

Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan

Analisis Ruangan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak

Danggat anak Chabo

Doktor Falsafah
2024

Analisis Ruangan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak

Danggat anak Chabo

Tesis ini dikemukakan

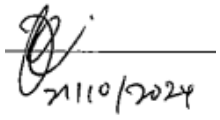
Bagi memenuhi keperluan untuk Ijazah Doktor Falsafah

(Sistem Maklumat Geografi)

Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan
UNIVERSITI MALAYSIA SARAWAK
2024

PERAKUAN

Saya mengaku bahawa kerja-kerja di dalam tesis ini telah diselaraskan dengan peraturan- peraturan Universiti Malaysia Sarawak, dan tesis ini adalah asli. Tesis ini tidak pernah diterima untuk sebarang ijazah dan tidak dikemukakan secara serentak bagi sebarang pencalonan ijazah lain.



……

Tandatangan

Nama: DANGGAT ANAK CHABO

No. Matrik: 16010115

Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan

Universiti Malaysia Sarawak

Tarikh:

PENGHARGAAN

Saya ingin mengucapkan setinggi-tinggi penghargan dan terima kasih kepada Apai dan Indai atas dorongan dan sokongan serta sentiasa mendoakan kejayaan saya sepanjang kajian ini. Setinggi-tinggi penghargaan kepada penyelia saya iaitu Professor Dr Tarmiji bin Masron atas dorongan dan bimbingan dalam menjayakan penyelidikan.

Ucapan penghargaan dan terima kasih juga kepada Bahagian Tajaan Pendidikan, Kementerian Pendidikan Malaysia atas kemudahan Cuti Belajar dan Biasiswa yang diberikan. Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan atas kebenaran menjalankan penyelidikan dan Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak atas data yang dibekalkan.

Terima kasih kepada Connie, Umik, Beliang dan Bedindang atas kesabaran dan sokongan dalam menjayakan kajian ini.

Penghargaan turut diberikan kepada Dekan dan pensyarah Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan, Universiti Malaysia Sarawak serta rakan-rakan *Centre for Spatially Integrated Digital Humanities* (CSIDH) yang telah membantu dan memberi dorongan sepanjang kajian ini dijalankan.

ABSTRAK

Pendidikan memainkan peranan yang penting dalam perkembangan ekonomi dan pembangunan negara. Kementerian Pendidikan Malaysia telah mencapai banyak kejayaan dalam melaksanakan Dasar Pendidikan untuk Semua melalui Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025. Namun demikian, keciciran murid khususnya di peringkat sekolah menengah masih kekal sebagai isu pendidikan dalam negara. Oleh itu, kajian ini bertujuan untuk meneliti dan menganalisis keciciran murid sekolah menengah di Sarawak dengan menggunakan pendekatan Sistem Maklumat Geografi (GIS). Objektif kajian adalah (i) mengenalpasti corak ruangan keciciran murid sekolah menengah di Sarawak (ii) menganalisis kawasan *hot spot* keciciran murid sekolah menengah (iii) menganalisis kolerasi ruangan keciciran murid sekolah menengah dengan faktor yang menyebabkan keciciran. Kaedah analisis yang digunakan dalam kajian ini ialah kaedah Autokolerasi Ruangan *Global Moran's I*, *Getis Ord-Gi** dan analisis regreasi *Ordinary Lease-Square*. Dapatan kajian objektif 1 menunjukkan corak ruangan keciciran murid sekolah menengah di Sarawak (2013-2018) adalah berkelompok. Dapatan objektif 2 mendapati kawasan *hot spot* keciciran murid sekolah menengah yang terletak di bawah pentadbiran kawasan bandar utama di Sarawak iaitu Pejabat Pendidikan Daerah Kuching, Pejabat Pendidikan Daerah Sibu dan Pejabat Pendidikan Daerah Bintulu. Dapatan objektif 3 mendapati keciciran murid sekolah menengah di Sarawak mempunyai hubungan yang positif dengan faktor-faktor yang menyebabkan keciciran dan berlaku secara rawak.

Kata kunci: keciciran, analisis ruangan, sekolah menengah, *hot spot*, corak ruangan

Spatial Analysis for Student Dropout in Secondary School at Sarawak

ABSTRACT

Education plays an important role in shaping one's nation and its economy. The Ministry of Education in Malaysia has achieved many success in implementing education policies for all through the Malaysian Education Blueprint 2013-2025. Even though, student dropouts has been an issue in secondary schools in Malaysia. Is due to this, a research has done to study and analyse student dropouts in Sarawak using Geographic Information System. The objective of this research is to (i) identify the patterns of student dropouts in Sarawak. (ii)Analyse hot spot areas of student dropout in secondary schools. (iii) Analyse the correlation of student dropouts and the factors lead to this problem. The analysis methods used in this study are Global Moran's Spatial Autocorrelation, GETIS ORD (Gi) and Regression Analyse Ordinary Lease-Square. Findings of objective 1 shows that the pattern of student dropouts in Sarawak secondary schools (2013-2018) are in groups. Findings of objective 2 discovered that the hot spot areas of student dropouts falls under main cities of Sarawak which are District Education Office of Kuching, District Education Office of Sibu and District Education Office Bintulu.Findings of objective 3 reveals that student dropouts in Sarawak secondary schools has a positive interrelation with the factors that lead to student dropouts and happens randomly.*

Keywords: *Dropout, spatial analysis, secondary school, hot spot, spatial pattern*

ISI KANDUNGAN

		Mukasurat
PERAKUAN		i
PENGHARGAAN		ii
ABSTRAK		iii
ABSTRACT		iv
ISI KANDUNGAN		v
SENARAI JADUAL		ix
SENARAI RAJAH		xv
SENARAI SINGKATAN		xxii
BAB 1 PENGENALAN		1
1.1	Pengenalan	1
1.2	Permasalahan Kajian	5
1.3	Persoalan kajian	11
1.4	Objektif Kajian	11
1.5	Kerangka Konseptual	12
1.6	Skop dan Limitasi Kajian	15
1.7	Kepentingan Kajian	16
1.8	Organisasi Penulisan Kajian	17

BAB 2 SOROTAN LITERATUR 19

2.1 Pengenalan 19

2.2 Latar belakang Teori 20

2.2.1 Teori Sumber Manusia 20

2.2.2 Teori Tingkah Laku Ekonomi 22

2.2.3 Teori Faktor Penarik dan Penolak 22

2.2.4 Teori Modal Insan 24

2.3 Sistem Pendidikan Dunia 24

2.3.1 Tempoh Pendidikan Wajib 25

2.3.2 Umur Permulaan Pendidikan Wajib 27

2.3.3 Struktur Sistem Pendidikan 28

2.4 Sistem Pendidikan di Malaysia 32

2.4.1 Pendidikan Pra Sekolah 32

2.4.2 Pendidikan Rendah 33

2.4.3 Pendidikan Menengah 34

2.4.4 Pendidikan Lepas Menengah 35

2.4.5 Pendidikan Jenis Khas 36

2.5 Definisi Keciciran 37

2.6 Faktor-faktor Keciciran 39

2.6.1 Faktor Individu 40

2.6.2 Faktor Institusi 42

2.7 Sistem Maklumat Geografi Dalam Pendidikan 43

BAB 3 METODOLOGI KAJIAN 54

3.1 Pendahuluan 54

3.2 Latar Belakang Umum Negeri Sarawak 54

3.2.1 Kawasan Kajian 55

3.3 Proses Pembinaan Pangkalan Data 61

3.4 Analisis Ruangan 62

3.4.1 Autokolerasi Ruangan Global Moran's I 63

3.4.2 Getis-Ord Gi* 64

3.4.3 Regreasi Ordinary-Least Square 65

3.5 Kesimpulan 68

BAB 4 DAPATAN KAJIAN 69

4.1 Pengenalan 69

4.2 Trend Keciciran Murid Sekolah Menengah (2013-2018) 70

4.2.1 Keciciran Murid Sekolah Menengah Mengikut Tahun 70

4.2.2 Keciciran Murid Sekolah Menengah Berdasarkan Jantina 72

4.2.3 Keciciran Murid Sekolah Menengah Berdasarkan Kaum 74

4.2.4 Keciciran Murid Berdasarkan Faktor 77

4.2.5 Keciciran Murid Berdasarkan Tahap Pendidikan 78

4.3 Corak Ruangan Keciciran Murid Sekolah Menengah (Global Moran I) 79

4.4 Analisis Ruangan keciciran Murid 86

4.4.1 *Hot spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Berdasarkan Tahun 86

4.4.2 *Hot Spot* Keciciran Murid Berdasarkan Gender 101

4.4.3 *Hot Spot* Keciciran Murid Berdasarkan Kaum 129

4.4.4 *Hot Spot* Keciciran Murid Berdasarkan Faktor 166

4.4.5 *Hot Spot* Keciciran Murid Berdasarkan Tahap Pendidikan 208

4.5 Regresi Ordinary Least-Square Keciciran Murid 236

4.5.1 Regreasi Faktor Tidak Minat 236

4.5.2 Regreasi Faktor Diberhentikan 247

4.5.3 Regreasi Faktor Tidak Dapat Dikesan 253

4.5.4 Regreasi Faktor Lain-Lain 261

BAB 5 PERBINCANGAN DAN CADANGAN 273

5.1 Pengenalan 273

5.2 Perbincangan Dapatan Kajian 273

5.2.1 Perbincangan Dapatan Objektif 1 273

5.2.2 Perbincangan Dapatan Objektif 2 275

5.2.3 Perbincangan Dapatan Objektif 3 277

5.3 Kesimpulan 279

5.3.1 Kesimpulan Objektif 1 279

5.3.2 Kesimpulan Objektif 2 279

5.3.3 Kesimpulan Objektif 3 281

5.4 Sumbangan Kajian 281

5.5 Cadangan Kajian Masa Depan 284

RUJUKAN 287

APENDIKS 298

SENARAI JADUAL

Mukasurat

Jadual 1.1:	Keciciran Murid Dalam Proses Transisi dari Sekolah Rendah ke Menengah, Tahun Terpilih	6
Jadual 1.2:	Kadar Penamatan di Sekolah Menengah Mengikut Negeri dan Tahun Terpilih	8
Jadual 2.1:	Bilangan Negara Dan Tempoh Pendidikan Wajib, 2011	26
Jadual 2.2:	Bilangan Negara dan Umur Permulaan Pendidikan Wajib, 2011	27
Jadual 2.3:	Struktur Sistem Pendidikan di Negara ASEAN dan Negara Maju Terpilih	30
Jadual 2.4:	Definisi Keciciran yang digunakan oleh Agensi	38
Jadual 3.1:	Nombor Rujukan ID (Grid) Mengikut Pejabat Pendidikan Daerah dan Kod Sekolah	57
Jadual 3.2:	Pejabat Pendidikan Daerah, Bilangan Sekolah Menengah dan Keluasan Sempadan Daerah Pendidikan	60
Jadual 3.3:	Data Bukan Ruangan dan Data Ruangan Kajian	61
Jadual 3.4:	Tafsiran Analisis Ordinary Lease Square	66
Jadual 3.5:	Tingkat kekuatan Korelasi	68
Jadual 4.1:	Jumlah Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Mengikut Pejabat Pendidikan Daerah dari Tahun 2013 hingga 2018	71
Jadual 4.2:	Hasil Analisis *Global Moran I* Keciciran Murid Sekolah Menengah Bagi Tahun 2013 hingga 2018	85
Jadual 4.3:	*Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2013	87
Jadual 4.4:	*Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah di Sarawak Tahun 2014	89
Jadual 4.5:	*Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah di Sarawak tahun 2015	91
Jadual 4.6:	*Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah di Sarawak Tahun 2016	93
Jadual 4.7:	*Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah di Sarawak tahun 2017	97
Jadual 4.8:	*Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah di Sarawak tahun 2018	99
Jadual 4.9:	*Hot Spot* Keciciran Murid Lelaki Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2013	101
Jadual 4.10:	*Hot Spot* Keciciran Murid Lelaki Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2014	104

Jadual 4.11: *Hot Spot* Keciciran Murid Lelaki Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2015 106

Jadual 4.12: *Hot Spot* Keciciran Murid Lelaki Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2016 108

Jadual 4.13: *Hot Spot* Keciciran Murid Lelaki Sekolah menengah di Sarawak Tahun 2017 111

Jadual 4.14: *Hot Spot* Keciciran Murid Lelaki Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2018 113

Jadual 4.15: *Hot Spot* Keciciran Murid Perempuan Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2013 116

Jadual 4.16: *Hot Spot* Keciciran Murid Perempuan Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2014 118

Jadual 4.17: *Hot Spot* Keciciran Murid Perempuan Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2015 120

Jadual 4.18: *Hot Spot* Keciciran Murid Perempuan Sekolah Menengah di sarawak Tahun 2016 122

Jadual 4.19: *Hot Spot* Keciciran Murid Perempuan Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2017 124

Jadual 4.20: *Hot Spot* Keciciran Murid Perempuan Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2018 127

Jadual 4.21: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Melayu di Sarawak Tahun 2013 129

Jadual 4.22: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Melayu di Sarawak Tahun 2014 132

Jadual 4.23: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Melayu di Sarawak Tahun 2015 134

Jadual 4.24: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Melayu di Sarawak Tahun 2016 135

Jadual 4.25: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Melayu Sarawak Tahun 2017 138

Jadual 4.26: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Melayu di Sarawak Tahun 2018 140

Jadual 4.27: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Bumiputera di Sarawak Tahun 2013 143

Jadual 4.28: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Bumiputera di Sarawak Tahun 2014 145

Jadual 4.29: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Bumiputera di Sarawak Tahun 2015 147

Jadual 4.30: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Bumiputera di Sarawak Tahun 2016 149
Jadual 4.31: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Bumiputera di Sarawak Tahun 2017 151
Jadual 4.32: Kawasan *Hot Spot* Keciciran MuridSekolah Menengah Kaum Bumiputera di Sarawak Tahun 2018 153
Jadual 4.33: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Cina di Sarawak Tahun 2013 155
Jadual 4.34: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Cina di Sarawak Tahun 2014 157
Jadual 4.35: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Cina di Sarawak Tahun 2015 159
Jadual 4.36: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Cina di Sarawak Tahun 2016 161
Jadual 4.37: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Cina di Sarawak Tahun 2017 163
Jadual 4.38: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Cina di Sarawak Tahun 2018 165
Jadual 4.39: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Tidak Berminat Ke Sekolah di Sarawak Tahun 2013 167
Jadual 4.40: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Tidak Berminat Ke Sekolah di Sarawak Tahun 2014 169
Jadual 4.41: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Tidak Berminat Ke Sekolah di Sarawak Tahun 2015 171
Jadual 4.42: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Tidak Berminat Ke Sekolah di Sarawak Tahun 2016 173
Jadual 4.43: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Tidak Berminat Ke Sekolah di Sarawak Tahun 2017 175
Jadual 4.44: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Tidak Berminat Ke Sekolah di Sarawak Tahun 2018 177
Jadual 4.45: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Diberhentikan di Sarawak Tahun 2013 181
Jadual 4.46: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Diberhentikan di Sarawak Tahun 2014 182
Jadual 4.47: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Diberhentikan di Sarawak Tahun 2015 184
Jadual 4.48: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Diberhentikan di Sarawak Tahun 2016 185
Jadual 4.49: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Diberhentikan di Sarawak Tahun 2017 187

Jadual 4.50: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Diberhentikan di Sarawak Tahun 2018 188
Jadual 4.51: Kawasan Hot Spot Faktor Keciciran Tidak Dapat Dikesan di Sarawak Tahun 2013 190
Jadual 4.52: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Tidak Dapat Dikesan di Sarawak Tahun 2014 191
Jadual 4.53: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Tidak Dapat Dikesan di Sarawak Pada Tahun 2015 193
Jadual 4.54: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Tidak Dapat Dikesan di Sarawak Tahun 2016 194
Jadual 4.55: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Tidak Dapat Dikesan di Sarawak Tahun 2017 196
Jadual 4.56: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Tidak Dapat Dikesan di Sarawak Tahun 2018 197
Jadual 4.57: Kawasan *Hot Spot* Faktor Lain-Lain di Sarawak Tahun 2013 199
Jadual 4.58: Kawasan *Hot Spot* Faktor Lain-Lain di Sarawak Tahun 2014 201
Jadual 4.59: Kawasan *Hot Spot* Faktor Lain-Lain Di Sarawak Tahun 2015 203
Jadual 4.60: Kawasan *Hot Spot* Faktor Lain-Lain di Sarawak Tahun 2016 205
Jadual 4.61: Kawasan *Hot Spot* Faktor Lain-lain di Sarawak Tahun 2017 207
Jadual 4.62: Kawasan *Hot Spot* Faktor Lain-Lain di Sarawak Tahun 2018 208
Jadual 4.63: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Rendah Sarawak Tahun 2013 209
Jadual 4.64: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Rendah Sarawak Tahun 2014 211
Jadual 4.65: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Rendah Sarawak Tahun 2015 213
Jadual 4.66: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Rendah Sarawak Tahun 2016 215
Jadual 4.67: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Rendah Sarawak Tahun 2017 217
Jadual 4.68: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Rendah Sarawak Tahun 2018 220
Jadual 4.69: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Atas di Sarawak Tahun 2013 222
Jadual 4.70: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Atas di Sarawak Tahun 2014 225

Jadual 4.71: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Atas di Sarawak Tahun 2015 227
Jadual 4.72: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Atas di Sarawak Tahun 2016 229
Jadual 4.73: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Atas di Sarawak Tahun 2017 232
Jadual 4.74: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Atas di Sarawak Tahun 2018 234
Jadual 4.75: Regresi OLS Keciciran Murid dan Faktor Tidak Minat di Sarawak 2013 hingga 2018 237
Jadual 4.76: Regreasi OLS Keciciran Murid dan Faktor Diberhentikan di Sarawak tahun 2013-2018 247
Jadual 4.77: Regresi OLS Keciciran Murid Dan Faktor Tidak Dapat Dikesan Di Sarawak Tahun 2013-2018 254
Jadual 4.78: Regresi OLS Keciciran Murid dan Faktor Lain-lain di Sarawak tahun 2013-2018 262

SENARAI RAJAH

Mukasurat

Rajah 1.1:	Kadar Penamatan di Sekolah Menengah Mengikut Gender, Tahun 2000-2014	77
Rajah 1.2:	Kerangka Konseptual Analisis Ruangan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak	14
Rajah 3.1:	Lokasi Sekolah Menengah dan Pejabat Pendidikan Daerah di Sarawak.	56
Rajah 4.1:	Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Mengikut Jantina dari Tahun 2013 hingga 2018	74
Rajah 4.2:	Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Mengikut Kaum Dari Tahun 2013 hingga 2018	78
Rajah 4.3:	Faktor Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak dari Tahun 2013 Hingga 2018	75
Rajah 4.4:	Tahap Pendidikan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Dari Tahun 2013 hingga 2018	78
Rajah 4.5:	Hasil Autokolerasi Ruangan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2013	80
Rajah 4.6:	Hasil Autokolerasi Ruangan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Bagi Tahun 2014	81
Rajah 4.7:	Hasil Autokolerasi Ruangan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Bagi Tahun 2015	82
Rajah 4.8:	Hasil Autokolerasi Ruangan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Bagi Tahun 2016	83
Rajah 4.9:	Hasil Autokolerasi Ruangan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Bagi Tahun 2017	84
Rajah 4.10:	Hasil Autokolerasi Ruangan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Bagi Tahun 2018	85
Rajah 4.11:	Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Di Sarawak Bagi Tahun 2013	88
Rajah 4.12:	Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Di Sarawak Bagi Tahun 2014	90
Rajah 4.13:	Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Di Sarawak Bagi Tahun 2015	92
Rajah 4.14:	Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Di Sarawak Bagi Tahun 2016	95
Rajah 4.15:	Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Di Sarawak Bagi Tahun 2017	98

Rajah 4.16: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Di Sarawak Bagi Tahun 2018 100

Rajah 4.17: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Lelaki Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2013 103

Rajah 4.18: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Lelaki Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2014 105

Rajah 4.19: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Lelaki Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2015 107

Rajah 4.20: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Lelaki Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2016 110

Rajah 4.21: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Lelaki Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2017 112

Rajah 4.22: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Lelaki Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2018 115

Rajah 4.23: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Perempuan Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2013 117

Rajah 4.24: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Perempuan Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2014 119

Rajah 4.25: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Perempuan Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2015 121

Rajah 4.26: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Perempuan Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2016 123

Rajah 4.27: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Perempuan Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2017 126

Rajah 4.28: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Perempuan Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2018 128

Rajah 4.29: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Melayu di Sarawak Tahun 2013 131

Rajah 4.30 Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Melayu di Sarawak Tahun 2014 133

Rajah 4.31: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Melayu di Sarawak Tahun 2015 134

Rajah 4.32: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Melayu di Sarawak Tahun 2016 137

Rajah 4.33: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Melayu di Sarawak Tahun 2017 139

Rajah 4.34: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Melayu di Sarawak Tahun 2018 142

Rajah 4.35: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Bumiputera di Sarawak Tahun 2013 144
Rajah 4.36: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Bumiputera di Sarawak Tahun 2014 146
Rajah 4.37: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Bumiputera di Sarawak Tahun 2015 148
Rajah 4.38: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Bumiputera di Sarawak Tahun 2016 150
Rajah 4.39: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Bumiputera di Sarawak Tahun 2017 152
Rajah 4.40: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Bumiputera di Sarawak Tahun 2018 154
Rajah 4.41: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Cina di Sarawak Tahun 2013 156
Rajah 4.42: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Cina di Sarawak Tahun 2014 158
Rajah 4.43: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Cina di Sarawak Tahun 2015 160
Rajah 4.44: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Cina di Sarawak Tahun 2016 162
Rajah 4.45: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Cina di Sarawak Tahun 2017 164
Rajah 4.46: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Cina di Sarawak Tahun 2018 166
Rajah 4.47: Kawasan *Hot Spot* Faktor Tidak Minat Keciciran Murid Menengah di Sarawak Tahun 2013 168
Rajah 4.48: Kawasan *Hot Spot* Faktor Tidak Minat Keciciran Murid Menengah di Sarawak Tahun 2014 170
Rajah 4.49: Kawasan *Hot Spot* Faktor Tidak Minat Keciciran Murid Menengah di Sarawak Tahun 2015 172
Rajah 4.50: Kawasan *Hot Spot* Faktor Tidak Minat Keciciran Murid Menengah di Sarawak Tahun 2016 174
Rajah 4.51: Kawasan *Hot Spot* Faktor Tidak Minat Keciciran Murid Menengah di Sarawak Tahun 2017 176
Rajah 4.52: Kawasan *Hot Spot* Faktor Tidak Minat Keciciran Murid Menengah di Sarawak Tahun 2018 178
Rajah 4.53: Kawasan *Hot Spot* Faktor Diberhentikan Keciciran Murid Menengah di Sarawak Tahun 2013 180

Rajah 4.54: Kawasan *Hot Spot* Faktor Diberhentikan Keciciran Murid Menengah di Sarawak Tahun 2014 181

Rajah 4.55: Kawasan *Hot Spot* Faktor Diberhentikan Keciciran Murid Menengah di Sarawak Tahun 2015 183

Rajah 4.56: Kawasan *Hot Spot* Faktor Diberhentikan Keciciran Murid Menengah di Sarawak Tahun 2016 184

Rajah 4.57: Kawasan *Hot Spot* Faktor Diberhentikan Keciciran Murid Menengah di Sarawak Tahun 2017 186

Rajah 4.58: Kawasan *Hot Spot* Faktor Diberhentikan Keciciran Murid Menengah di Sarawak Tahun 2018 187

Rajah 4.59: Kawasan *Hot Spot* Faktor Tidak Dapat Dikesan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2013 189

Rajah 4.60: Kawasan *Hot Spot* Faktor Tidak Dapat Dikesan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2014 190

Rajah 4.61: Kawasan *Hot Spot* Faktor Tidak Dapat Dikesan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2015 192

Rajah 4.62: Kawasan *Hot Spot* Faktor Tidak Dapat Dikesan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2016 193

Rajah 4.63: Kawasan *Hot Spot* Faktor Tidak Dapat Dikesan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2017 195

Rajah 4.64: Kawasan *Hot Spot* Faktor Tidak Dapat Dikesan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2018 196

Rajah 4.65: Kawasan *Hot Spot* Faktor Lain-lain Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2013 198

Rajah 4.66: Kawasan *Hot Spot* Faktor Lain-lain Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2014 200

Rajah 4.67: Kawasan *Hot Spot* Faktor Lain-lain Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2015 202

Rajah 4.68: Kawasan *Hot Spot* Faktor Lain-lain Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2016 204

Rajah 4.69: Kawasan *Hot Spot* Faktor Lain-lain Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2017 206

Rajah 4.70: Kawasan *Hot Spot* Faktor Lain-lain Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2018 208

Rajah 4.71: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Rendah di Sarawak Tahun 2013 210

Rajah 4.72: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Rendah di Sarawak Tahun 2014 212

Rajah 4.73: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Rendah di Sarawak Tahun 2015 214

Rajah 4.74: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Rendah di Sarawak Tahun 2016 216

Rajah 4.75: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Rendah di Sarawak Tahun 2017 219

Rajah 4.76: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Rendah di Sarawak Tahun 2018 221

Rajah 4.77: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Atas di Sarawak Tahun 2013 224

Rajah 4.78: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Atas di Sarawak Tahun 2014 226

Rajah 4.79: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Atas di Sarawak Tahun 2015 228

Rajah 4.80: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Atas di Sarawak Tahun 2016 231

Rajah 4.81: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Atas di Sarawak Tahun 2017 233

Rajah 4.82: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Atas di Sarawak Tahun 2018 236

Rajah 4.83: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Minat di Sarawak 2013 237

Rajah 4.84: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Minat di Sarawak 2013 238

Rajah 4.85: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Minat 2014 di Sarawak Tahun 2014 239

Rajah 4.86: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Minat di Sarawak 2014 240

Rajah 4.87: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Minat di Sarawak 2015 241

Rajah 4.88: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Minat di Sarawak 2015 242

Rajah 4.89: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Minat di Sarawak 2016 243

Rajah 4.90: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Minat di Sarawak 2016 244

Rajah 4.91: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Minat di Sarawak 2017 244

Rajah 4.92: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Minat di Sarawak 2017 245

Rajah 4.93: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Minat di Sarawak 2018 246

Rajah 4.94: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Minat di Sarawak 2018 247

Rajah 4.95: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Diberhentikan di Sarawak 2013 247

Rajah 4.96: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Diberhentikan di Sarawak 2013 248

Rajah 4.97: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Diberhentikan di Sarawak 2014 248

Rajah 4.98: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Diberhentikan di Sarawak 2015 249

Rajah 4.99: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Diberhentikan di Sarawak 2016 250

Rajah 4.100: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran Murid dengan Faktor Diberhentikan di Sarawak 2016 251

Rajah 4.101: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Diberhentikan di Sarawak 2017 252

Rajah 4.102: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Diberhentikan di Sarawak 2018 253

Rajah 4.103: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Dapat Dikesan di Sarawak 2013 254

Rajah 4.104: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Dapat Dikesan di Sarawak 2014 255

Rajah 4.105: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Dapat Dikesan di Sarawak 2015 256

Rajah 4.106: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran murid Sekolah dengan Faktor Tidak Dapat Dikesan 2015 257

Rajah 4.107: Regresi OLS Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Dapat Dikesan di Sarawak 2016 257

Rajah 4.108: Regresi OLS Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Dapat Dikesan di Sarawak 2017 258

Rajah 4.109: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran murid Sekolah dengan Faktor Tidak Dapat Dikesan 2017 259

Rajah 4.110: Regresi OLS Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Dapat Dikesan di Sarawak 2018 260

Rajah 4.111: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran murid Sekolah dengan Faktor Tidak Dapat Dikesan 2018 261

Rajah 4.112: Regresi OLS Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Lain-lain di Sarawak 262

Rajah 4.113: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran murid Sekolah dengan Faktor Tidak Dapat Dikesan 2013 263

Rajah 4.114: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Lain-lain di Sarawak 2014 264

Rajah 4.115: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran murid Sekolah dengan Faktor Lain-lain 2014 265

Rajah 4.116: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Lain-lain di Sarawak 2015 266

Rajah 4.117: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran murid Sekolah dengan Faktor Lain-Lain 2015 267

Rajah 4.118: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Lain-lain di Sarawak 2016 268

Rajah 4.119: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran murid Sekolah dengan Faktor Lain-lain 2016 269

Rajah 4.120: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Lain-lain di Sarawak 2017 270

Rajah 4.121: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran murid Sekolah dengan Faktor Lain-lain 2017 271

Rajah 4.122: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Lain-lain di Sarawak 2018 271

Rajah 4.123: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran murid Sekolah dengan Faktor Lain-lain 2018 271

SENARAI SINGKATAN

IB	International Baccalaureat
JPNS	Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak
KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
MPM	Matlamat Pembangunan Mampan (*Suitable Development Goals)*
NCES	National Center for Education Statistic
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OLS	Ordinary Lease Square
PPPM	Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia
PPD	Pejabat Pendidikan Daerah
SBJK	Sekolah Bimbingan Jalinan kasih
SMG	Sistem Maklumat Geografi
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
UNDP	United Nation Development Programme
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pengenalan

Pendidikan memainkan peranan penting dalam perkembangan ekonomi dan pembangunan sesebuah negara (Arman et al., 2020; Parvin et al., 2019). Pendidikan telah menjadi dasar utama dalam merangsang pertumbuhan ekonomi dan mengurangkan kemiskinan di negara membangun serta negara maju (Breton, 2004; Dearden et al., 2009). Pendidikan juga merupakan indikator utama global dalam pembangunan ekonomi dan sosial sesebuah negara khususnya dalam merealisasikan sasaran dan Matlamat Pembangunan Mampan (MPM). Tambahan pula, pendidikan juga merupakan indikator penting untuk mengukur Human Development Index. Perbezaan dalam kualiti kehidupan mempunyai kaitan dengan tahap pendidikan terutamanya di negara membangun (Ibourk & Amaghouss, 2014; Kimosop, Otiso, & Ye, 2015;). Di negara yang mempunyai kadar kemiskinan yang tinggi, tahap pendidikan selalunya berhubungkait dengan dengan prestasi ekonomi sesebuah wilayah (Baumol et. al.,1994) dan pendidikan adalah faktor terpenting menyumbang kepada pengurangan kemiskinan (Latif et al., 2015). Dalam konteks pembangunan, pendidikan juga berperanan membantu golongan miskin untuk keluar dari kitaran kemiskinan (Leng, Narimah & Morshidi, 2016). Di samping itu, tahap pendidikan juga memberi pengaruh yang paling kuat terhadap kesihatan (Freudenberg & Ruglis, 2007). Pendidikan merupakan kuasa pendorong yang penting dalam pembangunan dan diperlukan untuk pencapaian serta faedah dalam bidang sosial, ekonomi, politik dan kebudayaan (Gao et al., 2016).

Pendidikan diiktiraf oleh pelbagai perjanjian dan deklarasi sebagai hak asasi manusia di peringkat antarabangsa. Deklarasi Matlamat Pembangunan Millenium dan Pendidikan untuk Semua merupakan komitmen antarabangsa terkini yang komited untuk mencapai pendidikan sejagat dari peringkat prasekolah hingga ke peringkat menengah. Pendidikan adalah penting untuk kejayaan setiap matlamat dalam MPM tahun 2030. Matlamat Pembangunan Mampan yang keempat ialah memastikan pendidikan berkualiti yang inklusif dan saksama serta peluang meningkatkan pembelajaran sepanjang hayat untuk semua. Berdasarkan matlamat tersebut, menjelang tahun 2030 semua kanak-kanak lelaki dan perempuan di seluruh dunia dapat menamatkan pendidikan rendah dan menengah secara percuma, saksama serta berkualiti yang membawa kepada hasil pembelajaran yang relevan dan berkesan (UNSD, 2016).

Sehubungan itu, sistem pendidikan di Malaysia berhasrat memastikan akses dan enrolmen sejagat dari peringkat prasekolah ke peringkat sekolah menengah atas (Tingkatan 5) menerusi laluan akademik atau laluan teknik dan vokasional tanpa mengira taraf ekonomi, etnik atau latar belakang mendapat akses yang sama kepada pendidikan berkualiti bagi membolehkan setiap kanak-kanak mencapai potensi masing-masing. Komitmen tersebut terkandung dalam aspirasi Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025 yang komited untuk memastikan 100 peratus enrolmen merentas semua peringkat pendidikan daripada prasekolah hingga peringkat menengah atas menjelang tahun 2020 (Kementerian Pendidikan Malaysia,2013). Ini kerana pendidikan memainkan peranan penting dalam merealisasikan aspirasi Malaysia untuk menjadi negara maju (Wan et al., 2018). Walau bagaimanapun, salah satu cabaran terbesar dalam perlaksanaan PPPM 2013-2025 ialah cara untuk menangani masalah keciciran murid, iaitu murid-murid yang berhenti dari sekolah sebelum menamatkan pengajian. Keciciran murid

merupakan cabaran yang serius serta berterusan sejak beberapa tahun yang lepas bagi mencapai matlamat Pendidikan Untuk Semua (Education For All) secara sejagat terutamanya di negara membangun (Mussida et al.,2018;Wiltz & Slate,2016; UNESCO, 2012; Wils, Zhao & Hartwell, 2006).

Keciciran murid merujuk kepada kanak-kanak yang telah mendaftar di sekolah tetapi meninggalkan alam persekolahan sebelum tempoh persekolahan yang telah ditetapkan (UNESCO, 2011). Keciciran murid juga ditakrifkan sebagai meninggalkan alam persekolahan tanpa mendapat standard minimum yang ditetapkan untuk menamatkan tahap pendidikan di peringkat menengah atas (De Witte et al., 2013). Walau bagaimanapun, di sesetengah negara barat, keciciran murid didefinisikan berbeza mengikut negeri, daerah atau sekolah walaupun dalam daerah yang sama. Di antara definisi keciciran murid yang berhenti sekolah ketika musim tertentu (yang juga dikenali sebagai keciciran bermusim) dan juga murid di tahap pendidikan menengah yang tidak memiliki kelayakan dari segi kemahiran asas vokasional (Dekkers & Claassen, 2001). Di Malaysia, definisi dan pengiraan kadar keciciran murid yang digunakan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia adalah berdasarkan definisi dan kaedah yang digunakan oleh Institut Statistik, UNESCO (Patel, 2014).

Keciciran murid berlaku secara meluas dan dianggap sebagai masalah global yang berlaku di semua negara (Ajaja, 2012; Kishore & Shaji, 2012; Tas, Selvitopu, Bora, & Demirkaya, 2013). Keciciran murid merupakan fenomena yang membimbangkan kerana memberi kesan terhadap murid tercicir, keluarga, komuniti dan negara (Prevatt & Kelly, 2003; Rumberger et al., 1990). Keciciran murid merupakan wabak senyap yang berlaku khususnya di peringkat sekolah menengah (Bridgeland, Dilulio, & Morrison, 2006).

Keciciran murid juga dianggap sebagai masalah pendidikan, sosial dan budaya yang serius (Abotsi, Yaganumah & Obeng, 2018; Rasmy, Selvadurai, & Sulehan, 2017). Keciciran murid tidak hanya memberi kesan kepada komuniti setempat di peringkat sekolah, daerah atau wilayah tetapi memberi kesan negatif jangka panjang terhadap pembangunan sosial dan pertumbuhan ekonomi sesebuah negara (De Witte & Rogge, 2013; Glennie et al., 2013; Ioana et al., 2015). Keciciran murid dari sekolah juga telah menyebabkan isu yang lebih rumit di kebanyakan tempat di seluruh dunia (Aloise-Young & Chavez, 2002). Ini kerana keciciran di peringkat menengah memberi kesan negatif terhadap pekerjaan, pendapatan dan kesihatan fizikal (Lee-St. John, Walsh, Raczek, Vuilleumier, Foley, Heberle, Sibley, & Dearing, 2018). Misalnya, dapatan kajian di negara barat menunjukkan keciciran murid memberi impak kepada pelbagai masalah sosial dan meningkatkan kadar buta huruf yang tinggi di kalangan masyarakat. Keadaan ini menyebabkan kemiskinan yang berterusan kepada individu atau komuniti yang terlibat serta meningkatkan jurang status yang ketara di antara penduduk.

Keciciran murid merupakan isu sosial yang disebabkan oleh banyak faktor persekitaran masyarakat, budaya, etnik dan politik (Mishra & Chatterjee, 2017) serta faktor sosial, ekonomi dan keluarga yang memerlukan usaha yang berterusan untuk menanganinya (Prof et al., 2018). Keciciran murid berlaku tanpa mengira lokasi sekolah dan jantina tetapi mempunyai kesan yang sama terhadap individu (Ajuru & Harcourt, 2015; Jordan et al., 2012). Walau bagainanapun, ciri-ciri dan jenis sekolah akan mempengaruhi kadar keciciran murid (Sang et al., 2013). Di Malaysia, masalah keciciran murid bukan hanya memberi kesan terhadap aspirasi Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 untuk mencapai enrolmen sejagat dari peringkat prasekolah ke peringkat menengah

atas (Tingkatan 5) tetapi juga boleh mewujudkan kos pembangunan sosio ekonomi yang lebih tinggi di masa hadapan.

1.2 Permasalahan Kajian

Pendidikan memainkan peranan penting dalam merealisasikan aspirasi Malaysia untuk menjadi negara maju (Wan et al.,2018). Sistem pendidikan di Malaysia telah berkembang dan mengalami tranformasi sejak kemerdekaan serta komited dalam melaksanaan Pendidikan untuk Semua serta Matlamat Pembangunan Milenium bagi memastikan tidak terdapat kanak-kanak yang tercicir dan mencapai sasaran pendidikan rendah sejagat pada tahun 2015. Kementerian Pendidikan Malaysia telah mencapai banyak kejayaan dalam melaksanakan dasar Pendidikan untuk Semua. Antara dasar yang dilaksanakan oleh KPM ialah dasar kenaikan kelas secara automatik bagi membolehkan setiap kohort menamatkan sekurang-kurangnya 11 tahun pendidikan secara percuma untuk menanganani ketidakcekapan dalam pengulangan kelas dan mengurangkan kadar keciciran murid. Namun demikian, keciciran murid masih kekal sebagai isu pendidikan dalam negara yang dipengaruhi oleh banyak faktor serta perlu ditangani oleh semua pihak (MoE, 2015; Mokshein, Wong, & Ibrahim,2016). Walaupun data daripada Kementerian Pendidikan Malaysia menunjukkan kadar keciciran adalah rendah, jumlah murid yang keluar dari sistem pendidikan sebelum menamatkan pendidikan menengah mencecah ribuan orang murid (Patel, 2014). Sehubungan itu, keciciran murid merupakan cabaran kerajaan dalam mencapai hasrat enrolmen sejagat T2030.

Di Malaysia, keciciran murid pada peringkat sekolah rendah adalah minima berdasarkan kadar penamatan persekolahan yang tinggi (UNDP, 2016). Pada tahun 2014, seramai 3,800 murid yang tercicir (0.8 %) daripada kohort sekolah rendah. Kadar keciciran

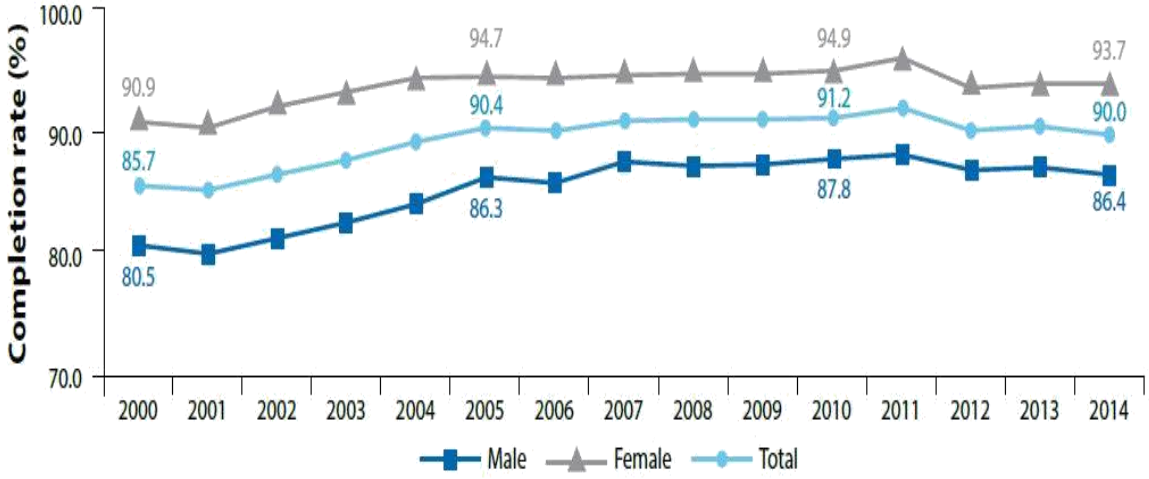
murid tinggi di peringkat sekolah menengah terutamanya menengah atas khususnya murid lelaki. Pada tahun 2014, seramai 46,408 orang murid (10 %) yang tercicir daripada sekolah menengah. Walau bagaimanapun keadaan ini menunjukkan trend penurunan jika dibandingkan dengan bilangan murid yang tercicir pada kohort persekolahan tahun 2000 iaitu seramai 58,773 orang murid (14.3%). Proses transisi dari sekolah rendah ke sekolah menengah merupakan peringkat keciciran murid berlaku di Malaysia. Dengan kadar peningkatan enrolmen sejagat dari sekolah rendah ke sekolah menengah, kadar keciciran murid menurun dari 9.95% pada tahun 2000 kepada 2.17 % pada tahun 2014. Bilangan murid yang tercicir seramai 45,200 orang pada tahun 2000 menurun kepada 12,898 orang pada tahun 2014 seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 1.1. Dari segi perspektif gender, kadar transisi murid perempuan lebih tinggi jika dibandingkan dengan murid lelaki dalam tempoh tahun 2000 hingga 2014.

Jadual 1.1: Keciciran Murid Dalam Proses Transisi dari Sekolah Rendah ke Menengah, Tahun Terpilih

Tahun	**2000**	**2002**	**2004**	**2006**	**2008**	**2010**	**2012**	**2014**
Bilangan tercicir (orang)	45,212	36,485	30,142	34,993	26,072	12,240	16,098	12,898
Kadar keciciran (%)	9.95	8.34	6.53	7.20	5.34	2.57	3.52	2.71
Kadar transisi(%)	90.05	91.66	93.47	92.80	94.66	97.43	96.48	97.29
Lelaki	88.35	98.46	91.63	90.63	91.94	96.95	96.26	96.14
Perempuan	91.89	94.06	95.45	95.15	97.62	97.92	96.71	98.50

(Sumber: UNDP, 2016)

Dari segi gender, kadar penamatan persekolahan di peringkat sekolah menengah menunjukkan penamatan murid hingga ke Tingkatan 5 menunjukkan murid perempuan lebih tinggi jika dibandingkan dengan murid lelaki seperi yang ditunjukkan dalam Rajah 1.1 dari tahun 2000 hingga 2014. Keadaan ini juga akan mempengaruhi kadar penyertaan mengikut gender ke tahap pendidikan tertiari.



(Sumber: UNDP,2016)

Rajah 1.1: Kadar Penamatan di Sekolah Menengah Mengikut Gender, Tahun 2000-2014

Bagi kadar murid yang menamatkan tahap pendidikan di peringkat menengah masih rendah jika dibandingkan dengan peringkat sekolah rendah. Walau bagaimanapun kadar murid yang menamatkan tahap pendidikan peringkat menengah di Malaysia meningkat dari 85.7% pada tahun 2000 kepada 91.3% pada tahun 2010. Walau bagaimanapun, kadar penamatan di sekolah menengah bagi tahun 2012 menurun kepada 90.2% dan 90.0% pada tahun 2014. Secara keseluruhannya terdapat lima buah negeri yang mempunyai kadar penamatan di bawah 90% iaitu negeri Selangor, Kelantan, Kedah, Sabah dan Sarawak. Manakala Wilayah Persekutuan Putrajaya merupakan wilayah yang mempunyai kadar penamatan yang paling tinggi iaitu 99.3% pada tahun 2014. Bagi negeri Sarawak pula, kadar murid yang menamatkan tahap pendidikan sekolah menengah meningkat setiap tahun iaitu dari 78.5% pada tahun 2000 kepada 83.4% pada tahun 2014 seperti yang ditunjukkan dalam **Jadual 1.2**.

Jadual 1.2: Kadar Penamatan di Sekolah Menengah Mengikut Negeri dan Tahun Terpilih

Tahun	**2000**	**2002**	**2004**	**2006**	**2008**	**2010**	**2012**	**2014**
Malaysia	**85.7**	**86.6**	**89.1**	**90.1**	**91.0**	**91.3**	**90.2**	**90.0**
Sarawak	78.5	80.5	81.8	82.8	82.9	83.1	83.1	83.4
Kedah	85.4	87.3	90.0	89.8	90.2	90.9	89.7	89.6
Kelantan	87.5	87.2	91.9	91.6	90.1	90.2	91.4	89.2
Selangor	83.9	84.8	89.4	91.0	92.5	92.0	89.8	89.3
Sabah	75.5	73.8	73.8	80.4	80.3	81.9	83.5	83.8
Johor	84.0	84.2	87.6	87.5	88.2	89.4	89.7	91.3
Melaka	89.7	91.7	93.4	95.2	96.3	96.4	94.1	93.8
N.Sembilan	91.9	90.6	94.7	96.2	99.5	98.7	96.8	94.7
Pahang	85.9	89.5	92.3	93.1	91.2	91.0	91.4	92.4
Perak	86.8	86.4	90.9	90.0	90.7	92.0	90.1	90.4
Perlis	92.8	99.1	96.3	103.6	102.0	99.2	97.1	93.0
P. Pinang	90.7	89.6	90.5	91.5	91.7	93.0	91.9	91.1
Terengganu	86.5	86.7	91.5	90.9	95.6	96.3	91.2	90.8
WP Kuala Lumpur	89.6	84.5	85.1	85.9	89.1	91.8	91.5	91.2
WP Labuan	-	-	-	89.1	91.2	89.1	88.7	93.6
WP Putra Jaya	-	-	-	-	-	-	108.1	99.3

(Sumber: UNDP, 2016)

Berdasarkan laporan daripada Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM), data berkaitan keciciran murid di Malaysia tidak menjelaskan faktor utama yang mempengaruhi masalah tersebut. Laporan juga secara keseluruhannya tanpa mengambil kira aspek ruangan seperti lokasi murid yang tercicir, kawasan kejiranan dan darjah ketersampaian. Di Malaysia, isu keciciran murid telah diberi perhatian oleh KPM melalui Laporan Murad 1973 yang mengenalpasti masalah dan faktor keciciran murid pada peringkat sekolah rendah dan menengah. Berdasarkan dapatan laporan tersebut KPM telah mengambil

beberapa langkah dengan menyediakan pendidikan percuma kepada semua murid terutamanya di luar bandar. Walau bagaimanapun, sekiranya keciciran murid ini tidak ditangani dengan langkah pencegahan yang bersesuaian tanpa mengambil kira aspek ruangan ia akan menyebabkan individu serta komuniti yang berkaitan terus ketinggalan dari aspek sosial dan ekonomi. Ini kerana apabila kelayakan akademik semakin digunakan untuk mengawal selia kemasukan ke sektor pekerjaan keciciran murid dari alam persekolahan dikenalpasti dan didefinisikan sebagai kegagalan dalam pendidikan (Vanderstraeten,R. and Gucht, F., 2017). Kebanyakan murid yang tercicir terdiri daripada isi rumah berpendapatan rendah yang menghalang mereka untuk memperbaiki status sosioekonomi (Patel, 2014).

Masalah kemiskinan yang berkaitan dengan pendapatan isi rumah tanpa mengira lokasi bandar atau luar bandar akan terus berlaku serta mempengaruhi perlaksanaan Pendidikan Untuk Semua. Walaupun bilangan penduduk miskin di kawasan bandar dan luar bandar berkurangan, kemiskinan relatif terutamanya di bandar semakin meningkat kerana kos sara hidup di kawasan bandar lebih tinggi daripada kawasan luar bandar (Narimah et al., 2012). Justeru itu, kajian yang memberi fokus kepada elemen ruang sangat penting kerana perubahan ruang turut mengubah struktur ekonomi dan keadaan persekitaran yang menentukan kualiti hidup penduduk serta tahap pendidikan di pelbagai tempat. Tambahan pula, kemiskinan turut berhubung kait dengan lokasi geografi, aktiviti ekonomi dan biasanya terletak di kawasan luar bandar.

Elemen ruang ini merupakan isu penting dalam kajian yang berkaitan dengan proses-proses sosial terutamanya pendidikan kerana ketidakseimbangan pembangunan ruang dalam kalangan masyarakat menyebabkan sejumlah besar masyarakat gagal mencapai sasaran sejumlah aset hidup dan tertinggal dari arus pertumbuhan dan

pembangunan. Kebanyakan penyelidikan memberi tumpuan kepada analisis kuantitatif dan sebahagian kajian juga menggunakan kaedah kualitatif namun elemen ruangan masih tidak diberi penekanan dalam mengkaji isu Keciciran. Antara kaedah biasa digunakan untuk mempersembahkan hasil analisis adalah seperti graf dan carta digunakan untuk melihat isu keciciran. Elemen ruangan seperti corak, lokasi dan kejiranan tidak diberi perhatian. Kajian ini akan memberi penekanan kepada analisis ruangan dalam memahami isu keciciran di kawasan kajian. Elemen taburan ruangan serta kawasan titik panas masalah keciciran bagi seluruh negeri Sarawak. Penekanan kepada corak serta taburan sesuatu faktor keciciran mengikut lokasi akan cuba dikenalpasti.

Dengan adanya perkembangan teknologi maklumat khususnya Sistem Maklumat Geografi, analisis ruangan dapat mengintergrasikan elemen-elemen yang berkaitan dengan keciciran murid terutamanya lokasi sekolah dan daerah terlibat. Keupayaan Sistem Maklumat Geografi untuk mengurus, mengolah dan memaparkan semula data-data ruangan serta berupaya mengitergrasikan elemen masa dapat membantu proses membuat keputusan bagi melaksanakan program pencegahan awal keciciran murid sekolah menengah. Program pencegahan dapat dilaksanakan berdasarkan keperluan sesuatu daerah serta berdasarkan faktor penentu utama keciciran murid di sesuatu kawasan. Sistem Maklumat Geografi juga berupaya memperluaskan lagi analisis dengan mengunakan analisis ruangan bagi membezakan pengaruh sekolah dan daerah. Kolerasi ruangan pengaruh sekolah akan membentuk faktor wilayah yang lebih meluas dalam menentukan taburan keciciran murid di sekolah menengah. Justeru kajian ini dijalankan bertujuan untuk merungkai persoalan serta mendedahkan keupayaan Sistem Maklumat Geografi dalam menangani keciciran murid bagi merealisasikan akses 100% enrolmen sejagat di peringkat rendah dan menengah dapat dicapai.

1.3 Persoalan kajian

Berdasarkan isu dan permasalahan tersebut, terdapat beberapa persoalan yang wujud menyebabkan kajian ini dijalankan. Antara persoalan yang wujud menyebabkan kajian ini dijalankan adalah;

i. Apakah corak ruangan keciciran murid sekolah menengah di kawasan kajian?

ii. Di manakah kawasan *hot spot* keciciran murid sekolah menengah di kawasan kajian?

iii. Adakah wujud kolerasi ruangan keciciran murid dengan faktor–faktor yang menyebabkan keciciran murid di kawasan kajian?

1.4 Objektif Kajian

Matlamat kajian ini dijalankan adalah untuk menjelaskan masalah keciciran murid sekolah menengah di Sarawak dari perspektif ruangan dengan mengenalpasti corak ruangan keciciran murid, menganalisis kawasan yang mempunyai keciciran yang tinggi serta menganalisis kolerasi ruangan dengan faktor yang menyebabkan keciciran. Bilangan keciciran murid antara daerah berbeza mungkin disebabkan oleh elemen ruangan dan geografi yang pelbagai kerana elemen yang mempengaruhi akan berubah antara daerah. Penentuan faktor utama yang mempengaruhi keciciran di lokasi yang spesifik amat penting bagi mempertengahkan pemahaman kontekstual keperluan pendidikan di Sarawak. Objektif khusus kajian ini ialah:

i. Mengenalpasti corak ruangan keciciran murid sekolah menengah di Sarawak.

ii. Menganalisis kawasan *hotspot* keciciran murid sekolah menengah di Sarawak

iii. Menganalisis kolerasi ruangan keciciran murid dengan faktor-faktor yang menyebabkan keciciran sekolah menengah di Sarawak.

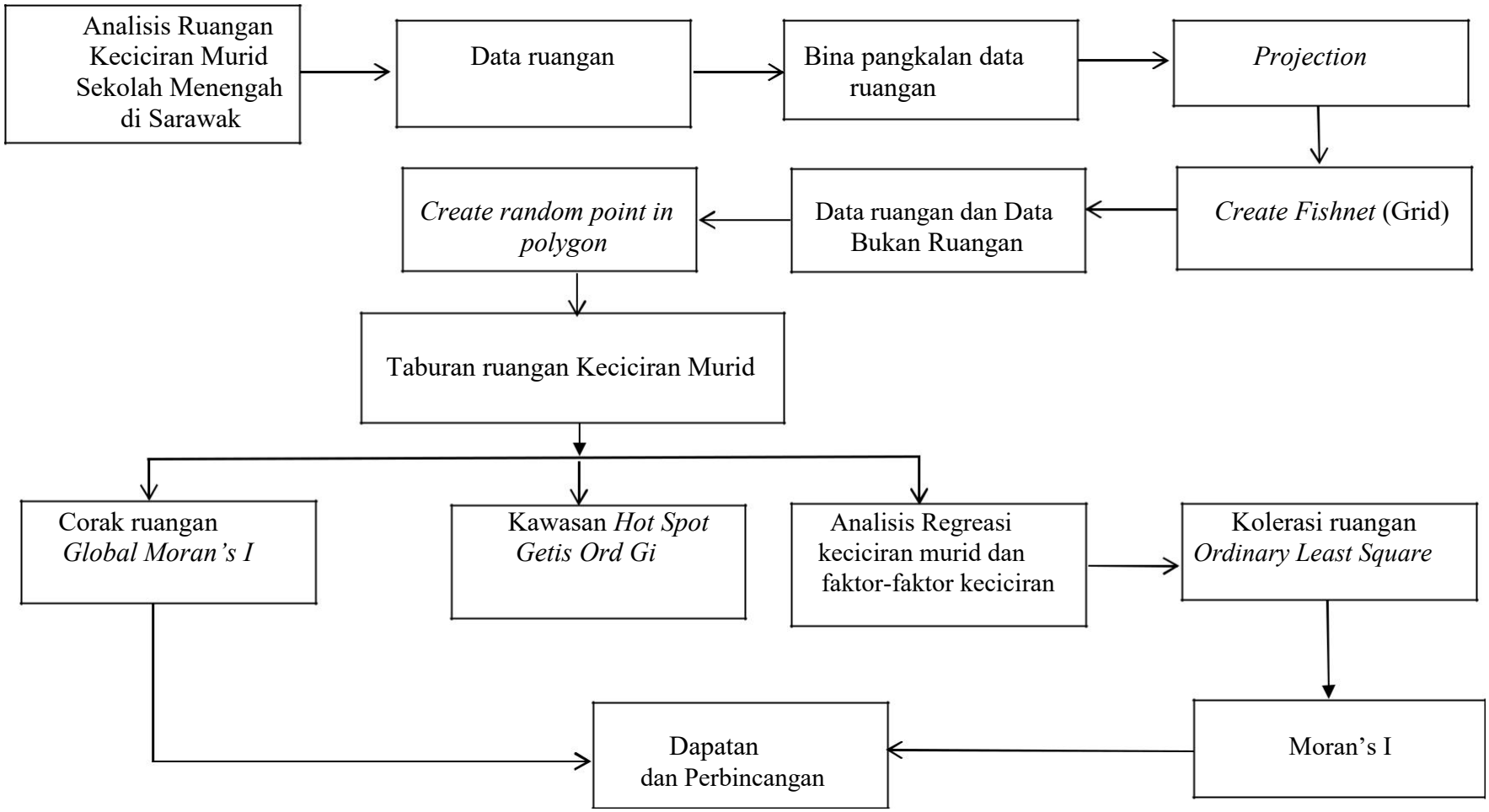
1.5 Kerangka Konseptual

Bagi memperincikan kajian dengan lebih lanjut, kerangka konseptual digunakan untuk menjelaskan berkaitan kajian yang dijalankan. Rajah 1.2 menunjukkan kerangka konseptual bagi analisis ruangan keciciran murid sekolah menengah di Sarawak. Kajian ini menggunakan data tahunan keciciran murid yang dilaporkan secara kumulatif di Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak serta berdasarkan faktor-faktor keciciran murid yang telah ditetapkan oleh Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan, Kementerian Pendidikan Malaysia. Terdapat tiga belas faktor menyebabkan keciciran yang disenaraikan tetapi hanya empat faktor yang releven untuk kajian ini. Faktor-faktor yang menyebabkan keciciran tersebut ialah tidak berminat, diberhentikan, tidak dapat dikesan dan faktor-faktor lain. Faktor-faktor tersebut dibahagikan kepada tiga faktor utama iaitu faktor individu, faktor keluarga dan faktor institusi. Kajian ini melibatkan 31 buah pejabat Pendidikan daerah serta 190 buah sekolah mennengah yang terletak dalam 108 grid untuk kawasan keciciran murid.

Data ruangan yang digunakan untuk kajian ini adalah seperti sempadan daerah Pendidikan, lokasi sekolah, sempadan dan sempadan grid. Data bukan ruangan pula terdiri daripada keciciran murid megikut tahun (2013-2018), jantina, kaum, tahap pendidikan, kaum dan faktor-faktor yang menyebabkan keciciran. Penggunaan data ruangan dan bukan ruangan ini digunakan untuk mengenalpasti taburan ruangan keciciran murid berdasarkan tiga objektif yang telah ditetapkan iaitu (i) mengenalpasti corak ruangan keciciran murid

(ii) mengenalpasti kawasan *hot spot* keciciran murid dan (iii) menganalisis kolerasi ruangan keciciran murid dengan faktor-faktor keciciran. Kaedah yang digunakan untuk mencapai objektif kajian ialah analisis *Global Moran's I, Getis Ord Gi*, Ordinary Lease Square (OLS)* dan *Moran's I.*

Hasil kajian ini ialah dapat (i) mengetahui taburan ruangan keciciran murid, (ii) mengesan kawasan *hot spot* keciciran murid dan (iii) merungkai kolerasi ruangan keciciran murid dan faktor-faktor keciciran yang akan dibincangkan dalam kajian ini



Rajah 1.2: Kerangka Konseptual Analisis Ruangan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak

1.6 Skop dan Limitasi Kajian

Kajian yang dijalankan adalah berdasarkan data kumulatif laporan tahunan keciciran murid sekolah menengah di Sarawak yang disediakan semua Pejabat Pendidikan Daerah dan diselaraskan oleh Sektor Pengurusan Sekolah di peringkat Jabatan Pendidikan Negeri. Data keciciran murid adalah dari kelas Peralihan hingga Tingkatan Lima berdasarkan kesediaan data bagi tempoh 2013 hingga 2018. Aplikasi dalam perisian Sistem maklumat Geografi digunakan untuk pembangunan data serta digunakan untuk analisis ruangan keciciran murid serta faktor-faktor yang mempengaruhi keciciran.

Dalam menjalankan kajian, antara batasan yang dihadapi adalah maklumat murid yang tercicir tidak mempunyai ciri rujukan ruangan iaitu alamat kediaman murid. Bilangan murid yang tercicir adalah secara kumulatif berdasarkan nama sekolah menengah tempat murid berkenaan belajar. Proses perletakan koordinat murid dibuat dengan menggunakan *spatial random distribution* dalam grid lokasi sekolah murid yang tercicir berdasarkan jumlah murid yang tercicir dalam grid berkenaan. Di samping itu, maklumat latar belakang sosio ekonomi murid juga tidak dapat diperolehi kerana data murid yang cicir dipadamkan daripada Aplikasi Pangkalan Data Murid.

Di samping itu juga, walaupun terdapat 13 faktor yang disenaraikan oleh Bahagian Penyelidikan dan Dasar Pendidikan tetapi hanya empat faktor utama sahaja yang banyak menyebabkan keciciran murid dianalisis untuk menentukan corak ruangan dan kawasan *hot spot* keciciran murid.

1.7 Kepentingan Kajian

Pendidikan sekolah menengah secara universal dikenalpasti sebagai peringkat asas untuk menentukan keberkesanan sistem pendidikan sesebuah negara. Negara-negara maju memberikan tumpuan dan penyelidikan untuk mencari penyelesaian masalah yang semakin meningkat di kalangan murid terutamanya pada peringkat sekolah menengah.

Di Malaysia, kebanyakan latihan kemahiran ditawarkan selepas peringkat sekolah menengah atas. Justeru itu, pendidikan menengah merupakan sub-sektor penting untuk keseluruhan sistem pendidikan. Pendidikan sekolah menengah juga merupakan sumber tenaga kerja separuh mahir yang dikategorikan sebagai kumpulan sokongan dan perlaksana dalam pembangunan ekonomi negara serta bertindak sebagai pemangkin kepada peringkat pendidikan tertiari. Peringkat pendidikan tertiari terutamanya institusi pendidikan tinggi yang dijangka untuk menghasilkan golongan professional dalam pelbagai bidang sangat bergantung kepada kualiti pendidikan sekolah menengah. Pembinaan watak, pembangunan pesonaliti serta sifat kepimpinan untuk masa hadapan dipupuk dan disemai oleh remaja pada peringkat sekolah menengah. Peringkat pendidikan menengah juga merupakan satu peringkat yang menentukan persepsi asas dan permulaan cara kehidupan di masa hadapan. Oleh itu, pendidikan sekolah menengah haruslah dirumuskan untuk menyediakan sumber manusia yang dapat menyesuaikan diri dalam menjalani kehidupan yang berdaya saing serta produktif.

Kemajuan dalam bidang teknologi membolehkan kehidupan lebih mudah dan senang. Kemajuan teknologi telah mengubah ekonomi dunia dengan memberi kesan yang signifikasi terhadap kitaran pengeluaran dengan peningkatan produktiviti yang mengambil alih tugas manusia menyebabkan permintaan meningkat terhadap sumber manusia yang

berpengetahuan dan berkemahiran tinggi (Wang, 2012). Bagi memenuhi keperluan peningkatan tenaga kerja keperluan minimum untuk bersaing di pasaran adalah pada peringkat diploma. Justeru itu, dalam keadaan sedemikian sudah tentu keciciran murid akan memberi kesan yang serius dalam aspek sosial dan ekonomi negara.

Kajian analisis ruangan keciciran murid di peringkat sekolah menengah di Sarawak berdasarkan lokasi amat penting kerana dapatan kajian dapat membantu agensi kerajaan, pusat latihan dan kemahiran serta pihak berkepentingan untuk memastikan perlaksanaan dasar yang berkesan serta strategi responsif untuk menbendung keciciran murid dari sekolah. Selain itu, mengenalpasti dan memetakan mereka yang tercicir daripada pembangunan sumber manusia khususnya murid merupakan pendekatan yang penting untuk menyokong perlaksanaan dasar yang berkesan (UN,2016). Penentuan punca-punca utama yang mempengaruhi keciciran murid merupakan asas utama dalam program pencegahan awal berfokus kepada murid yang mempunyai tanda-tanda berkaitan keciciran (Battin-Pearson et al., 2000). Tambahan pula, perlaksanan dasar dan strategi yang betul akan dapat membantu kerajaan khususnya di negeri Sarawak untuk membasmi kemiskinan, meningkatkan kebajikan serta pertumbuhan dan pembangunan negara dalam jangka masa panjang. Sekiranya trend keciciran tidak dapat dihapuskan sepenuhnya atau dikurangkan, masa depan murid yang tercicir seperti sudah terkubur (Ingrum, 2006).

1.8 Organisasi Penulisan Kajian

Kajian ini mengandungi lima bab yang terdiri daripada Bab 1 yang menjelaskan tentang latar belakang kajian, isu dan penyataan masalah berkaitan keciciran murid yang mendorong kajian ini dijalankan. Dalam bab ini juga memperincikan persoalan kajian berdasarkan lompang yang dikenalpasti. Selain itu., bab ini juga mengandungi objektif

kajian yang ingin dicapai, kerangka konseptual untuk mengambarkan keseluruhan kajian, skop dan limitasi kajian serta kepentingan kajian.

Bahagian Bab 2 merupakan sorotan literatur yang mengetengahkan kajian-kajian lepas berkaitan keciciran murid, sistem pendidikan, definisi dan faktor-faktor keciciran, serta Sistem Maklumat Geografi dalam Pendidikan. Bab 3 merupakan bab yang memperincikan metodologi kajian. Dalam bab ini menjelaskan tentang (i) kawasan kajian, (ii) proses pembinaan pangkalan data dan (iii) kaedah analisis ruangan yang digunakan.

Seterusnya dalam Bab 4 kajian ini mengandungi tren keciciran murid serta dapatan objektif kajian iaitu (i) corak ruangan keciciran, (ii) kawasan hot spot keciciran dan korelasi ruangan keciciran murid dan fakkor-faktor keciciran. Bab 5 merupakan bab yang membincangkan hasil dapatan setiap objektif kajian iaitu corak ruangan keciciran murid sekolah menengah di Sarawak (2013 hingga 2018), kawasan hot spot keciciran murid dan korelasi ruangan antara keciciran murid dengan faktor-faktor keciciran murid. Bab ini juga membincangkan keseluruhan dapatan kajian, cadangan kajian masa depan dan sumbangan kajian.

BAB 2

SOROTAN LITERATUR

2.1 Pengenalan

Bab ini meninjau kajian lepas berkaitan keciciran murid. Bahagian awal akan membincangkan latar belakang teori yang digunakan untuk menerangkan fenomena keciciran. Teori *"Human Capital"* merupakan teori ekonomi yang menerangkan mengapa pelaburan dalam bidang pendidikan penting. Bahagian ini juga membincangkan tentang keperluan pendidikan dan perkaitan dengan ekonomi. Teori, *pushout* dan *pullout* juga dibincangkan untuk memahami keputusan berkaitan keciciran (berhenti sekolah). Di samping itu, teori capital juga diterangkan untuk mengenlpasti faktor yang menentukan keciciran murid. Ini kerana sesetengah penyelidik menganggap bahawa teori *Human Capital* tidak mencukupi untuk menerengkan fenomena keciciran.

Bahagian kedua dalam bab ini akan membincangkan definisi keciciran dan kadar keciciran dari pelbagai negara. Setiap institusi menggunakan konsep keciciran yang berlainan. Konsep dan definisi keciciran yang pelbagai menyebabkan penilaian dan kesimpulan umum berkaitan keciciran murid agak sukar. Bahagian ketiga dalam bab ini akan membincangkan tentang sistem pendidikan. Bahagian ini akan membandingkan beberapa sistem dan struktur pendidikan untuk memberi pemahaman lebih jelas berkaitan keciciran.

2.2 Latar belakang Teori

Bahagian ini menjelaskan teori yang mempengaruhi fenomena keciciran murid. Teori ini digunakan untuk menjelaskan model ruangan hasil analisis kajian. Penghasilan model dapat membantu untuk memahami fenomena keciciran murid berdasarkan teori yang sesuai. Terdapat empat teori yang dijelaskan dalam kajian ini iaitu (i) Teori Sumber Manusia, (ii) Teori Tingkah Laku Ekonomi, (iii) Teori Penarik dan Penolak dan (iv) Teori Modal Insan.

2.2.1 Teori Sumber Manusia

Teori Sumber Manusia adalah teori yang menjelaskan tentang kepentingan pelaburan dalam pendidikan formal (latihan pekerjaan dan kesihatan) yang bertujuan untuk meningkatkan taraf hidup. Teori ini menjelaskan bahawa perbezaan gaji/upah adalah disebabkan oleh perbezaan dalam kemahiran dan kebolehan individu. Kemahiran dan kebolehan individu adalah pulangan pelaburan dalam sumber manusia. Pelaburan yang paling penting dalam sumber manusia ialah pendidikan, latihan dan kesihatan (Becker,2008). Teori sumber manusia dapat diubahsuai ke dalam Persamaan (1) seperti berikut yang boleh menjelaskan keciciran murid:

$$D_{it} = f(I_{it}, F_{it}, S_{it}, GM_t)$$

Di mana: D_{it} = keciciran murid

I_{it} = ciri Individu

F_{it} = ciri keluarga

S_{it} =ciri Sekolah

GM_t = polisi kerajaan dan ekonomi makro

i = individu

t = tempoh Persamaan (1)

Lebih banyak pelaburan dalam pendidikan dan latihan akan meningkatkan kemahiran seseorang dan seseorang individu yang mempunyai banyak kemahiran akan mempunyai prestasi yang lebih baik dalam pekerjaan serta gaji yang lebih tinggi. Becker (2008) menyatakan bahawa lebih ramai individu yang berpendidikan cenderung untuk memperolehi pendapatan di atas purata pendapatan. Oleh itu, setiap sumber manusia akan menentukan tahap kehidupan masyarakat.

Pelaburan dalam sumber manusia juga meningkatkan peluang dalam kejayaan/pencapaian dalam bidang ekonomi (Ingrum,2006). Teori ini mengimplikasikan bahawa seseorang sepatutnya tidak tercicir daripada persekolahan. Ini kerana jika seseorang murid tercicir akan menyebabkan mereka tidak mempunyai cukup kemahiran dan pengetahuan untuk bersaing dalam pasaran pekerjaan. Oleh itu, mereka akan dikategorikan sebagai pekerja tidak mahir dan hanya memperolehi gaji yang rendah. Keadaan ini mungkin menyebabkan murid yang tercicir untuk memperolehi kualiti kehidupan yang lebih baik. Disebabkan Teori Sumber manusia menekankan kepentingan untuk meningkatkan pelaburan dalam sumber manusia, setiap murid perlu menamatkan pendidikan menengah atas sebelum menyertai pasaran pekerjaan atau menyambung pelajaran ke peringkat yang lebih tinggi. Justeru itu, langkah pencegahan keciciran murid adalah perlu untuk meningkatkan pelaburan individu dalam sumber manusia. Teori Sumber Manusia memberi tumpuan kepada permintaan pendidikan. Permintaan untuk pendidikan bergantung kepada ibu bapa saja (Lincove,2014).

2.2.2 Teori Tingkah Laku Ekonomi

Antara keputusan yang menyebabkan sebilangan murid berhenti sekolah yang menyebabkan keciciran apabila pulangan ekonomi yang lebih besar dan awal daripada meneruskan Pendidikan (Koch et. al, 2015). Menurut White dan Dow (2016), keputusan untuk berhenti sekolah serta keutamaan untuk berkerja kerana mendapat kadar upah yang dapat menampung serta mengurangkan beban ekonomi keluarga dalam situasi semasa seseorang murid juga menyebabkan keciciran yang disebabkan tingkah laku ekonomi. Keputusan untuk seseorang murid berhenti sekolah adalah tidak rasional jika seseorang individu menilai kos semasa kerana kos semasa adalah jelas berbanding dengan faedah meneruskan persekolahan yang tidak jelas.

Walau bagaimanapun, adalah sukar untuk membuat keputusan yang tepat apabila seseorang individu tidak memahami kesan keputusan tersebut kerana tidak mendapat maklumat yang jelas untuk serta mencukupi untuk membuat keputusan yang tepat (Roberto dan Kawachi,2016). Model tingkah laku ekonomi mencadangkan supaya maklumat yang jelas perlu supaya keputusan seseorang murid untuk berhenti sekolah adalah kurang tepat jika dijelaskan dengan ruang dan peluang untuk meneruskan persekolahan merupakan pilihan yang lebih baik.

2.2.3 Teori Faktor Penarik dan Penolak

Teori Faktor Penarik dan Penolak sering digunakan untuk menjelaskan sebab murid tercicir daripada sekolah dalam kajian yang tidak berkaitan dengan ekonomi. Teori Faktor Penolak menyatakan bahawa terdapat beberapa faktor dari dalam sekolah yang mendorong murid keluar dari persekolahan seperti persekitaran dan polisi sekolah. Teori Faktor

Penarik pula menyatakan bahawa terdapat faktor luaran yang mempengaruhi keputusan murid untuk keluar dari sistem pendidikan. Walau bagaimanapun, Rumbeger & Lim menjelaskan bahawa terdapat polisi/ tindakan pihak sekolah yang menyebabkan keciciran murid secara terpaksa. Pihak sekolah mengambil tindakan displin memberhentikan murid secara sistematik berdasarkan peraturan sekolah yang ketat kerana murid berkenaan menimbulkan masalah serta mempunyai prestasi akademik yang rendah. Keciciran murid yang diberhentikan dinyatakan oleh beberapa kajian lepas sebagai faktor penolak *pushout (*Boylan & Renzulli, 2017; Zimmer & Guarino,2013; Bradley & Renzulli, 2011). Dalam keadaan ini (Davis & Dupper,2004) mengatakan bahawa pushout merupakan langkah pihak sekolah yang memyebabkan murid tidak menamatkan alam persekolahan yang merupakan proses keciciran murid.

Walau bagaimanapun, terdapat juga definisi pushout lain yang menyebabkan murid keluar dari alam persekolahan disebabkan oleh persekitaran sekolah yang tidak kondusif. Antara persekitaran sekolah yang menyebabkan murid push out ialah buli. Kesimpulannya, *pushout* bermaksud murid secara sukarela berhenti sekolah disebabkan kurang sokongan dari pihak sekolah untuk meneruskan persekolahan. Teori pushout berkaitan dengan keperluan pendidikan. Keperlun pendidikan akan menurun apabila masalah buli dan gangguan meningkat di sekolah.

Pullout merujuk kepada keciciran berdasarkan keperluan kewangan dan keputusan untuk mencari pekerjaan (Bradley & Renzulli, 2011). Secara umum, teori pullout menjelaskan keciciran murid berdasarkan analisis kos-faedah (Stearns & Glennie,2006). Berdasarkan teori pullout, pasaran pekerjaan menarik murid keluar dari sistem persekolahan apabila permintaan pekerjaan kurang berkemahiran dan bergaji rendah

adalah tinggi (Stearns & Glennie,2006). Secara umumunya, pullout merupakan proses yang menyebabkan keciciran murid bukan dimulakan oleh pihak sekolah tetapi disebabkan oleh tindakan murid sendiri.

2.2.4 Teori Modal Insan

Pendekatan Teori Modal Insan saja tidak mencukupi untuk menjelaskan fenomena keciciran. Namun begitu, Teori Modal Insan menyumbang kepada pendekatan teori untuk mengenal pasti faktor keluarga mempengaruhi persekolahan seseorang individu. Pencapaian seseorang murid bukan sahaja dipengaruhi oleh Modal Insan tetapi dipengaruhi oleh cara interaksi dengan persekitaran sosial seseorang individu. Masalah interaksi sosial di kalangan keluarga boleh menyebabkan keciciran murid (Coleman, 1988). Ferguseon (2006) mengatakan bahawa interaksi sosial yang intensif di kalangan keluarga mengurangkan keciciran murid.

2.3 Sistem Pendidikan Dunia

Setiap kanak-kanak mempunyai hak untuk mendapatkan pendidikan yang baik. Pendidikan yang baik membolehkan kanak-kanak untuk belajar dan mengasah bakat dan potensi mereka. Proses pembelajaran di sekolah membolehkan mereka untuk berinterksi dengan kanak-kanak yang lain. Persekitaran sekolah juga membolehkan kanak-kanak untuk belajar seperti membaca, menulis dan mengira serta menaakul. Persekolahan juga memperkenalkan kanak-kanak kepada dunia yang lebih luas dan memberi mereka peluang untuk mendapatkan peluang pekerjaan serta menyumbang kepada masyarakat. Proses pembelajaran dan pengajaran di sekolah bergantung kepada sistem pendidikan sesebuah

negara. Setiap negara di duni mempunyai sistem pendidikan yang tersendiri dan merupakan yang terbaik di negara tersebut. Pada tahun 2009 dilaporkan seramai 702 juta orang kanak-kanak didaftarkan untuk pendidikan rendah yang wajib di seluruh dunia berbanding dengan 646 juta orang kanak-kanak pada tahun 1999 (UNESCO, Institute of Statistics,2011).

Bahagian ini membincangkan sistem pendidikan di beberapa buah negara di seluruh dunia. Adalah penting untuk menerangkan pendidikan wajib untuk menerangkan tentang keciciran murid. Ini kerana kajian berkaitan keciciran murid di sekolah rendah hampir tiada di sekolah rendah negara membangun kerana pendidikan rendah adalah wajib berdasarkan undang-undang pada tahap umur tertentu mesti didaftarkan di sekolah rendah. Walau bagaimanapun di beberapa buah negara membangun tidak terdapat undang-undang berkaitan. Kajian lepas menunjukkan perkaitan yang kuat antara umur pendidikan wajib dan keciciran murid (Cabus & De Witte,2011;Raimondi & Vergolini, 2019).

2.3.1 Tempoh Pendidikan Wajib

Menurut, UNESCO pendidikan wajib merujuk kepada bilangan tahun atau umur apabila kanak-kanak secara sah mesti menghadiri persekolahan. Tempoh pendidikan wajib antara negara adalah berbeza-beza bermula dari tempoh minimum selama 4 tahun hingga tempoh maksimum selama 15 tahun seperti yang ditunjukkan dalam **Jadual 2.1**. Tempoh pendidikan wajib selama 9 tahun merupakan tempoh yang biasa dilaksanakan di kebanyakan negara di dunia iaitu 31% negara menggunakan tempoh ini, 47.7% adalah dari benua Asia dan benua Eropah (40.4%) mengaplikasikan sistem ini. Negara Bolivia, Uruguay dan Venezuela merupakan negara yang melaksanakan tempoh pendidikan wajib

paling lama iaitu selama 14 tahun. Walau bagaimanapun, semua negara anggota *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) menguatkuasakan tempoh pendidikan wajib sekurang-kurangnya 9 tahun. Tempoh pendidikan wajib berbeza-beza antara negara disebabkan oleh perbezaan struktur sistem pendidikan mengikut peringkat persekolahan, contohnya sistem 6+3+2 (6 tahun sekolah rendah+ 3 tahun menengah rendah + 2 tahun menengah atas) atau sistem 5+4+3 (5 tahun sekolah rendah+4 tahun menengah rendah + 3 tahun menengah atas).

Jadual 2.1: Bilangan Negara Dan Tempoh Pendidikan Wajib, 2011

Tempoh Pendidikan (Tahun)	Bilangan Negara	Peratus (%)
5	5	2.61
6	24	12.56
7	7	3.66
8	14	7.32
9	60	31.41
10	35	18.32
11	17	8.90
12	14	7.32
13	3	1.56
14	2	1.04

(Sumber: Institute for Statistics, UNESCO,2011)

Walaupun terdapat tempoh pendidikan wajib, sesetengah negara membenarkan murid secara sah menarik diri atau berhenti dari persekolahan pada umur tertentu. Contohnya, di New Zealand murid mula bersekolah pada umur 5 tahun tetapi Undang-undang umur pendidikan wajib adalah 6 tahun.

2.3.2 Umur Permulaan Pendidikan Wajib

Peringkat umur permulaan pendidikan wajib adalah berbeza-beza antara negara di dunia. Umur permulaan kemasukan biasanya bermula antara 5 tahun hingga 7 tahun dengan umur kanak-kanak 6 tahun adalah usia kemasukan yang paling biasa iaitu hampir 60% negara memulakan pendidikan wajib pada usia tersebut. Secara umumnya, pendidikan sekolah rendah merupakan peringkat permulaan pendidikan wajib tetapi di sesetengah negara lebih awal dari peringkat tersebut. Antara negara yang memulakan peringkat pendidikan wajib seawal umur 3 tahun adalah negara Venezuala sementara negara Ghana, Mexico dan Uruguay memulakan pendidikan wajib pada usia kanak-kanak 4 tahun. Kebanyakan negara di dunia memulakan pendidikan wajib pada umur 6 tahun atau lebih awal dan hanya 17.5% negara memulakan pendidikan wajib pada usia 7 tahun seperti yang

ditunjukkan dalam **Jadual 2.2.**

Jadual 2.2: Bilangan Negara dan Umur Permulaan Pendidikan Wajib, 2011

Umur (Tahun)	Bilangan Negara	Peratus (%)
3	1	0.52
4	3	1.55
5	27	13.92
6	116	57.79
7	34	17.53
Tidak melaksanakan	2	1.03
Tiada data	11	5.67
Jumlah negara	194	100

(Sumber: Institute for Statistics, UNESCO,2011)

Walau bagaimanapun tidak terdapat umur yang sesuai bagi semua negara untuk permulaan pendidikan wajib. Tahap umur perlaksanaan berbeza antara negara kerana mempunyai dasar pendidikan yang tersendiri. Misalnya, di United Kingdom umur

permulaan Pendidikan wajib adalah 5 tahun iaitu lebih awal jika dibandingkan dengan negara Eropha yang lain. Ini bertujuan untuk memberi peluang kepada kanak-kanak dari latar belakang keluarga yang kurang untuk merapatkan jurang dalam kemahiran akademik (Sharp, 2002). Walau bagaimanapun, Sharp menyimpulkan bahawa tidak terdapat bukti yang jelas bahawa kanak-kanak yang awal mengikuti alam persekolahan terhalang kemajuannya

2.3.3 Struktur Sistem Pendidikan

Jadual 2.3 menunjukkan gambaran keseluruhan sistem pendidikan di 18 buah negara terpilih dari peringkat pendidikan pra sekolah hingga ke peringkat pendidikan tertiari. Berdasarkan maklumat di **Jadual 2.3** tidak terdapat satu sistem yang digunakan oleh semua negara. Struktur sistem pendidikan adalah pelbagai di antara negara tetapi sistem 6+3+3 adalah antara sistem yang paling biasa dilaksanakan di kebanyakan negara termasuk Malaysia. Bagi peringkat pendidikan menengah atas, tahap umur adalah berbeza antara negara. Misalnya, di beberapa negara membangun seperti Malaysia, Indonesia, Filipina dan Afrika Selatan tahap umur rasmi untuk pendidikan menengah atas adalah 16 tahun manakala di negara maju seperti Amerika Syarikat, England, Itali dan New Zealand adalah pada umur 14 tahun. Ini menunjukkan tahap kematangan murid adalah berbeza di peringkat persekolahan menengah atas. Selain itu, tempoh masa pendidikan peringkat menengah atas juga berbeza yang terdiri daripada tempoh pendidikan selama 2 tahun, 3 tahun dan 4 tahun. Justeru itu, kajian keciciran murid sekolah menengah di Amerika dan Cambodia adalah berbeza kerana tempoh masa pendidikan serta umur permulaan pendidikan wajib yang berbeza.

Oleh itu, kajian keciciran murid yang menggunakan data merentasi negara adalah boleh menjadi bias. Contohnya, kajian yang dijalankan oleh Chaudhuri & Maitra (2008) berkaitan faktor penentu keciciran murid di peringkat sekolah rendah dan menengah menggunakan data daripada 138 buah negara. Ini kerana tempoh pendidikan wajib dan umur permulaan pendidikan adalah berbeza setiap negara akan menyebabkan dapatan kajian akan bias. Ini jelas menunjukkan bahawa kekangan dalam menjalankan kajian keciciran murid tidak hanya bergantung kepada definisi yang tidak seragam tetapi juga disebabkan oleh sistem struktur pendidikan dan umur permulaan rasmi pendidikan wajib yang berbeza.

Jadual 2.3: Struktur Sistem Pendidikan di negara ASEAN dan Negara Maju Terpilih

Umur (Tahun)	Malaysia	Singapura	Thailand	Filipina	Brunei	Indonesia	Vietnam	Laos	Cambodia	Myanmar
> 20	Pendidikan Tinggi	Pendidikan Tinggi	Pendidikan Tinggi	Pendidikan Tinggi	Pendidikan Tinggi	Pendidikan Tinggi	Pendidikan Tinggi	Pendidikan Tinggi	Pendidikan Tinggi	Pendidikan Tinggi
20										
19										
18						Menengah Atas (3 tahun)				
17	Menengah Atas (2 tahun)	Menengah Atas (2 tahun)	Menengah Atas (3 tahun)	Senior High School (2 tahun)	Pasca Menengah		Menengah Atas (3 tahun)	Menengah Atas (3 tahun)	Menengah Atas (3 tahun)	
16					Menengah Atas					Menengah Atas (2 tahun)
15	Menengah Rendah (3 tahun)	Menengah Rendah (4 tahun)		Junior High School (4 tahun)		Menengah Rendah (3tahun)				
14			Menengah Rendah (3 tahun)		Menengah Rendah (3 tahun)		Menengah Rendah (4 tahun)	Menengah Rendah (4 tahun)	Menengah Rendah (3 tahun)	Menengah Rendah (4 tahun)
13										
12	Sekolah Rendah (6 tahun)					Sekolah Rendah (6 tahun)				
11		Sekolah Rendah (6 tahun)	Sekolah Rendah (6 tahun)	Sekolah Rendah (6 tahun)	Sekolah Rendah (6 tahun)		Sekolah Rendah (5 tahun)	Sekolah Rendah (5 tahun)	Sekolah Rendah (6 tahun)	Sekolah Rendah (5 tahun)
10										
9										
8										
7										
6	Pra Sekolah					Pra Sekolah				
5		Pra Sekolah	Pra Pendidikan Rendah	Pra Sekolah	Pra Sekolah		Pra Sekolah	Pra Sekolah	Pra Sekolah	
4										Pra Sekolah
3										

(Sumber : UNESCO,2016)

sambungan **Jadual 2.3**

<table>
<tr><td>Umur
(Tahun)</td><td>Australia</td><td>Denmark</td><td>England</td><td>Italy</td><td>Jepun</td><td>Korea Selatan</td><td>New Zealand</td><td colspan="4">Amerika Syarikat</td></tr>
<tr><td>> 20</td><td rowspan="4">Pendidikan Tinggi</td><td rowspan="2">Pendidikan Tinggi</td><td rowspan="2">Pendidikan Tinggi</td><td rowspan="3">Pendidikan Tinggi</td><td rowspan="3">Pendidikan Tinggi</td><td rowspan="3">Pendidikan Tinggi</td><td rowspan="2">Pendidikan Tinggi</td><td colspan="4" rowspan="2">Pendidikan Tinggi</td></tr>
<tr><td>20</td></tr>
<tr><td>19</td><td rowspan="2">Pasca Wajib Program Lanjutan</td></tr>
<tr><td>18</td><td rowspan="2">Menengah Atas (2 tahun)</td><td rowspan="3">Sekolah Menengah (5tahun)</td><td rowspan="3">Sekolah Menengah (5tahun)</td><td rowspan="15">Wajib</td></tr>
<tr><td>17</td><td rowspan="3">Menengah Atas (4 tahun)</td><td rowspan="3">Menengah Atas (3 tahun)</td><td rowspan="3">Menengah Atas (3 tahun)</td><td rowspan="3">Combined Junior Senior High School</td><td rowspan="4">4-Year High School (4 tahun)</td><td rowspan="3">Upper secondary School (3tahun)</td></tr>
<tr><td>16</td><td rowspan="3">Menengah Atas (2 tahun)</td><td rowspan="4">Menengah Atas (3 tahun)</td></tr>
<tr><td>15</td><td rowspan="4">Sekolah Komprehensif (Sekolah Rendah dan Menengah Rendah, (11tahun)</td><td rowspan="14">Wajib</td></tr>
<tr><td>14</td><td rowspan="3">Menengah Rendah (3 tahun)</td><td rowspan="3">Sekolah Middle (3 tahun)</td><td rowspan="3">Sekolah Intermediate (2 tahun)</td><td rowspan="4">Full Primary school (8 tahun)</td><td rowspan="4">Lower Secondary School (4 tahun)</td></tr>
<tr><td>13</td><td rowspan="3">Sekolah Menengah (4 tahun)</td><td rowspan="4">Menengah Rendah (3 tahun)</td><td rowspan="4">Wajib</td><td rowspan="4">Wajib</td><td rowspan="3">Sekolah Rendah (8 tahun) Kombinasi 8+4 tahun</td><td rowspan="3">Middle School (4 tahun)</td></tr>
<tr><td>12</td><td rowspan="4">Menengah Rendah (3 tahun)</td></tr>
<tr><td>11</td><td rowspan="4">Wajib</td><td rowspan="4">Wajib</td><td rowspan="4">Wajib</td><td rowspan="4">Contributing Primary School (6 tahun)</td><td rowspan="4">Sekolah Rendah (6 tahun) Kombinasi 6 + 6 tahun</td></tr>
<tr><td>10</td><td rowspan="5">Sekolah Rendah (6 tahun)</td><td rowspan="5">Sekolah Rendah (6 tahun)</td><td rowspan="4">Sekolah Rendah (5 tahun)</td><td rowspan="4">Sekolah Rendah (5 tahun)</td><td rowspan="4">Sekolah Rendah (4 tahun) Kombinasi 4 + 4 + 4</td><td rowspan="4">Sekolah Rendah (5 tahun) Kombinasi 5 + 4+3</td></tr>
<tr><td>9</td></tr>
<tr><td>8</td></tr>
<tr><td>7</td></tr>
<tr><td>6</td></tr>
<tr><td>5</td><td rowspan="2">Pra Sekolah</td><td rowspan="2">Pra Sekolah</td><td rowspan="2">Pendidikan Rend</td><td rowspan="2">Pra Sekolah</td><td rowspan="2">Pra Sekolah</td><td rowspan="2">Pra Sekolah</td><td rowspan="2">Pra Sekolah</td><td colspan="4" rowspan="2">Pra Sekolah</td></tr>
<tr><td>4</td></tr>
<tr><td>3</td></tr>
</table>

(Sumber: UNESCO,2016)

2.4 Sistem Pendidikan di Malaysia

Sistem Pendidikan Kebangsaan diperingkat sekolah di bawah Kategori Institusi Pendidikan Kerajaan terdiri daripada Pendidikan Prasekolah, Pendidikan Rendah, Pendidikan Menengah, Pendidikan Lepas Menengah dan Pendidikan dan Latihan Teknik dan Voksional mengikut Dasar Pendidikan Kebangsaan (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2017). Dasar Pendidikan Kebangsaan dilaksanakan menggunakan tiga teras utama iaitu penggunaan bahasa kebangsaan sebagai bahasa pengantar utama, kurikulum kebangsaan dan menduduki peperiksaan yang sama. Melalui pengaplikasian teras utama ini menjadikan Sijil Pelajaran Malaysia sebagai pencapaian minimum seseorang murid yang mengikuti pendidikan percuma selama 11 tahun iaitu pendidikan wajib di peringkat rendah (6 tahun) dan menengah (5 tahun)

2.4.1 Pendidikan Pra Sekolah

Pendidikan prasekolah disediakan dari seawal umur kanak-kanak 4 tahun hingga 6 tahun sebelum bermulanya pendidikan wajib. Pendidikan Prasekolah dalam Sistem Pendidikan Kebangsaan diperuntukkan di bawah Akta Pendidikan 1996 (Akta 550) yang menyatakan Kementerian Pendidikan Malaysia bertanggungjawab untuk memberikan pendidikan prasekolah kepada kanak-kanak (MOE,2020). Melalui pendemokrasian Pendidikan, dasar yang khusus membolehkan setiap kanak-kanak mempunyai peluang mengikuti prasekolah tanpa mengira pendapatan keluarga, tempat tinggal, kumpulan etnik serta kanak-kanak yang berkeperluan khas. Dengan perlaksanaan Dasar Pendidikan Kebangsaan berkaitan pendidikan prasekolah adalah untuk memastikan kanak-kanak di Malaysia yang berumur 4+ tahun hingga 5+ tahun mendapat pendidikan prasekolah yang

disediakan oleh KPM, agensi kerajaan seperti Tadika Perpaduan dan Kemas, pihak swasta serta badan bukan kerajaan.

Selain itu, KPM juga memastikan penggunaan Kurikulum Prasekolah kebangsaan digunakan di semua institusi prasekolah di Malaysia kecuali bagi prasekolah antarabangsa dan ekspatriat. Malah dengan menjadikan prasekolah swasta dan agensi-agensi lain sebagai sebahagian daripada sistem Pendidikan kebangsaan untuk meningkatkan kualiti Pendidikan prasekolah. Pelan Pembngunan Pendidikan Malaysia juga turut mengambil kira kepentingan pendidikan prasekolah dengan menggariskan tentang penyediaan kesamarataan akses kepada pendidikan berkualiti bertaraf antarabangsa. Sasaran dalam PPPM 2013-2025 adalah untuk meningkatkan kualiti prasekolah dan menggalakkan enrolmen sejagat.

2.4.2 Pendidikan Rendah

Pendidikan sekolah rendah merupakan pendidikan wajib berdasarkan Akta Pendidikn 1996 (Akta 550) serta dilaksanakan berdasarkan Garis Panduan Pelaksanaan Pendidikan wajib di Peringkat Rendah tahun 2003. Dasar pengoperasian Pendidikan rendah wajib merupakan undang-undang yang memerlukan seiap ibu bapa warganegara Malaysia yang menetap di Malaysia hendaklah mendaftarkan anaknya di sekolah rendah apabila anaknya mencapai umur 6 tahun pada hari pertama dalam tahun persekolahan semasa. Di samping itu, ibu bapa juga perlu memastikan anak yang didaftarkan akan terus menjadi murid sekolah rendah sepanjang tempoh pendidikan rendah. Pendidikan ini adalah selama 6 tahun. Terdapat beberapa aliran Pendidikan rendah iaitu di sekolah kebangsaan yang menggunakan Bahasa Melayu sebagai bahasa pengantar (sekolah kebangsaan),

Bahasa Mandarin (Sekolah Jenis Kebangsaan Cina dan Bahasa Tamil di Sekolah Jenis Kebangsaan Tamil.

2.4.3 Pendidikan Menengah

Pendidikan peringkat menengah bermula di peringkat menengah rendah selama 3 tahun iaitu dari Tingkatan 1 hingga Tingkatan 3 bagi murid-murid yang berumur 13 hingga 15 tahun. Pendidikan menengah rendah ini penting untuk memberikan pendedahan pelbagai bidang ilmu dengan menggunakan bahasa kebangsaan sebagai Bahasa pengantar utama bagi menentukan hala tuju dan aliran pendidikan murid di peringkat menengah atas. untuk meneruskan persekolahan dalam aliran perdana atau kemahiran. Pendidikan Menengah Atas pula disediakan kepada murid-murid yang berumur 16 hingga 17 tahun (Tingkatan 4 hingga Tingkatan Lima) menjurus kepada aliran sastera, sains, agama, Teknik vokasional dan kemahiran bagi menyediakan murid -murid untuk melanjutkan pelajaran ke peringkat yang lebih tinggi atau alam pekerjaan. Walau pun Pendidikan menengah bukan merupakan pendidikan wajib tetapi merupakan pendidikan percuma yang disediakan dari Kelas Peralihan sehingga Tingkatan 5.

Selain itu, di peringkat pendidikan menengah juga terdapat beberapa kategori sekolah menengah yang dilaksanakan iaitu Sekolah menengah Kebangsaan Harian, Sekolah Berasrama Penuh, Sekolah Seni Malaysia, Sekolah Sukan Malaysia, Sekolah Sukan Negeri, Sekolah Menengah kebangsaan Agama, Sekolah Agama Bantuan Kerajaan, Sekolah Menengah Teknik dan Kolej Vokasional. Bagi murid berkeperluan khas juga terdapat Sekolah Menengah Pendidikan Khas Vokasional.

2.4.4 Pendidikan Lepas Menengah

Akta Pendidikan 1996(Akta 550) menyatakan “pendidikan lepas menengah” ertinya pendidikan yang disediakan untuk seseorang yang sudah tamat mengikuti Pendidikan lepas menengah tetapi tidak termasuk pendidikan tinggi. Terdapat tiga jenis pendidikan lepas menengah yang ditawarkan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia iaitu Tingkatan 6, program matrikulasi dan Diploma International Baccalaureat.

Tingkatan 6 menawarkan dua bidang utama iaitu bidang sains sosial (kemanusiaan dan agama) dan Bidang Sains. Tempoh pengajian bagi Tingkatan adalah selama tiga semester dan murid yang Berjaya menamatkan Tingkatan 6 akan memperolehi Sijil Tinggi Persekolahan Malaysia. Murid yang telah berjaya menamatkan persekolahan menengah atas dan telah menduduki peperiksaan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) layak untuk ditawarkan pengajian di Tingkatan 6 jika memenuhi syarat umum dan syarat khusus bagi bidang yang ditawarkan.

Bagi matrikulasi pula yang diwujudkan pada tahun 1998 merupakan program persediaan bagi pelajar bumiputera untuk melayakkan mereka melanjutkan pelajaran ke peringkat ijazah pertama dalam bidang sains, teknologi dan sastera ikhtisas ke institusi pengajian tinggi dalam dan luar negara. Program matrikulasi di bawah Kementerian Pendidikan Malaysia adalah bertujuan menyeragamkan semua program matrikulasi atau asasi yang dikendalikan oleh institusi pengajian tinggi awam.

Program Diploma International Baccalaureat (IB) pula merupakan program prauniversiti yang mendapat pengiktirifan antarabangsa dijalankan dalam tempoh dua tahun atau empat semester. Kementerian Pendidikan Malaysia berperanan menyelaras pengoperasian Program Diploma IB di sekolah KPM manakala International Baccalaureate

Organization (IBO) yang berpusat di Geneva, Switzerland bertindak sebagai badan yang menggubal dasar, kuikulum, penaksiran dan mengawal kualiti pelaksanaan program. Program ini mula dilaksanakan pada tahun 2011 di Kolej Melayu Kuala Kangsar, Perak dan tahun 2016 di Kolej Tunku Kurshiah, Negeri Sembilan.

2.4.5 Pendidikan Jenis Khas

Pendidikan di Malaysia sentiasa dinamik bagi memastikan semua warganegara mendapat pendidikan selaras dengan konsep *Education for All* yang digarapkan oleh UNESCO. Dengan perlaksanaan Dasar Pendidikan Wajib, KPM memberi akses pendidikan formal di institusi lain selain daripada sekolah harian melalui Pendidikan Jenis Khas. Ini bertujuan untuk mengatasi keciciran murid disebabkan oleh faktor kesihatan, tidak memiliki dokumen serta memberi peluang kedua kepada juvana dan banduan muda memperbaiki diri dalam aspek akademik, kokurikulum serta sahsiah.. Antara sekolah jenis khas adalah seperti Sekolah Dalam Hospital (SDH), Sekolah Bimbingan Jalinan Kasih dan sekolah dalam penjara (Sekolah Integriti dan Sekolah Henry Gurney).

Sekolah Dalam Hospital merupakan inisiatif bersama Kementerian Pendidikan Malaysia dan Kementerian Kesihatan Malaysia bagi mengatasi keciciran murid yang ketinggalan sesi persekolahan apabila menerima rawatan untuk tempoh yang lama atau berulang di hospital. SDH merupakan pusat pembelajaran di hospital yang khusus dan berstruktur serta berfokus kepada kesediaan dan keupayaan murid bermasalah kesihatan. Pembelajaran dan pengajaran di SDH adalah berorientasikan didik hibur serta fleksibel bagi guru sebagai pemudahcara untuk membantu murid mengikuti pembelajaran di SDH bagi membolehkan murid meneruskan persekolahan di luar amalan persekolahan yang konvesional.

Sekolah Bimbingan Jalinan Kasih (SBJK) merupakan usaha KPM bagi menyediakan akses pendidikan formal dalam persekitaran yang kondusif bagi kanak-kanak jalanan dan terpinggir selaras dengan konsep yang digarapkan oleh UNESCO, *Education For All*. SBJK menyediakan pendidikan formal dengan modifikasi kurikulum dan pengoperasian sekolah bersesuaian dengan keadaan setempat dari peringkat prasekolah, pendidikan rendah, pendidikan menengah dan pendidikan asas vokasional.

Sekolah dalam penjara menyediakan pendidikan secara formal di institusi penjara dengan Kerjasama Kementerian Pendidikan Malaysia dan Jabatan Penjara Malaysia. Program yang dilaksanakan adalah bertujuan memberi peluang kedua kepada juvana dan banduan muda memperbaiki diri dalam aspek akademik, kokurikulum, kemahiran dan sahsiah diri sepanjang tempoh pemulihan dan rawatan di dalam penjara. Pendidikan di penjara disediakan kepada penghuni berumur antara 15 hingga 21 tahun bagi Sekolah Henry Gurney dan banduan muda di Sekolah Integriti. Pengkelasan murid bukan berdasarkan tahap umur seperti di sekolah aliran perdana tetapi mengikut tahap pencapaian akademik penghuni atau banduan sebelum menjalani tempoh tahanan dan pemulihan.

