PEMODELAN *OVERLAY* BERJENJANG SEBAGAI PENENTU DAERAH RAWAN DEMAM BERDARAH DENGUE DI KECAMATAN PONTIANAK TENGGARA

SKRIPSI

OLEH
GITA NURLAILA
NIM. F1241201004

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GEOGRAFI
JURUSAN PENDIDIKAN ILMU-ILMU SOSIAL
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2024

PEMODELAN *OVERLAY* BERJENJANG SEBAGAI PENENTU DAERAH RAWAN DEMAM BERDARAH DENGUE DI KECAMATAN PONTIANAK TENGGARA

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Jurusan Pendidikan Ilmu-Ilmu Sosial
Program Studi Pendidikan Geografi

OLEH
GITA NURLAILA
NIM. F1241201004

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GEOGRAFI
JURUSAN PENDIDIKAN ILMU-ILMU SOSIAL
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2024

PEMODELAN *OVERLAY* BERJENJANG SEBAGAI PENENTU DAERAH RAWAN DEMAM BERDARAH DENGUE DI KECAMATAN PONTIANAK TENGGARA

LEMBAR PENGESAHAN

Tanggung Jawab Yuridis Material Pada:

GITA NURLAILA
F1241201004

Disetujui,

Pembimbing I	Pembimbing II
Putri Tipa Anasi, M.Pd	Ludovicus Manditya Hari Christanto, M.Sc
NIP. 198707232015042001	NIP. 198108302024211001

Disahkan
Dekan,

Dr. H. Ahmad Yani T, M.Pd
NIP. 196604011991021001

Lulus Tanggal: 29 Juli 2024

PEMODELAN *OVERLAY* BERJENJANG SEBAGAI PENENTU DAERAH RAWAN DEMAM BERDARAH DENGUE DI KECAMATAN PONTIANAK TENGGARA

GITA NURLAILA

F1241201004

Disetujui,

Pembimbing I	Pembimbing II
Putri Tipa Anasi, M.Pd	Ludovicus Manditya Hari Christanto, M.Sc
NIP. 198707232015042001	NIP. 198108302024211001

Penguji I	Penguji II
Diah Trismi Harjanti, M.Pd	Nur Meily Adlika, M.Pd
NIP. 198710302019032014	NIP. 199205112019032013

Mengetahui
Ketua Program Studi Pendidikan Geografi,

Putri Tipa Anasi, M.Pd
NIP. 198707232015042001

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Gita Nurlaila
NIM	: F1241201004
Jurusan/Prodi	: Pendidikan Ilmu-Ilmu Sosial/Pendidikan Geografi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alih tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.
Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Pontianak, 21 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,



Gita Nurlaila
NIM. F1241201004

ABSTRAK

Kecamatan Pontianak Tenggara merupakan daerah suspek DBD tertinggi di Kota Pontianak tahun 2022. Pemodelan overlay berjenjang di Kecamatan Pontianak Tenggara digunakan peneliti untuk membantu dalam menentukan daerah rawan dan tingkat upaya penanggulangan DBD. Pengujian akurasi melalui parameter penggunaan lahan dilakukan sebagai penentu daerah rawan DBD. Sedangkan, persentase melalui kuesioner penelitian dilakukan sebagai upaya penanggulangan DBD. Pengujian validitas dilakukan kepada 30 dari 37 orang suspek dengan alasan bahwa masyarakat di Kota Pontianak memiliki potensi yang sama tertular DBD, 7 orang diantaranya berada diluar area buffer sungai dan ada batasan usia pada rentang 15-49 tahun. Jumlah sampel sebanyak 96 objek area dan 15 orang pernah didiagnosis DBD pada tahun 2022 yang berdomisili di Kecamatan Pontianak Tenggara. Hasil penelitian pada uji akurasi parameter penggunaan lahan terkonfirmasi 93 dari 96 objek area diantaranya valid mencapai persentase 96,8% tingkat keakuratan. Kemudian, hasil overlay daerah rawan DBD dengan zona rawan berwarna merah seluas 46 ha, zona sedang berwarna kuning seluas 73 ha dan zona aman berwarna hijau seluas 1423 ha. Hal ini disebabkan faktor pendukung penyebaran DBD secara lingkungan dan sosial. Pada tingkat upaya penanggulangan DBD diketahui pada pemahaman DBD memperoleh persentase sebesar 88% kategori Sangat Baik, faktor lingkungan dengan persentase 80,71% kategori Baik, faktor biologi dengan persentase 81,11% kategori Baik, dan faktor kimia dengan persentase 78,67% kategori Baik.