2.5 Definisi Keciciran

Antara cabaran yang dihadapi dalam kajian berkaitan keciciran ialah definisi yang pelbagai dan tidak seragam. Ini kerana tidak terdapat satu ketetapan bagaimana mendefinisikan keciciran yang dipersetujui bersama secara universal disebabkan oleh ketidakseragaman peraturan dan sistem pendidikan (Natriello,1987) dalam (Dekkers & Claassen, 2001;Mughal & Aldridge, 2017; Stephen, Lamb & Markussen, 2011). Namun

demikian, antara definisi keciciran murid yang paling banyak digunakan ialah oleh Morrow (1986) dalam (Kyridis et al., 2011).

Walau bagaimanapun, agensi statistik, agensi antarabangsa, pihak berkaitan pendidikan, pusat penyelidikan dan penyelidik menggunakan konsep keciciran yang berlainan. Sesetengah agensi menggunakan definisi keciciran secara umum dan meluas seperti UNESCO, OECD dan Bank Dunia. Contohnya, UNESCO mendefinisikan keciciran sebagai murid yang meninggalkan persekolahan dalam tahun tertentu. Manakala di Amerika US National Centre of Education (NCES) memberikan takrifan keciciran yang secara spesifik dan teknikal. Dalam kajian ini, definisi keciciran yang digunakan ialah murid yang telah mendaftar tetapi tidak meneruskan persekolahan Pendidikan formal akan digunakan. **Jadual 2.4** menunjukkan pelbagai definisi keciciran murid oleh pihak berkaitan Pendidikan, agensi statistik dan agensi antarabangsa.

Jadual 2.4: Definisi Keciciran yang digunakan oleh Agensi

Agensi	Definisi keciciran
Kementerian Pendidikan Malaysia	1. Murid yang tidak mengikuti pendidikan wajib di sekolah atau murid yang tidak hadir melebihi tiga (3) hari berturut-turut tetapi tidak termasuk murid yang tidak hadir ke sekolah kerana ponteng, masalah kesihatan atau telah dikecualikan oleh Menteri di bawah sukseksyen 29A (3) daripada mengikuti pendidikan wajib. 2. Murid yang mendaftar tetapi tidak meneruskan persekolahan dalam sistem pendidikan formal (KPM, sekolah kerajaan negeri dan swasta) Sumber: Akta Pendidikan 1996 Peraturan-Peraturan Pendidikan (Pendidikan Wajib) 2002

sambungan **Jadual 2.4**

Agensi	Definisi keciciran
	3. Tidak menamatkan pengajian di sekolah tinggi atau tidak menamatkan program pendidikan negeri atau daerah yang diluluskan; 4. Tidak memenuhi mana-mana daripada keadaan berikut
	a. Berpindah ke sekolah awam dalam daerah, sekolah swasta, atau program pendidikan negeri atau daerah yang b. Ketiadaan sementara di sekolah yang dibenarkan disebabkan pengantungan atau sakit, c. Mati Sumber: US Department of Education-National Center for Education Statistics (2011)
OECD	Keciciran didefinisikan sebagai murid yang meninggalkan tahap pendidikan yang ditetapkan dalam sistem pendidikan tanpa mendapat tahap kelayakan) Sumber: OECD (2002)
UNESCO	Murid yang meninggalkan persekolahan dalam tahun tertentu Sumber: UNESCO (2011)
Bank Dunia *World Bank*	Murid (lelaki, perempuan) dalam mana-mana gred rendah dan menengah dalam tahun persekolahan dan tidak lagi menghadiri persekolahan pada tahun persekolahan berikutnya. Sumber: *World Bank (2011.)*

2.6 Faktor-faktor Keciciran

Berdasarkan kajian lepas, terdapat pelbagai faktor yang mempengaruhi keciciran murid. Walau bagaimanapun, faktor keciciran murid dapat dikategorikan kepada dua kategori berdasarkan kerangka Konseptual Model Pencapaian Sekolah Tinggi yang dibangunkan oleh Rumbeger dan Lim (2008) seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2.6. Berdasarkan model tersebut terdapat dua faktor utama yang mempengaruhi keciciran murid iaitu faktor individu dan faktor institusi.

Kebanyakan kajian berkaitan keciciran murid di negara maju bertumpu kepada keciciran di peringkat sekolah menengah rendah dan menengah atas kerana kebarangkalian

untuk murid tercicir di sekolah rendah adalah kurang. Ini kerana dasar pendidikan wajib di peringkat sekolah rendah yang mengenakan denda atau hukuman kepada ibu bapa atau penjaga sekiranya tidak menghantar anak untuk mengikurti program pendidikan di sekolah. Walaubagaimanapun, keciciran murid di negara membangun bukan hanya berlaku di peringkat menengah atas tetapi di kesemua peringkat persekolahan. Justeru itu adalah perlu untuk membandingkan faktor keciciran di peringkat sekolah rendah dan sekolah menengah rendah serta antara membangun dengan negara maju berdasarkan kategori negara yang dikeluarkan Bank Dunia.

2.6.1 Faktor Individu

Keciciran murid yang disebabkan oleh faktor individu berlaku di semua peringkat pendidikan dari peringkat sekolah rendah hingga ke peringkat pendidikan tinggi. Latar belakang demografi murid memainkan peranan penting dalam mempengaruhi keciciran murid. Berdasarkan ciri demografi di peringkat sekolah rendah, gender murid dan keciciran mempunyai hubungan yang kuat berdasarkan kajian yang di negara membangun. Kajian di Kenya (Lloyd et al., 2005), Nigeria (Regina & Stella, 2010) dan Cambodia (No & Hirakawa, 2012) mendapati murid perempuan tercicir lebih tinggi daripada murid lelaki. Selain itu, kajian di Egypt (Hanushek et al., 2008) juga mendapati murid lelaki kurang tercicir jika dibandingkan dengan murid perempuan. Walau bagaimanapun, dapatan kajian ini tidak menghairankan kerana masyarakat Egypt secara tradisi memberi pendidikan yang rendah terhadap anak perempuan. Namun demikian, kajian di Romania pula mendapati murid lelaki lebih ramai tercicir daripada murid perempuan (Iuliana et al., 2015).

Seterusnya, kajian yang dijalankan di Sepanyol (Peraita & Pastor, 2002) sebagai sebuah negara maju mendapati bahawa tidak terdapat perbezaan keciciran murid sekolah rendah dari segi jantina. Di peringkat sekolah menengah rendah pula, kajian di Kanada mendapati murid lelaki lebih cenderung untuk tercicir berbanding dengan murid perempuan (Bergeron et al., 2011). Keciciran murid di peringkat sekolah menengah rendah di negara membangun juga mendapati murid lelaki lebih ramai tercicir berbanding dengan murid perempuan berdasarkan kajian di kawasan pedalaman negara China (Mo et al., 2011).

Pada peringkat persekolahan menengah atas, sesetengah kajian di barat mendapati murid lelaki lebih cenderung untuk tercicir berbanding dengan murid perempuan. Contohnya kajian di Amerika Syarikat (South et al., 2007; Suhyun & Jingyo, 2011) dan Perancis (Blanchard, M., & Sinthon, R. 2011). Walau bagaimanapun, kajian di negara membangun mendapati kadar keciciran di kalangan murid perempuan lebih tinggi di peringkat menengah atas seperti di Nigeria (Ajaja, 2012) dan Bangladesh (Shahidul, 2013).

Keciciran dalam pendidikan bukan hanya berlaku di peringkat sekolah rendah dan menengah sahaja tetapi juga belaku di peringkat pendidikan tinggi. Kajian di Amerika mendapati pelajar lelaki di universiti lebih ramai tercicir berbanding dengan pelajar wanita (Stinebrickner & Stinebrickner, 2014), manakala Belloc, Maruotti dan Petrella (2010) membuat kesimpulan bahawa pelajar lelaki di universiti Itali kurang berkemungkinan untuk tercicir jika dibandingkan dengan pelajar wanita. Selain itu, kajian di Perancis oleh Gury (2011) pula mendapati pelajar wanita lebih cenderung tercicir pada tahun pertama peringkat pengajian manakala pelajar lelaki pada tahun keempat pengajian atau lebih

tinggi. Dapatan kajian di negara membangun juga mendapati pelajar lelaki di Brazil lebih ramai tercicir berbanding dengan pelajar wanita serta perkahwinan meningkatkan kemungkinan untuk tercicir (Guimarães et al., 2010). Namun demikian, pelajar wanita di Uganda lebih cenderung untuk tercicir berbanding dengan pelajar lelaki (Aguti et al., 2009).

Seterusnya,ciri demografi yang digunakan untuk menentukan keciciran murid adalah etnik dan bangsa. Beberapa kajian menunjukkan dapatan yang berbeza tentang perkaitan antara etnik dan keciciran. Etnik minoriti di sesebuah negara menyumbang kepada keciciran murid. Kajian di Amerika mendapati kebarangkalian keciciran murid peringkat menengah atas yang lebih tinggi di kalangan kumpulan kaum minoriti (Rumberger & Thomas, 2000; Suhyun & Jingyo, 2011). Manakala, murid berkulit hitam kurang cenderung untuk tercicir berbanding dengan murid berkulit putih (South et al., 2007). Sementara itu, kajian lain mendapati murid dari etnik kulit hitam, kulit putih dan Hispanic lebih cenderung untuk tercicir berbanding dengan etnik Asia (Roebuck et al., 2004). Kajian di negara membangun juga menunjukkan dapatan yang sama.Contohnya di Kemboja, kaum minoriti entnik Cham lebih cenderung untuk tercicir ketika berada di Gred 5 pada peringkat sekolah rendah (No & Hirakawa, 2012). Di peringkat pendidikan tinggi pula, kajian di England oleh Vignoles dan Powdthavee (2009) menunjukkan pelajar dari etnik minoriti kurang cenderung untuk terccir berbanding dengan etnik berkulit putih.

2.6.2 Faktor Institusi

Keciciran murid juga secara langsung dipengaruhi oleh faktor institusi yang terdiri daripada institusi keluarga, sekolah dan masyarakat (kejiranan). Struktur keluarga merujuk kepada bilangan dan jenis individu yang terdapat dalam sesebuah isi rumah.

Kebarangkalian murid yang tercicir adalah lebih tinggi dari kalangan saiz keluarga yang besar berbanding dengan keluarga yang kecil di negara maju seperti Sepanyol (Peraita & Pastor, 2002) dan negara membangun seperti Kemboja (No & Hirakawa, 2012). Walau bagaimanapun dapatan kajian di Uganda mendapati, murid yang berasal dari keluarga yang besar lebih cenderung untuk meneruskan persekolahan berbanding murid dari saiz keluarga yang kecil di peringkat sekolah rendah (Mike, Nakajjo & Isoke,2008).

Lokasi sekolah merupakan antara faktor institusi yang mempengaruhi keciciran murid. Contohnya, murid sekolah rendah di kawasan luar bandar Uganda lebih cenderung untuk cicir berbanding dengan murid di kawasan bandar serta jarak perjalanan murid yang jauh dari sekolah juga cenderung untuk cicir (Mike et. al,2008). Di peringkat menengah atas juga, keciciran murid berlaku di negara maju seperti di kawasan luar bandar di negara Amerika (Suhyun & Jingyo, 2011) dan Perancis (Blanchard, M., & Sinthon, R. 2011). Walau bagaimanapun dapatan kajian Rumbeger dan Thomas (2000) menunjukkan bahawa keciciran lebih banyak berlaku di sekolah bandar berbanding pinggir bandar dan pedalaman.Kajian di Nigeria oleh Ajaja (2012) yang menfokuskan peranan ciri struktur sekolah dalam mempengaruhi pencapaian sekolah mendapati lokasi sekolah mempengaruhi keciciran murid di peringkat menengah atas. Di Malaysia, tahap aksesibiliti murid Orang Asli terhadap kemudahan Pendidikan merupakan antara faktor yang menyebabkan keciciran (Marzuki et al., 2017)

2.7 Sistem Maklumat Geografi Dalam Pendidikan

Peranan analisis ruangan dalam penyelidikan pendidikan memang sudah terkenal terutamanya dalam bidang pemilihan sekolah yang dikendalikan oleh pelbagai institusi, demografi dan geografi tempatan (Lubienski & Lee, 2017). Ini kerana keupayaan Sistem

Maklumat Geografi membantu penyelidik pendidikan, pembuat dasar dan masyarakat umum menerangkan maklumat dengan lebih cepat, komprehensif serta meneroka ketidaksamaan dalam bidang pendidikan (Mann & Saultz, 2019; Yoon & Lubienski, 2018). Selain itu, pihak pentadbiran pendidikan di peringkat daerah dan negeri juga boleh menggunakan SMG untuk menyokong proses membuat keputusan, memberikan maklumat yang menyeluruh dan mudah diakses tentang sesuatu pekara terutamanya berkaitan perkhidmatan merentas unit pentadbiran (Bruno, 1996). Keupayaan SMG memaparkan corak geografi tidak sekata secara visual juga dapat membantu pihak pentadbir memahami skop perbezaan pendidikan. Schultz (2014) menggunakan SMG untuk memetakan taburan pengagihan guru berkelayakan yang tidak sekata di metropolitian St Louis. Kajian mendapati bahawa penempatan guru yang kurang berkelayakan berterusan di kawasan murid yang datang dari pelbagai latar belakang serta sosioekonomi yag lebih rendah. Di samping itu, pengkaji juga menggunakan SMG untuk membangunkan pandangan baru mengenai peluang dalam pendidikan. Sohoni & Saporito (2009) mengkaji hubungan antara kediaman dengan pengasingan sekolah, Saporito (2017) hubungan bentuk geografi zon kehadiran ke sekolah dengan tahap pendapatan.

Sistem Maklumat Geografi juga digunakan sebagai bahan bantu mengajar dalam kelas (Langley,2001) dan pengajaran STEM (Ercan, Bozkurt Altan, Taştan, & Dağ, 2016). Antara aplikasi SMG dalam bidang pendidikan ialah digunakan untuk perancangan (Attfield et al., 2001; G. P. Clarke & Langley, 1996; Mulaku & Nyadimo, 2011), pengurusan dan perkhidmatan prasarana pendidikan (Al-Rasheed & I. El-Gamily, 2013) dan pentadbiran (Langley, 2001).

Dalam perancangan pendidikan SMG digunakan untuk menganalisis taburan sekolah bagi melihat ketersampaian (Yang et al., 2017), pemetaan sekolah untuk sistem sokongan keputusan (Al-hanbali et al., 2003; Mulaku & Nyadimo, 2011), perancangan dan analisis kemudahan pendidikan (County et al., 2010). GIS juga dapat digunakan untuk sebagai sistem permodelan persempadan kawasan tadahan sekolah terutamanya di kawasan bandar berdasarkan kriteria tertentu (Caro et al., 2004).

Antara aplikasi GIS dalam pentadbiran pendidikan digunakan untuk mengkaji mod pengangkutan murid dan strategi perancangan bandar. Masouleh et. al.,(2009) menggunakan teknik *Multiplicatively Weighted Voronoi Diagram (MWVD)* untuk mengambarkan kawasan kehadiran murid perempuan menengah rendah di bandar Rasht, Utara Iran. Kajian menunjukkan bahawa kawasan kehadiran ke sekolah yang dicadangkan dapat menghasilkan perjalanan murid yang lebih singkat, selamat dan mudah untuk berjalan kaki serta dapat mengurangkan keperluan menggunakan kenderaan ke sekolah. Manakala Kelly & Fu (2014) menggunakan kaedah ekonometrik dan GIS untuk memahami model fator yang menentukan keputusan untuk memilih jenis pengangkutan yang digunakan ke sekolah di Dublin, Ireland.

Di Malaysia, Danggat & Tarmiji (2009) mendapati pemaparan secara visual masalah penempatan guru terutamanya berkaitan dengan ketidaksepadanan dapat memberi maklumat yang jelas dari segi lokasi sekolah yang terlibat serta dapat menyokong keputusan penempatan guru dengan lebih berkesan di peringkat mikro. Abd Kadir & Adnan (2016) mencari potensi teknik geospatial untuk menganalisis pencapaian murid dalam peperiksaan SPM dalam mata pelajaran Matematik dan Sains dari tahun 2010 hingga tahun 2014 di negeri Kelantan. Teknik *inverse distance weighted* (IDW) digunakan

untuk memetakan keputusan gred purata mata pelajaran Matematik dan Sains sebagai pemboleh ubah. Manakala, Bukhari, Rodzi & Nordin (2010) menggunakan teknik *spatial multi-criteria decision analysis* untuk menghasilkan model kawasan sekolah selamat di Mukim batu, Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur. Terdapat sepuluh kriteria yang digunakan untuk penentuan lokasi sekolah selamat ialah jarak dari kawasan industri, komersial, letakan dengan jalan utama, bacaan API (kualiti udara), bacaan tahap kebisingan, kecerunan, ketinggian, risiko banjir, jarak dari saliran dan jarak dari talian penghantaran elektrik. Kriteria ini dibahagikan kepada 3 kategori utama iaitu infrastruktur (industri, komersial, jalan utama, penghantaran elektrik), persekitaran (API, tahap kebisingan, saliran) dan fizikal (kecerunan, ketinggian, ancaman banjir). Leng, Narimah & Morshidi (2016) menggunakan GIS dan analisis ruangan untuk memetakan taburan ruangan dan mengenalpasti taburan institusi pendidikan tinggi wilayah utara Semenanjung Malaysia. Hasil kajian menunjukkan bahawa beberapa kawasan dengan kepadatan penduduk miskin yang tinggi mempunyai aksesbiliti yang rendah ke institusi pengajian tinggi.

Aziz et al. (2014a) menilai penggunan GIS untuk menentukan jarak yang sesuai dari rumah ke sekolah sebagai langkah keselamatan di kawasan Majlis Bandaraya Johor Bahru. Dapatan kajian digunakan untuk pemetaan jarak selamat yang sesuai bagi murid dari golongan berpendapatan rendah untuk berjalan kaki ke sekolah daripada menggunakan mod pengangkutan yang lain. Hashim, Sadek, & Wan Mohd (2018) menggunakan analisis ruangan untuk mengenalpasti hubungan corak taburan sekolah *hotspot* dan indeks jenayah di Mukim Petaling dan Klang Selangor. Teknik yang digunakan ialah *multiple ring buffer (proximity analysis), location quotient crime (LQC)* dan *Spearman's Correlation*. Dapatan kajian menunjukkan hubungan kolerasi positif yang lemah antara sekolah hotspot dan

indeks jenayah pada tahap keyakinan 95%. Aziz et al. (2014) mengunakan teknik *route network analysis* untuk mengenalpasti perjalanan selamat ke sekolah. Parameter keselamatan yang digunakan adalah jarak, keadaan trafik dan mod mobiliti murid. Dapatan kajian menunjukkan bahawa jarak laluan terdekat murid menggunakan mod berjalan kaki ke sekolah perlu melalui beberapa persimpangan yang merbahaya walaupun mematuhi jarak perjalanan yang selamat. Nasir et al. (2015) pula membangunkan model GIS@School di Tanjung Malim untuk melakar dan menggabungkan keupayan visual dalam mengkaji secara ruangan kawasan yang berpotensi menjadi lokasi murid terlibat dengan masalah sosial.

SMG di sekolah juga dapat diaplikasikan sebagai medium pengaplikasian teknologi maklumat dan komunikasi dalam pengajaran dan pembelajaran kemahiran Geografi terutamanya kajian lapangan (Tarmiji & Narimah,2009; Tarmiji et. al.,2009, Vasugiammai & Tarmiji,2009).

Lagrab dan Aknin (2015) menganalisis taburan perkhidmatan pendidikan menggunakan Sistem Maklumat Geografi (GIS) di bandar Mukalla, Yemen. Data yang digunakan adalah lokasi tadika termasuklah maklumat nama dan bilangan kanak-kanak, data populasi serta data survei yang dikumpul menggunakan GPS. Selain itu, kajian ini turut menggunakan data guna tanah. Kajian ini menggunakan *Mean Center Tools* untuk mengenal pasti titik tengah kepadatan populasi dan tadika untuk mengukur jarak. Teknik *point distance* pula digunakan untuk mengenal pasti kawasan liputan Kindergarten manakala multiple buffer pula digunakan untuk menentukan lokasi yang sesuai untuk pembinaan tadika. Hasil analisis menunjukkan kebanyakan sekolah tadika yang didirikan

di bandar Mukalla tidak mempertimbangkan kriteria yang telah ditetapkan oleh pihak berkuasa.

Zhang et al. (2020) menjalankan analisis ruangan pendidikan sekolah rendah dan menengah bagi kanak-kanak migran yang pindah kerja di Wilayah Liaoning. Kajian ini dijalankan mengunakan dua teknik analisis iaitu *Kernel Density Estimation* dan pekali variasi untuk mengukur aglomerasi ruang kanak mengikut sekolah rendah dan menengah menggunakan data 2008 hingga 2017. Hasil analisis menunjukkan kadar perkembangan kanak-kanak sekolah rendah lebih tinggi.Kajian ini juga mendapati wujud pengelompokan sekolah rendah dan menengah dengan pelbagai saiz (jumlah sekolah) di kawasan bandar.

Moghayer et al. (2018) menggunakan analisis *Nearest Neighbor* untuk mengkaji taburan ruangan perkhidmatan sekolah awam di bandar Nablus dan keputusan menunjukkan corak kelompok. Pembinaan sekolah-sekolah di kawasan Rafidya, Almakhfeya, Ras Al-Ain, dan Al-Dawar didapati tidak memenuhi piawaian yang telah ditetapkan oleh pihak berkuasa.

Tanveer et al. (2020) menjalankan analisis corak ruangan pendidik di Abbottabad, Pakistan. Kajian ini menggunakan 153 sekolah awam dan dikumpul menggunakan GPS bagi mendapatan rujukan koordinat (x, y) sekolah. Jaringan jalan raya dibuat berdasarkan *Google Imagery*. Kajian ini menggunakan analisis ruangan *Nearest neighbor, K-function, Spearman's Rho* dan *directional analysis*. Analisis corak titik menunjukkan bahawa lebih daripada 50% sekolah menengah adalah berkelompok di selatan bandar dan selebihnya di kawasan utara. Pembahagian sekolah rendah agak seragam berbanding dengan sekolah menengah tetapi banyak sekolah rendah berada di luar sempadan bandar. Sekolah yang

terletak di luar sempadan bandar berada di kawasan tinggi, berbukit dan sukar untuk dicapai pelajar sekolah rendah, terutama pada musim sejuk.

Richard dan Ogba (2016) menganalisis kesesuaian aksesibiliti sekolah menengah di Andoni L. G. A di River State, Nigeria. Kajian ini menggunakan analisis *Euclidean Distance* untuk mengukur jarak sekolah dari rumah, sungai manakala *Weighted Overlay* digunakan menilai faktor petempatan,, sekolah dan guna tanah bagi menentukan kesesuaian perletakkan lokasi sekolah menengah baru. Hasil dapatan menunjukkan bahawa Oronija, Akaradi dan Isiodum adalah kawasan yang sesuai untuk pembinaan sekolah menengah baru kerana sekolah menengah yang sedia ada mempunyai halangan iaitu rangkaian sungai di kawasan kajian. Sistem maklumat geografi telah terbukti sebagai alat berkesan untuk menyelesaikan masalah dan membuat keputusan.

Saleh et al. (2019) menjalankan kajian status pendidikan sekolah rendah di negeri-negeri dan wilayah kesatuan di India. Objektif utama kajian adalah untuk mengenal pasti kawasan hot spot dan cold spot sekolah rendah menggunakan teknik analisis kluster dan *Getis Ord Gi**. Kajian ini menggunakan data sekolah rendah 2005-2015 yang dikeluarkan oleh National University of Educational Planning and Administration (NUEPA). Kajian ini turut menggunakan data populasi penduduk. Kepadatan populasi penduduk diperoleh dengan mengira jumlah populasi dengan keluasan kawasan. Hasil analisis kluster menunjukkan kawasan utara India iaitu Bihar, Jharkhand West Bengal, Assam, Meghalaya dan Arunachal Pradesh adalah mempunyai pengelompokan yang rendah manakala kawasan Selatan India iaitu Kerala dan Tamil Nadu menunjukan pengelompokan yang tinggi. Analisis *Getis Ord Gi** menunjukkan kawasan hot spot di Selatan India iaitu Tamil

Nadu, Kerala, Karnataka dan Andhra Pradesh dalam tempoh 10 tahun. Kajian juga mendapati kebanyakan kawasan cold spot terletak di bahagian Utara, India.

Jana dan Sar (2016) memodelkan hot spot menggunakan cluster outlier analysis, *Inverse Distance Weighted (IDW)* dan *Getis Ord Gi** untuk membangunkan pendidikan tinggi dan rendah di India. Kajian ini menggunakan data pendidikan dari tahun 2005-2014n dan sempadan daerah India. Hasil analisis menunjukkan Tamilnadu, Andhra Pradesh dan kerala mempunyai tahap pendidikan yang sangat maju manakala Bihar, Jharkhand, Odisha, Benggala Barat dan Arunachal Pradesh menunjukkan tahap pendidikan yang mundur pada tahun 2005 dan 2006. Hasil analisis juga menunjukkan pendidikan tinggi kebanyakannya bertaburan di Selatan dan Barat Daya India 2005-2010. Kawasan hot spot terletak di Selatan Inida manakala kawasan cold spot terletak di Timur Laut India.

Sumari et al. (2019) mengkaji ruang taburan sekolah rendah dan sekolah menengah di kawasan berbukit di bandar Abbottabad. Data ruangan adalah terdiri daripada sempadan bandar Abottabad di Pakistan dan lokasi sekolah rendah yang dikumpul menggunakan GPS serta data rangkaian jalan. Data bukan ruangan pula terdiri daripada statistik demogafi guru, pelajar dan kemudahan sekolah. Dalam kajian ini data rangkaian jalan, lokasi sekolah dan bilangan sekolah digunakan untuk menilai aksesibiliti sekolah dan analisis ruangan yang digunakan adalah network analysis. Teknik ini digunakan untuk mengkaji jarak sekolah, radius setiap sekolah dengan kawasan perkhidmatan dan jarak laluan untuk sampai ke setiap sekolah. Kajian ini turut menggunakan *Euclidean Distance* untuk mengukur jarak sekolah dengan kawasan bandar. Dapatan kajian menunjukkan corak sekolah yang berselerak dan jarak yang jauh dengan kos yang lebih tinggi. GIS membantu

penstrukturan semula ruang sekolah di kawasan kajian bagi meningkatkan akses pelajar ke sekolah.

Hanewicz (2009) mengenal pasti corak pengekalan pelajar di Universiti Eastern Michigan dan universiti Utah Valley. Kajian ini menggunakan data ruangan iaitu sempadan universiti manakala data bukan ruangan iaitu maklumat pelajar yang telah bergraduasi pada tahun 2008, demografi seperti warna kulit dan jantina. Kajian ini menggunakan autokorelasi ruangan (*Moran's I*) untuk mengenal pasti jarak antara universiti manakala analisis hot spot *Getis Ord Gi** untuk mengenal pasti pengelompokan ruangan yang signifikan secara statistik. Analisis ruuangan ini digunakan untuk menentukan sama ada terdapat perbezaan geografi anatara pelajar yang merosot di luar universiti, kekal berdaftar dan berjaya lulus dalam tempoh enam tahun matrikulasi. Jarak geografi tidak menunjukkan perbezaan antara pelajar yang tercicir dan lulus. Walau bagaimanapun tinggal berhampiran universiti adalah signifikan bagi pelajar yang masih berdaftar. Kedekatan dengan fakulti adalah penting untuk meneruskan pendidikan dan lulus.

Yang et al. (2017) menggunakan teknologi GIS untuk menganalisis taburan ruangan sekolah rendah di luar bandar di daerah pergunungan China. Kajian ini menggunakan data ruangan iaitu sempadan daerah sekolah. Manakala data bukan ruangan ialah nama sekolah, bilangan guru dan pelajar. Kajian ini juga menggunakan model Graviti bagi mengkaji taburan ruangan sekolah. Pengiraan jarak sekolah dilakukan menggunakan proximity. Analisis kajian mendapati bahawa terdapat perbezaan dalam aspek sumber pendidikan, taburan sekolah dan kebolehcapaian ruang di Zhenyuan. Di

beberapa kawasan kampung terdapat sumber pendidikan tidak mencukupi, jarak kampung ke sekolah terlalu jauh iaitu 12.07 KM.

Sohoni dan Saporito (2009) menjalankan pemetaan segregasi sekolah menggunakan GIS untuk meneroka pengasingan kaum antara sekolah dan kawasan yang sesuai. Data ruangan yang digunakan ialah sempadan sekolah rendah, menengah dan sekolah pendidikan tinggi dan 22 sekolah swasta terbesar. Keputusan menunjukkan bahawa sekolah awam tidak dipisahkan mengikut kaum manakala swasta menunjukkan wujudnya pengasingan kaum di kebanyakan daerah.

Mzuza dan Westhuizen (2019) mengulas tentang aplikasi GIS di peringkat sekolah menengah di Afrika Selatan. Kajian ini mendapati walaupun GIS termasuk dalam kurikulum dalam pendidikan di beberapa negara Afrika, namun masih wujud negara yang ketinggalan. Afrika menghadapi cabaran dalam pengembangan dan penerapan GIS dalam pengajaran dan pembelajaran. Masalah utama yang dikenal pasti dalam kajian ini merangkumi ketiadaan pendidikan GIS di sekoalah menengah, kekurangan guru berpengalaman, kekurangan pengetahuan dan kepakaran teknikal dan keenganan guru untu menukar kaedah pengajaran, kekurangan dana dan sumber yang tidak mencukupi.

Hasil penelitian ke atas kajian-kajian lepas mendapati bahawa kebanyakan teknik analisis seperti *Mean Centre Tools*, teknik *point distance*, *Euclidean Distance*, autokorelasi ruangan, *proximity* dan *buffer* digunakan untuk mengenal pasti jarak sekolah, penentuan kesesuaian perletakan pembinaan sekolah dan aksesibiliti sekolah. Analisis hot spot *Getis Ord Gi** pula digunakan untuk mengenal pasti kepadatan pengelompokan sekolah yang signfikan secara statistikal manakala analisis *Kernel Density Estimation* pula juga digunakan untuk pengukur kepadatan pengelompokan sekolah namun teknik ini tidak

dapat mengenal pasti kawasan yang signifikan. Selain itu, analisis *Nearest Neigbour* pula digunakan untuk mengkaji corak ruangan sekolah, sementara *Weighted overlay* digunakan untuk menilai faktor-faktor menentukan kesesuaian perletakan sekolah. Kebanyakan kajian-kajian lepas yang mengaplikasikan GIS dalam pendidikan memfokuskan kajian pengukuran jarak sekolah dan menggunakan sempadan daerah, sempadan sekolah, sempadan universiti dan sempadan bandar sebagai unit analisis. Selain itu pengkaji lepas juga kebanyakannya menggunakan GPS bagi mendapatkan rujukan koordinat (x, y) lokasi sekolah.

BAB 3

METODOLOGI KAJIAN

3.1 Pendahuluan

Bab ini akan membincangkan metodologi dan proses yang dilaksanakan dalam kajian. Elemen yang ditekankan dalam bahagian ini ialah latar belakang kawasan kajian, proses pembinaan pangkalan data serta analisis yang digunakan untuk mencapai matlamat dan objektif kajian. Data sekunder yang merupakan data utama dalam kajian ini diperolehi daripada Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak.

3.2 Latar Belakang Umum Negeri Sarawak

Sarawak merupakan salah satu negeri di Malaysia yang terletak di Pulau Borneo. Sarawak dibahagikan kepada dua belas (12) bahagian pentadbiran iaitu Kuching, Kota Samarahan, Serian, Sri Aman, Betong, Sarikei, Sibu, Kapit, Mukah, Bintulu, Miri dan Limbang. Pentadbiran dalam bahagian dipecahkan kepada 40 buah daerah seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 3 di bawah. Walau bagaimanapun dari segi pentadbiran dalam bidang pendidikan Sarawak hanya mempunyai 31 buah daerah saja. Dari segi landskap geografi Sarawak mempunyai kawasan pinggir pantai yang luas, kawasan berbukit di pedalaman dan mempunyai banyak lembangan sungai. Sungai utama di Sarawak ialah Sungai Rajang dan Sungai Baram. Landskap yang berbukit dan menyebabkan kebanyakan petempatan di sungai utama terletak di pinggir sungai. Sungai utama juga masih merupakan akses utama di setengah kawasan khususnya di kawasan pedalaman selain daripada jalan balak untuk sampai ke sekolah menengah.

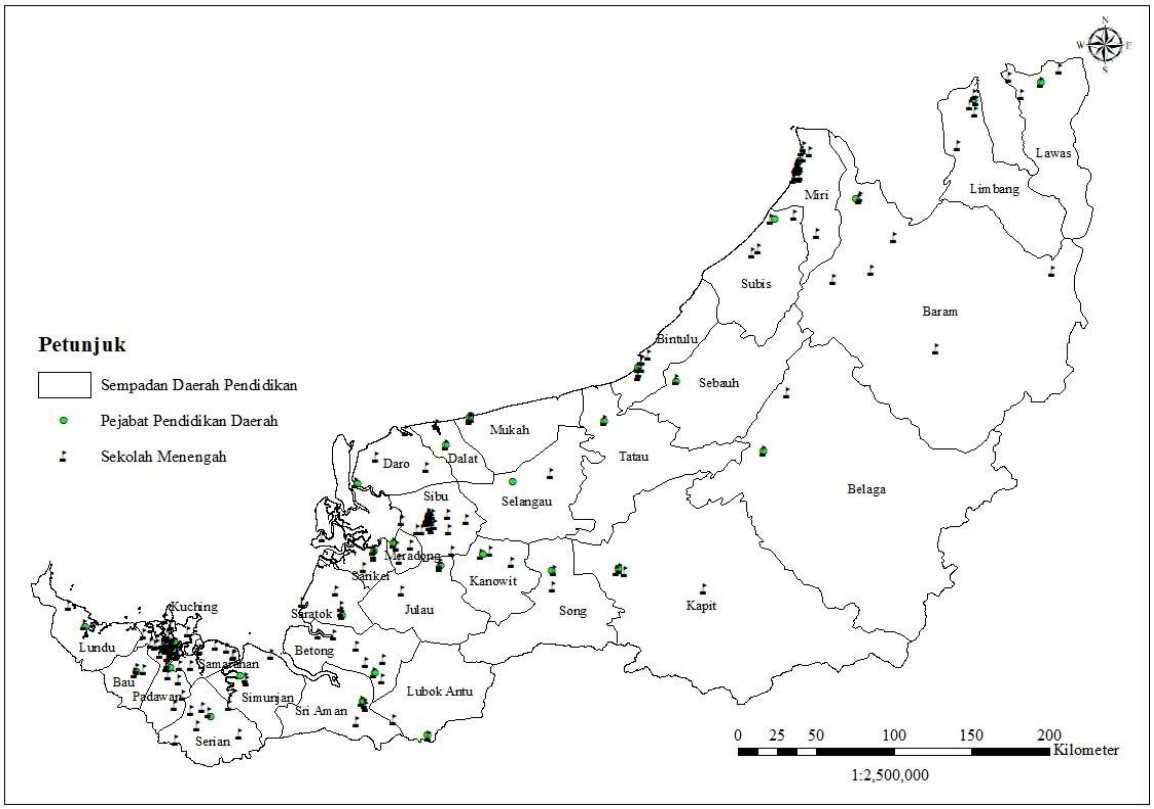
Dari segi jenis kaum, terdapat 27 komuniti etnik yang tinggal di Sarawak yang mempunyai 45 jenis bahasa pertuturan dan dialek (Thiessen, 2012). Kesemua kumpulan etnik ini mempunyai bahasa, kebudayaan, dan cara kehidupan yang tersendiri. Etnik di Sarawak terbahagi mengikut kawasan penempatan seperti persisiran pantai, lembah sungai, daerah pendalaman, dan kawasan tanah tinggi. Antara kaum utama yang terdapat di Sarawak ialah Iban, Melayu, Cina, Bidayuh, Melanau dan Orang Ulu. Orang Ulu ialah satu istilah umum merujuk kepada masyarakat asli lebih kecil kepada masyarakat asli lebih kecil tinggal di pedalaman berbukit Sarawak, termasuk Penan, Punan, Kenyah, Kayan, Kelabit, Bisaya, Lun Bawang, dan kumpulan minoritI lain (Tan, 1991 cited in Zeppel, 1994). Dalam kajian ini, kategori kaum adalah berdasarkan maklumat pangkalan data murid yang terdiri daripada kaum Melayu, Bumiputera (selain Melayu) dan Cina.

3.2.1 Kawasan Kajian

Negeri Sarawak terletak di wilayah barat Pulau Borneo mempunyai keluasan 124,449.51 kilometer persegi merupakan negeri yang paling besar di Malaysia. Negeri Sarawak terbahagi kepada 12 pentadbiran bahagian iaitu Kuching, Kota Samarahan, Serian, Sri Aman, Betong, Sarikei, Sibu, Kapit, Mukah, Bintulu, Miri dan Limbang yang diketuai oleh residen. Setiap bahagian dibahagikan kepada beberapa daerah pentadbiran dan daerah kecil. Terdapat 45 buah daerah yang diketuai oleh pegawai daerah dan 22 buah daerah kecil diketuai pegawai tadbir Sarawak.

Namun demikian, dari segi sempadan pentadbiran daerah pendidikan terdapat 31 buah Pejabat Pendidikan Daerah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 3,1 dan diketuai oleh pegawai pendidikan daerah. Di peringkat negeri Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak yang terletak di daerah Kuching menyelaras 31 buah Pejabat Pendidikan Daerah

yang mempunyai 190 buah sekolah menengah yang bertaburan di seluruh negeri Sarawak yang terdiri daripada sekolah menengah kebangsaan, sekolah menengah agama dan sekolah menengah bantuan kerajaan yang terletak di bandar, luar bandar dan pedalaman.



Rajah 3.1: Lokasi Sekolah Menengah dan Pejabat Pendidikan Daerah di Sarawak.

Bagi mengenalpasti grid yang mempunyai sekolah Jadual 3.1 menunjukkan nombor rujukan ID grid, daerah pentadbiran pendidikan dan kod sekolah menengah. Terdapat 108 buah grid yang mempunyai sekolah menengah dan bilangan sekolah menengah dalam setiap grid adalah berbeza mengikut lokasi sekolah tersebut iaitu bandar, luar bandar dan pedalaman. Grid dihasilkan menggunakan kaedah *create fishnet* poligon dalam Arcmap 10.3 untuk mewujudkan sempadan setiap sekolah menengah. Setiap sekolah mempunyai kod yang tersendiri berdasarkan maklumat awal semasa pendaftaran sekolah yang terdiri daripada kod negeri, peringkat sekolah, bahasa pengantar atau aliran

dan turutan nombor. Turutan nombor sekolah adalah mengikut bahagian pentadbiran di sarawak semasa pendaftaran sekolah.

Jadual 3.1: Nombor Rujukan ID (Grid) Mengikut Pejabat Pendidikan Daerah dan Kod Sekolah

ID(Grid)	PPD	Kod Sekolah
7	Serian	YEA8202
25	Serian	YEB8202
28	Serian	YEB8204
35	Sri Aman	YEE2102
40	Lubok Antu	YEB32301
47	Serian	YEA8201
48	Serian	YEB8203, YEB8205
49	Simunjan	YEA8302
58	Sri Aman	YEA2102
60	Lubok Antu	YEE2301
72	Padawan	YEA1306, YEB1301
84	Sri Aman	YEE2101, YFB2101
102	Padawan	YEE1303
103	Padawan	YEE1302
107	Simunjan	YEA8301, YEE8304
116	Betong	YEE2402
138	Bau	YEB1102, YEE1101
139	Bau	YEA1101
140	Samarahan	YEA1302, YEB8101
141	Samarahan	YEE8101
142	Samarahan	YEA8102
153	Betong	YEA2402
154	Betong	YEA2403, YFB2401
189	Kuching/ Padawan	YEA1301,YEA1303, YEB1201, YFB1202,YFB1203, YFB1204,YEA1307, YEA1308, YEA1304, YEA1203, YEA1206
190	Kuching	YEE1205, YEE1301, YEA1201, YEA1202,YEA1204, YEB1202, YEE1201, YEE1204, YFB1201, YFB1205
191	Samarahan	YEA8103
192	Samarahan	YEA8101
193	Samarahan	YEA8303
194	Samarahan	YEA8401, YFA8101
196	Simunjan	YEA8304
201	Betong	YEE2401
240	Lundu	YEA1402

sambungan **Jadual 3.1**

ID/Grid	PPD	Kod Sekolah
244	Padawan	YRA1302, YEA1310
245	Kuching/Padawan	YEA1209,YRA1303,YEA1309,YEA1211,YEA120, YRA1301
246	Kuching	YEA1207, YEB1303
247	Kuching	YEA1205
254	Betong	YEA2404
255	Betong	YEA2401
296	Lundu	YEE1401
301	Kuching	YEA1305
302	Kuching	YEA1210
308	Saratok	YEA2201
348	Lundu	YEA1401
354	Saratok	YEA2202
356	Saratok	YEE2201
357	Saratok	YRA2201
400	Saratok	YEE2202
404	Julau	YEA6201
414	Song	YEA7301
424	Kapit	YEA7101
446	Sarikei	YEE6101
458	Song	YEE7301
462	Kapit	YEA7103, YEE7101
463	Kapit	YEE7102
490	Sarikei	YEB6101, YFB6101
491	Meradong	YEE6301
494	Julau	YEA6202, YEB6201
495	Sibu	YEE3201
497	Kanowit	YEA3302, YEB3301
498	Kanowit	YEA3303
528	Daro	YEA6101
531	Sarikei	YEA6102
532	Sarikei	YFB6102
533	Meradong	YEA6301, YFB6301
534	Meradong	YFB6302
574	Sibu	YEA3201
575	Sibu	YFB3201
576	Sibu	YEA3101, YEA3104, YEA3107, YFB3101, YFB3102 YFB3102,YFB3103,YFB3106,YFB3203
577	Sibu	YEA3103
619	Sibu	YEA3105, YEA3106, YEE3101, YEA3102,YEE3102, YFB3104,YFB3105,YRA3101
620	Sibu	YEE3202
622	Sibu	YEB3201

sambungan **Jadual 3.1**

ID/Grid	PPD	Kod Sekolah
658	Daro	YEAB301
703	Daro	YEE6402
753	Dalat	YEA3202
795	Daro	YEE6401
799	Dalat	YEE3501
820	Belaga	YEE7201
841	Dalat	YRA3201
883	Dalat	YEA3501
885	Mukah	YEA3402, YEE3401, YFB3401
893	Tatau	YEA9201
971	Belaga	YEA7102
992	Bintulu	YEA9101, YEA902, YEA9105, YEE9103
994	Sebauh	YEB9102
1022	Bintulu	YEA9103, YEA9104
1069	Baram	YEA4301
1169	Baram	YEA4306
1197	Baram	YEB4302
1208	Baram	YEB4303
1213	Subis	YEA4401, YEB4401
1240	Subis	YEE4301
1245	Baram	YEA4304
1260	Subis	YEA4402
1262	Subis	YEE4401
1288	Baram	YEA4305, YEB4301
1321	Miri	YEA4102, YEA4103, YEA4104, YEA4105, YEA4106, YEB4101,YEA4108,YFB4101,YFB4103,YRA4101
1337	Miri	YEE4101, YEA4101, YFB4102
1338	Miri	YEA4107
1352	Miri	YEA4109
1357	Limbang	YEB5101
1380	Limbang	YEA5102, YRA5101
1389	Limbang	YEA5101, YEE5101
1391	Lawas	YEB5202
1398	Lawas	YEA5201
1401	Lawas	YEE5201
1409	Lawas	YEA5202

(Sumber: Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak, 2018)

Jadual 3.2 memperincikan PPD dengan bilangan sekolah menengah yang mempunyai kelas menengah atas atau sehingga Tingkatan 5 beserta dengan

keluasan sempadan setiap PPD. Berdasarkan Jadual 3.2, daerah yang mempunyai bandar utama dan kerajaan tempatan di bawah dewan bandaraya atau majlis perbandaran mempunyai bilangan sekolah menengah yang banyak. PPD Kuching mempunyai bilangan sekolah menengah yang paling banyak iaitu 26 buah, PPD Sibu 23 buah, PPD Miri 16 buah dan PPD Padawan 15 buah.

Jadual 3.2: Pejabat Pendidikan Daerah, Bilangan Sekolah Menengah dan Keluasan Sempadan Daerah Pendidikan

PPD	Bil.Sekolah Menengah (menengah atas)	Keluasan Sempadan PPD (km^2) persegi
Baram	5	22, 070
Bau	3	884.4
Belaga	2	19,403.2
Betong	8	2,493.9
Bintulu	7	1,990.40
Dalat	4	905.3
Daro	4	3,556.3
Julau	3	2,628.4
Kanowit	3	2,253.5
Kapit	4	15,595.6
Kuching	26	431.01
Lawas	4	3,811.9
Limbang	5	3,978.1
Lubok Antu	2	3,142.5
Lundu	2	1,812.3
Meradong	4	719.0
Miri	16	3,864.6
Mukah	3	2,536.0
Padawan	15	984.34
Samarahan	9	709.9
Saratok	6	1,686.9
Sarikei	5	985.0
Selangau	1	3,795.0
Serian	6	2,039.9
Sibu	23	2,229.8
Simunjan	4	2,217.6
Song	2	3,935.2
Sri Aman	4	2,323.7
Subis	5	842.47
Sebauh	1	5,262.9
Tatau	1	4,945.8

(Sumber:Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak, 2018)

3.3 Proses Pembinaan Pangkalan Data

Dalam kajian ini terdapat dua jenis data yang digunakan iaitu data primer dan data sekunder. Data sekunder diperolehi setelah mendapat kelulusan dari Bahagian perancangan dan penyelidikan dasar pendidikan Kementerian Pendidikan Malaysia. Data-data yang diperlukan diperolehi daripada Laporan Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak. Dalam kajian ini, data bukan ruangan dan data ruangan adalah seperti dalam Jadual 3.3.

Jadual 3.3: Data Bukan Ruangan dan Data Ruangan Kajian

Sumber	Jenis data	Data
Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak	Data Bukan Ruangan	▪ Keciciran murid ▪ Jantina murid ▪ Faktor keciciran ▪ Tahun keciciran
	Data ruangan	▪ Sempadan negeri Sarawak ▪ Data sempadan daerah pendidikan ▪ Lokasi sekolah

Proses pembinaan pangkalan data ruangan dilaksanakan dengan menggunakan Arc Map 10.3. Pembinaan pangkalan data ruangan adalah perlu bagi membolehkan perkongsian maklumat dapat dilakukan (Wan Ibrahim, 2008). Dalam kajian ini, titik rujukan (latitud dan longitude) bagi keciciran murid adalah berdasarkan koordinat sekolah kerana alamat murid yang tercicir tidak terdapat dalam data yang diberikan. Seterusnya, langkah *projection* dilaksanakan untuk menyelaraskan sistem koordinat sekolah bagi keciciran murid dengan sempadan daerah pentadbiran pendidikan bagi membolehkan kedudukan rujukan sekolah dengan keciciran murid tepad dalam sempadan daerah pendidikan. Data ruangan dan bukan ruagan dalam kajian ini

diintergrasikan dengan menukarkan koordinat dari WGS1984 kepada Timbalai 1948 TBRSO Borneo (meters). Proses ini dilakukan dengan menggunakan *data management tool* dalam *arc toolbox*.

Seterusnya, *create fishnet* polygon dalam bentuk grid dilakukan bagi membolehkan keciciran murid secara kumulatif mengikut sekolah dapat diasingkan kepada keciciran individu. Taburan keciciran murid berdasarkan jumlah keseluruhan semua sekolah dalam sebuah grid dibuat secara *spatial random distribution*. *Spatial random distribution* digunakan kerana data yang terdapat di JPNS adalah laporan cicir bulanan yang tidak mempunyai alamat serta rujukan koordinat murid tetapi nama sekolah dan bilangan murid yang tercicir sahaja. Tujuan proses *spatial random distribution* supaya keciciran murid mempunyai titik rujukan (latitud dan longitud) bagi setiap murid yang terlibat berdasarkan jarak lingkungan 10 km dari sekolah. Saiz grid 10km persegi digunakan kerana murid berisiko cicir dari persekolahan apabila melebihi jarak tersebut dari lokasi kediaman murid.

Seterusnya, kaedah *spatial join* digunakan untuk mengabungkan titik keciciran murid dengan sempadan grid sebelum menjalankan analisis ruangan. Kaedah *spatial joint* untuk mengira insiden dalam sempadan setiap kejiranan (Zhang et al.). Dalam kajian ini, *spatial join* berfungsi untuk menggabungkan *join feature* (keciciran murid) ke dalam target feature (grid). Kaedah ini perlu dilakukan bagi mengetahui taburan keciciran murid mengikut sempadan grid sekolah kerana data murid yang tercicir yang diperolehi tidak dinyatakan mengikut alamat murid.

3.4 Analisis Ruangan

Bahagian ini menjelaskan analisis ruangan yang digunakan. Kaedah yang digunakan ialah autokolerasi ruangan Global Moran's I, Getis Ord Gi* dan Regreasi Ordinary Lease-Square.

3.4.1 Autokolerasi Ruangan Global Moran's I

Global Morans I digunakan untuk menentukan tahap autokolerasi ruangan keciciran murid sekolah menengah di dalam grid kawasan kajian. Global Moran's I adalah nisbah yang membandingkan perbezaan nilai-nilai ciri kejiranan dengan perbezaan nilai-nilai antara semua ciri- ciri di kawasan kajian. Rumus statistik yang digunakan dalam analisis *Global Moran's I* adalah seperti yang ditunjukkan dalam Persamaan 2 di bawah.

$$I = \frac{n \sum_i \sum_j w_{ij}(x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_i \sum_j w_{ij} \sum_i (x_i - \bar{x})^2}$$

Persamaan (2) (Sumber Mitchell,2009)

Dimana ***I*** mengukur autokolerasi ruangan ***X*** dalam setiap ciri kejiranan ***i*** dan ***j*** dengan ***Wij*** adalah pemberat ruangan di anara ***i*** dan ***j*** di kawasan kajian yang mempunyai sejumlah ciri ***n.*** Dalam keadaan coral taburan secara rawak, nilai Index Global Moran's I akan berhampiran dengan nilai 0 kerana akan terdapat jumlah insiden nilai positif dan negatif yang hampir sama dalam pengangka. Bagi corak taburan secara berkelompok pula berlaku apabila ciri kejiranan mempunyai banyak persamaan, nilai Indeks Global Moran's I akan lebih besar daripada 0 kerana jumlah keseluruhan insiden dalam pengangka akan menjadi positif. Manakala, corak ruangan secara berselerak pula, ciri

kejiranan adalah tidak serupa, nilai indeks Global Moran's I akan kurang daripada 0 kerana jumlah insiden yang negatif dalam pengangka. Dalam penentuan corak pengelompokan nilai Indeks Moran's I, nilai statistik dibandingkan dengan nilai jangkaan dan taburan normal Z-skor mempunyai nilai yang tinggi atau rendah dalam pengelompokan ruangan bedasrkan insiden yang berlaku di sesuatu kawasan grid.

3.4.2 Getis-Ord Gi*

Kaedah analisis *Getis-Ord Gi** digunakan untuk mengenalpasti dan menentukan kawasan *hot spot* keciciran murid sekolah menengah di Sarawak (2013-2018) untuk mencapai objektif 2. Teknik ini dipilih untuk mengenalpasti kawasan *hot spot* dan *cold spot* yang signifikan berdasarkan tiga paras keyakinan iaitu 90%, 95% dan 99%. Istilah *hot spot* telah digunakan secara umum merentasi pelbagai bidang kajian untuk mengambarkan sesuatu penumpuan di sesuatu kawasan dengan nilai yang lebih tinggi berbanding kawasan persekitarannya (Isobe, et al. 2015; Hashim, Sadek, & Wan Mohd, 2018) Seman & Tarmiji, 2019;Norita et al.) Untuk setiap ciri grid di kawasan kajian, statistik *Gi*(d)* membandingkan nilai ciri kejiranan dalam jarak (d) tertentu dan menunjukkan sejauh mana setiap ciri dikelilingi oleh nilai yang sama tinggi atau rendah. Statistik dikira dengan menjumlahkan nilai setiap jiran dalam jarak tertentu (dimana setiap Wij=1) dan membahagikan dengan jumlah keseluruhan nilai jiran dalam kawasan kajian. Rumus statistik yang digunakan adalah seperti yang ditunjukkan dalam Persamaan (3) di bawah.) di bawah.

$$G_i^*(d) = \frac{\sum_j w_{ij}(d) x_j}{\sum_j x_j}$$

Persamaan (3)

Di mana *Gi*(d)* mengukur keamatan pengelompokan *x* pada setiap ciri *I* pada

jarak tertentu dan tidak lebih daripada *d* unit daripada ciri *j* dengan pemberat ruangan *w di* Kawasan kajian. Sekumpulan ciri dengan nilai *Gi*(d)* yang tinggi menunjukkan Kawasan *hot spo*t atau pengelompokan ciri-ciri kejiranan dengan nilai yang tinggi. Manakala, bagi sekumpulan ciri kejiranan dengan nilai nilai *Gi*(d)* yang rendah pula menunjukkan Kawasan cold spot atau pengelompokan ciri-ciri kejiranan dengan nilai yang rendah. Dalam penentuan corak pengelompokan nilai *Gi*(d)*, nilai statistik dibandingkan dengan nilai jangkaan dan taburan normal Z-skor mempunyai nilai yang tinggi atau rendah dalam pengelompokan ruangan bedasarkan insiden yang berlaku di sesuatu kawasan grid.

Pengelompokan keciciran murid mengikut tahun, gender, kaum, faktor serta tahap pendidikan dan berdasarkan kaum akan digambarkan dengan memetakan nilai Gi*(d) Z-skor ciri- ciri kumpulan grid. Kawasan keciciran murid yang diklasifikasikan/dikenalpasti sebagai *hot spot* mempunyai nilai *z-skor* lebih besar daripada 2.58. Ini menunjukkan bahawa corak pengelompokan mempunyai kurang daripada 1 peratus kemungkinan ($p < .01$)/ p-value adalah terlalu besar untuk menjadi rawak.

3.4.3 Regreasi Ordinary-Least Square

Analisis regreasi linear yang dinyatakan sebagai bivariate digunakan untuk mengukur perkaitan antara satu pembolehubah bebas (x) dengan satu pembolehubah bersandar (y). Dalam kajian ini pembolehubah bebas adalah keciciran murid sekolah menengah (2013-2018) manakala pembolehubah bersandar faktor-faktor yang menyebabkan keciciran murid.

Ordinary Least Square (OLS) merupakan salah satu analisis regresi linear yang

paling popular digunakan (Hacıgüzeller, 2020). Teknik Regreasi Odinary Least Square adalah teknik statistikal ruangan untuk mengukur hubungan antara pembolehubah dalam konteks ruangan. Dalam kajian ini OLS digunakan untuk mengukur hubungan ruangan antara keciciran murid sekolah menengah di Sarawak dan faktor-faktor yang menyebabkan keciciran murid. Kaedah regresi OLS adalah untuk menganggarkan kebergantungan ruangan, menghindarkan masalah statistik yang tidak stabil serta mengelakan ujian signifikan yang tidak dapat dipercayai. Analisis OLS juga dapat memberikan maklumat berkaitan hubungan ruangan antara pembolehubah atau parameter yang terlibat dalam model (Mahara et al., 2018).

Selain itu, OLS juga adalah analisis regresi multivariat yang digunakan untuk meneroka hubungan global antara pembolehubah bersandar dan pembolehubah tidak bersandar (Wang et al., 2019). OLS juga digunakan untuk menghasilkan ramalan model atau memodelkan hubungan ruangan antara pembolehubah pada peringkat global serta berperanan dalam mencari model yang tepat dan betul setelah melalui ujian- ujian statistikal dalam OLS (Riley, 2017). Ujian-ujian statistikal adalah indikator pengukuran hubungan ruangan antara keciciran murid sekolah menengah dengan faktor-faktor yang menyebabkan keciciran. Dalam kajian ini, ujian statistikal yang digunakan terdiri daripada koeffisyen, kebarangkalian dan nilai *Jarque-Bera* seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 3.4.

Jadual 3.4: Tafsiran Analisis Ordinary Lease Square

Ujian Statistikal	Perkara
Koefisyen	Mengukur kekuatan dan jenis korelasi antara pembolehubah bebas dan pembolehubah bersandar. Nilai kofisyen yang positif menunjukkan hubungan yang positif manakala nilai kofisyen yang negatif menunjukkan hubungan negatif. Kebarangkalian mengukur kesignifikan kofisyen ($p<0.05$)
Kebarangkalian	Mengukur kesignifikan kofisyen ($p<0.05$)

Sambungan **Jadual 3.4**

Nilai *Jarque- Bera*	Menentukan sama ada nilai regresi bias atau tidak. Statistik *Jarque-Bera* yang tidak signifikan apabila nilai p lebih besar daripada p>0.10 yang menunjukkan taburan normal dan tidak bias, sebaliknya jika nilai p<0.05 model residual adalah bias dan tidak bertaburan normal, maka analisis autokorelasi perlu dijalankan bagi memastikan corak adalah rawak dan tiada autokorelasi ruangan.
Model Assess	-Autokorelasi ruangan residual (*Moran's I*) mestilah random (nilai p dalam lingkungan -1.65 hingga 1.65).

(Sumber: ESRI,2020)

Dalam kajian ini, nilai Adjusted R square tidak digunakan kerana jumlah pembolehubah bebas hanya satu iaitu keciciran murid sekolah menengah. Menurut Muriyatmoko (2018) nilai Adjusted R square perlu digunakan sekiranya pembolehubah bebas lebih dari dua. Ini kerana Adjusted R square hanya digunakan untuk membanding nilai-nilai pembolehubah bebas yang berbeza apabila ditambah dan menentukan pemboleh bebas yang paling sesuai digunakan dalam model khususnya pembolehubah bebas yang memperoleh nilai Adjusted R square paling tinggi akan dianggap sebagai paling sesuai (Grekousis, 2020). Justeru penggunaan Adjusted R square adalah diabaikan dalam kajian ini kerana model dalam kajian ini hanya menggunakan satu pembolehubah bebas.

Justeru, kaedah Ordinary Least Square (OLS) dalam GIS bukan sahaja dapat digunakan dalam menganalisis hubungan ruangan antara jenayah dengan demografi (Wang et al., 2019) pendidikan, umur, pendapatan, ciri-ciri perumahan (Jopp, 2016) pengangguran (Ha, 2019) tumbuhan kanopi (Troy et al., 2012) penyalahgunaan dadah (Claro et al., 2015) dan cuaca (Mamayek, 2013) sebaliknya kaedah OLS juga dapat digunakan dalam mengkaji hubungan ruangan antara jenayah harta benda dengan kebimbangan jenayah.

Bagi menilai hubungan antara dua pembolehubah kuantitatif, teknik yang digunakan ialah korelasi dan regresi. Korelasi berfungsi mengukur kekuatan hubungan antara dua pembolehubah manakala regresi menyatakan hubungan dalam bentuk persamaan. Nilai R^2 adalah penentuan korelasi. Bagi mengukur kekuatan hubungan pekali korelasi atau nila r dihitung iaitu antara -1 dan +1. Nilai pekali korelasi yang menghampiri

+1 menunjukkan hubungan linear positif yang kuat manakala nilai yang mendekati -1 menunjukkan hubungan linear negatif yang kuat. Nilai yang menghampiri 0 menunjukkan tiada hubungan linear yang wujud. (Robert, 2016).

Hacıgüzeller (2020) menjelaskan bahawa nilai R^2 yang memperoleh nilai sifar bukan bermakna tidak ada hubungan antara pembolehubah sebaliknya nilai sifar tersebut membawa maksud bahawa tidak wujud hubungan linear. Nilai sifar juga menunjukkan bahawa ada kemungkinan wujudnya hubungan tidak linear yang kuat antara dua pembolehubah dan mempunyai nilai sifar sebagai pekali korelasi. Jadual 3.5 menunjukkan nilai skala bagi tingkat kekuatan korelasi.

Jadual 3.5: Tingkat kekuatan Korelasi

Korelasi positif	**Korelasi negatif**	**Tahap kekuatan korelasi**
0.00-0.199	-0.00-0.199	Ada korelasi antara pembolehubah x dan y, tetapi sangat lemah
0.20-0.399	-0.20-0.399	Ada korelasi yang lemah antara pembolehubah x dan y
0.40-0.599	-0.40-0.599	Ada korelasi yang sederhana antara pembolehubah x dan y
0.60-0.899	-0.60-0.899	Ada korelasi yang kuat antara pembolehubah x dan y
0.90-1.000	-0.90-1.000	Ada korelasi yang sangat kuat antara pembolehubah x dan y

(Sumber: Muriyatmoko, 2018)

3.5 Kesimpulan

Kesimpulan daripada perbincangan bab ini menjelaskan bahawa kajian keciciran murid di Sarawak dapat dilaksanakan walaupun melibatkan kawasan sempadan yang luas. Kajian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh melalui pelbagai prosedur kerana data adalah sulit. Data keciciran murid diperolehi daripada Sektor pengurusan Sekolah, Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak.. Kajian ini telah mengaplikasikan pendekatan GIS bagi mengkaji analisis ruangan keciciran murid dengan faktor-faktor keciciran murid sekolah menengah di Sarawak. Terdapat tiga kaedah analisis ruangan yang digunakan iaitu analisis autokolerasi ruangan *Global Moran's I, Getis-Ord Gi* dan Ordinary Least Square.*

BAB 4

DAPATAN KAJIAN

4.1 Pengenalan

Bahagian bab empat adalah memperincikan hasil dapatan kajian keciciran murid sekolah menengah di Sarawak pada tahun 2013 hingga tahun 2018. Antara yang terkandung dalam bab ini adalah terdiri daripada tren keciciran murid sekolah menengah mengikut tahun, jantina, kaum, faktor keciciran dan tahap pendidikan di Sarawak (2013-2018). Data kes keciciran murid sekolah menengah diperoleh daripada Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak. Data ini kemudian disusun mengikut tahun, jantina, kaum, faktor dan tahap pendidikan ke dalam *Microsoft excel 97-2003 worksheet* bagi membolehkan data-data ini dimasukkan ke dalam ArcMap 10.3. Bagi menjalankan analisis ruangan, kajian ini menggunakan analisis Global Moran's I untuk mengenal pasti corak ruangan keciciran murid sekolah menengah 2015-2017. Selain itu, dapatan kawasan *hot spot* keciciran murid menggunakan analisis Getis Ord Gi* juga diperincikan dalam bab ini. Hubungan antara keciciran murid dengan faktor-faktor yang menyebabkan keciciran murid yang dikaji akan dijelaskan berdasarkan hasil dapatan kajian yang diperolehi melalui analisis Ordinary Least Square, Moran's I dan analisis R^2.

4.2 Trend Keciciran Murid Sekolah Menengah (2013-2018)

Berdasarkan pengumpulan data yang diperolehi daripada Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak, keciciran murid sekolah menengah akan dihuraikan berdasarkan tahun, tren dan dipaparkan melalui model ruangan.

4.2.1 Keciciran Murid Sekolah Menengah Mengikut Tahun

Bahagian awal dalam bab ini adalah mengetengahkan trend keciciran murid sekolah bagi tahun 2013-2018 seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.1. Secara keseluruhannya sebanyak 12, 873 kes dilaporkan dalam tempoh 2013-2018. Daripada jumlah tersebut, sebanyak 3,002 kes atau 23.3% dilaporkan berlaku pada tahun 2013. Walau bagaimanapun pada tahun 2014 hingga 2015 jumlah kes dilaporkan berkurang sebanyak 1272 kes atau 42.3%. Pada tahun 2016 jumlah kes keciciran dilaporkan bertambah sebanyak 495 kes atau 22.2%. Pada tahun 2017 jumlah kes menurun sebanyak 390 kes atau 17.5%. Pada tahun 2018 jumlah kes bertambah semula sebanyak 117 kes atau 5.9%.

Perbandingan mengikut daerah menunjukkan bahawa pada tahun 2013 kes tertinggi keciciran murid sekolah menengah adalah dikesan di kawasan luar bandar iaitu di daerah Kapit dengan jumlah kes sebanyak 427 kes (24.2%) manakala jumlah keciciran paling rendah adalah dilaporkan di sekolah menengah daerah Sebauh iaitu satu kes sahaja. Pada tahun 2014 kes keciciran paling tinggi dikesan di sekolah menengah di kawasan bandar iaitu melibatkan daerah Kuching dengan sejumlah 424 kes (19.9%) manakala sebanyak sembilan buah sekolah di Sarawak tidak merekodkan keciciran, antaranya ialah (1) daerah Belaga, (2) Kanowit, (3) Limbang, (4) Lubok Antu, (5) Saratok, (6) Selangau (7) Song, (8) Sri Aman, (9) Subis.

Jadual 4.1: Jumlah Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Mengikut Pejabat Pendidikan Daerah dari Tahun 2013 hingga 2018

Daerah	Tahun					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Baram	23	29	50	44	1	4
Bau	35	40	9	66	74	12
Belaga	82	0	258	31	87	30
Betong	10	5	0	140	50	145
Bintulu	351	297	281	214	201	258
Dalat	28	31	41	18	47	75
Daro	31	73	124	25	11	0
Julau	147	104	0	140	75	25
Kanowit	9	0	0	36	7	8
Kapit	427	328	82	129	19	34
Kuching	394	424	197	140	422	362
Lawas	26	32	45	46	67	72
Limbang	77	0	0	47	24	43
Lubok Antu	78	0	0	0	14	0
Lundu	5	21	25	39	41	69
Meradong	126	31	61	119	36	34
Miri	170	60	2	46	11	3
Mukah	65	67	38	41	55	111
Padawan	144	107	50	64	91	167
Samarahan	137	140	10	98	11	115
Saratok	70	0	0	116	64	22
Sarikei	25	24	0	58	26	60
Selangau	0	0	27	23	17	0
Sebauh	1	44	25	0	36	12
Serian	47	10	6	54	23	0
Sibu	263	147	130	237	61	154
Simunjan	22	12	0	68	101	84
Song	5	0	0	13	0	0
Sri Aman	69	0	25	30	31	4
Subis	14	0	106	42	22	16
Tatau	121	103	138	101	110	33
Jumlah	3002	2129	1730	2225	1835	1952

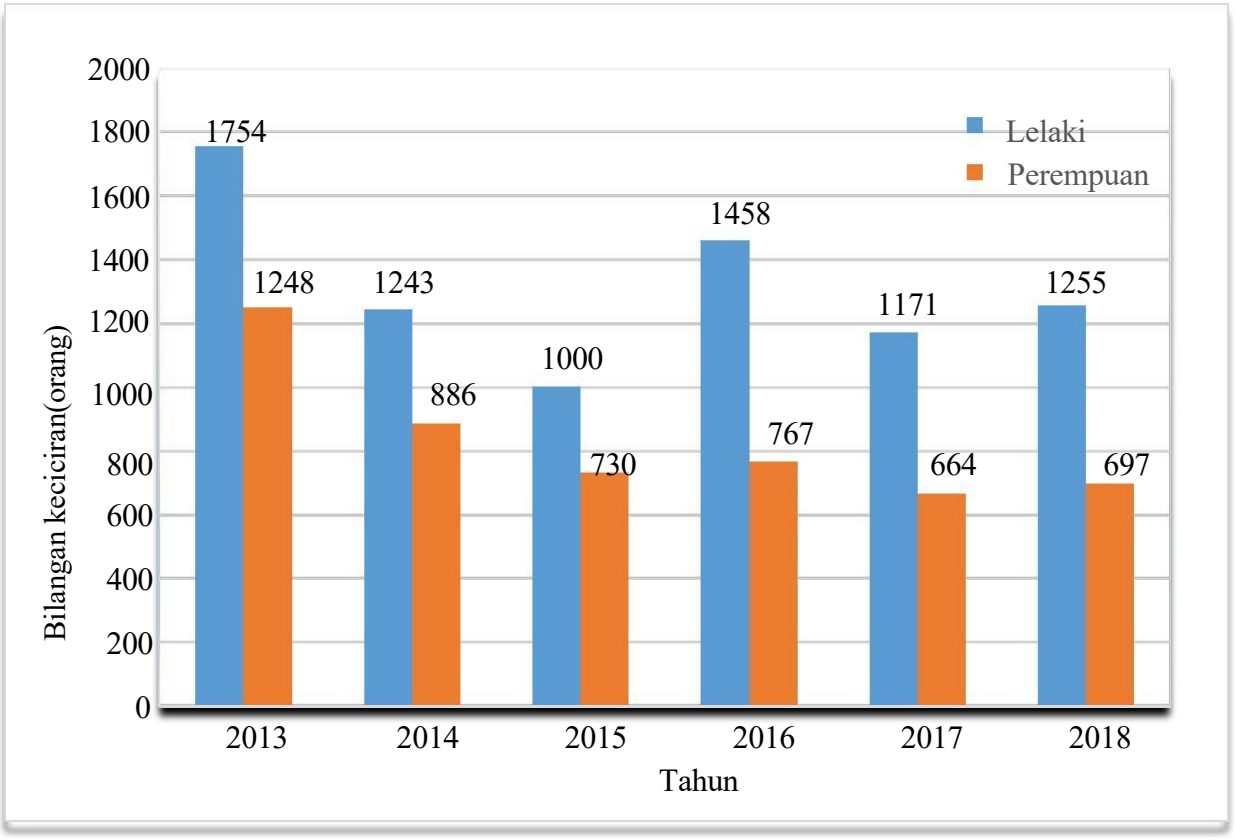
(Sumber: Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak, 2018)

Seterusnya pada tahun 2015 menunjukkan kawasan luar bandar mencatat jumlah kes paling banyak iaitu sejumlah 258 kes keciciran atau 14.9% dan Sembilan buah daerah pula mencatatkan sifar kes iaitu di daerah (1) Betong, (2) Julau, (3) Kanowit, (4) Limbang, (5) Lubok Antu, (6) Saratok, (7) Sarikei, (8) Simunjan dan (9) Song. Pada tahun 2016 keciciran murid sekolah menengah paling tinggi dilaporkan di kawasan bandar iaitu daerah Sibu dengan jumlah sebanyak 237 kes atau 10.6% dan hanya dua daerah mencatat sifar kes iaitu sekolah (1) Lubok Antu dan (2) Sebauh.

Pada tahun 2017 keciciran murid sekolah menengah paling tinggi masih kekal berlaku dalam kawasan bandar iaitu melibatkan daerah Kuching sebanyak 422 kes (22.9%) manakala tiada kes dilaporkan berlaku di daerah Song dalam tempoh tersebut. Kawasan bandar masih mencatat kes tertinggi berlaku keciciran murid sekolah menengah pada tahun 2018 iaitu di Kuching dengan 362 kes (18.5%) manakala sebanyak empat daerah merekodkan sifar kes, iaitu (1) Daro, (2) Lubok Antu, (3) Selangau dan (4) Song. Jelas bahawa trend keciciran murid menurun dari tahun 2013 hingga 2015 dan tahun 2017. Walau bagaimanapun berlaku peningkatan keciciran murid bagi tahun 2016 dan 2018.

4.2.2 Keciciran Murid Sekolah Menengah Berdasarkan Jantina

Bahagian seterusnya adalah mengetengahkan tren keciciran murid sekolah mengikut jantina di Sarawak bagi tahun 2013-2018 seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 4.1. Secara keseluruhan jumlah keciciran murid sekolah menengah mengikut jantina di Sarawak menunjukkan murid lelaki paling ramai tercicir iaitu sejumlah 7,881 orang atau 61.2% berbanding perempuan iaitu 4,992 orang atau 38.7%.



Rajah 4.1: Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Mengikut Jantina dari Tahun 2013 hingga 2018

(Sumber: Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak, 2018)

Penelitian kes keciciran mengikut jantina lelaki mendapati bahawa pada tahun 2013 sejumlah 1754 kes dilaporkan dan pada tahun 2014-2015 keciciran murid lelaki berkurang sebanyak 754 orang (42.9%). Pada tahun 2016 jumlah murid lelaki yang mengalami keciciran telah meningkat sebanyak 458 orang (31.4%) dan menurun semula pada tahun 2017 dengan jumlah 287 orang (19.6%). Tren kemudian menunjukkan jumlah murid lelaki yang tercicir telah bertambah sebanyak 84 orang (6.6%).

Bagi keciciran murid sekolah menengah mengikut jantina perempuan pula menunjukkan bahawa pada tahun 2013 jumlah keciciran adalah seramai 1248 orang dan

pada tahun 2014-2015 jumlah murid perempuan menunjukkan pengurangan sebanyak 518 orang (41.5%). Walau bagaimanapun, pada tahun 2016 jumlah murid perempuan yang tercicir telah mengalami peningkatan sebanyak 37 orang (4.8%). Pada tahun 2017 jumlah kes dilaporkan berkurang sebanyak 103 orang atau 13.4%. Pada tahun 2018 murid perempuan sekolah menengah yang dilapoorkan tercicir di Sarawak telah meningkat dengan pertambahan sejumlah 33 orang (4.7%). Berdasarkan Rajah 4.1 trend keciciran murid lelaki menunjukan penurunan dan dari tahun 2013 hingga 2015 dan 2017 tetapi meningkat pada tahun 2016 dan 2018. Bagi keciciran murid perempuan pula berlaku penurunan keciciran dari tahun 2013 hingga 2018.

4.2.3 Keciciran Murid Sekolah Menengah Berdasarkan Kaum

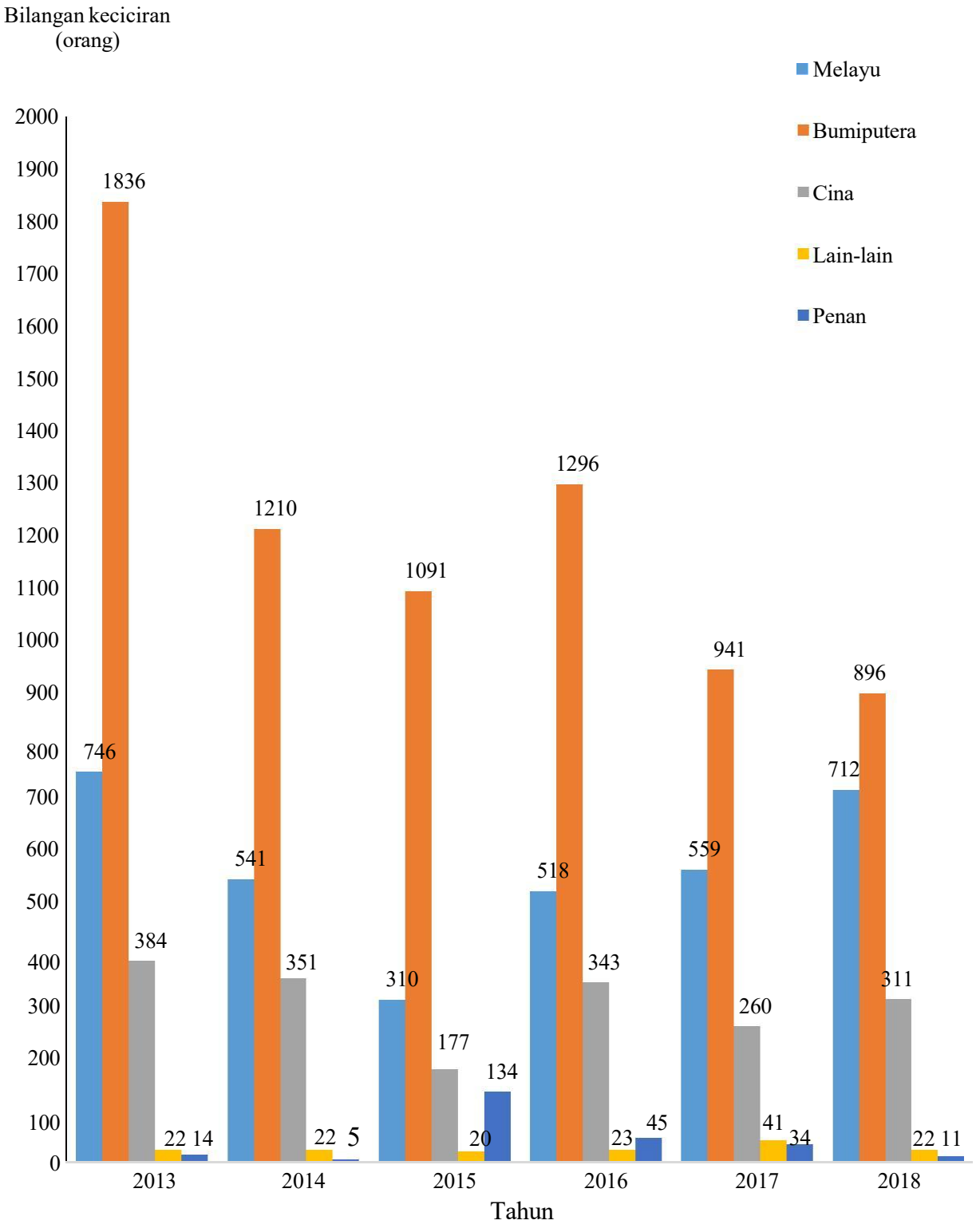
Keciciran murid sekolah di Sarawak di perincikan dengan lebih lanjut dengan meneliti keciciran murid sekolah menengah mengikut Kaum seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 4.2. Secara keseluruhan, kaum yang paling tinggi berlaku keciciran murid sekolah menengah adalah terdiri daripada kaum bumiputera iaitu sejumlah 7,270 orang (56.4%) dalam tempoh 2015-2018. Ini menunjukkan kaum bumiputera cenderung mengalami keciciran sekolah di Sarawak. Kedua tertinggi adalah terdiri daripada kaum Melayu dengan jumlah 3,386 orang (26.2%) manakala ketiga tertinggi kaum Cina dengan jumlah 1,826 orang (14.1%) diikuti kaum Penan sejumlah 243 orang (1.8%) dan paling sedikit adalah kaum lain-lain iaitu 150 orang (1.1%) dalam tempoh 2013-2018.

Penelitian tren keciciran murid mengikut kaum Bumiputera mendapati bahawa pada tahun 2013 hingga 2015 kes keciciran murid menunjukkan penurunan sebanyak 745 orang (40.5%). Pada tahun 2016 jumlah kes bertambah sebanyak 205 orang (15.8%). Pada tahun 2017 jumlah kes berkurang sebanyak 355 orang (27.3%). Namun demikian pada tahun 2018 jumlah kaum bumiputera yang tercicir telah berkurang sebanyak 45 orang (4.7%).

Keciciran murid sekolah menengah dalam kalangan kaum Melayu menunjukkan jumlah keciciran berkurang dalam tempoh 2013-2015 iaitu seramai 436 orang (58.4%). Pada tahun 2016-2018 jumlah murid sekolah kaum Melayu yang tercicir telah mengalami pertambahan sebanyak 194 orang atau 27.2%. Ini menunjukkan jumlah kaum Melayu yang mengalami keciciran telah bertambah dalam tempoh tiga tahun terakhir secara berturut-turut. Bagi kaum Cina pula, tren menunjukkan bilangan murid sekolah menunjukkkan pengurangan dalam tempoh tiga tahun pertama (2013-2015) iaitu sebanyak 207 orang atau 53.9%. Pada tahun 2016 jumlah kes telah bertambah sejumlah 166 kes atau 48.3%. Pada tahun 2017 jumlah keciciran telah mengalami penurunan sebanyak 83 orang atau 24.1%. Kes keciciran didapati bertambah semula pada tahun 2018 dengan jumlah perambahan seramai 51 orang (16.3%).

Seterusnya adalah penelitian tren kaum Penan bagi tempoh 2013-2018. Berdasarkan Rajah 4.2, tren keciciran kaum Penan menunjukkan penurunan dalam tempoh 2013-2014 iaitu sebanyak 9 orang atau 64%. Pada tahun 2015 jumlah kes bertambah sebanyak 129 orang (96%). Pada tahun 2016-2018 jumlah keciciran murid sekolah menengah dalam kalangan kaum Penan telah berkurang sebanyak 34 orang atau 75.5%.

Kajian turut meneliti tren mengikut kaum lain-lain bagi tempoh 2013-2018. Pada tahun 2013 jumlah murid sekolah dalam kalangan kaum lain-lain adalah static iaitu 22 kes bagi tempog dua tahun pertama (2013-2014). Pada tahun 2015 jumlah kes berkurang kepada 20 kes. Namun demiklian pada tahun 2016 jumlah kes bertambah kepada 23 kes dan meningkat sebanyak 18 kes atau 43.9%. Pada tahun 2018 jumlah keciciran dalam kalangan kaum lain-lain berkurang sebanyak 19 orang atau 46.3%.



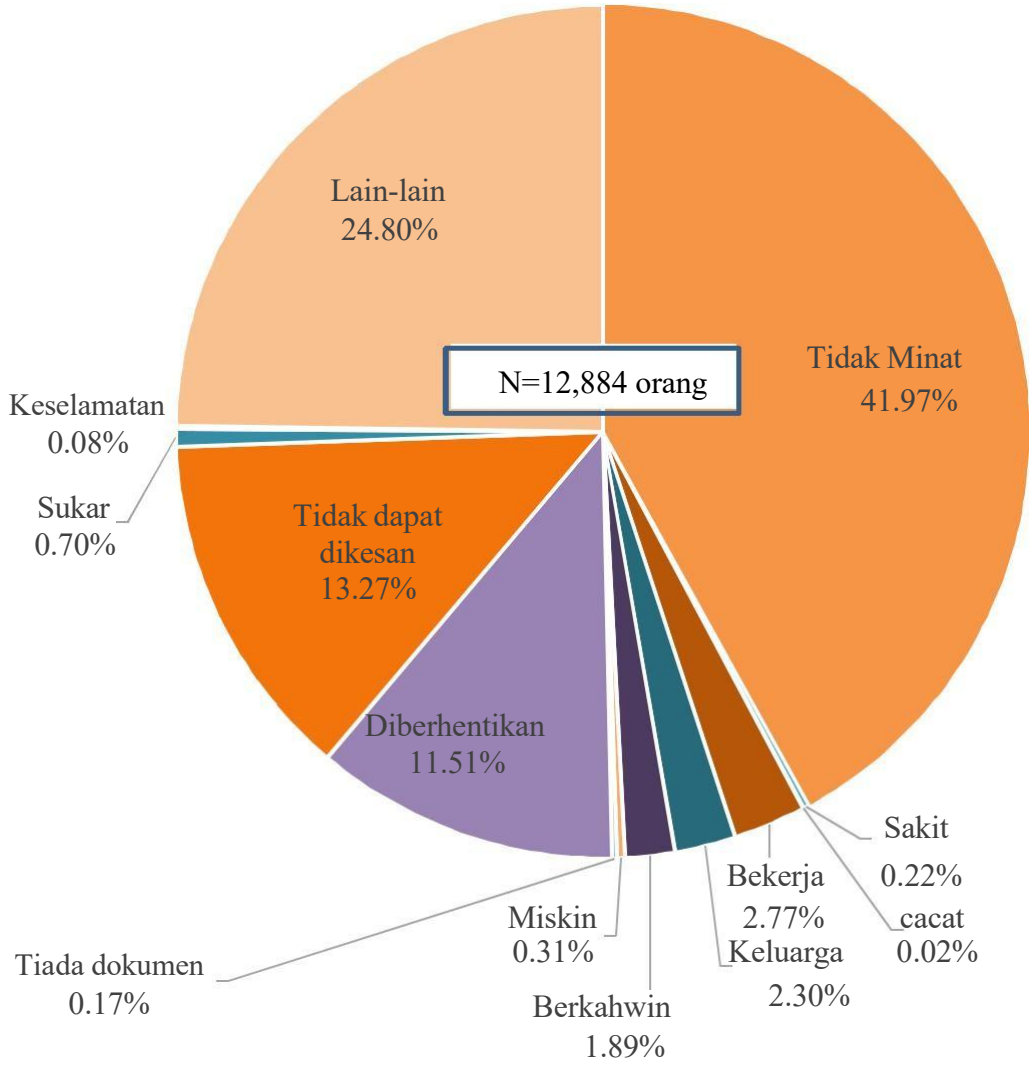
Rajah 4.2: Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Mengikut Kaum Dari Tahun 2013 hingga 2018

(Sumber: Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak, 2018)

4.2.4 Keciciran Murid Berdasarkan Faktor

Berdasarkan hasil analisis data keciciran murid yang diperolehi dari Sektor Pengurusan Sekolah, Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak sepanjang 6 tahun tempoh kajian, Faktor keciciran dikelaskan kepada tiga faktor utama yang menyebabkan keciciran iaitu faktor individu, institusi keluarga dan institusi sekolah.

Faktor institusi sekolah merupakan penyumbang utama dalam menyebabkan keciciran murid. Pecahan faktor yang menyebabkan murid tercicir seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 4.3. Faktor tersebut dikelaskan kepada faktor individu, keluarga dan sekolah. Faktor individu murid iaitu tidak minat merupakan faktor utama menyebabkan keciciran iaitu sebanyak 5,407 orang atau 41.97%. Manakala, faktor sekolah merupakan faktor kedua menyebabkan murid tercicir iaitu murid tidak dapat dikesan sebanyak 1710 orang atau 13.27% dan diberhentikan sebanyak 1483 orang murid iaitu 11.51%. Bagi faktor keluarga pula, keciciran murid disebabkan oleh keputusan untuk bekerja merupakan faktor utama iaitu sebanyak 357 orang atau 2.77%. dan faktor masalah keluarga sebanyak 296 orang atau 2.30%. Berkahwin merupakan faktor keluarga kedua menyebabkan keciciran iaiu sebanyak 244 orang atau 1.89%.



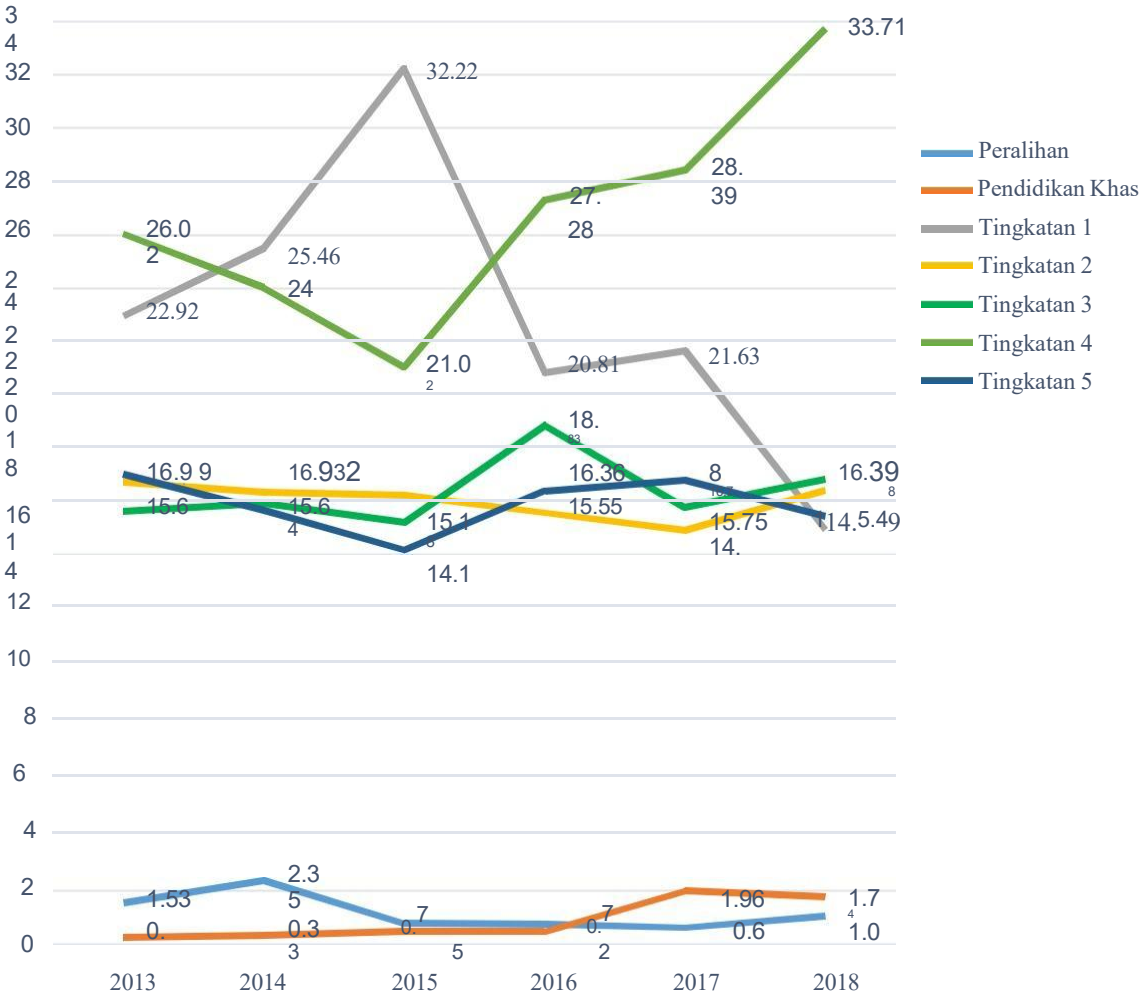
Rajah 4.3: Faktor Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak dari Tahun 2013 hingga 2018

(Sumber: Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak, 2018)

4.2.5 Keciciran Murid Berdasarkan Tahap Pendidikan

Secara keseluruhannya, keciciran murid sekolah menengah di kawasan kajian berlaku di setiap tahap pendidikan yang bermula di kelas peralihan sehingga ke Tingkatan 5. Berdasarkan Rajah 4.4 menunjukkan peratus keciciran murid sekolah menengah mengikut

tahap pendidikan bagi tahun 2013 hingga 2018 adalah pada tahap Tingkatan 4. Pada tahun 2014, keciciran murid sekolah menengah menunjukkan penurunan sebanyak 29.08% iaitu 873 orang berbanding dengan tahun 2013 iaitu sebanyak 3,002 orang murid.



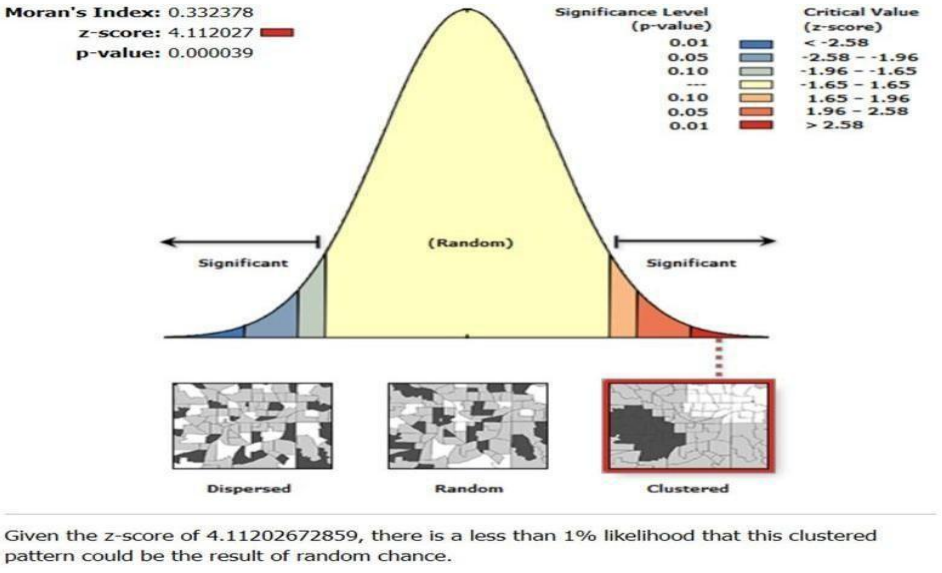
Rajah 4.4: Tahap Pendidikan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak dari Tahun 2013 hingga 2018

4.3 Corak Ruangan Keciciran Murid Sekolah Menengah (Global Moran I)

Untuk mengenalpasti corak ruangan keciciran murid sekolah menengah di Sarawak bertempoh enam tahun bermula dari tahun 2013 hingga 2018, kaedah Autokolerasi Ruangan Global *Moran's I* digunakan. Terdapat tiga jenis corak ruangan keciciran murid yang boleh dikenal pasti berdasarkan hasil analisis iaitu corak berselerak, rawak atau berkelompok.

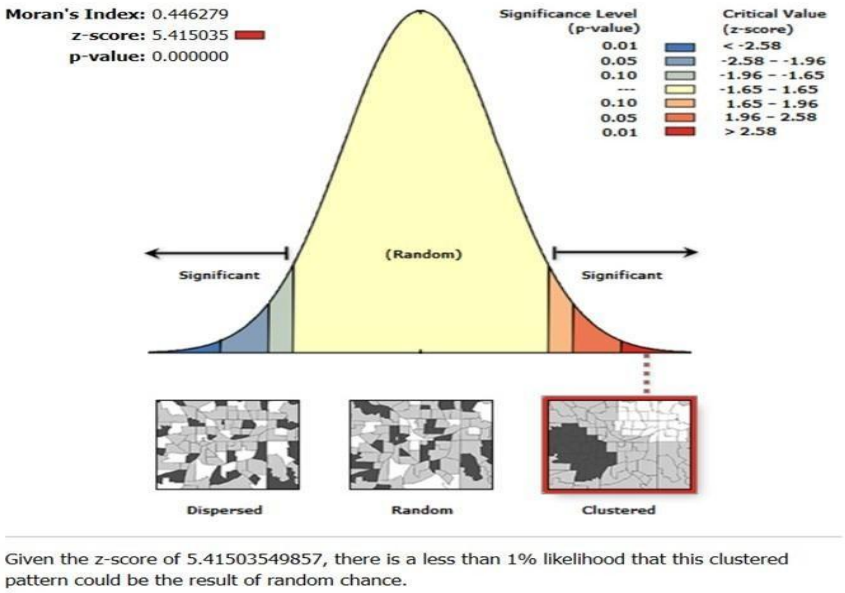
Dalam keadaan taburan ruangan secara rawak, nilai indeks Moran I akan hampir kepada 0 kerana nilai negatif dan positif hampir sama dalam penangka. Bagi keadaan corak ruangan berkelompok pula di mana ciri-ciri kejiranan lebih serupa nilai indeks Moran's I akan lebih besar daripada 0 kerana jumlah keseluruhan taburan adalah positif. Bagi corak ruangan beselerak pula apabila ciri-ciri kejiranan adalah berbeza indek Moran's I akan kurang daripada 0 kerana jumlah ciri dalam penangka akan negatif.

Analisis Moran I bagi keciciran murid sekolah menengah di Sarawak pada tahun 2013 seperti dalam Rajah 4.5 menunjukkan nilai indeks Moran I ialah 0.332378. Taburan ruangan keciciran murid pada tahun 2013 adalah berkelompok iaitu dengan nilai z-skor adalah 4.112027 lebih besar daripada >2.58 manakala nilai P bersamaan 0.000039 iaitu kurang 0.01 dengan paras keyakinan 99%. Keciciran murid pada tahun 2013 didapati cenderung berkelompok yang menunjukkan wujudnya corak ruangan dan hipotesis null ditolak. Keputusan kajian ini mendapati bahawa terdapat corak ruangan bagi keciciran murid pada tahun 2013 dengan corak berkelompok iaitu berlaku keciciran murid ramai di sesuatu kawasan.



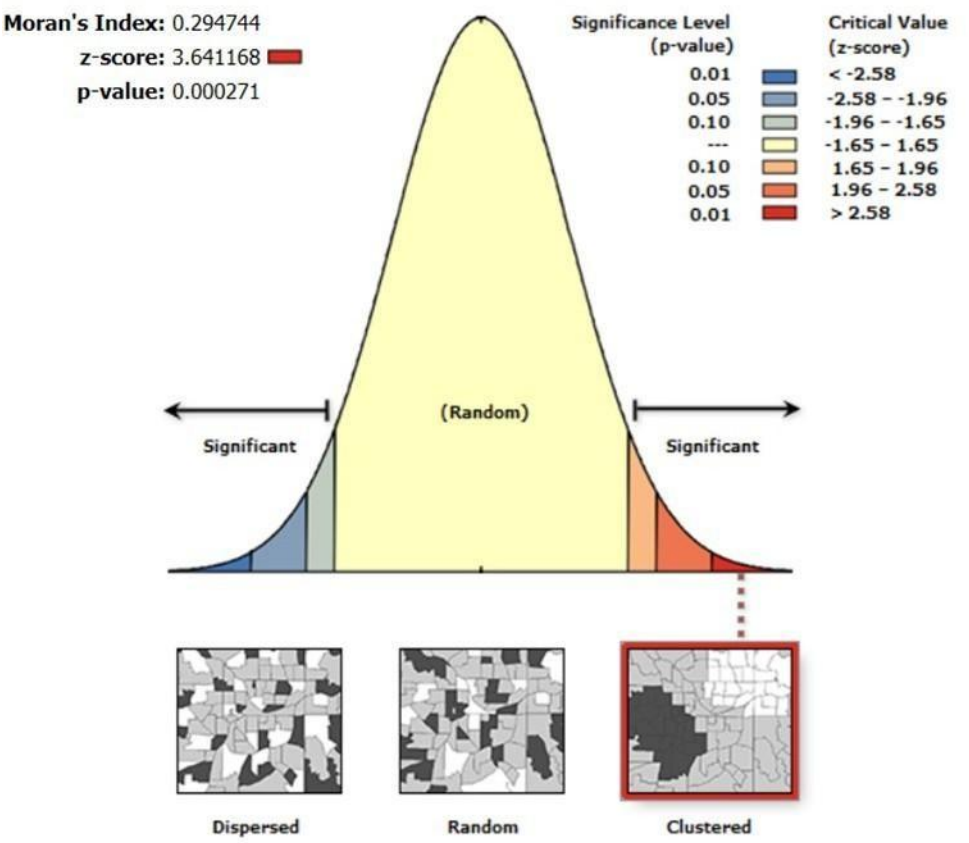
Rajah 4.5: Hasil Autokolerasi Ruangan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2013

Bagi hasil analisis corak ruangan keciciran murid tahun 2014 pula adalah berdasarkan Rajah 4.6. Dapatan analisis data ruangan keciciran murid sekolah menengah menggunakan Moran's I menunjukkan corak ruangan adalah berkelompok. Nilai z-skor adalah 5.415035 iaitu > 2.58 dengan nilai P adalah 0.000000 dengan paras keyakinan 99%.



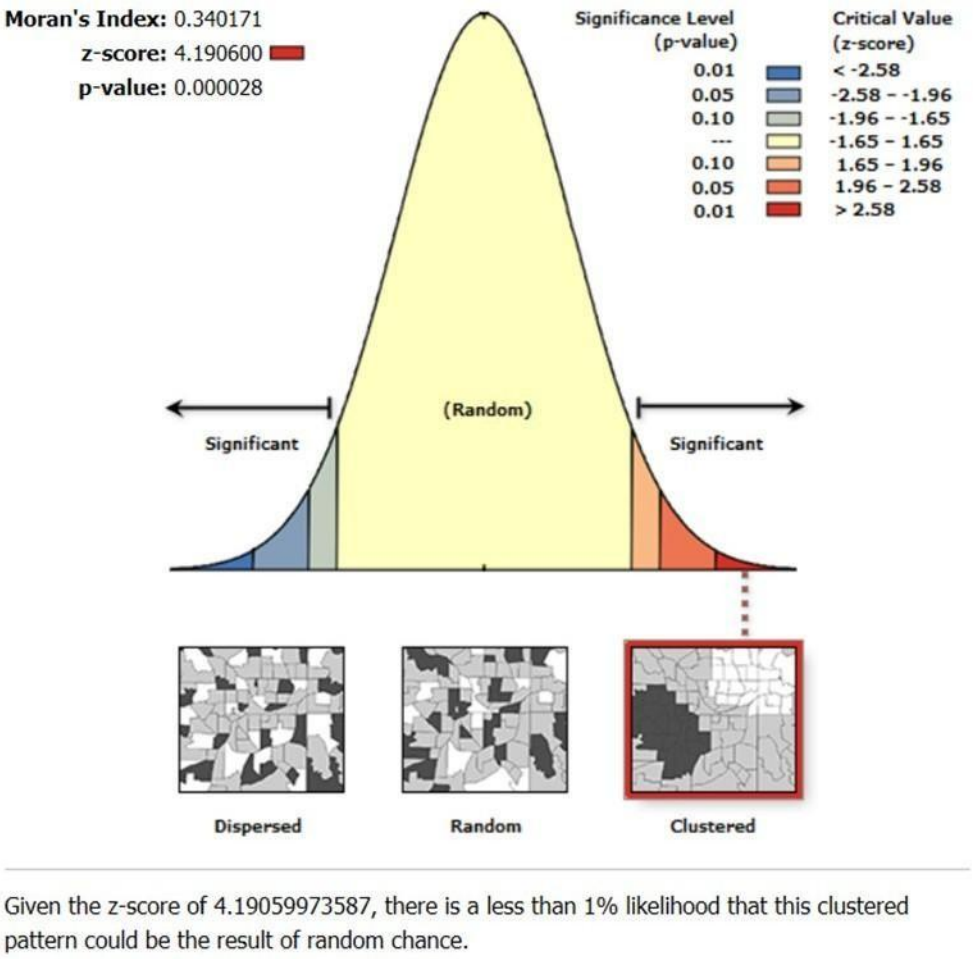
Rajah 4.6: Hasil Autokolerasi Ruangan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Bagi Tahun 2014

Rajah 4.7 menunjukkan hasil analisis Global Moran's I dengan nilai Moran's I ialah 0.29 iaitu lebih besar daripada 0.00 dan keciciran murid sekolah menengah di Sarawak adalah berkelompok. Nilai z skor adalah 3.64 iaitu lebih besar daripada 2.58 dengan nilai p 0.00. Hipotesis null ditolak. Oleh itu, keciciran murid sekolah menengah adalah berlaku secara berkelompok di Sarawak pada tahun 2015 dengan kebarangkalian corak rawak yang rendah iaitu 1%.



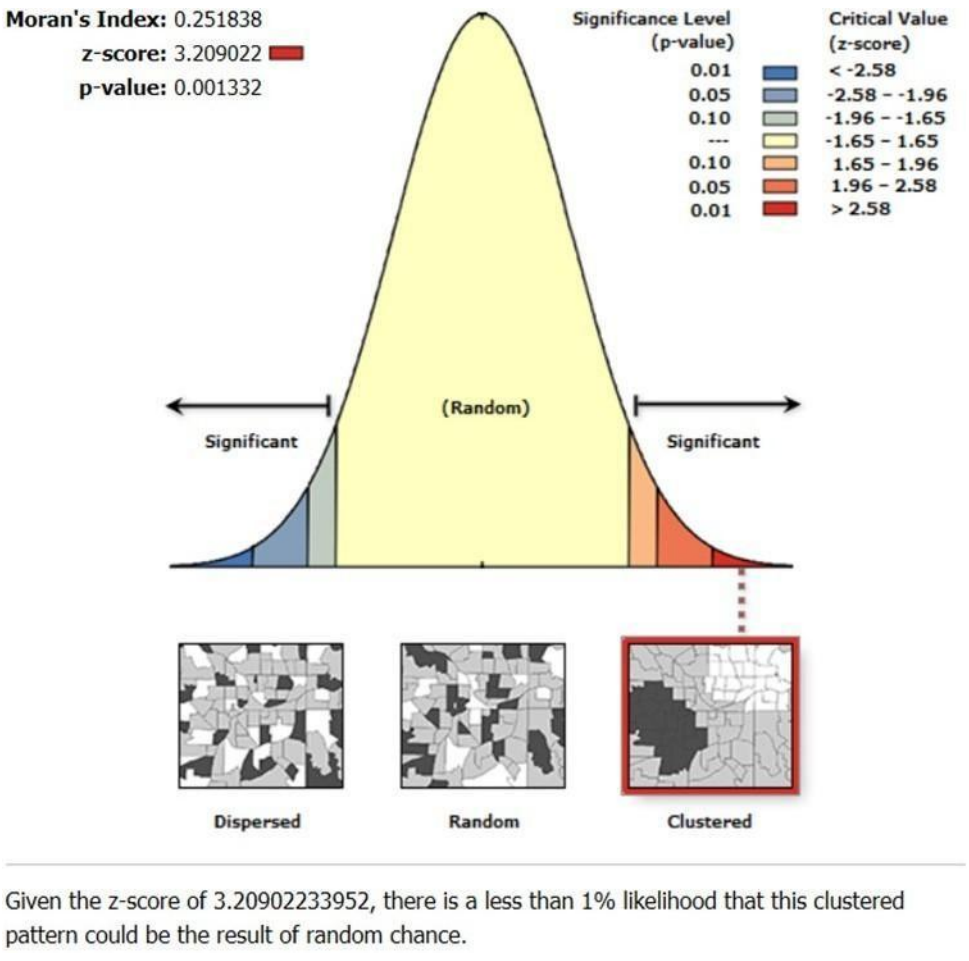
Rajah 4.7: Hasil Autokolerasi Ruangan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Bagi Tahun 2015

Global Moran's I menunjukkan keputusan indeks Moran adalah 0.34 (lebih besar daripada 0.00) yang menjelaskan bahawa autokorelasi ruangan keciciran murid pada tahun 2016 adalah positif dan berkelompok. Penelitian ke atas nilai z skor adalah 4.19 iaitu lebih besar daripada 2.58 dengan nilai $p< 0.01$ yang menunjukkan pemngelompokan yang tinggi iaitu 99%. Daripada dapatan ini jelas bahawa keciciran murid sekolah menengah adalah berkelompok seperti pada Rajah 4.8.



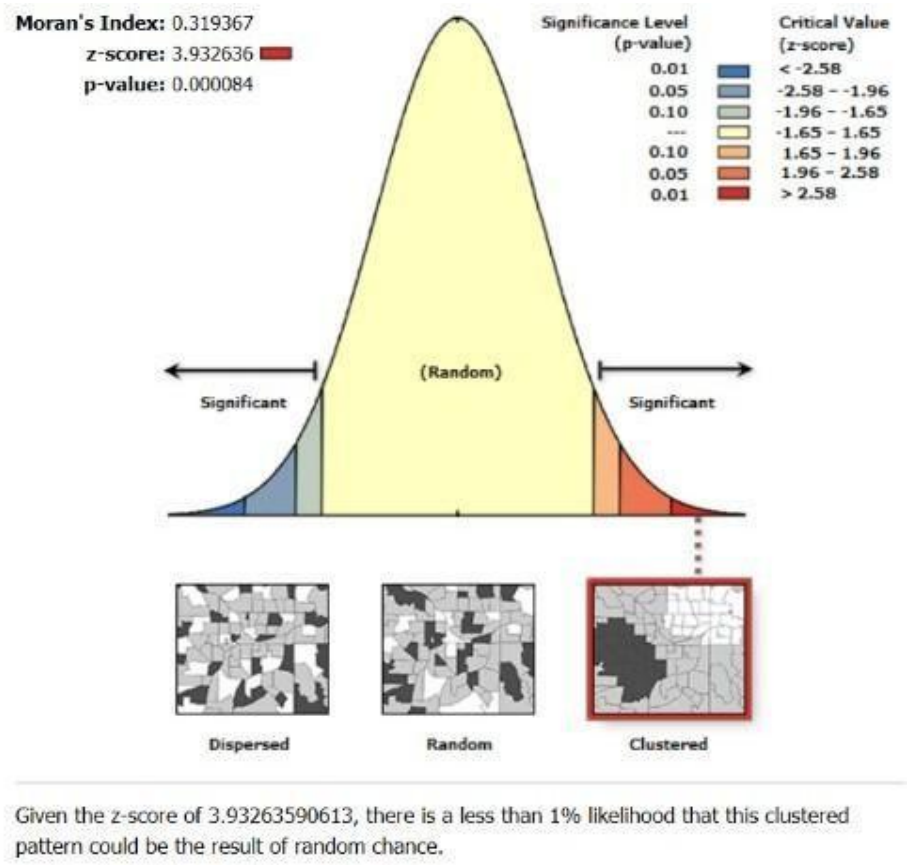
Rajah 4.8: Hasil Autokolerasi Ruangan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Bagi Tahun 2016

Bagi keiciran murid sekolah menengah di Sarawak tahun 2017 menunjukkan nilai Moran's I positif iaitu 0.25 iaitu melebihi 0.00. Nilai z skor yang diperoleh adalah 3.20 iaitu melebihi 2.58 yang menunjukkan pengelompokan yang tinggi dan signfikan $p<0.01$. Jelas bahawa pada tahun 2017 keciciran murid sekolah di Sarawak adalah berlaku secara berkelompok dalam ruangan. Kebarangkalian untuk berlaku secara rawak adalah rendah iaitu 1% sahaja. Hipotesis null ditolak seperi yang ditunjukkan dalam Rajah 4.9.



Rajah 4.9: Hasil Autokolerasi Ruangan Keciciran Murid Sekolah Menengah Di Sarawak Bagi Tahun 2017

Seterusnya adalah hasil keputusan keciciran murid sekolah menengah bagi tahun 2018. Keputusan Global Moran's I menunjukkan nilai moran adalah 0.31. Jumlah ini adalah lebih besar daripada 0.00 yang menunjukkan autokorelasi ruangan positif. Nilai z skor hasil analisis adalah 3.93 iaitu melebihi 2.58 yang menunjukkan corak kelompok dengan nilai $p<0.01$. Jelas bahawa kecenderungan keciciran murid sekolah menengah berlaku secara berkelompok adalah sangat tinggi iaitu 99% manakala peluang untuk berlaku secara rawak adalah rendah iaitu 1% seperti pada Rajah 4.10.



Rajah 4.10: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Bagi Tahun 2018

Jadual 4.2 adalah ringkasan keputusan hasil analisis Global Moran's I keciciran murid sekolah menengah bagi tahun 2013 hingga 2018. Secara keseluruhan keciciran murid sekolah di Sarawak adalah cenderung berkelompok dengan paras keyakinan 99%.

Jadual 4.2: Hasil Analisis *Global Moran I* Keciciran Murid Sekolah Menengah Bagi Tahun 2013 hingga 2018

Tahun	Indeks Moran's	Z-skor	Nilai- P	Jenis corak	Peratus Keyakinan
2013	0.332378	4.112027	0.000039***	Kelompok	99%
2014	0.446279	5.415035	0.000000***	Kelompok	99%
2015	0.294744	3.641168	0.000271***	Kelompok	99%
2016	0.340171	4.190600	0.000028***	Kelompok	99%
2017	0.251838	3.209022	0.001332***	Kelompok	99%
2018	0.319367	3.932636	0.000084***	Kelompok	99%

*p<0.10, **p< 0.05, ***<0.01

Dalam tempoh 2013 hingga 2018, kes keciciran murid sekolah menengah juga menunjukkan nilai z skor yang melebihi 2.58 dan sekaligus menunjukkan wujud autokorelasi ruangan yang positif. Justeru, secara keseluruhannya hipotesis null adalah ditolak kerana keciciran murid sekolah menengah di Sarawak dalam tempoh 2013 hingga 2018 adalah berkelompok dengan paras keyakinan 99%. Kebarangkalian untuk kes keciciran berlaku secara rawak adalah 1% sahaja.

4.4 Analisis Ruangan keciciran Murid

Kaedah *Getis Ord Gi** digunakan untuk menganalisis kawasan grid *hot spot* atau *cold spot* keciciran murid sekolah menengah. Kawasan *hot spot* dianalisis mengikut tahun, kaum dan faktor yang menyebabkan keciciran bagi tahun 2013 sehingga tahun 2018.

4.4.1 *Hot spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Berdasarkan Tahun

Jadual 4.3 menunjukkan kawasan yang diklasifikasikan sebagai lokasi *hot spot* keciciran murid sekolah menengah di Sarawak pada tahun 2013. Kawasan *hot spot* keciciran murid sekolah menengah di Sarawak pada tahun 2013 adalah sebanyak 28 buah grid seperti yang terdapat pada Rajah 4.11. Kawasan *hot spot* yang dikenalpasti terletak di bawah pentadbiran Pejabat Pendidikan Daerah Sri Aman, Lubok Antu, Padawan, Bau, Kuching, Julau, Kapit, Meradong, Sibu, Mukah, Tatau, Belaga, Bintulu, Miri dan Limbang (15 buah). Nilai Z-skor yang paling tinggi bagi grid yang mempunyai sebuah sekolah ialah di Grid 463 iaitu sekolah YEE7102 dengan nilai 9.6595 dan nilai *p-value* $p<0.001$. Sekolah YEE7102 merupakan sekolah luar bandar di bawah pentadbiran PPD Kapit. Sekolah YEA6201 terletak

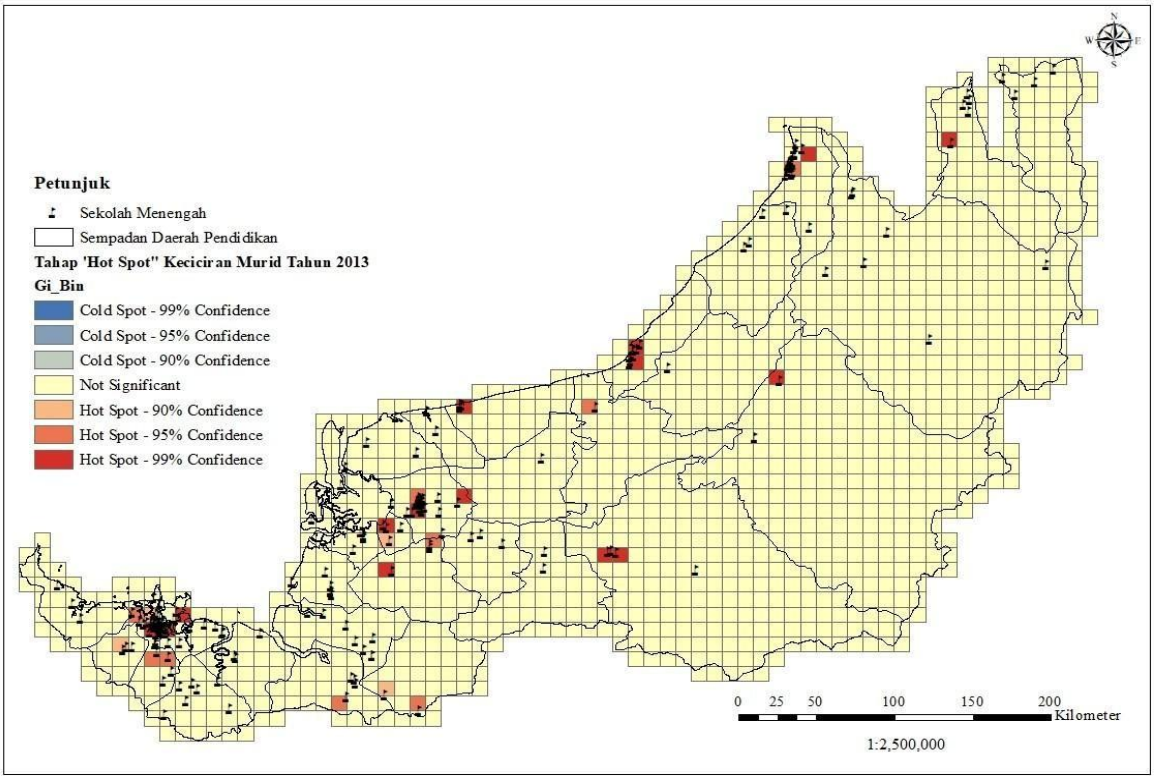
di Grid 404 merupakan sekolah kedua tertingi sebagai kawasan *hotspot* untuk sekolah luar bandar dengan nilai Z-skor 5.968786 dan nilai p-value p<0.001. Bagi sekolah yang terletak di bandar pula, sekolah YEA4107 terletak di Grid 1338 di bawah pentadbiran PPD Miri dengan nilai Z-skor 6.918773 dan p-value p<0.001 di Grid 462 iaitu lokasi bagi sekolah YEA7103 dan YEE7101 di bawah pentadbiran PPD Kapit. Nilai Z-skor yang direkodkan adalah 26.087137 dengan nilai *p-value* p <0.001. Rajah 4.11 menunjukkan peta kawasan *hot spot* bagi keciciran murid sekolah menengah di Sarawak pada tahun 2013.

Jadual 4.3: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2013

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
35	Sri Aman	YEE2102	2.22472	0.0261	2
40	Lubok Antu	YEB2301	2.168838	0.030095	2
60	Lubok Antu	YEE2301	1.945312	0.051737	1
102	Padawan	YEE1303	2.057444	0.039644	2
103	Padawan	YEE1302	2.225105	0.026074	2
244	Padawan	YRA1302	2.169017	0.030081	2
247	Kuching	YEA1205	2.895517	0.003785	3
404	Julau	YEA6201	5.968786	0.000000	3
463	Kapit	YEE7102	9.659592	0.000000	3
491	Meradong	YEE6301	1.666513	0.095611	1
622	Sibu	YEB3201(LB)	3.007062	0.002638	3
893	Tatau	YEA9201	2.168838	0.030095	2
971	Belaga	YEA7102 (P2)	2.839417	0.00452	3
1338	Miri	YEA4107(B)	6.918773	0.000000	3
1357	Limbang	YEB5101(LB)	3.454115	0.000552	3
138	Bau	YEB1102,YEE1101	1.721797	0.085106	1
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	26.087137	0.000000	3
494	Julau	YEA6202,YEB6201	2.168927	0.030088	2
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	4.572059	0.000005	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	7.870046	0.000000	3
245	Kuching /Padawan	YEA1309,YRA1303,YEA128	1.667373	0.09544	1
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	3.510008	0.000448	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA910, YEE9103	12.731258	0.000000	3
1321	Miri	YEA4103,YEA4105,YEA410, YEA4108,YFB4103	2.336483	0.019466	2

sambungan **Jadual 4.3**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA310, YEE3101,YEE3102, YFB3104	2.001869	0.045299	2
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	4.964359	0.000001	3
576	Sibu	YEA3101,YEA3104,YEA3107 YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106, YFB3203	5.019101	0.000001	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202, YFB1203,YFB1204,YEA1203, YEA1205,YEA1304,YEA1307	10.440135	0.000000	3



Rajah 4.11: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Di Sarawak Bagi Tahun 2013

Kawasan *hot spot* keciciran murid sekolah menengah di Sarawak pada tahun 2014 adalah sebanyak 27 buah grid seperti pada **Jadual 4.** . Kawasan *hot spot* yang dikenalpasti terletak di bawah pentadbiran Pejabat Pendidikan Daerah Samarahan, Kuching, Julau, Kapit,

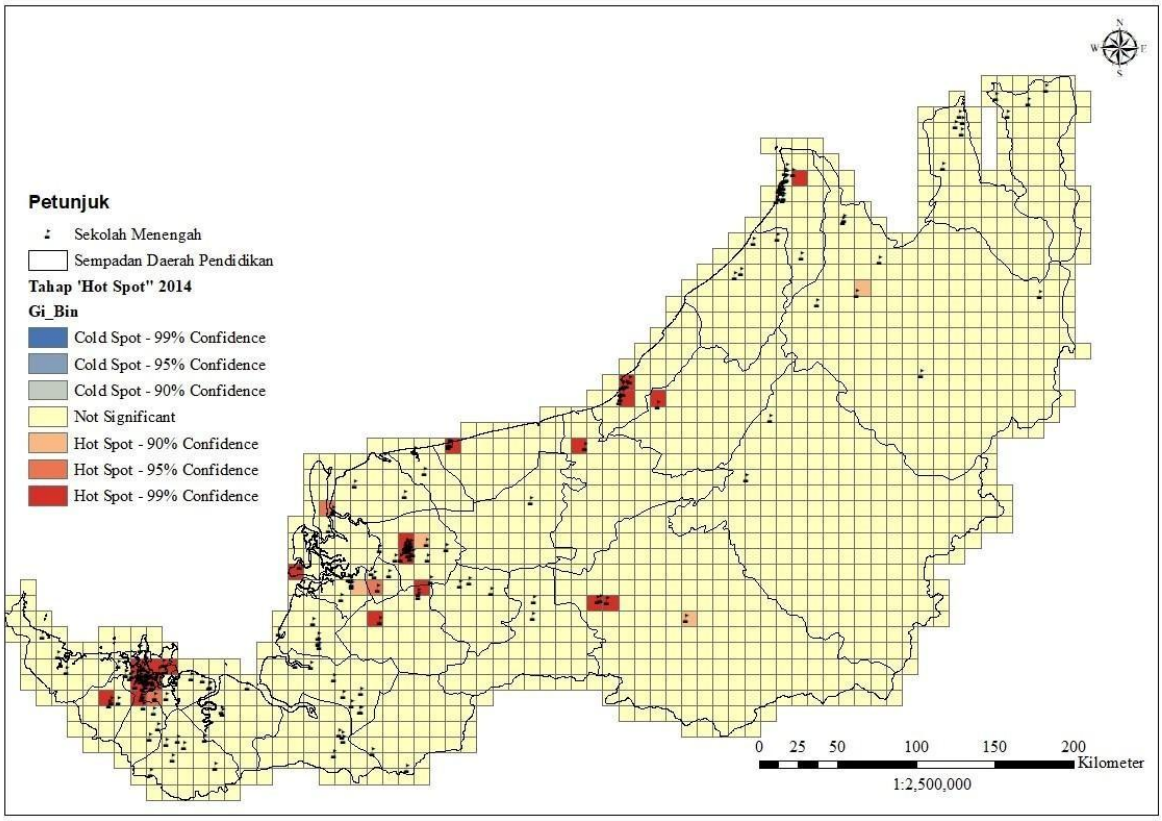
Meradong, Daro, Sibu, Tatau, Sebauh, Baram, Miri, Bau, Sarikei, Mukah, Bintulu dan Padawan (16 buah) . Nilai Z-skor yang paling tinggi bagi grid yang mempunyai sebuah sekolah ialah di Grid 893 iaitu sekolah YEA9201 dengan nilai 8.233347 dan nilai *p-value* p<0.001. Sekolah YEA9201 merupakan sekolah luar bandar di bawah pentadbiran PPD Tatau. Sekolah YEE7102 terletak di Grid 463 merupakan sekolah kedua tertingi sebagai kawasan *hot spot* untuk sekolah luar bandar dengan nilai Z-skor 5.963347 dan nilai p-value p<0.01. Bagi sekolah yang terletak di bandar pula, sekolah YEA4107 terletak di Grid 1338 di bawah pentadbiran PPD Miri mempunyai nilai Z-skor paling tinggi iaitu 4.744759 dan p-value p<0.001. Rajah 4.12 menunjukkan peta kawasan hot spot bagi keciciran murid sekolah menengah di Sarawak pada tahun 2014.

Jadual 4.4: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah di Sarawak Tahun 2014

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
141	Samarahan	YEE8101	2.556052	0.010587	2
247	Kuching	YEA1205	3.610092	0.000306	3
404	Julau	YEA6201	5.556059	0.000000	3
424	Kapit	YEA7101(P3)	1.742951	0.081342	1
463	Kapit	YEE7102(LB)	5.963347	0.000000	3
491	Meradong	YEE6301	2.392185	0.016748	2
528	Daro	YEA6101	3.527822	0.000419	3
620	Sibu	YEE3202	1.743332	0.081276	1
703	Daro	YEE6402	2.310861	0.020841	2
893	Tatau	YEA9201	8.233347	0.000000	3
994	Sebauh	YEB9102	3.44668	0.000568	3
1197	Baram	YEB4302	1.824081	0.068140	1
1338	Miri	YEA4107	4.744759	0.000002	3
138	Bau	YEB1102,YEE1101	2.797673	0.005147	3
140	Samarahan	YEA1302,YEB8101	3.448343	0.000564	3
246	Kuching	YEA1207,YEB1303	9.695926	0.000000	3
462	Kapit	YEA7103, YEE7101	16.265821	0.000000	3
490	Sarikei	YEB6101,YFB6101	1.824333	0.068102	1
494	Julau	YEA6202, YEB6201	2.63547	0.008402	3
1022	Bintulu	YEA9103, YEA9104	5.882388	0.000000	3
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	5.312681	0.000000	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102, YEA9105, YEE9103	17.969542	0.000000	3

sambungan **Jadual 4.4**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
245	Kuching/ Padawan	YEA1209,YEA1309,YEA130, YRA1303,YEA1208	5.314916	0.000000	3
576	Sibu	YEA3101,YEA3104,YFB320, YFB3101,YFB3102,YFB3103	4.014995	0.000059	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA310, YEE3101,YEE3102,YFB3104, YFB3105	3.122761	0.001792	3
189	Kuching	YEA1303,YEB1201,YFB120, YFB1203,YFB1204,YEA120, YEA1208,YEA1304	12.535458	0.000000	3
190	Kuching	YEA1201,YEA1202,YEB120, YEE1204,YEE1205,YEE1201, YEE1301,YFB1201	13.10383	0.000000	3



Rajah 4.12: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah pada Tahun 2014

Kawasan *hot spot* keciciran murid sekolah menengah di Sarawak pada tahun 2015 adalah sebanyak 27 buah grid seperti pada Jadual 4.. Kawasan *hot spot* yang dikenalpasti

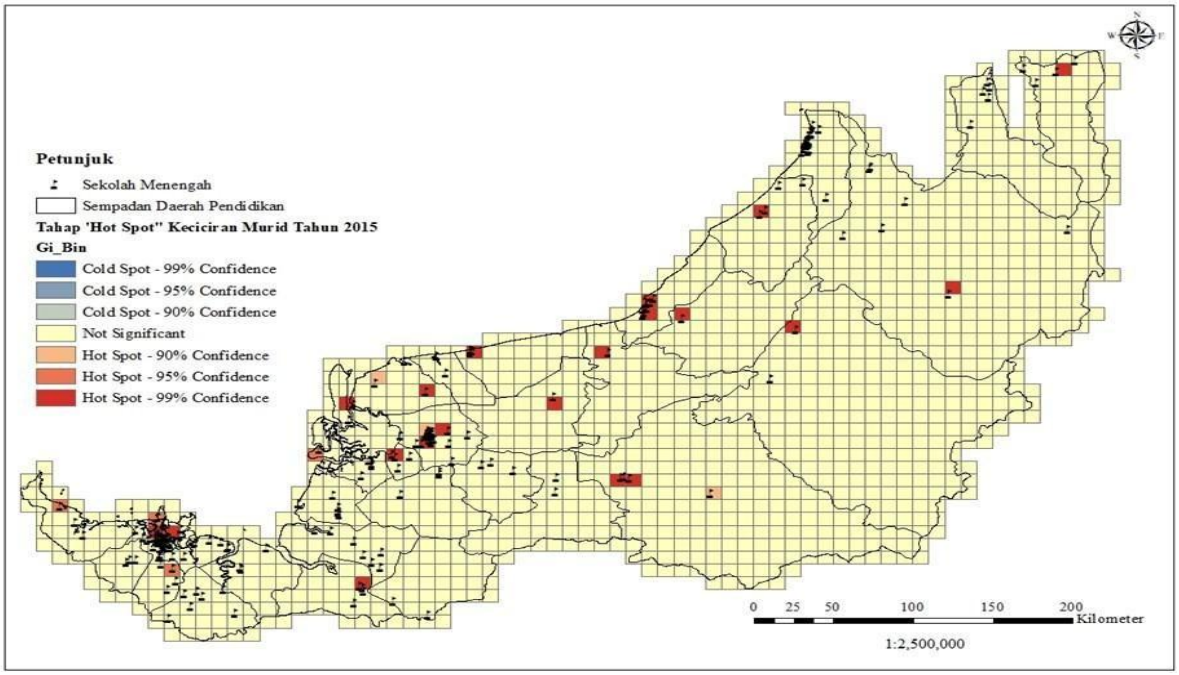
terletak di bawah pentadbiran Pejabat Pendidikan Daerah Padawan, Kuching, Lundu, Kapit, Daro. Sibu, Selangau, Dalat, Tatau, Belaga, Sebauh, Baram, Lawas, Sri Aman, Meradong, Mukah, Bintulu dan Subis (18 buah daerah). Nilai Z-skor yang paling tinggi bagi grid yang mempunyai sebuah sekolah ialah di Grid 971 iaitu sekolah YEA7102 dengan nilai 17.82071 dan nilai *p-value* p<0.001. Sekolah YEA7102 merupakan sekolah pedalaman di bawah pentadbiran PPD Belaga. Sekolah YEA9201 terletak di Grid 893 merupakan sekolah kedua tertingi sebagai kawasan *hot spot* untuk sekolah luar bandar dengan nilai Z-skor 10.355159 dan nilai p-value p<0.001 di bawah pentadbiran PPD Tatau. Bagi sekolah yang terletak di bandar pula, sekolah YEA1207 terletak di Grid 246 di bawah pentadbiran PPD Kuching mempunyai nilai Z-skor paling tinggi iaitu 4.744759 dan p-value p<0.001. Bagi grid yang mempunyai dua buah sekolah, Grid 1022 yang terdiri dari sekolah YEA9103, YEA9104 mempunyai nilai Z-skor yang paling tinggi iaitu 13.699693 dan nilai *p-value* p<0.001. Sekolah tersebut terletak di kawasan bandar di bawah pentadbiran PPD Bintulu. Bagi sekolah di luar bandar pula, sekolah yang terletak di Grid 1213 iaitu sekolah YEA4401dan YEB4401 dibawah pentadbiran PPD Subis mempunyai nilai z-skor yang paling tingggi iaitu 8.683767 dan nilai *p-value* p<0.001. Manakala, sekolah YEA6301 dan YFB6301di di bawah pentadbiran PPD Meradong terletak di Grid 533 mempunyai nilai Z-skor yang kedua tinggi iaitu 6.566682 dan nilai *p-value* p<0.001. Rajah 4.13 menunjukkan peta kawasan *hot spot* bagi keciciran murid sekolah menengah di Sarawak pada tahun 2015.

Jadual 4.5: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah di Sarawak tahun 2015

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
103	Padawan	YEE1302	1.998233	0.045691	2
246	Kuching	YEA1207	5.898627	0.000000	3
301	Kuching	YEA1305	2.109971	0.034861	2
348	Lundu	YEA1401	2.109626	0.034891	2
424	Kapit	YEA7101	1.663921	0.096128	1
463	Kapit	YEE7102	4.115608	0.000039	3

sambungan **Jadual 4.5**

Grid	PPD	Kod Sekolah		GiZScore	GiPValue	GiBin
528	Daro	YEA6101		1.998211	0.045694	2
620	Sibu	YEE3202		2.778428	0.005462	3
703	Daro	YEE6402		9.240898	0.000000	3
716	Selangau	YEA3401		2.889609	0.003857	3
753	Dalat	YEA3202		2.666756	0.007659	3
795	Daro	YEE6401		1.775347	0.075841	1
893	Tatau	YEA9201		10.355159	0.000000	3
971	Belaga	YEA7102		17.82071	0.000000	3
994	Sebauh	YEB9102		2.666756	0.007659	3
1069	Baram	YEA4301		4.783853	0.000002	3
1401	Lawas	YEE5201		3.112461	0.001855	3
84	Sri Aman	YEE2101,YFB2101		2.666756	0.007659	3
245	Kuching	YEA1209,YEA1309		3.336227	0.000849	3
462	Kapit	YEA7103, YEE7101		3.001458	0.002687	3
533	Meradong	YEA6301,YFB6301		6.566682	0.000000	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA310, YEE3101,YEE3102, YFB3104		1.665091	0.095895	1
1022	Bintulu	YEA9103, YEA9104		13.699693	0.000000	3
1213	Subis	YEA4401,YEB4401		8.683767	0.000000	3
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401		4.115308	0.000039	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102, YEA9105,YEE9103		17.376387	0.000000	3
576	Sibu	YEA3101,YEA3104,YFB3101 YFB3102,YFB3103		8.684046	0.000000	3



Rajah 4.13: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Pada Tahun 2015

Kawasan *hot spot* keciciran murid sekolah menengah di Sarawak pada tahun 2016 menunjukkan peningkatan kawasan iaitu sebanyak 41 buah grid seperti pada **Jadual 4.**. Peningkatan kawasan hotspot berlaku terutamanya bagi sekolah yang terletak di luar bandar. Kawasan *hot spot* yang dikenalpasti terletak di 26 buah Pejabat Pendidikan Daerah iaitu Padawan, Bau, Samarahan, Betong, Kuching, Lundu, Saratok, Julau, Kapit, Kanowit, Sarikei, Sibu, Selangau, Tatau, Belaga, Baram, Lawas, Serian, Sri Aman, Simunjan, Meradong, Bintulu, Subis, Limbang, Mukah dan Miri. Nilai *Z-score* yang paling tinggi ialah di Grid 992 di bawah pentadbiran PPD Bintulu. Nilai Z-skor yang direkodkan adalah 16.01826 dengan nilai *J*YEA9105 dan YEE9103. Sekolah di bawah pentadbiran pejabat Pendidikan Daerah Sibu mempunyai kawasan *hot spot* yang paling banyak yang terdiri daripada Grid 576, Grid 619, Grid 620 dan Grid 622. Grid 576 yang terdiri daripada sekolah YEA3101, YEA3104, YFB3101, YFB3102, YBF3103, YFB3106 dan YFB3203 dengan nilai Z-skor 11.545402 serta *p-value* iaitu p < 0.000000 manakala nilai *Gi_Bin* pada tahap 3 iaitu tahap keyakinan 99% grid tersebut adalah kawasan *hot spot* yang tinggi. Kawasan Grid 893 pula merupakan kawasan *hot spot* paling tinggi jika berdasarkan bilangan sekolah yang terletak di dalam setiap unit grid. Ini kerana grid berkenaan hanya mempunyai sebuah sekolah menengah dengan nilai *Z-score* 10.586572 dan nilai *p-value* iaitu p <0.000000. Rajah 4.14 menunjukkan peta kawasan hot spot bagi keciciran murid sekolah menengah di Sarawak pada tahun 2016.

Jadual 4.6: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Di Sarawak Tahun 2016

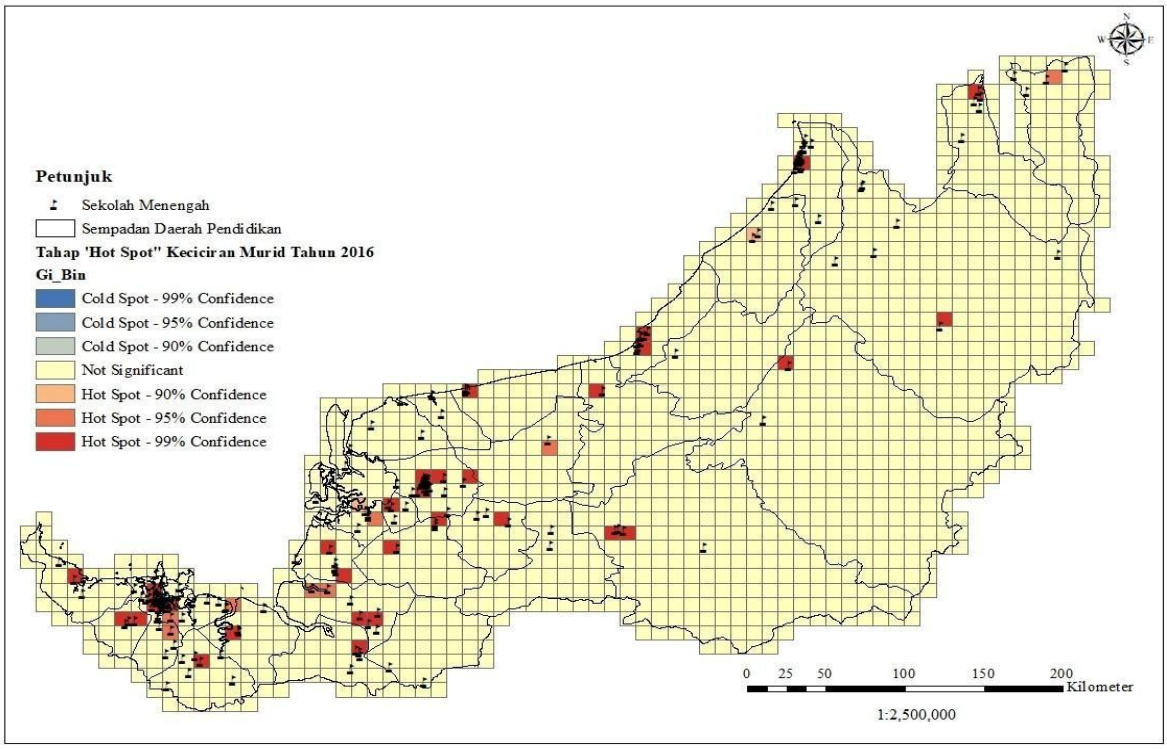
Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
103	Padawan	YEE1302	2.493855	0.012636	2
139	Bau	YEA1101	3.452184	0.000556	3
141	Samarahan	YEE8101	2.494291	0.012621	2
153	Betong	YEA2402	6.540229	0.000000	3
194	Samarahan	YEA8401	2.280373	0.022586	2

sambungan **Jadual 4.6**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
245	Kuching	YEA1209	3.13299	0.001730	3
254	Betong	YEA2404	2.067541	0.038683	2
255	Betong	YEA2401	1.961061	0.049872	2
296	Lundu	YEE1401	2.812783	0.004911	3
308	Saratok	YEA2201	7.178874	0.000000	3
400	Saratok	YEE2202	3.132298	0.001734	3
404	Julau	YEA6201	10.2671	0.000000	3
463	Kapit	YEE7102	2.600707	0.009303	3
498	Kanowit	YEA3303	3.132287	0.001735	3
531	Sarikei	YEA6102	1.854400	0.063682	1
620	Sibu	YEE3202	3.984541	0.000068	3
622	Sibu	YEB3201	4.410120	0.000010	3
716	Selangau	YEA3401	2.280309	0.022589	2
893	Tatau	YEA9201	10.586572	0.000000	3
971	Belaga	YEA7102	2.812762	0.004912	3
1069	Baram	YEA4301	3.238724	0.001201	3
1401	Lawas	YEE5201	2.173819	0.029719	2
48	Serian	YEB8203,YEB8205	3.238895	0.001200	3
84	Sri Aman	YEE2101,YFB2101	3.025743	0.002480	3
107	Simunjan	YEA8301,YEE8304	6.007478	0.000000	3
138	Bau	YEB1102, YEE1101	3.878029	0.000105	3
154	Betong	YEA2403, YFB2401	2.813475	0.004901	3
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	9.095981	0.000000	3
490	Sarikei	YEB6101,YFB6101	2.38696	0.016988	2
494	Julau	YEA6202, YEB6201	5.794529	0.000000	3
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	11.332208	0.000000	3
1022	Bintulu	YEA9103, YEA9104	6.54155	0.000000	3
1213	Subis	YEA4401,YEB4401	1.747857	0.080489	1
1389	Limbang	YEA5101,YEE5101	3.664697	0.000248	3
885	Mukah	YEA3402, YEE3401, YFB3401	4.197156	0.000027	3
190	Kuching	YEA1201,YEA1204,YFB1201 YFB1205	5.156651	0.000000	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 YEE9103	16.01826	0.000000	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106 YEE3101,YEE3102,YFB3104	3.13382	0.001725	3
576	Sibu	YEA3101,YEA3104,YFB3101 YFB3102, YFB3103,YFB3106, YFB3203	11.545402	0.000000	3

sambungan **Jadual 4.6**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
189	Kuching/ Padawan	YEA1301,YEA1303,YEB1201 YFB1203,YFB1204,YEA1206 YEA1203	6.753849	0.000000	3
1321	Miri	YEA4103,YEA4105,YEA4106, YEA4107,YEA4108,YFB4101, YFB4103,YRA4101	3.451737	0.000557	3



Rajah 4.14: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah pada Tahun 2016

Kawasan *hot spot* keciciran murid sekolah menengah di Sarawak pada tahun 2017 menunjukkan penurunan kawasan iaitu sebanyak 34 buah grid seperti pada **Jadual 4**. Kawasan *hot spot* yang dikenalpasti terletak di 22 buah pentadbiran Pejabat Pendidikan Daerah iaitu PPD Bau, Belaga, Betong, Bintulu, Dalat, Julau, Kapit, Kuching, Lawas, Limbang, Lundu, Meradong, Mukah, Padawan, Saratok, Sarikei, Sebauh, Selangau, Sibu, Simunjan, Sri Aman dan Tatau. Terdapat 19 buah grid bagi kawasan luar bandar yang

merupakan kawasan hotspot keciciran murid. Nilai Z-skor yang paling tinggi bagi grid yang mempunyai sebuah sekolah di kawasan luar bandar ialah di Grid 893 di bawah pentadbiran PPD Tatau dengan nilai 12.609936 dan nilai p-value p <0.000000. Bagi sekolah yang terletak di kawasan pedalaman di bawah pentadbiran PPD Belaga iaitu YEA7102 di Grid 971 mempunyai nilai z-skor yang paling tinggi iaitu 7.85411 dengan nilai nilai p-value p <0.000000.

Bagi sekolah di kawasan bandar pula, sekolah di Grid 246 di bawah pentadbiran PPD Kuching merupakan kawasan hotspot keciciran murid dengan nilai skor-Z ialah 4.377346 dan nilai p-value 0.000012 .Nilai Z-skor yang paling tinggi ialah di Grid 190 di bawah pentadbiran PPD Bintulu. Nilai Z-skor yang diperolehi adalah 15.858965 dengan nilai *p-value* p <0.000000. Grid 190 merupakan lokasi bagi bagi sekolah YEA1201, YEA1202, YEA1204,YEE1201,YEE1204,YEE1205,YEE1301,YFB1201. Sekolah dibawah pentadbiran PPD Kuching mempunyai kawasan hot spot yang paling banyak terdiri daripada Grid 190, Grid 245, Grid 246, Grid 247 dan Grid 301.

Nilai *Z-score* yang paling tinggi ialah di Grid 992 di bawah pentadbiran PPD Bintulu. Nilai Z-skor yang direkodkan adalah 16.01826 dengan nilai *p-value* p <0.000000. Grid 992 merupakan lokasi bagi sekolah YEA9101, YEA9102, YEA9105 dan YEE9103. Sekolah di bawah pentadbiran pejabat pendidikan Daerah Sibu mempunyai kawasan *hot spot* yang paling banyak yang terdiri daripada Grid 576, Grid 619, Grid 620 dan Grid 622. Grid 576 yang terdiri daripada sekolah YEA3101, YEA3104, YFB3101, YFB3102, YBF3103, YFB3106 dan YFB3203 dengan nilai Z-skor 11.545402 serta *p-value* iaitu p < 0.000000 manakala nilai *Gi_Bin* pada tahap 3 iaitu tahap keyakinan 99% grid tersebut adalah kawasan *hot spot* yang tinggi. Kawasan Grid 893 pula merupakan kawasan *hot spot* paling tinggi jika

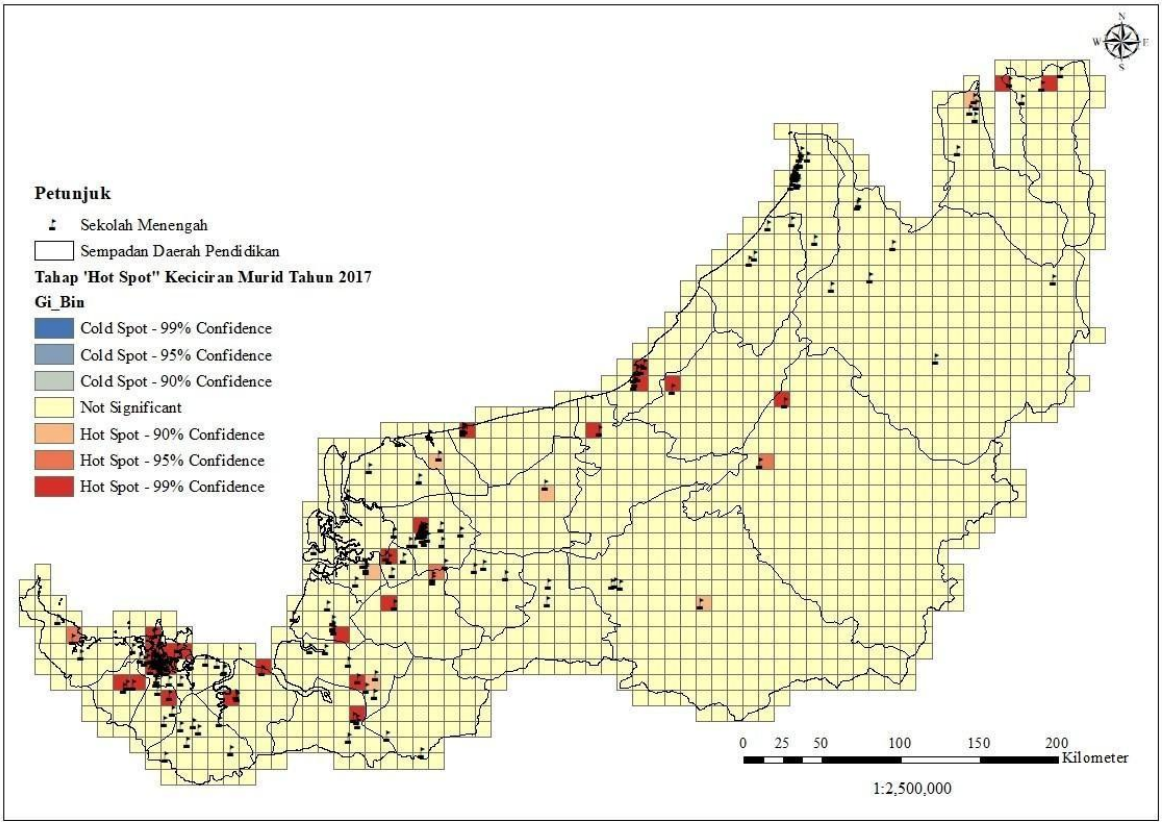
berdasarkan bilangan sekolah yang terletak di dalam setiap unit grid. Ini kerana grid berkenaan hanya mempunyai sebuah sekolah menengah dengan nilai *Z-score* 10.586572 dan nilai *p-value* iaitu p <0.000000. Rajah 4.15 menunjukkan peta kawasan *hot spot* bagi keciciran murid sekolah menengah di Sarawak pada tahun 2017.

Jadual 4.7: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah di Sarawak Tahun 2017

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
84	Sri Aman	YFB2101	3.562268	0.000368	3
103	Padawan	YEE1302	8.898084	0.000000	3
139	Bau	YEA1101	4.25866	0.000021	3
153	Betong	YEA2402	3.794445	0.000148	3
196	Simunjan	YEA8304	5.53421	0.000000	3
246	Kuching	YEA1207	4.377346	0.000012	3
247	Kuching	YEA1205	6.462614	0.000000	3
296	Lundu	YEE1401	2.40238	0.016289	2
301	Kuching	YEA1305	6.347012	0.000000	3
308	Saratok	YEA2201	4.258242	0.000021	3
404	Julau	YEA6201	6.346166	0.000000	3
424	Kapit	YEA7101	1.822331	0.068405	1
490	Sarikei	YFB6101	1.93835	0.052581	1
494	Julau	YEA6202	2.054323	0.039944	2
716	Selangau	YEA3401	1.822331	0.068405	1
799	Dalat	YEE3501	1.822331	0.068405	1
820	Belaga	YEE7201	2.054323	0.039944	2
893	Tatau	YEA9201	12.609936	0.000000	3
971	Belaga	YEA7102	7.85411	0.000000	3
994	Sebauh	YEB9102	4.026251	0.000057	3
1398	Lawas	YEA5201	2.634331	0.008430	3
1401	Lawas	YEE5201	2.982289	0.002861	3
107	Simunjan	YEA8301,YEE8304	4.374238	0.000012	3
138	Bau	YEB1102, YEE1101	4.026691	0.000057	3
154	Betong	YEA2403,YFB2401	1.70673	0.087872	1
245	Kuching	YEA1209,YEA1309	8.319891	0.000000	3
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	3.446376	0.000568	3
1022	Bintulu	YEA9103, YEA9104	8.435597	0.000000	3
1389	Limbang	YEA5101,YEE5101	1.822343	0.068403	1
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	6.230184	0.000000	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEE310, YFB3104,	3.214466	0.001307	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA910, YEE9103	14.930709	0.000000	3

sambungan **Jadual 4.7**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
190	Kuching	YEA1201,YEA1202,YEA120, YEE1201,YEE1204,YEE1205, YEE1301,YFB1201	15.858965	0.000000	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1301,YEA1303,YEA120, YEA1206,YEA1303,YFB120, YFB1203,YFB1204,YEA120, YEA1206	6.812596	0.000000	3



Rajah 4.15: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Pada Tahun 2017

Kawasan *hot spot* keciciran murid sekolah menengah di Sarawak pada tahun 2018 menunjukkan peningkatan kawasan iaitu sebanyak 37 buah grid seperti pada jadual 4.8. Walau bagaimanapun, daerah kawasan *hot spot* keciciran murid berkurang kepada 21 buah pentadbiran Pejabat Pendidikan Daerah iaitu PPD Belaga, Betong, Bintangor, Bintulu, Dalat, Julau, Kapit, Kuching, Lawas, Limbang, Lundu, Mukah, Padawan, Samarahan,

Saratok, Sarikei, Sebauh, Sibu, Simunjan, Subis dan Tatau. Kawasan luar bandar yang mempunyai sebuah sekolah dalam grid mempunyai bilangan *hot spot* yang paling banyak iaitu sebanyak 23 buah grid. Nilai z-skor yang paling tinggi ialah sekolah YEE 1302 di Grid 103 di bawah pentadbiran PPD Padawan dengan nilai 18.758991 dan nilai p-value iaitu p <0.000000.

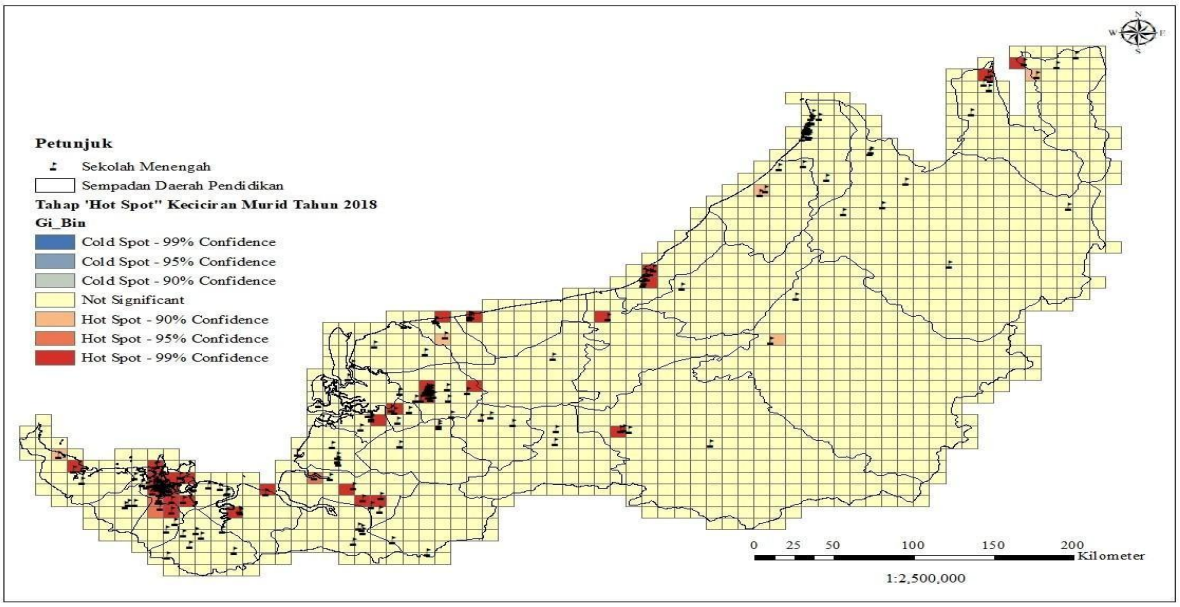
Bagi kawasan bandar yang mempunyai sebuah sekolah dalam satu grid kawasan yang dikenalpasti sebagai *hotspot* ialah sekolah YEA1207 di Grid 246 di bawah pentadbiran PPD Kuching dengan nilai z-skor 8.071702 dan nilai p-value 0.000000. Rajah 4.16 menunjukkan peta kawasan *hot spot* bagi keciciran murid sekolah menengah di Sarawak pada tahun 2018.

Jadual 4.8: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah di Sarawak tahun 2018

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
72	Padawan	YEA1306	2.52393	0.011605	2
102	Padawan	YEE1303	4.785058	0.000002	3
103	Padawan	YEE1302 (Siburan)	18.758991	0.000000	3
141	Samarahan	YEE8101	5.608163	0.000000	3
142	Samarahan	YEA8102	9.921123	0.000000	3
153	Betong	YEA2402	2.52243	0.011655	2
154	Betong	YFB2401	3.755412	0.000173	3
192	Samarahan	YEA8101	1.700065	0.089119	1
201	Betong	YEE2401	3.344096	0.000826	3
246	Kuching	YEA1207	8.071702	0.000000	3
296	Lundu	YEE1401	4.166194	0.000031	3
301	Kuching	YEA1305	2.111751	0.034708	2
308	Saratok	YEA2201	2.933068	0.003356	3
348	Lundu	YEA1401	2.316526	0.020530	2
404	Julau	YEA6201	2.933068	0.003356	3
532	Sarikei	YFB6102	1.906348	0.056606	1
620	Sibu	YEE3202	2.934219	0.003344	3
622	Sibu	YEB3201	4.371667	0.000012	3
820	Belaga	YEE7201	3.344096	0.000826	3
883	Dalat	YEA3501	3.138597	0.001698	3

sambungan **Jadual 4.8**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
893	Tatau	YEA9201	6.632322	0.000000	3
971	Belaga	YEA7102	2.52204	0.011668	2
994	Sebauh	YEB9102	2.316526	0.020530	2
1213	Subis	YEA4401	3.344096	0.000826	3
1391	Lawas	YEB5202	2.31654	0.020529	2
107	Simunjan	YEA8301,YEE8304	2.316526	0.020530	2
140	Samarahan	YEA1302,YEB8101	4.57938	0.000005	3
245	Kuching	YEA1209,YEA1309	7.250961	0.000000	3
462	Kapit	YEA7103	6.837836	0.000000	3
490	Sarikei	YEB6101,YFB6101	3.549816	0.000386	3
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	3.960988	0.000075	3
1389	Limbang	YEA5101,YEE5101	8.070921	0.000000	3
885	Mukah	YEA3402, YEE3401, YFB3401	3.344111	0.000825	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105, YEE9103	8.276476	0.000000	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1301,YFB1202,YFB1204, YEA1203,YEA1206,YEA1304	10.33283	0.000000	3
576	Sibu	YEA3101,YEA3104,YFB3101, YBF3102,YFB3103,YFB3106, YFB3203	9.305177	0.000000	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106, YEE3101,YEE3102,YFB3104, YFB3105	9.716288	0.000000	3



Rajah 4.16: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Pada Tahun 2018

Kesimpulannya, sekolah di bawah pendatbiran PPD Song dan Kanowit merupakan kawasan *cold spot* keciciran murid sekolah menengah dari tahun 2013 hingga tahun 2018. Bagi kawasan luar bandar sekolah di bawah pentadbiran PPD Mukah merupakan kawasan *hot spot* keciciran murid dari tahun 2013 hinga 2018. Ini ditunjukkan dengan nilai p-value $p< 0.001$ dan nilai GiBin 3 setiap tahun dari tahun 2013 hingga 2018.

4.4.2 *Hot Spot* Keciciran Murid Berdasarkan Gender

(i) *Hot spot* Keciciran Murid Lelaki

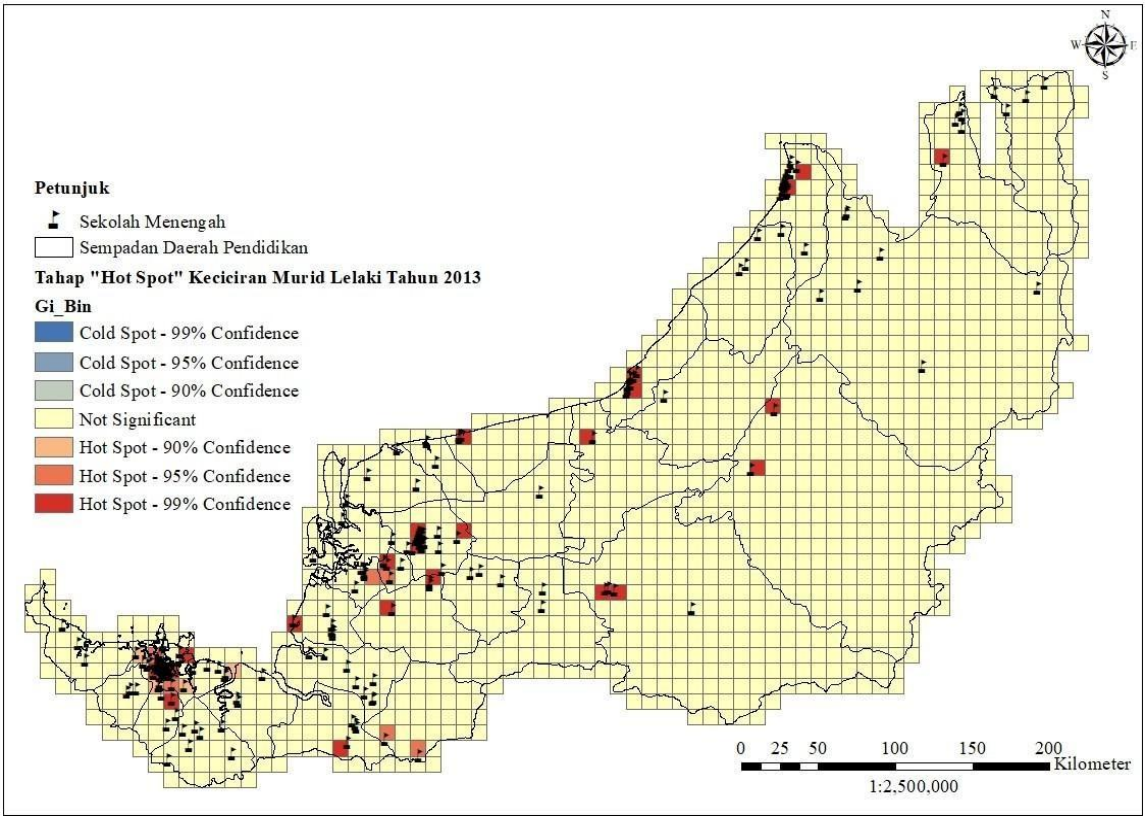
Bahagian ini membincangkan keciciran murid sekolah berdasarkan jantina bagi tempoh 2013-2018. Namun bahagian awal membincangkan hasil analisis Getis Ord Gi* mengikut jantina lelaki terlebih dahulu. Keputusan analisis *Getis Ord Gi** bagi keciciran murid sekolah mengikut jantina lelaki pada tahun 2013 ditunjukkan dalam Jadual 4.9. Kawasan *hot spot* dengan nilai z skor tertinggi (16.820391) dan (nilai $p <0.01$) dikesan di empat buah sekolah iaitu (i) YEA9101, (ii) YEA9102, (iii) YEA9105 dan (iv) YEE9103 di bawah pentadbiran PPD Bintulu. Ini jelas menunjukkan keempat-empat sekolah ini diklasifikasikan sebagai kawasan *hot spot* keciciran murid yang signifikan pada paras 99% pada tahun 2013. Selain itu, kawasan *hot spot* dengan nilai z skor paling rendah (1.832407, nilai $p < 0.10$) adalah di sekolah YRA1302 di bawah pentadbiran PPD Padawan. Ini menunjukkan bahawa kadar pengelompokan keciciran murid sekolah di kawasan ini adalah paling rendah iaitu 90% seperti pada Rajah 4.17.

Jadual 4.9: *Hot Spot* Keciciran Murid Lelaki Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2013

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
35	Sri Aman	YEA2102	3.226337	0.001254	3
103	Padawan	YEE1302	2.762031	0.005744	3
247	Kuching	YEA1205	3.45892	0.000542	3
354	Saratok	YEA2202	3.923438	0.000087	3

sambungan **Jadual 4.9**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
404	Julau	YEA6201	9.267757	0.000000	3
463	Kapit	YEE7102	13.568039	0.000000	3
622	Sibu	YEB3201	3.574880	0.000350	3
820	Belaga	YEE7201	2.645431	0.008159	3
893	Tatau	YEA9201	7.525039	0.000000	3
971	Belaga	YEA7102	3.923424	0.000087	3
1338	Miri	YEA4107	6.479409	0.000000	3
1357	Limbang	YEB5101	4.620511	0.000004	3
40	Lubok Antu	YEB2301	2.180717	0.029205	2
60	Lubok Antu	YEE2301	2.296888	0.021625	2
141	Samarahan	YEE8101	2.414242	0.015768	2
491	Meradong	YEE6301	2.181450	0.029150	2
142	Samarahan	YEA8102	1.832489	0.066879	1
244	Padawan	YRA1302	1.832407	0.066891	1
140	Samarahan	YEA1302,YEB8101	1.833778	0.066687	1
194	Samarahan	YEA8401, YFA8101	1.948414	0.051365	1
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	15.659091	0.000000	3
490	Sarikei	YEB6101,YFB6101	2.064758	0.038946	2
494	Julau	YEA6202, YEB6201	3.226442	0.001253	3
533	Meradong	YEA6301, YFB6301	5.085654	0.000000	3
1022	Bintulu	YEA9103, YEA9104	8.456185	0.000000	3
245	Kuching	YEA1309,YRA1303	2.298445	0.021536	2
885	Mukah	YEA3402, YEE3401, YFB3401	3.458713	0.000543	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102, YEA9105,YEE9103	16.820391	0.000000	3
1321	Miri	YEA4103,YEA4105,YEA410, YEA4108, YFB4103	2.761612	0.005752	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204 YFB1205,YEE1301, YFB4103	4.738353	0.000002	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA310, YEE3101,YEE3102,YFB3104, YFB3105	3.110748	0.001866	3
576	Sibu	YEA3101,YEA3104,YFB3101, YBF3102,YFB3103,YFB3106, YFB3203	4.388543	0.000011	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1301,YFB1202,YFB1204, YEA1203,YEA1206,YEA1304	11.70849	0.000000	3

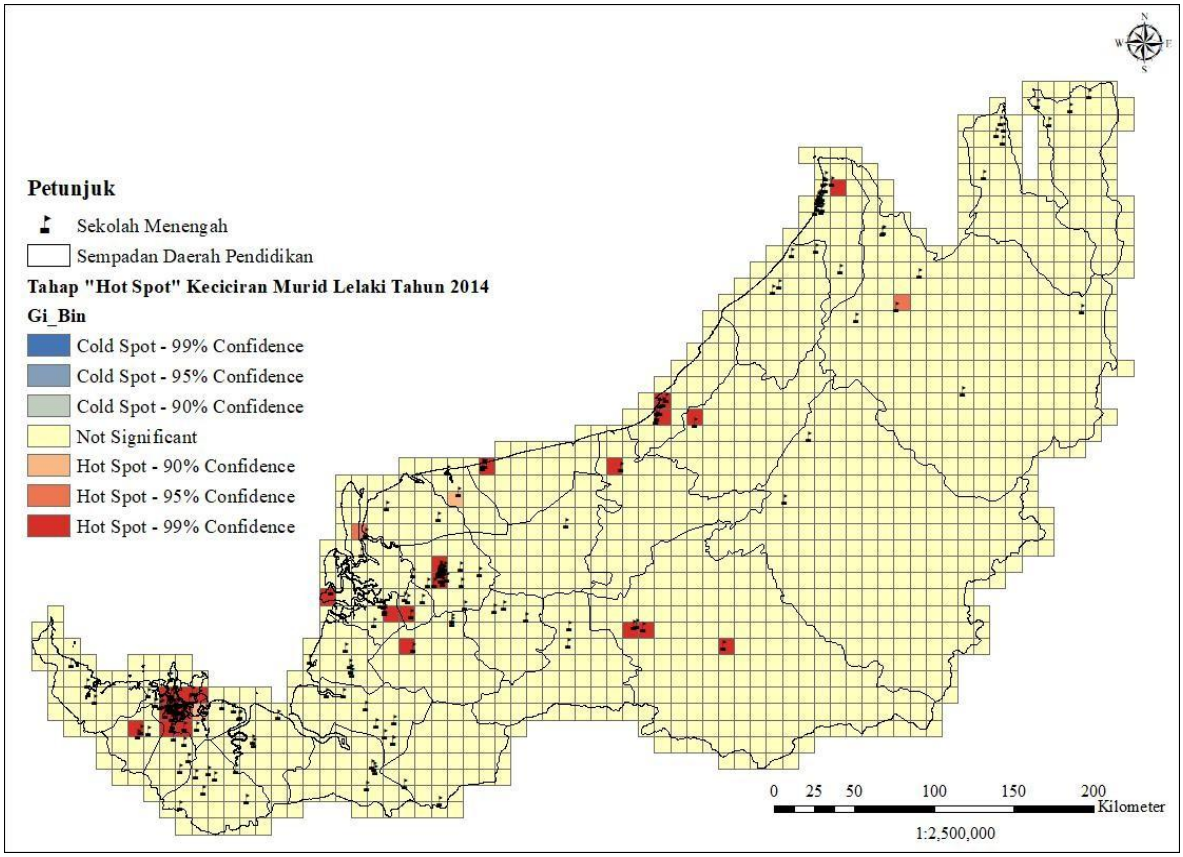


Rajah 4.17: Kawasan *Hot Spot* Kecicirán Murid Lelaki Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2013

Jadual 4.10 dan Rajah 4.18 menunjukkan kawasan *hot spot* kecicirán murid lelaki pada tahun 2014. Keputusan analisis *Getis Ord Gi** menunjukkan nilai z skor paling tinggi (19.154039, nilai p <0.01) dikenalpasti di empat buah sekolah iaitu (i) YEA9101, (ii) YEA9102, (iii) YEA9105 dan (iv) YEE9103. Ini menjelaskan bahawa sekolah-sekolah ini terletak yang terletak dalam pentadbiran PPD Bintulu adalah diklasifikasikan sebagai *hot spot* kecicirán murid lelaki di Sarawak yang paling signifikan dengan paras keyakinan 99%. Walau bagaimanapun, kajian mendapati bahawa sekolah YEE3501 dalam pentadbiran PPD Dalat mencatat nilai z skor terendah iaitu (1.693624, nilai p < 0.10).

Jadual 4.10: *Hot Spot* Keciciran Murid Lelaki Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2014

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
141	Samarahan	YEE8101	2.812567	0.004915	3
247	Kuching	YEA1205	3.929569	0.000085	3
404	Julau	YEA6201	6.861758	0.000000	3
424	Kapit	YEA7101	3.230097	0.001237	3
463	Kapit	YEE7102	5.327158	0.000000	3
491	Meradong	YEE6301	2.951073	0.003167	3
528	Daro	YEA6101	4.207864	0.000026	3
893	Tatau	YEA9201	7.280796	0.000000	3
994	Sebauh	YEB9102	2.811059	0.004938	3
1338	Miri	YEA4107	4.487210	0.000007	3
703	Daro	YEE6402	2.392021	0.016756	2
1197	Baram	YEB4302	2.392021	0.016756	2
191	Samarahan	YEA8103	1.834966	0.066511	1
799	Dalat	YEE3501	1.693624	0.090337	1
138	Bau	YEB1102, YEE1101	2.671379	0.007554	3
140	Samarahan	YEA1302, YEB8101	3.371243	0.000748	3
246	Kuching	YEA1207, YEB1303	8.679656	0.000000	3
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	18.595363	0.000000	3
490	Sarikei	YEB6101,YFB6101	3.230404	0.001236	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	4.908176	0.000001	3
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	4.207864	0.000026	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105, YEE9103	19.154039	0.000000	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	10.495864	0.000000	3
245	Kuching/ Padawan	YEA1209,YRA1303,YEA1309, YEA1211,YEA1208,YRA1301	5.885959	0.000000	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106, YEE3101,YEE3102, YFB3104	4.068633	0.000047	3
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107, YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106, YFB3203	2.951241	0.003165	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202, YFB1303,YFB1204,YEA1203, YEA1295,YEA1304,YEA1307	10.635110	0.000000	3



Rajah 4.18: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Lelaki Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2014

Seterusnya adalah pengenalpastian kawasan *hot spot* keciciran murid sekolah menengah di Sarawak bagi tahun 2015 seperti pada Jadual 4.11. Hasil analisis *Getis Ord Gi** menunjukkan bahawa sekolah YEA7102 di bawah pentadbiran PPD Belaga adalah diklasifikasikan sebagai kawasan yang mempunyai kadar pengelompokan keciciran murid lelaki yang paling tinggi seperti dalam Rajah 4.19. Keputusan ini dibuktikan melalui nilai z skor yang diperolehi iaitu 23.275155 dengan nilai $p < 0.01$. Paras keyakinan *hot spot* adalah 99%. Keputusan ini menunjukkan berlaku perubahan kawasan *hot spot* keciciran murid lelaki di sekolah menengah di Sarawak iaitu pada tahun 2013 dan 2014 kawasan *hot spot* keciciran murid lelaki paling tinggi dikesan di empat buat sekolah di bawah pentadbiran

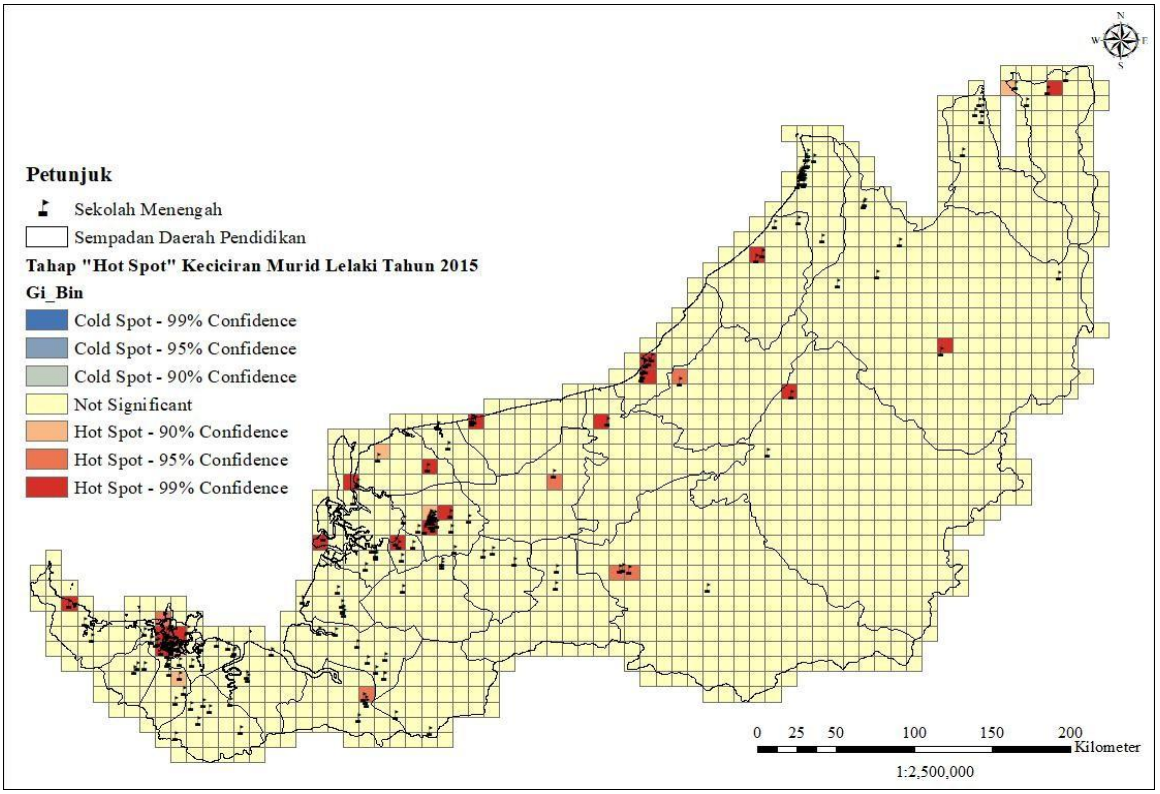
PPD Bintulu, walau bagaimanapun, pada tahun 2015 kawasan *hot spot* paling tinggi dicatatkan di sekolah di bawah pentadbiran PPD Belaga. Kajian ini turut meneliti kawasan *hot spot* yang mencatat nilai z skor terendah. Berdasarkan Jadual 4.11 sekolah YEE6401 di bawah pentadbiran Daro adalah dikenalpasti sebagai kawasan *hot spot* dengan kadar pengelompokan kes keciciran murid lelaki sekolah menengah yang rendah dengan paras keyakinan 90% (nilai z skor 1.659692, nilai p <0.10).

Jadual 4.11: *Hot Spot* Keciciran Murid Lelaki Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2015

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
246	Kuching	YEA1207	3.757231	0.000172	3
348	Lundu	YEA1401	2.627549	0.0086	3
528	Daro	YEA6101	3.756726	0.000172	3
620	Sibu	YEE3202	3.111719	0.00186 3	3
703	Daro	YEE6402	7.628141	0	3
753	Dalat	YEA3202	3.272786	0.001065	3
893	Tatau	YEA9201	12.144805	0	3
971	Belaga	YEA7102	23.275155	0	3
1069	Baram	YEA4301	5.369809	0	3
1401	Lawas	YEE5201	2.950167	0.003176	3
301	Kuching	YEA1305	2.143943	0.032037	2
463	Kapit	YEE7102	2.305139	0.021159	2
716	Selangau	YEA3401	2.466239	0.013654	2
994	Sebauh	YEB9102	1.982311	0.047444	2
103	Padawan	YEE1302	1.659724	0.09697	1
795	Daro	YEE6401	1.659692	0.096976	1
1398	Lawas	YEA5201	1.659715	0.096972	1
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	6.82161 0	0	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	11.017058	0	3
1213	Subis	YEA4401,YEB4401	6.660284	0	3
84	Sri Aman	YEE2101,YFB2101	2.466239	0.013654	2
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	1.982553	0.047417	2
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	2.950179	0.003176	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA910, YEE9103	14.081631	0	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	1.821792	0.068487	1

sambungan **Jadual 4.11**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA310, YEE3101,YEE3102, YFB3104	1.660789	0.096756	1
245	Kuching/ Padawan	YEA1209,YRA1303,YEA139, YEA1211,YEA1208,YRA131	3.112525	0.001855	3
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA317, YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106, YFB3203	7.628399	0	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202, YFB1303,YFB1204,YEA1203, YEA1295,YEA1304,YEA1307	3.434612	0.000593	3



Rajah 4.19: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Lelaki Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2015

Berdasarkan Jadual 4.12 pada tahun 2016 kawasan *hot spot* keciciran murid lelaki di Sarawak menunjukkan kawasan hot spot dikesan dalam empat buah sekolah di Bintulu iaitu (i) YEA9101, (ii) YEA9102 (iii) YEA9105 dan (iv) YEE9103. Nilai z skor adalah

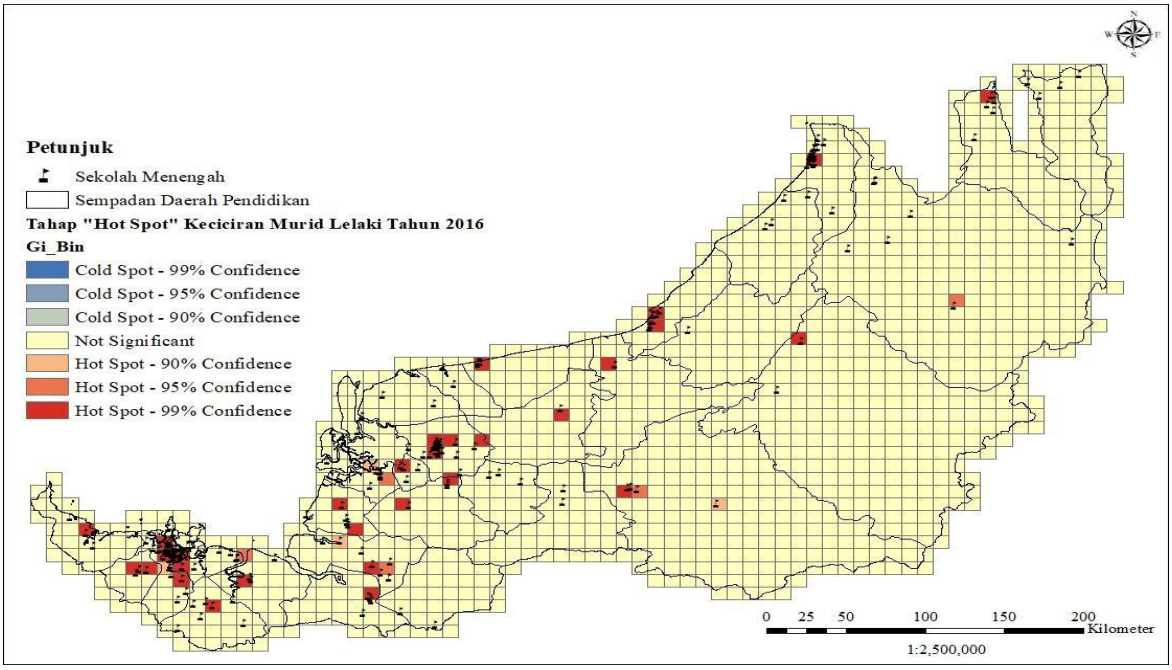
15.53401 dengan nilai p <0.01. Keputusan ini menjelaskan bahawa kawasan sekolah ini merupakan kawasan yang mempunyai pengelompokan kes keciciran murid lelaki paling tinggi. Namun demikian, kajian mendapati bahawa sekolah YEA2405 di bahagian pentadbiran PPD Betong mempunyai pengelompokan kes yang paling rendah pada tahun 2016 iaitu nilai z skor 1.793902 dengan nilai p< 0.10. Jelas bahawa pada tahun 2016 kawasan *hot spot* kes keciciran murid lelaki di sekolah menengah di Sarawak pada tahun 2016 adalah paling signifikan di kawasan pentadbiran PPD Bintulu berbanding di kawasan pentadbiran PPD Bintulu. Kawasan *hot spot* bagi kes keciciran murid lelaki sekolah rendah pada tahun 2016 ditunjukkan dalam Rajah 4.20.

Jadual 4.12: *Hot Spot* Keciciran Murid Lelaki Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2016

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
139	Bau	YEA1101	3.920797	0.000088	3
141	Samarahan	YEE8101	2.6128	0.00898	3
153	Betong	YEA2402	7.191664	0	3
103	Padawan	YEE1302	3.266414	0.001089	3
296	Lundu	YEE1401	2.61159	0.009012	3
308	Saratok	YEA2201	6.046466	0	3
400	Saratok	YEE2202	3.265858	0.001091	3
404	Julau	YEA6201	10.46278	0	3
494	Julau	YEA6202	3.593009	0.000327	3
620	Sibu	YEE3202	4.57482	0.000005	3
622	Sibu	YEB3201	4.901496	0.000001	3
716	Selangau	YEA3401	2.775124	0.005518	3
893	Tatau	YEA9201	10.62634	0	3
971	Belaga	YEA7102	2.611557	0.009013	3
154	Betong	YFB2401	2.121608	0.033871	2
194	Samarahan	YEA8401	2.120921	0.033928	2
463	Kapit	YEE7102	2.448906	0.014329	2
1069	Baram	YEA4301	2.44799	0.014366	2
255	Betong	YEA2405	1.793902	0.072829	1
424	Kapit	YEA7101	1.957289	0.050314	1
531	Sarikei	YEA6102	1.957322	0.05031	1
48	Serian	YEB8203,YEB8205	3.593091	0.000327	3

sambungan **Jadual 4.12**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
84	Sri Aman	YEE2101,YFB2101	2.938691	0.003296	3
107	Simunjan	YEA8301,YEE8304	7.682137	0	3
138	Bau	YEB1102, YEE1101	4.738338	0.000002	3
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	8.990935	0	3
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	10.62652	0	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	6.37517	0	3
1389	Limbang	YEA5101,YEE5101	3.756527	0.000172	3
490	Sarikei	YEB6101,YFB6101	2.121003	0.033922	2
140	Samarahan	YEA1302,YEB8101	1.958712	0.050147	1
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	3.592976	0.000327	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 YEE9103	15.53401	0	3
1321	Miri	YEA4103,YEA4105,YEA4106 YEA4108,YFB4103	2.775124	0.005518	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	5.393195	0	3
245	Kuching/ Padawan	YEA1209,YRA1303,YEA1309 YEA1211,YEA1208,YRA1301	3.430014	0.000604	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106 YEE3101, YEE3102, YFB3104	3.75831	0.000171	3
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107 YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106, YFB3203	12.91679	0	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202 YFB1303,YFB1204,YEA1203 YEA1295,YEA1304,YEA1307	5.393326	0	3



Rajah 4.20: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Lelaki Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2016.

Penelitian ke atas keciciran murid lelaki sekolah menengah bagi tempoh 2017 menunjukkan nilai z skor paling tinggi berlaku dalam pentadbiran PPD Kuching seperti pada Jadual 4.13. Antara sekolah yang diklasifikasikan sebagai *hot spot* 99% adalah (i) YEB1202, (ii) YEE1201, (iii) YEE1204, (iv) YEE1205, (v) YEE1301, (vi) YFB1201. Nilai z skor yang diperoleh bagi enam buah sekolah ini ialah (z skor = 15.03377; nilai $p<0.01$). Nilai z skor ini adalah paling tinggi berbanding kawasan pentadbiran PPD yang lain yang terdapat di Sarawak. Ini menunjukkan sekolah di bawah pentadbiran PPD Kuching adalah kawasan yang berisiko tinggi berlaku kes keciciran murid sekolah lelaki dalam tempoh 2017.

Selain meneliti nilai z skor tertinggi, kajian ini turut menilai kawasan pentadbiran PPD di Sarawak yang mencatat nilai z skor terendah. Jadual 4.13 menunjukkan bahawa kawasan pentadbiran PPD Simunjan didapati mempunyai nilai z skor paling kecil yang melibatkan sebuah sekolah iaitu YEA8302. Nilai z skor yang diperoleh sekolah ini adalah

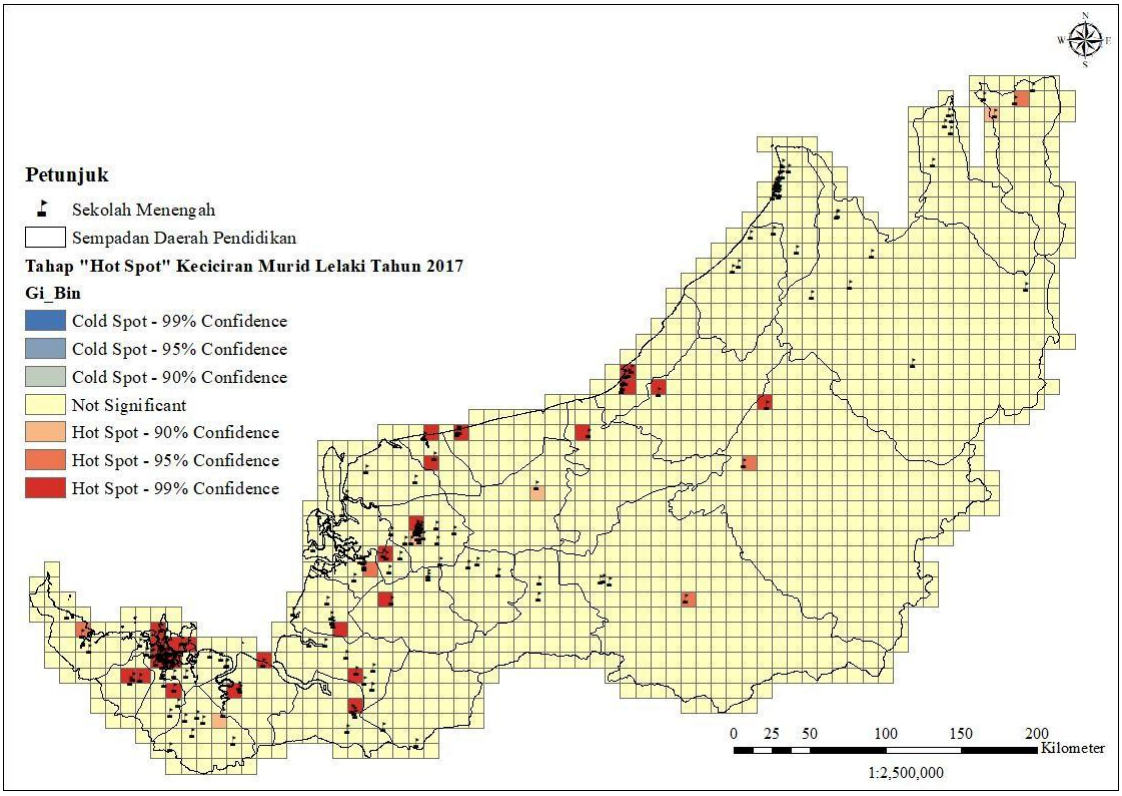
1.699037 dengan nilai p < 0.10. Keputusan ini menunjukkan bahawa kawasan pentadbiran PPD Simunjan diklasifikasikan sebagai kawasan *hot spot* dengan paras keyakinan 90%. Rajah 4.21 menunjukkan kawasan *hot spot* keciciran murid lelaki di Sarawak pada tahun 2017.

Jadual 4.13: *Hot Spot* Keciciran Murid Lelaki Sekolah menengah di Sarawak Tahun 2017

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
103	Padawan	YEE1302	7.810161	0	3
139	Bau	YEA1101	4.662468	0.000003	3
153	Betong	YEA2402	3.550982	0.000384	3
196	Simunjan	YEA8304	6.884231	0	3
246	Kuching	YEA1207	3.924286	0.000087	3
247	Kuching	YEA1205	5.77349	0	3
301	Kuching	YEA1305	6.51482	0	3
308	Saratok	YEA2201	4.47676	0.000008	3
404	Julau	YEA6201	6.884216	0	3
799	Dalat	YEE3501	2.624871	0.008668	3
883	Dalat	YEA3501	2.624886	0.008668	3
893	Tatau	YEA9201	12.2547	0	3
971	Belaga	YEA7102	7.624972	0	3
994	Sebauh	YEB9102	3.550815	0.000384	3
296	Lundu	YEE1401	2.254585	0.024159	2
424	Kapit	YEA7101	2.254493	0.024165	2
820	Belaga	YEE7201	2.254493	0.024165	2
1401	Lawas	YEE5201	2.439682	0.0147	2
49	Simunjan	YEA8302	1.699037	0.089312	1
716	Selangau	YEA3401	1.698926	0.089333	1
1391	Lawas	YEB5202	1.88413	0.059547	1
84	Sri Aman	YEE2101,YFB2101	4.291571	0.000018	3
107	Simunjan	YEA8301,YEE8304	4.661949	0.000003	3
138	Bau	YEB1102, YEE1101	5.032808	0	3
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	4.662023	0.000003	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	8.367117	0	3
490	Sarikei	YEB6101,YFB6101	2.254493	0.024165	2
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	5.773098	0	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 YEE9103	13.73706	0	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	15.03377	0	3

sambungan **Jadual 4.13**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
245	Kuching/ Padawan	YEA1209,YRA1303,YEA1309, YEA1211,YEA1208,YRA1301	9.663958	0	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106, YEE3101,YEE3102, YFB3104	3.365904	0.000763	3
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107, YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106, YFB3203	1.884652	0.059477	1
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202, YFB1303,YFB1204,YEA1203, YEA1295,YEA1304,YEA1307	8.183039	0	3



Rajah 4.21: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Lelaki Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2017

Selain mengetengahkan kawasan *hot spot* keciciran murid lelaki sekolah menengah pada tahun 2017, kajian ini turut meneliti kawasan hot spot pada tahun 2018 seperti yang

ditunjukkan dalam jadual 4.14. Hasil analisis *Getis Ord Gi** menunjukkan bahawa kawasan pentadbiran PPD Bintulu menunjukkan nilai z skor tertinggi. Sebanyak empat buah sekolah yang terlibat iaitu sekolah (i) YEA9101, (ii) YEA9102, (iii) YEA9105 dan (iv) YEE9103. Nilai z skor yang diperoleh ialah 22.13715 dengan nilai $p<0.01$. Kadar pengelompokan keciciran murid lelaki adalalah tinggi dalam keempat-sempat sekolah dan terletak di grid 992 seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 4.22.

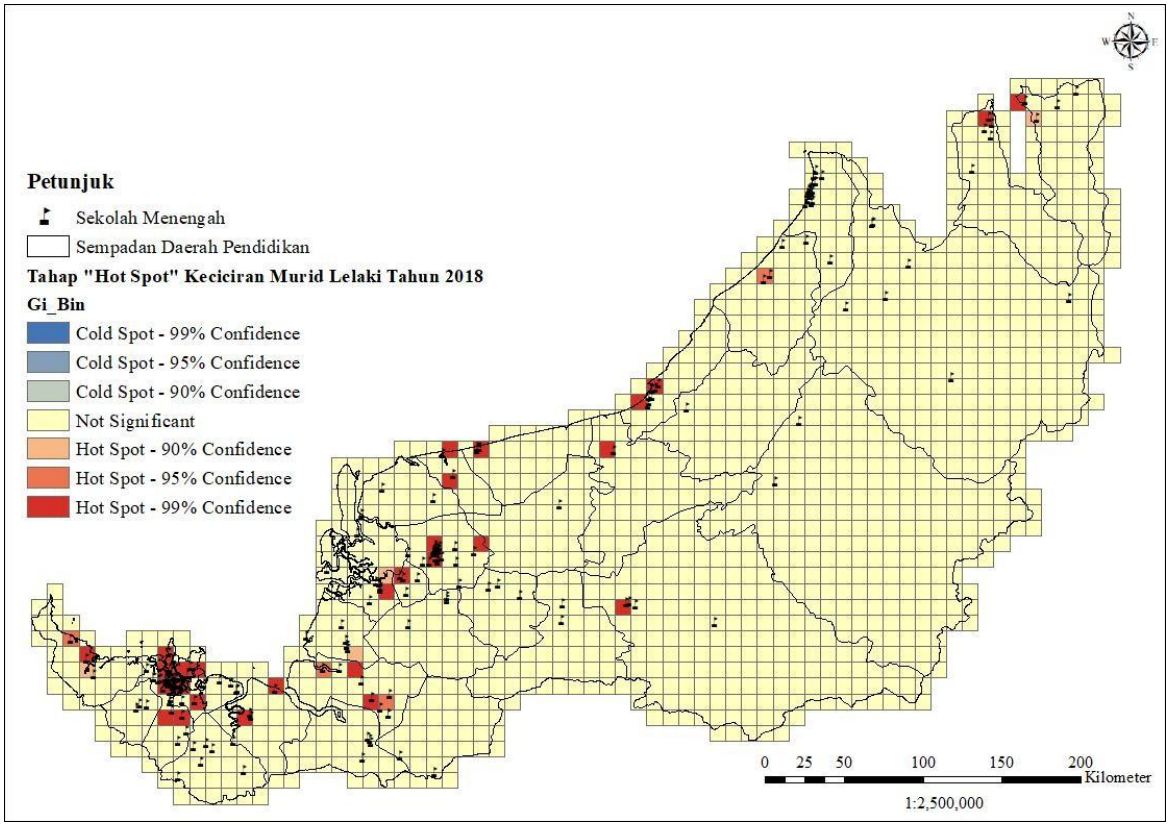
Kawasan yang mempunyai nilai z skor terendah adalah dicatatkan dalam sekolah YEA2201. Sekolah ini terletak dalam pengawasan PPD Saratok. Nilai z skor adalah 1.670554 dengan nilai $p<0.10$. Keputusan ini menunjukkan sekolah ini diklasifikasikan sebagai kawasan *hot spot* keciciran murid lelaki sekolah menengah dengan paras keyakinan 90%. Ini menunjukkan bahawa nilai z skor tertinggi terletak dalam kawasan bandar manakala kawasan *hot spot* dengan nilai z skor terendah terletak dalam kawasan luar bandar dalam tempoh 2018.

Jadual 4.14 *Hot Spot* Keciciran Murid Lelaki Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2018

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
102	Padawan	YEE1303	2.826741	0.004702	3
103	Padawan	YEE1302	10.08856	0	3
142	Samarahan	YEA8102	3.816056	0.000136	3
153	Betong	YEA2402	2.990873	0.002782	3
196	Simunjan	YEA8304	3.485792	0.000491	3
246	Kuching	YEA1207	5.138537	0	3
247	Kuching	YEA1205	4.311588	0.000016	3
296	Lundu	YEE1401	4.311241	0.000016	3
301	Kuching	YEA1305	3.816815	0.000135	3
622	Sibu	YEB3201	3.155665	0.001601	3
799	Dalat	YEE3501	2.660496	0.007803	3
883	Dalat	YEA3501	5.301412	0	3
893	Tatau	YEA9201	3.650834	0.000261	3
1398	Lawas	YEA5201	2.660525	0.007802	3
154	Betong	YFB2401	2.495819	0.012567	2

sambungan **Jadual 4.14**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
254	Betong	YEA2404	2.330532	0.019778	2
348	Lundu	YEA1401	2.000271	0.045471	2
240	Lundu	YEA1402	1.670604	0.0948	1
308	Saratok	YEA2201	1.670554	0.09481	1
532	Sarikei	YFB6102	1.83599	0.066359	1
1391	Lawas	YEB5202	1.835229	0.066472	1
256	Betong	YEA2405	3.816221	0.000136	3
107	Simunjan	YEA8301,YEE8304	4.476116	0.000008	3
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	2.825552	0.00472	3
490	Sarikei	YEB6101,YFB6101	2.990807	0.002782	3
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	3.981162	0.000069	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 YEE9103	22.13715	0	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	5.136342	0	3
1389	Limbang	YEA5101,YEE5101	3.320722	0.000898	3
1213	Subis	YEA4401,YEB4401	2.000271	0.045471	2
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	12.06872	0	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106 YEE3101,YEE3102, YFB3104	5.797013	0	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	8.109073	0	3
245	Kuching/ Padawan	YEA1209,YRA1303,YEA1309 YEA1211,YEA1208,YRA1301	9.099642	0	3
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107 YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106, YFB3203	3.321382	0.000896	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202, YFB1303,YFB1204,YEA1203 YEA1295,YEA1304,YEA1307	10.08995	0	3



Rajah 4.22: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Lelaki Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2018

Bahagian sebelum ini membincangkan kawasan *hot spot* keciciran murid mengikut jantina lelaki di sekolah menengah di Sarawak dalam tempoh 2013-2018. Bahagian ini pula mengetengahkan kawasan *hot spot* kes keciciran murid sekolah menengah mengikut jantina perempuan bagi tempoh 2013 hingga 2018. Jadual 4.15 menunjukkan kawasan *hot spot* keciciran murid perempuan di Sarawak bagi tahun 2013. Kawasan hot spot keciciran murid perempuan sekolah menengah di Sarawak pada tahun 2013 adalah sebanyak 29 buah grid. Nilai Z-skor yang paling tinggi ialah di Grid 189 di bawah pentadbiran PPD Kuching dan Padawan iaitu 14.62735 dengan nilai $p<0.01$.

Antara sekolah yang terlibat ialah (i) YEA1303, (ii) YEB1201, (iii) YFB1202 (iv) YFB1303, (v) YFB1204, (vi) YEA1203, (vii) YEA1295, (viii) YEA1304 dan (ix)

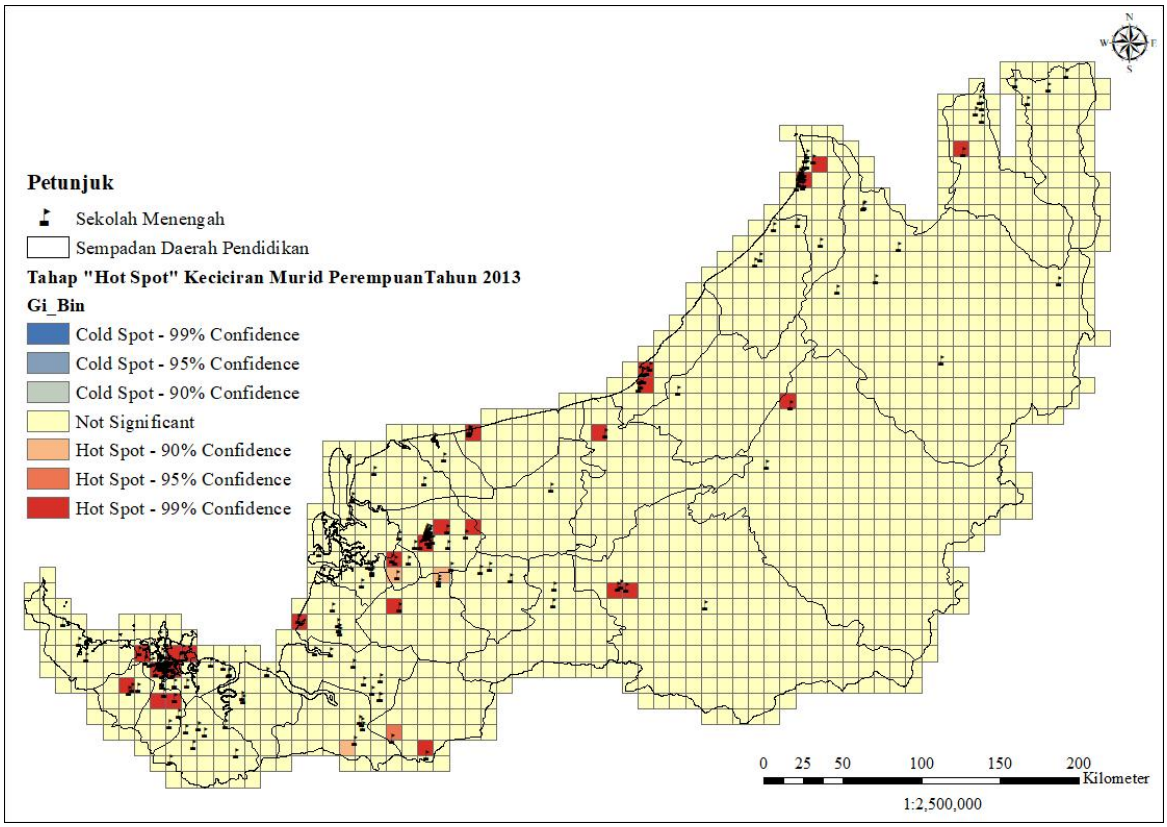
YEA1307. Ini menunjukkan bahawa sebanyak Sembilan buah sekolah dalam pentadbiran PPD Kuching dan Padawan memperoleh nilai z skor tertinggi dengan *hot spot* paling signifikan iaitu 99%. Jelas bahawa kawasan ini adalah paling berisiko berlaku keciciran murid perempuan dalam tempoh 2013. Nilai skor terendah pula dicatatkan di kawasan pentadbiran Julau iaitu di sekolah YEA6202 dengan nilai z skor 1.783887 manakala nilai p < 0.10. Rajah 4.23 menunjukkan kawasan *hot spot* keciciran murid sekolah menengah mengikut jantina perempuan di Sarawak bagi tahun 2013.