Kata Kunci : Daerah Rawan DBD, Pemodelan Overlay Berjenjang, Upaya Penanggulangan DBD.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita haturkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menulis dan menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pemodelan *Overlay* Berjenjang Sebagai Penentu Daerah Rawan Demam Berdarah Dengue di Kecamatan Pontianak Tenggara". Penyusun skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura Pontianak. Dalam penyusunan dan penyelesaian penulisan skripsi ini penulis mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada yang terhormat:

1. Putri Tipa Anasi, M.Pd selaku dosen pembimbing pertama dan kaprodi Pendidikan Geografi FKIP Univesitas Tanjungpura yang telah memberikan bimbingan dan dukungan dalam penulisan dan penyusunan skripsi.
2. Ludovicus Manditya Hari Cristanto, M.Sc selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan dan dukungan dalam penulisan dan penyusunan skripsi.
3. Drs. Budiman Tampubolon, M.Si selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan motivasi selama berkuliahan.
4. Kepala Dinas Kesehatan Kota Pontianak yang membantu dalam kesediaan data penelitian ini.
5. Dr. H. Ahmad Yani T, M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura.
6. Dr. Imran, M.Kes selaku Ketua Jurusan Pendidikan Ilmu-Ilmu Sosial FKIP Univesitas Tanjungpura.
7. Bapak/Ibu dosen Program Studi Pendidikan Geografi FKIP Univesitas Tanjungpura.
8. Orang tua dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan dukungan moril dan materil selama masa studi dan proses penyusunan skripsi.
9. Pihak lain yang tidak disebutkan namanya satu persatu yang telah terlibat dan membantu sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik.

Peneliti telah berusaha secara maksimal dalam penulisan skripsi ini. Namun penulisan skripsi ini kemungkinan masih terdapat kekurangan baik dari segi penulisan, materi maupun panyajian. Oleh karena itu, diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk memperbaiki penulisan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Pontianak, Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN v
ABSTRAK vi
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiv
DAFTAR LAMPIRAN xvi
BAB I 1
PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 6
C. Tujuan Penelitian 6
D. Manfaat Penelitian 6
E. Ruang Lingkup 8
F. Definisi Operasional 9
1. Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) 9
2. Pemodelan *Overlay* Berjenjang Daerah Rawan Demam Berdarah Dengue 9
3. Upaya Penanggulangan DBD 10
BAB II 12
KAJIAN PUSTAKA 12
A. Ruang Lingkup Geografi 12
1. Konsep Geografi 12
2. Pendekatan Geografi 14
3. Prinsip Geografi 15
B. Demam Berdarah 17
1. Definisi Demam Berdarah 17
2. Perilaku Nyamuk 18
3. Penularan Demam Berdarah 19

4. Gejala Demam Berdarah 19
5. Faktor – Faktor Penyebaran DBD 21
6. Parameter Pemodelan Spasial Daerah Rawan Demam Berdarah Dengue (DBD) 24
7. Penanggulangan DBD 29
C. Konsep SIG 30
1. Pengertian Sistem Informasi Geografis (SIG) 30
2. Komponen Sistem Informasi Geografis 31
3. Cara Kerja Sistem Informasi Geografi (SIG) 34
4. Pemodelan Dalam SIG 35
5. Pemodelan Daerah Rawan DBD 36
D. Penelitian Relevan 38
BAB III 40
METODE PENELITIAN 40
A. Lokasi Penelitian 40
B. Metode Penelitian 42
C. Sumber Data 43
1) Data Primer 44
2) Data Sekunder 45
D. Populasi dan Sampel 45
1. Populasi penelitian 46
2. Sampel penelitian 46
E. Teknik Pengumpulan Data 52
1. Uji Akurasi 53
2. Kuesioner 60
F. Analisis Data 67
1. Pemodelan Daerah Rawan DBD 67
2. Upaya Penanggulangan 72
BAB IV 75
HASIL DAN PEMBAHASAN 75
A. Hasil Penelitian 75
1. Uji Akurasi 75