Jadual 4.15: *Hot Spot* Keciciran Murid Perempuan Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2013

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
40	Lubok Antu	YEB2301	3.228565	0.001244	3
102	Padawan	YEE1303	3.871079	0.000108	3
103	Padawan	YEE1302	2.586965	0.009683	3
244	Padawan		3.710338	0.000207	3
246	Kuching	YEA1207	2.587784	0.00966	3
247	Kuching	YEA1205	3.54995	0.000385	3
354	Saratok	YEA2202	4.512837	0.000006	3
404	Julau	YEA6201	3.870694	0.000109	3
463	Kapit	YEE7102	11.57785	0	3
620	Sibu	YEE3202	2.586741	0.009689	3
622	Sibu	YEB3201	3.870694	0.000109	3
893	Tatau	YEA9201	8.686663	0	3
971	Belaga	YEA7102	2.746968	0.006015	3
1338	Miri	YEA4107	10.93412	0	3
1357	Limbang	YEB5101	3.549629	0.000386	3
60	Lubok Antu	YEE2301	2.425903	0.01527	2
35	Sri Aman	YEE2102	1.944306	0.051859	1
491	Meradong	YEE6301	1.784497	0.074343	1
494	Julau	YEA6202	1.783887	0.074442	1
138	Bau	YEB1102, YEE1101	3.228581	0.001244	3
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	15.91179	0	3
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	6.118467	0	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	7.403753	0	3
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	5.315499	0	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 YEE9103	13.34285	0	3

sambungan **Jadual 4.15**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
1321	Miri	YEA4103,YEA4105,YEA4106 YEA4108,YFB4103	2.9075	0.003643	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	6.922734	0	3
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107 YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106, YFB3203	6.118483	0	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202, YFB1303,YFB1204,YEA1203, YEA1295,YEA1304,YEA1307	14.62735	0	3



Rajah 4.23: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Perempuan Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2013

Pada tahun 2014, kawasan *hot spot* dengan nilai z skor tertinggi terletak di sekolah YEA7103 dan YEE7101 di bawah pentadbiran PPD Kapit seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.16. Nilai z skor adalah 17.3196 dengan nilai p <0.01. Ini menunjukkan bahawa

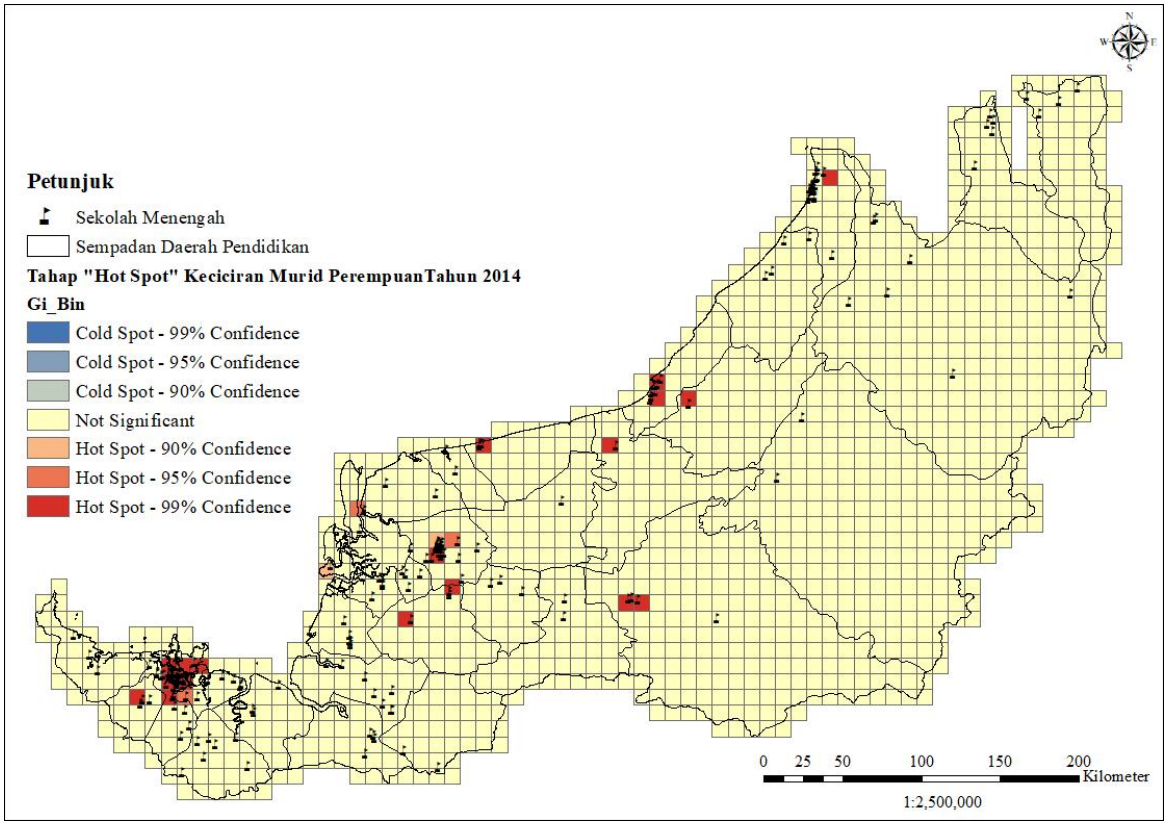
sekolah-sekolah ini mempunyai kadar pengelompokan tinggi bagi kes keciciran murid perempuan dalam tahun 2014. Daripada keputusan ini jelas bahawa kawasan *hot spot* kecicran murid perempuan sekolah menengah dengan nilai z skor tertinggi terletak dalam kawasan luar bandar dalam tempoh 2014. Hasil analisis Getis Ord Gi* menunjukkan bahawa sekolah (i) YEA6101 di bawah pengawasan PPD Daro memperoleh nilai z skor terendah iaitu 1.796765 dengan nilai $p < 0.10$. Ini menunjukkan bahawa sekolah ini dikategorikan sebagai kawasan hot spot keciciran murid perempuan dengan paras keyakinan 90%. Rajah 4.24 menunjukkan kawasan *hot spot* keciciran murid perempuan di sekolah menengah di Sarawak bagi tahun 2014.

Jadual 4.16: *Hot Spot* Keciciran Murid Perempuan Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2014

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
246	Kuching	YEA1207	11.37994	0	3
247	Kuching	YEA1205	3.139458	0.001693	3
404	Julau	YEA6201	3.713068	0.000205	3
463	Kapit	YEE7102	6.780917	0	3
494	Julau	YEA6202	4.67136	0.000003	3
893	Tatau	YEA9201	9.462015	0	3
994	Sebauh	YEB9102	4.287963	0.000018	3
1338	Miri	YEA4107	5.054489	0	3
141	Samarahan	YEE8101	2.181357	0.029157	2
620	Sibu	YEE3202	2.180265	0.029238	2
703	Daro	YEE6402	2.180016	0.029256	2
528	Daro	YEA6101	1.796765	0.072373	1
138	Bau	YEB1102, YEE1101	2.946561	0.003213	3
140	Samarahan	YEA1302,YEB8101	3.523257	0.000426	3
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	17.3196	0	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	7.164065	0	3
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	6.779185	0	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA910, YEE9103	16.16985	0	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	8.123584	0	3
245	Kuching/ Padawan	YEA1209,YRA1303,YEA1309, YEA1211,YEA1208,YRA1301	4.48222	0.000007	3

sambungan **Jadual 4.16**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106, YEE3101,YEE3102, YFB3104	1.797443	0.072265	1
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107, YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106, YFB3203	4.479863	0.000007	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202, YFB1303,YFB1204,YEA1203, YEA1295,YEA1304,YEA1307	14.63772	0	3



Rajah 4.24: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Perempuan Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2014

Jadual 4.17 menunjukkan kawasan *hot spot* keciciran murid perempuan sekolah menengah di Sarawak bagi tahun 2015. Kawasan *hot spot* dengan nilai z skor tertinggi dikesan berlaku di sekolah YEA7102 dalam pentadbiran PPD Belaga. Nilai z skor yang diperoleh adalah

paling berbanding sekolah-sekolah yang lain di Sarawak iaitu 20.45963 dengan nilai p<0.01. Ini menunjukkan sekolah ini mempunyai kadar pengelompokan tinggi bagi kes keciciran murid perempuan sekolah menengah dalam tempoh 2015. Jelas bahawa kawasan berisiko adalah terletak dalam kawasan luar bandar.

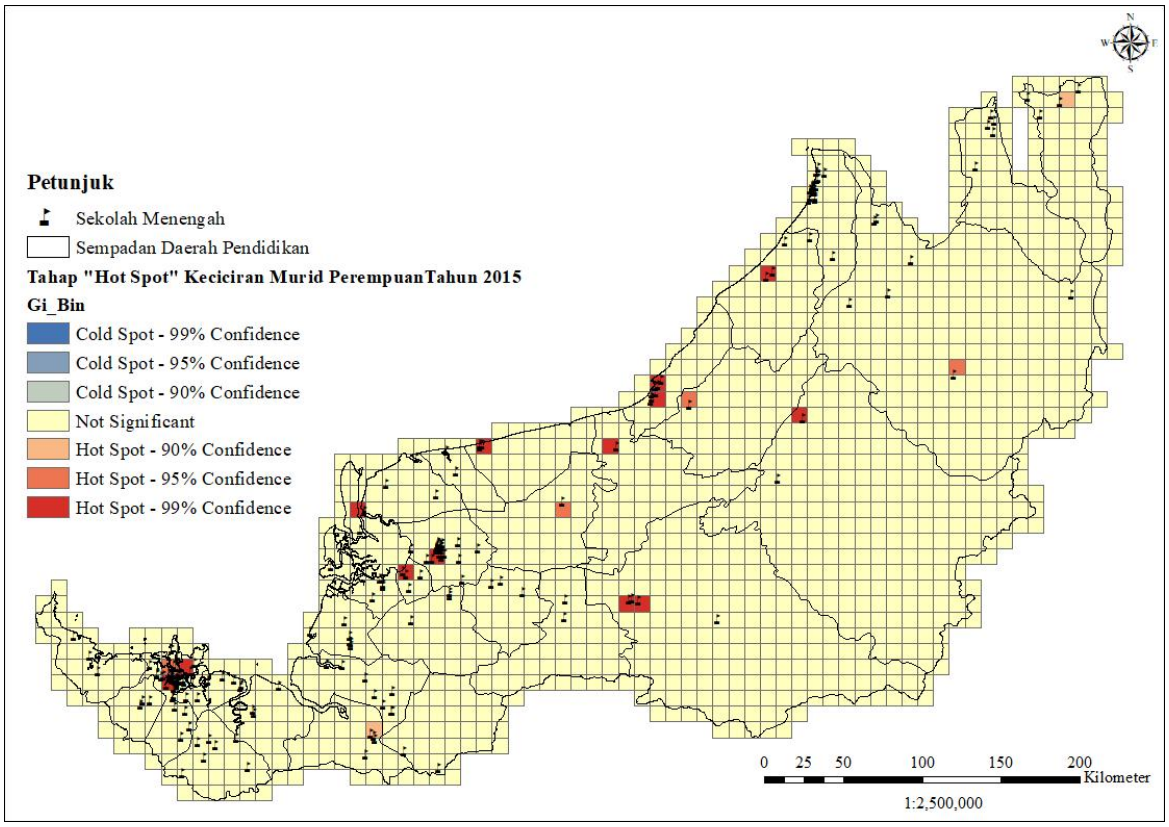
Rajah 4.25 menunjukkan kawasan *hot spot* keciciran murid perempuan sekolah menengah di Sarawak pada tahun 2015. Sekolah YEE5201 di bawah pentadbiran PPD Lawas dan sekolah (i) YEE2101 dan (ii) YFB2101 dalam pentadbiran PPD Sri Aman mencatat nilai z skor paling rendah iaitu masing-masing 1.762755 dengan nilai p<0.10. Keputusan ini menunjukkan bahawa sekolah-sekolah di kawasan ini diklasifikasikan sebagai kawasan *hot spot* dengan paras keyakinan 90%.

Jadual 4.17: *Hot Spot* Keciciran Murid Perempuan Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2015

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
246	Kuching	YEA1207	6.333456	0	3
463	Kapit	YEE7102	4.67147	0.000003	3
703	Daro	YEE6402	7.371819	0	3
893	Tatau	YEA9201	12.77314	0	3
971	Belaga	YEA7102	20.45963	0	3
716	Selangau	YEA3401	2.178241	0.029388	2
994	Sebauh	YEB9102	2.385985	0.017033	2
1069	Baram	YEA4301	1.970498	0.048781	2
1401	Lawas	YEE5201	1.762755	0.077942	1
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	3.009692	0.002615	3
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	3.4247	0.000615	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	11.32037	0	3
1213	Subis	YEA4401,YEB4401	7.579562	0	3
84	Sri Aman	YEE2101,YFB2101	1.762755	0.077942	1
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	3.840197	0.000123	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 YEE9103	14.22848	0	3
245	Kuching/ Padawan	YEA1209,YRA1303,YEA1309 YEA1211,YEA1208,YRA1301	2.180464	0.029223	2

sambungan **Jadual 4.17**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107 YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106, YFB3203	6.333269	0	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202 YFB1303,YFB1204,YEA1203, YEA1295,YEA1304,YEA1307	13.81231	0	3



Rajah 4.25: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Perempuan Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2015

Jadual 4.18 menunjukkan kawasan *hot spot* keciciran murid perempuan sekolah menengah di Sarawak pada tahun 2016. Sebanyak lima buah sekolah di bawah pentadbiran PPD Miri diklasifikasikan sebagai kawasan hot spot keciciran murid iaitu (i) YEA4103, (ii) YEA4105, (iii) YEA4106, (iv) YEA4108 dan (v) YFB4103. Nilai z skor yang diperolehi ialah 23.49563 dengan nilai $p<0.01$. Kelima-lima buah sekolah ini mempunyai

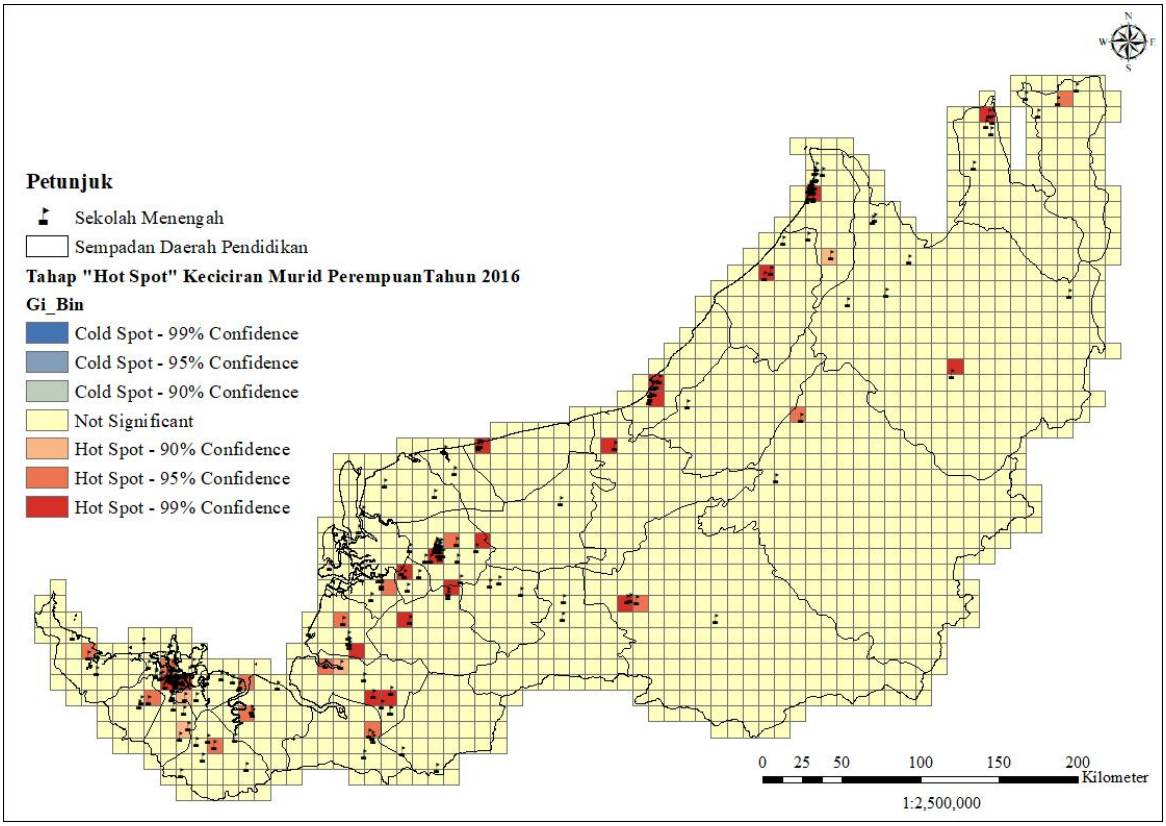
pengelompokan kes keciciran paling tinggi berbanding sekolah-sekolah lain. Kajian ini mendapati bahawa sekolah YEE4301 di bawah pentadbiran PPD Subis adalah diklasifikasikan sebagai sekolah *hot spot* 90% pada tahun 2016. Nilai z skor yang diperoleh adalah sangat rendah iaitu 1.751688 dengan nilai $p < 0.10$. Rajah 4.26 menunjukkan kawasan *hot spot* keciciran murid perempuan bagi tempoh 2016.

Jadual 4.18: *Hot Spot* Keciciran Murid Perempuan Sekolah Menengah Di Sarawak Tahun 2016

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
153	Betong	YEA2402	4.115483	0.000039	3
154	Betong	YFB2401	3.170263	0.001523	3
308	Saratok	YEA2201	7.187655	0	3
404	Julau	YEA6201	7.660348	0	3
494	Julau	YEA6202	4.351498	0.000014	3
622	Sibu	YEB3201	2.697074	0.006995	3
893	Tatau	YEA9201	8.133041	0	3
1069	Baram	YEA4301	3.642459	0.00027	3
139	Bau	YEA1101	1.988129	0.046797	2
194	Samarahan	YEA8401	1.988082	0.046803	2
254	Betong	YEA2404	2.22457	0.02611	2
296	Lundu	YEE1401	2.460727	0.013866	2
400	Saratok	YEE2202	2.224476	0.026116	2
463	Kapit	YEE7102	2.225161	0.02607	2
620	Sibu	YEE3202	2.22457	0.02611	2
971	Belaga	YEA7102	2.460727	0.013866	2
1401	Lawas	YEE5201	2.460727	0.013866	2
141	Samarahan	YEE8101	1.752232	0.079734	1
255	Betong	YEA2405	1.751925	0.079787	1
1240	Subis	YEE4301	1.751688	0.079827	1
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	7.660584	0	3
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	9.787655	0	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	5.061861	0	3
1213	Subis	YEA4401,YEB4401	2.697074	0.006995	3
1389	Limbang	YEA5101,YEE5101	2.697097	0.006995	3
48	Serian	YEB8203,YEB8205	1.988224	0.046787	2
84	Sri Aman	YEE2101,YFB2101	2.460727	0.013866	2
107	Simunjan	YEA8301,YEE8304	2.224381	0.026123	2

sambungan **Jadual 4.18**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
490	Sarikei	YEB6101,YFB6101	2.224523	0.026113	2
72	Padawan	YEA1306,YEB1301	1.751783	0.079811	1
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	4.115166	0.000039	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 YEE9103	13.09684	0	3
1321	Miri	YEA4103,YEA4105,YEA4106 YEA4108,YFB4103	23.49563	0	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	3.170783	0.00152	3
245	Kuching/ Padawan	YEA1209,YRA1303,YEA1309 YEA1211,YEA1208,YRA1301	1.988838	0.046719	2
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107 YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106, YFB3203	6.951498	0	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202, YFB1303,YFB1204,YEA1203, YEA1295,YEA1304,YEA1307	7.188246	0	3



Rajah 4.26: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Perempuan Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2016

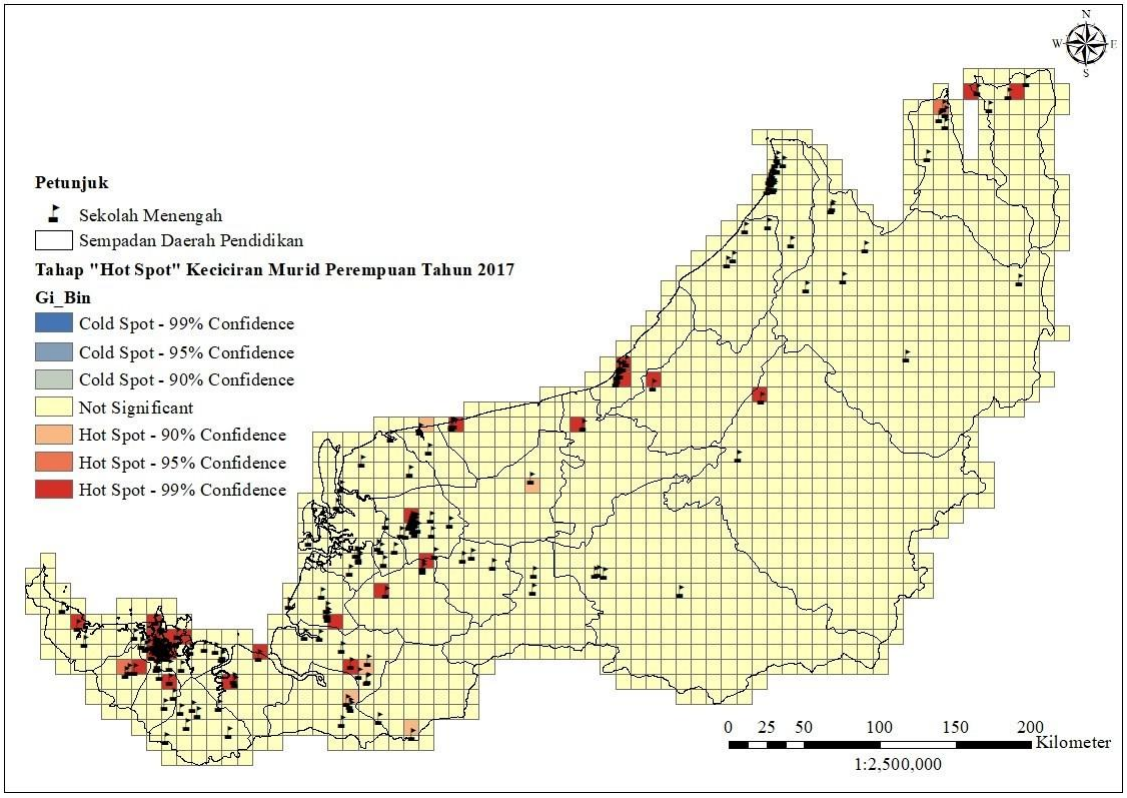
Keputusan analisis Getis Ord Gi* bagi *hot spot* keciciran murid perempuan sekolah menengah di Sarawak 2017 ditunjukkan dalam Jadual 4.19. Sekolah (i) YEA9101, (ii) YEA9102, (iii) YEA9105 dan (iv) YEE9103 di bawah pentadbiran PPD Bintulu adalah diklasifikasikan sebagai kawasan yang mempunyai nilai z skor tertinggi iaitu 15.467269 dengan nilai $p < 0.01$. Ini menunjukkan kawasan ini diklasifikasikan sebagai hot spot 99% dalam tempoh 2017. Kadar pengelompokan kes keciciran murid perempuan sekolah menengah yang mencatat nilai z skor terendah adalah 1.659098 dengan nilai $p < 0.10$. Nilai z skor ini dikesan di sekolah YEB2301 iaitu di bawah pengawasan PPD Lubok Antu. Jelas bahawa pada tahun 2017 kawasan *hot spot* dengan nilai z skor tertinggi dicatatkan di kawasan bandar manakala nilai z skor terendah dikesan dalam kawasan luar bandar. Rajah 4.27 menunjukkan kawasan *hot spot* keciciran murid perempuan sekolah menengah di Sarawak bagi tempoh 2017.

Jadual 4.19: *Hot Spot* Keciciran Murid Perempuan Sekolah menengah di Sarawak Tahun 2017

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
103	Padawan	YEE1302	10.36087	0	3
139	Bau	YEA1101	3.459697	0.000541	3
153	Betong	YEA2402	4.059787	0.000049	3
196	Simunjan	YEA8304	3.159411	0.001581	3
246	Kuching	YEA1207	4.962967	0.000001	3
247	Kuching	YEA1205	7.360746	0	3
296	Lundu	YEE1401	3.159428	0.001581	3
301	Kuching	YEA1305	5.860687	0	3
308	Saratok	YEA2201	3.759517	0.00017	3
404	Julau	YEA6201	5.259817	0	3
494	Julau	YEA6202	2.859338	0.004245	3
893	Tatau	YEA9201	12.76131	0	3
971	Belaga	YEA7102	7.960356	0	3
994	Sebauh	YEB9102	4.659697	0.000003	3
1398	Lawas	YEA5201	4.359665	0.000013	3
1401	Lawas	YEE5201	3.759517	0.00017	3

sambungan **Jadual 4.19**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
1401	Lawas	YEE5201	3.759517	0.00017	3
40	Lubok Antu	YEB2301	1.659098	0.097096	1
154	Betong	YFB2401	1.959578	0.050045	1
716	Selangau	YEA3401	1.959158	0.050094	1
883	Dalat	YEA3501	1.959172	0.050093	1
107	Simunjan	YEA8301,YEE8304	4.059577	0.000049	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	8.261976	0	3
138	Bau	YEB1102, YEE1101	2.259578	0.023847	2
1389	Limbang	YEA5101,YEE5101	2.259218	0.02387	2
84	Sri Aman	YEE2101,YFB2101	1.959158	0.050094	1
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	6.76013	0	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 YEE9103	15.46269	0	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	16.96308	0	3
245	Kuching/ Padawan	YEA1209,YRA1303,YEA1309, YEA1211,YEA1208,YRA1301	7.361766	0	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106 YEE3101,YEE3102, YFB3104	2.859368	0.004245	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202 YFB1303,YFB1204,YEA1203 YEA1295,YEA1304,YEA1307	4.062038	0.000049	3



Rajah 4.27 : Kawasan *Hot Spot* Kecicirán Murid Perempuan Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2017

Selain mengetengahkan *hot spot* kecicirán murid perempuan sekolah menengah di Sarawak bagi tahun 2017, kajian ini turut memperincikan kawasan hot spot kecicirán murid perempuan sekolah menengah bagi tahun 2018 seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.20. Hasil keputusan analisis menunjukkan sekolah (i) YEA9101, (ii) YEA9102, (iii) YEA9105 dan (iv) YEE9103 memperoleh nilai z skor tertinggi iaitu 18.71381 dengan nilai $p<0.01$. Sekolah-sekolah ini di bawah seliaan PPD Bintulu. Ini menunjukkan kadar pengelompokan kes kecicirán murid perempuan sekolah menengah yang kuat. Daripada Jadual 4.20 juga menunjukkan bahawa terdapat sebuah sekolah yang memperoleh nilai z skor terendah iaitu di sekolah YEA6201 iaitu di bawah pentadbiran PPD Julau. Nilai z skor ialah 1.6493 dengan nilai $p <0.10$ yang menunjukkan kadar pengelompokan *hot spot* paling rendah di Sarawak.

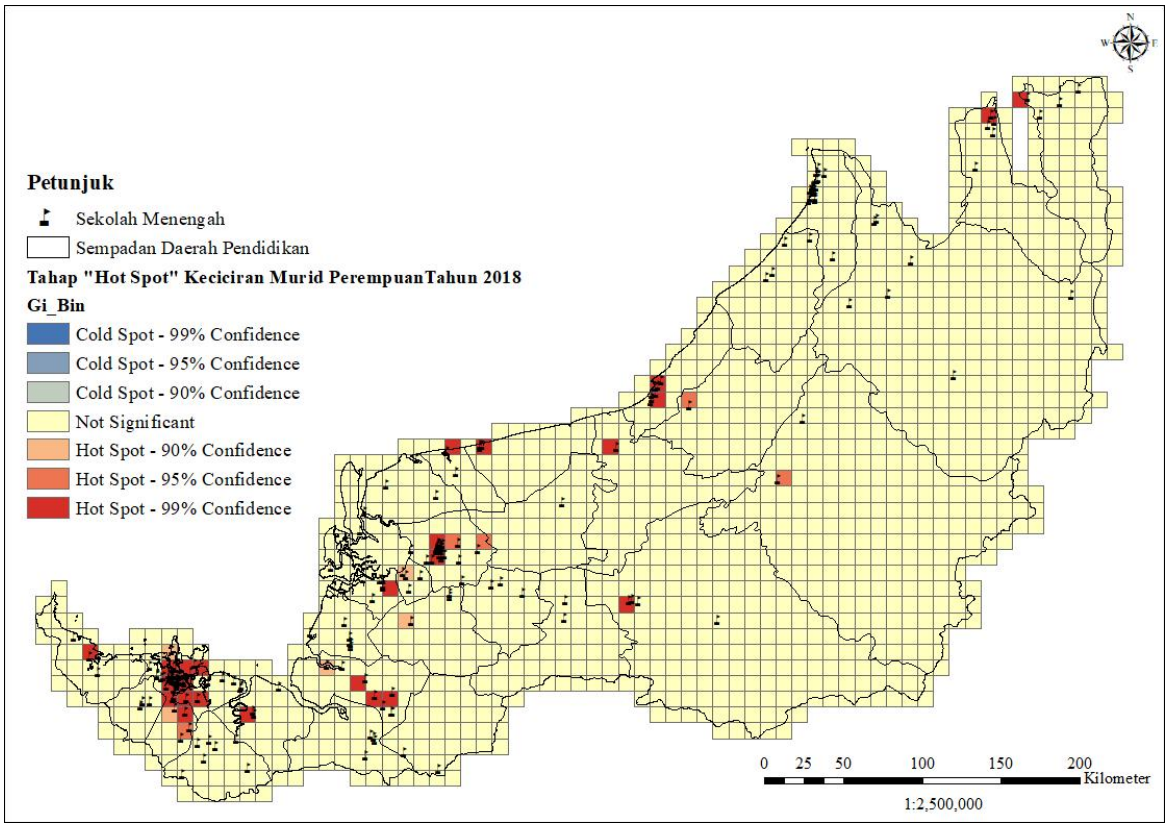
Rajah 4.28 menunjukkan kawasan *hot spot* keciciran murid perempuan sekolah menengah di Sarawak pada tahun 2018.

Jadual 4.20: *Hot Spot* Keciciran Murid Perempuan Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2018

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
103	Padawan	YEE1302	8.83502	0	3
141	Samarahan	YEE8101	5.244884	0	3
142	Samarahan	YEA8102	7.337728	0	3
153	Betong	YEA2402	3.445804	0.000569	3
154	Betong	YFB2401	3.146532	0.001652	3
201	Betong	YEE2401	6.738464	0	3
246	Kuching	YEA1207	7.639156	0	3
247	Kuching	YEA1205	4.344341	0.000014	3
296	Lundu	YEE1401	2.84687	0.004415	3
883	Dalat	YEA3501	3.44549	0.00057	3
893	Tatau	YEA9201	2.84675	0.004417	3
1398	Lawas	YEA5201	3.744867	0.00018	3
620	Sibu	YEE3202	2.248624	0.024536	2
622	Sibu	YEB3201	2.547387	0.010853	2
820	Belaga	YEE7201	2.248025	0.024575	2
994	Sebauh	YEB9102	2.248025	0.024575	2
102	Padawan	YEE1303	1.94995	0.051182	1
254	Betong	YEA2404	1.948722	0.051329	1
301	Kuching	YEA1305	1.94962	0.051221	1
404	Julau	YEA6201	1.6493	0.099086	1
107	Simunjan	YEA8301,YEE8304	4.942288	0.000001	3
140	Samarahan	YEA1302,YEB8101	3.746155	0.00018	3
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	4.343563	0.000014	3
490	Sarikei	YEB6101,YFB6101	4.343563	0.000014	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	8.237163	0	3
1389	Limbang	YEA5101,YEE5101	5.541013	0	3
72	Padawan	YEA1306,YEB1301	2.548286	0.010825	2
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	1.649449	0.099056	1
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	10.92955	0	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 YEE9103	18.71381	0	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	11.82945	0	3
245	Kuching/ Padawan	YEA1209,YRA1303,YEA1309, YEA1211,YEA1208,YRA1301	9.434224	0	3

sambungan **Jadual 4.20**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106, YEE3101,YEE3102, YFB3104	4.344581	0.000014	3
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107 YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106, YFB3203	7.63715	0	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202, YFB1303,YFB1204,YEA1203, YEA1295,YEA1304,YEA1307	4.944833	0.000001	3



Rajah 4.28: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Perempuan Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2018

4.4.3 *Hot Spot* Keciciran Murid Berdasarkan Kaum

Bagi memperincikan hot spot keciciran murid di sekolah menengah di Sarawak, dapatan ini turut mengetenaghkan hot spot keciciran murid mengikut kaum. Antaranya ialah kaum Melayu, Bumiputera dan Cina. Namun bahagian awal dalam dapatan ini mengetengahkan terlebih dahulu kawasan hot spot keciciran murid kaum Melayu bagi tempoh 2013-2018.

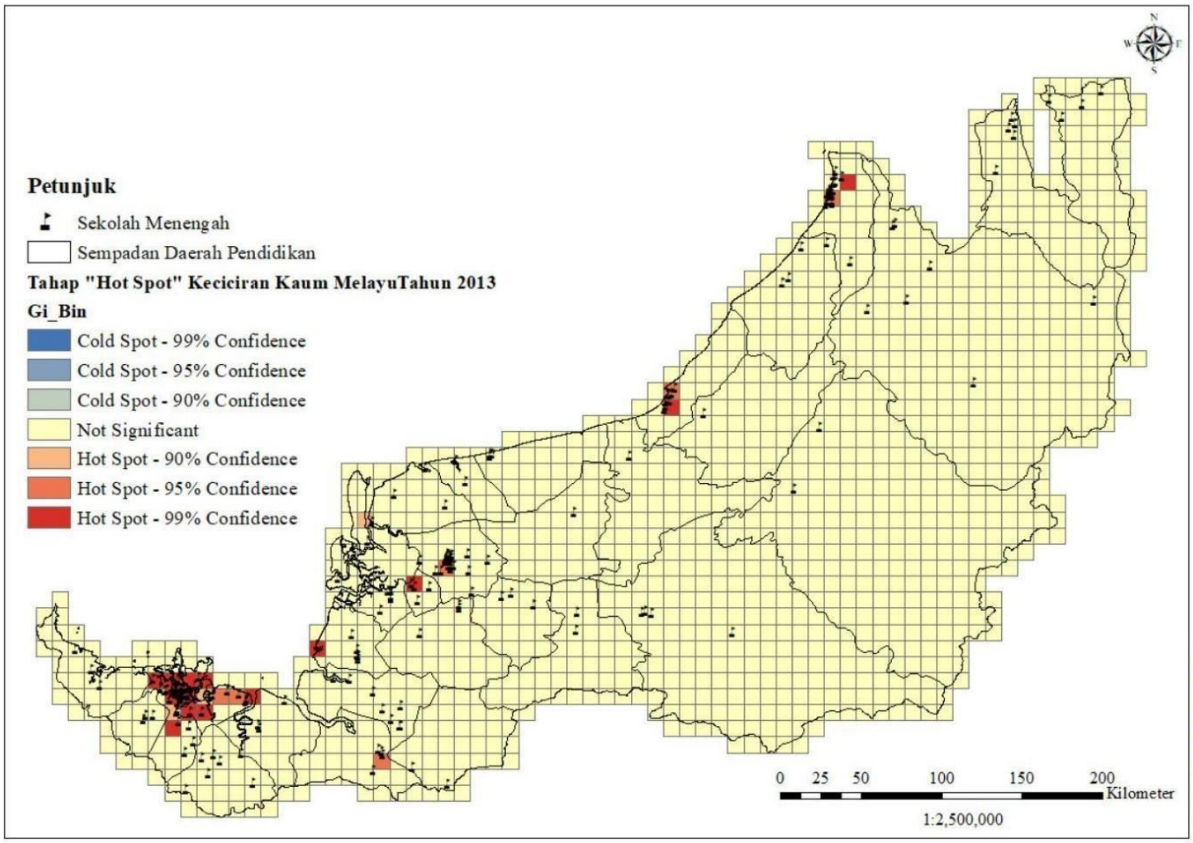
Berdasarkan Jadual 4.21 sebanyak 23 grid yang dikesan sebagai kawasan *hot spot* keciciran murid yang terdiri daripada kaum Melayu di Sarawak pada tahun 2013. Keputusan Getis Ord Gi* menunjukkan nilai z skor paling tinggi adalah dikesan di sembilan buah sekolah, antaranya ialah (i) YEA1303, (ii) YEB1201, (iii) YFB1202, (iv) YFB1303, (v) YFB1204, (vi) YEA1203, (vii) YEA1295, (viii) YEA1304, (ix) YEA1307. Sekolah-sekolah ini di bawah pentadbiran PPD Kuching dan Padawan dalam grid 189. Daripada keputusan ini jelas bahawa banyak sekolah yang dikesan sebagai kawasan hot spot 99% keciciran murid mengikut kaum Melayu bagi tempoh 2013. Hasil analisis juga menunjukkan bahawa sekolah YEA8103 dalam pentadbiran PPD Samarahan dalam grid 191 memperoleh nilai z skor terendah iaitu 1.671898 dengan nilai $p < 0.10$. Sekolah ini mempunyai pengelompokan kes keciciran yang paling rendah. Rajah 4.29 menunjukkan kawasan hot spot keciciran murid mengikut kaum Melayu bagi tahun 2013.

Jadual 4.21: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Melayu di Sarawak Tahun 2013

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
194	Samarahan	YEA8401	4.033762	0.000055	3
244	Padawan	YEA1310,YRA1302	7.777475	0	3
246	Kuching	YEA1207	3.839209	0.000123	3
247	Kuching	YEA1205	10.14161	0	3
354	Saratok	YEA2202	12.1112	0	3

sambungan **Jadual 4.21**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
1338	Miri	YEA4107	8.170876	0	3
58	Sri Aman	YEA2102	2.457439	0.013993	2
192	Samarahan	YEA8101	2.457813	0.013979	2
193	Samarahan	YEA8303	2.064058	0.039012	2
191	Samarahan	YEA8103	1.671898	0.094544	1
703	Daro	YEE6402	1.866372	0.061989	1
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	3.245482	0.001173	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	2.261073	0.023755	2
140	Samarahan	YEA1302,YEB8101	1.672824	0.094362	1
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 YEE9103	6.594986	0	3
1321	Miri	YEA4103,YEA4105,YEA4106 YEA4108,YFB4103	2.260404	0.023796	2
245	Kuching/ Padawan	YEA1209,YRA1303,YEA1309 YEA1211,YEA1208,YRA1301	6.204659	0	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	8.765666	0	3
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107 YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106, YFB3203	2.260561	0.023786	2
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202 YFB1303,YFB1204,YEA1203 YEA1295,YEA1304,YEA1307	26.88907	0	3
102	Padawan	YEE1303	2.851727	0.004348	3
141	Samarahan	YEE8101	4.626129	0.000004	3
142	Samarahan	YEA8102	3.640164	0.000272	3
102	Padawan	YEE1303	2.851727	0.004348	3
141	Samarahan	YEE8101	4.626129	0.000004	3
142	Samarahan	YEA8102	3.640164	0.000272	3



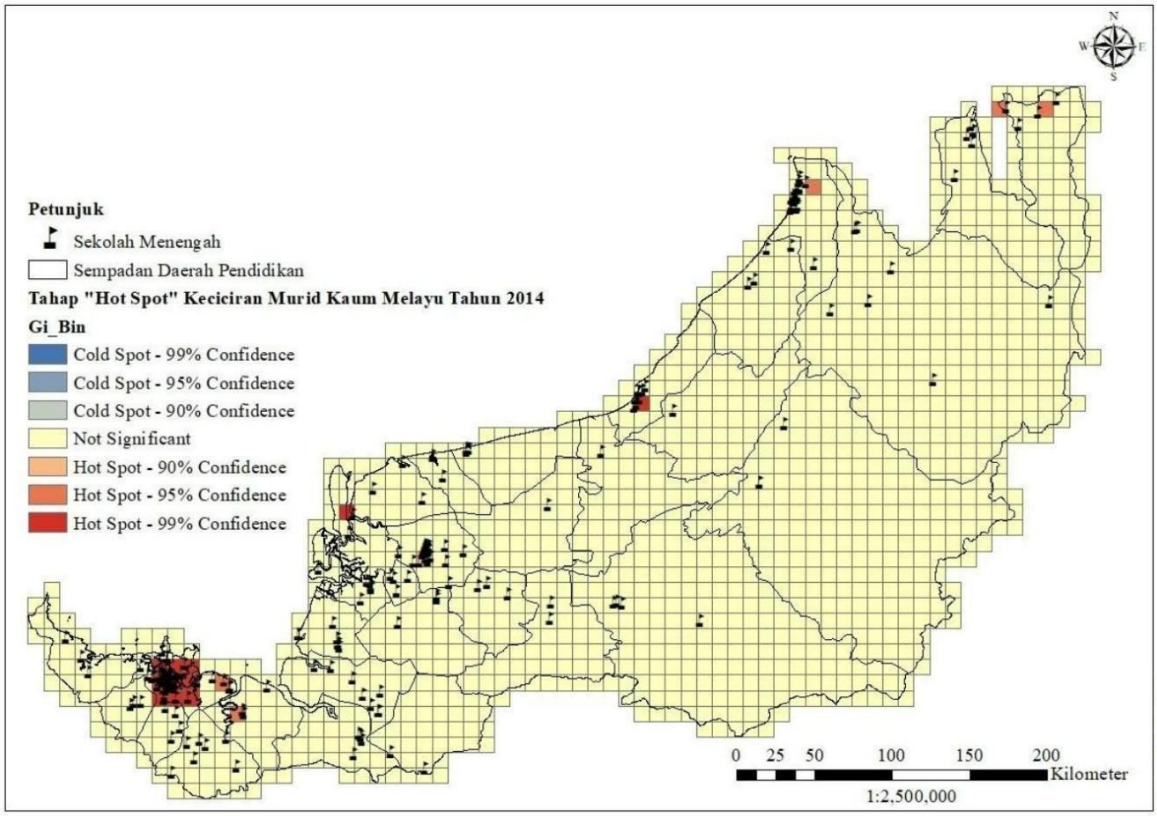
Rajah 4.29: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Melayu di Sarawak Tahun 2013

Di Sarawak, antara kebanyakan sekolah yang dikenalpasti mempunyai masalah keciciran murid sekolah menengah bagi kaum Melayu dalam tempoh 2014, sekolah YEA1207 dalam pentadbiran PPD Kuching adalah dikesan mempunyai kadar pengelompokan kes tertinggi. Hasil analisis Getis Ord Gi* menunjukkan bahawa sekolah ini memperoleh nilai z skor tertinggi iaitu 23.85596 dengan nilai $p<0.01$. Ini menunjukkan sekolah ini adalah sekolah yang paling berisiko berbanding sekolah-sekolah lain. Selain itu, kajian mendapati nilai z skor terendah di Sarawak adalah melibatkan sebanyak lapan buah sekolah dalam pentadbiran PPD Sibu. Antaranya ialah (1) YEA3101, (2) YEA4104, (3) YEA3107, (4) YFB3101, (5) YFB3102, (6) YFB3103, (7) YFB3106 dan (8) YFB3203. Ini dibuktikan melalui nilai z skor yang diperoleh iaitu 1.842269 dengan nilai $p<0.10$. Lapan

buah sekolah ini memperoleh nilai z skor paling kecil di Sarawak bagi tempoh 2014 seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.22. Pada tahun 2014, sekolah yang memperoleh nilai z skor paling tinggi adalah sekolah dalam pentadbiran Sibu dalam grid 576. Rajah 4.30 menunjukkan kawasan *hot spot* keciciran murid sekolah menengah kaum Melayu di Sarawak bagi tahun 2014.

Jadual 4.22: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Melayu di Sarawak Tahun 2014

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
141	Samarahan	YEE8101	5.956085	0	3
142	Samarahan	YEA8102	3.052602	0.002269	3
191	Samarahan	YEA8103	4.747349	0.000002	3
246	Kuching	YEA1207	23.85596	0	3
247	Kuching	YEA1205	9.826702	0	3
703	Daro	YEE6402	7.163274	0	3
193	Samarahan	YEA8303	2.084355	0.037128	2
1338	Miri	YEA4107	2.084041	0.037156	2
1398	Lawas	YEA5201	2.084059	0.037155	2
1401	Lawas	YEE5201	2.084041	0.037156	2
140	Samarahan	YEA1302,YEB8101	5.23019	0	3
107	Simunjan	YEA8301,YEE8304	2.084041	0.037156	2
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 YEE9103	4.98658	0.000001	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	12.9728	0	3
245	Kuching/ Padawan	YEA1209,YRA1303,YEA1309, YEA1211,YEA1208,YRA1301	14.66479	0	3
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107 YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106, YFB3203	1.842269	0.065436	1
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202 YFB1303,YFB1204,YEA1203 YEA1295,YEA1304,YEA1307	12.00395	0	3

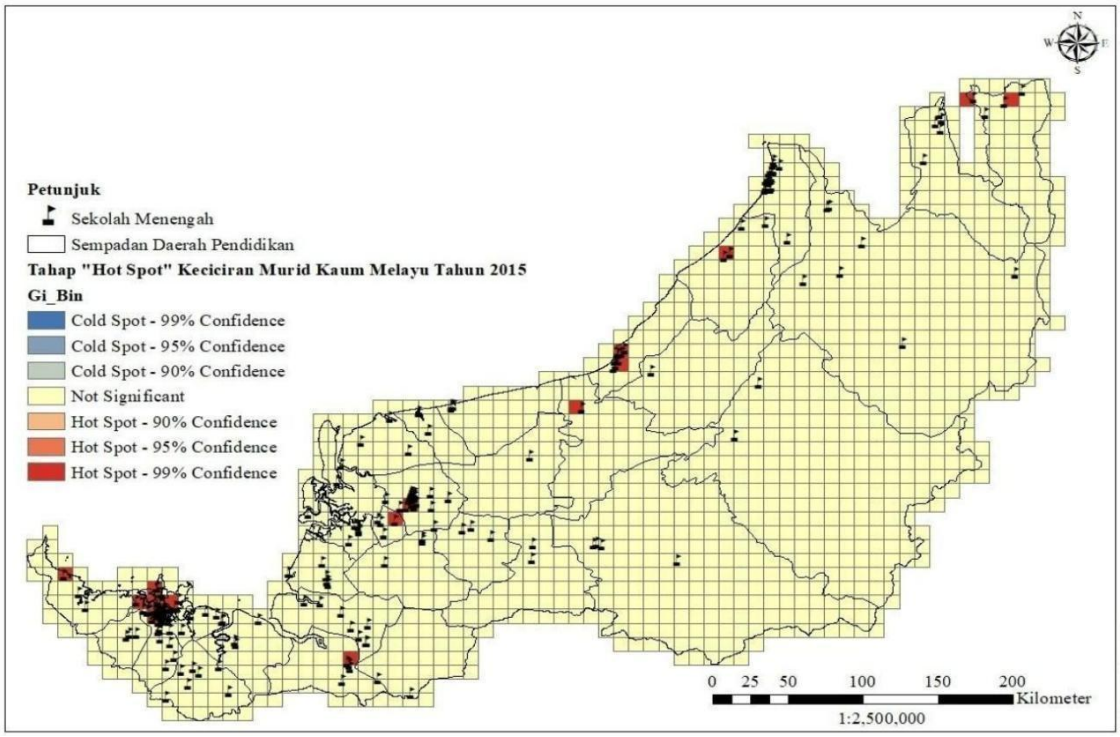


Rajah 4.30: Kawasan *Hot Spot* Kecicirán Murid Sekolah Menengah Kaum Melayu di Sarawak Tahun 2014

Pada tahun 2015 sekolah-sekolah yang dikesan sebagai kawasan *hot spot* dengan nilai z skor tertinggi adalah sekolah di dalam pentadbiran PPD Kuching dan Padawan dalam grid 189 Antaranya ialah (1) YEA1303, (2) YEB1201, (3) YFB1202, (4) YFB1303, (5) YFB1204, 6) YEA1203, (7) YEA1295, (8) YEA1304 dan (9) YEA1307. Ini menunjukkan berlaku perubahan kawasan *hot spot* kecicirán murid sekolah menengah dalam kalangan kaum Melayu pada tahun 2015. Nilai z skor yang dicatatkan oleh sembilan buah sekolah dalam pentadbiran PPD Kuching dan Padawan ialah 23.83838 dengan nilai $p<0.01$. Daripada kajian ini, kebanyakan *hot spot* kecicirán murid sekolah menengah mengikut kaum Melayu di Sarawak dalam tahun 2015 adalah 99% dan tiada *hot spot* 95% dan 90% diperolehi. seperti keputusan analisis dalam Jadual 4.23 dan Rajah 4.31.

Jadual 4.23: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Melayu di Sarawak Tahun 2015

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
244	Padawan	YEA1310, YRA1302	2.750753	0	3
246	Kuching	YEA1207	18.16096	0	3
301	Kuching	YEA1305	7.61711	0	3
348	Lundu	YEA1401	4.371696	0.000012	3
893	Tatau	YEA9201	3.966166	0.000073	3
1398	Lawas	YEA5201	5.588302	0	3
1401	Lawas	YEE5201	4.371696	0.000012	3
84	Sri Aman	YEE2101,YFB2101	3.560636	0.00037	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 YEE9103	4.778158	0.000002	3
245	Kuching/ Padawan	YEA1209,YRA1303,YEA1309 YEA1211,YEA1208,YRA1301	11.6765	0	3
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107 YFB3101,YFB3102,YFB3103 YFB3106, YFB3203	8.427115	0	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202 YFB1303,YFB1204,YEA1203 YEA1295,YEA1304,YEA1307	23.83838	0	3



Rajah 4.31: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Melayu di Sarawak Tahun 2015

Jadual 4.24 menunjukkan *hot spot* keciciran murid sekolah menengah bagi kaum Melayu dalam tempoh 2016. Keputusan mendapati sekolah-sekolah di bawah pentadbiran Kuching dan Padawan dalam grid 189 masih kekal sebagai sekolah yang mempunyai nilai z skor tertinggi dalam tahun 2016. Nilai z skor yang diperoleh adalah 18.90866 dengan nilai $p<0.01$. Ini menjelaskan bahawa sekolah-sekolah (1) YEA1303, (2) YEB1201, (3) YFB1202, (4) YFB1303, (5) YFB1204, (6) YEA1203, (7) YEA1295, (8) YEA1304 dan (9) YEA1307 diklasifikasikan sebagai *hot spot* keciciran murid sekolah menengah dalam kalangan kaum Melayu dengan nilai z skor tertinggi dalam tempoh 2015 dan 2016 secara berturut-turut.

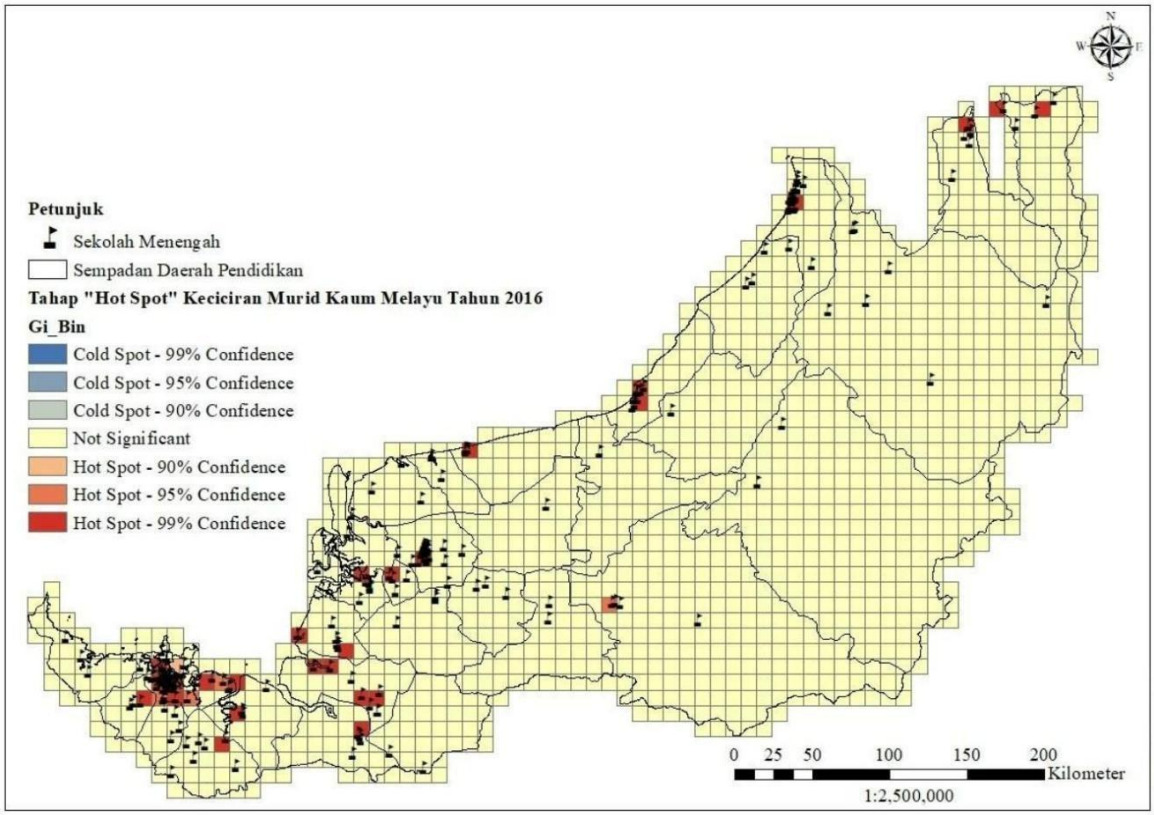
Analisis daripada analisis Getis Ord Gi* menunjukkan terdapat sekolah-sekolah yang memperoleh nilai z skor terendah dalam tempoh 2016. Antaranya ialah sekolah (1) YEA8301 dan (2) YEE8304 dalam pentadbiran PPD Simunjan dalam grid 107 dengan nilai z skor 1.674503, nilai $p<0.10$ dan juga sekolah (1) YEA1401 dalam pentadbiran PPD Lundu. Nilai z skor yang diperoleh adalah 1.674503, nilai $p<0.10$. Ini menunjukkan sekolah - sekolah dalam grid 107 dan 348 mempunyai kadar pengelompokan kes keciciran murid sekolah menengah bagi kaum Melayu adalah paling rendah berbanding sekolah-sekolah yang lain di Sarawak. Rajah 4.32 menunjukkan kawasan *hot spot* keciciran sekolah menengah kaum Melayu di Sarawak dalam tempoh 2016.

Jadual 4.24: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Melayu di Sarawak Tahun 2016

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
153	Betong	YEA2402	3.887169	0.000101	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202 YFB1303,YFB1204,YEA1203 YEA1295,YEA1304,YEA1307	18.90866	0	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	15.62249	0	3

sambungan **Jadual 4.24**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
194	Samarahan	YEA8401	3.618821	0.000296	3
196	Simunjan	YEA8304	2.747236	0.00601	3
244	Padawan	YEA1310,YRA1302	5.430786	0	3
245	Kuching/ Padawan	YEA1209,YRA1303,YEA1309 YEA1211,YEA1208,YRA1301	17.50012	0	3
246	Kuching	YEA1207	3.421575	0.000623	3
247	Kuching	YEA1205	5.027249	0	3
254	Betong	YEA2404	4.758902	0.000002	3
255	Betong	YEA2405	3.149982	0.001633	3
296	Lundu	YEE1401	2.814268	0.004889	3
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107 YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106, YFB3203	2.747853	0.005999	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106 YEE3101,YEE3102, YFB3104	5.630473	0	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 YEE9103	3.75318	0.000175	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	2.680567	0.00735	3
1321	Miri	YEA4103,YEA4105,YEA4106 YEA4108,YFB4103	11.06149	0	3
1337	Miri	YEA4101,YEE4101,YFB4102	6.70452	0	3
1338	Miri	YEA4107	3.418357	0.00063	3
1389	Limbang	YEA5101,YEE5101	2.747397	0.006007	3
1398	Lawas	YEA5201	2.88134	0.00396	3
140	Samarahan	YEA1302,YEB8101	2.414311	0.015765	2
141	Samarahan	YEE8101	2.078938	0.037623	2
142	Samarahan	YEA8102	2.27827	0.022711	2
192	Samarahan	YEA8101	2.211017	0.027035	2
201	Betong	YEE2401	2.411998	0.015865	2
308	Saratok	YEA2201	2.278062	0.022723	2
531	Sarikei	YEA6102	2.210896	0.027043	2
58	Sri Aman	YEA2102	1.942877	0.052031	1
84	Sri Aman	YEE2101,YFB2101	1.808801	0.070482	1
107	Simunjan	YEA8301,YEE8304	1.674503	0.094032	1
154	Betong	YFB2401	1.674912	0.093952	1
301	Kuching	YEA1305	1.676313	0.093677	1
348	Lundu	YEA1401	1.674503	0.094032	1
354	Saratok	YEA2202	1.674516	0.094029	1
533	Meradong	YEA6301, YFB6301	1.875725	0.060693	1
1401	Lawas	YEE5201	1.808593	0.070514	1



Rajah 4.32 : Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Melayu di Sarawak Tahun 2016

Dalam tempoh 2015-2016, sekolah-sekolah dalam pentadbiran PPD Kuching dan Padawan dalam grid 189 memperoleh nilai z skor tertinggi. Pada tahun 2017, hasil analisis Getis Ord Gi* juga menunjukkan sekolah-sekolah dalam pentadbiran PPD Kuching dan Padawan dalam grid 189 memperoleh nilai z skor paling besar iaitu 26.11058 dengan nilai $p<0.01$. Justeru sekolah-sekolah yang paling berisiko berlaku kes keciciran murid sekolah menengah dalam kalangan kaum Melayu adalah sekolah (1) YEA1303, (2) YEB1201, (3) YFB1202, (4) YFB1303, (5) YFB1204, (6) YEA1203, (7) YEA1295, (8) YEA1304, (9) YEA1307.

Selain itu, pada tahun 2017 kajian juga mendapati bahawa sekolah-sekolah dengan nilai z skor tertinggi adalah berlaku di kawasan bandar manakala nilai z skor terendah

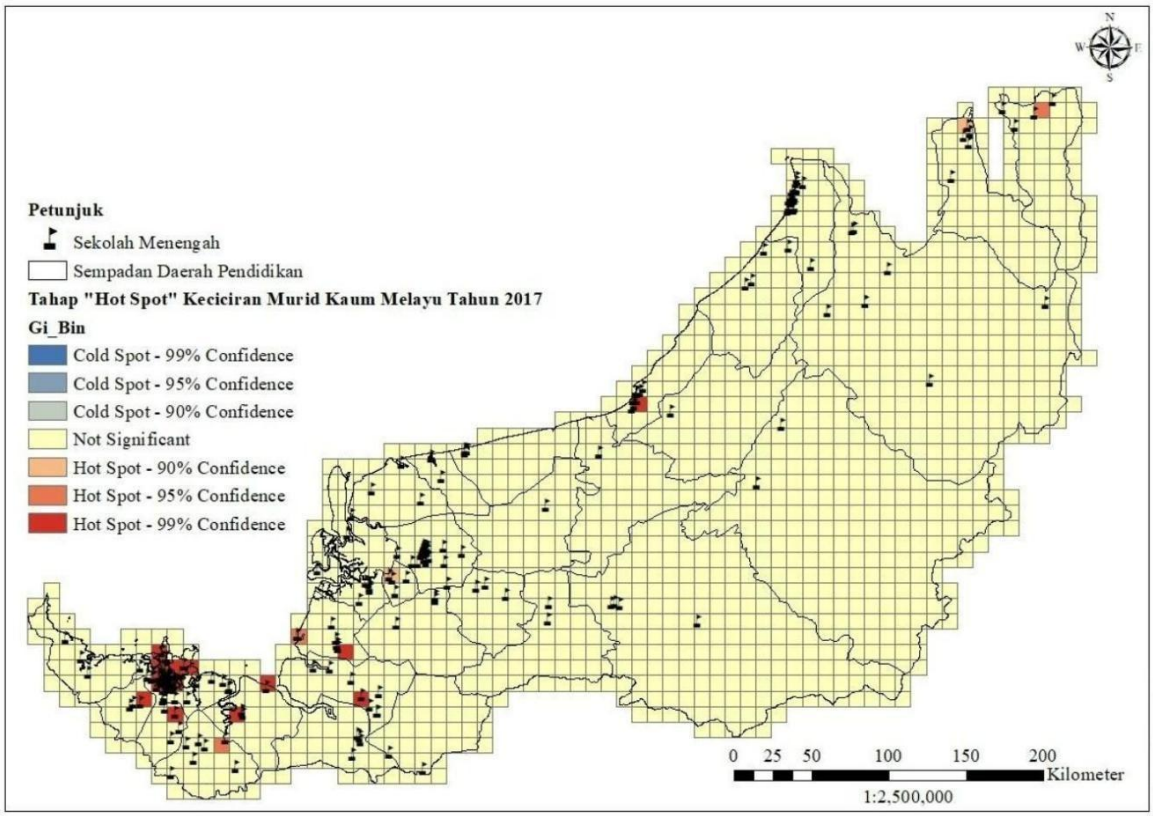
dikesan dalam sekolah YRA2201 iaitu di bawah pentadbiran Saratok dalam grid 357. Nilai z skor adalah 1.809951 dengan nilai p<0.10. Ini merupakan nilai z skor yang paling kecil diperoleh berbanding sekolah-sekolah hot spot yang lain. Keputusan kawasan *hot spot* keciciran murid sekolah menengah bagi kaum Melayu di Sarawak pada tahun 2017 ditunjukkan dalam Jadual 4.25 dan Rajah 4.33.

Jadual 4.25: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Melayu di Sarawak Tahun 2017

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
102	Padawan	YEE1303	3.107849	0.001885	3
140	Samarahan	YEA1302,YEB8101	4.879794	0.000001	3
142	Samarahan	YEA8102	2.812871	0.00491	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202 YFB1303,YFB1204,YEA1203 YEA1295,YEA1304,YEA1307	26.11058	0	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204 YEE1205,YEE1301,YFB1201	7.887812	0	3
191	Samarahan	YEA8103	3.581100	0.000342	3
192	Samarahan	YEA8101	2.635895	0.008392	3
194	Samarahan	YEA8401	5.761282	0	3
196	Simunjan	YEA8304	2.694407	0.007051	3
244	Padawan	YEA1310,YRA1302	5.467472	0	3
245	Kuching/ Padawan	YEA1209,YRA1303,YEA1309 YEA1211,YEA1208,YRA1301	11.66255	0	3
246	Kuching	YEA1207	3.168913	0.00153	3
247	Kuching	YEA1205	6.705502	0	3
254	Betong	YEA2404	3.461248	0.000538	3
354	Saratok	YEA2202	4.640634	0.000003	3
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	3.756054	0.000173	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106 YEE3101,YEE3102, YFB3104	4.699892	0.000003	3
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	6.350954	0	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 YEE9103	4.876656	0.000001	3
1321	Miri	YEA4103,YEA4105,YEA4106 YEA4108, YFB4103	9.77199	0	3
1337	Miri	YEE4101,YFB4102,YHA4101 YEA4101	3.934224	0.000083	3
1389	Limbang	YEA5101,YEE5101	2.753565	0.005895	3

sambungan **Jadual 4.25**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
84	Sri Aman	YEE2101,YFB2101	2.222705	0.026236	3
107	Simunjan	YEA8301,YEE8304	2.104628	0.035324	2
153	Betong	YEA2402	2.281722	0.022506	2
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107 YFB3101,YFB3102,YFB3103 YFB3106, YFB3203	2.459041	0.013931	2
1398	Lawas	YEA5201	1.986701	0.046955	2
301	Kuching	YEA1305	1.869942	0.061492	1
357	Saratok	YRA2201	1.809951	0.070303	1
1338	Miri	YEA4107	1.869128	0.061605	1
1380	Limbang	YEA5102, YRA5101	1.810034	0.070291	1
1401	Lawas	YEE5201	1.868721	0.061662	1



Rajah 4.33: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Melayu di Sarawak Tahun 2017

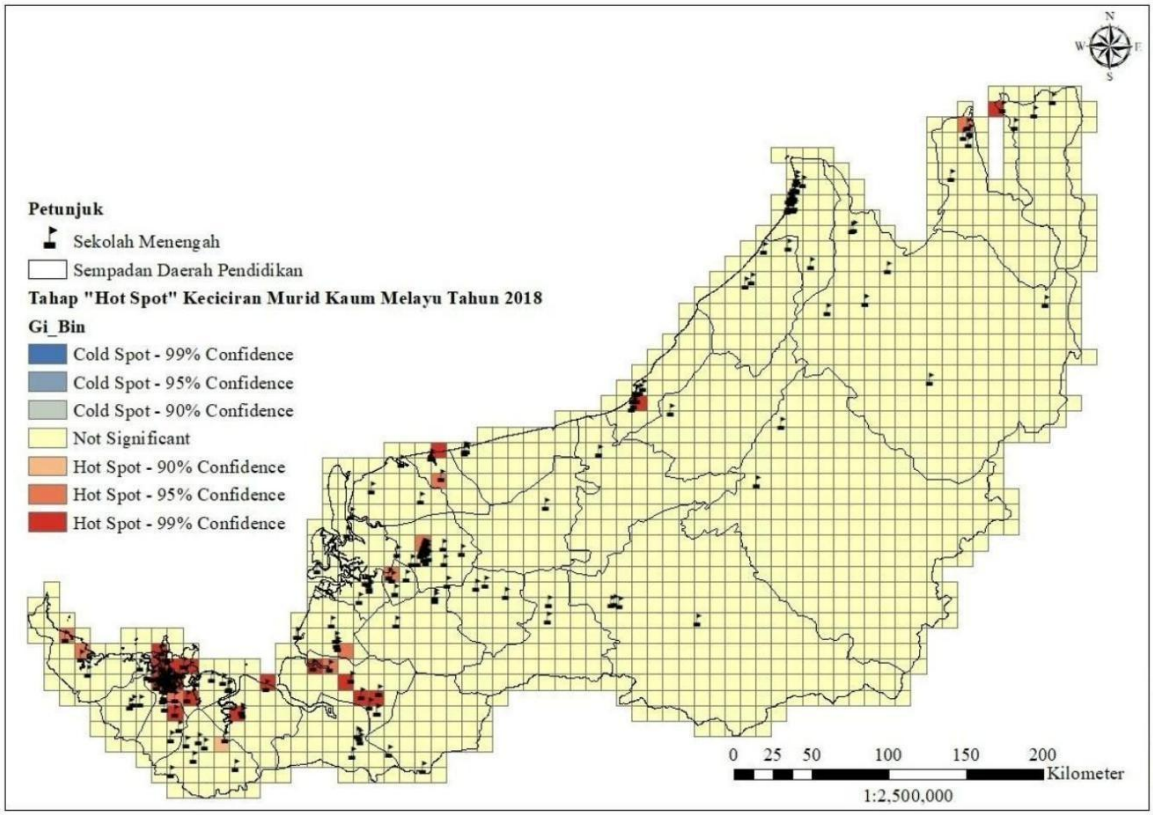
Jadual 4.26 menunjukkan kawasan *hot spot* keciciran murid sekolah menengah dalam kalangan kaum Melayu bagi tempoh 2018. Jelas bahawa dalam tempoh ini sekolah-sekolah dalam pentadbiran PPD Kuching dan Padawan iaitu dalam grid 189 dikesan sebagai kawasan yang mempunyai pengelompokan kes keciciran paling tinggi. Ini adalah berdasarkan nilai z skor yang diperolehi iaitu 18.2541. Nilai z skor ini dikenalpastiu sebagai nilai yang paling tinggi. Nilai z skor paling rendah pula dikesan dalam pentadbiran PPD Lawas iaitu dalam sekolah YEE5201 dengan nilai z skor 1.763197 manakala nilai $p<0.10$. Justeru, hasil analisis Getis Ord Gi* menunjukkan bahawa kebanyakan sekolah-sekolah *hot spot* yang paling berisiko adalah dikesan di kawasan bandar manakala sekolah-sekolah yang mempunyai risiko paling rendah dikesan dalam kawasan luar bandar. Rajah 4.34 memaparkan kawasan hot spot keciciran murid sekolah menengah dalam kalangan kaum Melayu bagi tahun 2018.

Jadual 4.26: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Melayu di Sarawak Tahun 2018

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
58	Sri Aman	YEA2102	2.838882	0.004527	3
84	Sri Aman	YEE2101,YFB2101	3.914053	0.000091	3
140	Samarahan	YEA1302,YEB8101	3.318599	0.000905	3
142	Samarahan	YEA8102	6.423298	0	3
153	Betong	YEA2402	3.79447	0.000148	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202 YFB1303,YFB1204,YEA1203 YEA1295,YEA1304,YEA1307	18.2541	0	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	12.39927	0	3
191	Samarahan	YEA8103	2.841212	0.004494	3
194	Samarahan	YEA8401	4.989116	0.000001	3
244	Padawan	YEA1310,YRA1302	7.619187	0	3
245	Kuching/ Padawan	YEA1209,YRA1303,YEA130 9YEA1211,YEA1208,YRA13 01	16.82027	0	3
246	Kuching	YEA1207	3.43958	0.000583	3
247	Kuching	YEA1205	6.184443	0	3

sambungan **Jadual 4.26**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
254	Betong	YEA2404	2.838559	0.004532	3
354	Saratok	YEA2202	3.435867	0.000591	3
357	Saratok	YRA2201	3.435948	0.00059	3
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107 YFB3101,YFB3102,YFB3103 YFB3106, YFB3203	4.750536	0.000002	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106 YEE3101,YEE3102, YFB3104	4.033767	0.000055	3
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	6.781177	0	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 YEE9103	3.675018	0.000238	3
1321	Miri	YEA4103,YEA4105,YEA4106 YEA4108,YFB4103	10.36617	0	3
1337	Miri	YEA4101,YEE4101,YFB4102 YHA4101	7.260644	0	3
1352	Miri	YEA4109	2.719756	0.006533	3
1389	Limbang	YEA5101,YEE5101	2.958214	0.003094	3
141	Samarahan	YEE8101	2.482391	0.01305	2
201	Betong	YEE2401	2.241099	0.02502	2
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	2.00253	0.045228	2
1260	Subis	YEA4402	2.002148	0.045269	2
1338	Miri	YEA4107	2.122364	0.033807	2
1380	Limbang	YEA5102,YRA5101	2.48036	0.013125	2
107	Simunjan	YEA8301,YEE8304	1.882673	0.059745	1
154	Betong	YFB2401	1.763604	0.077799	1
192	Samarahan	YEA8101	1.76358	0.077803	1
301	Kuching	YEA1305	1.884513	0.059496	1
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	1.88284	0.059722	1
1398	Lawas	YEA5201	1.763227	0.077862	1
1401	Lawas	YEE5201	1.763197	0.077867	1



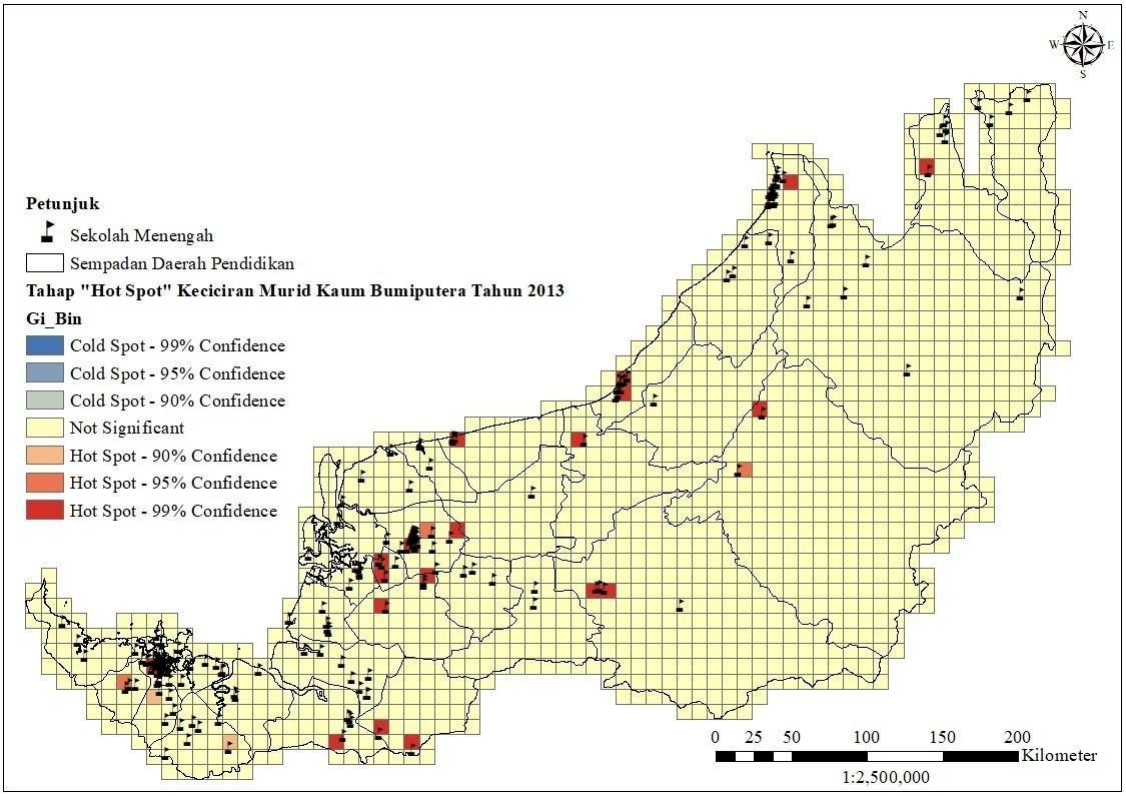
Rajah 4.34: Kawasan *Hot Spot* Kecicirán Murid Sekolah Menengah Kaum Melayu di Sarawak Tahun 2018

Bahagian sebelum ini adalah membincangkan *hot spot* kecicirán murid sekolah menengah mengikut kaum Melayu dalam tempoh 2013-2018. Bahagian ini pula memperincikan hot spot kecicirán murid sekolah menengah mengikut kaum Bumiputera di Sarawak dalam tempoh 2013. Hasil analisis Getis Ord Gi* menunjukkan bahawa sekolah dalam pentadbiran PPD Kapit iaitu di grid 463 adalah dikesan sebagai kawasan yang mempunyai nilai z skor paling tinggi. Antaranya ialah sekolah YEE7102 dengan nilai z skor paling tinggi iaitu 17.704976, nilai $p<0.01$. Walau bagaimanapun kajian mendapati sekolah di bawah pentadbiran PPD Serian dalam grid 28 adalah diklasifikasikan sebagai *hot spot* paling rendah. Ini kerana nilai z skor yang diperoleh sekolah ini adalah paling kecil iaitu 1.652305 dengan nilai $p<0.10$. Jadual 4.27 dan Rajah 4.35 menunjukkan keputusan analisis

Getis Ord Gi* bagi hot spot keciciran murid sekolah menengah mengikut kaum Bumiputera dalam tempoh 2013.

Jadual 4.27: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Bumiputera di Sarawak Tahun 2013

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
35	Sri Aman	YEE2102	3.518675	0.000434	3
40	Lubok Antu	YEB2301	3.611994	0.000304	3
60	Lubok Antu	YEE2301	2.865446	0.004164	3
189	Kuching/ Padawan		2.678958	0.007385	3
404	Julau	YEA6201	9.397743	0.000000	3
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	18.731378	0	3
463	Kapit	YEE7102	17.704976	0.000000	3
491	Meradong	YEE6301	2.67934	0.007377	3
494	Julau	YEA6202	3.518815	0.000433	3
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	5.10552	0.000000	3
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107 YFB3101,YFB3102,YFB3103 YFB3106, YFB3203	3.238878	0.0012	3
622	Sibu	YEB3201	5.011772	0.000001	3
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	6.038287	0.000000	3
893	Tatau	YEA9201	9.677698	0.000000	3
971	Belaga	YEA7102	4.825135	0.000001	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 , YEE9103	13.971256	0.000000	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	8.932559	0.000000	3
1338	Miri	YEA4107	4.358542	0.000013	3
1357	Limbang	YEB5101	5.385046	0.000000	3
138	Bau	YEB1102, YEE1101	2.118907	0.034098	2
620	Sibu	YEE3202	2.492321	0.012691	2
820	Belaga	YEE7201	2.492171	0.102696	2
28	Serian	YEB8204	1.652305	0.098472	1
102	Padawan	YEE1303	1.745829	0.080841	1



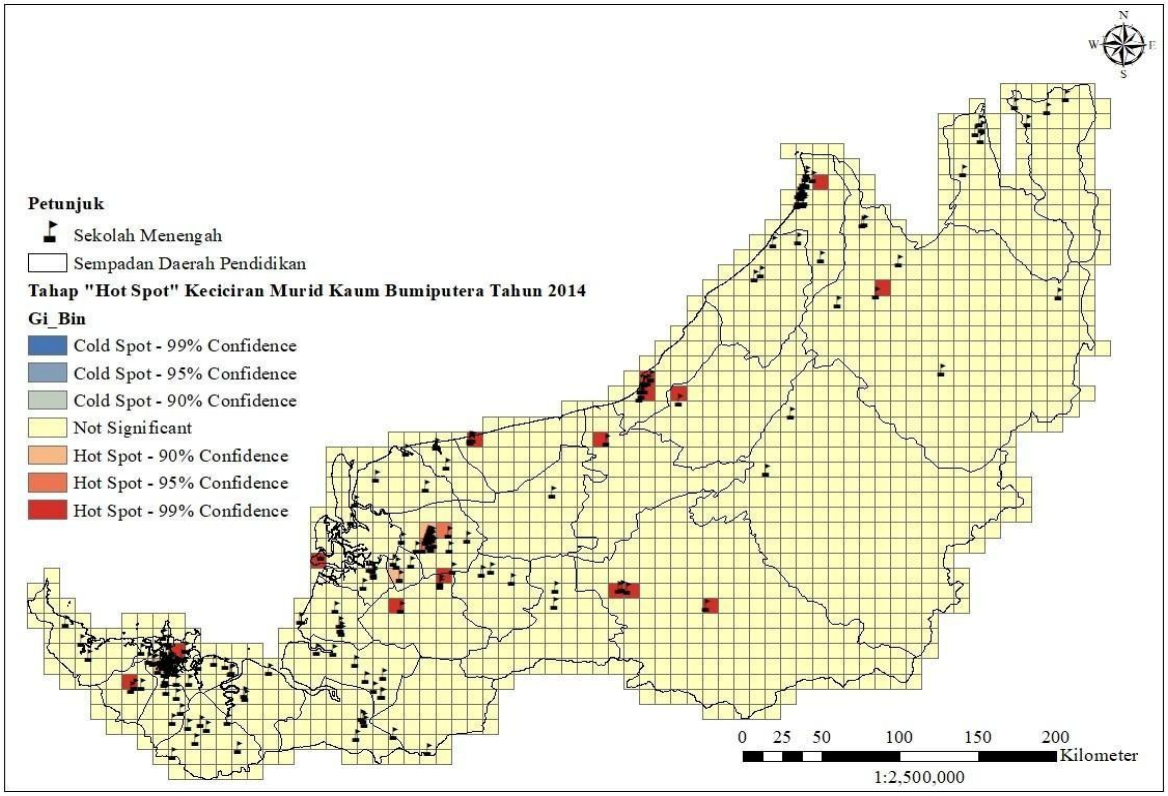
Rajah 4.35: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Bumiputera di Sarawak Tahun 2013

Pada tahun 2013, sekolah dalam grid 463 iaitu Kapit adalah dikenalpasti memperoleh nilai z skor paling tinggi, walau bagaimanapun, pada tahun 2014 sekolah-sekolah *hot spot* menunjukkan perubahan. Grid 992 iaitu kawasan sekolah di bawah pentadbiran PPD Bintulu telah memperoleh nilai z skor paling besar iaitu 18.24303 dengan nilai $p<0.01$. Terdapat sebanyak emnpat buah sekolah yang terlibat iaitu (1) YEA9101, (2) YEA9102, (3) YEA9105 dan (4) YEE9103. Ini menunjukkan keempat-empat buah sekolah ini adalah kawasan yang berisiko tinggi berlaku kes keciciran murid sekolah dalam kalangan kaum Bumiputera. Pada tahun 2014 jelas bahawa kawasan yang berisiko tinggi adalah dalam kawasan bandar. Hasil analisis turut mendapati bahawa sekolah-sekolah dalam grid 189 adalah diklasifikasikan sebagai kawasan *hot spot* terendah dengan nilai z skor (1) YEA1303,

(2) YEB1201, (3) YFB1202, (4) YFB1303, (5) YFB1204, (6) YEA1203, (7) YEA1295, (8) YEA1304 dan (9) YEA1307seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.28 dan Rajah 4.36 menunjukkan kawasan hot spot keciciran murid sekolah menengah mengikut kaum Bumiputera pada tahun 2014.

Jadual 4.28: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Bumiputera di Sarawak Tahun 2014

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
404	Julau	YEA6201	8.078145	0	3
424	Kapit	YEA7101	3.171321	0.001517	3
463	Kapit	YEE7102	8.664651	0	3
494	Julau	YEA6202	3.521925	0.000428	3
528	Daro	YEA6101	4.222793	0.000024	3
893	Tatau	YEA9201	11.46619	0	3
994	Sebauh	YEB9102	4.923758	0.000001	3
1197	Baram	YEB4302	2.587175	0.009677	3
1338	Miri	YEA4107	3.872296	0.000108	3
620	Sibu	YEE3202	2.47058	0.013489	2
491	Meradong	YEE6301	1.769371	0.076832	1
138	Bau	YEB1102, YEE1101	2.587198	0.009676	3
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	23.50047	0	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	7.379004	0	3
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	7.610838	0	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 YEE9103	18.24303	0	3
246	Kuching/ Padawan	YEA1209,YRA1303,YEA1309 YEA1211,YEA1208,YRA130 1	2.587362	0.009671	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106 YEE3101,YEE3102, YFB3104	1.653009	0.098329	1
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107 YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106, YFB3203	2.003263	0.045149	2
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202 YFB1303,YFB1204,YEA1203 YEA1295,YEA1304,YEA1307	1.65274	0.098384	1



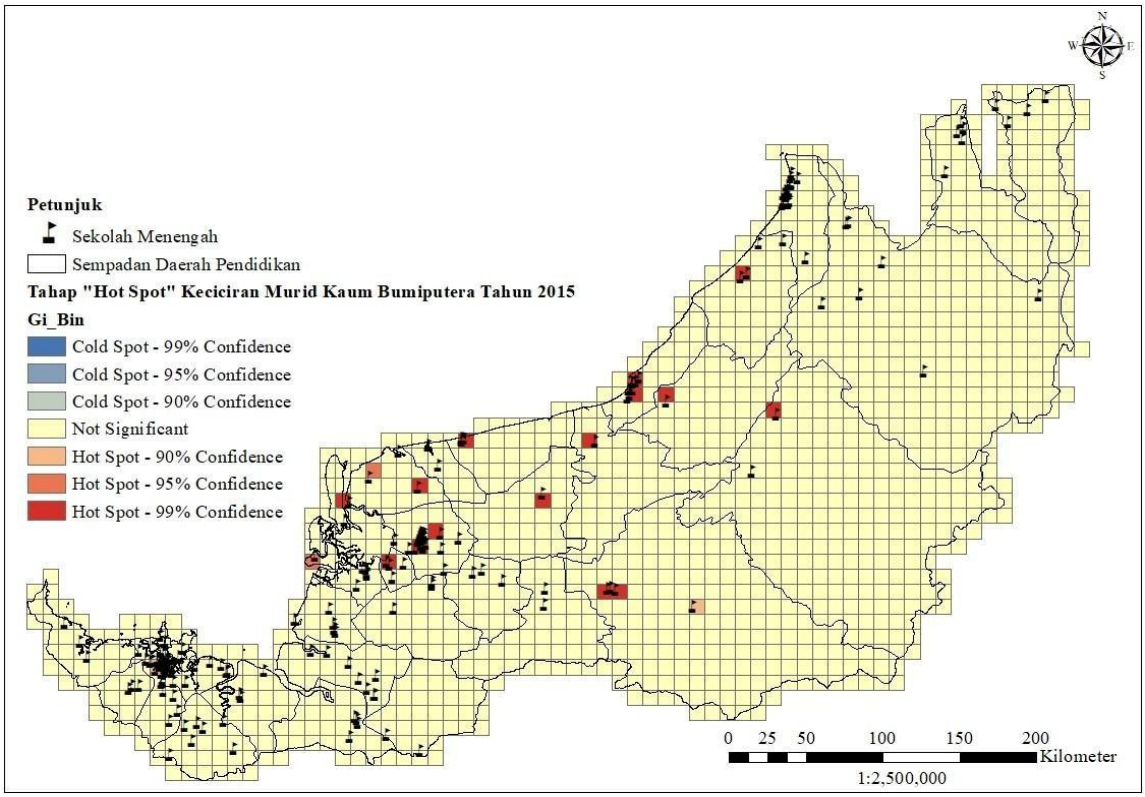
Rajah 4.36 : Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Bumiputera di Sarawak Tahun 2014

Selain memperincikan *hot spot* keiciran murid sekolah menengah mengikut kaum Bumiputera di Sarawak bagi tempoh 2014, kajian ini turut merungkai dapatan bagi tahun 2015. Jadual 4.29 dan Rajah 4.37 menunjukkan kawasan *hot spot* keciciran murid sekolah menengah dalam kalangan Bumiputera dalam tempoh 2015. Berbeza dengan dapatan dalam tempoh 2 tahun sebelumnya, *hot spot* keciciran murid sekolah menengah kaum Bumiputera pada tahun 2015 dengan nilai z skor paling tinggi adalah terletak dalam grid 971 iaitu di sekolah YEA7102 dalam pentadbiran PPD Belaga. Nilai z skor adalah 19.67693 dengan nilai $p<0.01$. Kawasan paling berisiko pada tahun 2015 adalah sekolah dalam kawasan luar bandar. Ini menjelaskan kepadatan pengelompokan kes keciciran murid-murid sekolah menengah dalam kalangan Bumiputera dalam kawasan Belaga adalah tinggi. Selain itu,

sekolah dalam grid 424 iaitu sekolah YEA7101 adalah dikesan sebagai lokasi yang mempunyai kepadatan pengelompokan kes keciciran yang paling rendah dengan nilai z skor 1.889488 manakala nilai p<0.10.

Jadual 4.29: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Bumiputera Di Sarawak Tahun 2015

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
463	Kapit	YEE7102	4.942903	0.000001	3
620	Sibu	YEE3202	3.084287	0.00204	3
703	Daro	YEE6402	10.78321	0	3
716	Selangau	YEA3401	3.349652	0.000809	3
753	Dalat	YEA3202	3.21691	0.001296	3
893	Tatau	YEA9201	15.96015	0	3
971	Belaga	YEA7102	19.67693	0	3
994	Sebauh	YEB9102	2.685941	0.007233	3
528	Daro	YEA6101	2.420467	0.015501	2
795	Daro	YEE6401	2.154973	0.031164	2
424	Kapit	YEA7101	1.889488	0.058826	1
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	3.350156	0.000808	3
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	5.73901	0	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	11.44859	0	3
1213	Subis	YEA4401,YEB4401	8.128368	0	3
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	4.411599	0.00001	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105, YEE9103	16.62502	0	3
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107, YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106, YFB3203	2.686087	0.007229	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202, YFB1303,YFB1204,YEA1203, YEA1295,YEA1304,YEA1307	1.889515	0.058823	1



Rajah 4.37: Kawasan *Hot Spot* Kecicirán Murid Sekolah Menengah Kaum Bumiputera di Sarawak Tahun 2015

Hasil analisis Getis Ord Gi* menunjukkan bahawa Grid 992 iaitu dalam pentadbiran Bintulu dikesan mempunyai nilai z skor terbesar pada tahun 2016 seperti pada Jadual 4.30. Antara sekolah yang terlibat ialah (1) YEA9101, (2) YEA9102, (3) YEA9105 dan (4) YEE9103. Nilai z skor bagi keempat-empat buah sekolah ini adalah 18.759122 dengan nilai $p<0.01$. Ini menunjukkan kadar kecicirán murid sekolah menengah dalam kalangan kaum Bumiputera adalah berkelompok tinggi dan kawasan ini adalah paling berisiko berbanding sekolah-sekolah lain. Kajian ini juga mendapati bahawa grid 1240 iaitu sekolah YEE4301 dalam pentadbiran PPD Subis dikesan sebagai sekolah yang mempunyai nilai z skor paling kecil. Berdasarkan Jadual 4.30, nilai z skor yang diperoleh grid 1240 ialah 1.745475 dengan nilai $p<0.10$. Daripada keputusan ini menjelaskan bahawa pada tahun 2016

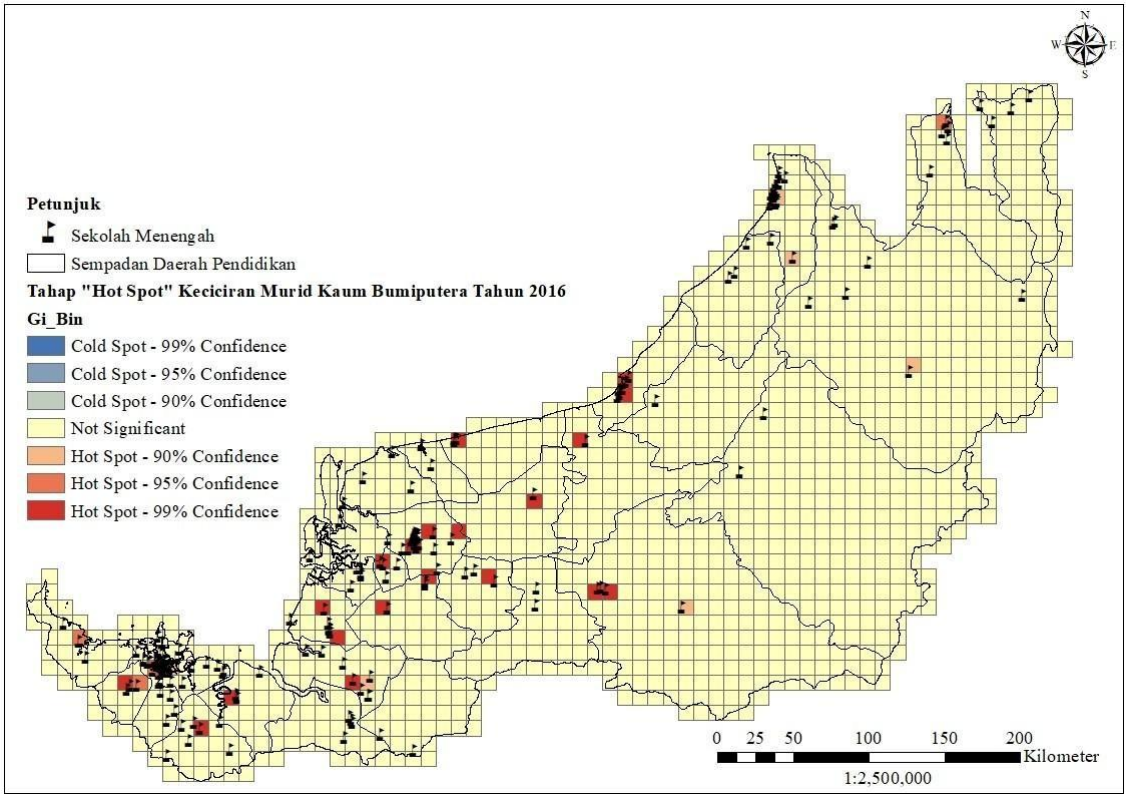
kawasan *hot spot* keciciran murid sekolah menengah dalam kalangan kaum Bumiputera adalah paling berisiko di kawasan bandar manakala risiko paling rendah dikesan dalam sekolah luar bandar. Rajah 4.38 menunjukkan kawasan *hot spot* keciciran murid sekolah menengah kaum Bumiputera di Sarawak bagi tahun 2016.

Jadual 4.30: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Bumiputera di Sarawak

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
48	Serian	YEB8203,YEB8205	3.320863	0.000897	3
107	Simunjan	YEA8301,YEE8304	5.998725	0.000000	3
138	Bau	YEB1102, YEE1101	3.005918	0.002648	3
153	Betong	YEA2402	3.005886	0.002648	3
308	Saratok	YEA2201	5.211086	0.000000	3
400	Saratok	YEE2202	4.108486	0.000040	3
404	Julau	YEA6201	15.135337	0.000000	3
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	10.724969	0.000000	3
463	Kapit	YEE7102	3.951951	0.000078	3
494	Julau	YEA6202	6.156269	0.000000	3
498	Kanowit	YEA3303	4.73855	0.000002	3
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	9.622101	0	3
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107 YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106, YFB3203	4.581164	0.000005	3
620	Sibu	YEE3202	5.368803	0	3
622	Sibu	YEB3201	5.998725	0	3
716	Selangau	YEA3401	3.478281	0.000505	3
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	3.005712	0.00265	3
893	Tatau	YEA9201	13.717587	0	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 YEE9103	18.759122	0	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	6.315671	0	3
139	Bau	YEA1101	2.060909	0.039312	2
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202 YFB1303,YFB1204,YEA1203 YEA1295,YEA1304,YEA1307	2.533476	0.011294	2
296	Lundu	YEE1401	2.375618	0.01752	2
1389	Limbang	YEA5101,YEE5101	2.060546	0.039346	2
154	Betong	YEA2402	1.745837	0.080839	1
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	1.746011	0.080809	1

sambungan **Jadual 4.30**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
424	Kapit	YEA7101	1.903003	0.05704	1
1069	Baram	YEA4301	1.903003	0.05704	1
1240	Subis	YEE4301	1.745475	0.080902	1
1321	Miri	YEA4103,YEA4105,YEA4106 YEA4108,YFB4103	1.90305	0.057034	1



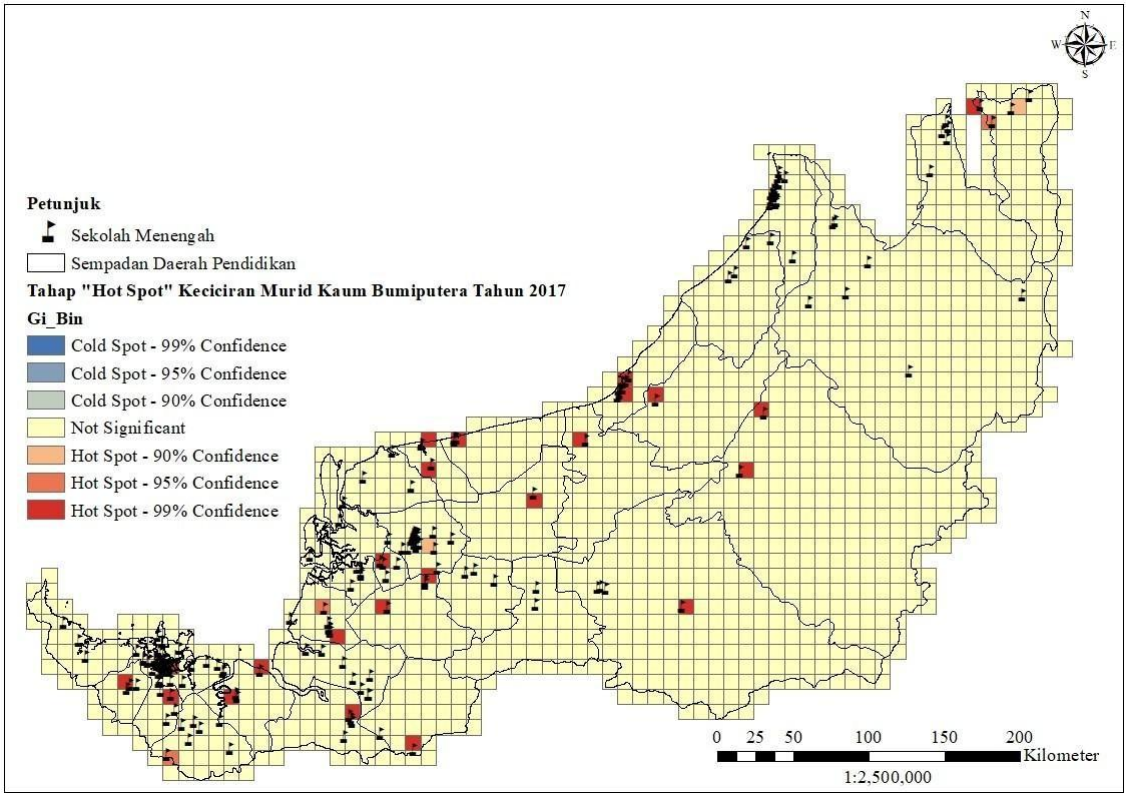
Rajah 4.38: Kawasan *Hot Spot* Kecicuran Murid Sekolah Menengah Kaum Bumiputera di Sarawak Tahun 2016

Penelitian ke atas *hot spot* kecicuran murid sekolah kaum Bumiputera di Sarawak bagi tahun 2017 menunjukkan grid 992 masih kekal sebagai kawasan yang paling berisiko. Berdasarkan Jadual 4.31 keputusan analisis Getis Ord Gi* menunjukkan sekolah-sekolah dalam pentadbiran PPD Bintulu adalah kawasan yang berisiko berlaku kes kecicuran murid sekolah menengah dalam kalangan Bumiputera kerana nilai z skor yang diperoleh adalah paling tinggi iaitu 17.327907 dengan nilai $p<0.01$. Selain itu, kajian juga menunjukkan

bahawa sekolah yang terletak dalam grid 1401 iaitu YEE5201 dalam pentadbiran PPD Lawas mempunyai nilai z skor paling rendah 1.810165 dengan nilai p<0.10. Keputusan ditunjukkan dalam Rajah 4.39. Jelas bahawa pada tahun 2017 sekolah-sekolah *hot spot* dengan nilai z skor paling tinggi tertumpu di kawasan bandar manakala nila z skor paling kecil adalah dikesan dalam sekolah luar bandar.

Jadual 4.31: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Bumiputera di Sarawak Tahun 2017

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
40	Lubok Antu	YEB2301	2.585992	0.00971	3
84	Sri Aman	YEE2101,YFB2101	2.973906	0.00291	3
103	Padawan	YEE1302	7.628887	0	3
107	Simunjan	YEA8301,YEE8304	2.973906	0.00294	3
138	Bau	YEB1102, YEE1101	4.913628	0.000001	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	4.913745	0.000001	3
196	Simunjan	YEA8304	2.973919	0.00294	3
308	Saratok	YEA2201	3.749733	0.000177	3
404	Julau	YEA6201	10.344262	0	3
424	Kapit	YEA7101	3.167863	0.001536	3
494	Julau	YEA6202	3.167863	0.001536	3
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	2.586051	0.009708	3
716	Selangau	YEA3401	2.973906	0.00294	3
799	Dalat	YEE3501	2.585992	0.00971	3
820	Belaga	YEE7201	2.779949	0.005437	3
883	Dalat	YEA3501	4.137659	0.000035	3
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	9.568447	0	3
893	Tatau	YEA9201	19.460229	0	3
971	Belaga	YEA7102	6.853041	0	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 YEE9103	17.327907	0	3
994	Sebauh	YEB9102	6.077214		3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	11.897622		3
1398	Lawas	YEA5201	4.525585	0.000006	3
7	Serian	YEA8202	2.392036	0.016755	2
400	Saratok	YEE2202	2.004219	0.045047	2
1391	Lawas	YEB5202	2.392048	0.016755	2
577	Sibu	YEA3103	1.810301	0.070249	1
1401	Lawas	YEE5201	1.810165	0.07027	1



Rajah 4.39: Kawasan *Hot Spot* Kecicirán Murid Sekolah Menengah Kaum Bumiputera di Sarawak Tahun 2017

Perincian tentang kawasan *hot spot* kecicirán murid sekolah menengah kaum Bumiputera di Sarawak pada tahun 2018 ditunjukkan dalam Jadual 4.32. Berdasarkan perbandingan nilai z skor mendapati sekolah dalam grid 885 adalah sekolah yang mempunyai nilai z skor paling tinggi. Antara sekolah yang teletak dalam grid ini ialah sekolah (1) YEA3402, (2) YEE3401 dan (3) YFB3401. Ketiga-tiga buah sekolah ini adalah terletak dalam pentadbiran PPD Mukah. Nilai z skor yang diperoleh hasil analisis Getis Ord Gi* iaitu 17.166431 dengan nilai $p<0.01$. Bagi sekolah yang mempunyai nilai z skor terendah adalah dikesan dalam grid 296 iaitu dalam pentadbiran PPD Lundu. Sekolah yang terlibat adalah YEE1401. Nilai z skor adalah 1.68644 dengan nilai $p<0.10$.

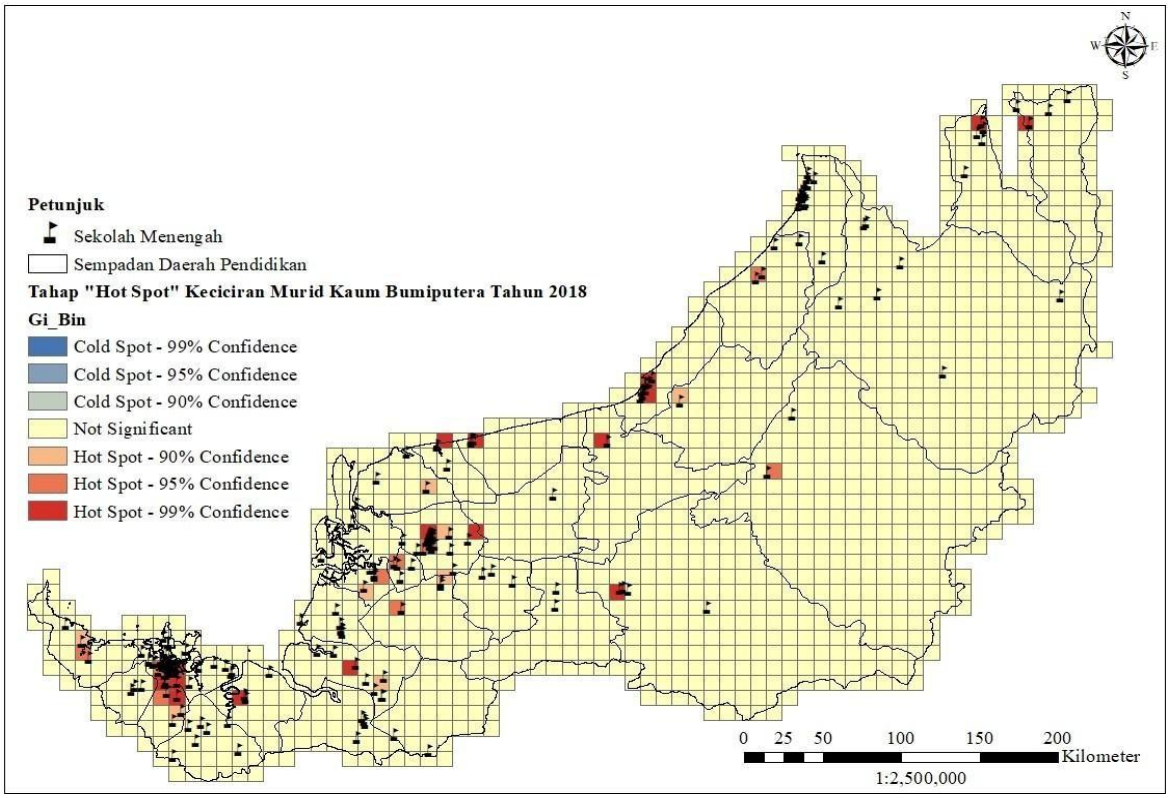
Rajah 4.40 menunjukkan *hot spot* keciciran murid sekolah menengah kaum Bumiputera di Sarawak pada tahun 2018.

Jadual 4.32: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Bumiputera di Sarawak Tahun 2018

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
103	Padawan	YEE1302	2.946981	0.003209	3
107	Simunjan	YEA8301,YEE8304	4.386229	0.000012	3
140	Samarahan	YEA1302,YEB8101	2.767032	0.005657	3
141	Samarahan	YEE8101	3.127164	0.111765	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	2.58676	0.009688	3
201	Betong	YEE2401	4.926237	0.000001	3
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	6.006253	0	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106 YEE3101,YEE3102, YFB3104	2.946621	0.003213	3
622	Sibu	YEB3201	4.926237	0.000001	3
883	Dalat	YEA3501	3.666229	0.000246	3
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	17.166431	0	3
893	Tatau	YEA9201	4.926237	0.000001	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 YEE9103	26.887502	0	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	9.249002	0	3
1389	Limbang	YEA5101,YEE5101	3.12621	0.001771	3
1391	Lawas	YEB5202	2.946218	0.003217	3
102	Padawan	YEE1303	2.406793	0.016093	2
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202 YFB1303,YFB1204,YEA1203 YEA1295,YEA1304,YEA1307	2.22688	0.025955	2
240	Lundu	YEA1402	2.406793	0.016093	2
404	Julau	YEA6201	2.406199	0.016119	2
490	Sarikei	YEB6101,YFB6101	2.406361	0.016112	2
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	2.226412	0.025987	2
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107 YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106, YFB3203	2.046608	0.040697	2
820	Belaga	YEE7201	2.406199	0.016119	2
1213	Subis	YEA4401,YEB4401	2.046194	0.040737	2
72	Padawan	YEA1306,YEB1301	1.866497	0.061972	1
154	Betong	YFB2401	1.866443	0.061979	1
296	Lundu	YEE1401	1.68644	0.091711	1

sambungan **Jadual 4.32**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
446	Sarikei	YEE6101	1.866191	0.062015	1
494	Julau	YEA6202	1.686206	0.091756	1
620	Sibu	YEE3202	1.866605	0.061957	1
753	Dalat	YEA3202	1.686188	0.09176	1
994	Sebauh	YEB9102	1.866191	0.062015	1



Rajah 4.40: Kawasan *Hot Spot* Kecicuran Murid Sekolah Menengah Kaum Bumiputera di Sarawak Tahun 2018

Bahagian sebelum ini memperincikan *hot spot* kecicuran murid sekolah menengah mengikut kaum Bumiputera 2013-2018. Bahagian ini pula menngetengahkan hot spot kecicuran murid sekolah mengikut kaum Cina bagi tempoh 2015-2018. Jadual 4.33 menunjukkan keputusan hasil analisis Getis Ord Gi*. Penilaian ke atas nilai z skor yang diperolehi mendapati bahawa sekolah dalam grid 992 iaitu dalam pentadbiran PPD Bintulu

mendapat nilai z skor tertinggi berbanding sekolah-sekolah lain di Sarawak bagi tahun 2013. Nilai z skor adalah 17.432361 dengan nilai p<0.01. Ini menjelaskban bahawa sekolah-sekolah yang terletak dalam grid ini adalah paling berisiko berlaku kes keciciran murid dalam kalangan kaum Cina.

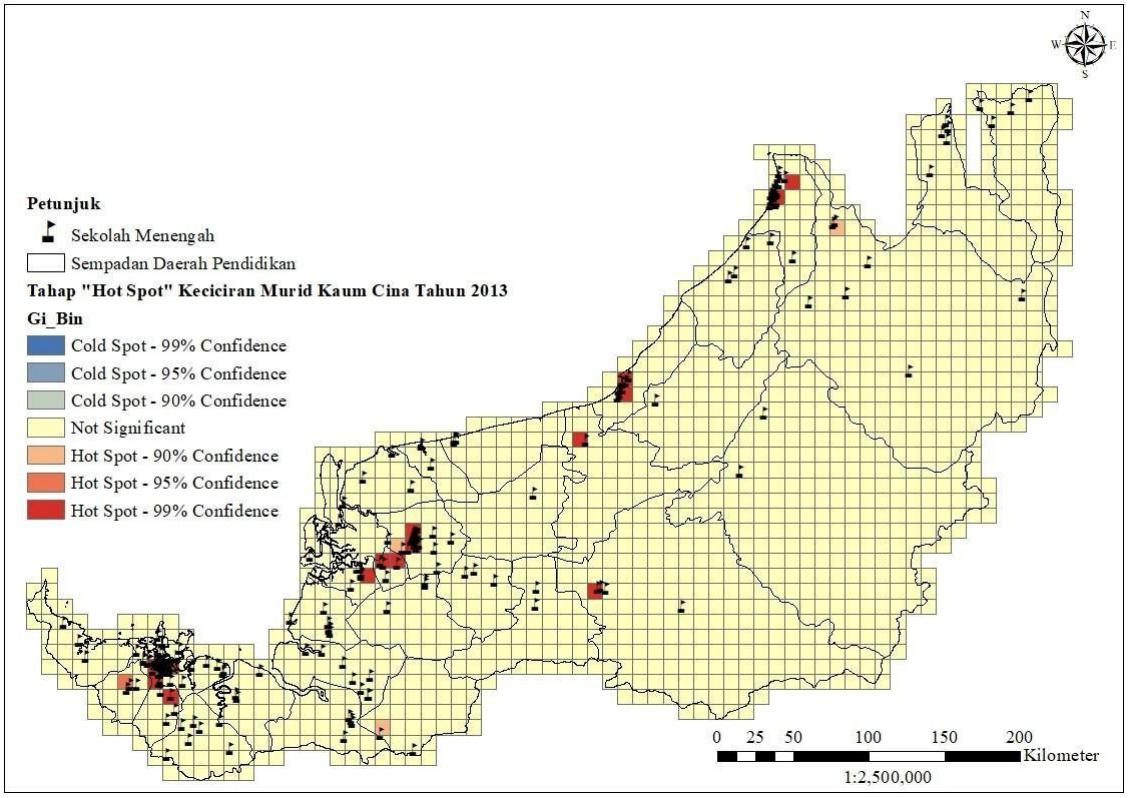
Bagi sekolah yang mempunyai nilai z skor terendah dalam tahun 2013 adalah dalam grid 60 iaitu di bawah pentadbiran PPD Lubok Antu. Nilai z skor adalah 1.842559 dengan nilai p<0.10. Sekolah yang terletak dalam grid ini ialah sekolah YEE2301. Selain itu, dapatan juga menunjukkan bahawa sekolah-sekolah dalam grid 1288 dalam pentadbiran Baram juga memperoleh nilai z skor yang sama seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.33. Antara sekolah yang terlibat ialah sekolah (1) YEA4305 dan (2) YEB4301. Justeru, sekolah-sekolah dalam grid 60 dan 1288 adalah diklasifikasikan sebagai *hot spot* paling rendah risiko. Rajah 4.41 memaparkan *hot spot* keciciran murid sekolah menengah mengikut kaum Cina di Sarawak bagi tahun 2013.

Jadual 4.33: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Cina di Sarawak Tahun 2013

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
103	Padawan	YEE1302	7.298982	0.000000	3
140	Samarahan	YEA1302,YEB8101	3.792356	0.000149	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202 YFB1303,YFB1204,YEA1203 YEA1295,YEA1304,YEA1307	9.24913	0	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	12.366334	0.000000	3
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	5.350159	0.000000	3
490	Sarikei	YEB6101,YFB6101	9.247571	0.000000	3
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	4.181349	0.000029	3
534	Meradong	YFB6302	3.012383	0.002592	3
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107 YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106, YFB3203	17.043329	0.000000	3

sambungan **Jadual 4.33**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106 YEE3101,YEE3102, YFB3104	8.859513	0.000000	3
893	Tatau	YEA9201	3.401493	0.000067	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA915 YEE9103	17.432361	0.000000	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	4.572447	0.000005	3
1321	Miri	YEA4103,YEA4105,YEA4106, YEA4108,YFB4103	5.739893	0.000000	3
1338	Miri	YEA4107	13.53456	0.000000	3
138	Bau	YEB1102, YEE1101	2.232332	0.025593	2
60	Lubok Antu	YEE2301	1.842559	0.065393	1
575	Sibu	YFB3201	1.844586	0.065098	1
1288	Baram	YEA4305,YEB4301	1.842559	0.065393	1

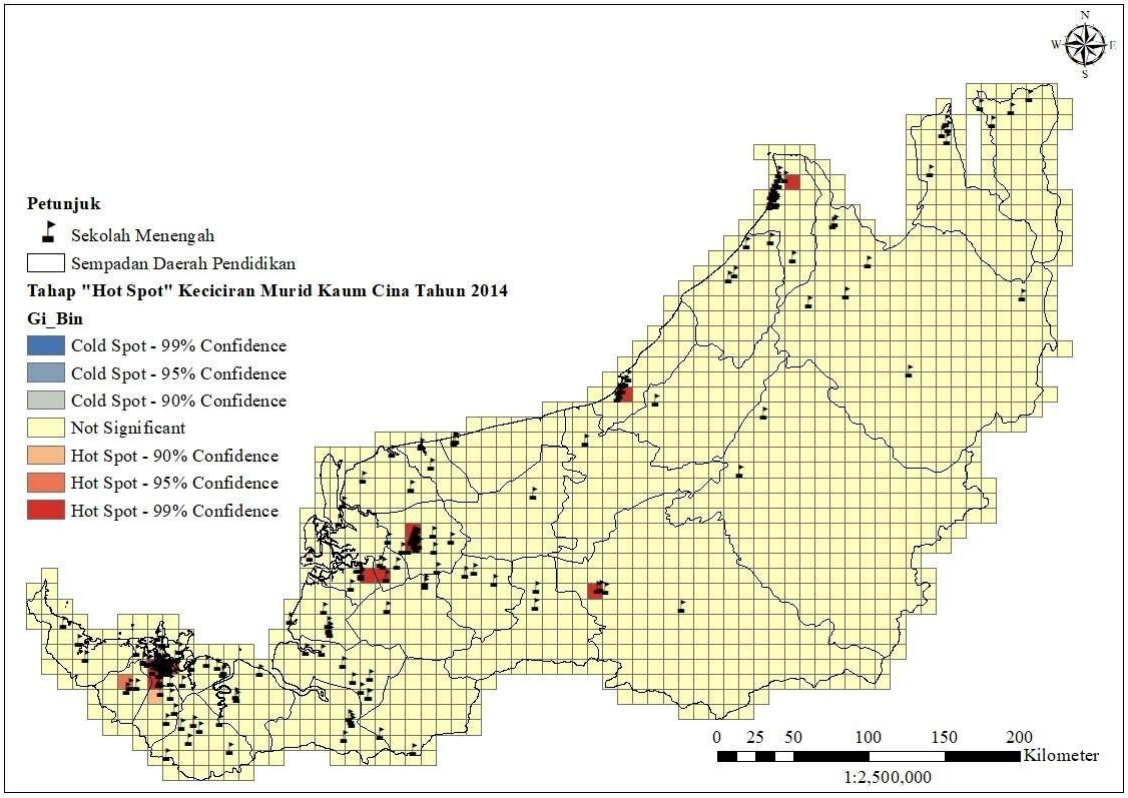


Rajah 4.41: Kawasan *Hot Spot* Kecicuran Murid Sekolah Menengah Kaum Cina di Sarawak Tahun 2013

Pada tahun 2014 berlaku perubahan kawasan *hot spot* keciciran murid sekolah menengah kaum Cina. Seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.34 sekolah-sekolah yang terletak dalam grid 189 iaitu di bawah pentadbiran PPD Kuching dan Padawan adalah diklasifikasikan sebagai sekolah yang paling berisiko. Sekolah yang terlibat adalah (1) YEA1303, (2) YEB1201, (3) YFB1202, (4) YFB 1303, (5) YFB1204, (6) YEA1203, (7) YEA1295, (8) YEA1304 dan (9) YEA1307. Nilai z skor yang diperoleh Sembilan buah sekolah ini adalah 26.84674 dengan nilai $p<0.01$. Hasil analisis juga mendapati bahawa sekolah yang terletak dalam grid 102 dalam pentadbiran Padawan adalah sekolah yang memperoleh nilai z skor terendah iaiatu 1.80091 dengan nilai $p<0.10$. Rajah 4.42 menunjukkan *hot spot* keciciran murid sekolah menengah dalam kalangan kaum Cina pada tahun 2014. Jelas bahawa pada tahun 2014 kawasan hot spot dengan nilai z skor tertinggi dan terendah adalah terletak dalam kawasan bandar.

Jadual 4.34: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah menengah Kaum Cina di Sarawak Tahun 2014

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
491	Meradong	YEE6301	3.679476	0.000234	3
1338	Miri	YEA4107	5.243988	0	3
102	Padawan	YEE1303	1.80091	0.071717	1
140	Samarahan	YEA1302,YEB8101	4.933878	0.000001	3
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	3.365672	0.000764	3
490	Sarikei	YEB6101,YFB6101	7.435731	0	3
138	Bau	YEB1102, YEE1101	2.113525	0.034556	2
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 YEE9103	13.38345	0	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	15.89053	0	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106 YEE3101,YEE3102, YFB3104	6.810033	0	3
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107 YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106, YFB3203	7.749222	0	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202 YFB1303,YFB1204,YEA1203 YEA1295,YEA1304,YEA1307	26.84674	0	3

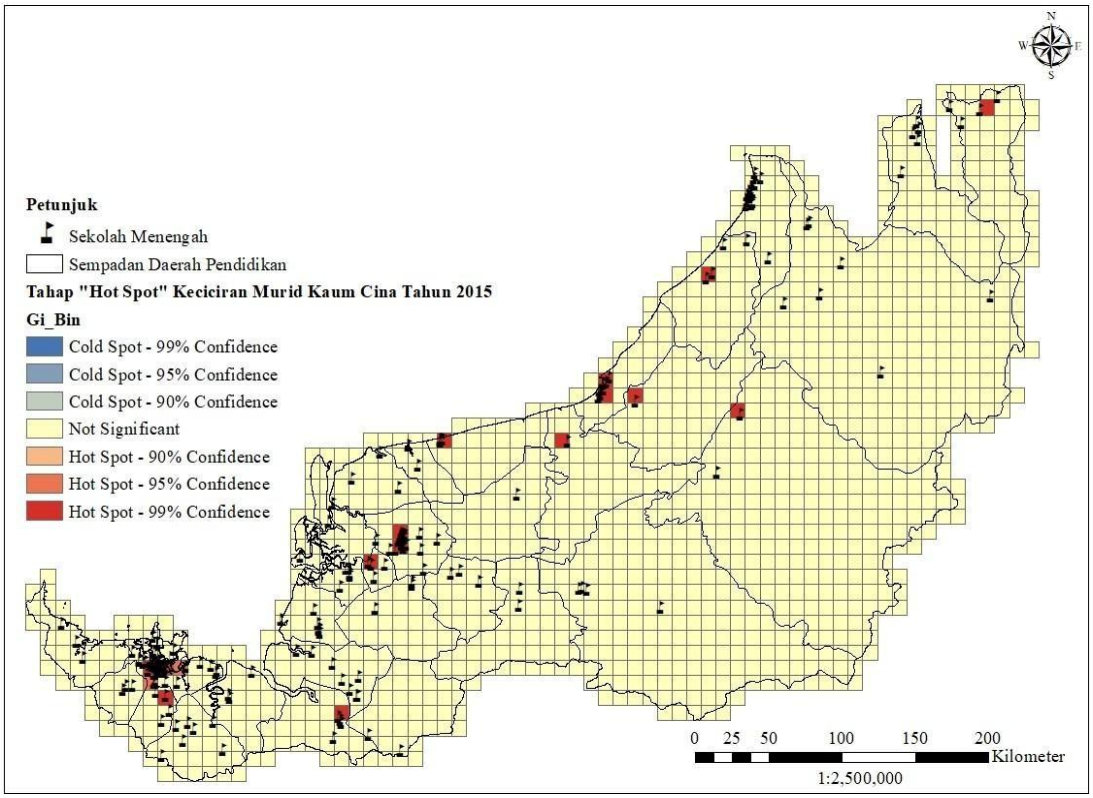


Rajah 4.42 : Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Cina di Sarawak Pada Tahun 2014

Jadual 4.35 menunjukkan keputusan *hot spot* keciciran murid sekolah menengah dalam kalangan kaum Cina bagi tahun 2015. Pada tahun 2014, grid 189 adalah paling berisiko, namun pada tahun 2015 grid 576 adalah sekolah yang dikesan paling berisiko pada tahun 2015. Sekolah-sekolah yang terletak dalam grid 676 adalah terdiri daripada sekolah (1) YEA3101, (2) YEA4104, (3) YEA3107, (4) YFB3101, (5) YFB3102, (6) YFB3103, (7) YFB3106 dan (8) YFB3203. Nilai z skor adalah 27.07369 dengan nilai $p<0.01$. Walau bagaimanapun kajian ini mendapati tiada kawasan yang mencatat nilai z skor paling rendah dengan hot spot 90%. Rajah 4.43 menunjukkan kawasan *hot spot* keciciran murid sekolah menengah mengikut kaum Cina di Sarawak dalam tempoh 2015.

Jadual 4.35: *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah menengah Kaum Cina di Sarawak Tahun 2015

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
103	Padawan	YEE1302	3.578507	0.000346	3
893	Tatau	YEA9201	4.312564	0.000016	3
971	Belaga	YEA7102	2.844157	0.004453	3
994	Sebauh	YEB9102	2.844157	0.004453	3
1401	Lawas	YEE5201	4.312564	0.000016	3
191	Samarahan	YEA8103	2.110834	0.034787	2
84	Sri Aman	YEE2101,YFB2101	5.046768	0	3
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	6.515248	0	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	9.453384	0	3
1213	Subis	YEA4401,YEB4401	4.312564	0.000016	3
140	Samarahan	YEA1302,YEB8101	2.110981	0.034774	2
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	2.844166	0.004453	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 YEE9103	13.85817	0	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	8.718887	0	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106 YEE3101,YEE3102, YFB3104	7.252168	0	3
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107 YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106, YFB3203	27.07369	0	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202 YFB1303,YFB1204,YEA1203 YEA1295,YEA1304,YEA1307	8.718887	0	3



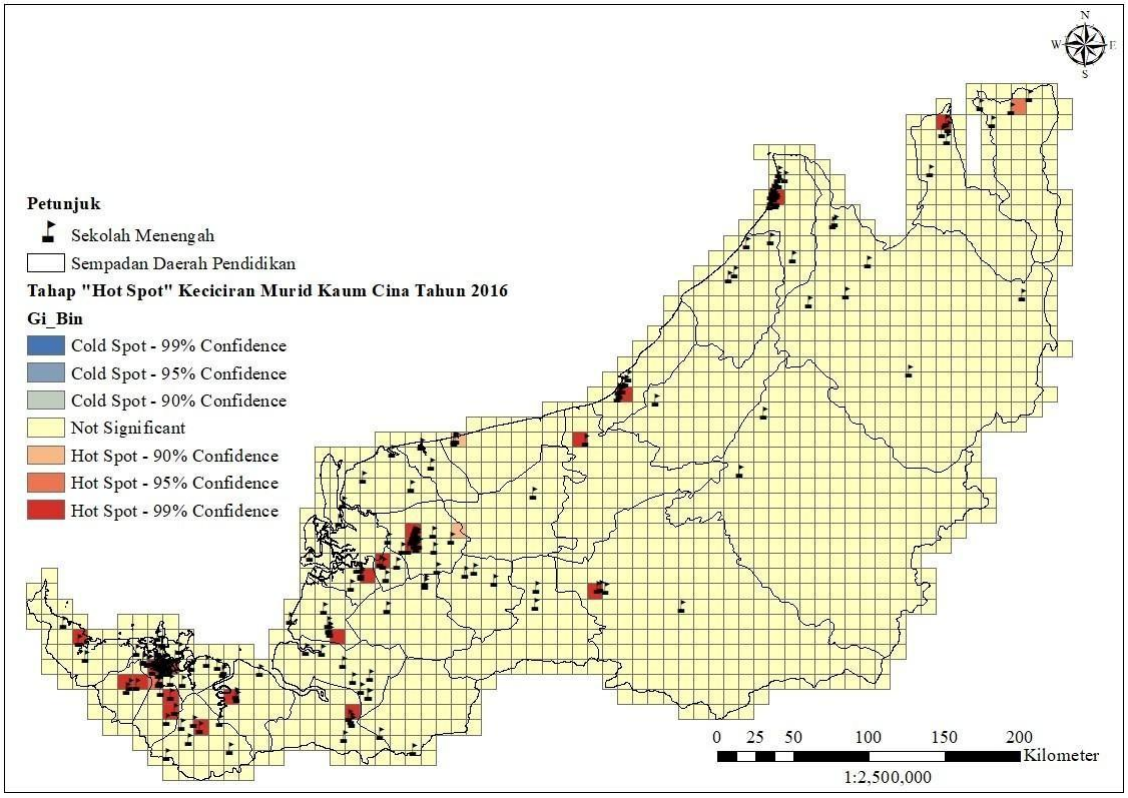
Rajah 4.43: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Cina di Sarawak Tahun 2015

Keputusan analisis Getis Ord Gi* bagi hot spot keciciran murid sekolah menengah mengikut kaum Cina bagi tahun 2016 ditunjukkan dalam Jadual 4.36. Hasil analisis mendapati bahawa sekolah yang terletak dalam grid 576 adalah dikenal pasti paling berisiko pada tahun 2016. Penilaian risiko adalah berdasarkan nilai z skor yang diperoleh bagi grid 576 adalah paling tinggi berbanding dalam grid-grid yang lain. Terdapat sebanyak lapan buah sekolah iaitu (1) YEA3101, (2) YEA4104, (3) YEA3107, (4) YFB3101, (5) YFB3102, (6) YFB3103, (7) YFB3106 dan (8) YFB3203 telah dikesan mempunyai nilai z skor paling tinggi iaitu 17.66603 dengan nilai $p<0.01$. Justeru, lapan buah sekolah ini mempunyai kadar pengelompokan kes keciciran murid sekolah menengah dalam kalangan kaum Cina yang sangat kuat bagi tahun 2016. Sekolah-sekolah ini terletak dalam pentadbiran PPD Sibu.

Penelitian ke atas nilai z skor paling rendah pada tahun 2016 menunjukkan bahawa sekolah dalam grid 72 adalah dikesan sebagai sekolah yang diklasifikasikan sebagai *hot spot* terendah. Nilai z skor yang diperoleh paling kecil iaitu 1.908988 dengan nilai p<0.10. Sebanyak dua sekolah yang terletak dalam grid 72 iaitu (1) YEA1306 dan (2) YEB1301 dalam pentadbiran PPD Padawan. Rajah 4.44 menunjukkan *hot spot* keciciran murid sekolah menengah kaum Cina bagi tahun 2016.

Jadual 4.36: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Cina di Sarawak Tahun 2016

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
48	Serian	YEB8203,YEB8205	2.777929	0.005471	3
84	Sri Aman	YEE2101,YFB2101	2.971302	0.002965	3
103	Padawan	YEE1302	10.994983	0	3
138	Bau	YEB1102, YEE1101	4.518382	0.000006	3
139	Bau	YEA1101	4.808818	0.000002	3
140	Samarahan	YEA1302,YEB8101	4.520064	0.000006	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202 YFB1303,YFB1204,YEA1203 YEA1295,YEA1304,YEA1307	14.766557	0	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204 YEE1205,YEE1301,YFB1201	14.186177	0	3
490	Sarikei	YEB6101,YFB6101	2.874935	2.874935	3
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107 YFB3101,YFB3102,YFB3103 YFB3106, YFB3203	17.66603	0	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106 YEE3101,YEE3102, YFB3104	11.673103	0	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 YEE9103	3.358048	0.000785	3
1213	Subis	YEA4401,YEB4401	2.874548	0.004046	3
1321	Miri	YEA4103,YEA4105,YEA4106 YEA4108,YFB4103	13.701914	0	3
1337	Miri	YEE4101,YFB4102, YHA4101YEA4101,	6.35651	0	3
1338	Miri	YEA4107	4.615204	0.000004	3
532	Sarikei	YFB6102	2.198555	0.02791	2
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	2.488372	0.012833	2
72	Padawan	YEA1306,YEB1301	1.908988	0.056264	1



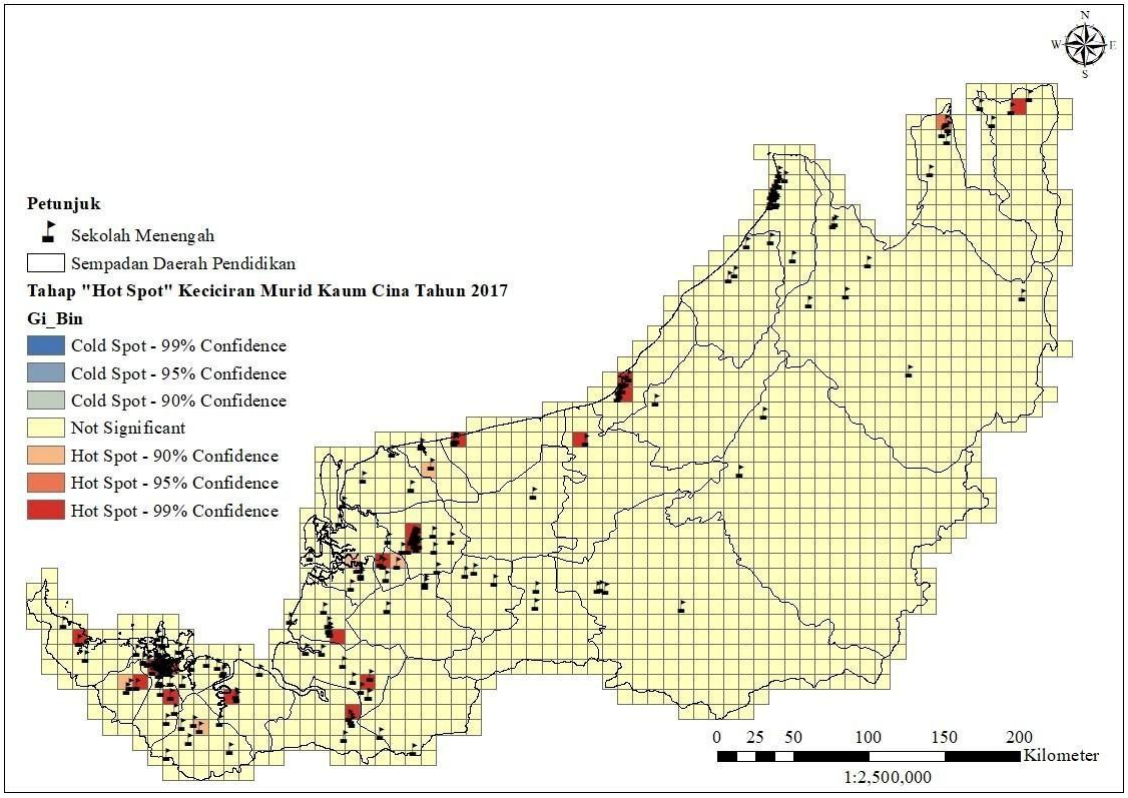
Rajah 4.44: Kawasan *Hot Spot* Kecicirán Murid Sekolah Menengah Kaum Cina di Sarawak Tahun 2016

Sebelum ini dapatan kajian mengetengahkan *hot spot* kecicirán murid sekolah menengah dalam kalangan kaum Cina di Sarawak bagi tahun 2016. Bahagian ini pula memaparkan hasil dapatan *hot spot* kecicirán murid sekolah menengah mengikut kaum Cina bagi tahun 2017 seperti yang ditunjukkan dalam Jdual 4.3. Hasil analisis Getis Ord Gi* mendedahkan bahawa pada tahun 2017 sekolah dalam pentadbiran PPD Sibu iaitu dalam grid 576 kekal sebagai sekolah yang paling berisiko berlaku kecicirán murid sekolah. Ini kerana nilai z skor yang diperoleh adalah paling tinggi iaitu 21.508603 dan signifikan pada paras keyakinan 99%. Selain itu, kajian ini juga mendapati nilai z skor pada tahun 2017 dalam grid 576 adalah lebih tinggi berbanding pada tahun 2016. Dapatan ini menjelaskan bahawa sekolah (1) YEA3101, (2) YEA4104, (3) YEA3107, (4) YFB3101, (5) YFB3102, (6) YFB3103, (7) YFB3106 dan (8) YFB3203 dicatatkan sebagai sekolah yang mempunyai

pengelompokan yang tinggi berlaku keciciran murid dalam kalangan kaum Cina. Nilai z skor paling rendah adalah dalam grid 138 iaitu di bawah pentadbiran PPD Bau. Terdapat dua buah sekolah yang terlibat iaitu sekolah (1) YEB1102 dan (2) YEE1101. Nilai z skor yang diperolehi adalah 2.273209 dengan nilai p<0.05 iaitu pada paras keyakinan 95%. *Hot spot* keciciran murid sekolah menengah mengikut kaum Cina bagi tahun 2017 boleh dirujuk dalam Rajah 4.45.

Jadual 4.37: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah menengah Kaum Cina di Sarawak Tahun 2017

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
84	Sri Aman	YEE2101,YFB2101	4.285779	0.000018	3
103	Padawan	YEE1302	4.286062	0.000018	3
139	Bau	YEA1101	2.720896	0.006511	3
140	Samarahan	YEA1302,YEB8101	4.287493	0.000018	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202, YFB1303,YFB1204,YEA1203, YEA1295,YEA1304,YEA1307	12.934894	0	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	9.878239	0	3
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	2.943864	0.003241	3
490	Sarikei	YEB6101,YFB6101	5.106121	0	3
532	Sarikei	YFB6102	3.019285	0.002534	3
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	3.01886	0.002537	3
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107, YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106, YFB3203	21.508603	0	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106, YEE3101,YEE3102, YFB3104	18.228533	0	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105, YEE9103	8.087884	0	3
1321	Miri	YEA4103,YEA4105,YEA4106, YEA4108,YFB4103	10.175487	0	3
1337	Miri	YEE4101,YFB4102, YHA4101YEA4101,	3.839765	0.000123	3
138	Bau	YEB1102, YEE1101	2.273209	0.023014	2



Rajah 4.45 : Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Cina di Sarawak Tahun 2017

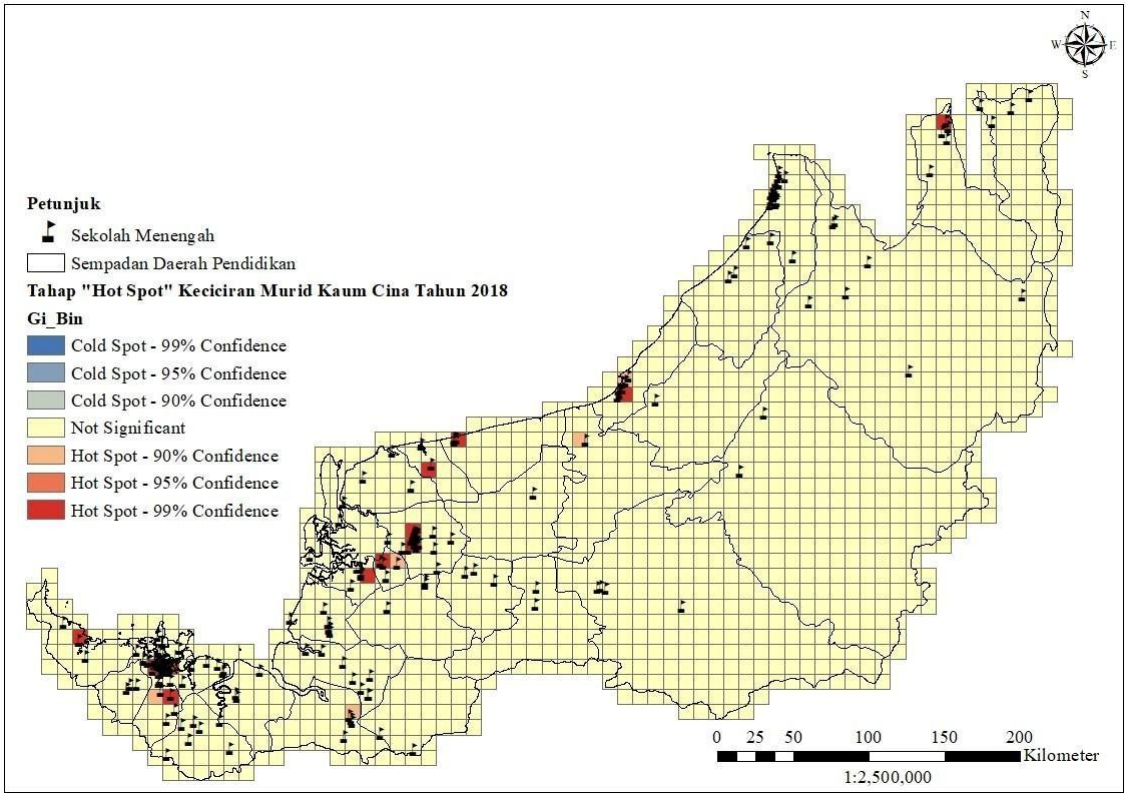
Seterusnya adalah perincian tentang *hot spot* keciciran murid sekolah menengah dalam kalangan kaum Cina bagi tahun 2018 seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.38 dan Rajah 4.46. Keputusan mendapati bahawa dalam tahun 2018 sekolah yang berisiko tinggi berlaku keciciran murid dalam kalangan etnik Cina adalah dalam grid 576 iaitu di bawah pentadbiran PPD Sibu. Ini kerana nilai z skor adalah paling tinggi iaitu 21.492252 dan signifikan pada paras 99%. Dapatan ini menunjukkan bahawa sekolah-sekolah di bawah pentadbiran PPD Sibu dalam grid 576 adalah diklasifikasikan mempunyai pengelompokan kes yang tinggi dalam kalangan etnik Cina bagi tempoh 2015-2018 secara berturut-turut.

Selain itu, hasil penelitian juga menunjukkan sekolah dalam grid 1228 iaitu di bawah pentadbiran PPD Baram memperoleh nilai z skor paling rendah dalam tahun 2018. Nilai z skor adalah 1.863904 dan signifikan pada paras 90%. Terdapat dua buah sekolah

yang terlibat dalam grid ini iaitu (1) YEA4305 dan (2) YEB4301. Daripada dapatan ini jelas bahawa sekolah-sekolah dalam kawasan bandar adalah paling berisiko berlaku keciciran murid dalam kalangan kaum Cina berbanding di sekolah-sekolah luar bandar pada tahun 2018.

Jadual 4.38: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Cina di Sarawak Tahun 2018

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
102	Padawan	YEE1303	3.841531	0.000122	3
103	Padawan	YEE1302	3.558832	0.000373	3
140	Samarahan	YEA1302,YEB8101	5.254282	0	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202 YFB1303,YFB1204,YEA1203 YEA1295,YEA1304,YEA1307	10.760391	0	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	6.383401	0	3
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	3.558253	0.000373	3
490	Sarikei	YEB6101,YFB6101	5.535033		3
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107 YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106, YFB3203	21.492252	0	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106 YEE3101,YEE3102, YFB3104	20.503763	0	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 YEE9103	11.465206		3
1321	Miri	YEA4103,YEA4105,YEA4106 , YEA4108,YFB4103	4.123553	0.000037	3
1337	Miri	YEE4101,YFB4102, YHA4101YEA4101,	5.25346		3
1338	Miri	YEA4107	3.558775	0.000373	3
1389	Limbang	YEA5101,YEE5101	4.264282	0.00002	3
48	Serian	YEB8203,YEB8205	2.569876	0.010173	2
84	Sri Aman	YEE2101,YFB2101	2.428809	0.015149	2
138	Bau	YEB1102, YEE1101	2.146392	0.031842	2
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	2.005109	0.044951	2
497	Kanowit	YEA3302, YEB3301	1.863932	0.062331	1
1228	Baram	YEA4305,YEB4301	1.863904	0.062335	1



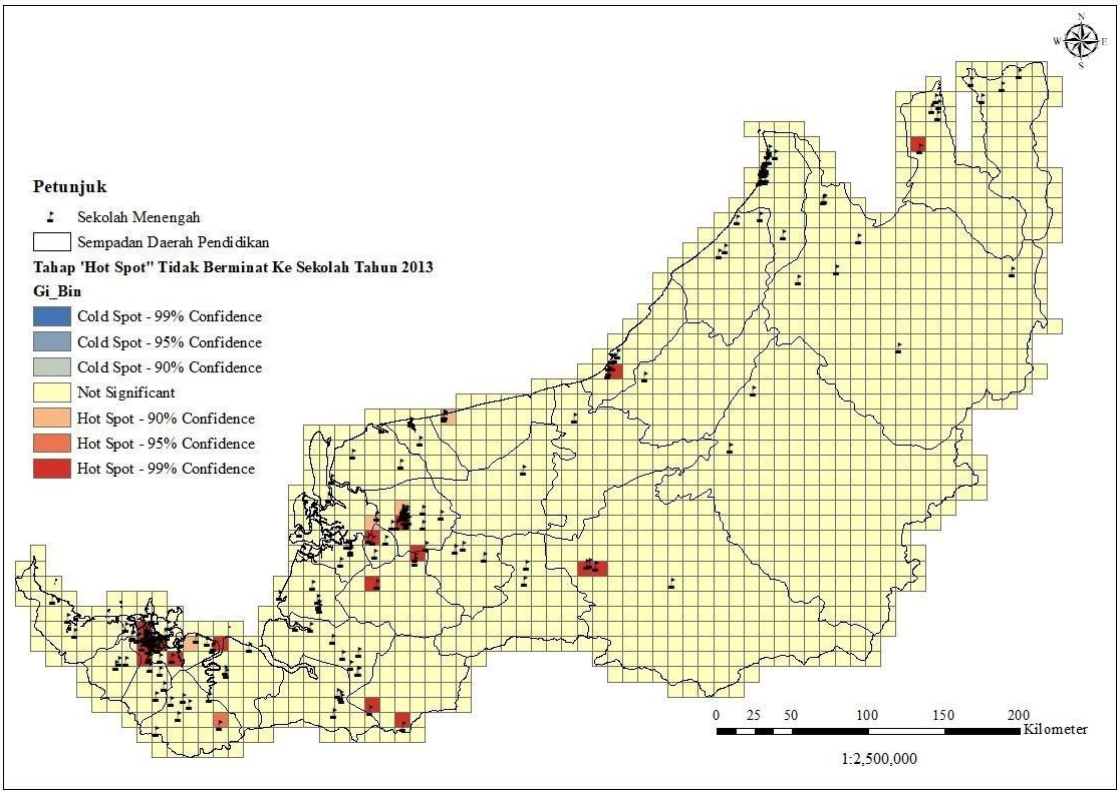
Rajah 4.46 : Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Sekolah Menengah Kaum Cina di Sarawak Tahun 2018

4.4.4 *Hot Spot* Keciciran Murid Berdasarkan Faktor

Kawasan *hot spot* keciciran murid sekolah menengah yang disebabkan oleh faktor tidak berminat di Sarawak pada tahun 2013 adalah sebanyak 21 buah grid seperti dalam Jadual 4.39 dan Rajah 4.47. Kawasan *hot spot* yang dikenalpasti terletak di bawah pentadbiran PPD Lubok Antu, Samarahan, Julau, kapit, Limbang, Serian, Sibu, Meradong, Mukah, Bintulu, Kuching dan Padawan. Walau bagaimanapun hanya terdapat 16 kawasan grid yang mencatatkan bacaan nilai skor Z tinggi yang dikelaskan sebagai kawasan *hot spot* di tahap keyakinan 99%. Nilai Z-skor yang paling tinggi ialah di Grid 463 yang mempunyai sebuah sekolah iaitu YEE7102 di bawah pentadbiran PPD Kapit dengan nilai 21.921075 dengan nilai p-value $p<0.001$.

Jadual 4.39: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Tidak Berminat Ke Sekolah di Sarawak Tahun 2013

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
40	Lubok Antu	YEB32301	3.520961	0.000430	3
60	Lubok Antu	YEE2301	4.298386	0.000017	3
142	Samarahan	YEA8102	2.873223	0.004063	3
404	Julau	YEA6201	5.334953	0.000000	3
463	Kapit	YEE7102	21.921075	0.000000	3
1357	Limbang	YEB5101	6.889804	0.000000	3
28	Serian	YEB8204	2.354823	0.018532	2
192	Samarahan	YEA8101	1.707111	0.087801	1
574	Sibu	YEA3201	1.707707	0.087691	1
140	Samarahan	YEA1302, YEB8101	3.003584	0.002668	3
194	Samarahan	YEA8401,YFA8101	3.002703	0.002676	3
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	10.390420	0.000000	3
494	Julau	YEA6202,YEB6201	3.909699	0.000092	3
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	7.278711	0.000000	3
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	1.706979	0.087826	1
992	Bintulu	YEA9101, YEA902,YEA9105, YEE9103	17.644290	0.000000	3
245	Kuching/ Padawan	YEA1209, YRA1303,YEA1309, YEA1211,YEA1208,YRA1301	3.133142	0.001729	3
576	Sibu	YEA3101, YEA3104,YEA3107 ,YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106,YFB3203	12.850375	0.000000	3
619	Sibu	YEA3105, YEA3106,YEE3101, YEA3102,YEE3102,YFB3104, YFB3105,YRA3101	1.708290	0.087583	1
190	Kuching	YEE1205,YEE1301,YEA1201, YEA1202,YEA1204,YEB1202, YEE1201,YEE1204,YFB1201, YFB1205	4.040216	0.000053	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1301,YEA1303, YEB1201, YFB1202,YFB1203,YFB1204, YEA1307,YEA1308,YEA1304, YEA1203,YEA1206	8.445704	0.000000	3



Rajah 4.47: Kawasan *Hot Spot* Faktor Tidak Minat Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2013

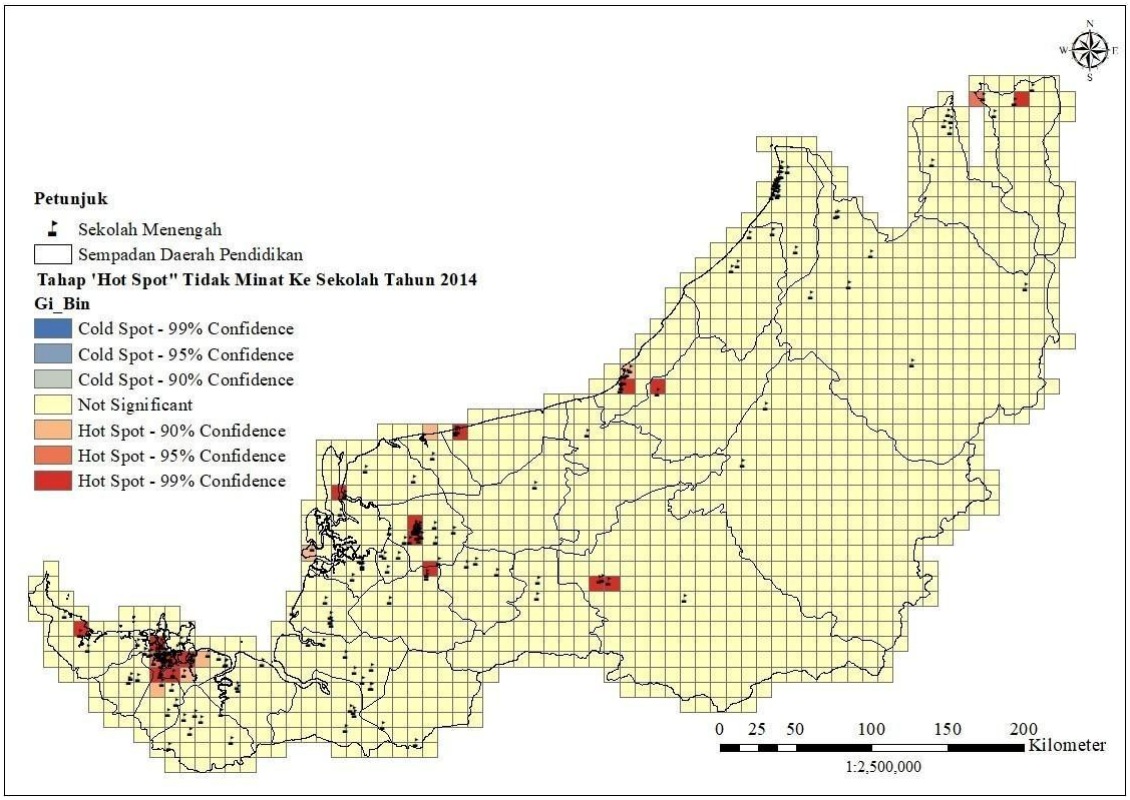
Bahagian selanjutnya adalah meneliti kawasan *hot spot* bagi faktor tidak berminat ke sekolah dalam kalangan murid di Sarawak bagi tahun 2014. Faktor tidak minat ke sekolah mempunyai kadar pengelompokan yang sangat tinggi di grid 992 dalam pentadbiran Bintulu. Ini menunjukkan bahawa kebanyakan murid-murid sekolah menengah di sekolah (1) YEA9101, (2) YEA9102, (3) YEA9105 dan (4) YEE9103 pada tahun 2014 cenderung berlaku keciciran murid disebabkan faktor tidak berminat kes sekolah. Ini berdasarkan nilai z skor hasil analisis Getis Ord Gi* yang ditunjukkan dalam Jadual 4.40 mendapati grid 992 memperoleh nilai yang paling tinggi berbanding sekolah-sekolah lain. Nilai z skor adalah 18.312657 dan signifikan $p<0.01$ pada paras 99%.

Kadar pengelompokan faktor tidak berminat ke sekolah didapati paling rendah di grid 528 iaitu sekolah YEA6101 dalam pentadbiran PPD Daro. Sekolah ini mempunyai

pengelompokan faktor tidak berminat ke sekolah paling rendah disebabkan nilai z skor adalah paling rendah iaitu 1.688704 dengan nilai p<0.10 pada paras 90%. Jelas bahawa faktor tidak berminat ke sekolah mempunyai pengelompokan yang tinggi di dalam kawasan bandar berbanding di luar bandar pada tahun 2014. Rajah 4.48 menunjukkan kawasan *hot spot* faktor keciciran tidak berminat ke sekolah di Sarawak bagi tahun 2014.

Jadual 4.40: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Tidak Berminat ke Sekolah di Sarawak Tahun 2014

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
140	Samarahan	YEA1302,YEB8101	8.099044	0	3
141	Samarahan	YEE8101	6.497933	0	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	13.306755	0	3
191	Samarahan	YEA8103	4.094014	0.000042	3
245	Kuching/ Padawan	YEA1209,YRA1303,YEA1309, YEA1211,YEA1208,YRA1301	8.899369	0	3
296	Lundu	YEE1401	2.690125	0.007143	3
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	17.111599	0	3
463	Kapit	YEE7102	8.299871	0	3
494	Julau	YEA6202	2.690125	0.007143	3
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107, YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106, YFB3203	4.493345	0.000007	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106, YEE3101,YEE3102, YFB3104	4.893738	0.000001	3
703	Daro	YEE6402	5.89471	0	3
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	9.900452	0	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105, YEE9103	18.312657	0	3
994	Sebauh	YEB9102	8.498436	0	3
1401	Lawas	YEE5201	2.690125	0.007143	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202, YFB1303,YFB1204,YEA1203, YEA1295,YEA1304,YEA1307	2.292616	0.02187	2
1389	Limbang	YEA5101,YEE5101	2.489861	0.012779	2
102	Padawan	YEE1303	1.8898	0.058785	1
142	Samarahan	YEA8102	1.890061	0.05875	1
192	Samarahan	YEA8101	1.689133	0.090926	1
528	Daro	YEA6101	1.688704	0.091276	1
883	Dalat	YEA3501	1.88899	0.058893	1
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	1.690535	0.090926	1

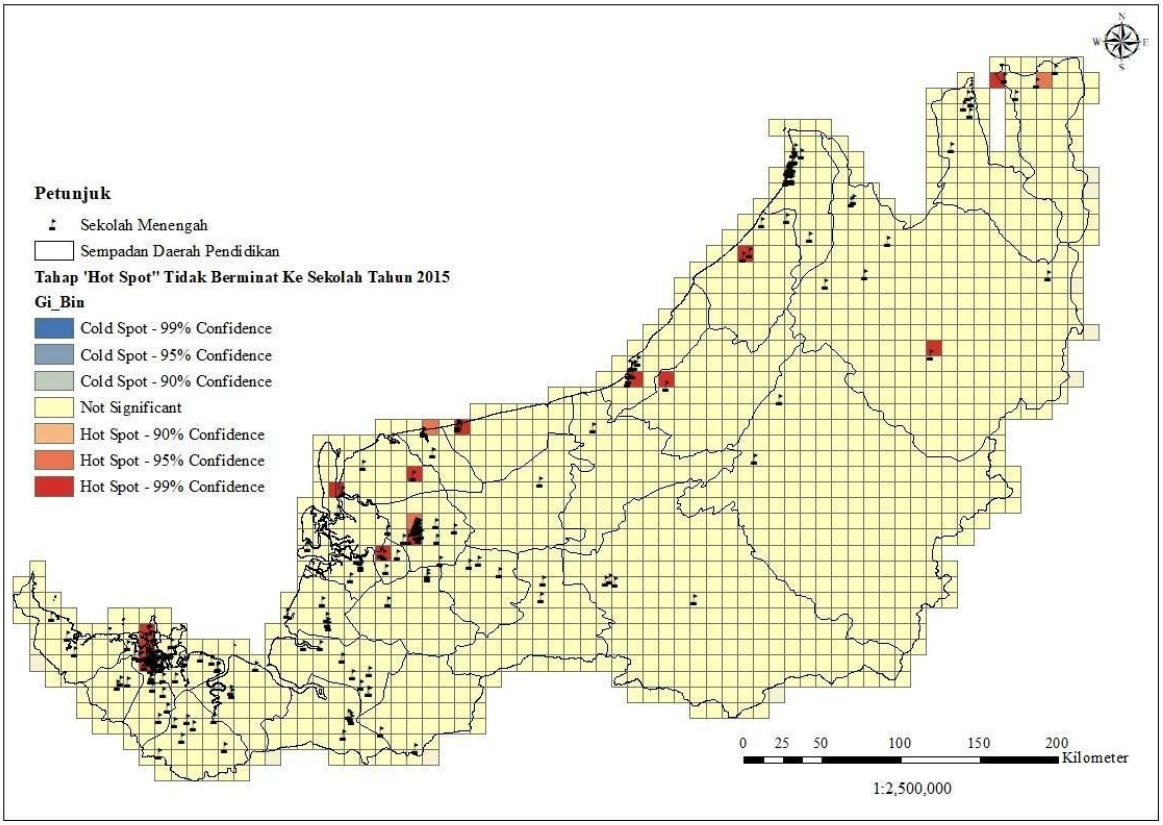


Rajah 4.48: Kawasan *Hot Spot* Faktor Tidak Minat Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2014

Bahagian sebelum ini meneliti kawasan *hot spot* faktor keciciran tidak berminat ke sekolah di Sarawak bagi tahun 2014, bahagian ini pula memperincikan kawasan hot spot faktor tidak berminat kes sekolah bagi tahun 2015 seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.41. Sekolah yang terletak di grid 992 dalam pentadbiran PPD Bintulu dikesan sebagai kawasan *hot spot* faktor tidak berminat ke sekolah tahun 2015 termasuklah sekolah (1) YEA9101, (2) YEA9102, (3) YEA9105 dan (4) YEE9103. Nilai z skor di keempat-empat buah sekolah ini adalah 23.951465 (nilai $p<0.01$) dan signifikan pada paras 99%. Hasil dapatan menunjukkan nilai z skor terendah terletak dalam kawasan luar bandar. Grid 883 dalam pentadbiran PPD Daro memperoleh z skor paling kecil iaitu 2.309372 (nilai $p<0.01$) dan signifikan pada paras 90%. Rajah 4.49 menunjukkan *hot spot* faktor tidak berminat ke sekolah bagi tahun 2015.

Jadual 4.41: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Tidak Berminat ke Sekolah di Sarawak Tahun 2015

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202 YFB1303,YFB1204,YEA1203 YEA1295,YEA1304,YEA1307	5.43632	0	3
245	Kuching/ Padawan	YEA1209,YRA1303,YEA1309 YEA1211,YEA1208,YRA1301	7.360174	0	3
301	Kuching	YEA1305	3.752909	0.000175	3
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	3.99263	0.000065	3
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107 YFB3101,YFB3102,YFB3103 YFB3106, YFB3203	11.928441	0	3
703	Daro	YEE6402	6.637764	0	3
753	Dalat	YEA3202	3.030763	0.002439	3
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	5.435544	0	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 YEE9103	23.951465	0	3
994	Sebauh	YEB9102	5.43543	0	3
1069	Baram	YEA4301	10.485232	0	3
1213	Subis	YEA4401,YEB4401	17.458767	0	3
1398	Lawas	YEA5201	3.271248	0.001071	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106 YEE3101,YEE3102, YFB3104	2.55108	0.010739	2
883	Dalat	YEA3501	2.309372	0.0209923	2
1401	Lawas	YEE5201	2.54983	0.010778	2



Rajah 4.49: Kawasan *Hot Spot* Faktor Tidak Minat Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2015

Pada tahun 2014 hingga 2015, kawasan paling berisiko keciciran murid disebabkan tidak berminat ke sekolah adalah dikesan dalam dalam grid 992 dalam pentadbiran PPD Bintulu. Lokasi ini dikenal pasti masih kekal sebagai paling berisiko pada tahun 2016 seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.42. Nilai z skor yang diperoleh dalam grid 992 adalah 19.697146 dengan nilai $p<0.01$ dan signifikan pada paras 99%. Ini menunjukkan bahawa kebanyakan murid di sekolah-sekolah (1) YEA9101, (2) YEA9102, (3) YEA9105 dan (4) YEE9103 tidak berminat ke sekolah sehingga menyebabkan berlakunya keciciran sekolah. Terdapat lima buah sekolah di grid 1321 dalam pentadbiran PPD Miri dikesan mempunyai pengelompokan kes tidak berminat ke sekolah yang rendah dengan nilai z skor 2.083912 dan signifikan pada paras 95%. Antaranya ialah sekolah (1)

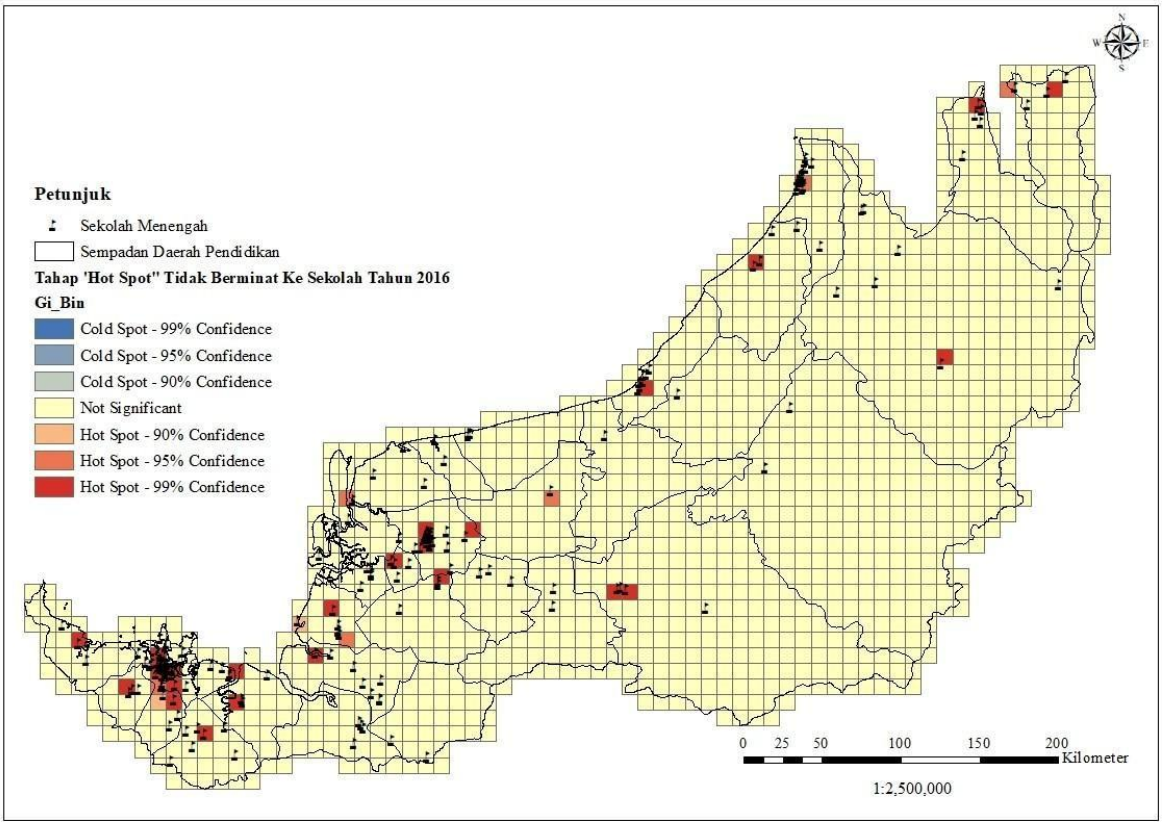
YEA4103, (2) YEA4105, (3) YEA4106, (4) YEA4108 dan (5) YFB4103. Selain grid 1321, kajian mendapati sekolah yang terletak dalam grid 716 di bawah pentadbiran PPD Selangau juga mempunyai pengelompokan faktor tidak berminat ke sekolah yang rendah iaitu di sekolah YEA3401 seperti yang ditunjukkan dalam jadual 4.42.. Bagi mendapatkan gambaran dengan lebih lanjut, *hot spot* faktor tidak berminat ke sekolah ditunjukkan dalam Rajah 4.50.

Jadual 4.42: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Tidak Berminat ke Sekolah di Sarawak Tahun 2016

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
48	Serian	YEB8203,YEB8205	2.827675	0.004689	3
103	Padawan	YEE1302	2.828028	0.004684	3
107	Simunjan	YEA8301,YEE8304	7.474176	0	3
138	Bau	YEB1102, YEE1101	3.199139	0.001378	3
141	Samarahan	YEE8101	4.129814	0.000036	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202, YFB1303,YFB1204,YEA1203, YEA1295,YEA1304,YEA1307	10.077822	0	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	6.360566	0	3
194	Samarahan	YEA8401	4.128494	0.000037	3
245	Kuching/ Padawan	YEA1209,YRA1303,YEA1309, YEA1211,YEA1208,YRA1301	5.244781	0	3
254	Betong	YEA2404	3.199139	0.001378	3
296	Lundu	YEE1401	4.872016	0.000001	3
400	Saratok	YEE2202	5.057906	0	3
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	10.448579	0	3
463	Kapit	YEE7102	4.501296	0.000007	3
494	Julau	YEA6202	4.500293	0.000007	3
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	13.422313	0	3
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107 YFB3101,YFB3102,YFB3103 YFB3106, YFB3203	13.236554	0	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106, YEE3101,YEE3102, YFB3104	3.014624	0.002573	3
622	Sibu	YEB3201	7.845918	0	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105, YEE9103	19.697146	0	3
1069	Baram	YEA4301	5.615464	0	3
1213	Subis	YEA4401,YEB4401	3.38501	0.000712	3
1389	Limbang	YEA5101,YEE5101	5.057869	0	3

sambungan **Jadual 4.42**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
1401	Lawas	YEE5201	3.942623	0.000081	3
140	Samarahan	YEA1302,YEB8101	2.457308	0.013998	2
308	Saratok	YEA2201	2.269783	0.023221	2
703	Daro	YEE6402	2.084005	0.03716	2
716	Selangau	YEA3401	2.083912	0.037168	2
1321	Miri	YEA4103,YEA4105,YEA4106, YEA4108,YFB4103	2.083912	0.037168	2
1398	Lawas	YEA5201	2.083941	0.037166	2
102	Padawan	YEE1303	1.898598	0.057617	1
354	Saratok	YEA2202	1.712184	0.086863	1



Rajah 4.50: Kawasan *Hot Spot* Faktor Tidak Minat Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2016

Jadual 4.43 menunjukkan kawasan *hot spot* faktor keciciran tidak berminat ke sekolah di Sarawak bagi tahun 2017 hasil analisis Getis Ord Gi*. Nilai z skor tertinggi adalah di grid 992 di bawah pentadbiran PPD Bintulu. Sebanyak empat buah sekolah yang

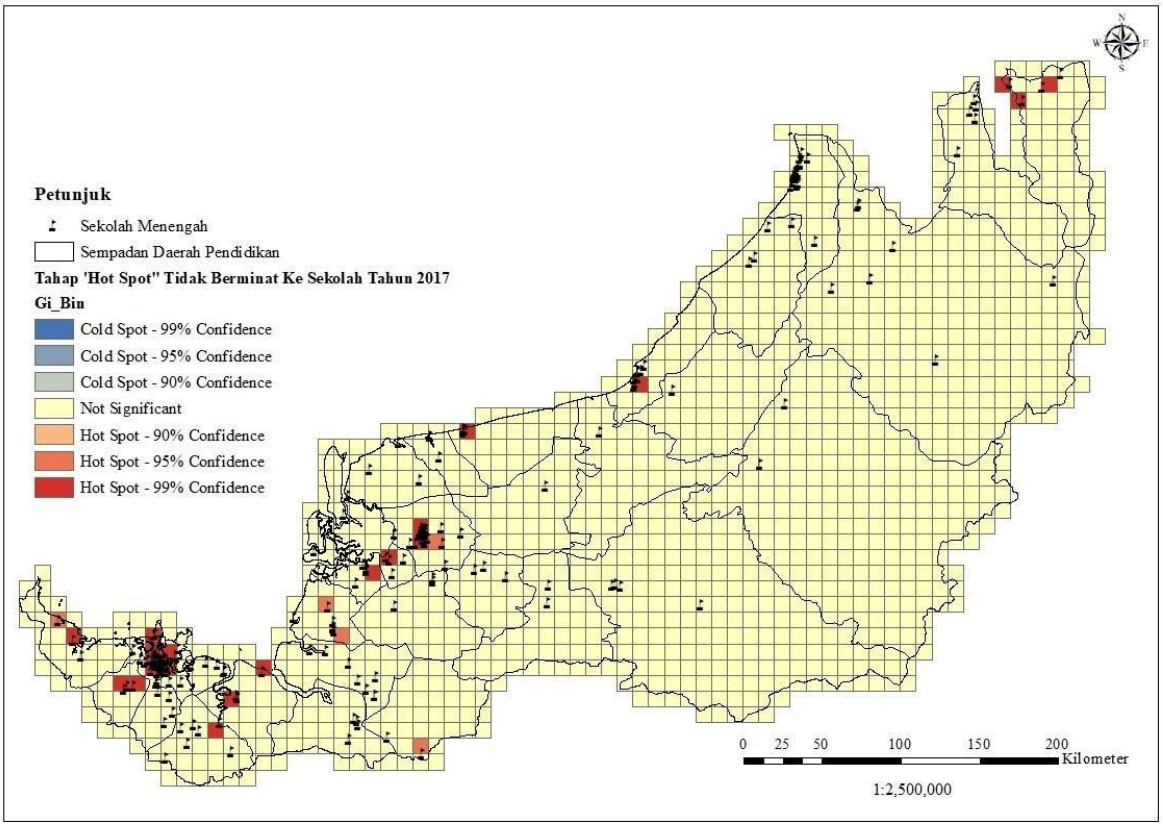
dikenalpasti mempunyai pengelompokan tertinggi bagi faktor tidak berminat ke sekolah. Nilai z skor yang diperoleh empat buah sekolah adalah 17.916383 dan signifikan pada paras 99%. Nilai z skor terendah bagi tahun 2017 adalah di grid 400 dalam pentadbiran PPD Saratok iaitu sekolah YEE2202. Nilai z skor sekolah ini adalah 2.484402 ($p<0.05$) dengan paras keyakinan 95%. Daripada keputusan ini menunjukkan bahawa pada tahun 2017 nilai z skor tertinggi adalah di kawasan bandar yang menunjukkan kawasan ini adalah penyumbang utama kepada faktor tidak berminat ke sekolah berbanding sekolah-sekolah di luar bandar. Rajah 4.51 adalah kawasan *hot spot* faktor tidak berminat keciciran murid sekolah menengah di Sarawak bagi tahun 2017.

Jadual 4.43: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Tidak Berminat Ke Sekolah di Sarawak Tahun 2017

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
49	Simunjan	YEA8302	2.721888	0.006491	3
107	Simunjan	YEA8301,YEE8304	7.470016	0	3
138	Bau	YEB1102, YEE1101	3.197334	0.001387	3
139	Bau	YEA1101	7.707763	0	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202, YFB1303,YFB1204,YEA1203, YEA1295,YEA1304,YEA1307	8.897306	0	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	12.45715	0	3
196	Simunjan	YEA8304	8.182271	0	3
245	Kuching/ Padawan	YEA1209,YRA1303,YEA1309, YEA1211,YEA1208,YRA1301	15.307029	0	3
246	Kuching	YEA1207	5.098718	0	3
296	Lundu	YEE1401	6.04567	0	3
301	Kuching	YEA1305	8.896048	0	3
490	Sarikei	YEB6101,YFB6101	4.14621	0.000034	3
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	4.14621	0.000034	3
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107, YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106, YFB3203	2.722576	0.006478	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106, YEE3101,YEE3102, YFB3104	5.808398	0	3
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	8.182273	0	3

sambungan **Jadual 4.43**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105, YEE9103	17.916383	0	3
1391	Lawas	YEB5202	2.721734	0.006494	3
1398	Lawas	YEA5201	5.333308	0	3
1401	Lawas	YEE5201	6.045528	0	3
40	Lubok Antu	YEB2301	2.246892	0.024647	2
308	Saratok	YEA2201	2.246892	0.024647	2
348	Lundu	YEA1401	2.009477	0.044487	2
400	Saratok	YEE2202	2.484402	0.012977	2
577	Sibu	YEA3103	2.484592	0.01297	2



Rajah 4.51: Kawasan *Hot Spot* Faktor Tidak Minat Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2017

Bahagian sebelum ini telah mengetegahkan keputusan *hot spot* faktor tidak berminat ke sekolah bagi tahun 2017. Bahagian ini pula mengetengahkan *hot spot* faktor

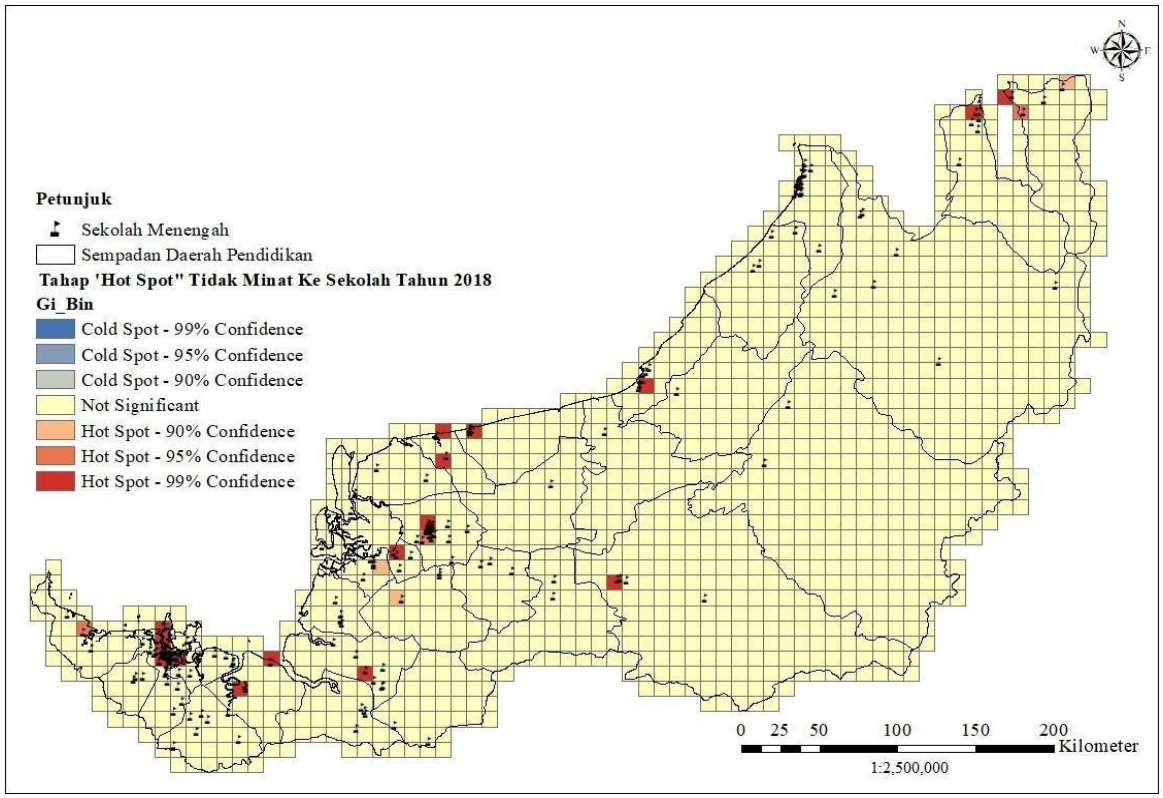
tidak berminat ke sekolah bagi tahun 2018 seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.44. Grid 992 telah diklasifikasikan sebagai kawasan yang mempunyai faktor tidak berminat ke sekolah paling tinggi. Ini adalah berdasarkan nilai z skor yang diperoleh paling besar iaitu 20.859665 ($p<0.01$) dan signifikan pada paras 99%. Daripada keputusan analisis Getis Ord Gi* menunjukkan bahawa grid 992 di bawah pentadbiran PPD Bintulu adalah kawasan yang mempunyai pengelompokan tinggi kes tidak berminat ke sekolah dalam tempoh lima tahun iaitu dari tahun 2014-2018 yang menyumbang kepada keciciran sekolah dalam kalangan murid sekolah menengah. Rajah 4.52 menunjukkan kawasan *hot spot* faktor tidak berminat kes sekolah menengah di Sarawak bagi tahun 2018.

Jadual 4.44: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Tidak Berminat ke Sekolah di Sarawak Tahun 2018

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
107	Simunjan	YEA8301,YEE8304	5.878971	0	3
153	Betong	YEA2402	2.725167	0.006427	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202, YFB1303,YFB1204,YEA1203, YEA1295,YEA1304,YEA1307	6.512838	0	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	17.075699	0	3
196	Simunjan	YEA8304	4.14439	0.000034	3
245	Kuching/ Padawan	YEA1209,YRA1303,YEA1309 , YEA1211,YEA1208,YRA1301	13.764694	0	3
301	Kuching	YEA1305	4.776527	0.000002	3
462	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106, YEE3101,YEE3102, YFB3104	5.24821	0	3
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	3.198238	0.001383	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106, YEE3101,YEE3102, YFB3104	2.883157	0.003937	3
799	Dalat	YEE3501	2.725167	0.006427	3
883	Dalat	YEA3501	4.30208	0.000017	3
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	13.29042	0	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105, YEE9103	20.859665	0	3
1389	Limbang	YEA5101,YEE5101	5.563591	0	3

sambungan **Jadual 4.44**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
1398	Lawas	YEA5201	4.459781	0.000008	3
296	Lundu	YEE1401	2.567603	0.01024	2
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107, YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106, YFB3203	2.567871	0.010233	2
1391	Lawas	YEB5202	2.252108	0.024315	2
404	Julau	YEA6201	1.799026	0.075235	1
490	Sarikei	YEB6101,YFB6101	1.936716	0.05278	1
1409	Lawas	YEA5202	1.779038	0.075234	1



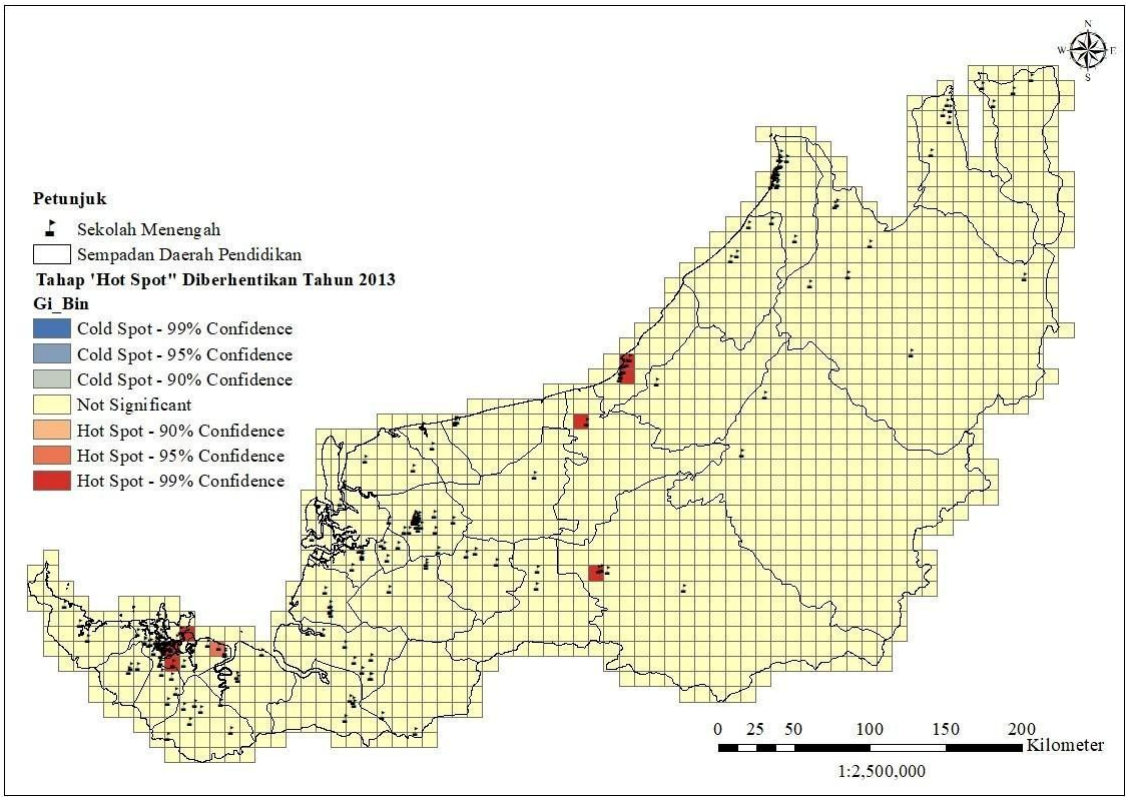
Rajah 4.52: Kawasan *Hot Spot* Faktor Tidak Minat Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2018

Selain memperincikan *hot spot* faktor tidak berminat ke sekolah bagi tempoh 2013 hingga 2018, kajian ini juga mengetengahkan hasil dapatan *hot spot* faktor diberhentikan bagi tempoh 2013-2018. Perincian ini adalah bertujuan memberikan gambaran yang lebih jelas tentang faktor-faktor yang mempengaruhi keciciran murid

sekolah menengah mengikut daerah-daerah di Sarawak. Kawasan *hot spot* keciciran murid sekolah menengah yang disebabkan oleh faktor diberhentikan di Sarawak pada tahun 2013 adalah sebanyak 8 buah grid seperti dalam Jadual 4.45 dan Rajah 4.53. Kawasan hot spot yang dikenalpasti terletak di bawah pentadbiran PPD Samarahan, Kuching, Tatau, Kapit dan Bintulu. Terdapat 8 kawasan grid yang mencatatkan bacaan nilai skor Z tinggi yang dikelaskan sebagai kawasan *hot spot* di tahap keyakinan 99% dan satu kawasan di tahap keyakinan 95%. Nilai Z-skor yang paling tinggi ialah di Grid 247 yang mempunyai sebuah sekolah iaitu YEA1205 di bawah pentadbiran PPD Kuching dengan nilai 8.714712 dikuti Grid 893 dengan nilai 8.714661 dengan nilai p-value $p<0.001$.

Jadual 4.45: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Diberhentikan di Sarawak Tahun 2013

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
141	Samarahan	YEE8101	7.461237	0	3
247	Kuching	YEA1205	8.714712	0	3
893	Tatau	YEA9201	8.714661	0	3
193	Samarahan	YEA8303	2.192183	0.028366	2
462	Kapit	YEA7103, YEE7101	26.52611	0	3
1022	Bintulu	YEA9103, YEA9104	19.25162	0	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105, YEE9103	5.957072	0	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	8.966455	0	3



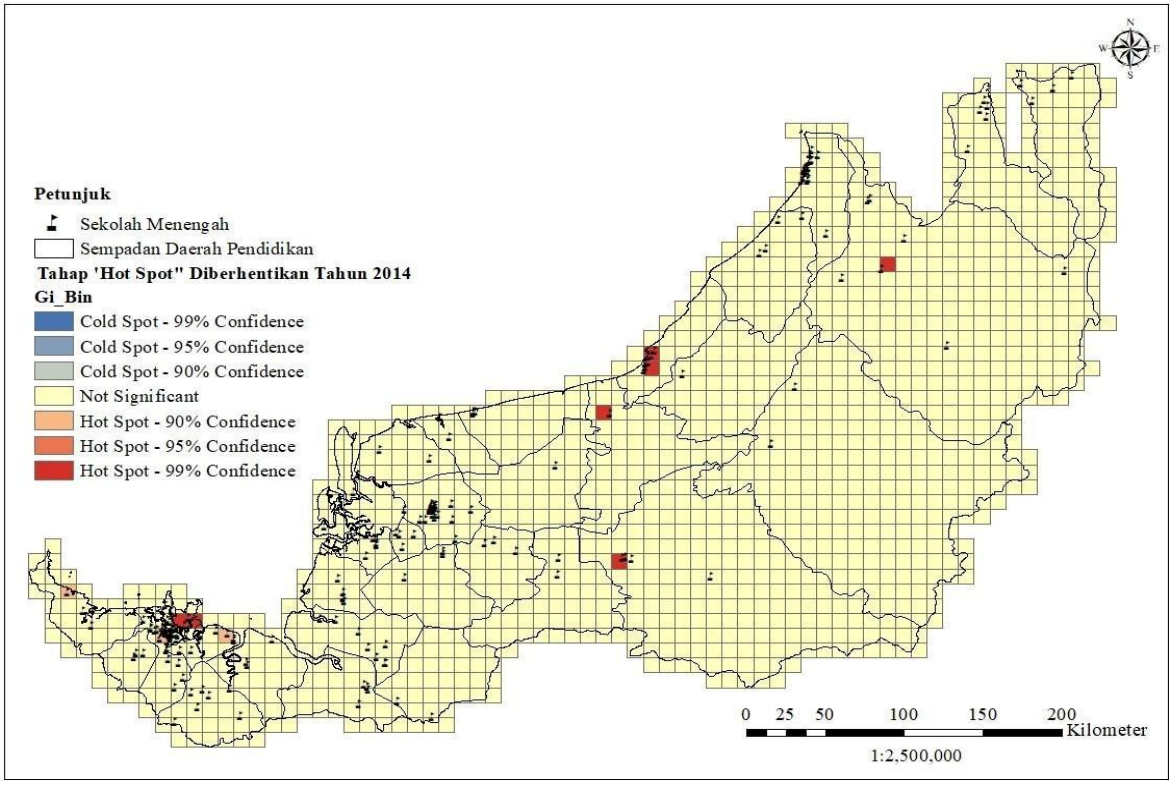
Rajah 4.53: Kawasan *Hot Spot* Faktor Diberhentikan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2013

Bahagian selanjutnya adalah mengemukakan kawasan *hot spot* faktor diberhentikan di Sarawak pada tahun 2014 yang menyumbang kepada keciciran murid seperti ditunjukkan dalam Jadual 4.46 dan Rajah 4.54 hasil analisis Getis Ord Gi*. Secara perbandingan, kawasan hot spot yang mempunyai nilai z skor paling tinggi adalah dalam grid 462 iaitu sekolah-sekolah dalam pentadbiran PPD Kapit. Nilai z skor yang diperoleh adalah 26.639157 ($p<0.01$) dan signifikan pada paras 99%. Oleh itu, sekolah (1) YEA7103 dan (2) YEE7101 adalah antara sekolah yang mempunyai kadar pengelompokan kes keciciran yang dipengaruhi faktor diberhentikan bagi tahun 2014. Analisis data yang diperolehi juga mendapati bahawa sekolah-sekolah yang terletak dalam grid 193 dan 348 mempunyai nilai z skor terendah bagi tahun 2014 iaitu 1.764376 (nilai $p<0.10$) dan signifikan dengan paras keyakinan 90%. Justeru, sekolah YEA8303 dan YEA1401 adalah diklasifikasikan sebagai

sekolah yang mempunyai pengelompokan faktor diberhentikan yang rendah. Daripada penemuan ini, jelas bahawa *hot spot* faktor diberhentikan mempunyai pengelompokan yang tinggi dalam sekolah luar bandar.

Jadual 4.46: Kawasan Hot Spot Faktor Keciciran Diberhentikan Di Sarawak Tahun 2014

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
246	Kuching	YEA1207	9.3588515	0	3
247	Kuching	YEA1205	6.216595	0	3
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	26.639157	0	3
893	Tatau	YEA9201	17.998443	0	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 YEE9103	8.835124	0	3
1022	Bintulu	YEA9103, YEA9104	10.667819	0	3
1197	Baram	YEB4302	6.215652	0	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202 YFB1303,YFB1204,YEA1203 YEA1295,YEA1304,YEA1307	1.76533	0.077642	1
193	Samarahan	YEA8303	1.764376	0.077669	1
348	Lundu	YEA1401	1.764376	0.077669	1

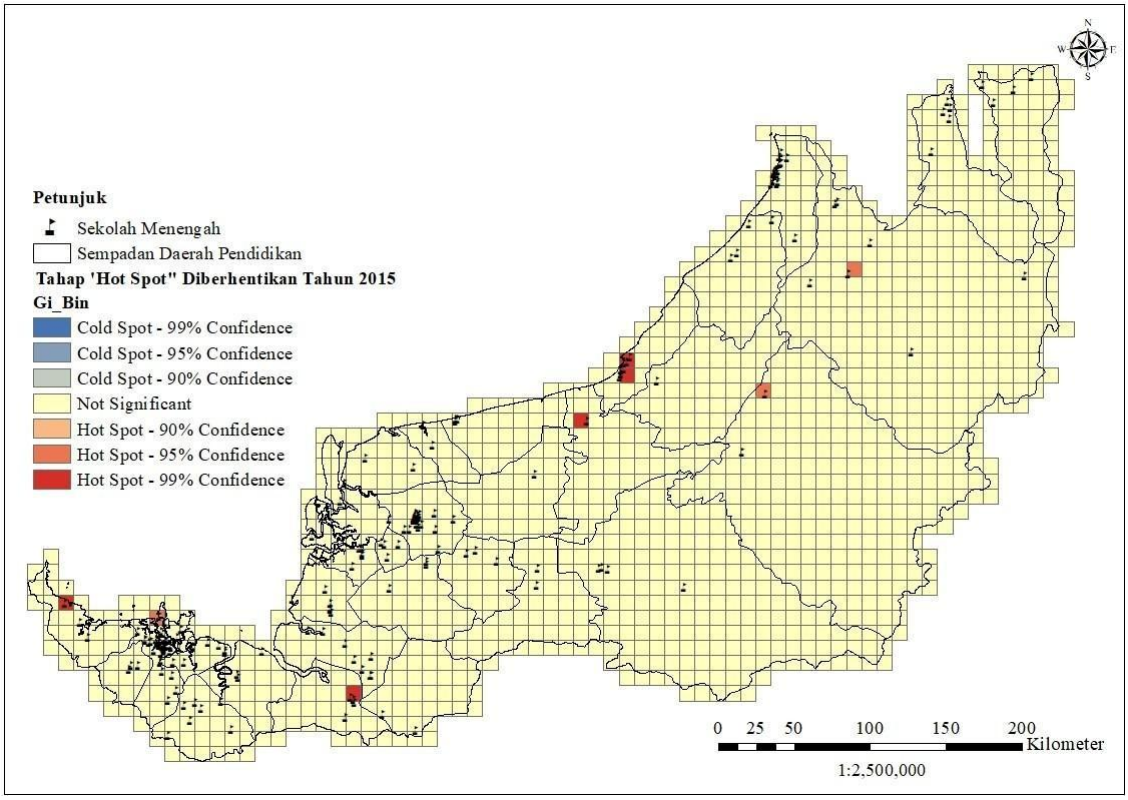


Rajah 4.54: Kawasan *Hot Spot* Faktor Diberhentikan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2014

Bahagian sebelum ini adalah membincangkan *hot spot* faktor diberhentikan pada tahun 2014 manakala bahagian ini pula mengetengahkan kawasan *hot spot* faktor diberhentikan bagi tahun 2015 seperti Jadual 4.47. Dapatan hasil daripada analisis Getis Ord Gi* menunjukkan bahawa grid 893 dalam pentadbiran Tatau dikesan mempunyai nilai z skor faktor diberhentikan paling tinggi iaitu 30.279216 (nilai $p<0.01$) dan signifikan pada paras keyakinan 99%. Ini menunjukkan kawasan *hot spot* faktor diberhentikan adalah berubah mengikut tahun. Pada tahun 2014 hot spot terletak dalam grid 462 iaitu dalam pentadbiran PPD Kapit, namun demikian pada tahun 2015 *hot spot* faktor diberhentikan adalah terletak dalam grid 893 iaitu dalam pentadbiran PPD Tatau. Nilai z skor paling rendah pula adalah dikesan dalam grid 301 iaitu di bawah pentadbiran PPD Kuching iaitu di sekolah YEA1305. Nilai z skor bagi sekolah ini adalah 2.033322 (nilai $p<0.10$) dengan paras keyakinan *hot spot* 90%. Rajah 4.55 memaparkan kawasan *hot spot* faktor diberhentikan yang menyumbang kepada keciciran murid sekolah menengah di sekolah-sekolah di Sarawak bagi tahun 2015.

Jadual 4.47: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Diberhentikan Di Sarawak Tahun 2015

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
84	Sri Aman	YEE2101,YFB2101	7.787115	0	3
348	Lundu	YEA1401	9.879404	0	3
893	Tatau	YEA9201	30.279216	0	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105, YEE9103	14.588046	0	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	9.880868	0	3
301	Kuching	YEA1305	2.033322	0.04202	2
971	Belaga	YEA7102	2.556394	0.010576	2
1197	Baram	YEB4302	2.556394	0.010576	2



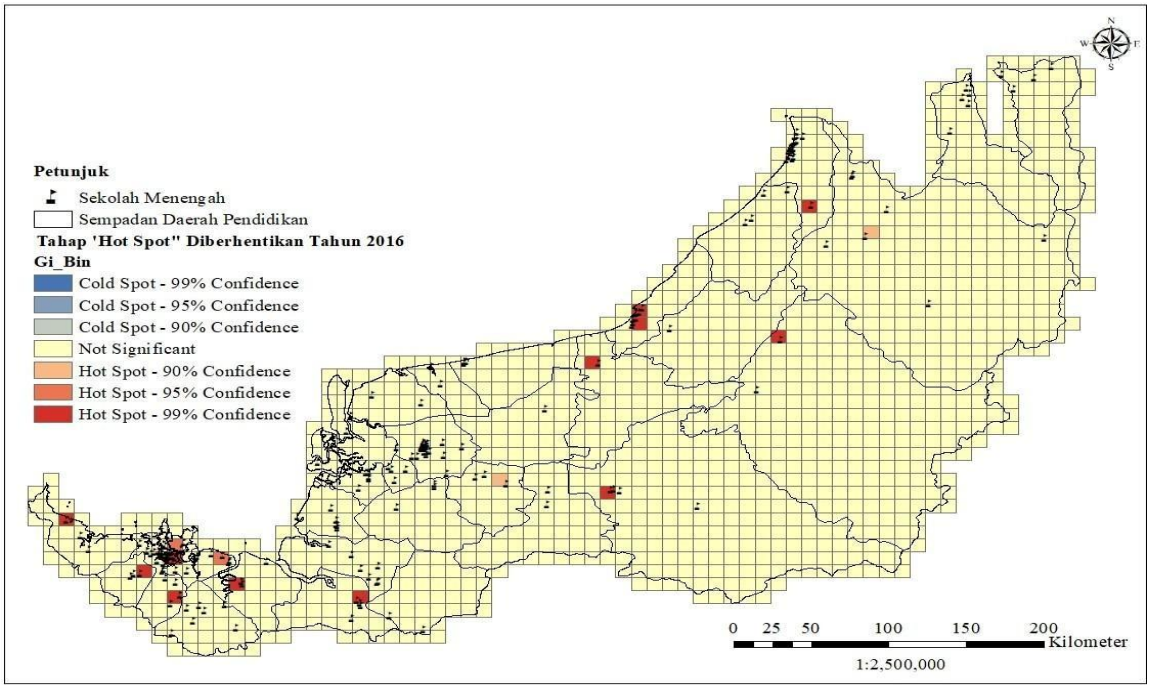
Rajah 4.55: Kawasan *Hot Spot* Faktor Diberhentikan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2015

Seterusnya, hasil dapatan *hot spot* faktor diberhentikan bagi tahun 2016 seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.48. Kawasan *hot spot* faktor diberhentikan yang paling berisiko bagi tahun 2016 adalah dalam grid 893 iaitu sekolah YEA9201 di bawah pentadbiran PPD Tatau. Nilai z skor yang diperoleh adalah 24.717634 (nilai $p<0.01$) dengan paras keyakinan 99%. Justeru, ini menunjukkan sekolah YEA9201 adalah antara sekolah yang kekal berisiko faktor diberhentikan yang menyumbang kepada keciciran murid dalam tempoh 2015-2016. Selain itu,terdapat dua buah sekolah iaitu sekolah YEA3303 dalam pentadbiran PPD Kanowit dan sekolah YEB4302 di bawah pengurusan PPD Baram mempunyai nilai z skor terendah bagi tahun 2016 iaitu 1.898458 (nilai $p<0.10$) dengan paras keyakinan 90%. Rajah

4.56 menunjukkan kawasan *hot spot* faktor diberhentikan keciciran murid sekolah menengah di Sarawak bagi tahun 2016.

Jadual 4.48: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Diberhentikan di Sarawak Tahun 2016

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
72	Padawan	YEA1306,YEB1301	7.851287	0	3
84	Sri Aman	YEE2101,YFB2101	12.315908	0	3
107	Simunjan	YEA8301,YEE8304	4.874872	0.000001	3
139	Bau	YEA1101	10.331632	0	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	2.890894	0.003841	3
348	Lundu	YEA1401	4.378803	0.000012	3
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	4.874872	0.000001	3
893	Tatau	YEA9201	24.717634	0	3
971	Belaga	YEA7102	13.804115	0	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 YEE9103	8.844417	0	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	9.836456	0	3
1240	Subis	YEE4301	2.890596	0.003845	2
193	Samarahan	YEA8303	2.394577	0.01664	2
246	Kuching	YEA1207	2.394825	0.016628	2
498	Kanowit	YEA303	1.898458	0.057636	1
1197	Baram	YEB4302	1.898458	0.057636	1

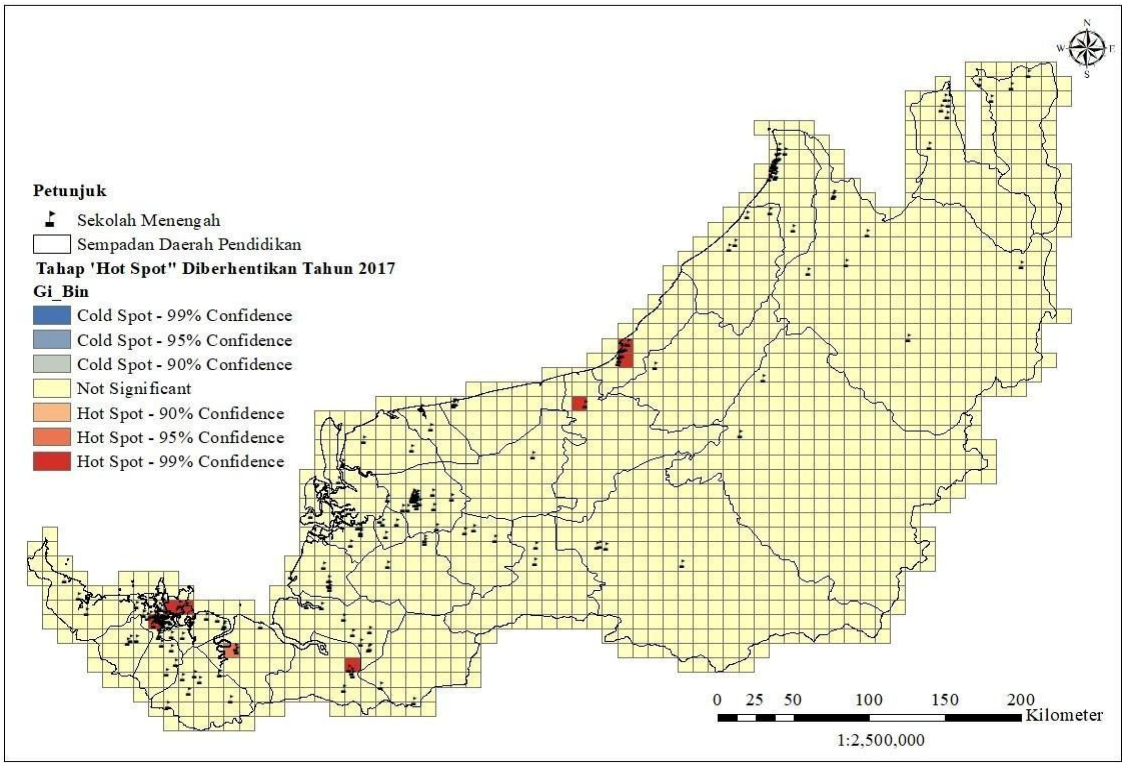


Rajah 4.56: Kawasan *Hot Spot* Faktor Diberhentikan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2016

Penelitian ke atas Jadual 4.49 menunjukkan bahawa kawasan *hot spot* faktor diberhentikan menunjukkan sekolah YEA9201 masih kekal sebagai kawasan yang paling berisiko berbanding sekolah-sekolah lain pada tahun 2017. Hasil dapatan menunjukkan nilai z skor adalah paling tinggi iaitu 25.71898 dengan nilai $p<0.01$ dengan paras keyakinan 99%. Nilai z skor paling kecil dikesan di dua buah sekolah iaitu sekolah YEA8301 dan YEE8304 dengan nilai z skor 2.176925 dengan nilai $p<0.05$ dengan paras keyakinan 95%. Ini menunjukkan kawasan luar bandar adalah berisiko keciciran murid sekolah menengah disebabkan faktor diberhentikan. Rajah 4.57 menunjukkan kawasan *hot spot* faktor diberhentikan bagi sekolah-sekolah di Sarawak dalam tempoh 2017.

Jadual 4.49: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Diberhentikan Di Sarawak Tahun 2017

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
84	Sri Aman	YEE2101,YFB2101	17.311103	0	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202, YFB1303,YFB1204,YEA1203, YEA1295,YEA1304,YEA1307	3.297975	0.000974	3
246	Kuching	YEA1207	6.101161	0	3
247	Kuching	YEA1205	10.024893	0	3
893	Tatau	YEA9201	25.71898	0	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105, YEE9103	11.146616	0	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	12.828023	0	3
107	Simunjan	YEA8301,YEE8304	2.176925	0.029486	2



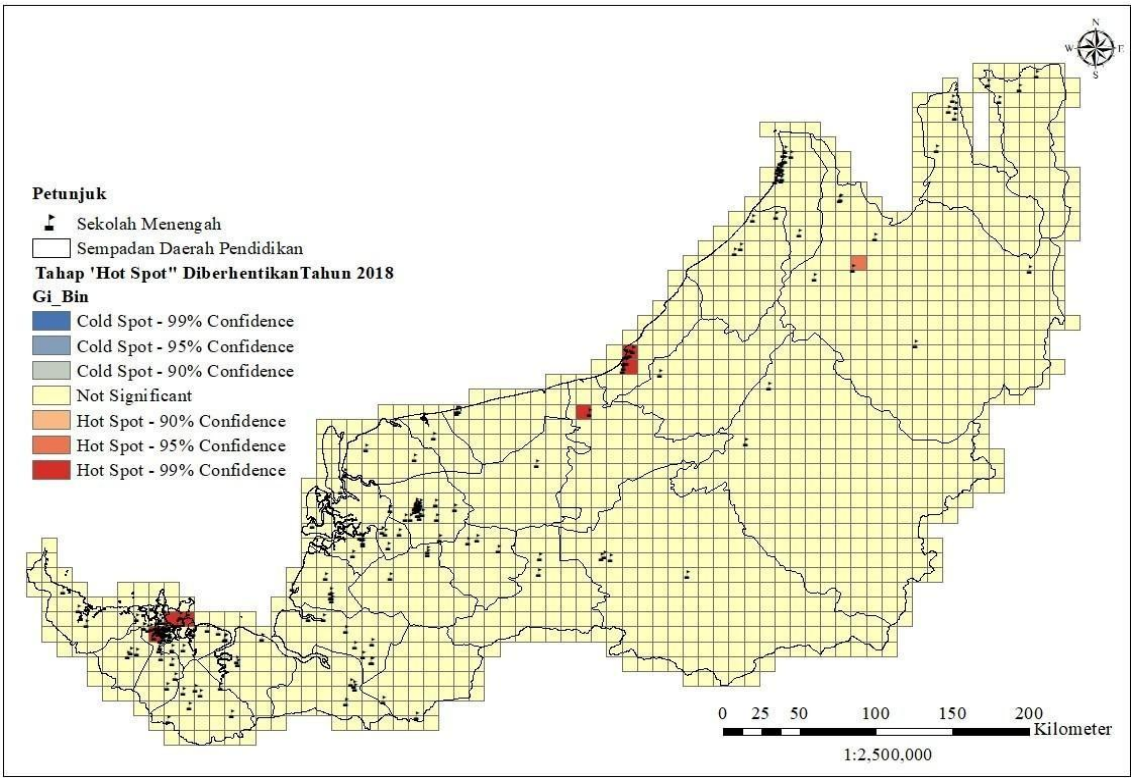
Rajah 4.57: Kawasan *Hot Spot* Faktor Diberhentikan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2017

Bahagian sebelum ini telah mengemukakan dapatan *hot spot* faktor diberhentikan bagi tahun 2017. Bahagian ini pula memperincikan hasil dapatan kawasan hot spot faktor diberhentikan bagi sekolah-sekolah di Sarawak pada tahun 2018. Penelitian ke atas perbandingan nilai z skor, menunjukkan bahawa sekolah-sekolah di bawah pentadbiran PPD Bintulu yang terletak dalam grid 992 adalah diklasifikasikan sebagai lokasi yang paling berisiko dan mempunyai kadar pengelompokan faktor diberhentikan yang sangat tinggi seperti dalam Jadual 4.50. Ini kerana nilai z skor yang diperoleh adalah paling besar berbanding sekolah-sekolah lain pada tahun 2018 iaitu 18.719808 dengan nilai $p<0.01$ dengan paras keyakinan 99%. Keputusan ini menunjukkan berlaku perubahan kawasan *hot spot* faktor diberhentikan. Pada tahun 2015-2017 sekolah dalam pentadbiran PPD Tatau yang terletak dalam grid 893 adalah diklasifikasikan sebagai kawasan paling berisiko,

Namun demikian pada tahun 2018, empat buah iaitu (1) YEA9101, (2) YEA9102, (3) YEA9105 dan (4) YEE9103 telah dikesan sebagai kawasan yang cenderung berlaku keciciran pelajar disebabkan faktor diberhentikan. Rajah 4.58 menunjukkan kawasan hot spot faktor diberhentikan bagi sekolah-sekolah di Sarawak bagi tahun 2018.