2. Pengolahan Pemetaan Parameter pKerawanan DBD dan Analisis Data 78
3. Hasil Pemodelan 102
4. Tingkat Upaya Penanggulangan DBD 107
5. Respon Upaya Penanggulangan DBD 135
6. Faktor-Faktor yang mendukung dalam Upaya Penanggulangan DBD 144
B. Pembahasan 147
1. Tingkat Kerawanan Penyakit DBD 147
2. Upaya Penanggulangan DBD 148
BAB V 154
KESIMPULAN DAN SARAN 154
A. Kesimpulan 154
1. Pemodelan Daerah Rawan DBD 154
2. Upaya Penanggulangan DBD 154
B. Saran 155
DAFTAR PUSTAKA 157
LAMPIRAN 162

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1.1 Klasifikasi Derajat Infeksi Dengue (WHO, 2011)..... 20
Tabel 2.1 Penelitian Serupa Mendukung Penelitian yang Dilakukan 38
Tabel 3.1 Luas Kecamatan Pontianak Tenggara berdasarkan kelurahan..... 41
Tabel 3.2 Jenis Data Primer Penelitian..... 44
Tabel 3.3 Jenis Data Sekunder Penelitian..... 45
Tabel 3.4 Perhitungan sampel perklasifikasi menggunakan rumus Stratified Random Sampling 49
Tabel 3.5 Klasifikasi Penggunaan lahan dengan modifikasi 55
Tabel 3.6 Klasifikasi Penggunaan Lahan dengan modifikasi..... 57
Tabel 3.7 Tabel Interpretasi jenis Penggunaan Lahan 58
Tabel 3.8 Skala Likert..... 61
Tabel 3.9 Hasil Uji Validitas..... 65
Tabel 3.10 Koefisien Reliabilitas..... 66
Tabel 3.11 Hasil Uji Reliabilitas..... 66
Tabel 3.12 Skor klasifikasi curah hujan..... 68
Tabel 3.13 Skor klasifikasi kelembaban udara 69
Tabel 3.14 Skor klasifikasi suhu udara..... 69
Tabel 3.15 Skor klasifikasi kepadatan penduduk 69
Tabel 3.16 Skor klasifikasi penggunaan lahan 70
Tabel 3.17 Skor berdasarkan jumlah kasus DBD 70
Tabel 3.18 Skor berdasarkan jarak terhadap sungai 70
Tabel 3.19 Skor kelas kerawanan 72
Tabel 3.20 Kriteria Analisis Deskriptif Persentase..... 74
Tabel 4.1 Hasil Uji Akurasi Klasifikasi Penggunaan Lahan 76
Tabel 4.2 Curah Hujan Kota Pontianak Tahun 2022 78
Tabel 4.3 Curah hujan berdasarkan kelurahan..... 83
Tabel 4.4 Kelembaban Udara rata-rata Kota Pontianak Tahun 2022 84
Tabel 4.5 Suhu Udara Kota Pontianak tahun 2022..... 86
Tabel 4.6 Data Kepadatan Penduduk Menurut Kecamatan..... 87
Tabel 4.7 Kepadatan penduduk berdasarkan kelurahan 91
Tabel 4.8 Jumlah Kasus DBD berdasarkan kecamatan 92
Tabel 4.9 Jarak terhadap sungai berdasarkan kelurahan..... 97
Tabel 4.10 Penggunaan lahan berdasarkan kelurahan..... 101
Tabel 4.11 Tingkat kerawanan berdasarkan kelurahan..... 107
Tabel 4.12 Pernyataan 1..... 108
Tabel 4.13 Pernyataan 2..... 109
Tabel 4.14 Pernyataan 3.....110
Tabel 4.15 Pernyataan 4.....111
Tabel 4.16 Pernyataan 5.....113
Tabel 4.17 Pernyataan 6.....115
Tabel 4.18 Pernyataan 7.....116