Jadual 4.50: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Diberhentikan di Sarawak Tahun 2018

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202, YFB1303,YFB1204,YEA1203, YEA1295,YEA1304,YEA1307	7.761852	0	3
246	Kuching	YEA1207	7.241955	0	3
247	Kuching	YEA1205	18.197042	0	3
893	Tatau	YEA9201	17.152866	0	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105, YEE9103	18.719808	0	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	17.676467	0	3
1197	Baram	YEB4302	2.022899	0.043084	2

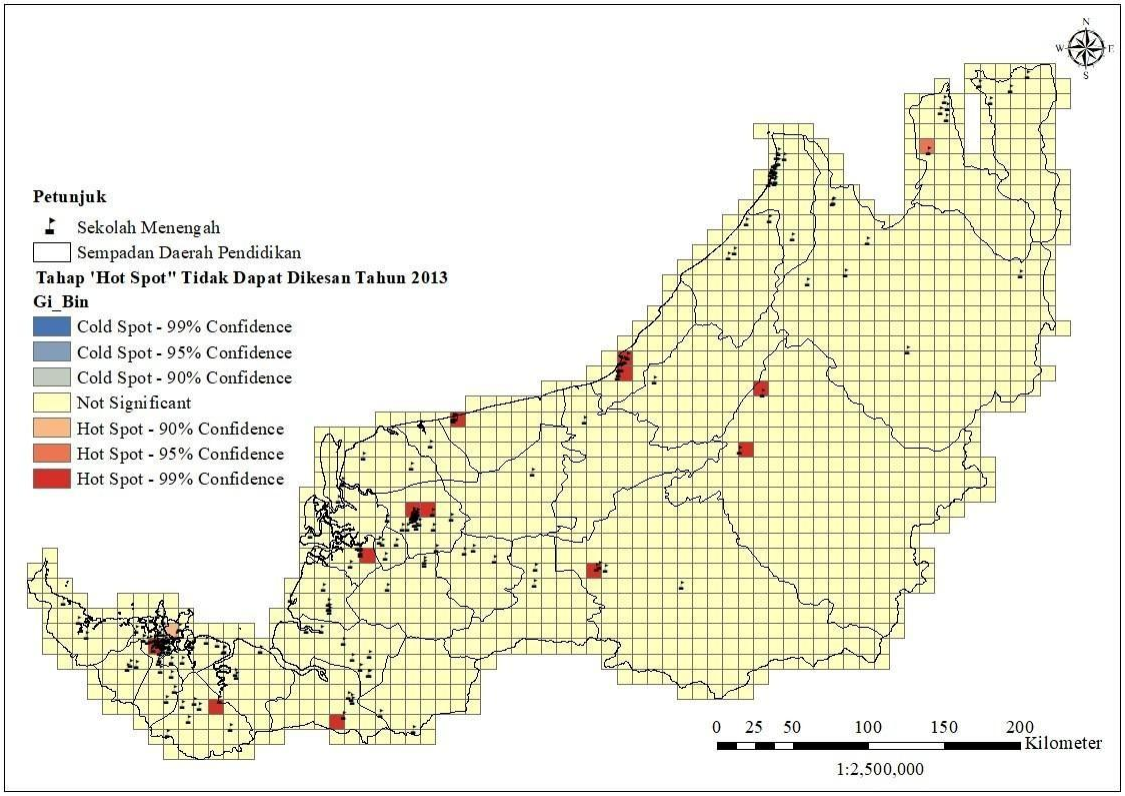


Rajah 4.58: Kawasan *Hot Spot* Faktor Diberhentikan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2018

Bahagian sebelum ini adalah membincangkan hasil dapatan kawasan *hot spot* faktor diberhentikan bagi keciciran murid sekolah menengah dalam tempoh 2013 hingga 2018. Seterusnya, kajian ini turut meneliti faktor-faktor yang tidak dapat dikesan. Jadual 4.51 menunjukkan keputusan kawasan *hot spot* faktor tidak dapat dikesan di Sarawak bagi tahun 2013 yang menyumbang kepada keciciran murid sekolah menengah. Analisis Getis Ord Gi* mendedahkan bahawa sekolah-sekolah di bawah pentadbiran PPD Kuching dan Padawan adalah mempunyai pengelompokan yang tinggi bagi faktor tidak dapat dikesan. Nilai z skor yang diperoleh adalah 23.23564 (nilai $p<0.01$) dengan paras keyakinan *hot spot* 99%. Selain itu kajian juga mendapati bahawa dua buah sekolah di Kuching dalam grid 246 mencatat nilai z skor terendah bagi tahun 2013 iaitu 1,941533 (nilai $p<0.10$) dengan paras keyakinan 90%. Ini menunjukkan kawasan hot spot faktor tidak dapat dikesan adalah tinggi di kawasan bandar seperti dalam Rajah 4.59.

Jadual 4.51: Kawasan Hot Spot Faktor Keciciran Tidak Dapat Dikesan di Sarawak Tahun 2013

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
35	Sri Aman	YEE2102	5.321516	0	3
49	Simunjan	YEA8302	2.955538	0.003121	3
60	Sibu	YEE3202	2.617874	0.008848	3
820	Belaga	YEE7201	8.363532	0	3
971	Belaga	YEA7102	11.40555	0	3
1357	Limbang	YEB5101	2.279501	0.022637	2
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	13.43356	0	3
490	Sarikei	YEB6101,YFB6101	8.02553	0	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	4.984461	0.000001	3
246	Kuching	YEA1207,YEB1303	1.941533	0.052194	1
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	15.12357	0	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105, YEE9103	9.378044	0	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106, YEE3101,YEE3102,YFB3104, YFB3105	3.631913	0.000281	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202, YFB1303,YFB1204,YEA1203, YEA1295,YEA1304,YEA1307	23.23564	0	3

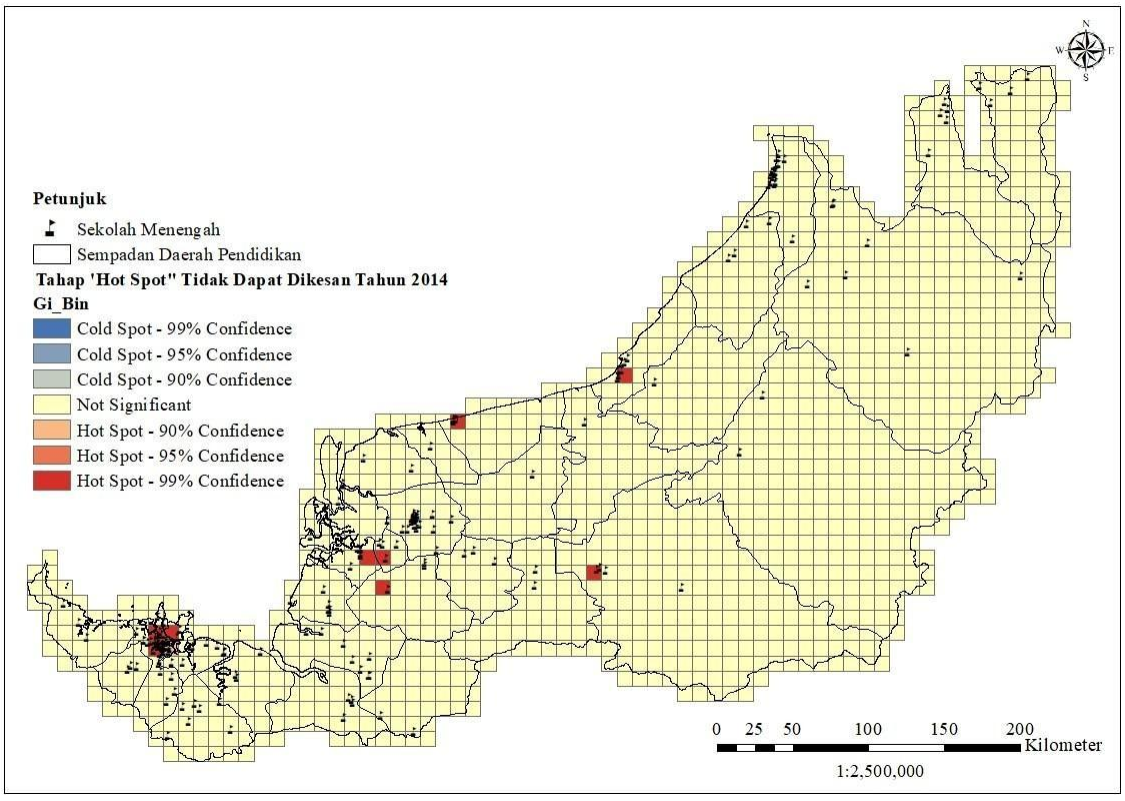


Rajah 4.59: Kawasan *Hot Spot* Faktor Tidak Dapat Dikesan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2013

Jadual 4.52 menunjukkan kawasan *hot spot* keciciran tidak dapat dikesan di Sarawak bagi tahun 2014. Penelitian ke atas keputusan menunjukkan bahawa sekolah yang terletak dalam grid 246 iaitu di bawah pentadbiran PPD Kuching yang merangkumi sekolah YEA1207 adalah berisiko sebagai faktor tidak dapat dikesan. Nilai z skor adalah 22.457674 (nilai $p<0.01$) dengan paras keyakinan 99%. Walau bagaimanapun sekolah-sekolah lain di Kuching termasuklah sekolah (1) YEB1202, (2) YEE1201, (3) YEE1204, (4) YEE1205, (5) YEE1301 dan (6) YFB1201 adalah diklasifikasikan sebagai berisiko paling rendah dengan paras keyakinan 90%. Ini kerana nilai z skor yang diperoleh adalah 1.664442 (nilai $p<0.10$). Rajah 4.60 menunjukkan kawasan *hot spot* faktor tidak dapat dikesan bagi sekolah-sekolah di Sarawak pada tahun 2014.

Jadual 4.52: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Tidak Dapat Dikesan di Sarawak Tahun 2014

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202, YFB1303,YFB1204,YEA1203, YEA1295,YEA1304,YEA1307	5.128467	0	3
245	Kuching/ Padawan	YEA1209,YRA1303,YEA1309, YEA1211,YEA1208,YRA1301	6.516649	0	3
246	Kuching	YEA1207	22.457674	0	3
404	Julau	YEA6201	21.76367	0	3
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	9.979739	0	3
490	Sarikei	YEB6101,YFB6101	5.47495	0	3
491	Meradong	YEE6301	8.247362	0	3
885	Mukah	YEA3402, YEE3401, YFB3401	3.048021	0.002304	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105, YEE9103	12.059325	0	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	1.664442	0.095024	1

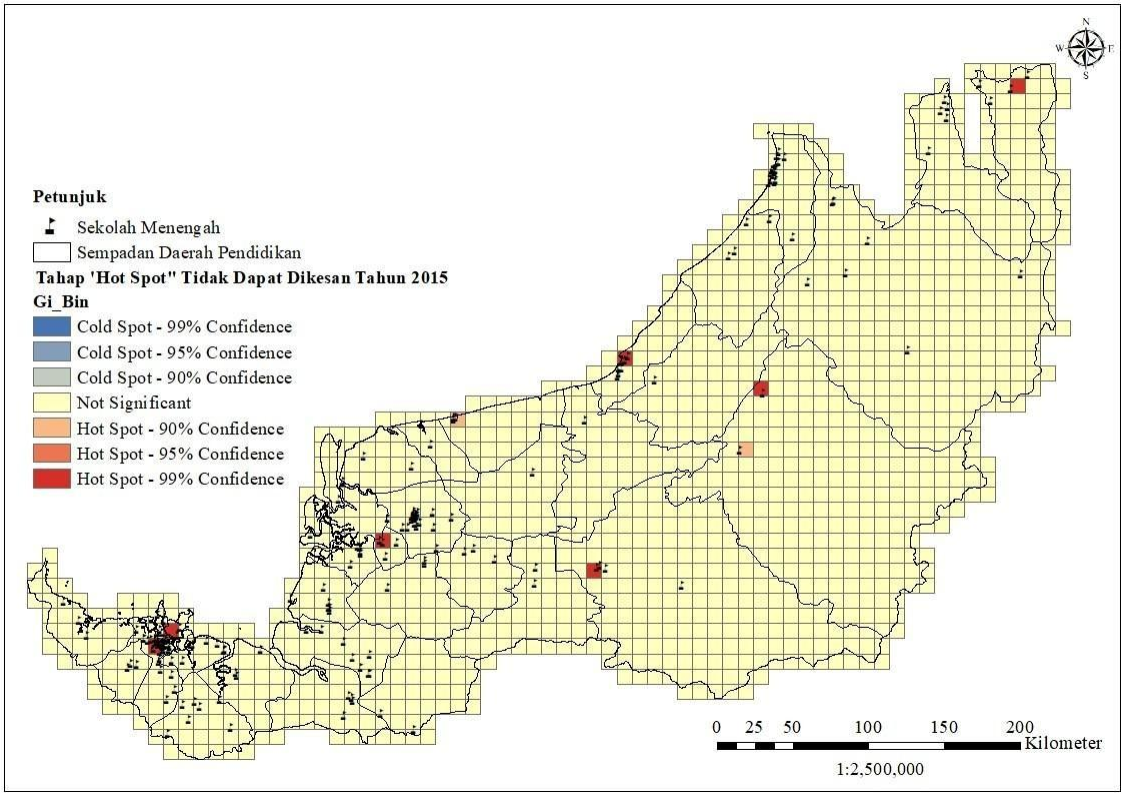


Rajah 4.60: Kawasan *Hot Spot* Faktor Tidak Dapat Dikesan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2014

Bahagian seterusnya adalah kawasan *hot spot* faktor keciciran tidak dapat dikesan bagi tempoh 2015 di Sarawak seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.53. Secara keseluruhannya, hasil keputusan analisis Getis Ord Gi* mendedahkan bahawa sekolah yang terletak dalam grid 971 iaitu dalam pentadbiran Belaga adalah diklasifikasikan sebagai paling cenderung berlaku keciciran disebabkan faktor tidak dapat dikesan. Nilai z skor adalah paling tinggi iaitu 34.51523 dengan nilai p<0.01 dengan paras keyakinan 99%. Nilai z skor terendah pula dicatatkan berlaku di grid 820 yang juga di bawah pentadbiran PPD Belaga iaitu dengan niali z skor 1.866892 (nilai p<0.10) dengan paras keyakinan 90%. Rajah 4.61 memperincikan kawasan *hot spot* faktor tidak dapat dikesan bagi sekolah-sekolah di Sarawak pada tahun 2015 yang menyumbang kepada keciciran murid sekolah menengah.

Jadual 4.53: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Tidak Dapat Dikesan di Sarawak Pada Tahun 2015

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202, YFB1303,YFB1204,YEA1203, YEA1295,YEA1304,YEA1307	5.707942	0	3
246	Kuching	YEA1207	9.548923	0	3
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	3.787382	0.000152	3
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	4.834922	0.000001	3
971	Belaga	YEA7102	34.51523	0	3
1022	Bintulu	YEA9103, YEA9104	6.057087	0	3
1401	Lawas	YEE5201	2.914432	0.003563	3
820	Belaga	YEE7201	1.866892	0.061917	1
885	Mukah	YEA3402, YEE3401, YFB3401	1.866897	0.061916	1



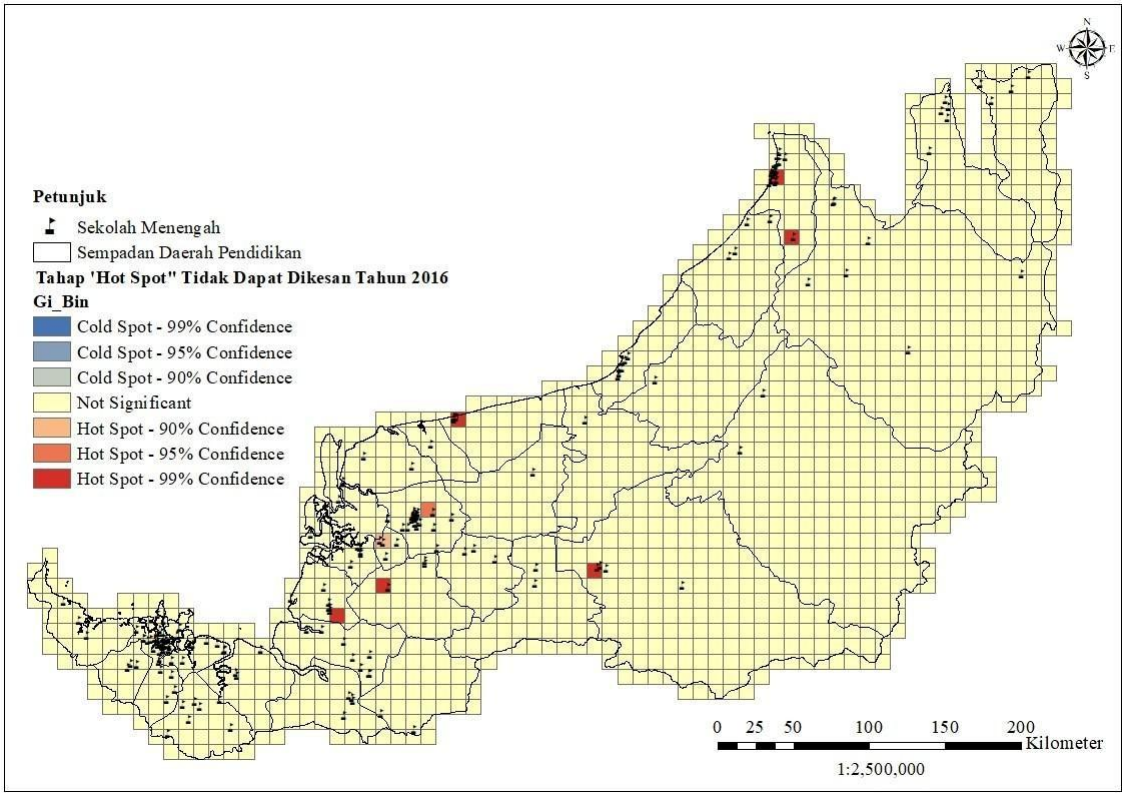
Rajah 4.61: Kawasan *Hot Spot* Faktor Tidak Dapat Dikesan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2015

Bahagian sebelum ini mengemukakan kawasan *hot spot* faktor keciciran tidak dapat dikesan bagi tahun 2015, bahagian ini pula mengetengahkan dapatan hot spot faktor keciciran tidak dapat dikesan bagi tahun 2016. Berdasarkan Jadual 4.54, keputusan menunjukkan bahawa sekolah YEA6201 di bawah pentadbiran PPD Julau adalah paling tinggi berlaku pengelompokan faktor tidak dapat dikesan dengan nilai z skor 28.929256 dengan nilai $p<0.01$ dengan paras keyakinan 99%. Ini menunjukkan sekolah ini mempunyai faktor tidak dapat dikesan yang sangat kuat dan menyumbang kepada keciciran sekolah. Di samping itu, dapatan turut meneliti nilai z skor terendah iaitu 1.671291 yang dikesan dalam pentadbiran PPD Meradong iaitu melibatkan dua buah sekolah (1) YEA6301 dan (2) YFB6301. Ini menunjukkan bahawa nilai z skor tertinggi dan terendah bagi faktor tidak dapat dikesan pada tahun 2016 adalah terletak dalam kawasan luar bandar. Rajah 4.62

kawasan *hot spot* faktor tidak dapat dikesan keciciran murid sekolah menengah di Sarawak bagi tahun 2016.

Jadual 4.54: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Tidak Dapat Dikesan di Sarawak Tahun 2016

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
308	Saratok	YEA2201	20.708561	0	3
404	Julau	YEA6201	28.929256	0	3
462	Kapit	YEA7103, YEE7101	6.430511	0	3
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	7.728521	0	3
1240	Subis	YEE4301	3.401834	0.000669	3
1321	Miri	YEA4103,YEA4105,YEA4106, YEA4107,YEA4108,YFB4101, YFB4103,YRA4101	3.401834	0.000669	3
620	Sibu	YEE3202	2.536584	0.011194	2
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	1.671291	0.094664	1

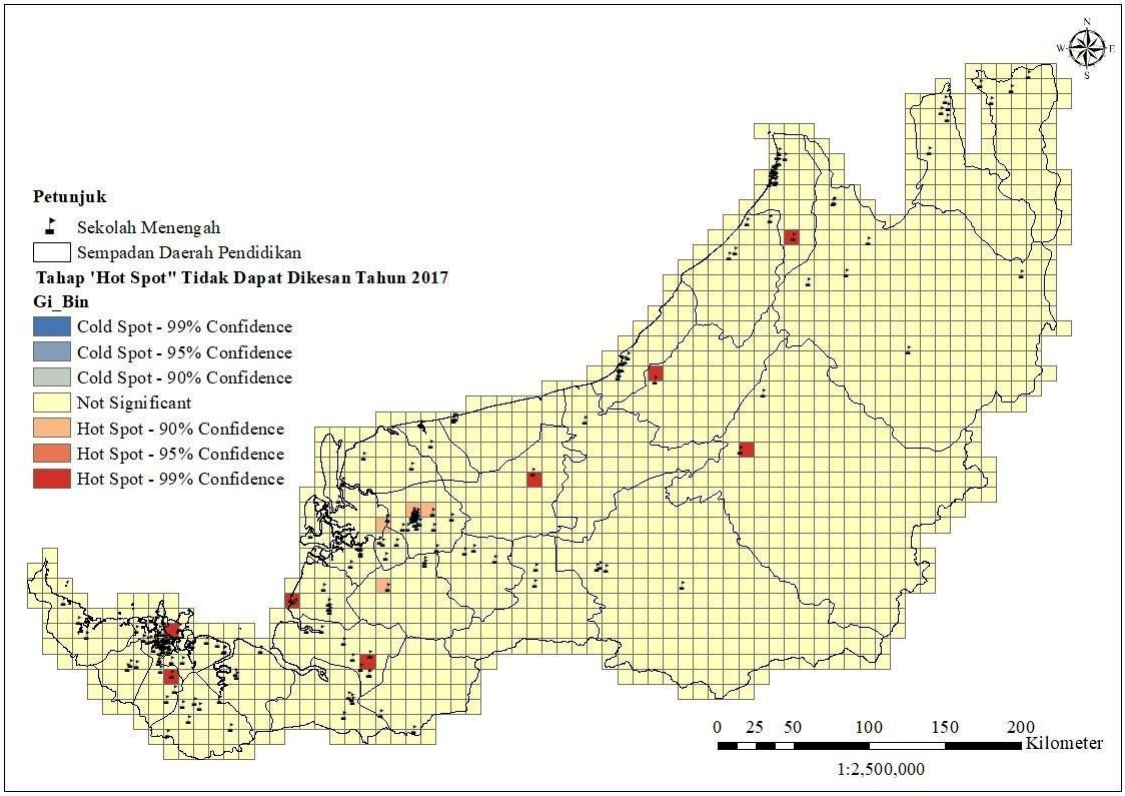


Rajah 4.62: Kawasan *Hot Spot* Faktor Tidak Dapat Dikesan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2016

Berdasarkan jadual 4.55, keputusan menunjukkan nilai z skor tertinggi bagi tahun 2017 adalah sekolah YEE1302 dalam pentadbiran PPD Padawan iaitu 34.680835 (nilai p<0.01) dengan paras keyakinan hot spot 99%. Ini menunjukkan pada tahun 2017 *hot spot* faktor tidak dapat dikesan terletak dalam kawasan bandar berbanding pada tahun 2015 dan 2016 yang terletak dalam kawasan luar bandar. Selain itu, kajian turut mendapati bahawa sekolah YEA3201 dalam pentadbiran PPD Sibu memperoleh nilai z skor terendah iaitu 1.770658 (nilai p<0.10) dengan paras keyakinan 90%. Rajah 4.63 menunjukkan kawasan *hot spot* faktor tidak dapat dikesan keciciran murid sekolah menengah di Sarawak pada tahun 2017.

Jadual 4.55: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Tidak Dapat Dikesan di Sarawak Tahun 2017

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
103	Padawan	YEE1302	34.680835	0	3
154	Betong	YFB2401	5.427344	0	3
246	Kuching	YEA1207	2.684875	0.007256	3
354	Saratok	YEA2202	4.513178	0.000006	3
716	Selangau	YEA3401	4.970259	0.000001	3
820	Belaga	YEE7201	7.712773	0	3
994	Sebauh	YEB9102	5.88443	0	3
1240	Subis	YEE4301	3.599001	0.000319	3
404	Julau	YEA6201	1.770658	0.076618	1
574	Sibu	YEA3201	1.770658	0.076618	1
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106, YEE3101,YEE3102, YFB3104	1.770841	0.076587	1
620	Sibu	YEE3202	1.770841	0.076587	1



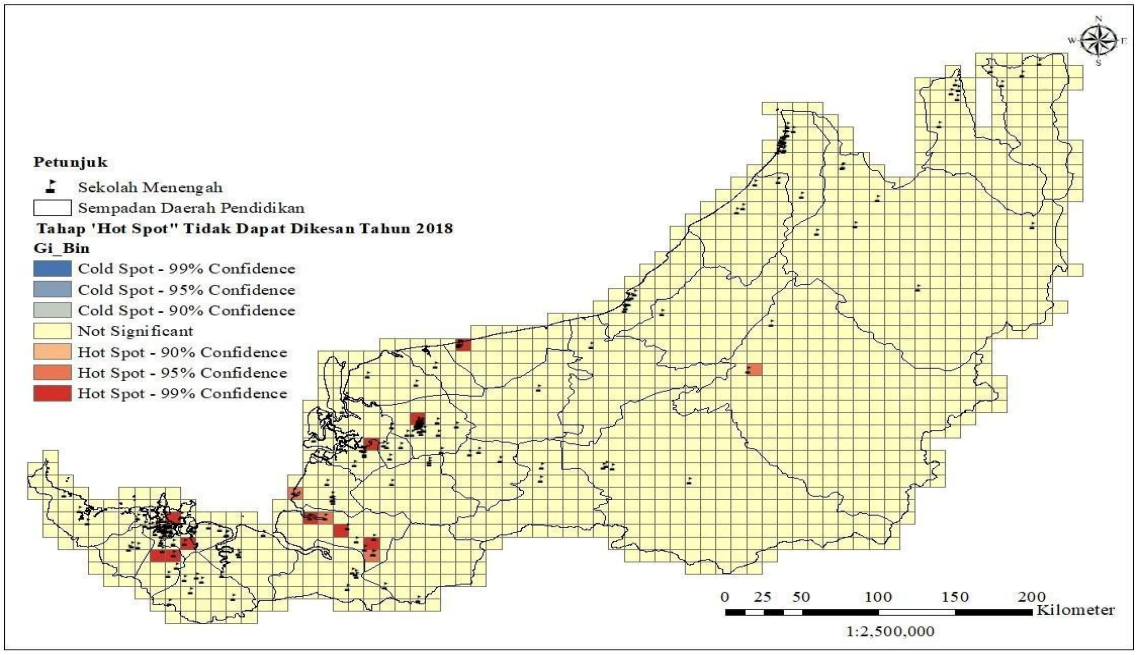
Rajah 4.63: Kawasan *Hot Spot* Faktor Tidak Dapat Dikesan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2017

Bahagian sebelum ini telah mengetengahkan kawasan *hot spot* faktor keciciran tidak dapat dikesan di Sarawak bagi tahun 2017. Bahagian ini pula memperincikan kawasan *hot spot* faktor keciciran tidak dapat dikesan bagi tahun 2018 seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.56. Pada tahun 2018, nilai z skor tertinggi dikesan dalam pentadbiran PPD Samarahan iaitu sekolah YEA8102 dengan nilai z skor 22.136164 (nilai $p<0.01$) dengan paras keyakinan 99%. Ini menunjukkan *hot spot* faktor tidak dapat dikesan kekal berkelompok tinggi di sekolah dalam kawasan bandar. Grid 820 iaitu sekolah YEE7201 dalam pentadbiran PPD Belaga telah dikesan sebagai kawasan hot spot terendah iaitu dengan nilai z skor 2.500479 (nilai $p<0.05$) dengan paras keyakinan 95%. Walau bagaimanapun tiada kawasan hot spot dengan paras keyakinan 90% dikenalpasti bagi tahun 2018. Jelas bahawa kadar pengelompokan yang tinggi bagi faktor tidak dapat dikesan telah berlaku

dalam kawasan bandar pada tahun 2018 berbanding kawasan luar bandar yang menunjukkan nilai z skor terendah. Rajah 4.64 menunjukkan kawasan *hot spot* faktor tidak dapat dikesan keciciran murid sekolah di Sarawak bagi tahun 2018.

Jadual 4.56: Kawasan *Hot Spot* Faktor Keciciran Tidak Dapat Dikesan di Sarawak Tahun 2018

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
102	Padawan	YEE1303	9.735816	0	3
103	Padawan	YEE1302	11.285846	0	3
142	Samarahan	YEA8102	22.136164	0	3
154	Betong	YFB2401	3.017569	0.002548	3
201	Betong	YEE2401	11.284865	0	3
246	Kuching	YEA1207	20.06925	0	3
254	Betong	YEA2404	5.08438	0	3
532	Sarikei	YFB6102	5.084122	0	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106, YEE3101,YEE3102, YFB3104	7.151191	0	3
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	4.050673	0.000051	3
116	Betong	YEE2402	2.500789	0.012392	2
255	Betong	YEA2405	2.500996	0.012384	2
354	Saratok	YEA2202	2.500487	0.012402	2
820	Belaga	YEE7201	2.500479	0.012403	2



Rajah 4.64: Kawasan *Hot Spot* Faktor Tidak Dapat Dikesan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2018

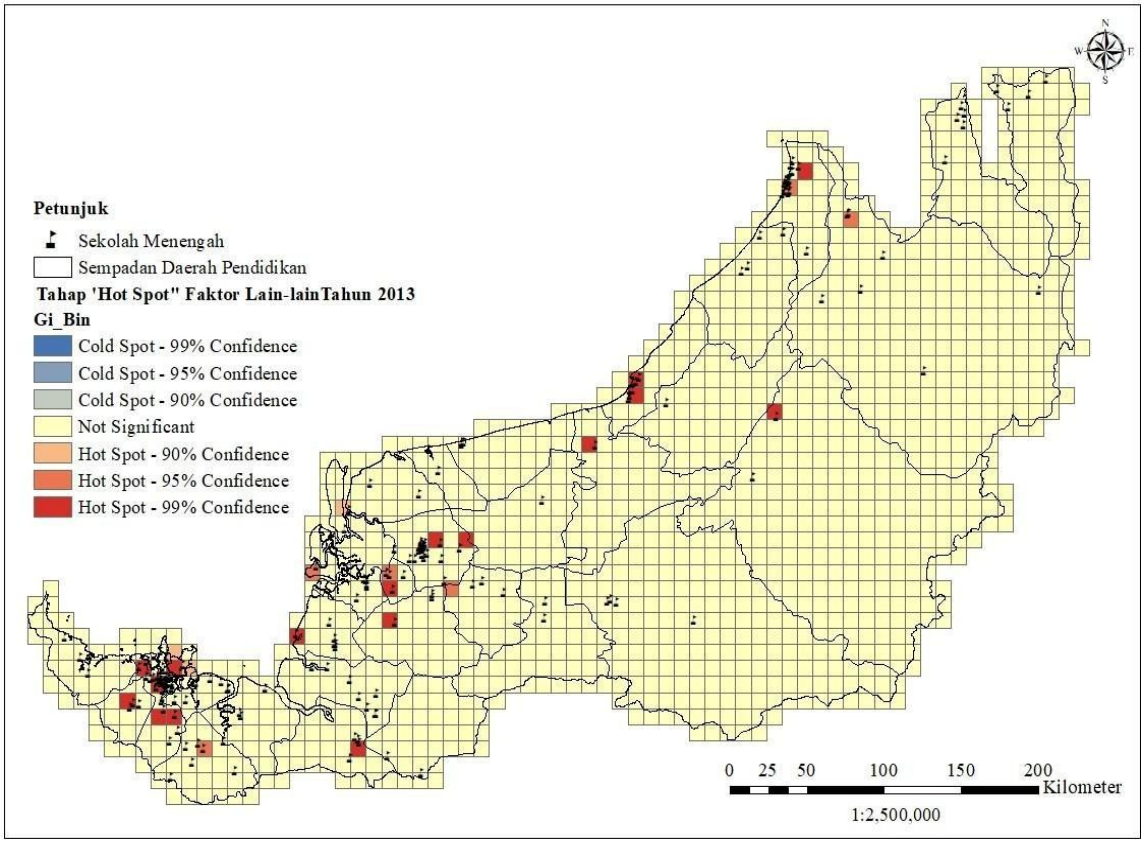
Bahagian sebelum ini memperincikan hasil dapatan kawasan *hot spot* faktor tidak dapat dikesan yang menyumbang kepada keciciran murid sekolah menengah bagi tahun 2013hingga 2018. Bahagian ini pula meneliti hasil dapatan kawasan *hot spot* bagi faktor lain-lain dalam tempoh 2013-2018. Namun demikian, bahagian pertama mengetengahkan dapatan *hot spot* faktor lain-lain bagi tahun 2013 terlebih dahulu seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.57. Pada tahun 2013, *hot spot* faktor lain-lain mempunyai pengelompokan yang tinggi di sekolah YEA9201 di bawah pentadbiran PPD Tatau. Penilaian ini adalah berdasarkan nilai z skor yang diperoleh adalah paling tinggi iaitu 15.146005 (nilai $p<0.01$) dengan paras keyakinan 99%. Ini membuktikan bahawa sekolah ini mengalami keciciran murid disebabkan pengaruh faktor lain-lain yang sangat kuat. Keputusan analisis Getis Ord Gi* juga menunjukkan bahawa sekolah YEE6402 dalam pentadbiran PPD Daro memperoleh nilai z skor terendah iaitu 1.839757 dengan nilai $p<0.10$ dengan paras keyakinan 90%. Ini menunjukkan risiko sekolah ini mengalami keciciran murid disebabkan faktor lain-lain adalah sangat rendah. Rajah 4.65 menunjukkan kawasan hot spot faktor lain-lain keciciran murid sekolah menengah di Sarawak bagi tahun 2013.

Jadual 4.57: Kawasan *Hot Spot* Faktor Lain-Lain Di Sarawak Tahun 2013

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
58	Sri Aman	YEA2102	4.501007	0.000007	3
102	Padawan	YEE1303	5.743650	0.000000	3
103	Padawan	YEE1302	7.162841	0.000000	3
354	Saratok	YEA2202	11.242849	0.000000	3
404	Julau	YEA6201	9.646089	0.000000	3
491	Meradong	YEE6301	5.033505	0.000000	3
620	Sibu	YEE3202	3.259090	0.001118	3
622	Sibu	YEB3201	10.000922	0.000000	3
893	Tatau	YEA9201	15.146005	0.000000	3
971	Belaga	YEA7102	2.726840	0.006394	3
1338	Miri	YEA4107	22.242670	0.000000	3
495	Sibu	YEE3201	2.372096	0.017688	2
528	Daro	YEA6101	2.017185	0.043676	2

sambungan **Jadual 4.57**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
247	Kuching	YEA1205	1.184041	0.065762	1
302	Kuching	YEA1210	1.184041	0.065762	1
703	Daro	YEE6402	1.839757	0.065804	1
138	Bau	YEB1102, YEE1101	5.033256	0.000000	3
244	Padawan	YRA1302, YEA1310	7.162327	0.000000	3
246	Kuching	YEA1207,YEB1303	2.727301	0.006385	3
1022	Bintulu	YEA9103, YEA9104	3.082011	0.002056	3
48	Serian	YEB8203,YEB8205	2.194608	0.028192	2
533	Meradong	YEA6301, YFB6301	2.372521	0.017667	2
1288	Baram	YEA4305, YEB4301	2.194590	0.028193	2
992	Bintulu	YEA9101, YEA902,YEA9105 YEE9103	3.259409	0.001116	3
1321	Miri	YEA4102,YEA4103,YEA4104, YEA4105,YEA4106,YEB4101, YEA4108,YFB4101,YFB4103, YRA4101	2.017174	0.043677	2
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202, YFB1303,YFB1204,YEA1203, YEA1295,YEA1304,YEA1307	7.162327	0.000000	3

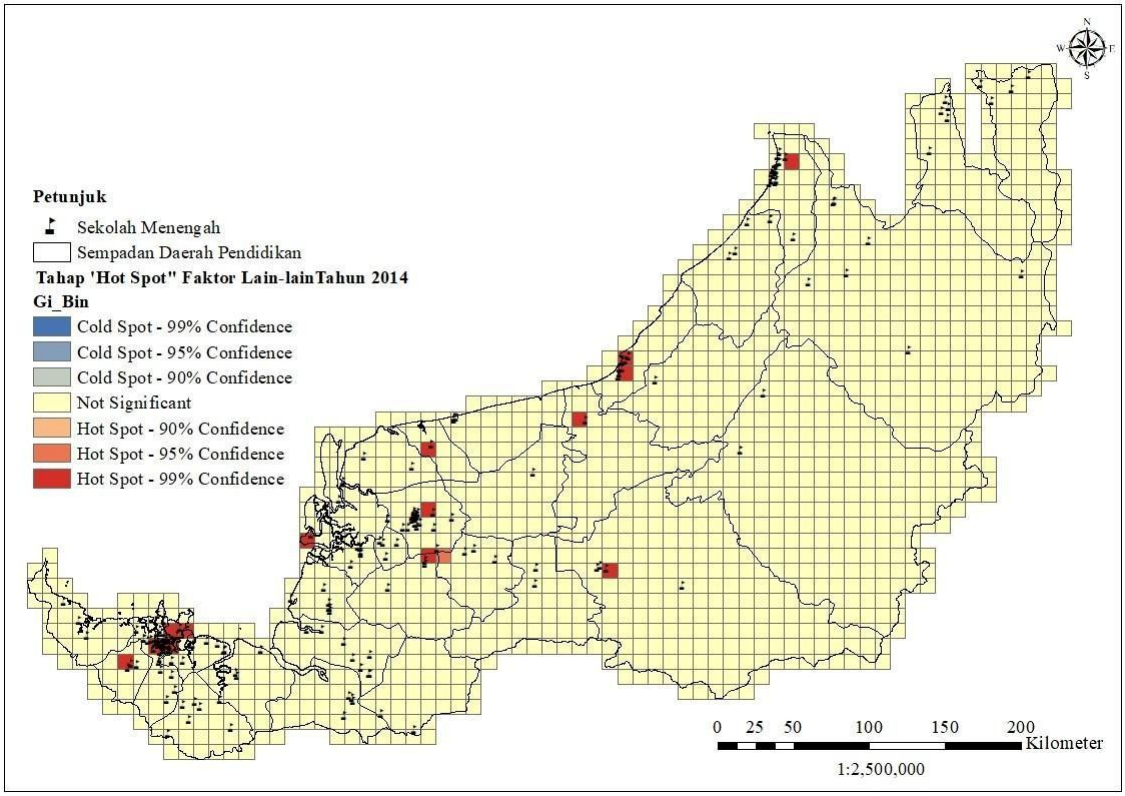


Rajah 4.65: Kawasan *Hot Spot* Faktor Lain-Lain Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2013

Perincian tentang kawasan *hot spot* faktor lain-lain diketengahkan dengan lebih lanjut dengan meneliti kawasan *hot spot* bagi tahun 2014 di Sarawak seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.58. Pada tahun 2013, kawasan *hot spot* faktor lain-lain dikesan berkelompok tinggi di sekolah dalam pentadbiran Tatau iaitu kawasan luar bandar, namun demikian, pada tahun 2014 kawasan paling berisiko adalah sekolah YEA4107 dalam pentadbiran PPD Miri. Nilai z skor adalah 14.332243 dengan nilai $p<0.01$ dengan paras keyakinan tertinggi 99%. Ini menunjukkan pada tahun 2014 kawasan *hot spot* faktor lain-lain yang menyumbang kepada keciciran murid sekolah menengah adalah berlaku dalam kawasan bandar. Ini turut membuktikan bahawa kawasan *hot spot* mengalami perubahan berbanding tahun 2013. Nilai z skor terendah juga dikesan dalam sekolah di kawasan bandar iaitu sekolah YEE3201 dengan nilai z skor 2.560119 (nilai $p<0.05$) dengan paras keyakinan 95%. Rajah 4.66 memaparkan kawasan *hot spot* faktor lain-lain keciciran murid sekolah menengah di Sarawak pada tahun 2014.

Jadual 4.58: Kawasan *Hot Spot* Faktor Lain-Lain di Sarawak tahun 2014

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
138	Bau	YEB1102, YEE1101	7.364897	0	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202, YFB1303,YFB1204,YEA1203, YEA1295,YEA1304,YEA1307	27.06622	0	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	5.445898	0	3
246	Kuching	YEA1207	3.041226	0.002356	3
247	Kuching	YEA1205	3.280903	0.001035	3
463	Kapit	YEE7102	7.845403	0	3
494	Julau	YEA6202	2.800348	0.005105	3
528	Daro	YEA6101	7.605158	0	3
620	Sibu	YEE3202	5.442894	0	3
799	Dalat	YEE3501	3.761097	0.000169	3
893	Tatau	YEA9201	8.085657	0	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105, YEE9103	9.527681	0	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	4.963325	0.000001	3
1338	Miri	YEA4107	14.332243	0	3
495	Sibu	YEE3201	2.560119	0.010464	2



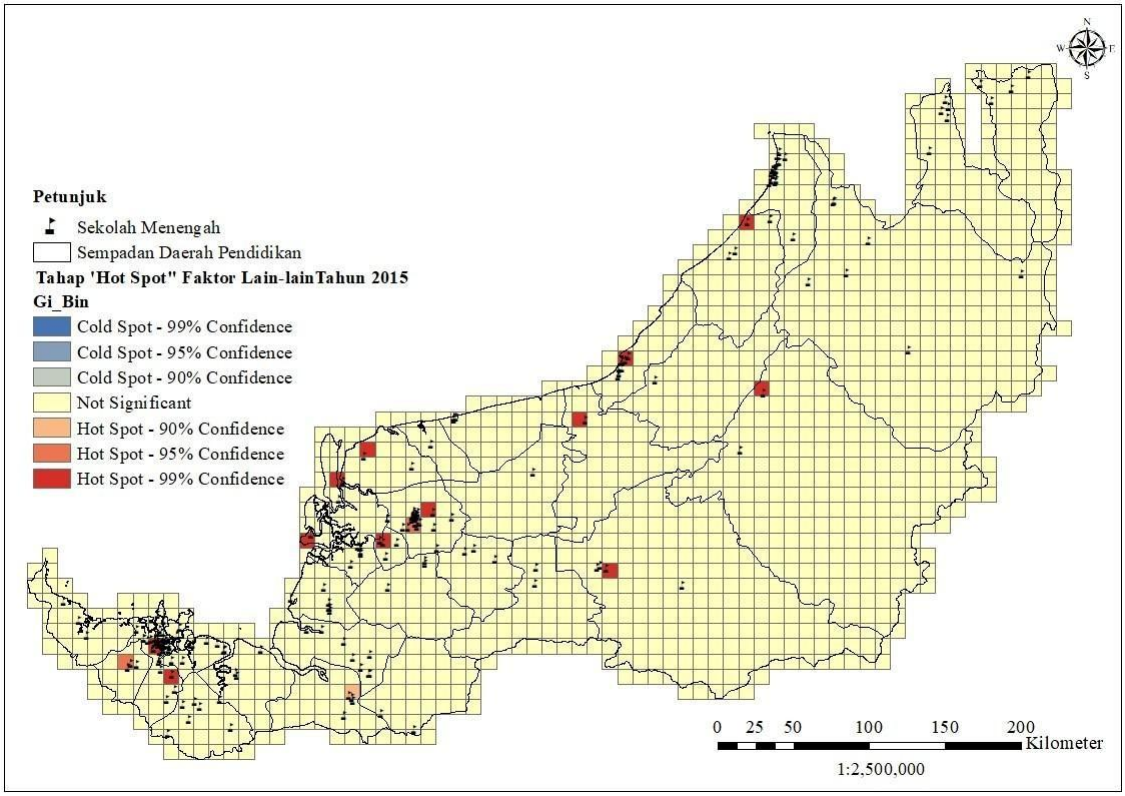
Rajah 4.66: Kawasan *Hot Spot* Faktor Lain-Lain Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2014

Bahagian selanjutnya adalah mengetengahkan kawasan *hot spot* faktor lain-lain di Sarawak bagi tahun 2015. Jadual 4.59 menunjukkan keputusan dan mendapati bahawa sekolah YEA9201 adalah diklasifikasikan sebagai kawasan yang mempunyai pengelompokan faktor lain-lain paling tinggi berbanding sekolah-sekolah lain di Sarawak. Pengelompokan ini disahkan tinggi melalui nilai z skor yang diperolehi yang menunjukkan nilai paling besar iaitu 22.247775 dengan nilai $p<0.01$ dengan paras keyakinan 99%. Kawasan *hot spot* faktor lain-lain pada tahun 2014 dikesan di sekolah di bawah pentadbiran PPD Miri telah berubah lokasi dan dikesan di sekolah dalam pentadbiran PPD Tatau pada tahun 2015. Ini menunjukkan pada tahun 2015 kawasan *hot spot* berlaku dalam kawasan luar bandar. Selain meneliti nilai z skor tertinggi, dapatan juga turut menilai z skor terendah. Sebanyak dua buah sekolah dalam pentadbiran PPD Sri Aman menunjukkan nilai z skor 1.868294 (nilai $p<0.10$).

Keputusan ini menunjukkan dua buah sekolah ini diklasifikasikan sebagai *hot spot* faktor lain-lain dengan risiko paling rendah iaitu 90% berbanding sekolah-sekolah lain di Sarawak bagi tahun 2015. Rajah 4.67 memaparkan kawasan *hot spot* faktor lain-lain keciciran murid sekolah menengah di Sarawak pada tahun 2015.

Jadual 4.59: Kawasan *Hot Spot* Faktor Lain-Lain Di Sarawak Tahun 2015

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
103	Padawan	YEE1302	4.660004	0.000003	3
189	Kuching /Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202, YFB1303,YFB1204,YEA1203, YEA1295,YEA1304,YEA1307	8.568676	0	3
463	Kapit	YEE7102	10.522594	0	3
528	Daro	YEA6101	4.660012	0.000003	3
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	5.218346	0	3
620	Sibu	YEE3202	6.05597	0	3
703	Daro	YEE6402	15.547671	0	3
795	Daro	YEE6401	4.660004	0.000003	3
893	Tatau	YEA9201	22.247775	0	3
971	Belaga	YEA7102	3.264149	0.001098	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	17.501868	0	3
1260	Subis	YEA4402	3.54332	0.000395	3
138	Bau	YEB1102, YEE1101	2.147493	0.031754	2
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107, YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106, YFB3203	2.426748	0.015235	2
84	Sri Aman	YEE2101,YFB2101	1.868294	0.061721	1



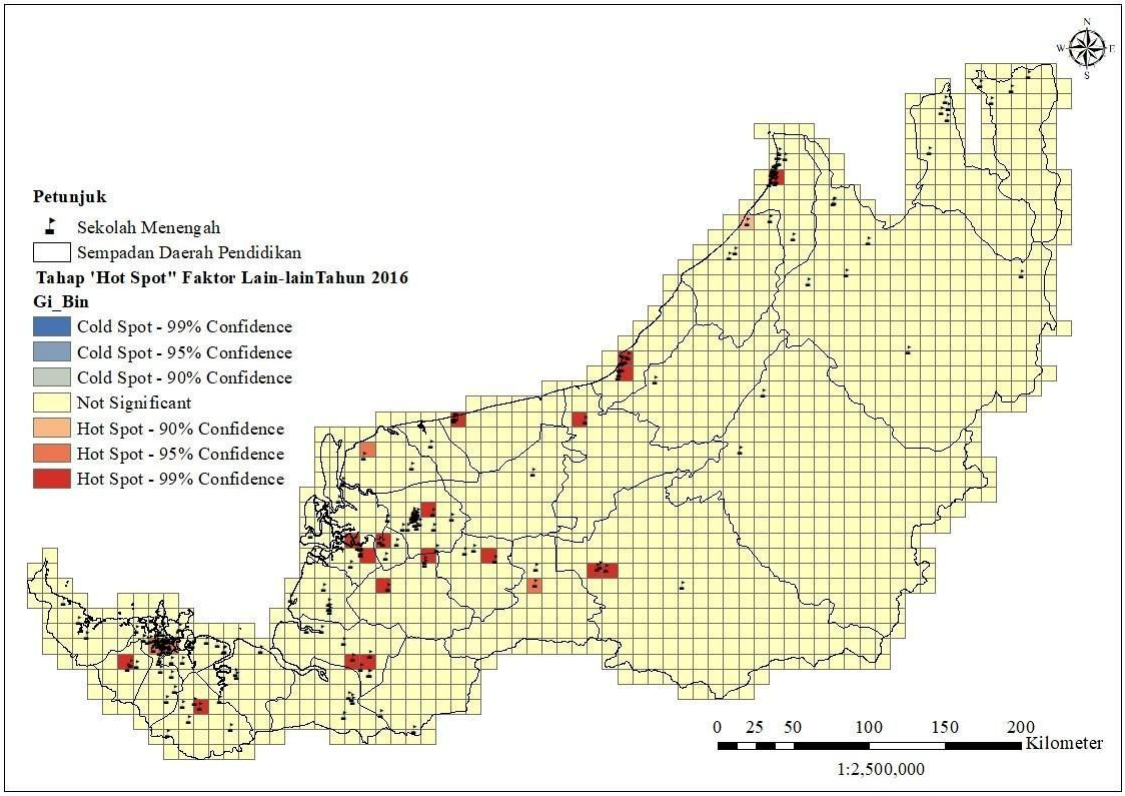
Rajah 4.67: Kawasan *Hot Spot* Faktor Lain-Lain Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2015

Kawasan *hot spot* faktor lain-lain keciciran murid sekolah menengah di Sarawak pada tahun 2016 diperincikan dengan lebih lanjut dengan meneliti *hot spot* tahun 2016. Berdasarkan Jadual 4.60, analisis Getis Ord Gi* mendedahkan bahawa lokasi *hot spot* paling berisiko pada tahun 2016 adalah sekolah YEA2402 iaitu dalam pentadbiran PPD Betong. Kawasan ini diklasifikasikan paling berisiko disebabkan nilai z skor di kawasan ini adalah paling tinggi iaitu 18.761373 (nilai $p<0.01$). Paras keyakinan hot spot adalah 99%. Justeru keciciran murid sekolah menengah di sekolah ini adalah disebabkan pengaruh faktor lain-lain yang kuat. Kawasan yang berisiko paling rendah dengan paras keyakinan 90% dan nilai z skor terendah adalah dikesan dalam sekolah YEA4402 iaitu di bawah pentadbiran PPD Subis. Nilai z skor sekolah ini adalah 1.874821 (nilai $p<0.10$) yang menunjukkan nilai z skor paling kecil berbanding sekolah-sekolah lain di Sarawak bagi tahun 2016. Bagi mendapatkan

gambaran dengan lebih jelas, keputusan kawasan *hot spot* bagi faktor lain-lain juga boleh dirujuk dalam Rajah 4.68.

Jadual 4.60: Kawasan *Hot Spot* Faktor Lain-Lain di Sarawak Tahun 2016

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
48	Serian	YEB8203,YEB8205	3.530287	0.000415	3
138	Bau	YEB1102, YEE1101	5.84794	0	3
153	Betong	YEA2402	18.761373	0	3
154	Betong	YFB2401	7.836486	0	3
404	Julau	YEA6201	8.496686	0	3
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	3.862208	0.000112	3
463	Kapit	YEE7102	8.16599	0	3
490	Sarikei	YEB6101,YFB6101	6.510127	0	3
494	Julau	YEA6202	6.179033	0	3
498	Kanowit	YEA3303	3.199194	0.001378	3
531	Sarikei	YEA6102	6.179033	0	3
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	5.84794	0	3
620	Sibu	YEE3202	9.158906	0	3
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	5.516858	0	3
893	Tatau	YEA9201	16.774018	0	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105, YEE9103	4.855919	0.000001	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	12.470302	0	3
1321	Miri	YEA4103,YEA4105,YEA4106, YEA4108,YFB4103	3.199194	0.001378	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202, YFB1303,YFB1204,YEA1203, YEA1295,YEA1304,YEA1307	2.206245	0.027367	2
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	2.206146	0.027374	2
414	Song	YEA7301	2.537007	0.01118	2
795	Daro	YEE6401	2.537007	0.01118	2
1260	Subis	YEA4402	1.874821	0.060817	1

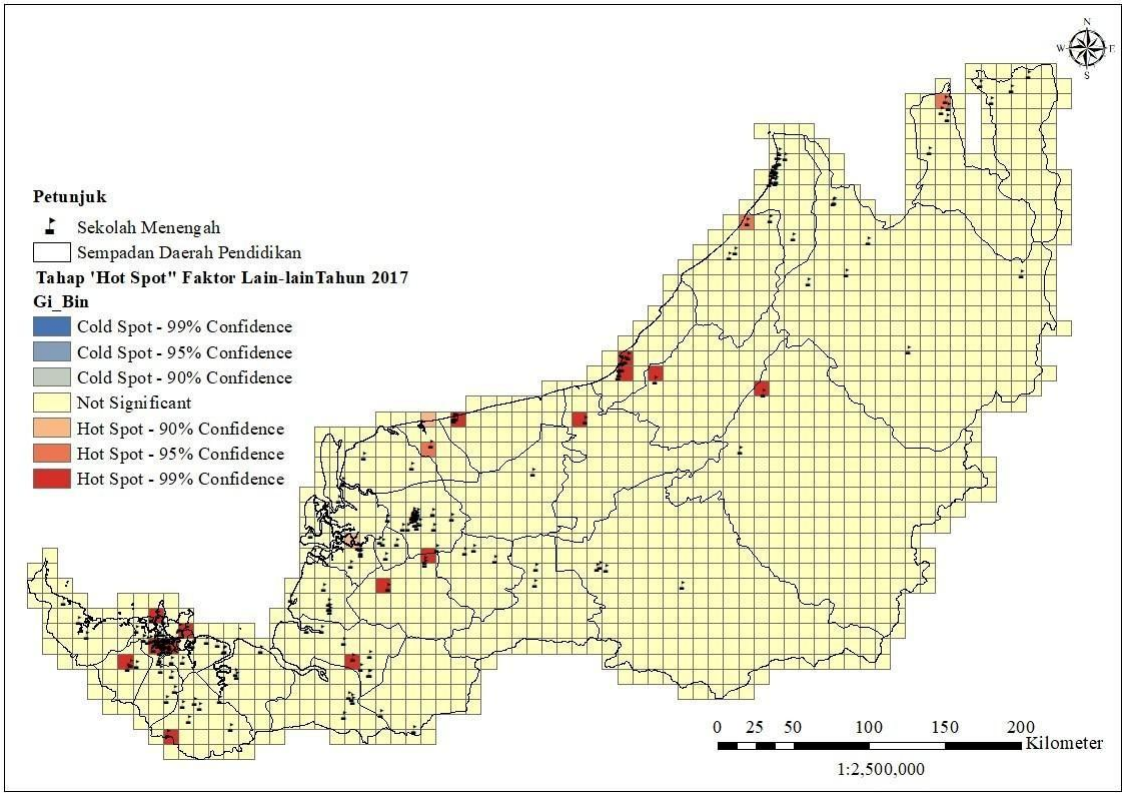


Rajah 4.68: Kawasan *Hot Spot* Faktor Lain-Lain Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2016

Jadual 4.61 menunjukkan kawasan *hot spot* faktor lain-lain di Sarawak bagi tahun 2017. Hasil daripada penelitian menunjukkan kawasan yang mempunyai pengaruh faktor lain-lain yang kuat adalah dikesan dalam sekolah (1) YEB1202, (2) YEE1201, (3) YEE1204, (4) YEE1205, (5) YEE1301, (6) YFB1201. Keputusan ini adalah berdasarkan nilai z skor yang diperolehi dan menunjukkan sekolah-sekolah ini mempunyai z skor tertinggi iaitu 18.333546 (nilai $p<0.01$). Nilai z skor ini adalah paling besar berbanding sekolah-sekolah lain yang menunjukkan faktor lain-lain mempunyai kecenderungan yang tinggi berlaku sehingga menyebabkan keciciran murid sekolah menengah dalam kawasan ini. Kawasan luar bandar pula dikenalpasti mempunyai nilai z skor paling kecil iaitu 1.946166 (nilai $p<0.10$) yang merangkumi sekolah YEA6102 dalam pentadbiran PPD Sarikei. Rajah 4.69 memperincikan kawasan *hot spot* bagi faktor lain-lain dalam tempoh 2017.

Jadual 4.61: Kawasan *Hot Spot* Faktor Lain-lain di Sarawak Tahun 2017

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
7	Serian	YEA8202	2.970352	0.002975	3
138	Bau	YEB1102, YEE1101	8.09128	0	3
153	Betong	YEA2402	8.603398	0	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202, YFB1303,YFB1204,YEA1203, YEA1295,YEA1304,YEA1307	3.996509	0.000064	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	18.333546	0	3
247	Kuching	YEA1205	9.115465	0	3
301	Kuching	YEA1305	4.250712	0.000021	3
404	Julau	YEA6201	12.700115	0	3
494	Julau	YEA6202	4.50663	0.000007	3
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	4.506664	0.000007	3
893	Tatau	YEA9201	16.284765	0	3
971	Belaga	YEA7102	13.212208	0	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105, YEE9103	2.715252	0.006623	3
994	Sebauh	YEB9102	5.274769	0	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	9.371793	0	3
799	Dalat	YEE3501	2.458259	0.013961	2
1260	Subis	YEA4402	2.202212	0.02765	2
1389	Limbang	YEA5101,YEE5101	2.202212	0.02765	2
531	Sarikei	YEA6102	1.946166	0.051635	1
883	Dalat	YEA3501	1.946176	0.051634	1



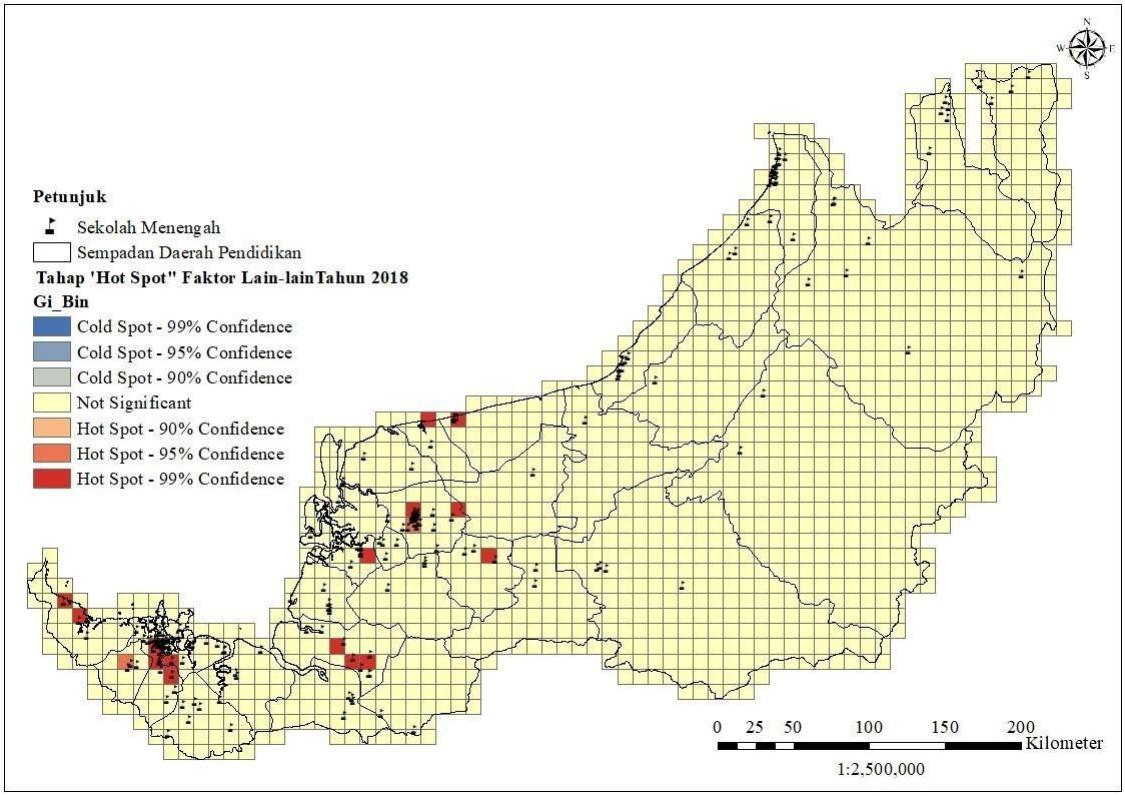
Rajah 4.69: Kawasan *Hot Spot* Faktor Lain-Lain Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2017

Pada tahun 2017, kawasan *hot spot* faktor lain-lain dikesan berisiko tinggi dalam pentadbiran Kuching, namun demikian pada tahun 2018 lokasi *hot spot* paling berisiko berubah lokasi iaitu berlaku dalam pentadbiran PPD Padawan yang melibatkan sekolah YEE1302. Berdasarkan Jadual 4.62, keputusan analisis Getis Ord Gi* menunjukkan sekolah ini memperoleh nilai z skor paling tinggi iaitu 25.772821 dengan nilai $p<0.01$ pada paras keyakinan 99%. Dapatan ini sekaligus menjelaskan faktor lain-lain adalah paling kuat berlaku di kawasan ini kerana kadar pengelompokan yang sangat tinggi. Nilai z skor terendah adalah dalam sekolah (1) YEB1102 dan (2) YEE1101 iaitu 2.218929 dengan nilai $p<0.10$. Tahap keyakinan *hot spot* adalah 90% yang membuktikan bahawa sekolah-sekolah dalam pentadbiran PPD Bau adalah berisiko paling rendah. Rajah 4.70 menunjukkan

paparan kawasan *hot spot* faktor lain-lain keciciran murid sekolah menengah di Sarawak bagi tahun 2018.

Jadual 4.62: Kawasan *Hot Spot* Faktor Lain-Lain di Sarawak Tahun 2018

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
103	Padawan	YEE1302	25.772821	0	3
140	Samarahan	YEA1302,YEB8101	8.784494	0	3
141	Samarahan	YEE8101	10.716819	0	3
153	Betong	YEA2402	4.150134	0.000033	3
154	Betong	YFB2401	6.466561	0	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202, YFB1303,YFB1204,YEA1203, YEA1295,YEA1304,YEA1307	6.080915	0	3
201	Betong	YEE2401	6.466136	0	3
296	Lundu	YEE1401	6.852246	0	3
348	Lundu	YEA1401	4.149478	0.000033	3
490	Sarikei	YEB6101,YFB6101	8.010653	0	3
498	Kanowit	YEA3303	2.605039	0.009186	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106, YEE3101,YEE3102, YFB3104	4.921929	0.000001	3
622	Sibu	YEB3201	11.099453	0	3
883	Dalat	YEA3501	4.149487	0.000033	3
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	9.168914	0	3
138	Bau	YEB1102, YEE1101	2.218929	0.026492	2
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107, YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106, YFB3203	2.21947	0.026455	2



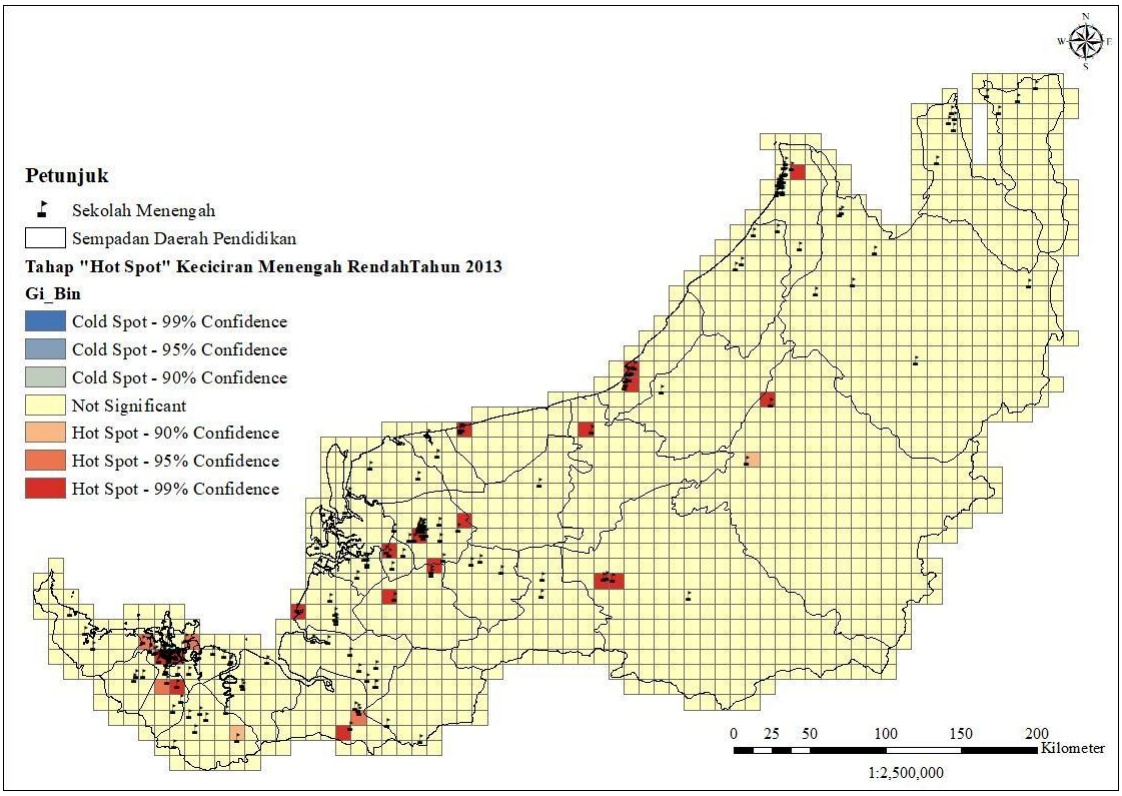
Rajah 4.70: Kawasan *Hot Spot* Faktor Lain-Lain Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak Tahun 2018

4.4.5 *Hot Spot* Keciciran Murid Berdasarkan Tahap Pendidikan

Kawasan *hot spot* keciciran murid sekolah menengah pada peringkat menengah rendah di Sarawak pada tahun 2013 adalah sebanyak 24 buah grid seperti dalam Jadual 4.63 dan Rajah 4.71. Kawasan *hot spot* yang dikenalpasti terletak di bawah pentadbiran PPD Belaga, Bintulu, Julau, Kapit, Kuching, Meradong, Miri, Mukah, Padawan, Saratok, Serian, Sibu, Sri Aman dan Tatau. Bagi grid yang terdiri daripada sebuah sekolah, nilai Z-skor yang paling tinggi ialah 12.37653 dengan nilai p-value p <0.001 di Grid 463 iaitu sekolah YEE7102 di bawah pentadbiran PPD Kapit.

Jadual 4.63: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Rendah di Sarawak Tahun 2013

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
35	Sri Aman	YEE2102	2.944314	0.003237	3
103	Padawan	YEE1302	4.322182	0.000015	3
354	Saratok	YEA2202	5.699299	0.000000	3
404	Julau	YEA6201	8.030418	0.000000	3
463	Kapit	YEE7102	12.37653	0.000000	3
622	Sibu	YEB3201	3.686037	0.000228	3
893	Tatau	YEA9201	8.772141	0.000000	3
971	Belaga	YEA7102	2.626432	0.008629	3
1338	Miri	YEA4107	11.31519	0.000000	3
58	Sri Aman	YEA2102	1.990669	0.046517	2
102	Padawan	YEE1303	1.991284	0.046450	2
247	Kuching	YEA1205	2.520673	0.011713	2
28	Serian	YEB8204	1.672788	0.094369	1
820	Belaga	YEE7201	1.884709	0.059469	1
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	17.14427	0.000000	3
494	Julau	YEA6202, YEB6201	2.838459	0.004533	3
533	Meradong	YEA6301, YFB6301	4.745918	0.000002	3
1022	Bintulu	YEA9103, YEA9104	6.972349	0.000000	3
244	Padawan	YRA1302, YEA1310	1.990775	0.046506	2
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	5.063536	0.000000	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA902,YEA9105, YEE9103	15.23644	0.000000	3
576	Sibu	YEA3101,YEA3104,YEA3107 YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106,YFB3203	3.050433	0.002285	3
190	Kuching	YEE1205,YEE1301,YEA1201 YEA1202,YEA1204,YEB1202 YEE1201,YEE1204,YFB1201, YFB1205	4.005635	0.000062	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1301,YEA1303,YEB1201 YFB1202,YFB1203,YFB1204, YEA1307,YEA1308,YEA1304 YEA1203,YEA1206	13.32913	0.000000	3

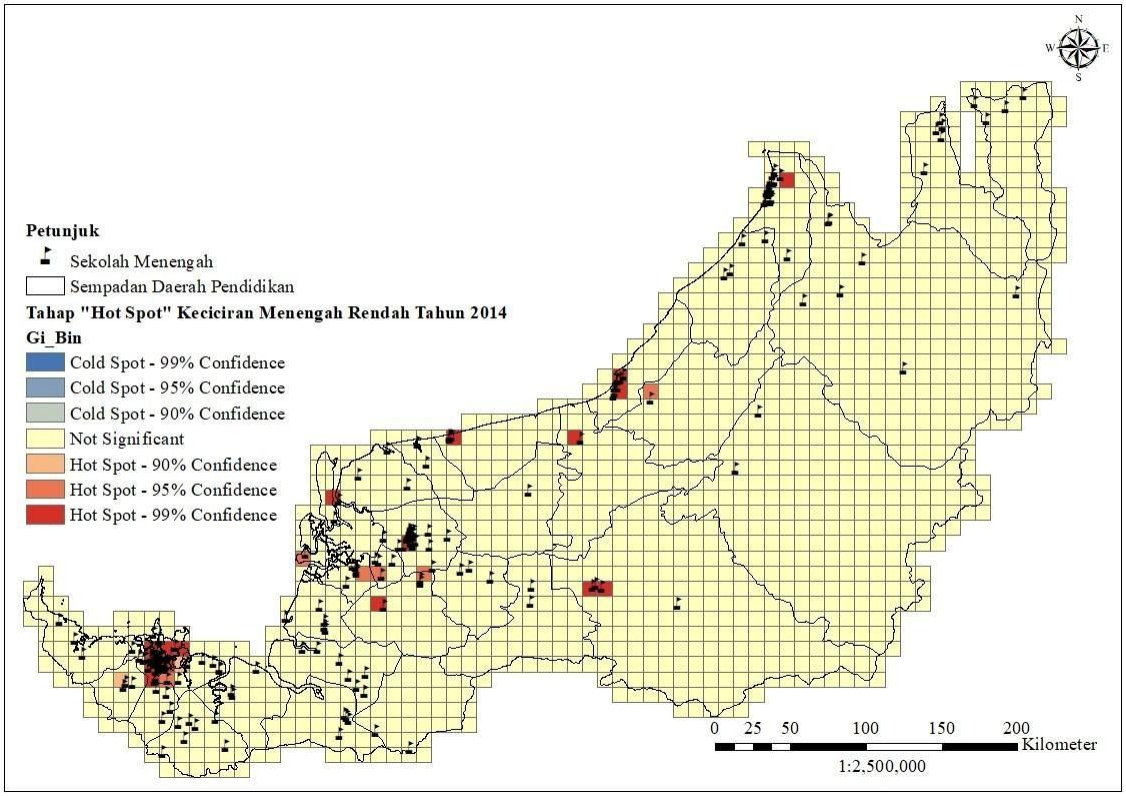


Rajah 4.71: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Rendah di Sarawak Tahun 2013

Jadual 4.64 menunjukkan sekolah-sekolah yang dikategorikan sebagai *hot spot* keciciran murid peringkat menengah rendah di Sarawak bagi tahun 2014. Paling tinggi pengelompokan keciciran murid adalah terdiri daripada empat buah sekolah dalam pentadbiran PPD Bintulu (1) YEA9101, (2) YEA902, (3) YEA9105 dan (4) YEE9103 dengan nilai z skor 17.628763 (nilai $p<0.01$). Paras keyakinan hot pot sekolah-sekolah ini adalah 99%. Pengelompokan keciciran paling rendah adalah dikesan dalam sekolah YEA8103 iaitu di bawah pentadbiran PPD Samarahan dengan nilai z skor 1.761735 (nilai $p<0.01$) dengan paras keyakinan hot spot 90%. Justeru, pada tahun 2014 kawasan paling berisiko berlaku keciciran murid peringkat sekolah menengah rendah di Sarawak adalah berlaku dalam kawasan bandar. Rajah 4.72 menunjukkan taburan hot spot keciciran murid peringkat menengah rendah di Sarawak bagi tahun 2014.

Jadual 4.64: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Rendah di Sarawak Tahun 2014

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
247	Kuching	YEA1205	3.510896	0.000447	3
404	Julau	YEA6201	5.133889	0.000000	3
463	Kapit	YEE7102	7.38456	0.000000	3
703	Daro	YEE6402	3.634565	0.000278	3
893	Tatau	YEA9201	9.381972	0.000000	3
1338	Miri	YEA4107	3.259734	0.001115	3
141	Samarahan	YEE8101	2.261397	0.023735	2
491	Meradong	YEE6301	2.010511	0.044377	2
528	Daro	YEA6101	2.135253	0.032740	2
994	Sebauh	YEB9102	2.385129	0.017073	2
191	Samarahan	YEA8103	1.761735	0.078114	1
140	Samarahan	YEA1302, YEB8101	3.13674	0.001708	3
246	Kuching	YEA1207,YEB1303	10.757963	0.000000	3
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	16.754395	0.000000	3
1022	Bintulu	YEA9103, YEA9104	5.010719	0.000001	3
490	Sarikei	YEB6101, YFB6101	2.010511	0.044377	2
494	Julau	YEA6202, YEB6201	2.385204	0.017070	2
138	Bau	YEB1102, YEE1101	1.885367	0.059380	1
885	Mukah	YEA3402, YEE3401,YFB3401	5.633674	0.000000	3
992	Bintulu	YEA9101, YEA902,YEA9105, YEE9103	17.628763	0.000000	3
245	Kuching/ Padawan	YEA1209,YRA1303,YEA130, YEA1211,YEA1208,YRA1301	4.511944	0.000006	3
576	Sibu	YEA3101,YEA3104,YEA310, YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106,YFB3203	2.635216	0.008408	3
190	Kuching	YEE1205,YEE1301,YEA1201, YEA1202,YEA1204,YEB120, YEE1201,YEE1204,YFB1201, YFB1205	7.760891	0.000000	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1301,YEA1303,YEB1201 YFB1202,YFB1203,YFB1204, YEA1307,YEA1308,YEA1304 YEA1203,YEA1206	16.630276	0.000000	3



Rajah 4.72: Kawasan *Hot Spot* Kecicuran Murid Peringkat Menengah Rendah di Sarawak Tahun 2014

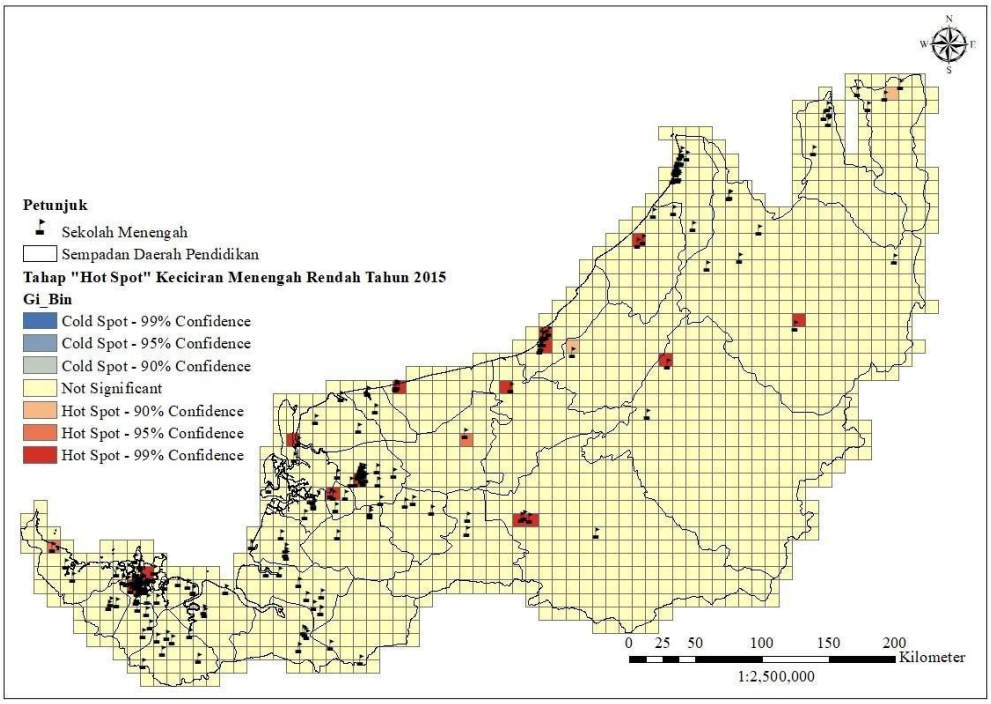
Bahagian sebelum ini telah meneliti kawasan *hot spot* kecicuran murid peringkat menengah rendah di Sarawak bagi tahun 2014. Bahagian ini pula mengetengahkan kawasan *hot spot* kecicuran murid peringkat menengah rendah di Sarawak bagi tahun 2015 seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.65. Keputusan menunjukkan hampir semua kawasan PPD di Sarawak diklasifikasikan sebagai kawasan *hot spot*. Walau bagaimanapun, sekolah YEA9201 di bawah pentadbiran PPD Tatau dikenalpasti sebagai kawasan paling berisiko kerana memperoleh nilai z skor paling tinggi iaitu 12.423348 dengan nilai $p<0.01$ pada paras keyakinan 99%.

Jadual 4.65: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Rendah di Sarawak Tahun 2015

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
246	Kuching	YEA1207	5.377124	0	3
463	Kapit	YEE7102	2.636796	0.008369	3
703	Daro	YEE6402	8.769595	0	3
893	Tatau	YEA9201	12.423348	0	3
971	Belaga	YEA7102	24.820011	0	3
1069	Baram	YEA4301	4.85486	0.000001	3
348	Lundu	YEA1401	1.984053	0.04725	2
716	Selangau	YEA3401	2.114545	0.034469	2
994	Sebauh	YEB9102	1.853562	0.063802	1
1401	Lawas	YEE5201	1.853562	0.063802	1
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	2.767275	0.005653	3
533	Meradong	YEA6301, YFB6301	4.593877	0.000004	3
1022	Bintulu	YEA9103, YEA9104	12.032932	0	3
1213	Subis	YEA4401,YEB4401	5.898789	0	3
885	Mukah	YEA3402, YEE3401,YFB3401	3.419467	0.000627	3
992	Bintulu	YEA9101, YEA902,YEA9105 YEE9103	10.467194	0	3
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107 YFB3101,YFB3102,YFB3103 YFB3106, YFB3203	5.768454	0	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1301,YEA1303, YEB1201 YFB1202,YFB1203,YFB1204 YEA1307,YEA1308,YEA1304 YEA1203,YEA1206	9.552868	0	3

Berdasarkan tahun-tahun sebelum ini iaitu tahun 2013, sekolah dalam pentadbiran PPD Kapit diklasifikasikan sebagai lokasi yang mempunyai pengelompokan yang tinggi manakala pada tahun 2014 pula terletak dalam pentadbiran Bintulu sementara pada tahun 2015, sekolah di bawah pentadbiran Tatau adalah diklasifikasikan sebagai paling berisiko berlaku keciciran murid peringkat menengah rendah. Jelas bahawa kawasan hot spot keciciran adalah berubah mengikut tahun. Berdasarkan Jadual 4.65 pada tahun 2015, terdapat dua sekolah di Sarawak memperoleh nilai z skor terendah iaitu sekolah YEB9102 dalam pentadbiran PPD Sebauh dan sekolah YEE5201dalam pentadbiran Lawas (nilai z skor

masing-masing 1.853562, nilai p<0.10). Kedua-dua sekolah ini diklasifikasikan sebagai sekolah yang mempunyai pengelompokan kecicirán paling rendah bagi tahun 2015. Rajah 4.73 menunjukkan kawasan hot spot kecicirán murid peringkat menengah rendah di Sarawak pada tahun 2015.



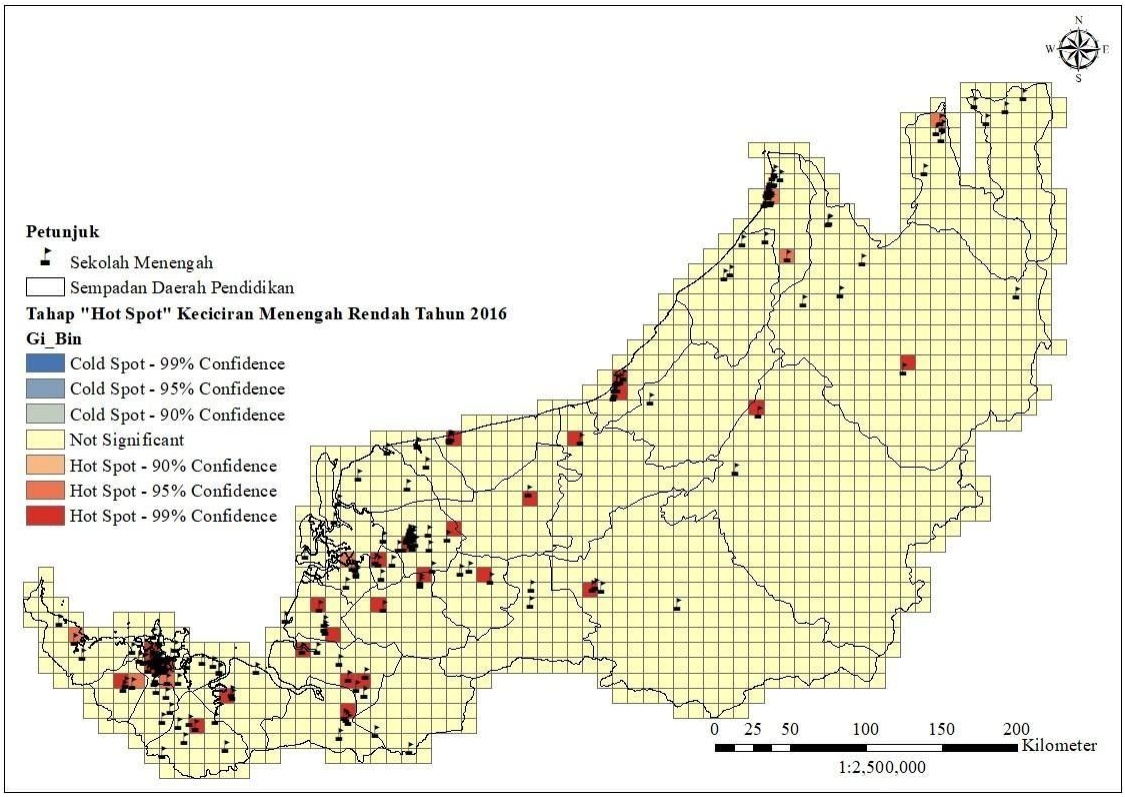
Rajah 4.73: Kawasan *Hot Spot* Kecicirán Murid Peringkat Menengah Rendah di Sarawak Pada Tahun 2015

Bahagian seterusnya adalah mengemukakan hasil dapatan kawasan hot spot kecicirán murid peringkat menengah rendah di Sarawak bagi tahun 2016. Berdasarkan Jadual 4.66 lokasi sekolah yang mempunyai kecenderungan yang tinggi berlaku kecicirán murid peringkat menengah rendah bagi tahun 2016 adalah terletak dalam kawasan bandar. Sekolah (1) YEA9101, (2) YEA9102, (3) YEA9105 dan (4) YEE9103 dalam pentadbiran Bintulu telah dikenalpasti mempunyai nilai z skor paling besar berbanding sekolah-sekolah lain di Sarawak pada tahun 2016. Nilai z skor adalah 15.269988 (nilai p<0.01) dengan paras keyakinan 99%.

Jadual 4.66: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Rendah di Sarawak Tahun 2016

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
48	Serian	YEB8203,YEB8205	2.679598	0.007371	3
84	Sri Aman	YEE2101,YFB2101	2.679494	0.007374	3
107	Simunjan	YEA8301,YEE8304	5.871242	0	3
138	Bau	YEB1102, YEE1101	3.388968	0.000702	3
153	Betong	YEA2402	9.240632	0	3
154	Betong	YFB2401	2.857787	0.004266	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202, YFB1303,YFB1204,YEA1203 YEA1295,YEA1304,YEA1307	7.822689	0	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	4.276581	0.000019	3
245	Kuching/ Padawan	YEA1209,YRA1303,YEA1309 YEA1211,YEA1208,YRA1301	3.212357	0.001317	3
254	Betong	YEA2404	3.034292	0.002411	3
308	Saratok	YEA2201	9.594971	0	3
400	Saratok	YEE2202	2.856883	0.004278	3
404	Julau	YEA6201	13.14138	0	3
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	10.12711	0	3
494	Julau	YEA6202	5.16196	0	3
498	Kanowit	YEA3303	3.743432	0.000182	3
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	11.54562	0	3
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107 YFB3101,YFB3102,YFB3103 YFB3106, YFB3203	6.580737	0	3
622	Sibu	YEB3201	3.743397	0.000182	3
716	Selangau	YEA3401	3.566076	0.000362	3
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	3.743412	0.000182	3
893	Tatau	YEA9201	10.481574	0	3
971	Belaga	YEA7102	3.743397	0.000182	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 YEE9103	15.269988	0	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	7.468669	0	3
1069	Baram	YEA4301	3.743397	0.000182	3
139	Bau	YEA1101	1.970689	0.04876	2
141	Samarahan	YEE8101	2.503005	0.012314	2
296	Lundu	YEE1401	1.970228	0.048812	2
531	Sarikei	YEA6102	1.970192	0.048816	2
1240	Subis	YEE4301	1.970192	0.048816	2
1321	Miri	YEA4103,YEA4105,YEA4106, YEA4108,YFB4103	1.970228	0.048812	2
1389	Limbang	YEA5101,YEE5101	1.97021	0.048814	2

Keputusan analisis Getis Ord Gi* ini menunjukkan bahawa sekolah-sekolah di grid 992 Bintulu adalah mempunyai pengelompokan kes keciciran tertinggi dalam kalangan murid peringkat menengah rendah pada tahun 2016. Secara perbandingan, terdapat dua buah sekolah dikesan mempunyai tahap pengelompokan kes pada tahap 95% iaitu sekolah (1) YEA6102 dalam pentadbiran PPD Sarikei dan sekolah (2) YEE4301 dalam pentadbiran PPD Subis, masing-masing mempunyai nilai z skor 1.970192 (nilai $p<0.05$). Walau bagaimanapun, pada tahun 2016 tiada kawasan yang memperoleh *hot spot* dengan paras keyakinan 90%. Rajah 4.74 menunjukkan paparan kawasan *hot spot* keciciran murid peringkat menengah rendah di Sarawak bagi tahun 2016.



Rajah 4.74: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Rendah di Sarawak Tahun 2016

Pada tahun 2016 kawasan *hot spot* dikesan berlaku dalam grid 992 iaitu sekolah-sekolah dalam pentadbiran PPD Bintulu, namun demikian, bagi tahun 2017 lokasi *hot spot*

telah mengalami perubahan. Berdasarkan Jadual 4.67, keputusan mendapati kawasan yang mempunyai pengelompokan tertinggi kes keciciran dalam kalangan murid peringkat menengah rendah bagi tahun 2017 adalah terletak di grid 190 iaitu sekolah-sekolah dalam pentadbiran PPD Kuching. Antara sekolah yang diklasifikasikan paling berisiko adalah (1) YEB1202, (2) YEE1201, (3) YEE1204 dan (4) YEE1205, (5) YEE1301 dan (6) YFB1201. Nilai z skor yang diperoleh enam buah sekolah ini adalah 14.178306 dengan nilai $p<0.01$ yang menunjukkan paras keyakinan hot spot 99%. Justeru, kawasan paling berisiko berlaku keciciran murid peringkat menengah rendah bagi tahun 2017 adalah dikesan dalam kawasan bandar.

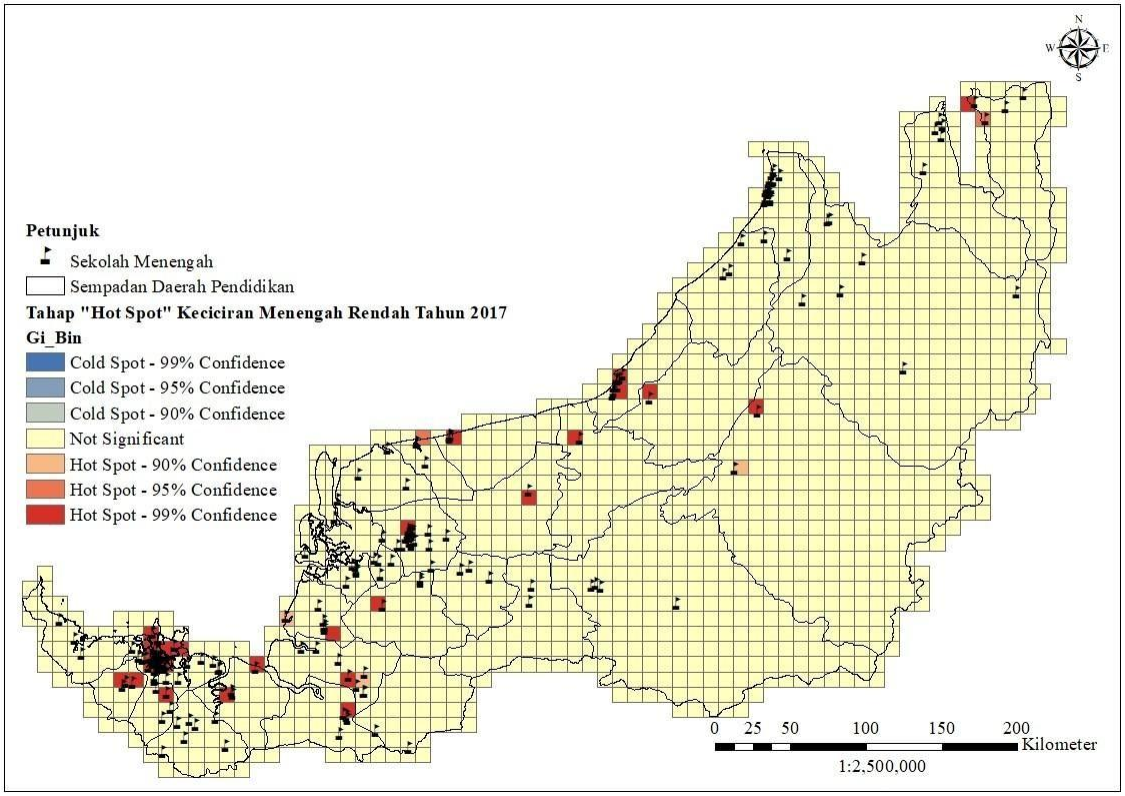
Selain meneliti kawasan yang mempunyai nilai z skor tertinggi, kajian ini turut meneliti kawasan yang mempunyai nilai z skor terendah. Berdasarkan Jadual 4.67, sebanyak tiga buah sekolah diklasifikasikan sebagai hot spot 90%. Walau bagaimanapun, kawasan hot spot yang mencatat nilai z skor terkecil adalah sekolah YEE7201 iaitu 1.821154 (nilai $p<0.10$). Sekolah ini terletak dalam grid 820 iaitu dalam pentadbiran PPD Belaga. Secara keseluruhan kawasan hot spot keciciran murid peringkat menengah rendah di Sarawak bagi tahun 2017 boleh dirujuk dalam Rajah 4.75. Daripada dapatan ini jelas menunjukkan bahawa tahun 2017, kawasan paling berisiko adalah dalam kawasan bandar manakala kawasan yang berisiko rendah adalah terletak dalam kawasan luar bandar.

Jadual 4.67: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Rendah di Sarawak Tahun 2017

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
84	Sri Aman	YEE2101,YFB2101	3.194082	0.001403	3
103	Padawan	YEE1302	12.216177	0	3
107	Simunjan	YEA8301,YEE8304	3.586347	0.000335	3
138	Bau	YEB1102, YEE1101	3.194415	0.001401	3
139	Bau	YEA1101	3.194415	0.001401	3
153	Betong	YEA2402	3.194278	0.001402	3

sambungan **Jadual 4.67**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202 YFB1303,YFB1204,YEA1203 YEA1295,YEA1304,YEA1307	3.784755	0.000154	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204 YEE1205,YEE1301,YFB1201	14.178306	0	3
196	Simunjan	YEA8304	3.782493	0.000155	3
245	Kuching/ Padawan	YEA1209,YRA1303,YEA1309,YEA1211,YEA1208,YRA1301	8.294998	0	3
246	Kuching	YEA1207	3.981574	0.000068	3
247	Kuching	YEA1205	6.724879	0	3
301	Kuching	YEA1305	6.529178	0	3
308	Saratok	YEA2201	4.959274	0.000001	3
404	Julau	YEA6201	6.920599	0	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106 YEE3101,YEE3102, YFB3104	2.998048	0.002717	3
716	Selangau	YEA3401	2.801817	0.005082	3
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	6.136083	0	3
893	Tatau	YEA9201	14.765899	0	3
971	Belaga	YEA7102	9.666454	0	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 YEE9103	13.786198	0	3
994	Sebauh	YEB9102	3.390214	0.000698	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	9.471714	0	3
1398	Lawas	YEA5201	2.605712	0.009168	3
883	Dalat	YEA3501	2.017301	0.043664	2
1391	Lawas	YEB5202	2.213433	0.026868	2
154	Betong	YFB2401	1.821488	0.068533	1
354	Saratok	YEA2202	1.821168	0.068581	1
820	Belaga	YEE7201	1.821154	0.068583	1



Rajah 4.75: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Rendah di Sarawak Tahun 2017

Jadual 4.68 menunjukkan kawasan *hot spot* keciciran murid peringkat menengah rendah di Sarawak bagi tahun 2018. Sekolah (1) YEA9101, (2) YEA902, (3) YEA9105 dan (4) YEE9103 dalam pentadbiran PPD Bintulu yang terletak dalam grid 992 mempunyai nilai z skor paling tinggi iaitu 20.094800 (nilai $p<0.01$) dengan paras keyakinan hot spot 99%. Berdasarkan keputusan ini menunjukkan bahawa dalam keempat-empat buah sekolah dalam PPD Bintulu ini telah diklasifikasikan sebagai kawasan paling berisiko sebanyak tiga kali iaitu dalam tempoh 2014, 2016 dan 2018. Di samping itu, kajian juga mendapati sekolah (1) YEA4401, dan (2) YEB4401 dikenalpasti mempunyai nilai z skor terkecil iaitu 1.662222 (nilai $p<0.10$) dengan paras keyakinan hot spot 90%. Jelas bahawa pada tahun 2018 kawasan yang mempunyai pengelompokan kes keciciran tertinggi dalam kalangan murid peringkat

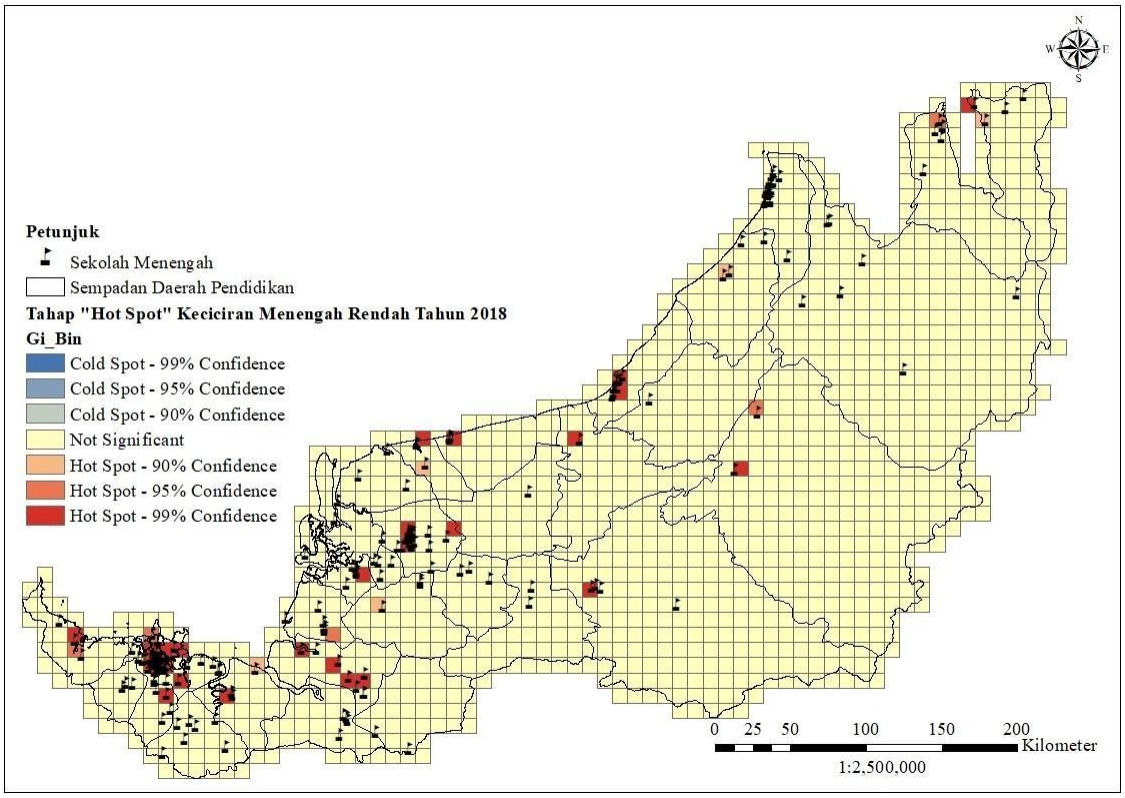
menengah rendah di Sarawak adalah dikesan dalam kawasan bandar manakala pengelompokan terendah adalah di sekolah-sekolah luar bandar seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 4.76.

Jadual 4.68: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid peringkat Menengah Rendah di Sarawak Tahun 2018

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
103	Padawan	YEE1302	14.084039	0.000000	3
142	Samarahan	YEA8102	4.266746	0.000020	3
153	Betong	YEA2402	2.664262	0.007716	3
201	Betong	YEE2401	6.470574	0.000000	3
247	Kuching	YEA1205	5.269267	0.000000	3
254	Betong	YEA2404	2.664102	0.007719	3
296	Lundu	YEE1401	2.664202	0.007717	3
622	Sibu	YEB3201	5.268486	0.000000	3
820	Belaga	YEE7201	2.663962	0.007723	3
883	Dalat	YEA3501	6.670936	0.000000	3
893	Tatau	YEA9201	3.465354	0.000530	3
1398	Lawas	YEA5201	3.866077	0.000111	3
240	Lundu	YEA1402	2.263546	0.023602	2
301	Kuching	YEA1305	2.263927	0.023579	2
308	Saratok	YEA2201	2.062918	0.039120	2
971	Belaga	YEA7102	2.463614	0.013754	2
196	Simunjan	YEA8304	1.662236	0.096466	1
404	Julau	YEA6201	1.862570	0.062523	1
799	Dalat	YEE3501	1.862570	0.062523	1
1391	Lawas	YEB5202	1.662236	0.096466	1
107	Simunjan	YEA8301,YEE8304	3.665702	0.000247	3
154	Betong	YEA2403, YFB2401	2.864670	0.004174	3
246	Kuching	YEA1207,YEB1303	7.674726	0.000000	3
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	5.468834	0.000000	3
490	Sarikei	YEB6101, YFB6101	2.864370	0.004178	3
1022	Bintulu	YEA9103, YEA9104	5.470857	0.000000	3
1389	Limbang	YEA5101, YEE5101	2.062918	0.039120	2
1213	Subis	YEA4401, YEB4401	1.662222	0.096468	1
885	Mukah	YEA3402, YEE3401,YFB3401	12.881724	0.000000	3
992	Bintulu	YEA9101, YEA902,YEA9105, YEE9103	20.094800	0.000000	3

sambungan **Jadual 4.68**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
245	Kuching/ Padawan	YEA1209, YRA1303,YEA1309, YEA1211,YEA1208,YRA1301	6.472377	0.000000	3
576	Sibu	YEA3101, YEA3104,YEA3107, YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106,YFB3203	3.465734	0.000529	3
619	Sibu	YEA3105, YEA3106,YEE3101, YEA3102,YEE3102,YFB3104, YFB3105,YRA3101	2.664322	0.007714	3
190	Kuching	YEE1205,YEE1301,YEA1201, YEA1202,YEA1204,YEB1202, YEE1201,YEE1204,YFB1201, YFB1205	8.475617	0.000000	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1301,YEA1303, YEB1201, YFB1202,YFB1203,YFB1204, YEA1307,YEA1308,YEA1304, YEA1203,YEA1206	7.674185	0.000000	3



Rajah 4.76: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Rendah di Sarawak Tahun 2018

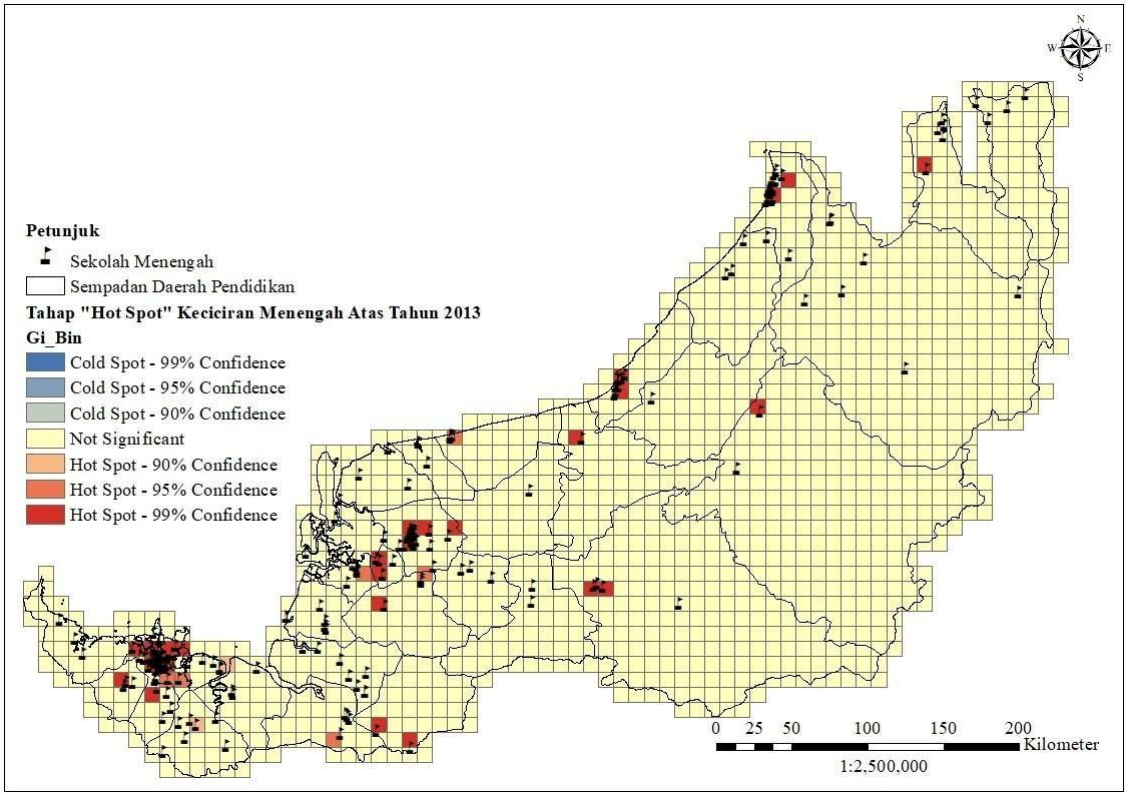
Kawasan *hot spot* kecicirán murid peringkat menengah atas di Sarawak pada tahun 2013 adalah sebanyak 34 buah grid seperti pada Jadual 4.69. Kawasan *hot spot* yang dikenalpasti terletak di bawah pentadbiran PPD Belaga, Bintulu, Julau, Kapit, Kuching, Limbang, Lubok Antu, Meradong, Miri, Mukah, Padawan, Samarahan, Sarikei, Serian, Sibu, Sri Aman dan Tatau. Nilai Z-skor yang paling tinggi bagi grid yang mempunyai sebuah sekolah ialah YEE7102 di Grid 463 dengan nilai 12.236307 dan nilai p-value p <0.001 di bawah pentadbiran PPD Kapit. Bagi grid yang mempunyai 2 buah sekolah nilai Z-skor yang paling tinggi ialah 12.236307 dan nilai p-value p <0.001 iaitu Grid 462 di bawah pentadbiran PPD Kapit. Rajah 4.77 menunjukkan kawasan *hotspot* kecicirán murid menengah atas bagi tahun 2013.

Jadual 4.69: Kawasan *Hot Spot* Kecicirán Murid peringkat Menengah Atas di Sarawak Tahun 2013

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
40	Lubok Antu	YEB32301	4.257591	0.000021	3
60	Lubok Antu	YEE2301	3.578657	0.000345	3
102	Padawan	YEE1303	3.069592	0.002144	3
247	Kuching	YEA1205	4.767132	0.000002	3
404	Julau	YEA6201	4.766792	0.000002	3
463	Kapit	YEE7102	12.236307	0.000000	3
491	Meradong	YEE6301	2.730889	0.006316	3
620	Sibu	YEE3202	4.767369	0.000002	3
622	Sibu	YEB3201	3.408924	0.000652	3
893	Tatau	YEA9201	6.12466	0.000000	3
971	Belaga	YEA7102	4.427325	0.000001	3
1338	Miri	YEA4107	2.899723	0.003735	3
1357	Limbang	YEB5101	9.010131	0.000000	3
35	Sri Aman	YEE2102	2.051055	0.040262	2
141	Samarahan	YEE8101	2.222062	0.026279	2
142	Samarahan	YEA8102	2.051293	0.040238	2
138	Bau	YEB1102, YEE1101	3.918141	0.000089	3
244	Padawan	YRA1302, YEA1310	3.409297	0.000651	3
246	Kuching	YEA1207,YEB1303	3.241057	0.001191	3
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	12.236307	0.000000	3

sambungan **Jadual 4.69**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
533	Meradong	YEA6301, YFB6301	6.294903	0.000000	3
1022	Bintulu	YEA9103, YEA9104	9.011574	0.000000	3
490	Sarikei	YEB6101, YFB6101	2.390811	0.016811	2
494	Julau	YEA6202, YEB6201	2.051157	0.040252	2
48	Serian	YEB8203,YEB8205	1.881407	0.059917	1
194	Samarahan	YEA8401, YFA8101	1.711639	0.086963	1
885	Mukah	YEA3402, YEE3401,YFB3401	2.560271	0.010459	2
992	Bintulu	YEA9101,YEA902,YEA9105, YEE9103	14.272787	0.000000	3
245	Kuching/ Padawan	YEA1209, YRA1303,YEA1309, YEA1211,YEA1208,YRA1301	3.580524	0.000343	3
576	Sibu	YEA3101, YEA3104,YEA3107, YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106,YFB3203	10.368678	0.000000	3
619	Sibu	YEA3105, YEA3106,YEE3101, YEA3102,YEE3102,YFB3104, YFB3105,YRA3101	5.107804	0.000000	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202, YFB1303,YFB1204,YEA1203, YEA1295,YEA1304,YEA1307	11.218093	0.000000	3
1321	Miri	YEA4102, YEA4103,YEA4104, YEA4105,YEA4106,YEB4101, YEA4108,YFB4101,YFB4103, YRA4101	5.106259	0.000000	3
190	Kuching	YEE1205,YEE1301,YEA1201, YEA1202,YEA1204,YEB1202 ,YEE1201,YEE1204,YFB1201, YFB1205	9.011845	0.000000	3



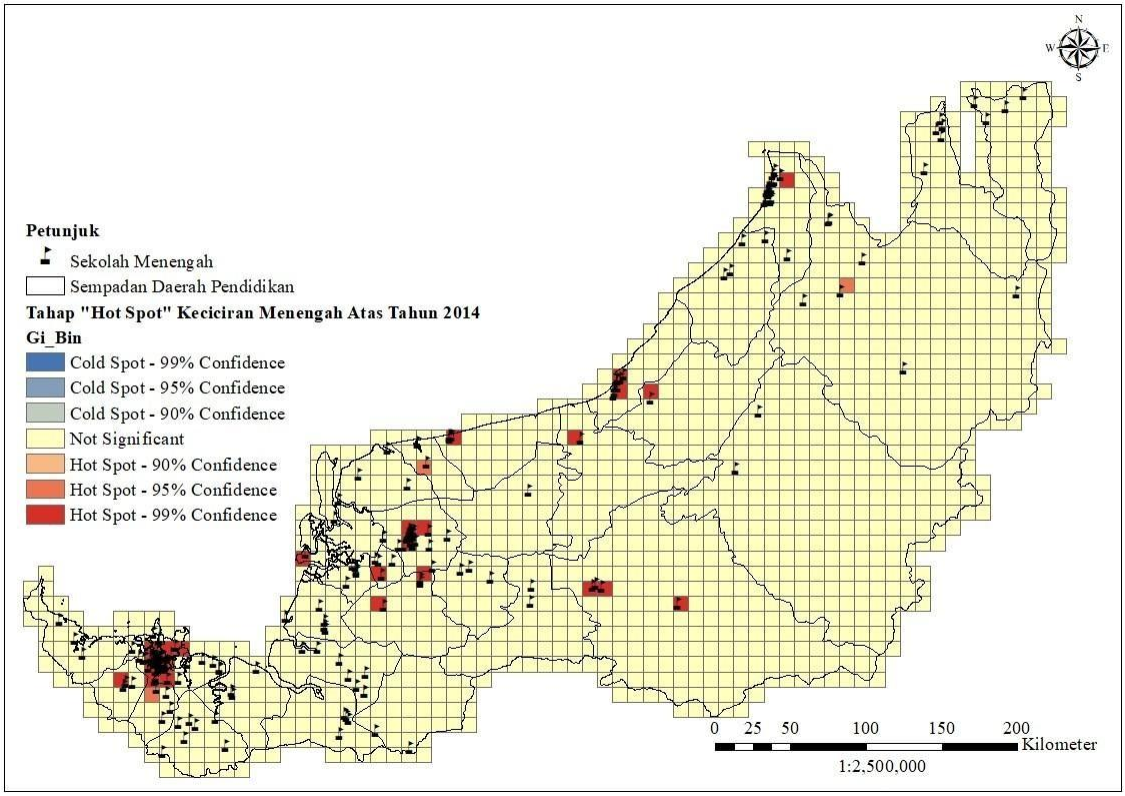
Rajah 4.77: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Atas di Sarawak Tahun 2013

Seterusnya, bahagian memperincikan kawasan *hot spot* keciciran murid peringkat menengah atas di Sarawak bagi tahun 2014 seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.70. Berdasarkan keputusan Getis Ord Gi* hampir keseluruhan kawasan sekolah-sekolah di daerah Sarawak memperoleh *hot spot* dengan paras keyakinan 99%. Namun demikian, sekolah yang mempunyai pengelompokan tertinggi keciciran murid peringkat menengah atas adalah terletak dalam pentadbiran PPD Kapit. Antara sekolah yang terlibat adalah sekolah (1) YEA7103 dan (2) YEE7101 dengan nilai z skor 19.320492 (nilai $p<0.01$). Melalui keputusan ini, jelas bahawa kawasan paling berisiko keciciran murid menengah atas bagi tahun 2014 adalah di kawasan luar bandar. Penelitian ke atas Jadual 4.70 mendapati bahawa tiada sekolah yang memperoleh nilai z skor paling rendah dengan paras keyakinan 90%. Rajah 4.78 menunjukkan kawasan hot spot keciciran murid peringkat menengah atas

mengikut daerah-daerah di Sarawak bagi tahun 2014.

Jadual 4.70: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid peringkat Menengah Atas di Sarawak Tahun 2014

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
141	Samarahan	YEE8101	2.897952	0.003756	3
247	Kuching	YEA1205	3.545404	0.000392	3
404	Julau	YEA6201	5.921634	0.000000	3
424	Kapit	YEA7101	3.112264	0.001857	3
463	Kapit	YEE7102	3.114209	0.001844	3
491	Meradong	YEE6301	2.89631	0.003776	3
528	Daro	YEA6101	4.84112	0.000001	3
620	Sibu	YEE3202	3.977399	0.000007	3
893	Tatau	YEA9201	5.705529	0.000000	3
994	Sebauh	YEB9102	5.057212	0.000000	3
1338	Miri	YEA4107	7.002161	0.000000	3
102	Padawan	YEE1303	2.032126	0.042141	2
799	Dalat	YEE3501	2.031737	0.042180	2
1197	Baram	YEB4302	2.031737	0.042180	2
138	Bau	YEB1102, YEE1101	4.192856	0.000028	3
140	Samarahan	YEA1302, YEB8101	3.761596	0.000169	3
246	Kuching	YEA1207,YEB1303	7.868851	0.000000	3
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	19.320492	0.000000	3
494	Julau	YEA6202, YEB6201	2.896267	0.003776	3
1022	Bintulu	YEA9103, YEA9104	7.003911	0.000000	3
885	Mukah	YEA3402, YEE3401,YFB3401	4.408909	0.000001	3
992	Bintulu	YEA9101, YEA902,YEA9105, YEE9103	17.375932	0.000000	3
245	Kuching/ Padawan	YEA1209, YRA1303,YEA1309, YEA1211,YEA1208,YRA1301	6.355098	0.000000	3
576	Sibu	YEA3101, YEA3104,YEA3107, YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106,YFB3203	6.138474	0.000000	3
619	Sibu	YEA3105, YEA3106,YEE3101, YEA3102,YEE3102,YFB3104, YFB3105,YRA3101	5.49046	0.000000	3
190	Kuching	YEE1205,YEE1301,YEA1201, YEA1202,YEA1204,YEB1202, YEE1201,YEE1204,YFB1201, YFB1205	12.406459	0.000000	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1301,YEA1303, YEB1201, YFB1202,YFB1203,YFB1204, YEA1307,YEA1308,YEA1304, YEA1203,YEA1206	4.195082	0.000027	3



Rajah 4.78: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Atas di Sarawak Tahun 2014

Jadual 4.71 pula, merupakan kawasan *hot spot* keciciran murid peringkat menengah atas di Sarawak bagi tahun 2015. Hasil dapatan *hot spot* keciciran bagi tahun 2014 menunjukkan bahawa sekolah-sekolah di kawasan luar bandar iaitu dalam pentadbiran PPD Kapit (grid 462) telah diklasifikasikan sebagai kawasan yang paling berisiko. Namun demikian, pada tahun 2015 keputusan menunjukkan bahawa sekolah-sekolah di kawasan bandar dikenalpasti mempunyai kadar pengelompokan keciciran yang paling tinggi iaitu di bawah pentadbiran PPD Bintulu. Terdapat sebanyak empat buah sekolah yang terlibat iaitu YEA9101, YEA9102, YEA9105 dan YEE9103 dengan nilai z skor 21.398403 (nilai $p<0.01$) pada paras keyakinan 99%. Empat buah sekolah ini memperoleh nilai z skor paling tinggi bagi tahun 2015 berbanding sekolah-sekolah lain di Sarawak. Kajian juga diperincikan dengan meneliti sekolah-sekolah yang mempunyai risiko yang paling rendah. Berdasarkan

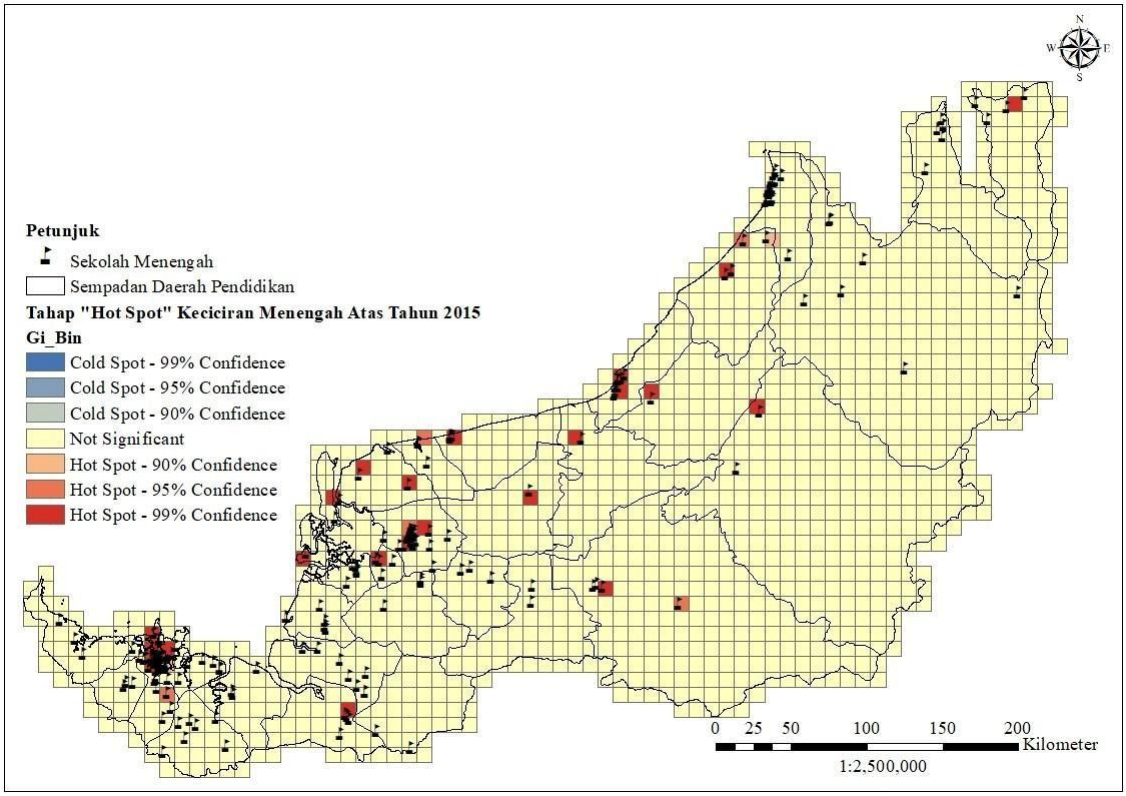
Jadual 4.71 mendapati bahawa sekolah YEE4401 dalam pentadbiran Subis adalah dikesan sebagai kawasan yang berisiko rendah kerana mencatat nilai z skor terendah iaitu 1.859641 (nilai p<0.10) dengan paras keyakinan *hot spot* 90%. Rajah 4.79 menunjukkan kawasan *hot spot* keiciran murid peringkat menengah atas di Sarawak bagi tahun 2015.

Jadual 4.71: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid peringkat Menengah Atas di Sarawak Tahun 2015

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
301	Kuching	YEA1305	3.275968	0.001053	3
463	Kapit	YEE7102	4.691388	0.000003	3
528	Daro	YEA6101	3.5586	0.000373	3
620	Sibu	YEE3202	6.107319	0	3
703	Daro	YEE6402	4.408061	0.00001	3
716	Selangau	YEA3401	2.709114	0.006746	3
753	Dalat	YEA3202	3.27543	0.001055	3
795	Daro	YEE6401	3.27543	0.001055	3
893	Tatau	YEA9201	11.770162	0	3
971	Belaga	YEA7102	14.884897	0	3
994	Sebauh	YEB9102	2.992272	0.002769	3
1401	Lawas	YEE5201	3.558588	0.000373	3
103	Padawan	YEE1302	2.142856	0.032125	2
424	Kapit	YEA7101	2.425957	0.015268	2
883	Dalat	YEA3501	2.142811	0.032128	2
1260	Subis	YEA4402	2.142799	0.032129	2
1262	Subis	YEE4401	1.859641	0.062936	1
84	Sri Aman	YEE2101,YFB2101	3.841745	0.000122	3
246	Kuching	YEA1207,YEB1303	3.559324	0.000372	3
533	Meradong	YEA6301, YFB6301	6.673351	0	3
1022	Bintulu	YEA9103, YEA9104	8.657579	0	3
1213	Subis	YEA4401,YEB4401	9.221742	0	3
885	Mukah	YEA3402, YEE3401,YFB3401	2.992284	0.002769	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105, YEE9103	21.398403	0	3
245	Kuching/ Padawan	YEA1209, YRA1303,YEA1309, YEA1211,YEA1208,YRA1301	5.258723	0	3
619	Sibu	YEA3105, YEA3106,YEE3101, YEA3102,YEE3102,YFB3104, YFB3105,YRA3101	2.144385	0.032002	2

sambungan **Jadual 4.71**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
576	Sibu	YEA3101, YEA3104,YEA3107, YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106,YFB3203	9.505268	0	3
190	Kuching	YEE1205,YEE1301,YEA1201 ,YEA1202,YEA1204,YEB1202, YEE1201,YEE1204,YFB1201, YFB1205	1.860491	0.062816	1
189	Kuching/ Padawan	YEA1301,YEA1303, YEB1201, YFB1202,YFB1203,YFB1204, YEA1307,YEA1308,YEA1304, YEA1203,YEA1206	4.125724	0.000037	3



Rajah 4.79: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Atas di Sarawak Tahun 2015

Bahagian sebelum ini adalah mengemukakan kawasan *hot spot* keciciran murid peringkat menengah atas di Sarawak bagi tahun 2015. Bahagian ini pula mengetengahkan

kawasan *hot spot* keciciran murid di peringkat menengah atas di Sarawak bagi tahun 2016. Berdasarkan Jadual 4.72, kebanyakan sekolah-sekolah di Sarawak pada tahun 2016 mencatat *hot spot* pada paras keyakinan 99% dan hanya dua buah sekolah di Sarawak diklasifikasikan sebagai *hot spot* 90%. Secara perbandingan, dapatan menunjukkan sekolah-sekolah dalam pentadbiran Sibu dikenalpasti sebagai sekolah yang mempunyai kadar pengelompokan kes keciciran paling tinggi dan ini termasuklah sekolah (1) YEA3101, (2) YEA4104, (3) YEA3107, (4) YFB3101, (5) YFB3102, (6) YFB3103, (7) YFB3106 dan (8) YFB3203. Nilai z skor bagi sekolah-sekolah ini adalah 16.427709 (nilai $p<0.01$) dengan paras keyakinan 99%.

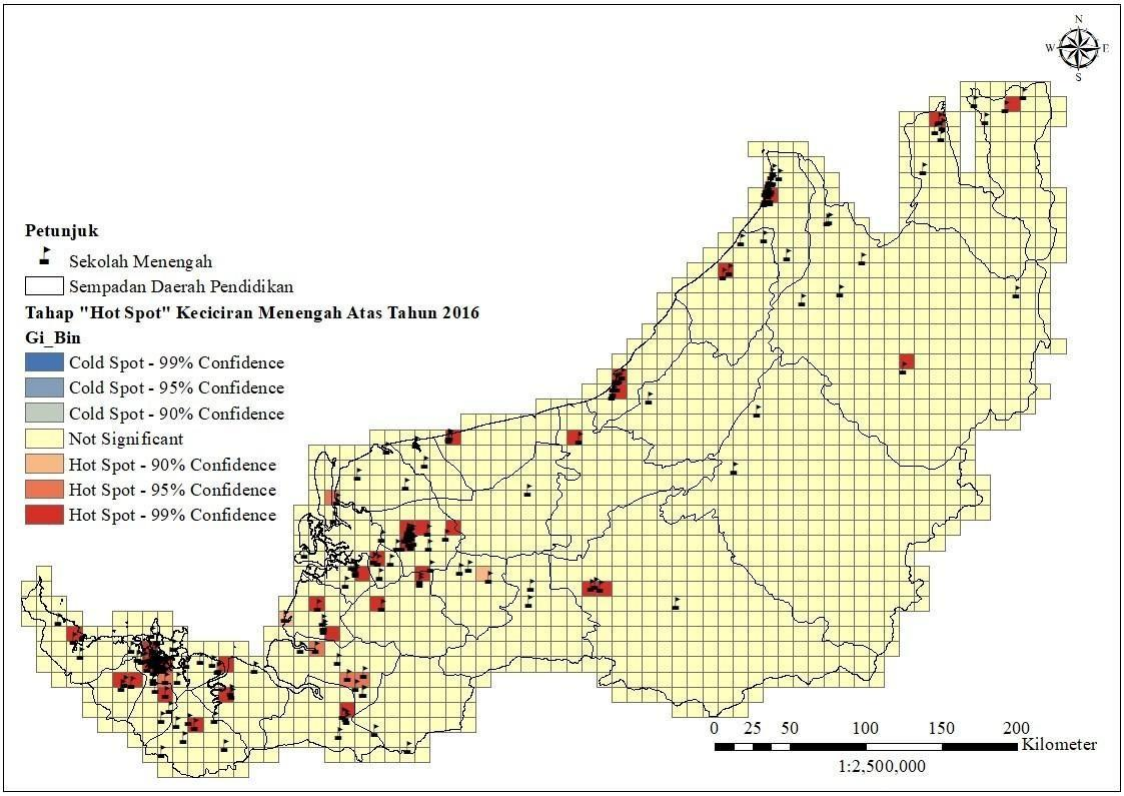
Jadual 4.72: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid peringkat Menengah Atas di Sarawak Tahun 2016

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
48	Serian	YEB8203,YEB8205	3.521167	0.00043	3
84	Sri Aman	YEE2101,YFB2101	3.520959	0.00043	3
103	Padawan	YEE1302	3.521513	0.000429	3
107	Simunjan	YEA8301,YEE8304	5.364692	0	3
138	Bau	YEB1102, YEE1101	2.5996	0.009333	3
139	Bau	YEA1101	4.904197	0.000001	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202 YFB1303,YFB1204,YEA1203 YEA1295,YEA1304,YEA1307	4.443794	0.000009	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	5.135032	0	3
194	Samarahan	YEA8401	3.290608	0.001	3
245	Kuching/ Padawan	YEA1209,YRA1303,YEA1309 YEA1211,YEA1208,YRA1301	2.599554	0.009334	3
296	Lundu	YEE1401	3.520959	0.00043	3
308	Saratok	YEA2201	3.060026	0.002213	3
400	Saratok	YEE2202	3.060049	0.002213	3
404	Julau	YEA6201	10.20449	0	3
462	Kapit	YEA7103,YEE7101	7.209162	0	3
463	Kapit	YEE7102	7.209162	0	3
490	Sarikei	YEB6101,YFB6101	3.290723	0.000999	3
494	Julau	YEA6202	3.521029	0.00043	3
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	9.513367	0	3

sambungan **Jadual 4.72**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107 YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106, YFB3203	16.427709	0	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106 YEE3101,YEE3102, YFB3104	4.675781	0.000003	3
620	Sibu	YEE3202	8.130844	0	3
622	Sibu	YEB3201	4.673292	0.000003	3
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	4.212376	0.000025	3
893	Tatau	YEA9201	9.282624	0	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 YEE9103	14.814259	0	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	4.213857	0.000025	3
1069	Baram	YEA4301	3.520959	0.00043	3
1213	Subis	YEA4401,YEB4401	2.599093	0.009347	3
1321	Miri	YEA4103,YEA4105,YEA4106 , YEA4108,YFB4103	4.903782	0.000001	3
1389	Limbang	YEA5101,YEE5101	5.364692	0	3
1401	Lawas	YEE5201	2.82956	0.004661	3
141	Samarahan	YEE8101	2.139335	0.032409	2
153	Betong	YEA2402	2.138414	0.032483	2
154	Betong	YFB2401	2.36888	0.017842	2
255	Betong	YEA2405	2.13816	0.032504	2
703	Daro	YEE6402	2.13816	0.032504	2
354	Saratok	YEA2202	1.907771	0.056429	1
498	Kanowit	YEA3303	1.907763	0.056422	1

Justeru, kawasan bandar masih kekal sebagai kawasan berisiko tinggi kes keciciran dalam kalangan murid peringkat menengah atas bagi tahun 2016 manakala sekolah yang berisiko rendah pula dikesan dalam kawasan luar bandar. Sekolah yang terlibat adalah sekolah YEA3303 dengan nilai z skor 1.907763 (nilai $p<0.10$) dengan paras keyakinan 90%. Bagi mendapatkan gambaran dengan lebih jelas, hasil kajian ini turut memaparkan kawasan *hot spot* keciciran murid peringkat menengah atas di Sarawak bagi tahun 2016 seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 4.80.



Rajah 4.80: Kawasan *Hot Spot* Kecicuran Murid Peringkat Menengah Atas di Sarawak Tahun 2016

Seterusnya, perincian kawasan *hot spot* kecicuran murid peringkat menengah atas di Sarawak diteliti dengan lebih lanjut bagi tahun 2017 seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.73. Hasil analisis Getis Ord Gi* mendedahkan bahawa hampir keseluruhan kawasan PPD di Sarawak diklasifikasikan sebagai kawasan *hot spot* dengan paras keyakinan 99% dan hanya tiga pentadbiran PPD yang memperoleh paras keyakinan 90% dan selebihnya adalah 95%. Nilai z skor tertinggi (1.7100315) dikesan dalam pentadbiran PPD Kuching yang melibatkan sekolah (1) YEB1202, (2) YEE1201, (3) YEE1204, (4) YEE1205, (5) YEE1301 dan (6) YFB1201. Nilai z skor terendah adalah di sekolah YEA8202 dalam pentadbiran Serian dan sekolah YEB2301 di bawah pentadbiran PPD Lubok Antu masing-masing

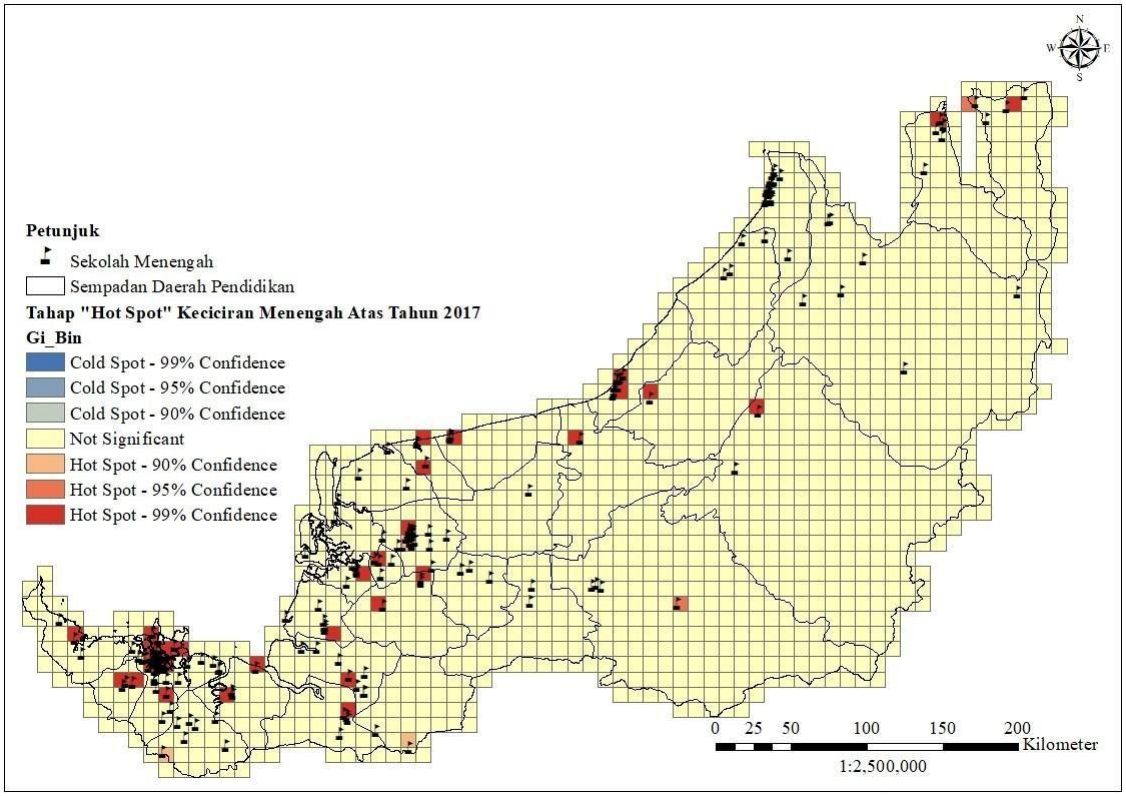
dengan z skor 1.6775 (nilai p<0.10) dengan paras keyakinan 90%. Rajah 4.81 menunjukkan kawasan *hot spot* keciciran murid peringkat menengah atas di Sarawak pada tahun 2017.

Jadual 4.73: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid peringkat Menengah Atas di Sarawak Tahun 2017

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
84	Sri Aman	YEE2101,YFB2101	3.507146	0.000453	3
103	Padawan	YEE1302	3.76855	0.000164	3
107	Simunjan	YEA8301,YEE8304	5.336791	0	3
138	Bau	YEB1102, YEE1101	3.246369	0.001169	3
139	Bau	YEA1101	5.859887	0	3
153	Betong	YEA2402	4.291437	0.000018	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1303,YEB1201,YFB1202, YFB1303,YFB1204,YEA1203, YEA1295,YEA1304,YEA1307	10.305743	0	3
190	Kuching	YEB1202,YEE1201,YEE1204, YEE1205,YEE1301,YFB1201	17.100315	0	3
196	Simunjan	YEA8304	7.42783	0	3
245	Kuching/ Padawan	YEA1209,YRA1303,YEA1309, YEA1211,YEA1208,YRA1301	10.305064	0	3
246	Kuching	YEA1207	4.556003	0.000005	3
247	Kuching	YEA1205	5.598864	0	3
296	Lundu	YEE1401	4.29128	0.000018	3
301	Kuching	YEA1305	5.599215	0	3
308	Saratok	YEA2201	2.98439	0.002841	3
404	Julau	YEA6201	5.075414	0	3
490	Sarikei	YEB6101,YFB6101	3.507198	0.000453	3
494	Julau	YEA6202	3.507146	0.000453	3
533	Meradong	YEA6301,YFB6301	5.85973	0	3
619	Sibu	YEA3102,YEA3105,YEA3106, YEE3101,YEE3102, YFB3104	3.246055	0.00117	3
799	Dalat	YEE3501	2.723012	0.006469	3
883	Dalat	YEA3501	2.723027	0.006469	3
885	Mukah	YEA3402,YEE3401,YFB3401	5.859562	0	3
893	Tatau	YEA9201	8.734705	0	3
971	Belaga	YEA7102	4.814036	0.000001	3
992	Bintulu	YEA9101,YEA9102,YEA9105 YEE9103	14.485673	0	3
994	Sebauh	YEB9102	4.522658	0.000005	3
1022	Bintulu	YEA9103,YEA9104	6.383767	0	3
1389	Limbang	YEA5101,YEE5101	3.76855	0.000164	3
1401	Lawas	YEE5201	4.814036	0.000001	3

sambungan **Jadual 4.73**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
424	Kapit	YEA7101	2.461664	0.013831	2
1398	Lawas	YEA5201	2.461664	0.013829	2
7	Serian	YEA8202	1.6775	0.093445	1
40	Lubok Antu	YEB2301	1.6775	0.093445	1
576	Sibu	YEA3101,YEA4104,YEA3107 YFB3101,YFB3102,YFB3103 YFB3106, YFB3203	1.677918	0.093363	1



Rajah 4.81: Kawasan *Hot Spot* Kecicuran Murid Peringkat Menengah Atas di Sarawak Tahun 2017

Bahagian sebelum ini adalah membincangkan hasil dapatan kawasan *hot spot* kecicuran murid peringkat menengah atas di Sarawak bagi tahun 2017. Bahagian ini pula memperincikan kawasan *hot spot* kecicuran murid peringkat menengah atas di Sarawak bagi tahun 2018 seperti yang dipaparkan dalam Jadual 4.74. Hasil analisis Getis Ord Gi* menunjukkan bahawa nilai z skor tertinggi adalah di sekolah (1) YEA9101, (2) YEA902,

(3) YEA9105 dan (4) YEE9103 dengan catatat 20.371062 (nilai p<0.01). Paras keyakinan *hot spot* adalah 99%. Nilai z skor ini menunjukkan bahawa sekolah-sekolah dalam pentadbiran PPD Bintulu adalah paling berisiko berlaku keciciran murid peringkat menengah atas dan keputusan ini juga sekaligus menunjukkan pengelompokan tinggi keciciran kekal berlaku dalam kawasan bandar.

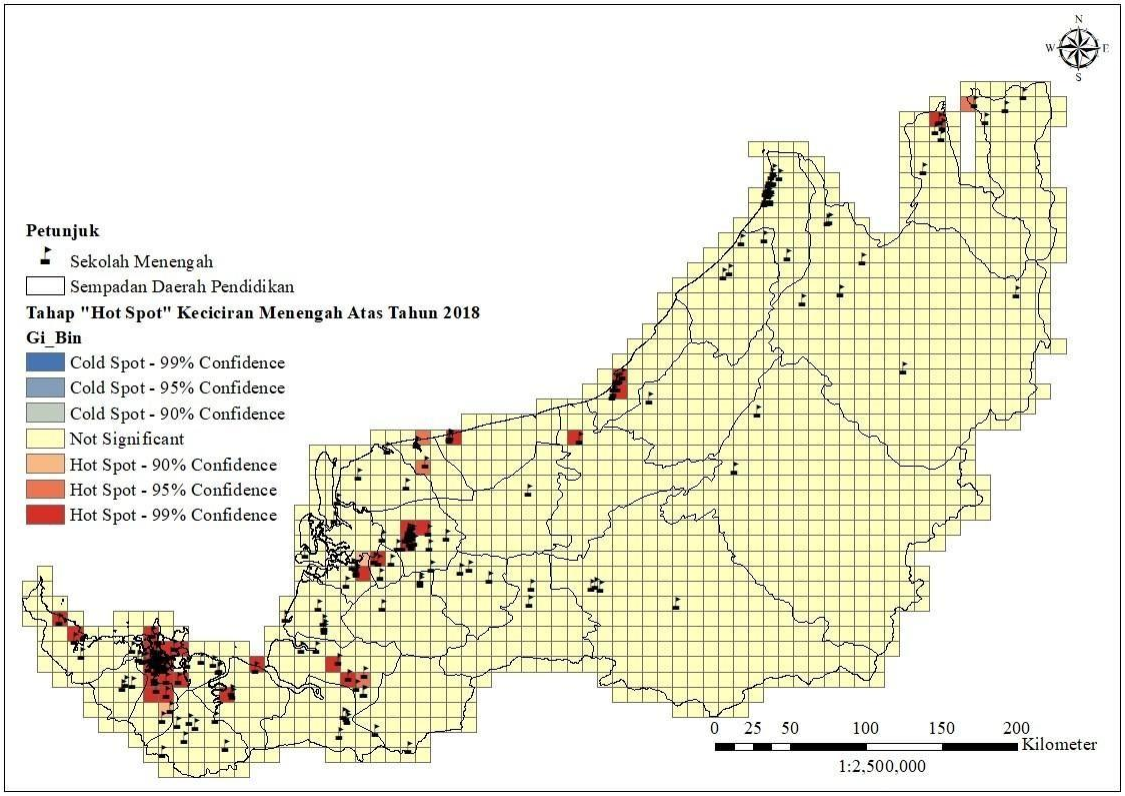
Jadual 4.74: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid peringkat Menengah Atas di Sarawak Tahun 2018

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
102	Padawan	YEE1303	3.240791	0.001192	3
103	Padawan	YEE1302	4.298421	0.000017	3
141	Samarahan	YEE8101	5.780465	0.000000	3
142	Samarahan	YEA8102	5.566820	0.000000	3
153	Betong	YEA2402	3.451602	0.000557	3
196	Simunjan	YEA8304	3.662850	0.000249	3
201	Betong	YEE2401	3.028372	0.002459	3
247	Kuching	YEA1205	3.028774	0.002455	3
296	Lundu	YEE1401	4.720339	0.000002	3
301	Kuching	YEA1305	3.875487	0.000106	3
348	Lundu	YEA1401	3.239860	0.001196	3
620	Sibu	YEE3202	2.817751	0.004836	3
799	Dalat	YEE3501	1.970932	0.048732	2
883	Dalat	YEA3501	2.182434	0.029077	2
893	Tatau	YEA9201	3.028372	0.002459	3
1398	Lawas	YEA5201	1.970961	0.048728	2
532	Sarikei	YFB6102	1.760375	0.078344	1
107	Simunjan	YEA8301,YEE8304	5.354740	0.000000	3
140	Samarahan	YEA1302, YEB8101	4.722073	0.000002	3
246	Kuching	YEA1207,YEB1303	3.877052	0.000106	3
490	Sarikei	YEB6101, YFB6101	3.874514	0.000107	3
533	Meradong	YEA6301, YFB6301	4.509063	0.000007	3
1022	Bintulu	YEA9103, YEA9104	6.625719	0.000000	3
1389	Limbang	YEA5101, YEE5101	5.989204	0.000000	3
154	Betong	YEA2403, YFB2401	2.394310	0.016652	2
72	Padawan	YEA1306,YEB1301	1.759888	0.078427	1
885	Mukah	YEA3402, YEE3401,YFB3401	9.584513	0.000000	3

sambungan **Jadual 4.74**

Grid	PPD	Kod Sekolah	GiZScore	GiPValue	GiBin
992	Bintulu	YEA9101,YEA902,YEA9105, YEE9103	20.371062	0.000000	3
245	Kuching/ Padawan	YEA1209, YRA1303,YEA1309, YEA1211,YEA1208,YRA1301	11.489540	0.000000	3
576	Sibu	YEA3101, YEA3104,YEA3107, YFB3101,YFB3102,YFB3103, YFB3106,YFB3203	5.990071	0.000000	3
619	Sibu	YEA3105, YEA3106,YEE3101, YEA3102,YEE3102,YFB3104, YFB3105,YRA3101	7.682017	0.000000	3
190	Kuching	YEE1205,YEE1301,YEA1201, YEA1202,YEA1204,YEB1202, YEE1201,YEE1204,YFB1201, YFB1205	12.335682	0.000000	3
189	Kuching/ Padawan	YEA1301,YEA1303, YEB1201, YFB1202,YFB1203,YFB1204, YEA1307,YEA1308,YEA1304, YEA1203,YEA1206	8.318468	0.000000	3

Berdasarkan Jadual 4.74 terdapat dua buah sekolah yang diklasifikasikan sebagai kawasan *hot spot* dengan paras keyakinan 90%. Walau bagaimanapun, sekolah YEA1306 dan sekolah YEB1301 adalah dikenalpasti sebagai sekolah yang dikategorikan sebagai kawasan yang mempunyai nilai z skor paling kecil bagi tahun 2018 iaitu 1.759888 dengan nilai $p<0.10$. Justeru, dua buah sekolah ini adalah diklasifikasikan sebagai sekolah yang mempunyai risiko keciciran yang paling rendah berbanding sekolah-sekolah lain di Sarawak. Rajah 4.82 menunjukkan kawasan hot spot keciciran murid peringkat menengah atas di Sarawak pada tahun 2018.



Rajah 4.82: Kawasan *Hot Spot* Keciciran Murid Peringkat Menengah Atas di Sarawak Tahun 2018

4.5 Regresi Ordinary Least-Square Keciciran Murid

Hubungan antara keciciran murid sekolah menengah dengan faktor yang menyebabkan keciciran dikenalpasti dengan menggunakan kaedah regreasi Ordinary Lease Square (OLS). Kaedah regreasi OLS digunakan untuk mengenalpasti hubungan antara pembolehubah bersandar (x) dan pembolehubah bergantung (y).

4.5.1 Regreasi Faktor Tidak Minat

Jadual 4.75 menunjukkan keputusan regresi keciciran murid dengan faktor tidak berminat bagi tempoh 2013-2018. Dalam kajian ini pembolehubah y adalah keciciran murid manakala pembolehubah x adalah faktor tidak minat. Keputusan OLS bagi tahun 2013 menunjukkan nilai (koeffisyen =1.4857077, nilai p<0.01) yang menunjukkan bahawa wujud

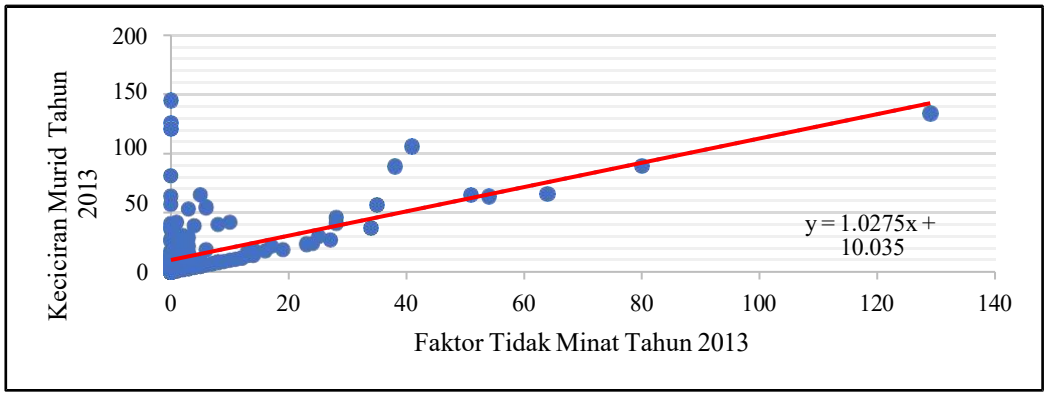
hubungan linear yang positif antara keciciran murid dengan faktor tidak berminat pada tahun 2013. Nilai Adjusted R2 adalah 0.60 yang menunjukkan sebanyak 60% daripada faktor tidak berminat mempengaruhi keciciran murid pada tahun 2013.

Jadual 4.75: Regresi OLS Keciciran Murid dan Faktor Tidak Minat di Sarawak 2013 hingga 2018

Tahun	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Koeffisyen (Coefficient)	1.485077	1.267222	0.279343	1.314944	1.268970	1.115177
Kebarangkalian (probality	0.000000*	0.000011*	0.049484*	0.000000*	0.000000*	0.000000*
Adjusted R-squared (R2)	0.602346	0.365446	0.075990	0.723560	0.510867	0.699001
R-squared (R2)	0.33	0.26	0.14	0.36	0.31	0.49
Jarque-bera	0.000000*	0.000000*	0.000000*	0.000000*	0.000000*	0.000000*
Moran's Index	-0.202659	0.001175	0.150890	0.102690	0.065761	0.032413
Z-score	-1.648023	0.481220	2.348368	2.594491	1.372546	0.200467
P-value	0.099348	0.630360	0.018856	0.009473	0.169893	0.841116

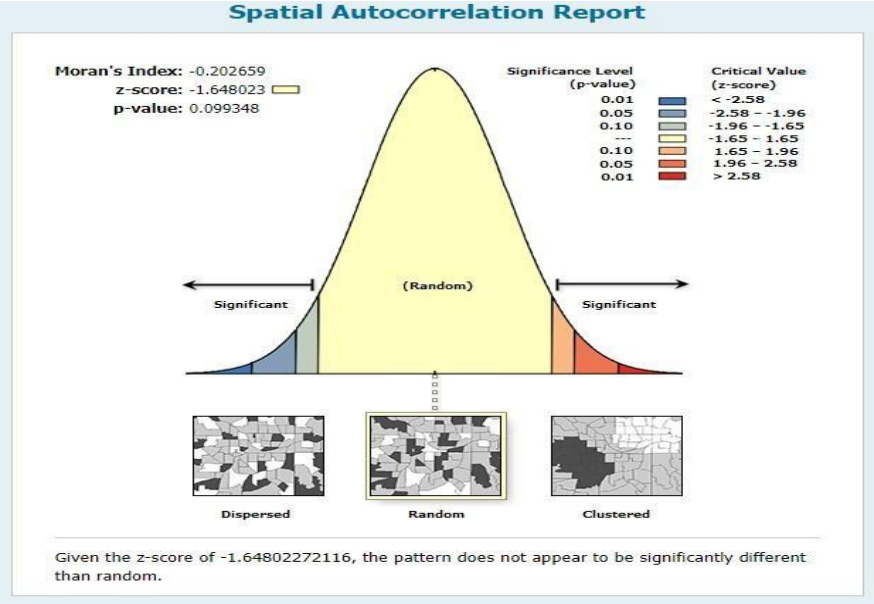
(*) Nilai yang signifikan

Rajah 4.83 menunjukkan regresi keciciran murid sekolah dengan faktor tidak berminat bagi tahun 2013. Persamaan regresi ialah y = 1.0275x + 10.035. Korelasi antara kedua-dua pembolehubah adalah lemah iaitu dengan nilai R2 = 0.33.



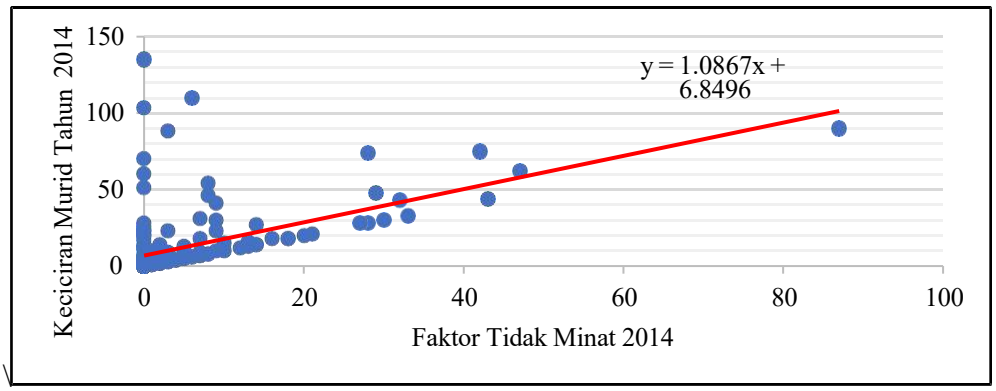
Rajah 4.83: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Minat di Sarawak 2013

Nilai Jarque-bera yang diperoleh adalah signifikan p<0.01 yang menunjukkan keputusan adalah bias. Justeru, analisis autokorelasi perlu dijalankan. Hasil nilai Moran's index ialah -0.202659 iaitu negatif yang menunjukkan kecenderungan berlakunya keciciran murid secara rawak di kawasan kajian. Nilai z skor adalah -1.648023 dengan nilai p<0.10. Rajah 4.84 menunjukkan keputusan autokorelasi ruangan.



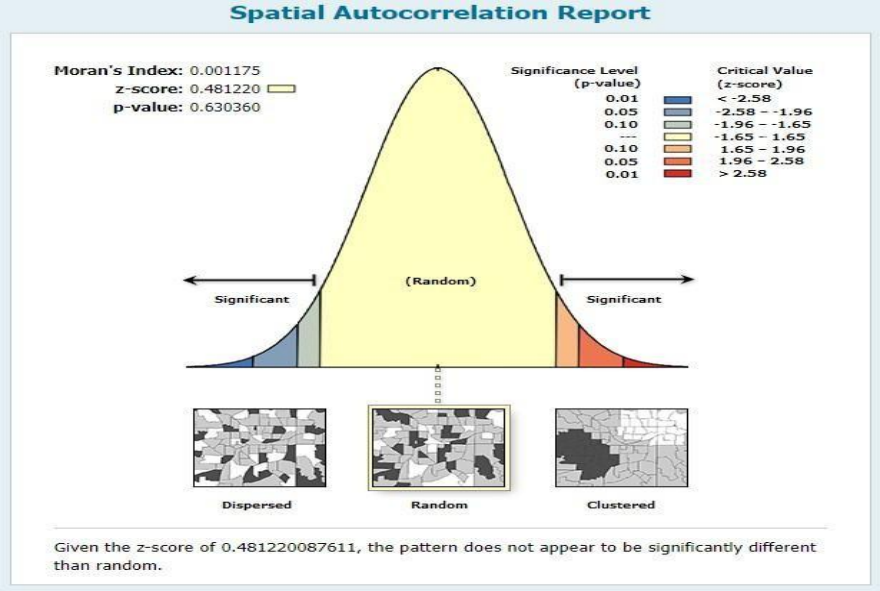
Rajah 4.84: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Minat di Sarawak 2013

Jadual 4.75 menunjukkan regresi OLS keciciran murid dan faktor tidak berminat bagi tahun 2014. Keputusan menunjukkan bahawa nilai koeffisyen yang diperoleh adalah 1.267222 dengan nilai p<0.01. Keputusan ini menjelaskan bahawa wujud hubungan linear yang positif dan signifikan. Semakin tinggi jumlah pelajar yang tidak berminat, semakin tinggi jumlah keciciran bagi tahun 2014. Nilai Adjusted R2 adalah 0.26 yang menunjukkan faktor tidak minat mempengaruhi keciciran sebanyak 26%. Rajah 4.85 menunjukkan regresi keciciran murid sekolah dengan faktor tidak minat bagi tahun 2014.



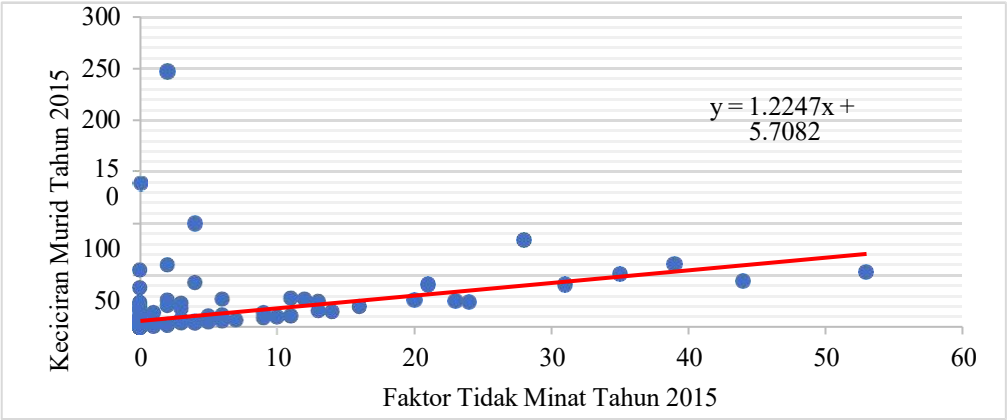
Rajah 4.85: Regresi Kecicirán Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Minat 2014 di Sarawak Tahun 2014

Keputusan menunjukkan bahawa kecicirán murid sekolah pada tahun 2014 mempunyai hubungan linear yang positif dengan faktor tidak minat 2014. Persamaan adalah y = 1.0867x + 6.8496. Nilai R2 = 0.26 yang menunjukkan korelasi antara kecicirán murid 2014 dengan faktor tidak minat 2014 adalah lemah. Keputusan jarque-bera menunjukkan nilai yang signfikan kerana nilai p<0.01 dan keputusan adalah bias. Hasil analisis autokorelasi ruangan ditunjukkan dalam Rajah 4.86. Nilai moran indeks yang diperoleh adalah 0.001175 dengan nilai z skor 0.481220 manakala nilai p>0.10 iaitu 0.63 seperti yang ditunjukkan dalam rajah. Jelas bahawa keputusan autokorelasi ruangan mendedahkan residual adalah rawak dan tiada autokorelasi ruangan yang wujud.



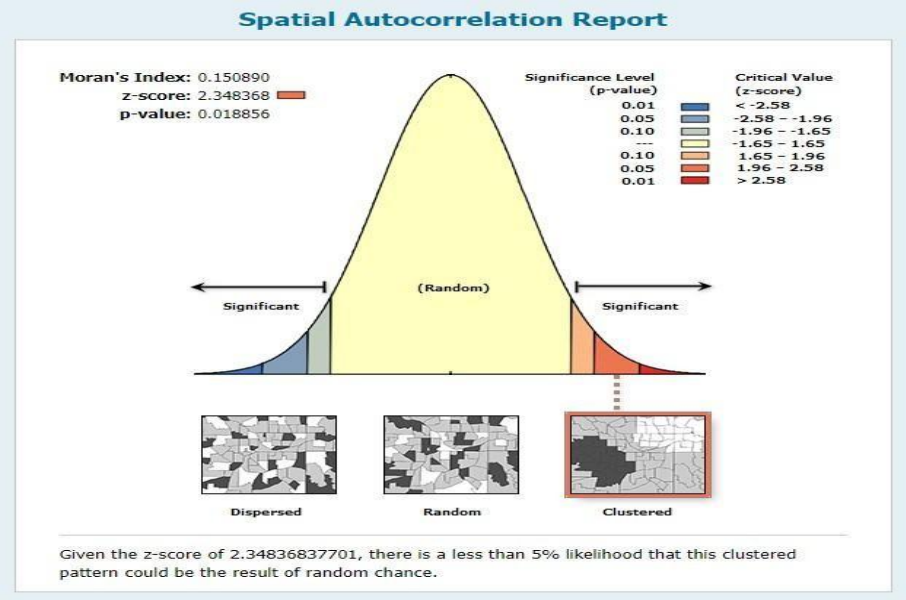
Rajah 4.86: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Minat di Sarawak 2014

Kajian ini turut meneliti regresi OLS keciciran murid dengan faktor tidak minat di Sarawak bagi tahun 2015 seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.75. Hasil analisis mendapati bahawa wujud hubungan linear yang positif antara keciciran murid sekolah menengah dengan faktor tidak minat 2015. Keputusan ini disahkan melalui nilai koeffisyen 0.279343 dengan nilai $p<0.05$ yang menunjukkan hubungan linear postif dan signifikan pada paras 95%. Nilai Adjusted R2 adalah 0.07. Faktor tidak minat mempengaruhi keciciran murid sekolah bagi tahun 2014 adalah sebanyak 7% sahaja. Nilai R2 yang diperoleh hasil regresi adalah 0.14 yang menunjukkan korelasi yang sangat lemah. Persamaan regresi ditunjukkan dalam Rajah 4.87.



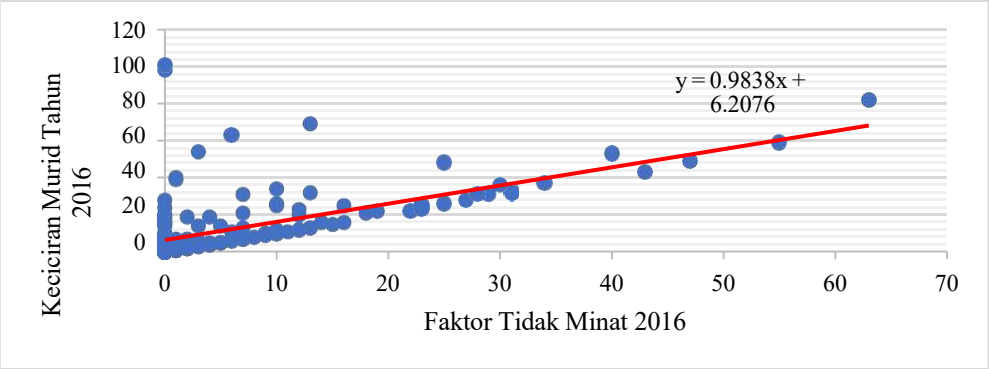
Rajah 4.87: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Minat di Sarawak 2015

Hasil regresi menunjukkan bahawa wujud hubungan positif antara keciciran murid sekolah dengan faktor tidak minat tahun 2015. Persamaan linear adalah y = 1.2247x + 5.7082. Jelas bahawa semakin tinggi faktor tidak minat semakin tinggi keciciran murid sekolah menengah di Sarawak bagi tahun 2015. Walau bagaimanapun keputusan Jarque-bera menunjukkan signifikan kerana nilai p kurang daripada 0.01 dan menunjukkan model ini bias dan residual tidak bertaburan normal. Keputusan hasil autokorelasi dalam Rajah 4.88 menunjukkan nilai Moran's Index adalah 0.150890 dengan nilai z skor 2.34 manakala nilai p adalah signifikan iaitu $p<0.05$. Ini menunjukkan model ini adalah berkelompok dengan paras signifikan 95%. Justeru wujud autokorelasi ruangan bagi residual keciciran murid sekolah pada tahun 2015.



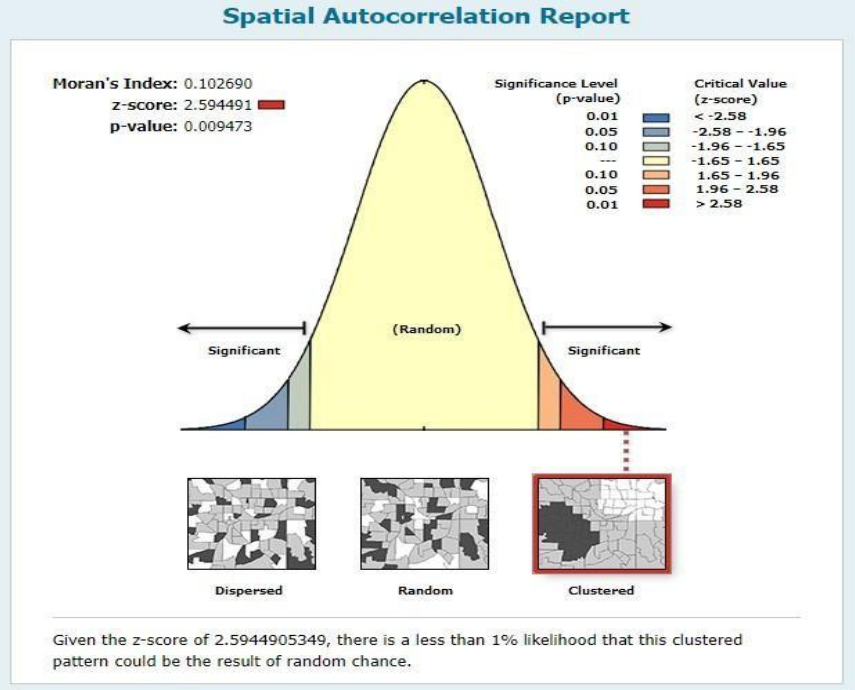
Rajah 4.88: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Minat di Sarawak 2015

Analisis OLS dalam Jadual 4.75 mendedahkan bahawa keciciran murid sekolah dengan faktor tidak minat 2016 adalah positif. Ini kerana nilai koeffisyen 1.314944 dengan nilai $p<0.01$ yang menunjukkan signifikan pada paras 99%. Nilai Adjusted R2 0.72 yang menjelaskan bahawa sebanyak 72% keciciran murid di Sarawak adalah dipengaruhi faktor tidak minat pada tahun 2016. Nilai R2 yang diperoleh adalah 0.36. Nilai ini menunjukkan wujud korelasi yang lemah.



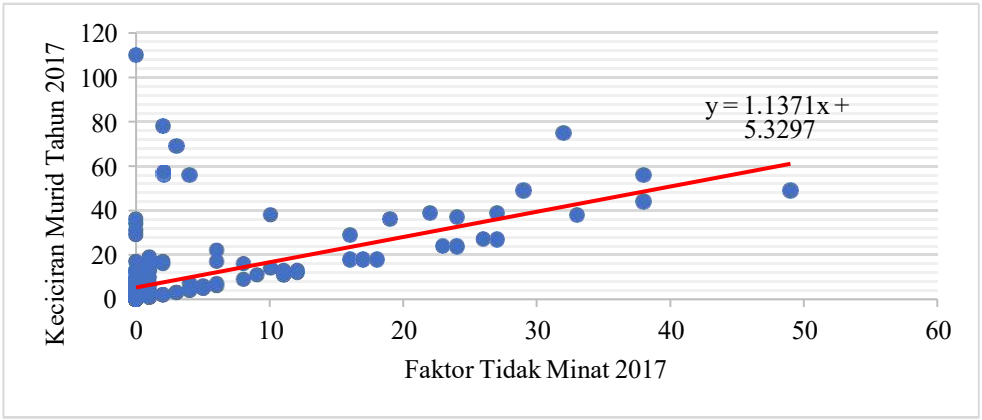
Rajah 4.89: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Minat di Sarawak 2016

Hasil regresi ditunjukkan dalam Rajah 4.89 menunjukkan keciciran murid dengan faktor tidak minat bagi tahun 2016 didapati mempunyai persamaan linear yang positif iaitu y = 0.9838x + 6.2076. Nilai Jarque-bera hasil daripada analisis OLS adalah signifikan. Ini menunjukkan model ini adalah bias dan autokorelasi ruangan dilakukan bagi mendapatkan pengesahan. Walau bagaimanapun, hasil autokorelasi menunjukkan bahawa wujud autokorelasi ruangan kerana nilai z skor adalah melebihi 2.58 dan signifikan ($p<0.01$) yang menunjukkan corak kelompok manakala nilai Moran's Index adalah 0.102690 seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 4.90.



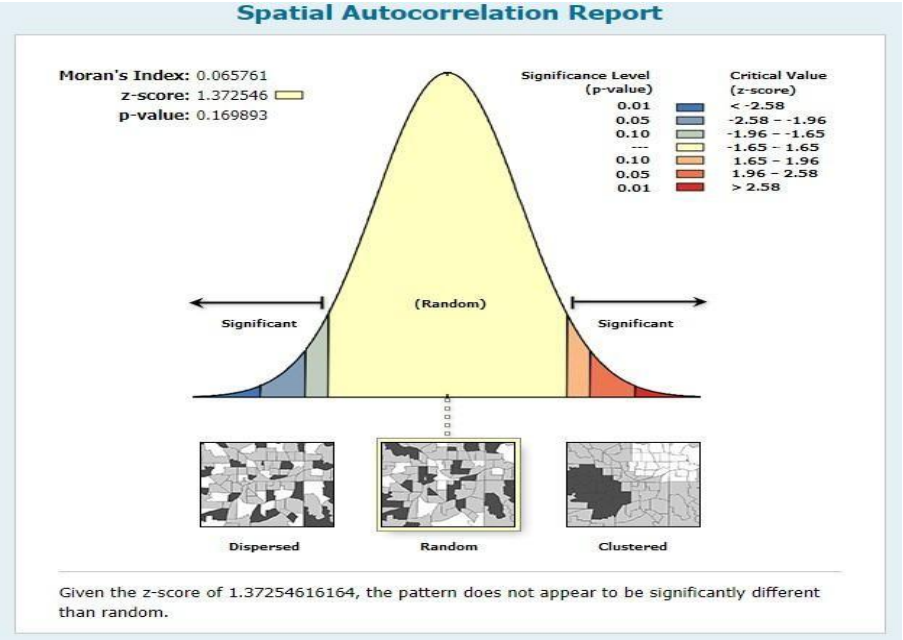
Rajah 4.90: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Minat di Sarawak 2016

Kajian ini mendapati bahawa keciciran murid dengan faktor tidak minat 2017 mempunyai hubungan linear yang positif dan signifikan pada paras 99% seperti pada Jadual 4.75. Ini dibuktikan melalui nilai koeffisyen iaitu 1.268970 dengan nilai p<0.01. Nilai Adjsuted R2 adalah 0.51 yang menjelaskan bahawa faktor tidak minat mempengaruhi keciciran murid sebanyak 51%. Hasil regresi ditunjukkan dalam Rajah 4.91



Rajah 4.91: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Minat di Sarawak 2017

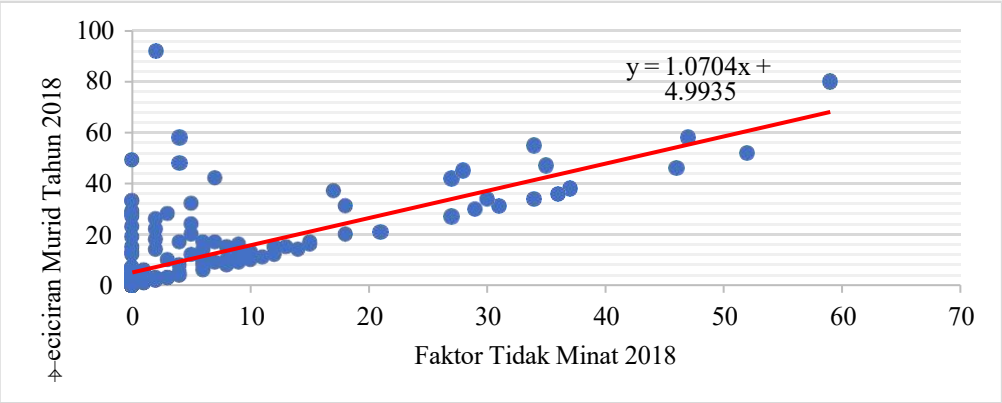
Persamaan regresi antara keciciran murid dengan faktor tidak minat pada tahun 2017 adalah y = 1.1371x + 5.3297 yang menunjukkan hubungan positif. Nilai R2 adalah 0.31. Nilai ini menunjukkan bahawa kedua-kedua pembolehubah ini mempunyai hubungan linear yang positif tetapi lemah. Nilai Jarque-bera yang diperoleh hasil OLS adalah signifikan (p<0.01). Keputusan autokorelasi ruangan ditunjukkan dalam Rajah 4.92. Nilai Moran's Index adalah 0.065761 manakala nilai z skor adalah 1.372546 dengan nilai p>0.10 yang menunjukkan residual ini berlaku secara rawak dan tiada autokorelasi ruangan.



Rajah 4.92: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Minat di Sarawak 2017

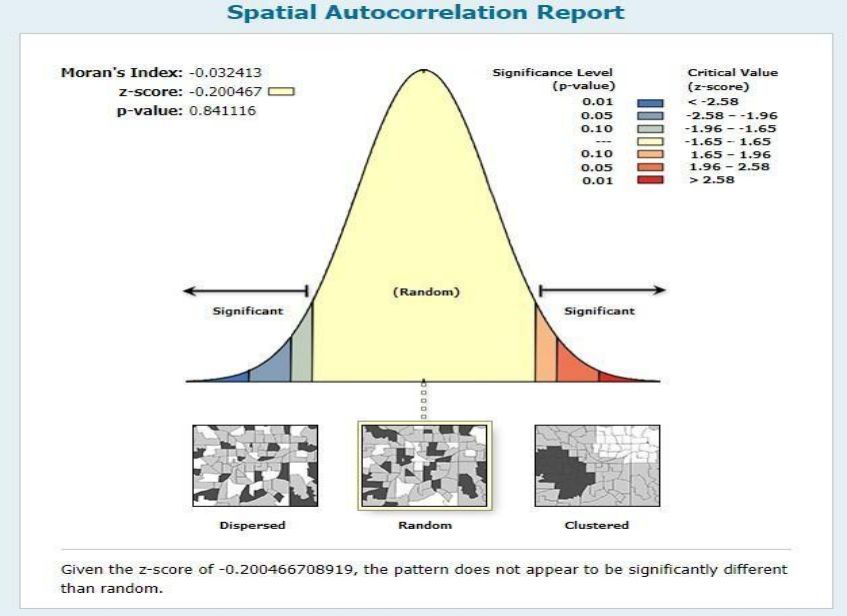
Seterusnya kajian turut meneliti regresi keciciran murid dengan faktor tidak minat bagi tahun 2018 seperti yang ditunjukkan dalam jadual 4.75. Nilai koeffisyen adalah 1.115177 dan signfikan pada paras 99%. Keputusan ini menjelaskan bahawa wujud hubungan linear positif yang signifikan pada paras 99% antara keciciran murid dengan faktor tidak minat bagi tahun 2018. Kajian ini turut mendapati bahawa faktor tidak minat mempengaruhi keciciran murid

sebanyak 49% kerana nilai Adjusted R2 yang diperoleh adalah 0.49. Regresi linear ditunjukkan dalam Rajah 4.93.



Rajah 4.93: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Minat di Sarawak 2018

Hasil persamaan regresi menunjukkan wujud hubungan linear yang positif antara keciciran murid dengan faktor tidak minat bagi tahun 2018 iaitu y = 1.0704x + 4.9935. Nilai R2 yang diperoleh ialah 0.49 yang menunjukkan wujud hubungan linear positif dengan tahap sederhana. Nilai Jarque-bera hasil OLS adalah signifikan. Ini menunjukkan residual bertaburan tidak normal dan bias. Hasil autokorelasi ruangan ditunjukkan dalam Rajah 4.94. Nilai Moran's Index adalah 0.032413 dengan nilai z skor 0.20 manakala nilai p>0.10 yang menunjukkan tidak signifikan. Jelas bahawa model keciciran murid sekolah menengah di Sarawak bagi tahun 2018 adalah rawak. Hipotesis null diterima.



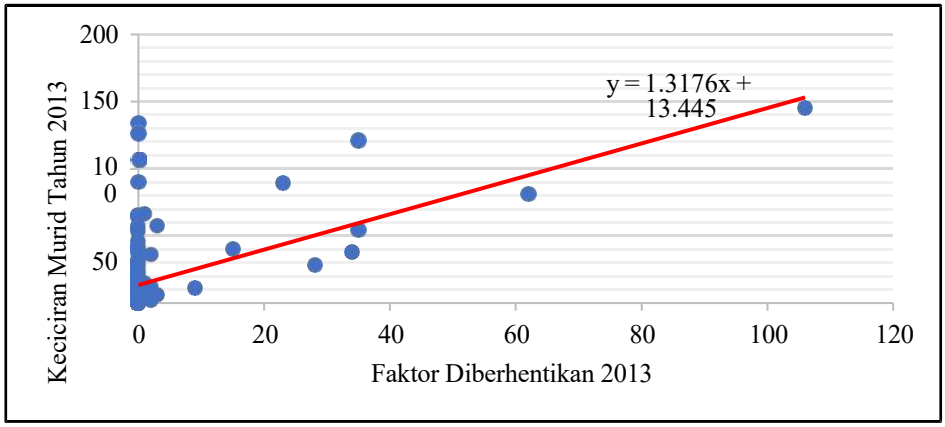
Rajah 4.94: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Minat di Sarawak 2018

4.5.2 Regreasi Faktor Diberhentikan

Jadual 4.76 menunjukkan regresi OLS keciciran murid dan faktor diberhentikan di Sarawak bagi tahun 2013 hingga 2018. Keputusan menunjukkan wujud hubungan linear yang positif dan signifikan antara keciciran murid sekolah menengah dengan faktor diberhentikan bagi tahun 2013. Hubungan antara dua pembolehubah ini dibuktikan melalui nilai koeffisyen iaitu 1.793233 dengan nilai $p<0.01$. Nilai Adjusted R2 adalah 0.36. Ini menunjukkan bahawa keciciran murid dipengaruhi faktor diberhentikan sebanyak 36%. Rajah 4.95 menunjukkan regresi keciciran murid dengan faktor diberhentikan bagi tahun 2013.

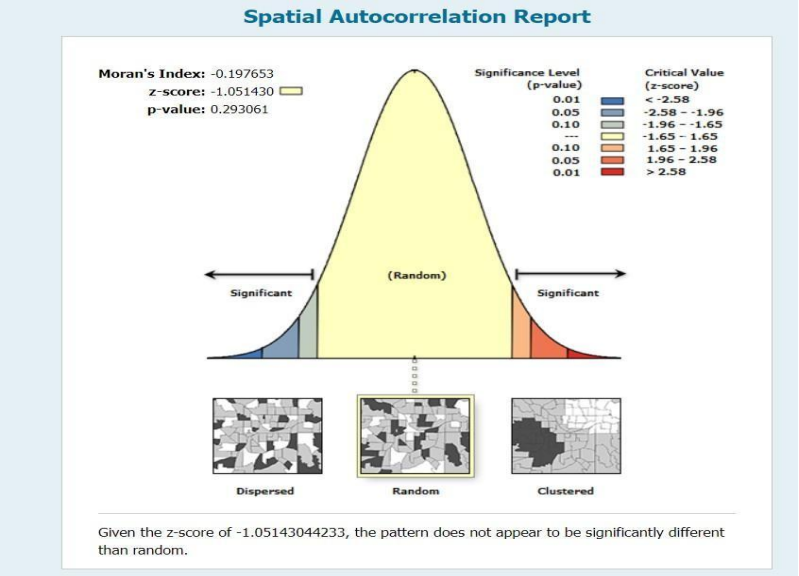
Jadual 4.76: Regreasi OLS keciciran Murid dan Faktor Diberhentikan di Sarawak tahun 2013-2018

Tahun	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Koeffisyen (Coefficient)	1.793233	1.781682	1.776956	1.609670	0.023258	1.570702
Kebarangkalian (Probality)	0.007838*	0.006913*	0.255487	0.015576*	0.425154	0.235785
Adjusted r-squared (R^2)	0.364617	0.398281	0.045350	0.232476	-0.028884	0.078667
R-squared (R^2)	0.2691	0.0427	0.2138	0.1989	0.2908	0.1456
Jarque-bera	0.002518*	0.170123	0.046102*	0.010255*	0.671070	0.348415
Moran's Index	-0.197653		0.348402	-0.25354		
Z-score	-1.051430		1.452408	0.174419		
P-value	0.293061		0.146388	0.861536		



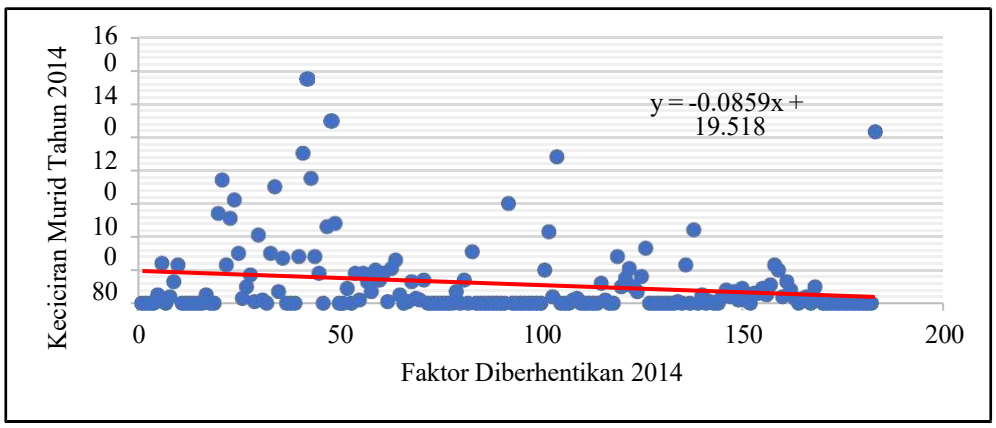
Rajah 4.95: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Diberhentikan di Sarawak 2013

Jelas bahawa wujud hubungan linear yang positif antara keciciran murid sekolah dengan faktor diberhentikan di Sarawak bagi tahun 2013. Walau bagaimanapun, nilai korelasi adalah lemah antara kedua-dua pembolehubah kerana nilai R2 yang diperoleh adalah 0.26. Hasil regresi OLS menunjukkan bahawa nilai Jarque-bera adalah signifikan ($p<0.01$). Justeru, autokorelasi ruangan perlu dijalankan. Hasil autokorelasi ditunjukkan dalam Rajah 4.96. Keputusan mendapati nilai Moran's Index adalah -0.197653 manakala nilai z skor -1.051430 manakala nilai $p>0.10$ yang menunjukkan tiada autokorelasi ruangan.



Rajah 4.96: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Diberhentikan di Sarawak 2013

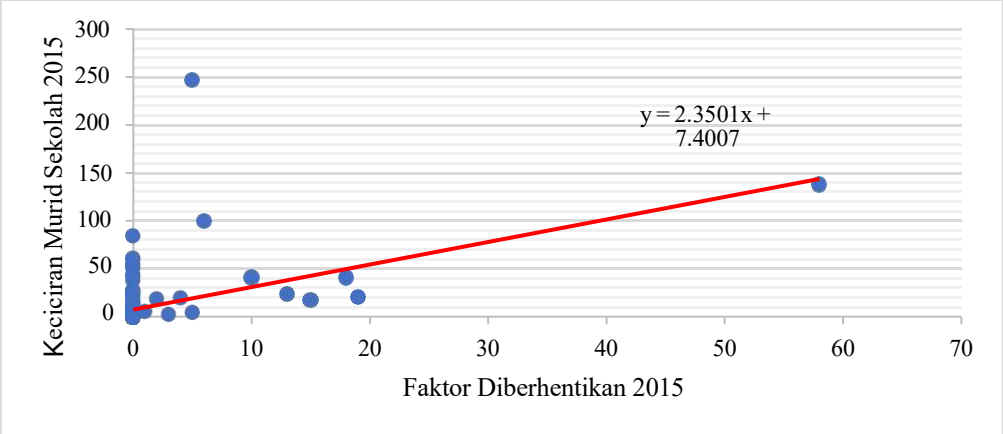
Analisis OLS mendedahkan bahawa keciciran murid dengan faktor diberhentikan di Sarawak bagi tahun 2014 mempunyai hubungan linear positif kerana nilai koeffisyen adalah 1.781682 dengan nilai p<0.01. Nilai Adjusted R2 adalah 0.39 yang menjelaskan bahawa faktor diberhentikan mempengaruhi keciciran murid sekolah sebanyak 39%. Rajah 4.97 menunjukkan regresi keciciran murid sekolah dengan faktor diberhentikan tahun 2014.



Rajah 4.97: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Diberhentikan di Sarawak 2014

Hasil persamaan regresi menunjukkan wujud hubungan linear yang negatif antara keicicran murid dengan faktor diberhentikan pada tahun 2014. Nilai persamaan ialah y = -0.0859x + 19.518. Nilai R2 adalah 0.04 yang menjelaskan korelasi negatif antara dua pembolehubah adalah sangat lemah. Nilai Jarque-bera didapati tidak signifikan kerana nilai p>0.10. Ini menunjukkan residual keciciran murid sekolah bagi tahun 2014 adalah tidak bias dan bertaburan normal. Justeru, autokorelasi ruangan tidak perlu dijalankan.

Berdasarkan keputusan analisis di Jadual 4.76 nilai koeffisyen bagi keciciran murid sekolah menengah dengan faktor diberhentikan pada tahun 2015 adalah 1.776956 dengan nilai p>0.10. Keputusan ini mendedahkan bahawa keciciran murid dengan faktor diberhentikan bagi tahun 2015 mempunyai hubungan positif linear tetapi tidak signifikan. Nilai Adjusted R2 adalah 0.04 yang menjelaskan faktor diberhentikan mempengaruhi keciciran murid pada tahun 2015 adalah sebanyak 4% sahaja. Regresi persamaan linear ditunjukkan dalam Rajah 4.98.

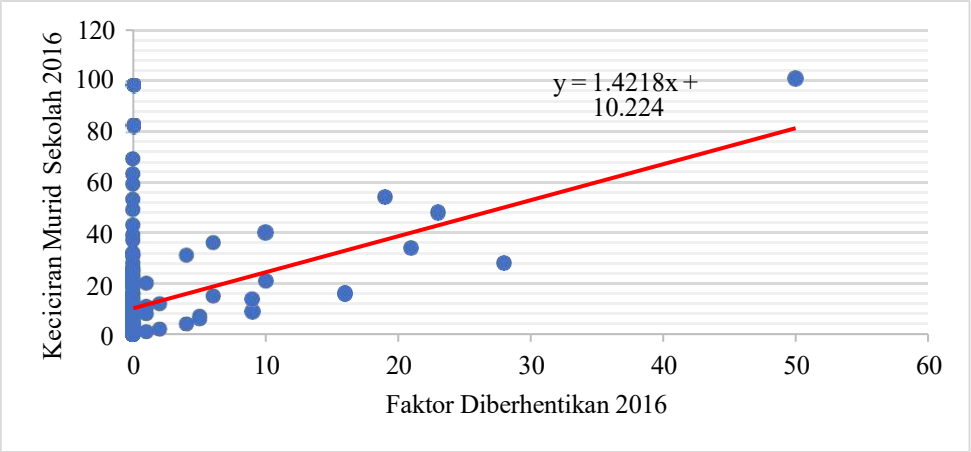


Rajah 4.98: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Diberhentikan di Sarawak 2015

Hasil regresi menunjukkan persamaan antara dua pembolehubah bagi tahun 2015 adalah mempunyai hubungan linear yang positif iaitu y = 2.3501x + 7.4007 dengan nilai R2 adalah

0.21 yang menunjukkan korelasi adalah lemah. Nilai Jarque-bera yang diperoleh adalah signifikan kerana nilai p<0.05. Justeru autokorelasi ruangan perlu dijalankan. Nilai Moran's Index adalah 0.348402 manakala nilai z skor 1.452408 dengan nilai p>0.10 yang menunjukkan wujud corak rawak. Jelas bahawa tiada autokorelasi ruangan yang wujud bagi residual ini. Hipotesis null diterima.

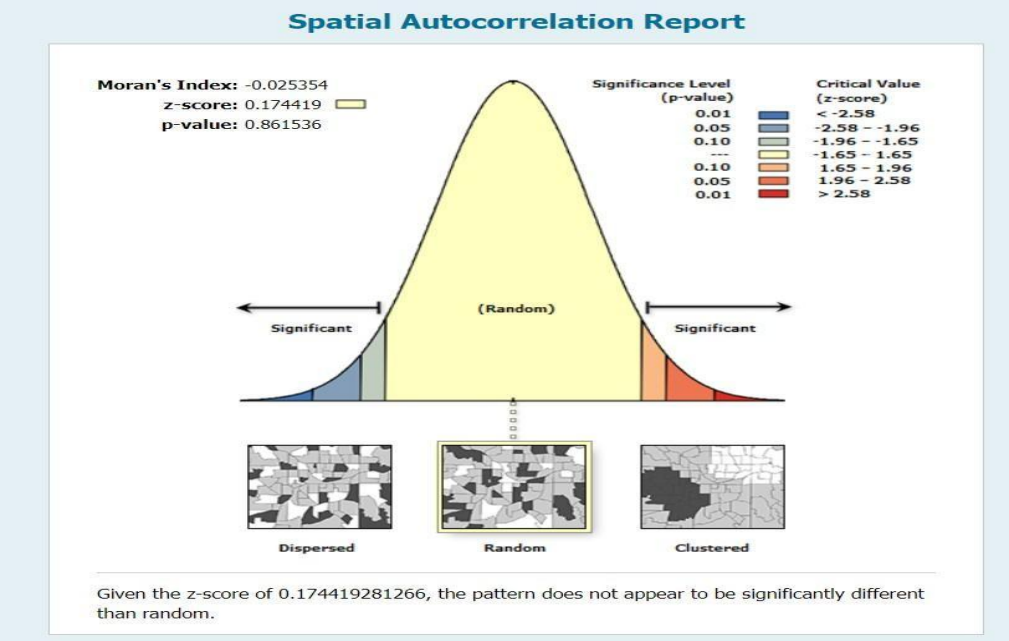
Analisis OLS mendedahkan bahawa wujud hubungan linear yang positif dan signifikan pada paras 95% antara keciciran murid dengan faktor diberhentikan bagi tahun 2016. Nilai koeffisyen adalah 1.609670 dengan nilai p <0.05. Ini menunjukkan semakin tinggi faktor diberhentikan semakin tinggi keciciran berlaku pada tahun 2016. Nilai Adjusted R2 adalah 0.23 yang menjelaskan bahawa keciciran murid dipengaruhi faktor diberhentikan sebanyak 23%. Hasil regresi ditunjukkan dalam Rajah 4.99.



Rajah 4.99: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Diberhentikan di Sarawak Bagi Tahun 2016

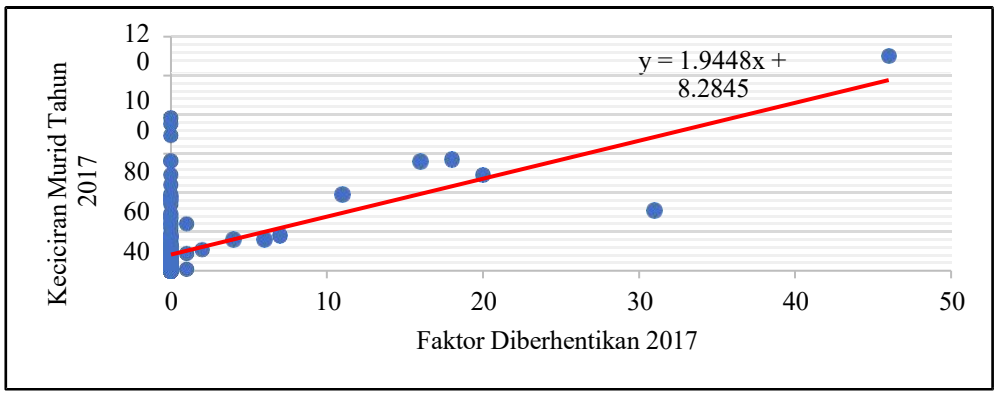
Hasil regresi adalah y = 1.4218x + 10.224 dengan nilai R2 adalah 0.19. Jelas bahawa persamaan ini menunjukkan wujud hubungan linear yang positif antara keciciran murid sekolah menengah bagi tahun 2016 dengan faktor diberhentikan. Walau bagaimanapun kedua-dua pembolehubah ini mempunyai korelasi yang sangat lemah. Nilai Jarque-bera ditunjukkan dalam Jadual 4.76. Nilai tersebut adalah signifikan pada paras 95%. Hasil

autokorelasi ruangan yang dijalankan mendapati nilai Moran's Index adalah -0.25354 manakala nilai z skor adalah 0.174419 dengan nilai p>0.10 yang mendedahkan bahawa residual ini berlaku secara rawak. Justeru tiada autokorelasi ruangan yang wujud seperti ditunjukkan dalam Rajah 4.100.



Rajah 4.100: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran Murid dengan Faktor Diberhentikan di Sarawak 2016

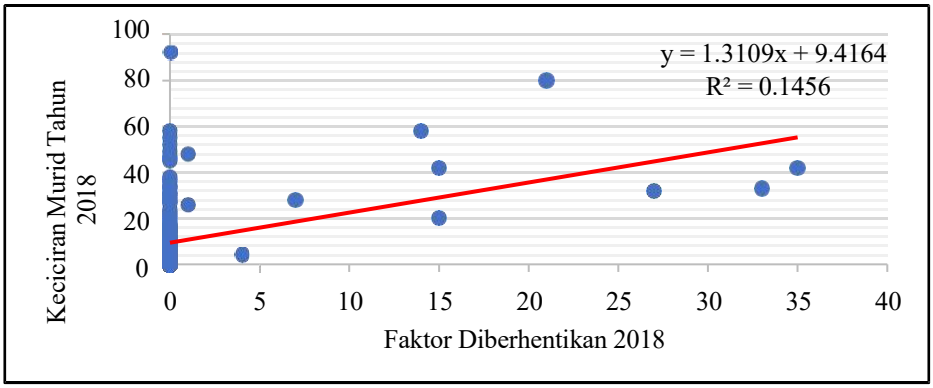
Jadual 4.76 menunjukkan regresi OLS keciciran murid sekolah menengah dengan faktor diberhentikan bagi tahun 2017. Nilai koeffisyen yang diperoleh hasil analisis OLS ialah 0.023258 dengan nilai p>0.10. Dapatan ini menunjukkan bahawa wujud hubungan linear positif tetapi tidak signifikan antara keciciran murid dengan faktor diberhentikan bagi tahun 2017. Nilai Adjusted R2 adalah -0.02. Bagi mengetahui arah hubungan linear, kajian ini turut melakukan regresi seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 4.101.



Rajah 4.101: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Diberhentikan di Sarawak 2017

Persamaan linear antara keciciran murid sekolah menengah dengan faktor diberhentikan bagi tahun 2017 adalah positif. Nilai R2 adalah 0.29. Nilai ini menjelaskan bahawa hubungan linear antara keciciran murid dengan fakor diberhentikan bagi tahun 2017 adalah lemah. Nilai Jarque-bera yang diperoleh dalam kajian ini adalah 0.671070 iaitu nilai p>0.10. Justeru residual ini bertaburan normal dan tidak bias. Autokorelasi ruangan tidak perlu dijalankan.

Seterusnya kajian ini mendedahkan hubungan antara keciciran murid sekolah dengan faktor diberhentikan bagi tahun 2018 seperti yang ditunjukkan dalam jadual 4.76. Keputusan mendapati nilai koeffisyen adalah 1.570702 dengan nilai p>0.10. Justeru, wujud hubungan linear positif antara keciciran murid sekolah dengan faktor diberhentikan bagi tahun 2018. Semakin tinggi faktor diberhentikan semakin tinggi keciciran murid sekolah menengah berlaku pada tahun 2018. Nilai Adjusted R2 adalah 0.07 yang menunjukkan faktor diberhentikan mempengaruhi keciciran murid sekolah sebanyak 7%. Persamaan regresi turut ditunjukkan dalam Rajah 4.102.



Rajah 4.102: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Diberhentikan di Sarawak 2018

Persamaan yang diperoleh hasil regresi adalah y = 1.3109x + 9.4164. Nilai R2 adalah 0.14. Justeru, wujud hubungan linear yang positif antara keciciran murid sekolah dengan faktor diberhentikan bagi tahun 2018. Nilai Jarque-bera adalah tidak signifikan kerana nilai p lebih besar daripada 0.10 iaitu 0.348415 seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.76. Justeru autokorelasi ruangan tidak perlu dijalankan kerana nilai residual adalah bertaburan normal dan tidak bias.

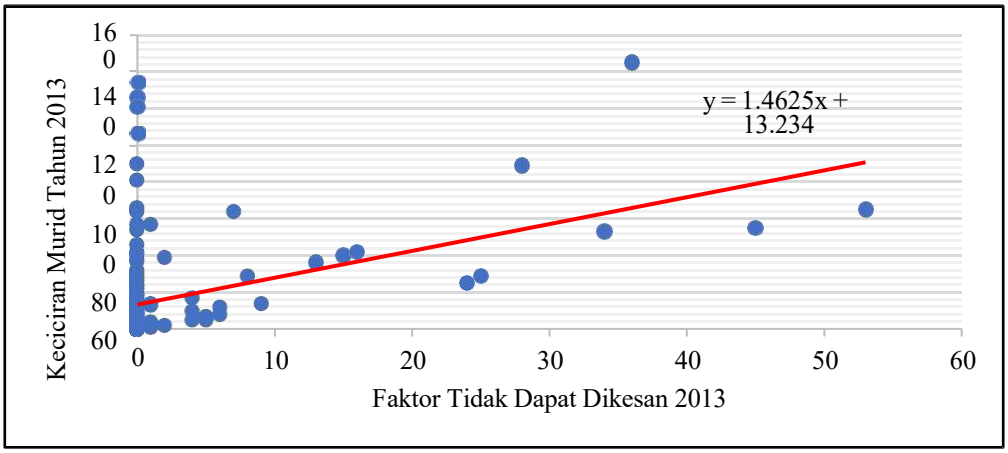
4.5.3 Regreasi Faktor Tidak Dapat Dikesan

Jadual 4.77 menunjukkan regresi OLS keciciran murid sekolah dengan faktor tidak dapat dikesan bagi tahun 2013. Nilai koeffisyen adalah 2.367880 dengan nilai p<0.01. Nilai ini menjelaskan wujud hubungan linear positif dan signifikan pada paras 99% antara keciciran murid sekolah dengan faktor tidak dapat dikesan bagi tahun 2013. Nilai Adjusted R2 yang diperoleh adalah 0.33 yang menjelaskan faktor tidak dapat dikesan mempengaruhi keciciran murid sebanyak 33%. Regresi linear juga ditunjukkan dalam Rajah 4.103.

Jadual 4.77: Regresi OLS Keciciran Murid Dan Faktor Tidak Dapat Dikesan Di Sarawak Tahun 2013-2018

Tahun	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Koeffisyen (Coefficient)	2.367880	1.112407	0.963292	0.874765	-1.917062	0.808020
Kebarangkalian (Probality)	0.002108*	0.226604	0.000112*	0.076656	0.237340	0.131558
Adjusted r-squared (R^2)	0.339029	0.045833	0.593256	0.124209	0.028965	0.065514
R-squared (R^2)	0.1624	0.0427	0.5923	0.217	0.02	0.2163
Jarque-bera	0.078615	0.418862	0.000023*	0.342436	0.031505*	0.005892*
Moran's Index			0.484709		0.350332	0.016666
Z-score			3.026953		2.749337	0.704444
P-value			0.002470		0.005972	0.481156

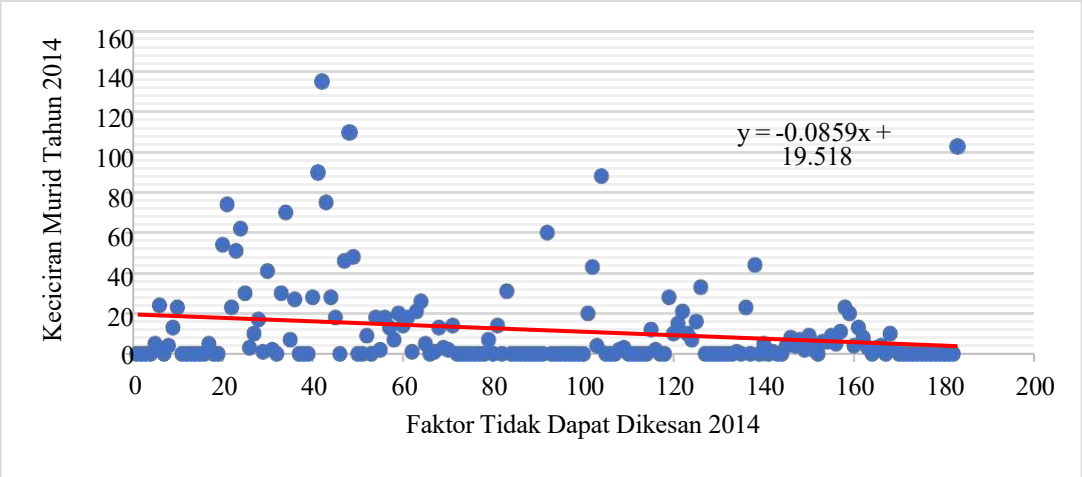
(*) Nilai yang signifikan



Rajah 4.103: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Dapat Dikesan di Sarawak 2013

Persamaan regresi yang ditunjukkan adalah y = 1.4625x + 13.234 dan wujud hubungan linear yang positif antara keciciran murid dengan faktor tidak dapat dikesan bagi tahun 2013. Nilai R2 adalah 0.16 yang menunjukkan korelasi adalah sangat lemah. Nilai Jarque-bera adalah 0.07 yang menunjukkan nilai yang tidak signifikan kerana nilai p>0.10. Model ini adalah bertaburan normal dan tidak bias. Oleh itu autokorelasi ruangan tidak perlu dijalankan.

Selanjutnya adalah perbincangan regresi OLS keciciran murid dengan faktor tidak dapat dikesan bagi tahun 2014 seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.77. Nilai koeffisyen hasil regresi OLS adalah 1.112407 dengan nilai p>0.10. jelas bahawa keicicran murid sekolah dengan faktor tidak dapat dikesan mempunyai hubungan linear yang positif tetapi tidak signifikan. Persamaan regresi ditunjukkan dengan jelas dalam Rajah 4.104.

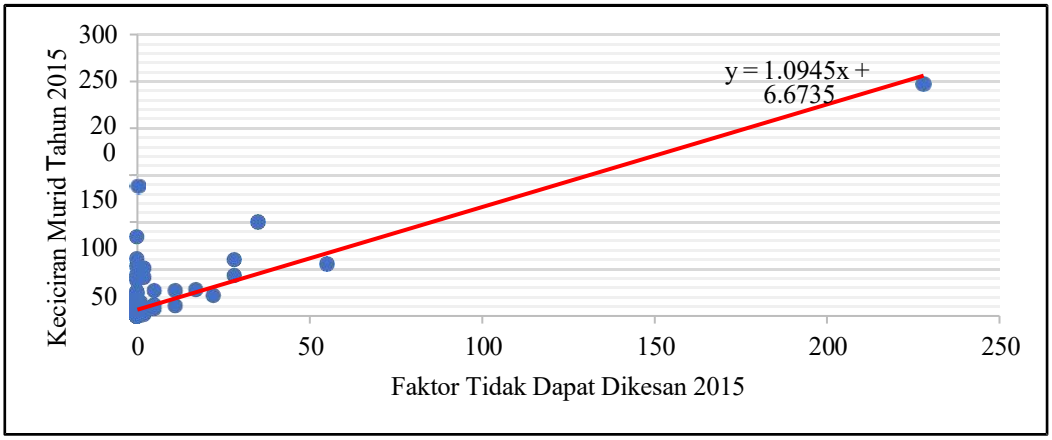


Rajah 4.104: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Dapat Dikesan di Sarawak 2014

Persamaan regresi adalah y = -0.0859x + 19.518. Persamaan ini menunjukkan wujud hubungan negatif antara keciciran murid dengan faktor tidak dapat dikesan bagi tahun 2014. Nilai R2 menunjukkan korelasi negatif antara dua pembolehubah ini adalah sangat lemah iaitu 0.04. Nilai Adjusted R2 yang diperoleh adalah 0.04 yang menunjukkan faktor tidak dapat dikesan mempengaruhi keciciran sebanyak 4% sahaja bagi tahun 2014. Nilai Jarque-bera adalah tidak signifikan kerana p>0.10. Justeru model residual ini bertaburan normal dan tidak bias. Autokorelasi ruangan tidak perlu dijalankan.