Tabel 4.19 Pernyataan 8.....117
Tabel 4.20 Pernyataan 14.....118
Tabel 4.21 Pernyataan 16.....119
Tabel 4.22 Pernyataan 19..... 120
Tabel 4.23 Pernyataan 20..... 121
Tabel 4.24 Pernyataan 9..... 123
Tabel 4.25 Pernyataan 10..... 124
Tabel 4.26 Pernyataan 17..... 125
Tabel 4.27 Pernyataan 11..... 128
Tabel 4.28 Pernyataan 12..... 129
Tabel 4.29 Pernyataan 13..... 130
Tabel 4.30 Pernyataan 18..... 131
Tabel 4.31 Pernyataan 15..... 132
Tabel 4.32 Tingkat Upaya Penanggulangan DBD..... 134
Tabel 4.33 Hasil Nilai pada Variabel Pemahaman DBD..... 136
Tabel 4.34. Hasil Nilai pada Variabel Lingkungan..... 138
Tabel 4.35 Hasil Tingkat pada Variabel Biologi..... 141
Tabel 4.36 Hasil Nilai pada Variabel Kimia..... 143

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. 1 Jumlah Kasus DBD di Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2018-2022 3
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian..... 41
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian 43
Gambar 3. 3 Kasus DBD se-Kota Pontianak tahun 2022..... 51
Gambar 3. 4 Jumlah Kasus DBD berdasarkan Kecamatan 52
Gambar 4. 1 Peta Aktual Penggunaan Lahan 77
Gambar 4. 2 Grafik Curah Hujan Kota Pontianak tahun 2022..... 79
Gambar 4. 3 Peta Curah Hujan Kecamatan Pontianak Tenggara berdasarkan Kelurahan..... 81
Gambar 4. 4 Grafik Kelembaban Udara Kota Pontianak Tahun 2022 85
Gambar 4. 5 Grafik Suhu Udara Kota Pontianak Tahun 2022 87
Gambar 4. 6 Grafik jumlah penduduk menurut kecamatan tahun 2022..... 88
Gambar 4. 7. Peta Kepadatan Penduduk Kecamatan Pontianak Tenggara..... 89
Gambar 4. 8 Grafik Kasus DBD Berdasarkan Kecamatan..... 92
Gambar 4. 9 Peta Jumlah Kasus 93
Gambar 4. 10 Peta Buffer Sungai Kecamatan Pontianak Tenggara 95
Gambar 4. 11. Peta Penggunaan Lahan setelah di uji akurasi 99
Gambar 4. 12 Peta Wilayah Endemis di Kota Pontianak tahun 2022 103
Gambar 4. 13 Pernyataan 1..... 109
Gambar 4. 14 Pernyataan 2.....110
Gambar 4. 15 Pernyataan 3.....111
Gambar 4. 16 Pernyataan 4.....112
Gambar 4. 17 Pernyataan 5.....113
Gambar 4. 18 Diagram Pemahaman tentang DBD.....114
Gambar 4. 19 Pernyataan 6.....115
Gambar 4. 20 Pernyataan 7.....116
Gambar 4. 21 Pernyataan 8.....117
Gambar 4. 22 Pernyataan 14.....118

Gambar 4. 23 Pernyataan 16.....119
Gambar 4. 24 Pernyataan 19..... 120
Gambar 4. 25 Pernyataan 20..... 121
Gambar 4. 26 Persentase Indikator lingkungan (PSN)..... 122
Gambar 4. 27 Pernyataan 9..... 123
Gambar 4. 28 Pernyataan 10..... 125
Gambar 4. 29 Pernyataan 17..... 126
Gambar 4. 30 Persentase Indikator Biologis 127
Gambar 4. 31 Pernyataan 11..... 128
Gambar 4. 32 Pernyataan 12..... 129
Gambar 4. 33 Pernyataan 13..... 130
Gambar 4. 34 Pernyataan 18..... 131
Gambar 4. 35 Pernyataan 15..... 132
Gambar 4. 36 Persentase Indikator Kimia..... 133
Gambar 4. 37 Faktor-Faktor yang Mendukung Upaya Penanggulangan DBD. 145

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Perhitungan Sampel Uji Akurasi 163
Lampiran 2 Uji Akurasi 164
Lampiran 3 Kuesioner 209
Lampiran 4 Bukti Penyebaran Kuesioner 214
Lampiran 5 Tabel R Hitung 218
Lampiran 6 Tabulasi Data Uji Validitas 219
Lampiran 7 Hasil Reliabilitas Instrumen 221
Lampiran 8 Peta Administrasi 222
Lampiran 9 Data Kasus Dbd Tahun 2022 223
Lampiran 10 Surat Pra Riset 224
Lampiran 11 Surat Balasan Pra Riset 225
Lampiran 12 Surat Riset Dan Balasan Puskesmas Kampung Bangka 226
Lampiran 13 Surat Riset Dan Balasan Puskesmas Paris Ii 228

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

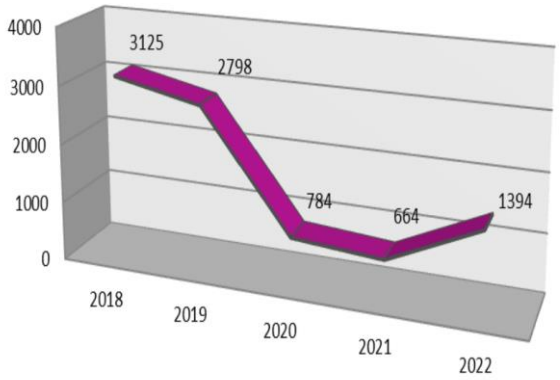
Geografi merupakan ilmu yang mempelajari tentang persebaran, interaksi dan perubahan fenomena di permukaan bumi. Kajian geografi tidak hanya terpaku pada aspek fisik, seperti gunung, sungai dan iklim, tetapi juga mencakup aspek manusia dan budanyanya. Pendekatan geografi yang komprehensif ini menjadikannya alat yang ampuh untuk memahami berbagai permasalahan, termasuk fenomena penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD). Pendekatan keruangan berperan menekan pada analisis spasial, yaitu mempelajari persebaran dan pola ruang DBD. Hal ini memungkinkan pemetaan daerah rawan DBD, analisis faktor lingkungan dan faktor sosial terkait serta pengembangan strategi penanggulangan yang tepat. Penelitian dalam 10 tahun terakhir seperti Nuraeni (2015), Ernawati (2018), Lestanto (2018), dan Dari (2020), menunjukkan peran penting geografi dalam mendukung upaya penanggulangan DBD.

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit infeksi virus yang ditularkan melalui nyamuk dan menjadi masalah kesehatan masyarakat di dunia (*World Health Organization* [WHO], 2021) terutama di wilayah tropis dan subtropis, salah satunya termasuk di Indonesia. Penyakit DBD disebabkan oleh virus Dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk betina *Aedes Aegypti*. Penyakit ini dapat menyebabkan gejala ringan hingga parah, bahkan sampai mengancam nyawa. Penyebaran DBD dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, kepadatan dan mobilitas penduduk, keberadaan kontainer buatan

maupun alami di lingkungan perumahan, perilaku masyarakat serta kegiatan pengendalian vektor yang dilakukan. Penyebaran yang luas dan cepat membuat DBD menjadi masalah kesehatan masyarakat yang signifikan pada wilayah di Indonesia. Hasil penelitian Bhatt dkk. menunjukkan bahwa DBD akan terus menyebar, khususnya di daerah tropis karena efek curah hujan, suhu, dan tingkat urbanisasi. Diperkirakan ada 390 juta infeksi per tahun karena DBD dan 96 juta kasus menunjukkan tingkat keparahan klinis atau sub-klinis (Hikmawati dan Huda, 2021). Nyamuk *Aedes Aegypti* berkembang biak di lingkungan yang hangat, seperti suhu rata-rata harian Indonesia yakni 27.2°C (BMKG, 2024) yang menyebabkan penyakit DBD. Penularan virus Dengue terutama pada nyamuk betina *Aedes Aegepti* dengan waktu aktif menggigit pada pagi dan siang hari.

Negara Indonesia memiliki rekam kasus DBD terakhir secara nasional dengan *Incident Rate* (IR) DBD tahun 2022 sebesar 52,12 per 100.000 penduduk, yakni angka yang masih tinggi dibandingkan dengan target nasional ≤ 10 per 100.000 penduduk (Kemenkes RI, 2022). Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di Provinsi Kalimantan Barat perlu diwaspadai karena Kalimantan Barat merupakan wilayah kasus endemis. Kasus DBD di Provinsi Kalimantan Barat mengalami fluktuasi dari tahun 2020 hingga tahun 2022 oleh Profil Kesehatan Kalbar tahun 2022. Pada tahun 2020, tercatat yakni sebanyak 784 kasus. Namun di tahun 2021, terjadi penurunan kasus DBD sebesar 664 kasus. Hal ini menunjukkan adanya perubahan dalam tingkat keparahan dan penyebaran penyakit DBD di wilayah tersebut dengan menurunnya kasus

DBD. Adapun informasi lebih lanjut dan terbaru melalui data Profil Kesehatan Kalimantan Barat tahun 2022 yang merekam data kesehatan mencakup informasi tentang kasus DBD. Pada tahun 2022 terjadi peningkatan yang signifikan dalam jumlah kasus DBD dari tahun sebelumnya. Jumlah kasus tersebut mencapai 1394 kasus atau sekitar dua kali lipat lebih besar dibandingkan dengan tahun sebelumnya yakni tahun 2021. Adapun dapat dilihat jumlah kasus DBD pada **Gambar 1.1** diagram dibawah.



Gambar 1.1 Jumlah Kasus DBD di Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2018-2022

(Profil Kesehatan Kalbar tahun 2022)

Salah satu kasus demam berdarah yang terjadi di Provinsi Kalimantan Barat adalah di Kota Pontianak. Lokasi Kota Pontianak berada antara 0°02` 24`` LU sampai dengan 0° 05` 37`` LS dan 109° 16` 25`` BT sampai dengan 109° 23` 01`` BT. Dengan ciri wilayah yang berada di delta Sungai Kapuas dengan ketinggian daratan mencapai 0 sampai 1,5 mpdl sehingga menjadikan wilayah ini yang rentan terancam dengan penyakit DBD karena wilayah yang tergolong rendah apabila terguyur dengan hujan yang deras mengakibatkan banjir.

Menurut (Amrullah, Adib, dan Chitra, 2022) informasi yang dikumpulkan dari BMKG Stasiun Meteorologi Kelas IV Maritim Pontianak, curah hujan dalam mencapai rekor tertinggi pada bulan Oktober 2022 sebanyak 26 hari, dengan tingkat curah hujan 350 mm dan tingkat curah hujan terendah pada bulan Januari, yaitu 132 mm. Dengan ketinggian rata-rata mencapai 0 sampai 1,5 mdpl sangat berpotensi menciptakan genangan di beberapa titik di Kota Pontianak. Vektor DBD yakni *Aedes Aegypti* sangat menyukai lingkungan yang tegenang dan suhu yang hangat. Berdasarkan (BPS, 2023) dalam publikasinya Kota Pontianak dalam angka 2023 menuliskan bahwa kondisi suhu udara tahun 2022 di Kota Pontianak yang menujukkan 22,2°C hingga mencapai maksimum 35,8°C serta kelembaban rata rata tahun 2022 mencapai 82,8% yang menjadi ciri lingkungan vektor *Aedes Aegypti* yakni hidup di genangan-genangan air bersih. Ini sesuai dengan teori bahwa :

> Pada suhu yang panas (28°C - 32°C) dengan kelembaban yang tinggi, nyamuk Aedes sp. akan tetap bertahan hidup dalam jangka waktu yang lama. Suhu 20-30°C dengan kelembaban berkisar 60-90% merupakan kondisi optimum untuk perkembangbiakan nyamuk Ae. aegypti. Dengan demikian jika lingkungan berada pada suhu dan kelembaban tersebut akan mendukung peningkatan kepadatan populasi nyamuk yang selanjutnya berdampak pada penularan dan penyebaran penyakit DBD. (Hikmawati dan Huda, 2021)

Kasus DBD di Kota Pontianak berdasarkan data yang direkam oleh Dinas Kesehatan Kota Pontianak perkecamatan tahun 2022, Kota Pontianak menunjukkan bahwa terdapat 37 kasus DBD, dengan Kecamatan Pontianak Tenggara dan Kecamatan Pontianak Barat yang diperkirakan menjadi daerah yang sangat rawan yakni dilihat dari data kasus DBD yang tertinggi.

Setidaknya, terdapat data yang menuliskan bahwa Kecamatan Pontianak Tenggara yakni 15 kasus. Disusul oleh kasus DBD di Kecamatan Pontianak Barat yang terlapor sebanyak 9 kasus disertai 2 orang meninggal. Untuk melihat dengan lebih jelas, data kasus DBD Kota Pontianak dapat dilihat pada Lampiran 9. Berdasarkan hal ini Kecamatan Pontianak Tenggara menjadi fokus utama penelitian ini.

Penelitian ini bertujuan menganalisis persebaran kasus DBD di Kecamatan Pontianak Tenggara menggunakan pemodelan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan memungkinkan visualisasi data spasial daerah beresiko tinggi DBD serta pendekatan keruangan geografi, mengidentifikasi faktor-faktor lingkungan terkait dan mengetahui tingkat penanggulangan DBD yang dilakukan oleh masyarakat serta menjawab tujuan penelitian yang akan direncanakan.

Berdasarkan penjelasan tersebut, peneliti tertarik mengkaji penelitian geografi menggunakan Sistem informasi Geografis yang berguna untuk melihat bagaimana pola spasial penyebaran penyakit DBD di Kota Pontianak dengan judul penelitian **" Pemodelan *Overlay* Berjenjang Sebagai Penentu Daerah Rawan Demam Berdarah Dengue di Kecamatan Pontianak Tenggara"**. Dengan melakukan pemodelan ini, diharapkan dapat diidentifikasi daerah-daerah dengan risiko tinggi terhadap penyebaran DBD dengan unit analisis ditinjau pada setiap kelurahan pada wilayah kecamatan yang terdampak. Hasil penelitian ini berupa peta wilayah endemis daerah rawan DBD yang memberikan wawasan baru tentang seberapa luasan zona

kerawanan sertya faktor-faktor yang mempengaruhi penyebaran Demam Berdarah Dengue (DBD).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana pemodelan *overlay* berjenjang dalam memetakan daerah rawan Demam Berdarah Dengue di Kecamatan Pontianak Tenggara?
2. Bagaimana tingkat upaya penanggulangan Demam Berdarah Dengue di Kecamatan Pontianak Tenggara?

C. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut.

1. Untuk menganalisis pemodelan *overlay* berjenjang dalam memetakan daerah rawan Demam Berdarah Dengue di Kecamatan Pontianak Tenggara.
2. Untuk mengetahui tingkat upaya penanggulangan Demam Berdarah Dengue di Kecamatan Pontianak Tenggara.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara praktis bagi para pihak terkait dan para pembaca.

1. Bagi kecamatan di Kecamatan Pontianak Tenggara

   Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman tentang daerah rawan Demam Berdarah Dengue dapat digunakan oleh lembaga kesehatan

atau lembaga serupa di Kecamatan Pontianak Tenggara dan kelurahan yang terdampak dengan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi DBD serta mengambil upaya penanggulangan dengan efektif.

2. Bagi Dinas Kesehatan

   Penelitian ini membantu dalam mengidentifikasi daerah rawan DBD, memetakan kasus DBD, menganalisis faktor risiko, dan merencanakan strategi upaya tindakan pengendalian DBD berdasarkan hasil temuan penelitian sehingga, Dinas Kesehatan setempat seperti Puskemas pada kecamatan terdampak dapat melakukan upaya preventif.

3. Bagi Pendidikan Geografi

   Penelitian ini dapat berperan sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan pada mata kuliah Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan mengkaji faktor resiko DBD dari penerapan SIG dalam pemodelan analisis daerah rawan DBD. Selain itu, penerapan SIG dapat mengembangkan keterampilan pemodelan dan kontribusi terhadap penelitian.

4. Bagi Mata Pelajaran Geografi

   Penelitian ini dapat sebagai media pembelajaran studi kasus pada mata pelajaran Geografi yang dapat digunakan di Kelas X dan Kelas XII pada materi Peta, Indraja dan Sistem Informasi Geografis.

E. Ruang Lingkup

Batasan masalah pada penelitian ini dilakukan untuk membuat masalah lebih fokus dan mencapai tujuan yang telah ditentukan, masalah dibatasi hanya pada hal-hal berikut:

1. Pola secara penyakit DBD adalah kasus DBD di Kecamatan Pontianak Tenggara pada tahun 2022.
2. Peran faktor penyebaran DBD terdiri atas faktor lingkungan dan sosial. Faktor lingkungan terdiri atas curah hujan, suhu udara, kelembaban udara dan jarak terhadap sungai. Faktor sosial terdiri atas jumlah kasus DBD, kepadatan penduduk dan penggunaan lahan dengan kejadian Demam Berdarah Dengue di Kecamatan Pontianak Tenggara tahun 2022.
3. Upaya Penanggulangan DBD ditinjau berdasarkan pemahaman masyarakat terhadap DBD, faktor lingkungan, faktor biologis dan faktor kimia.

Adapun ruang lingkup yang dibatasi peneliti menuliskan dengan parameter penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan parameter lingkungan yang terdiri atas curah hujan, kelembaban udara, suhu udara dan jarak terhadap sungai. Selain itu, parameter sosial terdiri atas kepadatan penduduk, penggunaan lahan dan kasus DBD. Parameter-parameter tersebut digunakan untuk menentukan analisis pemodelan tingkat kerawanan penyakit DBD serta tingkat upaya penanggulangan DBD dilakukan yang sesuai dengan persentase tertinggi sebagai langkah memulai penatalaksana penanggulangan DBD di lingkungan masyarakat terdampak.

F. Definisi Operasional

1. Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan alat bantu penting dalam penelitian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kecamatan Pontianak Tenggara. SIG didefinisikan sebagai sistem yang mampu mengumpulkan, menyimpan, mengolah, menganalisis dan memvisualisasikan data spasial berupa lokasi dan atribut dari suatu fenomena di permukaan bumi. Dalam penelitian DBD, SIG berperan dalam pemetaan dan modeling. Pemetaan yakni, SIG memungkinkan pembuatan peta persebaran kasus DBD berdasarkan faktor lingkungan dan sosial terkait dan memvisualisasikan daerah rawan DBD. Selain itu, Modeling pada SIG memungkinkan pembuatan model matematika atau statistik yang mensimulasikan perilaku DBD di ruang dan waktu dengan proses *overlay* berjenjang berdasarkan parameter atribut tertentu yang telah diberi pengharkatan/skoring dan membantu perencanaan pengendalian DBD.

2. Pemodelan *Overlay* Berjenjang Daerah Rawan Demam Berdarah Dengue

Pemodelan daerah rawan Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah proses membuat model spasial yang menunjukkan tingkat kerawanan suatu wilayah terhadap penyakit Demam Derdarah Dengue (DBD). Dalam penelitian ini, parameter yang digunakan dalam mendukung pemodelan daerah kejadian rawan DBD dipengaruhi oleh suhu udara, curah hujan, kelembaban udara, jarak terhadap sungai, kepadatan penduduk, penggunaan lahan dan kasus DBD. Analisis yang digunakan pada

penelitian ini adalah analisis spasial pada Sistem Informasi Geografis (SIG) memberi gambaran spasial berdasarkan parameter yang mendukung terjadinya dari peristiwa kesehatan. Analisis spasial dilakukan untuk melihat sebaran penyakit sehingga mampu mengidentifikasi daerah berisiko tinggi DBD yakni dengan teknik *overlay* berjenjang. Dalam praktiknya teknik analisis *overlay* berjenjang digunakan pada daerah rawan DBD dengan pengharkatan/skoring pada masing-masing parameter, kemudian pembobotan pada skoring yang telah dilakukan selanjutnya dikategorikan pada kelas/*clustering* serta analisis klasifikasi untuk mengetahui gambaran distribusi penyakit. Dengan demikian, pemodelan informasi penyebaran DBD melalui hasil pemodelan *overlay* berjenjang dalam menentukan daerah rawan DBD menggunakan pemetaan SIG dapat berpotensi mempermudah informasi daerah rawan kepada pemerintah dan masyarakat seperti Dinas Kesehatan (Puskemas) dan perangkat masyarakat (RT dan RW) dalam melapor dan menindaklanjuti kajadian DBD pada area terdampak.

3. Upaya Penanggulangan DBD

Upaya penanggulangan kerawanan DBD dilakukan sebagai usaha suatu permasalahan yang ditinjau berdasarkan faktor pemahaman masyarakat mengenai DBD serta upaya penanggulangan yang telah dilakukan meliputi faktor lingkungan, faktor biologis dan faktor kimia. Penelitian ini dibatasi dengan tingkat penanggulangan dari masyarakat berdasarkan faktor yang diteliti. Ini memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih baik untuk

mencegah dan menangani DBD dengan melakukan tindakan penanggulangan yang tepat di daerah rawan.