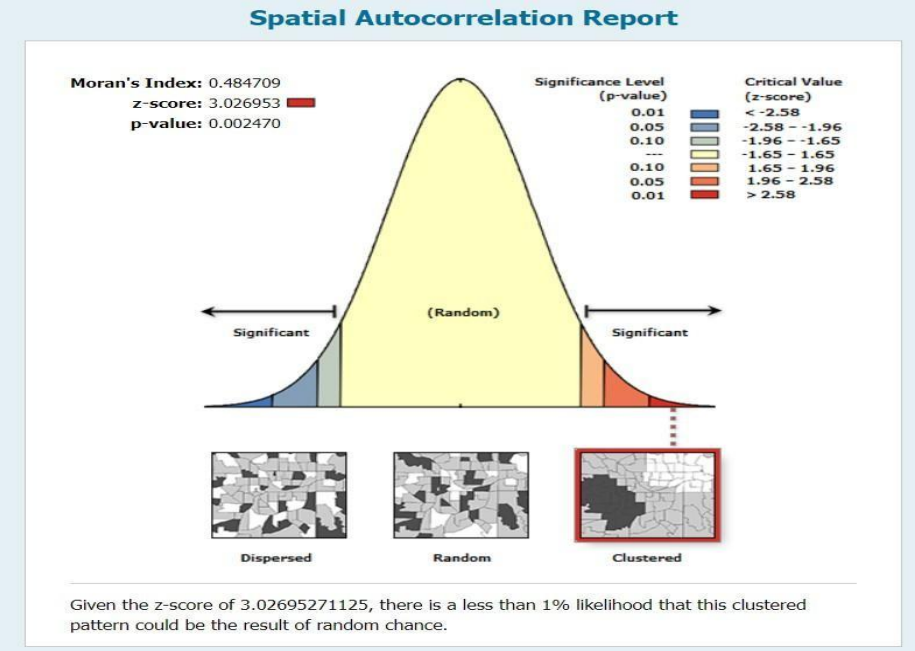
Jadual 4.77 menunjukkan regresi OLS keciciran murid dengan faktor tidak dapat dikesan bagi tahun 2015. Hasil regresi mendedahkan bahawa nilai koeffisyen adalah 0.963292 dengan nilai p<0.01. Oleh itu dapatan ini menunjukkan bahawa wujud hubungan

linear positif dan signifikan pada tahap 99% antara keciciran murid dengan faktor tidak dapat dikesan bagi tahun 2015. Persamaan regresi yang diperoleh adalah y = 1.0945x + 6.6735 seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 4.105.



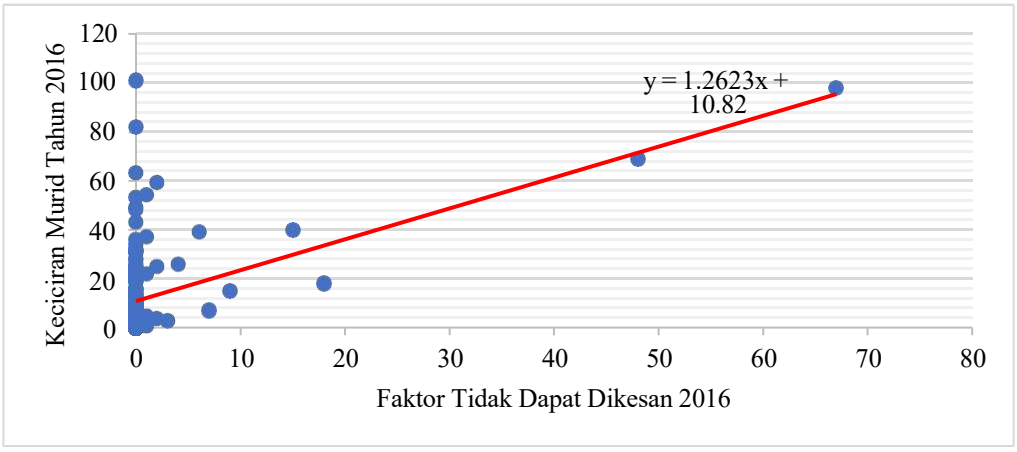
Rajah 4.105: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Dapat Dikesan di Sarawak 2015

Daripada persamaan ini jelas bahawa hubungan antara keciciran murid dengan faktor tidak dapat dikesan bagi tahun 2015 adalah linear dan positif. Nilai R2 yang diperoleh adalah 0.59 yang menjelaskan kekuatan hubungan antara kedua-dua pembolehubah ini adalah sederhana. Nilai Adjusted R2 adalah 0.59 yang menjelaskan faktor tidak dapat dikesan mempengaruhi keciciran murid bagi tahun 2015 sebanyak 59%. Nilai Jarque-bera yang diperoleh adalah signifikan iaitu $p<0.01$. Nilai ini membawa maksud bahawa model ini adalah bias dan tidak bertaburan normal. Justeru, autokorelasi ruangan perlu dijalankan. Hasil autokorelasi ruangan ditunjukkan dalam Rajah 4.106. Nilai Moran's Index adalah 0.484709. Nilai z skor adalah 3.026953 iaitu melebihi 2.58 manakala nilai $p<0.01$. Model keiciran murid sekolah menengah di Sarawak bagi tahun 2015 adalah berlaku secara kelompok. Jelas bahawa wujud autokorelasi ruangan.



Rajah 4.106: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran murid Sekolah dengan Faktor Tidak Dapat Dikesan 2015

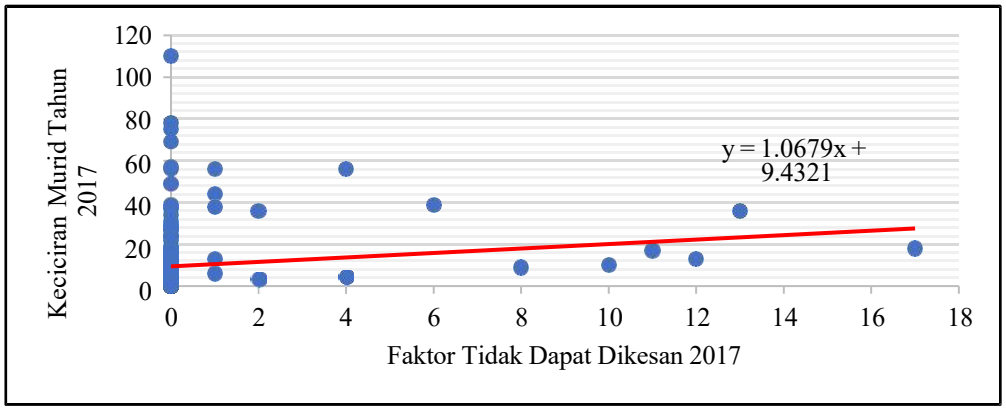
Jadual 4.77 menunjukkan regresi OLS keciciran murid sekolah dengan faktor tidak dapat dikesan di Sarawak bagi tahun 2016. Keputusan mendapati semakin tinggi faktor tidak dapat dikesan bagi tahun 2016, semakin tinggi keciciran murid sekolah menengah di Sarawak. Ini kerana nilai koeffisyen yang diperoleh adalah 0.874765 dengan nilai p<0.10. Hasil regresi ditunjukkan dalam Rajah 4.107.



Rajah 4.107: Regresi OLS Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Dapat Dikesan di Sarawak 2016

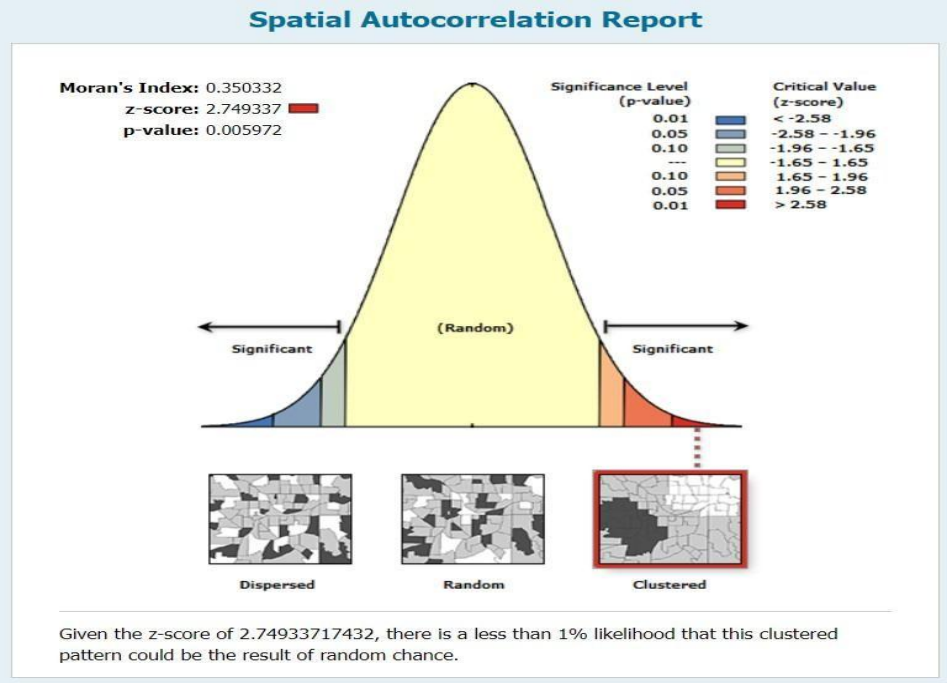
Persamaan yang ditunjukkan adalah y = 1.2623x + 10.82 yang menjelaskan bahawa kedua-dua pembolehubah bagi tahun 2016 mempunyai hubungan linear yang positif. Nilai R2 yang diperoleh adalah 0.21 yang menunjukkan korelasi adalah lemah. Nilai Adjusted R2 adalah 0.12 yang menjelaskan faktor tidak dapat dikesan mempengaruhi keciciran bagi tahun 2016 sebanyak 12% sahaja. Nilai Jarque-bera hasil OLS menunjukkan nilai yang tidak signifikan. Ini menunjukkan residual keciciran murid sekolah bagi tahun 2016 adalah bertaburan normal dan tidak bias. Oleh itu autokorelasi ruangan tidak perlu dijalankan.

Nilai koeffisyen bagi keciciran murid sekolah dengan faktor tidak dapat dikesan di Sarawak bagi tahun 2017 adalah -1.917062 dengan nilai p>0.10 seperti yang ditunjukkan dalam jadual 4.77. Ini menjelaskan bahawa wujud hubungan linear negatif. Semakin tinggi faktor tidak dapat dikesan semakin rendah keciciran murid sekolah bagi tahun 2017. Walau bagaimanapun regresi persamaan adalah y = 1.0679x + 9.4321 yang menunjukkan wujud hubungan positif seperti pada Rajah 4.108.



Rajah 4.108: Regresi OLS Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Dapat Dikesan di Sarawak 2017

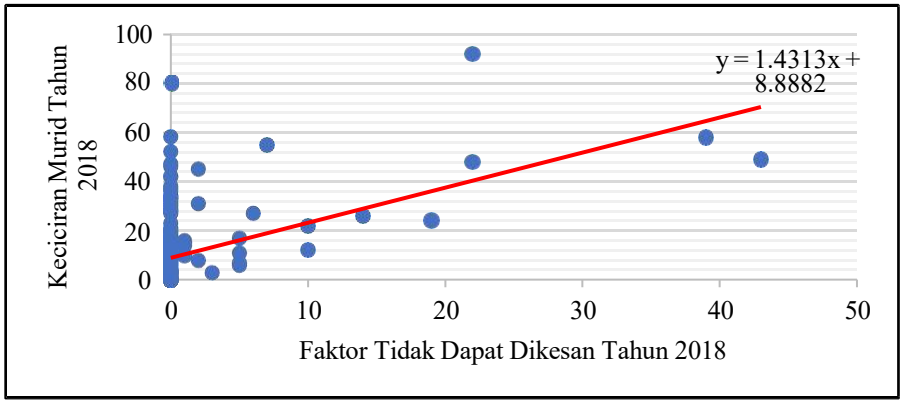
Kekuatan hubungan adalah sangat lemah kerana nilai R2 adalah 0.02. Nilai Adjusted R2 yang diperoleh adalah hasil OLS ialah 0.028965 yang menunjukkan faktor tidak dapat dikesan mempengaruhi keciciran murid 2017 sebanyak 2% sahaja. Nilai Jarque-bera pula menunjukkan nilai yang signifikan iaitu $p<0.05$. Ini menunjukkan model residual adalah bias dan tidak bertaburan normal. Autokorelasi ruangan dijalankan untuk mengesahkan corak yang wujud. Hasil autokorelasi ruangan ditunjukkan dalam Rajah 4.109. Nilai Moran's Index adalah 0.350332 dengan nilai z skor melebihi 2.58 manakala nilai $p<0.01$. Keputusan ini menunjukkan bahawa model residual berlaku secara berkelompok.



Rajah 4.109: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran murid Sekolah dengan Faktor Tidak Dapat Dikesan 2017

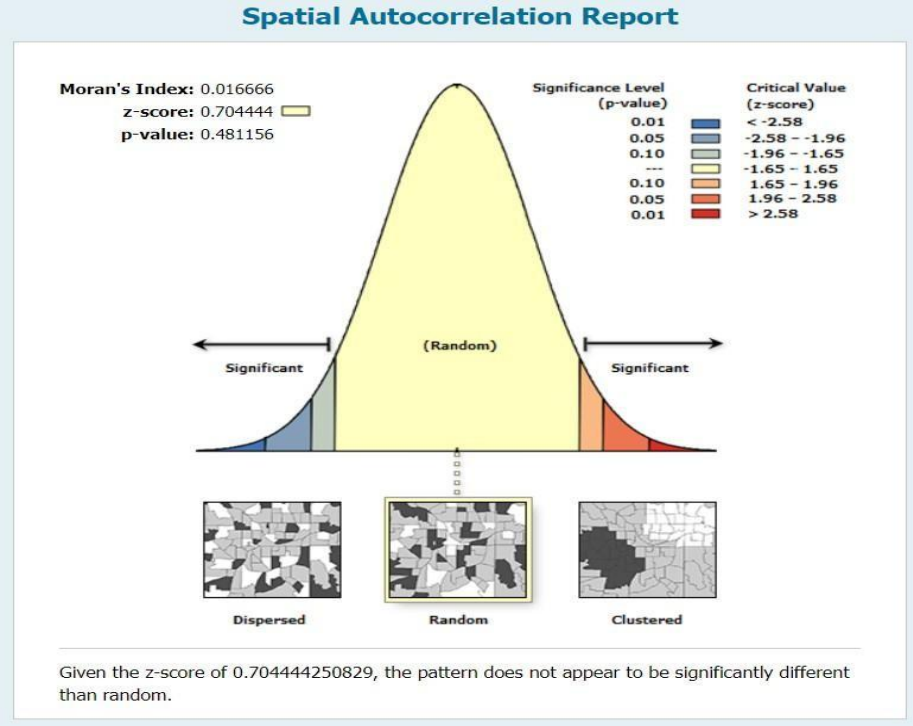
Jadual 4.77 menunjukkan regresi OLS keciciran murid dengan faktor tidak dapat dikesan di Sarawak bagi tahun 2018. Nilai koeffisyen adalah 0.808020 dengan nilai $p>0.10$. Ini menjelaskan bahawa wujud hubungan positif antara keciciran murid dengan faktor tidak

dapat dikesan bagi tahun 2018 tetapi tidak signifikan. Hasil regresi ditunjukkan dalam Rajah 4.110.



Rajah 4.110: Regresi OLS Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Tidak Dapat Dikesan di Sarawak 2018

Persamaan regresi adalah y = 1.4313x + 8.8882 yang menunjukkan persamaan linear yang positif bagi keciciran murid sekolah menengah dengan faktor tidak dapat dikesan bagi tahun 2018. Nilai R2 diperoleh adalah 0.21 yang menunjukkan korelasi lemah. Nilai Adjusted R2 adalah 0.06 iaitu faktor tidak dapat dikesan mempengaruhi keciciran murid sekolah sebanyak 6%. Nilai Jarque-bera pula menunjukkan signifikan pada paras 99%. Justeru autokorelasi ruangan dijalankan. Keputusan ditunjukkan dalam Rajah 4.111. Nilai Moran's Index yang diperoleh adalah 0.016666. Nilai z skor adalah 0.704444 manakala nilai p >0.10 yang menunjukkan model ini bercorak rawak dan tiada autokorelasi ruangan yang wujud.



Rajah 4.111: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran murid Sekolah dengan Faktor Tidak Dapat Dikesan 2018

4.5.4 Regreasi Faktor Lain-Lain

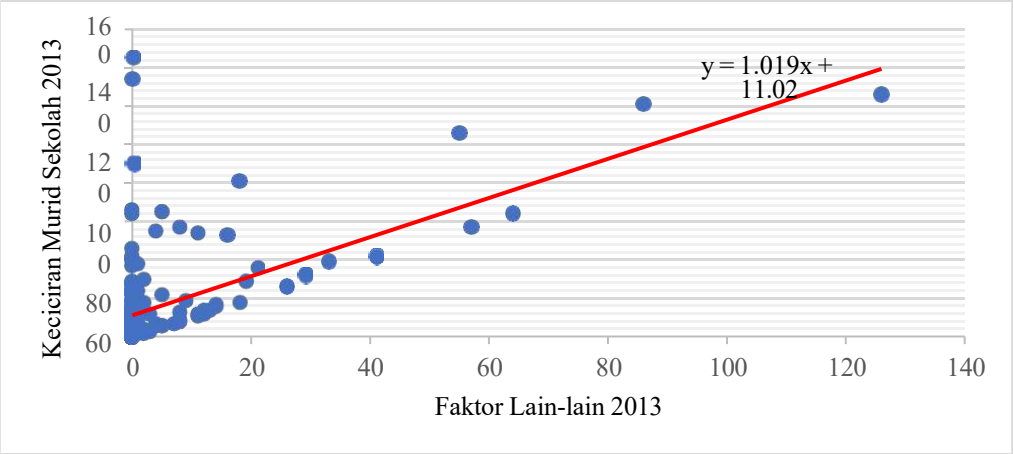
Jadual 4.78 menunjukkan keputusan regresi keciciran murid dengan faktor lain bagi tempoh 2013-2018. Dalam kajian ini pembolehubah y adalah keciciran murid manakala pembolehubah x adalah faktor lain-lain. Keputusan OLS bagi tahun 2013 menunjukkan nilai (koeffisyen = 0.975392, nilai p<0.01) yang menunjukkan bahawa wujud hubungan linear yang positif antara keciciran murid dengan faktor lain-lain pada tahun 2013. Nilai Adjusted R2 adalah 0.32 yang menunjukkan sebanyak 32% daripada faktor lain-lain mempengaruhi keciciran murid pada tahun 2013.

Jadual 4.78: Regresi OLS Keciciran Murid dan Faktor Lain-lain di Sarawak tahun 2013-2018

Tahun	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Koeffisyen (Coefficient)	0.975392	1.076064	1.350479	1.281811	1.096900	1.155246
Kebarangkalian (Probality)	0.000050*	0.018865*	0.016672*	0.005265*	0.000074*	0.000348*
Adjusted r-squared (R^2)	0.324211	0.218428	0.217141	0.212711	0.414177	0.329931
R-squared (R^2)	0.327	0.0427	0.3786	0.371	0.6345	0.2532
Jarque-bera	0.000000*	0.005412*	0.000000*	0.000003*	0.000003*	0.000638*
Moran's Index	-0.023528	0.107058	0.001346	0.026409	0.214765	-0.047451
Z-score	0.014121	1.473699	0.558516	0.406329	2.744434	-0.173012
P-value	0.988734	0.140563	0.576492	0.684501	0.006062	0.862642

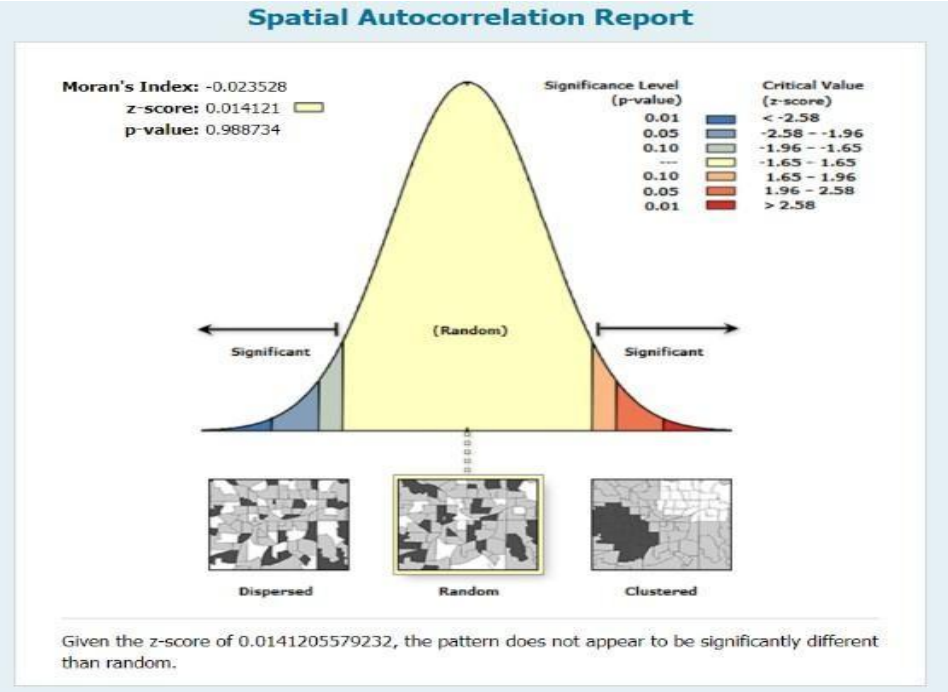
(*) Nilai yang signifikan

Rajah 4.112 menunjukkan regresi keciciran murid sekolah dengan faktor lain-lain bagi tahun 2013. Persamaan regresi ialah y = 1.019x + 11.02. Korelasi antara kedua-dua pembolehubah adalah lemah iaitu dengan nilai R2 = 0.32. Nilai Jarque-bera yang diperoleh adalah signifikan p<0.01 yang menunjukkan keputusan adalah bias. Justeru, analisis autokorelasi perlu dijalankan. Hasil nilai Moran's Index ialah -0.023528 iaitu negatif yang menunjukkan kecenderungan berlakunya keciciran murid secara rawak di kawasan kajian. Nilai z skor adalah 0.014121 dengan nilai p>0.10.



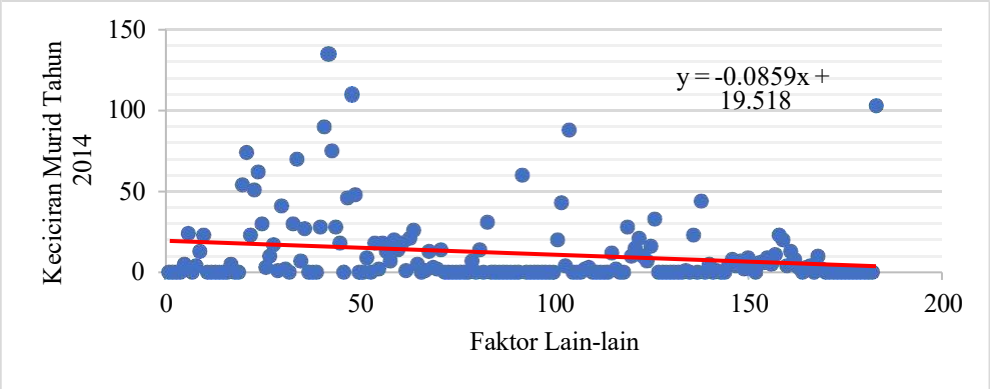
Rajah 4.112: Regresi OLS Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Lain-lain di Sarawak 2013

Rajah 4.113 menunjukkan keputusan autokorelasi ruangan. Model ini adalah rawak yang menunjukkan tiada autokorelasi ruangan.



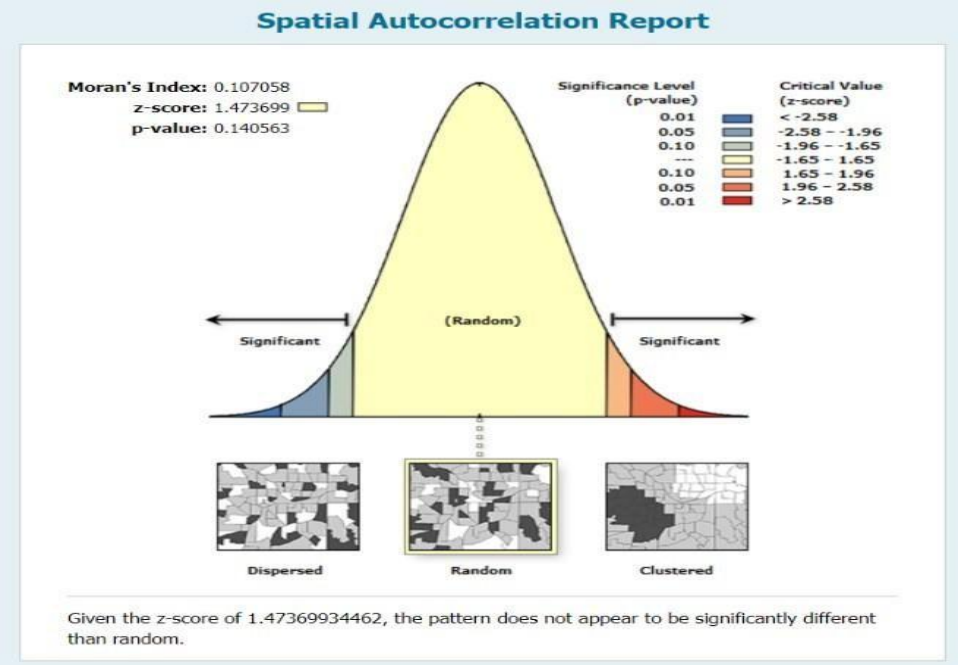
Rajah 4.113: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran murid Sekolah dengan Faktor Tidak Dapat Dikesan 2013

Regresi OLS keciciran murid dan faktor lain-lain bagi tahun 2014 ditunjukkan dalam Jadual 4.78. Nilai koeffisyen yang diperoleh adalah 1.076064 dengan nilai $p<0.05$. Daripada keputusan tersebut, kes keciciran murid sekolah menengah dengan faktor lain-lain mempunyai hubungan linear yang positif dan signifikan pada paras 95%. Nilai adjusted R2 adalah 0.21 yang menunjukkan bahawa keciciran murid sekolah bagi tahun 2014 adalah dipengaruhi faktor lain-lain sebanyak 21%. Hasil regresi keciciran murid sekolah dan faktor lain-lain bagi tahun 2014 ditunjukkan dalam Rajah 4.114.



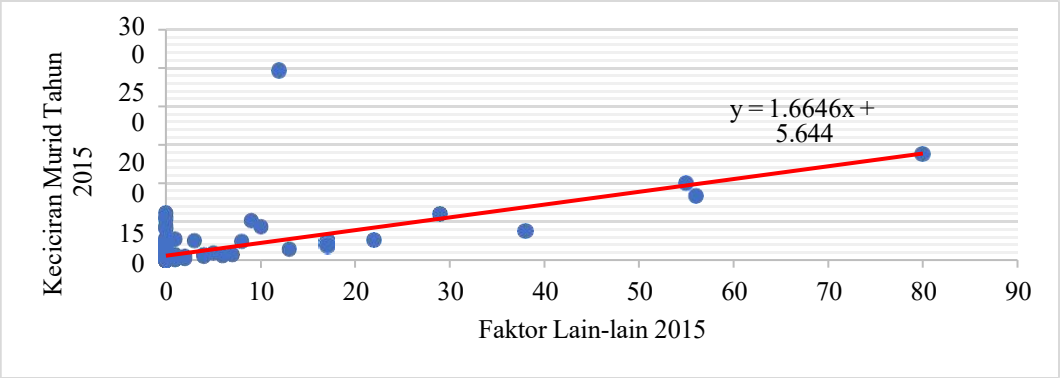
Rajah 4.114: Regresi Kecicuran Murid Sekolah dengan Faktor Lain-lain di Sarawak 2014

Hasil regresi tersebut menunjukkan wujud hubungan negatif antara kecicuran murid sekolah dengan faktor lain-lain bagi tahun 2014. Persamaan linear adalah y = -0.0859x + 19.518 manakala nilai R2 adalah 0.04. Nilai ini menjelaskan bahawa korelasi adalah pada tahap lemah. Berdasarkan Jadual 4.78 nilai Jarque-bera adalah signifikan ($p<0.01$) yang menunjukkan regresi ini adalah bias. Ini menunjukkan Analisis autokorelasi ruangan menunjukkan bahawa nilai Moran's Index adalah 0.107058 manakala nilai z skor adalah 1.473699 dengan nilai p lebih besar daripada 0.10 iaitu 0.98 seperti yang ditunjukkan dalamRajah 4.115. Jelas bahawa keputusan autokorelasi ruangan mendedahkan residual adalah rawak dan tiada autokorelasi ruangan yang wujud.



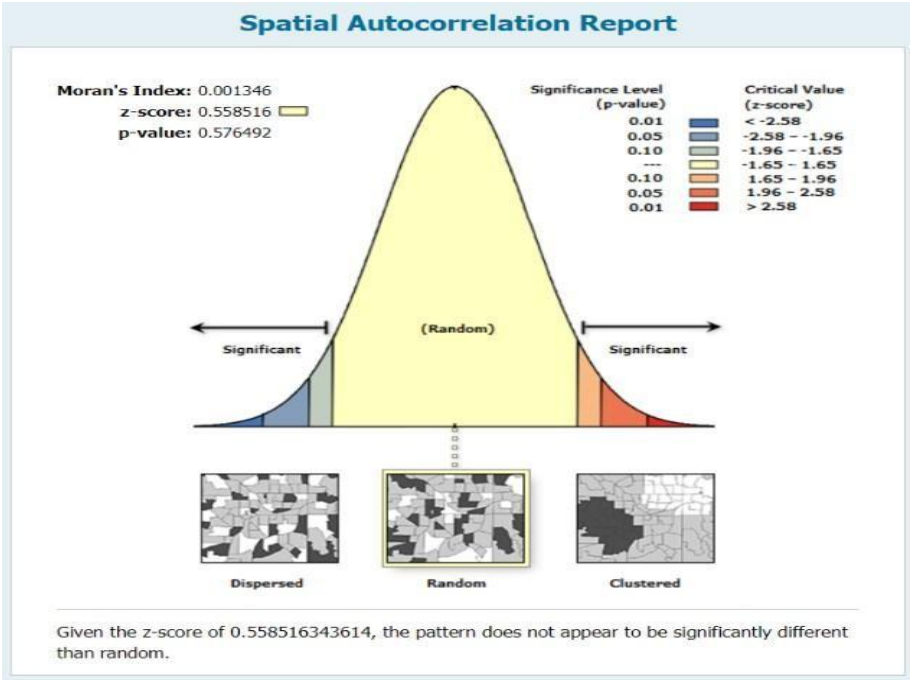
Rajah 4.115: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran murid Sekolah dengan Faktor Lain-lain 2014

Regresi OLS keciciran murid dan faktor lain-lain bagi tahun 2015 ditunjukkan dalam Jadual 4.78. Nilai koeffisyen yang diperoleh adalah 1.350479 dengan nilai $p<0.05$. Daripada keputusan tersebut, kes keciciran murid sekolah menengah dengan faktor lain-lain mempunyai hubungan linear yang positif dan signifikan pada paras 95%. Nilai adjusted R2 adalah 0.21 yang menunjukkan bahawa keciciran murid sekolah bagi tahun 2015 adalah dipengaruhi faktor lain-lain sebanyak 21%. Hasil regresi keciciran murid sekolah dan faktor lain-lain bagi tahun 2015 ditunjukkan dalam Rajah 4.116.



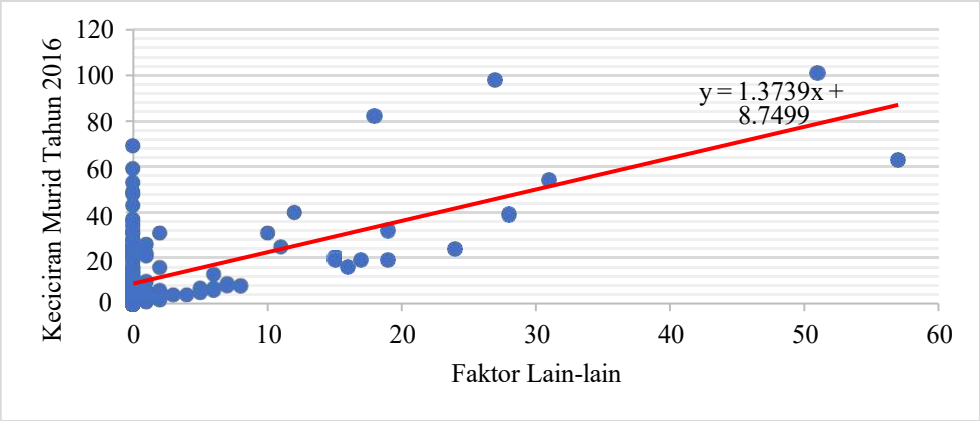
Rajah 4.116: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Lain-lain di Sarawak 2015

Hasil regresi tersebut menunjukkan wujud hubungan positif antara keciciran murid sekolah dengan faktor lain-lain bagi tahun 2015. Persamaan linear adalah y = 1.6646x + 5.644 manakala nilai R2 adalah 0.37. Nilai ini menjelaskan bahawa korelasi adalah pada tahap lemah. Berdasarkan Jadual 4.78 nilai Jarque-bera adalah signifikan ($p<0.01$) yang menunjukkan regresi ini adalah bias. Analisis autokorelasi ruangan menunjukkan bahawa nilai Moran's Index adalah 0.001346 manakala nilai z skor adalah 0.558516 dengan nilai p lebih besar daripada 0.10 iaitu 0.57 seperti yang ditunjukkan dalamRajah 4.117. Jelas bahawa keputusan autokorelasi ruangan mendedahkan residual adalah rawak dan tiada autokorelasi ruangan yang wujud.



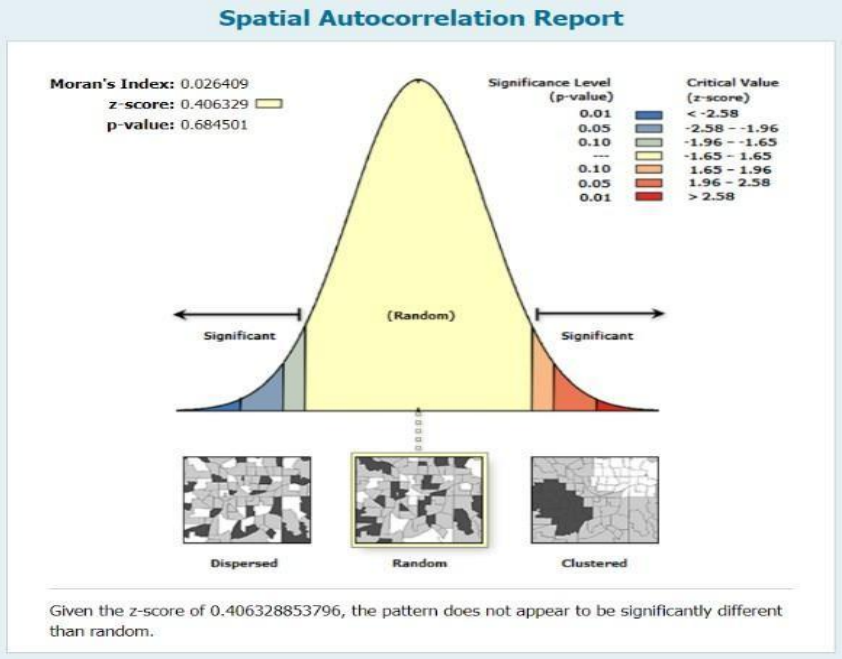
Rajah 4.117: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran murid Sekolah dengan Faktor Lain-Lain 2015

Regresi OLS keciciran murid dan faktor lain-lain bagi tahun 2016 ditunjukkan dalamJadual 4.78. Nilai koeffisyen yang diperoleh adalah 1.281811 dengan nilai $p<0.01$. Daripada keputusan tersebut, kes keciciran murid sekolah menengah dengan faktor lain-lain mempunyai hubungan linear yang positif dan signifikan pada paras 99%. Nilai Adjusted R2 adalah 0.21 yang menunjukkan bahawa keciciran murid sekolah bagi tahun 2015 adalah dipengaruhi faktor lain-lain sebanyak 21%. Hasil regresi keciciran murid sekolah dan faktor lain-lain bagi tahun 2016 ditunjukkan dalam Rajah 4.118.



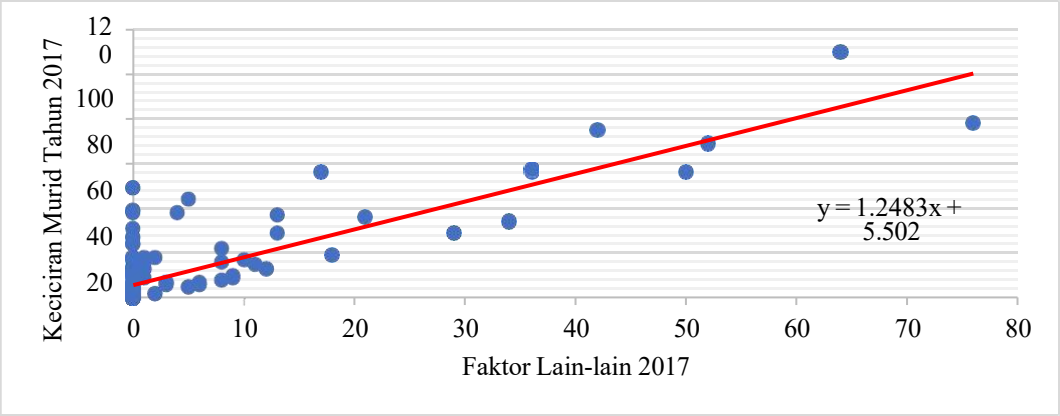
Rajah 4.118: Regresi Kecicirán Murid Sekolah dengan Faktor Lain-lain di Sarawak 2016

Hasil regresi tersebut menunjukkan wujud hubungan positif antara kecicirán murid sekolah dengan faktor lain-lain bagi tahun 2016. Persamaan linear adalah y = 1.3739x + 8.7499 manakala nilai R2 adalah 0.37. Nilai ini menjelaskan bahawa korelasi adalah pada tahap lemah. Berdasarkan Jadual 4.78 nilai Jarque-bera adalah signifikan ($p<0.01$) yang menunjukkan regresi ini adalah bias. Ini menunjukkan analisis autokorelasi ruangan menunjukkan bahawa nilai Moran's Index adalah 0.026409 manakala nilai z skor adalah 0.406329 dengan nilai p lebih besar daripada 0.10 iaitu 0.68 seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 4.119. Jelas bahawa keputusan autokorelasi ruangan mendedahkan residual adalah rawak dan tiada autokorelasi ruangan yang wujud.



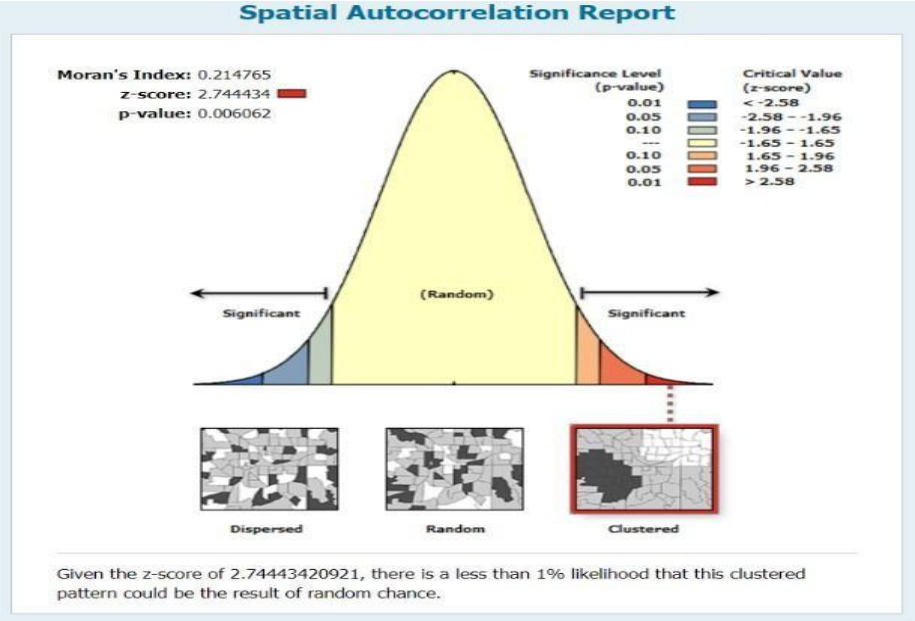
Rajah 4.119: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran murid Sekolah dengan Faktor Lain-lain 2016

Regresi OLS keciciran murid dan faktor lain-lain bagi tahun 2017 ditunjukkan dalam Jadual 4.78. Nilai koeffisyen yang diperoleh adalah 1.096900 dengan nilai $p<0.01$. Daripada keputusan tersebut, kes keciciran murid sekolah menengah dengan faktor lain-lain mempunyai hubungan linear yang positif dan signifikan pada paras 99% bagi tahun 2017. Nilai Adjusted R2 adalah 0.41 yang menunjukkan bahawa keciciran murid sekolah bagi tahun 2015 adalah dipengaruhi faktor lain-lain sebanyak 41%. Hasil regresi keciciran murid sekolah dan faktor lain-lain bagi tahun 2017 ditunjukkan dalam Rajah 4.120.



Rajah 4.120: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Lain-lain di Sarawak 2017

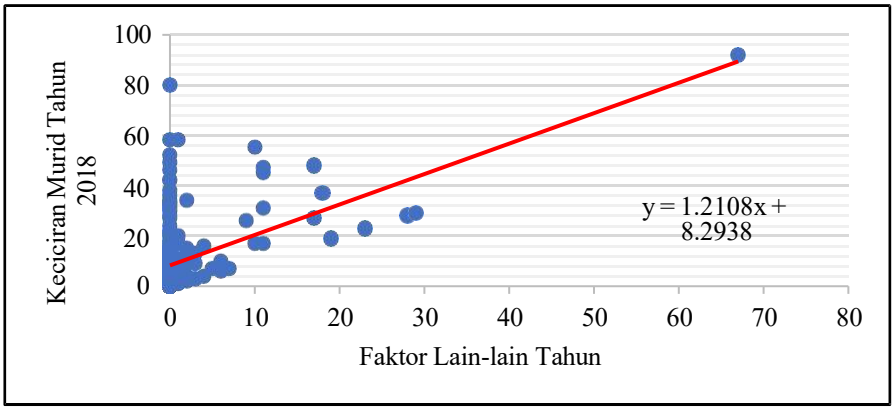
Hasil regresi tersebut menunjukkan wujud hubungan positif antara keciciran murid sekolah dengan faktor lain-lain bagi tahun 2017. Persamaan linear adalah y = 1.2483x + 5.502 manakala nilai R2 adalah 0.63. Nilai ini menjelaskan bahawa korelasi adalah pada tahap yang kuat. Berdasarkan Jadual 4.78 nilai Jarque-bera adalah signifikan ($p<0.01$) yang menunjukkan regresi ini adalah bias. Ini menunjukkan Analisis autokorelasi ruangan menunjukkan bahawa nilai Moran's Index adalah 0.214765 manakala nilai z skor adalah 2.744434 (lebih besar daripada 2.58) dengan nilai p kurang daripada 0.01 seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 4.121. Jelas bahawa keputusan autokorelasi ruangan mendedahkan residual adalah berkelompok dan ini menunjukkan wujud autokorelasi ruangan.



Rajah 4.121: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran murid Sekolah dengan Faktor Lain-lain 2017

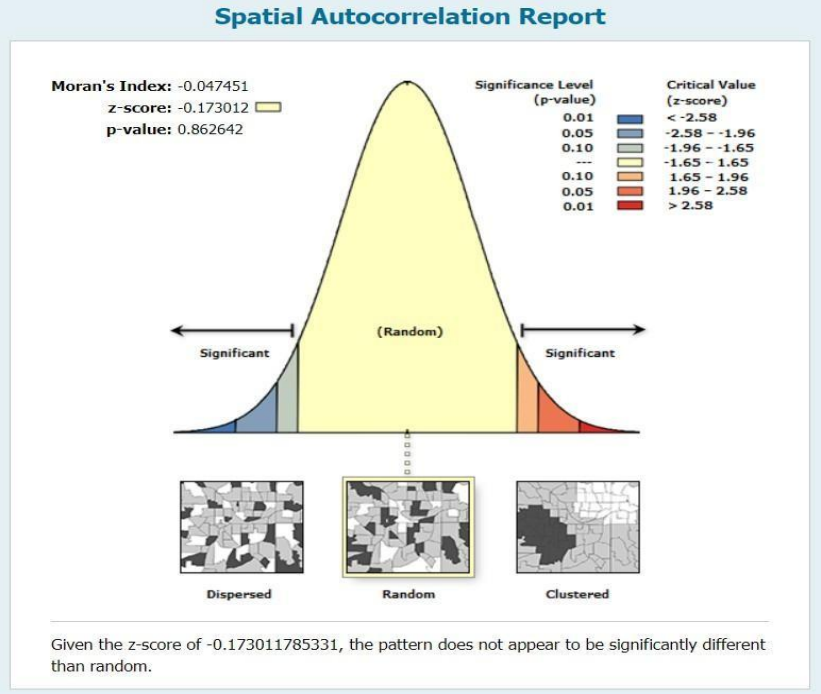
Regresi OLS keciciran murid dan faktor lain-lain bagi tahun 2018 ditunjukkan dalam Jadual 4.78. Nilai koeffisyen yang diperoleh adalah 1.155246 dengan nilai $p<0.01$. Daripada keputusan tersebut, kes keciciran murid sekolah menengah dengan faktor lain-lain mempunyai hubungan linear yang positif dan signifikan pada paras 99% bagi tahun 2018. Nilai Adjusted R2 adalah 0.32 yang menunjukkan bahawa keciciran murid sekolah bagi tahun 2018 adalah dipengaruhi faktor lain-lain sebanyak 32%. Hasil regresi keciciran murid sekolah dan faktor lain-lain bagi tahun 2018 ditunjukkan dalam Rajah 4.122.

.



Rajah 4.122: Regresi Keciciran Murid Sekolah dengan Faktor Lain-lain di Sarawak 2018

Hasil regresi tersebut menunjukkan wujud hubungan positif antara keciciran murid sekolah dengan faktor lain-lain bagi tahun 2018. Persamaan linear adalah y = 1.2108x + 8.2938 manakala nilai R2 adalah 0.25. Nilai ini menjelaskan bahawa korelasi adalah pada tahap yang lemah. Berdasarkan Jadual 4.77 nilai Jarque-bera adalah signifikan ($p<0.01$) yang menunjukkan regresi ini adalah bias. Ini menunjukkan Analisis autokorelasi ruangan menunjukkan bahawa nilai Moran's Index adalah -0.047451 manakala nilai z skor adalah -0.173012 dengan nilai p lebih besar daripada 0.10 seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 4.123. Jelas bahawa keputusan autokorelasi ruangan mendedahkan residual adalah rawak dan ini menunjukkan tiada autokorelasi ruangan yang wujud.



Rajah 4.123: Hasil Autokorelasi Ruangan Keciciran murid Sekolah dengan Faktor Lain-lain 2018

BAB 5

PERBINCANGAN DAN CADANGAN

5.1 Pengenalan

Bab ini merupakan bab terakhir dalam kajian yang membincangkan keseluruhan kajian Analisis Ruangan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak. Elemen yang dibincangkan dalam bab ini ialah dapatan objektif kajian, kesimpulan, sumbangan kajian dan cadangan kajian.

5.2 Perbincangan Dapatan Kajian

Kajian ini membincangkan hasil dapatan iaitu (i) corak ruangan keciciran murid sekolah mennegah di Sarawak (ii) kawasan hotspot keciciran murid dan (iii) kolerasi ruangan keciciran murid dengan faktor-faktor yang menyebabkan keciciran murid sekolah menengah di Sarawak.

5.2.1 Perbincangan Dapatan Objektif 1

Dapatan kajian ini menunjukkan hasil analisis ruangan menggunakan Global Moran's I dalam menunjukkan corak ruangan keciciran murid sekolah menengah di Sarawak bagi tempoh 2013 hingga 2018 adalah berlaku secara berkelompok dengan paras keyakinan 99% seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.2. Corak ruangan keciciran murid berkelompok disebabkan oleh sekolah menengah berada di pekan yang dijadikan sebagai pusat pentadbiran daerah dan bandar utama serta lokasi murid yang tercicir ditaburkan secara rawak dalam lingkungan 10 kilometer persegi dari lokasi sekolah.

Berdasarkan statistik yang dikeluarkan oleh Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak (2019), terdapat pelbagai faktor yang menyumbang kepada keciciran murid sekolah menengah di Sarawak. Walau bagaimanapun, faktor tidak berminat merupakan faktor yang paling banyak mempengaruhi keciciran murid iaitu 41.97% diikuti faktor lain-lain 24.8%, faktor ketiga ialah tidak dapat dikesan dengan kadar 13.27%, faktor diberhentikan 11.51% manakala faktor keluarga, bekerja, sakit, cacat, miskin, tiada dokumen, keselamatan dan sukar adalah kurang daripada 10%. Ini jelas menunjukkan bahawa faktor tidak berminat telah mendorong murid sekolah menengah di Sarawak untuk tidak ke sekolah.

Selain itu, faktor keciciran murid sekolah menengah di Sarawak juga dipengaruhi faktor jantina. Data yang diperoleh daripada Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak (2019) menunjukkan bahawa murid sekolah menengah dalam kalangan murid lelaki paling ramai tercicir iaitu sejumlah 7,881 orang atau 61.2% berbanding perempuan iaitu 4,992 orang atau 38.7% dalam tempoh 2013-2018. Dapatan ini mendedahkan bahawa murid lelaki menyumbang kepada keciciran sekolah menengah di Sarawak. Dalam konteks kaum pula menunjukkan bahawa kaum bumiputera paling tinggi berlaku keciciran iaitu 7,270 orang (56.4%) dalam tempoh 2015-2018. Kedua tertinggi adalah terdiri daripada kaum Melayu dengan jumlah 3,386 orang (26.2%) manakala ketiga tertinggi kaum Cina dengan jumlah 1,826 orang (14.1%) diikuti kaum Penan sejumlah 243 orang (1.8%) dan paling sedikit adalah kaum lain-lain iaitu 150 orang (1.1%) dalam tempoh 2013-2018.

Penemuan kajian ini disokong oleh Lekhesa (2007) yang menyatakan sebilangan pelajar terpaksa bersekolah dengan tanpa keinginan sendiri. Pelajar kemungkinan dihatar ke sekolah secara paksa oleh ibu bapa atau penjaga. Justeru ini menjelaskan bahawa pelajar-pelajar ini wujud di sekolah secara fizikal tanpa bertindak balas secara aktif dan tidak menyukai persekitaran sekolah. Kajian Suares et al (2015) pula mendapati pelajar kurang

minat ke sekolah disebabkan kesukaran menghadapi mata pelajaran yang diajar di sekolah. Ini mungkin merupakan petunjuk bahawa sebilangan pelajar yang berhenti skolah mengalami kesukaran mengikuti semua mata pelajaran. Justeru, kecenderungan yang lebih tinggi untuk berhenti sekolah adalah disebabkan kesukaran menghadapi semua mata pelajaran dan ini sekali gus menunjukkan bahawa pelajar tidak berminat. Kajian oleh Chappell (2011) mendapati bahawa murid lelaki sekolah menengah lebih ramai yang terciri berbanding murid perempuan. Kebanyakan pelajar lelaki tercicir adalah dipengaruhi oleh faktor individu iaitu masalah akademik manakala pelajar perempuan pula dipengaruhi faktor kehamilan.

5.2.2 Perbincangan Dapatan Objektif 2

Hasil kajian ini menggunakan analisis Getis Ord Gi* mendapati bahawa kawasan sekolah di bawah pentadbiran PPD Song dan Kanowit merupakan kawasan *coldspot* keciciran murid sekolah menengah dari tahun 2013 hingga tahun 2018. Bagi kawasan luar bandar sekolah di bawah pentadbiran PPD Mukah merupakan kawasan *hot spot* keciciran murid dari tahun 2013 hinga 2018. Ini ditunjukkan dengan nilai p-value $p< 0.001$ dan nilai GiBin 3 setiap tahun dari tahun 2013 hingga 2018.

Dari segi jantina pula, kawasan *hot spot* keciciran murid lelaki berlaku di kawasan bandar. Kajian ini mendapati sekolah menengah di bawah pentadbiran PPD Bintulu merupakan kawasan *hot spot* keciciran murid lelaki bagi tahun 2013, 2014, 2015, 2017 dan 2018 manakala sekolah menengah di bawah pentadbiran PPD Kuching pada tahun 2016. Bagi murid perempuan pula, kawasan *hot spot* keciciran murid perempuan berlaku di bandar pada tahun 2013 di bawah Pentadbiran PPD Kuching dan PPD Padawan dan tahun 2016 di bawah pentadbiran PPD Miri. Bagi tahun 2014 pula berlaku di sekolah luar bandar di bawah

pentadbiran PPD Kapit dan tahun 2015 berlaku di sekolah di bawah PPD Belaga. Kawasan hot spot keciciran purid perempuan beralih ke kawasan bandar pada tahun 2017 iaitu kawasan *hot spot* keciciran murid paling tinggi di bawah pentadbiran PPD Kuching dan tahun 2018 sekolah dalam Grid 992 di bawah pentadbiran PPD Bintulu.

Seterusnya, kawasan hotspot keciciran murid megikut kaum adalah berdasarkan tiga kaum murid yang utama iaitu Melayu, Bumiputera dan Cina. Bagi kaum Melayu kawasan *hot spot* keciciran murid pada tahun 2013, 2015, 2016 2017 dan 2018 adalah di Grid 189 yang terletak di pentadbiran PPD Kuching dan Padawan. Manakala, kawasan *hot spot* murid kaum Melayu pada tahun 2014 pula di Grid 246 di bawah PPD Kuching. Dapatan kajian ini mendapati bahawa kawasan *hot spot* keciciran kaum Melayu ini bertumpu di kawasan bandar.

Bagi kaum Bumiputera pula, kawasan *hot spot* keciciran murid adalah di Grid 463 pada tahun 2013 yang terletak di kawasan luar bandar iaitu bawah pentadbiran PPD Kapit dan Grid 971 pada tahun 2015 di bawah pentadbiran PPD Belaga. Walau bagaimanapun, pada tahun 2014, 2016, 2017 dan 2018 kawasan *hot spot* keciciran kaum Bumiputera adalah di kawasan bandar iaitu di Grid 992 terletak di bawah pentadbiran PPD Bintulu.

Kawasan *hot spot* kaum Cina pula berlaku di Grid 992 di bawah pentadbiran PPD Bintulu pada tahun 2013. Pada tahun 2014 pula di Grid 189 di bawah PPD Kuching dan Padawan dengan nilai Z-skor ialah 26.84674. Pada tahun 2015, 2016, 2017 kawasan *hot spot* keciciran murid kaum Cina pula di Grid 576 di bawah pentadbiran PPD Sibu dengan nilai Z-skor 27.07369 (2015), 17.66603 (2016), 21.508603 (2017) dan 21.492252 (2018). Kawasan *hot spot* keciciran murid kaum Cina berlaku di tiga buah bandar utama iaitu Bintulu, Kuching dan Sibu.

Dari segi faktor pula, kawasan *hot spot* faktor tidak minat paling tinggi ialah di Grid 463 pada tahun 2013 yang terletak di PPD kapit terletak di kawasan luar bandar. Namun begitu, kawasan *hot spot* faktor tidak minat pada tahun 2014, 2015, 2016, 2017 dan 2018 berlaku di bandar iaitu Grid 992 di PPD Bintulu.

Bagi faktor diberhentikan pula, kawasan *hot spot* keciciran murid pada tahun 2013 dan 2014 di Grid 462 di PPD Kapit, 2015, 2016, 2017 di Grid 893 di bawah pentadbiran PPD Tatau. Kawasan tadahan bagi murid cicir di PPD kapit dan PPD Tatau merupakan kawasan luar bandar dan pedalaman. Walau bagaimanapun, kawasan *hot spot* keciciran murid pada tahun 2018 di Grid 992 di PPD Bintulu yang terletak di kawasan bandar. Murid yang tercicir di kawasan bandar ini mungkin terdiri dari kalangan anak migran dari luar bandar ke bandar untuk mencari peluang pekerjaan atau murid yang berasal dari luar bandar dan tinggal di asrama yang disediakan di sekolah.

Kawasan *hot spot* faktor tidak dapat dikesan pada tahun 2013 di Grid 189 di bawah pentadbiran PPD Kuching dan Padawan, 2014 Grid 246 Kuching, 2015 Grid 971 PPD Belaga, 2016 di Grid 404 di bawah pentadbiran PPD Julau, Grid 103 pada tahun 2017 di bawah pentadbiran PPD Padawan dan Grid 142 di bawah pentadbiran PPD Samarahan pada tahun 2018.

5.2.3 Perbincangan Dapatan Objektif 3

Bahagian ini membincangkan hubungkait antara keciciran murid dengan faktor-faktor yang menyebabkan keciciran murid di kawasan kajian seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.75. Hasil analisis menunjukkan kolerasi yang lemah antara pembolehubah keciciran murid sekolah menengah dengan faktor tidak minat tetapi mempunyai hubungan linear yang positif dari tahun 2013 hingga 2018. Berdasarkan tren keciciran murid, kebanyakan murid

yang tercicir adalah murid lelaki iaitu berjumlah 7881 orang bagi tempoh 2013 -2018 atau 61.22%. Residual keciciran murid disebabkan faktor tidak minat adalah berlaku secara rawak bagi tahun 2013, 2014 dan 2017. Namun begitu, wujud autokolerasi ruangan keciciran murid dengan faktor tidak minat bagi tahun 2015, 2016 dan 2018 yang menunjukkan keciciran murid berlaku secara kelompok.

Dari segi faktor diberhentikan, keputusan regreasi OLS menunjukkan keciciran murid dengan faktor diberhentikan mempunyai hubungan yang positif dan signifikan dari tahun 2013 hingga 2018 seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.76. Namun demikian, residual keciciran murid disebabkan faktor diberhentikan adalah bertaburan secara normal dan tidak bias bagi tahun 2013 hingga 2018 dan tiada autokolerasi ruangan yang wujud. Keciciran murid dipengaruhi oleh faktor diberhentikan sebanyak 36% (2013), 39%(2014), 23%(2016).

Bagi faktor tidak dapat dikesan yang menyebabkan keciciran murid, keputusan regreasi OLS mempunyai hubungan linear yang positif dan signifikan tetapi mempunyai menunjukkan korelasi yang sangat lemah yang ditunjukkan dalam Jadual 4.77. Nilai Jarque-bera bagi tahun 2013, 2014 dan 2016 adalah tidak signifikan yang menunjukkan model residual adalah bertaburan normal dan tidak bias. Namun begitu, keputusan autokolerasi ruangan menunjukkan bahawa keciciran murid disebabkan faktor tidak dapat dikesan berlaku secara berkelompok pada tahun 2015 dan 2017 yang menunjukkan wujud autokolerasi ruangan. Keciciran murid bagi faktor yang tidak dapat dikesan biasanya berlaku bagi sekolah menengah di luar bandar.

Regreasi OLS keciciran murid dengan faktor lain-lain menunjukkan hubungan linear yang positif seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.78. Keputusan autokolerasi ruangan keciciran murid disebabkan faktor lain-lain adalah secara rawak bagi tahun 2013,

2014, 2015, 2016 dan 2018. Namun begitu, keputusan autokolerasi ruangan pada tahun 2017 mendedahkan residual adalah berkelompok dan ini menunjukkan wujud autolerasi ruangan.

5.3 Kesimpulan

5.3.1 Kesimpulan Objektif 1

Hasil daripada kajian ini menunjukkan bahawa Global Moran's I dapat mengenal pasti corak ruangan berdasarkan ciri lokasi dan nilai atribut. Output yang terhasil daripada Global Moran's I iaitu nilai indeks Moran's I, nilai z skor dan nilai p membantu mengesahkan corak ruangan keciciran murid sekolah menengah di Sarawak secara global dalam konteks ruangan. Selain itu, analisis Global Moran's I juga mengira nilai z skor dan nilai p untuk mendapatkan pengesahan sama ada hipotesis nul boleh ditolak atau sebaliknya. Hasil Global Moran's I dalam kajian ini menunjukkan corak ruangan keciciran murid sekolah menengah di Sarawak bagi tempoh 2013-2018 adalah berlaku secara berkelompok dengan paras keyakinan 99%.

5.3.2 Kesimpulan Objektif 2

Pendekatan GIS sebagai alat dalam kajian ini dengan menggunakan analisis *hot spot* Getis Ord Gi* dalam mengenal pasti kawasan dan faktor risiko yang menyebabkan keciciran dalam kalangan pelajar sekolah menengah di Sarawak. Kawasan *hot spot* keciciran yang berterusan memerlukan perhatian yang khusus oleh semua pihak berkepentingan. Kawasan *hotspot* keciciran murid sekolah menengah memerlukan kajian yang lebih lanjut untuk mengaitkan keadaan tersebut dengan faktor politik dan keadaan sosio ekonomi mengikut tahun kajian. Analisis ruangan yang dilakukan dapat dijadikan sebagai langkah permulaan dalam membina perancangan strategik untuk memastikan objektif Pelan Pembangunan

Pendidikan Malaysia 2013-2025 tercapai serta untuk mempertingkatkan sistem pendidikan dan seterusnya status sosioekonomi.

Walau bagaimanapun, sekolah yang terlibat dalam kajian ini tidak memberikan maklumat berkaitan sosioekonomi seperti pendapatan dan jenis pekerjaan ibu bapa atau penjaga pelajar sekolah menengah yang tercicir. Kekurangan maklumat menyebabkan faktor sosioekonomi tidak dapat dikenalpasti dalam kajian ini. Kesimpulan hasil dapatan adalah jelas bahawa sekolah di kawasan bandar terutamanya di kawasan Bintulu cenderung mempunyai keciciran yang dipengaruhi oleh faktor tidak berminat. Bagaimanapun kajian ini tidak dapat mengenal pasti secara terperinci aspek-aspek yang tidak diminati. Justeru, cadangan kajian pada masa hadapan agar dapat menambah baik jurang kajian dengan meneliti lebih terperinci faktor-faktor tidak minat sama ada tidak berminat dengan mata pelajaran yang diajar, persekitaran sekolah dan sebagainya.

Kajian juga mendapati sekolah di kawasan luar bandar paling berisiko dipengaruhi oleh faktor diberhentikan. Bagaimanapun, punca diberhentikan tidak diketahui kerana tidak dinyatakan oleh pihak sekolah. Justeru, kajian akan datang dapat merungkai lagi faktor pelajar sekolah menengah di Sarawak dibuang sekolah sama ada disebabkan masalah disiplin, penglibatan dalam penagihan dadah atau melakukan tindakan lain yang menyebabkan pelajar dibuang sekolah. Terdapat sekolah yang terletak di kawasan kebolehcapaian sederhana dan faktor keciciran tidak dapat dikesan. Oleh itu, kajian lanjut diperlukan untuk mendapatkan alamat kediaman keciciran dan mengesan punca tidak ke sekolah agar maklumat terperinci dapat membantu membendung masalah keciciran sekolah di Sarawak. Kekuatan kajian ini adalah untuk mengesan lokasi yang mempunyai kepadatan pengelompokan faktor kes keciciran yang tinggi mengikut kawasan pentadbiran PPD yang tidak dapat dikesan dengan baik jika menggunakan analisis deskriptif. Kajian ini juga dapat

membantu mengisi kekosongan dalam kajian lepas. Hasil kajian ini dapat membantu kementerian pelajaran membuat keputusan bagi mengatasi masalah keciciran sekolah menengah di Sarawak dalam konteks ruang. Kajian ini menggunakan data kumulatif iaitu data keciciran yang dilaporkan oleh pihak sekolah.

5.3.3 Kesimpulan Objektif 3

Kesimpulannya, kajian ini mendedahkan bahawa kaedah Ordinary Least Square dapat membantu mengenal pasti hubungkait antara keciciran murid dengan faktor-faktor utama yang menyebabkan keciciran dalam konteks hubungan global serta dapat memodelkan hubungan ruangan antara dua pembolehubah tersebut. Justeru kaedah ini dapat membantu memahami isi keciciran murid dengan faktor-faktor keciciran dalam konteks ruangan di kawasan kajian. Melalui kaedah OLS mendedahkan bahawa keciciran murid dengan faktor-faktor keciciran di Sarawak cenderung menunjukkan hubungan positif yang signifikan secara statistik tetapi korelasinya adalah lemah yang menunjukkan hubungkait tidak begitu kuat.

5.4 Sumbangan Kajian

Kajian keciciran murid sekolah menengah di Sarawak dapat memberi sumbangan dalam menyahut cabaran Matlamat Pembangunan Milenium. Kajian untuk mengenalpasti kawasan *hot spot* keciciran murid sangat penting kerana ia membantu menentukan kawasan yang mempunyai tumpuan keciciran murid yang paling tinggi. Ini dapat membantu pihak berkepentingan membuat keputusan khususnya Pejabat Pendidikan Daerah untuk melaksanakan program intervensi serta mengurus murid yang berisiko cicir dan tercicir dari sekolah. Hasil kajian ini dapat membantu pihak Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak mengenalpasti Kawasan *hot spot* keciciran murid berbanding sebelum ini hanya laporan

keciciran murid secara kumulatif. Pengenalpastian taburan ruangan dan Kawasan hot spot keciciran murid dapat membantu pihak berkepentingan untuk mengurus murid berisiko cicir dengan lebih berkesan.

Tujuan kajian ini adalah untuk menilai faktor-faktor yang menyebabkan menyebabkan murid tercicir khususnya di peringkat sekolah menengah. Hasil kajian dapat memberi maklumat dan idea kepada ahli akademik, kerajaan, masyarakat serta pihak berkepentingan dalam menguruskan murid berisiko cicir atau murid yang sudah tercicir dri alam persekolahan. Walaupun kawasan keciciran murid yang tinggi dapat dikenalpasti dengan menggunakan analisis ruangan, pemetaan tidak memungkinkan untuk memahami strategi yang perlu digunakan kerana maklumat murid berkaitan dengan faktor individu seperti keputusan peperiksaan (dalam Sistem Analisis Peperiksaan Sekolah), Sahsiah Murid (Sistem Sahsiah Diri Murid) dan faktor sosioekonomi tidak diperolehi daripada APDM.

Dalam bidang akademik, kajian ini dapat memberi sumbangan memperkembangkan ilmu pengetahuan baharu melalui penghasilan model ruangan iaitu *hot spot* keciciran murid dan model regresi OLS faktor keciciran murid dengan menggunakan integrasi SMG. Kajian sebelum ini kebanyakannya menggunakan kaedah SPSS bagi mengkaji faktor keciciran murid. Penggunaan analisis berkenaan tidak dapat mengenalpasti kawasan hot spot keciciran murid yang melibatkan data ruangan seperti sempadan daerah pendidikan dan kawasan tadahan tempat tinggal murid.

Analisis corak ruangan Global Moran's I juga berkeupayaan mengenalpasti taburan ruangan keciciran murid manakala kaedah Getis Ord Gi* dapat mengesan kawasan *hot spot* keciciran murid yang signifikan secara statistik di kawasan kajian. Kaedah OLS yang digunakan juga untuk mengkaji pertalian antara keciciran murid demgan faktor yang menyebabkan keciciran dapat mempelbagaikan kaedah yang lebih efektif bagi mengkaji

analisis ruangan keciciran murid kerana pembolehubah diukur melalui ujian statistik yang terdiri daripada koeffisyen, kebarangkalian dan nilai *Jarquera -Bera.*

Seterusnya dari segi sumbangan terhadap teori, kajian ini dapat membantu membuktikan teori dan menjelaskan isu keciciran murid dan faktor-faktor yang menyebabkan keadaan tersebut di kawasan kajian. Terdapat empat teori yang mempengaruhi fenomena keciciran murid iaitu teori sumber manusia, teori tingkah laku ekonomi, teori faktor penarik dan penolak dan teori modal insan. Dengan menggunakan aplikasi SMG untuk memetakan kawasan keciciran murid dan faktor-faktor yang menyebabkan keciciran. Disamping itu juga, kajian ini mempunyai kelebihan dengan menggunakan kaedah grid untuk memaparkan kawasan *hot spot* keciciran murid walaupun lokasi tempat tinggal murid tidak dibekalkan. Ini dapat mendedahkan perkaitan ruangan dan keciciran murid berdasarkan sempadan grid kawasan sekolah dan daerah pentadbiran pendidikan supaya langkah intervensi yang lebih berfokus dapat dilaksanakan untuk mengatasi isu keciciran murid. Kajian ini menggunakan unit grid berdasarkan jarak yang digunakan KPM untuk mengenalpasti kawasan keciciran dan mencapai objektif kajian walaupun alamat murid tidak dapat diperolehi.

Kajian ini juga dapat membantu masyarakat khususnya di kawasan *hot spot* keciciran murid supaya prihatin terhadap isu sosial yang berkaitan dengan keciciran murid. Ini kerana keciciran murid faktor individu yang disebabkan sering dikaitkan dengan masalah sosial seperti terlibat dengan penyalahan gunaan bahan dan inhalan serta jenayah berkaitan dadah. Dengan keadaan sedemikian masyarakat akan sedar bahawa isu keciciran murid bukan masalah individu yang tercicir dari alam persekolahan tetapi isu yang perlu ditangani bersama untuk menjayakan matlamat pembangunan mampan 2030.

Dapatan kajian juga dapat membantu mempengaruhi pembuatan keputusan khususnya kerajaan dan pihak berkepentingan untuk menambahbaik polisi dan dasar yang berkaitan dengan pendidikan. Pihak kerajaan akan dapat menilai semula serta lebih berfokus bagi kawasan atau daerah yang mempunyai pengelompokan keciciran murid bagi menambahbaik infrastruktur dan kemudahan yang disediakan bagi sekolah yang terlibat. Kajian ini dapat membantu pihak KPM dan Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak menanangani isu keciciran murid berdasarkan penyelesaian mengikut lokasi. Hasil kajian juga dapat membantu setiap sektor di jabatan pendidikan negeri berdasarkan lokasi hot spot keciciran murid untuk melaksanakan pengurusan sekolah yang lebih cekap untuk meningkatkan penyertaan enrolmen pendidikan menengah.

Keupayaan kajian yang memaparkan kawasan *hot spot* keciciran murid berdasarkan gender, kaum, faktor-faktor serta tahap pendidikan juga dapat membantu kerajaan untuk menambahbaik dasar berkaitan pendidikan dan ekonomi. Dengan menggunakan SMG dan teori yang berkaitan pendidikan langkah-langkah yang lebih strategik dapat dilaksanakan serta membantu golongan sasar untuk memastikan tiada masyarakat terpinggir untuk mengikuti pendidikan percuma hingga peringkat menengah atas.

5.5 Cadangan Kajian Masa Depan

Bahagian ini akan mengetengahkan kajian lanjutan keciciran murid sekolah menengah di Sarawak di masa hadapan. Cadangan ini amat penting bagi menambahbaik kajian yang sedia ada dan menyumbang kepada penemuan baharu tentang keciciran murid dan faktor-faktor yang menyebabkan keciciran supaya lebih terperinci serta maklumat yang pelbagai. Hasil daripada kajian ini mencadangkan agar penyelidik dan pihak jabatan

pendidikan menggunakan serta membekalkan alamat tempat tinggal murid yang tercicir bagi memudahkan perletakan rujukan koordinat murid untuk membolehkan analisis kajian dapat dijalankan dengan lebih terperinci. Disamping itu juga, kawasan kajian tidak terhad kepada grid tetapi merangkumi kawasan tadahan sekolah yang sebenar serta dapat menghasilkan kawasan *hot spot* mengikut sempadan setiap sekolah. Penggunaan alamat murid yang tercicir juga membolehkan penggunaan teknik *Inverse Distance Weighted* bagi melalukan analisis keciciran murid.

Kajian ini juga menghadapi kekangan untuk mendapatkan data berkaitan murid yang sedia ada di pangkalan data seperti latar belakang sosioekonomi, rekod displin, kehadiran maklumat bantuan serta pencapaian akademik seseorang murid yang tercicir. Sekiranya data ini dapat dibekalkan pelbagai analisis dapat dilakukan untuk mengenalpasti punca sebenar serta mengukuhkan lagi teori yang berkaitan dengan keciciran murid serta mengesan punca *hot spot* yang lebih spesifik di kawasan kajian.

Di samping itu, kajian lanjutan berkaitan keciciran murid dengan menjalankan kajian korelasi ruangan dengan kes jenayah serta penyalahgunaan dadah di kawasan *hot spot* keciciran murid. Ini kerana isu penyalahgunan dadah dan jenayah berkaitan dadah sering dikaitkan dengan golongan remaja. Perkaitan ruangan antara keciciran murid dengan penyalahgunaan dadah dan jenayah berkaitan dadah amat penting diketengahkan supaya masalah berkaitan dapat dibendung dengan lebih berkesan.

Hasil kajian juga turut mencadangkan agar penyelidikan akan datang mengabungkan kaedah kualitatif dengan mendapatkan maklumat secara soal selidik daripada murid yang tercicir di kawasan *hot spot*. Kajian ini amat penting bagi mendapatkan maklumat kesan daripada keciciran murid dari persekolahan kepada individu dan keluarga

serta persekitaran kawasan yang termasuk dalam kawasan *hot spot* supaya dasar pembangunan kerajaan sampai ke golongan sasar.

RUJUKAN

Abd Kadir, N.D.N., & Adnan, N. (2016). Temporal geospatial analysis of secondary school students' examination performance. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *37*(1). https://doi.org/10.1088/1755-1315/37/1/012020

Abotsi, Anselm Komla, Yaganumah, N., & Obeng, H. E. (2018). Dropouts Issues and Its Economic Implications: Evidence From Rural Communities in Ghana. *Journal of Economics and Economic Education Research*, *19*(1), 1-13.

Aguti, J. N., Nakibuuka, D., & Kajumbula, R. (2009). Determinants of Student Dropout from Two External Degree Programmes of Makerere University, Kampala, Uganda. *Malaysian Journal of Distance Education*, *11*(2), 13-33.

Ajaja, P. O. (2012). School Dropout Pattern among Senior Secondary Schools in Delta State, Nigeria. *International Education Studies*, *5*(2), 145-153. https://doi.org/10.5539/ies.v5n2p145

Ajuru, I., & Harcourt, P. (2015). School Location , School Section and Students' Gender as Predictors to Secondary School Dropout Rate in Rivers State , Nigeria. *Journal of Education and Pratice*, *6*(28), 113-118.

Al-hanbali, N., Al-kharouf, R., & Bilal, M. (2003). Integration of Geo Imagery and Vector Data Into School Mapping Gis Data-Model for Educational Decision Support System in Jordan. *Information Systems*, *October 2015*.

Al-Rasheed, K., & I. El-Gamily, H. (2013). GIS as an Efficient Tool to Manage Educational Services and Infrastructure in Kuwait. *Journal of Geographic Information System*, *05*(01), 75-86. https://doi.org/10.4236/jgis.2013.51008

Aloise-Young, P. A., & Chavez, E. L. (2002). Not all school dropouts are the same: Ethnic differences in the relation between reason for leaving school and adolescent substance use. *Psychology in the Schools*, *39*(5), 539-547. https://doi.org/10.1002/pits.10054

Arman, A., Purwandaya, B., & Saefuddin, A. (2020). The Impact of Quality of Education and Higher Education on Economic Growth. *Journal of Economic Education*, *9*(1), 64-70. https://doi.org/10.15294/jeec.v9i1.36774

Attfield, I., Tamiru, M., Parolin, B., & De Grauwe, A. (2001). Improving micro-planning in education through a geographical information system: studies on Ethiopia and Palestine. In *IIEP Publication, UNESCO*.

Battin-pearson, S., Newcomb, M. D., Abbott, R. D., Hill, K. G., Catalano, R. F., & Hawkins, J. D. (2000). *Predictors of Early High School Dropout : A Test of Five Theories*. *92*(3), 568-582.

Bergeron, J., Chouinard, R., & Janosz, M. (2011). The Impact of Teacher-Student Relationships and Achievement Motivation on Students ' Intentions to Dropout According to Socio-economic Status. *US-China Education Review*, *2*, 273-279.

Boylan, R. L., & Renzulli, L. (2017). Routes and Reasons Out, Paths Back: The Influence of Push and Pull Reasons for Leaving School on Students' School Reengagement. *Youth and Society*, *49*(1), 46 -71. https://doi.org/10.1177/0044118X14522078

Bradley, C. L., & Renzulli, L. A. (2011). The complexity of non-completion: Being pushed or pulled to drop out of high school. *Social Forces*, *90*(2), 521545. https://doi.org/10.1093/sf/sor003

Breton, T. R. (2004). Can institutions or education explain world poverty? An augmented Solow model provides some insights. *Journal of Socio-Economics*, *33*(1), 45-69.

Bruno, J. E. (1996). Use of geographical information systems (GIS) mapping procedures to support educational policy analysis and school site management. *International Journal of Educational Management*, *10*(6), 24-31. https://doi.org/10.1108/09513549610151677

Bukhari , Z., Rodzi A. M. and Noordin, A. (2010). Spatial multi-criteria decision analysis for safe school site selection. *International Geoinformatics Research and Development Journal,1,* 1-14.

Caro, F., Shirabe, T., Guignard, M., & Weintraub, A. (2004). School redistricting: Embedding GIS tools with integer programming. *Journal of the Operational Research Society*, *55*(8), 836-849. https://doi.org/10.1057/palgrave.jors.2601729

Chappell, M. L. (2011). Ethnicity, Gender, and High School Dropouts. A Case Study. Graduate School Thesis. Western Carolina University, https://libres.uncg.edu/ir/wcu/f/ChappellM2011.pdf

Chaudhuri, K., & Maitra, P. (2008). School Attainment, Completion, and Economic Development : A Cross-Country Analysis. *Review of Development Economics*, *12*(1), 90-105.

Clarke, G. P., & Langley, R. (1996). A review of the potential of GIS and spatial modelling for planning in the new education market. *Environment and Planning C: Government and Policy*, *14*(3), 301-323. https://doi.org/10.1068/c140301

Clarke, K. (1986). Advances Information. *Computers, Environment and Urban Systems*, *10*(3-4), 175-184.

County, B., Murimi, M., Musiega, D., & Mulefu, F. O. (2010). *Planning and Analysis of Educational Facilities using GIS : A Case Study of. April*. file:///C:/Users/BPSR-Ariana/Downloads/AGSE2012_2nd_edition_2012_08_17_Mulefu (1).pdf

De Witte, K., Cabus, S., Thyssen, G., Groot, W., & Van Den Brink, H. M. (2013). A critical review of the literature on school dropout. *Educational Research Review*, *10*, 13-28. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2013.05.002

De Witte, K., & Rogge, N. (2013). Dropout from Secondary Education: All's well that begins well. *European Journal of Education*, *48*(1), 131-149. https://doi.org/10.1111/ejed.12001

Dearden, L., Emmerson, C., Frayne, C., & Meghir, C. (2009). Conditional cash transfers and school dropout rates. *Journal of Human Resources*, *44*(4), 827-857. https://doi.org/10.1353/jhr.2009.0013

Dekkers, H., & Claassen, A. (2001). Dropouts - disadvantaged by definition? A study of the perspective of very early school leavers. *Studies in Educational Evaluation*, *27*(4), 341-354. https://doi.org/10.1016/S0191-491X(01)00034-7

Freudenberg, N., & Ruglis, J. (2007). Reframing school dropout as a public health issue. *Preventing Chronic Disease*, *4*(4), A107. https://doi.org/A107 [pii]

Gao, Y., He, Q., Liu, Y., Zhang, L., Wang, H., & Cai, E. (2016). *Imbalance in Spatial Accessibility to Primary and Secondary Schools in China : Guidance fo Education Sustainability*. https://doi.org/10.3390/su8121236

Glennie, E., Bonneau, K., & Dodge, K. A. (2013). Addition by Subtraction: The Relation Between Dropout Rates and School-Level Academic Achievement. *Teachers College Record*, *114(8)*(1970), 1-26.

Guimarães, J., Sampaion, B., & Sampaino, Y. (2010). What is behind University Dropout Decision in Brazil ? A Bivariate Probability Model. *The Empirical Economics Letters*, *9*(June), 601–608.

Hanushek, E. A., Lavy, V., & Hitomi, K. (2008). Do Students Care about School Quality?

Determinants of Dropout Behavior in Developing Countries. *Journal of Human Capital*, *2*(1), 69–105. https://doi.org/10.1086/529446

Hashim, H., Sadek, E. S. S. M., & Wan Mohd, W. M. N. (2018a). The spatial distribution of "hotspot schools" and the relationship with crime pattern in Mukim Petaling and Klang. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *169*(1). https://doi.org/10.1088/1755-1315/169/1/012109

Hashim, H., Sadek, E. S. S. M., & Wan Mohd, W. M. N. (2018b). The spatial distribution of "hotspot schools" and the relationship with crime pattern in Mukim Petaling and Klang. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *169*, 12109. https://doi.org/10.1088/1755-1315/169/1/012109

Ibourk, A., & Amaghouss, J. (2014). The performance of educational system in Morocco: A spatial analysis. *Regional and Sectoral Economic Studies*, *14*(2), 109-128.

Ioana,M. I., Anda, M. I., Cornelia, P., & Mariana, C.R. (2015). School Dropout: A Social Problem in Romania. *Procedia -Social and Behavioral Sciences*, *182*, 623 - 628. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.795

Jordan, J. L., Genti, K., & Mykerezi, E. (2012). Rural and urban high school dropout rates: Are they different? *J Res Rural Educ*, *27*(12), 2012.

Kelly, J. A., & Fu, M. (2014). Sustainable school commuting - understanding choices and identifying opportunities. A case study in Dublin, Ireland. *Journal of Transport Geography*, *34*, 221-230. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2013.12.010

Kimosop, P. K., Otiso, K. M., & Ye, X. (2015). Spatial and gender inequality in the Kenya certificate of primary education examination results. *Applied Geography*, *62*, 44-61. https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2015.04.006

Kishore, A. R., & Shaji, K. (2012). School Dropouts: Examining the Space of Reasons.

Indian Journal of Psychological Medicine, *34*(4), 318. https://doi.org/10.4103/0253-7176.108201

Kyridis, A., Florinas-nikis, K., Tsakiridou, E., Florinas-nikis, K., Koutouzis, M., & Tziamtzi, C. (2011). *Educational Inequalities and School Dropout in Greece*. *3*(2), 1-15. https://doi.org/10.5296/ije.v3i2.855

Koch, A., Nafziger, J., & Nielsen, H. S. (2015). Behavioral economics of education. *Journal of Economic Behavior & Organization, 115*, 3-17.

Langley, R. (2001). The application of GIS to education administration. *International Research in Geographical and Environmental Education*, *10*(1), 92-99. https://doi.org/10.1080/10382040108667428

Latif, A., Choudhary, A. I., & Hammayun, A. A. (2015). Economic Effects of Students' Dropouts. *International Journal of Economics, Commerce and Management*, *III*(6), 1511-1521.

Lekhesa, M. (2007). Causes and effects of school dropouts.National Universityof Lesotho.

Leng, K. S., Samat, N., & Sirat, M. (2016). Accessibility Of Educational Services to The Poor in The Northern Region of Penisular Malaysia: A Socio-Spatial Perspective. *Journal of Human Capital Development, Vol.9*(1).

Lloyd, C. B., Mensch, B. S., & Clark, W. H. (2005). The Effects of Primary School Quality on School Dropout among Kenyan Girls and Boys. *Comparative Education Review*, *44*(2), 113-147. https://doi.org/10.1086/447600

Lubienski, C., & Lee, J. (2017). Geo-spatial analyses in education research: the critical challenge and methodological possibilities. *Geographical Research*, *55*(1), 89-99. https://doi.org/10.1111/1745-5871.12188

Mann, B., & Saultz, A. (2019). The Role of Place, Geography, and Geographic Information

Systems in Educational Research. *AERA Open*, *5*(3), 1-5. https://doi.org/10.1177/2332858419869340

Marzuki, M., Mapjabil, J., & Zainol, R. M. (2017). Mengupas keciciran pelajar Orang Asli Malaysia: Suatu tinjauan ke dalam isu aksesibiliti sekolah (Deciphering the Malaysian aboriginal low educational achievement: A look at the school accessibility issue). *Geografia-Malaysian Journal of Society and Space*, *10*(2), 189-198.

Masouleh, F. A. N., Murayama, Y., & Rho'dess, T. W. (2009). The application of GIS in education administration: Protecting students from hazardous roads. *Transactions in GIS*, *13*(1), 105–123. https://doi.org/10.1111/j.1467-9671.2008.01138.x

Mishra, M., & Chatterjee, S. (2017). School dropout susceptibility mapping with fuzzy logic - a study in the district of Purulia, India. *Human Geographies*, *11*(1), 111-128. https://doi.org/10.5719/hgeo.2017.111.7

Mo, D., Yi, H., Zhang, L., Luo, R., Rozelle, S., & Brinton, C. (2011). *LICOS Discussion Paper Series School Dropouts and Conditional Cash Transfers : Evidence from a Randomized Controlled Trial in Rural China ' s Junior High Schools*. *49*(0), 190-207.

Mokshein, S. E., Wong, K. T., & Ibrahim, H. (2016). Trends and factors for dropout among secondary school students in Perak. *Journal of Research, Policy & Practice of Teacher & Teacher Education*, *6*(1), 5-15.

Mughal, A. W., & Aldridge, J. (2017). Head Teachers' Perspectives on School Drop-Out in Secondary Schools in Rural Punjab, Pakistan. *Educational Studies*, *53*(4), 359-376. https://doi.org/10.1080/00131946.2017.1307196

Mulaku, G. C., & Nyadimo, E. (2011). GIS in education planning: The Kenyan school

mapping project. *Survey Review*, *43*(322), 567-578. https://doi.org/10.1179/003962611X13117748892155

Mussida, C., Sciulli, D., & Signorelli, M. (2018). Secondary school dropout and work outcomes in ten developing countries. *Journal of Policy Modeling*, *41*(4), 547-567. https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2018.06.005

Nayan, N., Hashim, Z., & Saleh, Y. (2015). *Aplikasi Model GIS @ School di Tanjong Malim*. *JANUARY 2014*.

No, F., & Hirakawa, Y. (2012). Identifying causes of dropout through longitudinal quantitative analysis in rural Cambodian basic schools. *Journal of International Development and Cooperation*, *19*(1), 25-39.

Parvin, F., Najmul Islam Hashmi, S., & Ali, S. A. (2019). Appraisal of infrastructural amenities to analyze spatial backwardness of Murshidabad district using WSM and GIS-based kernel estimation. *GeoJournal*, *7*. https://doi.org/10.1007/s10708-019-10057-7

Patel, T. (2014). Dropping Out of School in Malaysia: What we know and what needs to be done. *Policy IDEAS*, *14*, 1-3.

Peraita, C., & Pastor, M. (2002). The Primary School Dropout in Spain: The Influence of Family Background and Labor Market Conditions. *Education Economics*, *8*(2), 157-168. https://doi.org/10.1080/096452900410721

Prevatt, F., & Kelly, F. D. (2003). *Dropping out of school : A review of intervention programs*. *41*, 377–395. https://doi.org/10.1016/S0022-4405(03)00087-6

Prof, A., Constantin, P. H. D., Ncuși, B. R. Â., & Jiu, T. (2018). *Annals of the „Constantin Brâncuşi" University of Târgu Jiu, Economy Series, Issue 1 /2018*. *1*.

Raimondi, E., & Vergolini, L. (2019). Everyone in school: The effects of compulsory

schooling age on drop-out and completion rates. *European Journal of Education*, 471-490. https://doi.org/10.1111/ejed.12356

Rasmy, M. I., Selvadurai, S., & Sulehan, J. (2017). Social Environmental Determinants of Student Dropout in the Plantation Settlement. *Geografia Online: Malaysian Journal of Society and Space*, *13*(2), 54-64.

Regina, N. O., & Stella, O. O. (2010). Perceived factors responsible for dropout in primary schools in delta Central Senatorial District, Nigeria. *Pakistan Journal of Social Sciences*, *7*(5), 365-370.

Roberto, C. A., & Kawachi, I. (Eds.). (2016). *Behavioral economics and public health*.New York, NY: Oxford University Press.

Roebuck, M. C., French, M. T., & Dennis, M. L. (2004). Adolescent marijuana use and school attendance. *Economics of Education Review*, *23*(2), 133-141. https://doi.org/10.1016/S0272-7757(03)00079-7

Rumberger, R. W., Ghatak, R., Poulos, G., Ritter, P. L., Sanford, M., Rumberger, W., Ritter, P. L., & Dornbusch, M. (1990). Family Influences on Dropout Behavior in California high School. *Sociology of Education*, *63 (Octobe*(4), 283-299.Rumberger, R. W., & Thomas, S. L. (2000). Sage Publications, Inc. American Sociological Association. *Sociology of Education*, *73*(1), 39-67.

Sang, A. K., Koros, P. K. &, & Bosire, J. N. (2013). An Analysis on Dropout Levels of Public Secondary Schools in Kericho District in Relation to Selected School Characteristics. *International Education Studies*, *6*(7). https://doi.org/10.5539/ies.v6n7p247

Saporito, S. (2017). Shaping Income Segregation in Schools: The Role of School Attendance Zone Geography. *American Educational Research Journal*, *54*(6), 1345-

1377. https://doi.org/10.3102/0002831217724116

Schultz, L. M. (2014). Inequitable Dispersion: Mapping the Distribution of Highly Qualified Teachers in St. Louis Metropolitan Elementary Schools. *Educational Policy Analysis and Archives*, *22*(90), 1-24.

Shahidul, S. M. (2013). Household Decision-Making Process : It ' s Effect on School Dropout Behavior for Girls in the Secondary School Level in Bangladesh. *International Education Studies*, *6*(1), 132-141. https://doi.org/10.5539/ies.v6n1p132

Sharp, C. (2002). School Starting Age : European Policy and Recent Research. *When Should Our Children Start School?*, *November*, 1-26. https://doi.org/10.1002/jssc.200700572

Sohoni, D., & Saporito, S. (2009). Mapping school segregation: Using GIS to explore racial segregation between schools and their corresponding attendance areas. *American Journal of Education*, *115*(4), 569–600. https://doi.org/10.1086/599782

South, S. J., Haynie, D. L., & Bose, S. (2007). Student mobility and school dropout. *Social Science Research*, *36*(1), 68-94. https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2005.10.001

Stephen, Lamb & Markussen, E. (2011). *School Dropout and Completion* (J. P. Lamb, Stephen, Mrakussen, Eifred, Teese, Richard, Sandberg, Nina (ed.).

Stinebrickner, R., & Stinebrickner, T. (2014). Academic Performance and College Dropout: Using Longitudinal Expectations Data to Estimate a Learning Model. *Journal of Labor Economics*, *32*(3), 601-644. https://doi.org/10.1086/675308

Suhyun, S., & Jingyo, S. (2011). Changing Pattern and Process of High School Dropouts between 1980s and 2000s. *Educational Research Quarterly*, *34*(4), 3-13. http://search.ebscohost.com.ezproxy.liberty.edu:2048/login.aspx?direct=true&db=ehh&AN=61865392&site=ehost-live&scope=site

Taş, A., Selvìtopu, A., Bora, V., & Demìrkaya, Y. (2013). Reasons for dropout for vocational high school students. *Kuram ve Uygulamada Egitim Bilimleri*, *13*(3), 1561-1565. https://doi.org/10.12738/estp.2013.3.1398

UNDP. (2016). Malaysia Millennium Development Goals Report, 2015. In *United Nations Malaysia* (Vol. 53, Issue 9). https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.00

Wan, C. Da, Sirat, M., & Razak, D. A. (2018). Education in Malaysia Towards a Developed Nation. *Yusof Ishak Institute*, 20.

Wang, Y. (2012). Education in a Changing World: Flexibility, Skills and Employ ability. *World Bank*.

Wan Ibrahim, W.Y. (2008). Permodelan reruang GIS dalam perancangan dan pengurusan sumber asli. *Tesis Sarjana, Universiti Teknologi Malaysia* (1-15).

White, J. S., & Dow, W. H. (2016). Intertemporal choices for health. In C. A. Roberto & I. Kawachi (Eds.), *Behavioural economics & public health* (pp. 27-68). New York, NY: Oxford University Press.

Wiltz, J., & Slate, J. R. (2016). Differences in dropout rates by ethnicity/race of middle school students: A multi-year analysis. *Global Journal of Human-Social Science Research,* 16(8), 30-34.

Yang, Y., Sun, Y., & Yang, Y. (2017). Analysis of spatial accessibility for rural school redistricting in West China: A case study of the Primary Schools in Zhenyuan County, Yunnan Province. *Proceedings-2017 4th International Conference on Information Science and Control Engineering, ICISCE 2017*, 193-197.

Yoon, E. S., & Lubienski, C. (2018). Thinking Critically in Space: Toward a Mixed-Methods Geospatial Approach to Education Policy Analysis. *Educational Researcher*, *47*(1), 53–61. https://doi.org/10.3102/0013189X17737284

APENDIKS

Apendiks A: Penerbitan

1. **Danggat, Chabo** dan Tarmiji, Masron (2019) *Analisis Hotspot Keciciran Murid Sekolah Menengah Di Sarawak.* Faculty of Social Sciences and Humanities Research Review 2019. p. 25.

2. Jubit, Norita, Tarmiji Masron, Mohd Norarshad Nordin dan **Danggat Chabo**. *Aplikasi GIS Dalam Mengenal Pasti Kawasan Hot Spot Jenayah Harta Benda Di Kuching, Sarawak.* Geografia 15, no. 4 (2019).

3. Nur Faziera, Y., Ailis Elizabeth, E., **Danggat, C**., & Tarmiji, M. (2020). *Coronavirus (COVID-19): Density Risk Mapping Using Population And Housing Census Of Malaysia 2010.* GEOGRAFI, 8(2), 21-47.

4. Tarmiji, Masron, **Danggat, Chabo,** Nur Faziera, Yaakub, Ailis Elizaberth, Epa, Ahmad Hata, Rasit, Mohamad Suhaidi, Salleh and Sharizal,Hashim and Mohd Hairulnizam, Mohd Zamri (2020) *Coronavirus (COVID-19) Post- Control Study of University Students: Case Study of Spatial Distribution of Universiti Malaysia Sarawak (UNIMAS) Students and National COVID-19 Cases.* CSIDH, Universiti Malaysia Sarawak, Kota Samarahan.

5. Shabariah Sepik @ Sipik, Norita Jubit, **Danggat Chabo**, Tarmiji Masron (2022). Aplikasi Gis Dalam Analisis Ruangan Institusi Pendidikan Prasekolah Kerajaan Dan Tadika Swasta Di Kuching Sarawak, *Malaysian Journal of Tropical Geography (MJTG)* 48 (1), 73-93

6. **Danggat Chabo**,Tarmiji Masron, Norita Jubit & Nur Faziera Yaakub(2022). Spatial Temporal of School Dropout Hot Spot: A Case Study of Sarawak District Education S. *Geografi*, Volume 10 (2), 54-68.

Apendiks B: Surat Kelulusan

KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA
BAHAGIAN PERANCANGAN DAN PENYELIDIKAN DASAR PENDIDIKAN
ARAS 1-4, BLOK E8
KOMPLEKS KERAJAAN PARCEL E
PUSAT PENTADBIRAN KERAJAAN PERSEKUTUAN
62604 PUTRAJAYA

TEL : 0388846591
FAKS : 0388846579

Ruj. Kami : KPM.600-3/2/3-eras(1759)
Tarikh : 9 September 2018

DANGGAT ANAK CHABO
NO. KP : 770913135147

NO. 29, LORONG 1B, PENRISSEN HEIGHT
BATU 11, JALAN KUCHING-SERIAN 93250 KUCHING
SARAWAK

Tuan,

KELULUSAN UNTUK MENJALANKAN KAJIAN DI SEKOLAH, INSTITUT PENDIDIKAN GURU, JABATAN PENDIDIKAN NEGERI DAN BAHAGIAN DI BAWAH KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

Perkara di atas adalah dirujuk.

2. Sukacita dimaklumkan bahawa permohonan tuan untuk menjalankan kajian seperti di bawah telah diluluskan.

" ANALISIS RUANGAN KECICIRAN MURID SEKOLAH MENENGAH DI SARAWAK "

3. Kelulusan adalah berdasarkan kepada kertas cadangan penyelidikan dan instrumen kajian yang dikemukakan oleh tuan kepada bahagian ini. Walau bagaimanapun kelulusan ini bergantung kepada kebenaran Jabatan Pendidikan Negeri dan Pengetua / Guru Besar yang berkenaan.

4. Surat kelulusan ini sah digunakan bermula dari **10 September 2018** hingga **8 Februari 2019** .

5. Tuan dikehendaki menyerahkan senaskhah laporan akhir kajian dalam bentuk *hardcopy* bersama salinan *softcopy* berformat pdf dalam CD kepada Bahagian ini.Tuan juga diingatkan supaya mendapat kebenaran terlebih dahulu daripada Bahagian ini sekiranya sebahagian atau sepenuhnya dapatan kajian tersebut hendak diterbitkan di mana-mana forum, seminar atau diumumkan kepada media massa.

Sekian untuk makluman dan tindakan tuan selanjutnya. Terima kasih.

"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"

Saya yang menurut perintah,

Ketua Sektor
Sektor Penyelidikan dan Penilaian
b.p. Pengarah
Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan
Kementerian Pendidikan Malaysia

salinan kepada:-

JABATAN PENDIDIKAN SARAWAK

* SURAT INI DIJANA OLEH KOMPUTER DAN TIADA TANDATANGAN DIPERLUKAN *

Apendiks C: Surat Kelulusan

KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA
Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak
Jalan Diplomatik, Off Jalan Bako
Petra Jaya, 93050 Kuching, Sarawak

Tel : 082-473445
Faks : 082-473684
Emel : *unitlatihan007@gmail.com*

Ruj Kami : JPNSW.SKPP.LAT.600-1/1/1Jld2(88)
Tarikh : 18 September 2018

Danggat Anak Chabo

No.29, Lorong 1B, Penrissen Height
Batu 11, Jalan Kuching-Serian
93250 Kuching

Tuan,

KEBENARAN UNTUK MENJALANKAN KAJIAN DI SEKOLAH-SEKOLAH, INSTITUT-INSTITUT PERGURUAN, JABATAN PENDIDIKAN DAN BAHAGIAN-BAHAGIAN DI BAWAH KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

Dengan hormatnya saya merujuk kepada perkara di atas.

2. Sukacita dimaklumkan bahawa pada dasarnya Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak tiada sebarang halangan untuk membenarkan tuan menjalankan kajian bertajuk :

" Analisis Ruangan Keciciran Murid Sekolah Menengah di Sarawak "

3. Diingatkan bahawa sepanjang tempoh kajian tersebut, tuan adalah tertakluk kepada peraturan yang sedang berkuatkuasa dan menjalankan kajian seperti tajuk yang diluluskan oleh Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan, Kementerian Pendidikan Malaysia bil. KPM.600-3/2/3-eras(1759) bertarikh 9 September 2018.

4. Jabatan ini memohon agar sesalinan laporan kajian dihantar ke Unit Latihan Dan Kemajuan Staf, Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak sebaik sahaja selesai untuk tujuan rekod dan rujukan.

Sekian, terima kasih.

"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"

Saya yang menurut perintah,

[KUSWADY BIN CHIL]
Sektor Khidmat Pengurusan Dan Pembangunan
b.p Pengarah Pendidikan
Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak