ANALISIS SPASIAL SEBARAN DAN TINGKAT KERAWANAN DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KOTA BUKITTINGGI

SKRIPSI

Sebagai Salah satu Syarat Untuk Menenuhi Gelar Sarjana Sains

Oleh :

ILHAM YASRANDA
NIM. 19136073

Dosen Pembimbing : Azhari Syarief,S.Pd, M. Si

PROGRAM STUDI GEOGRAFI
DEPARTEMEN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2026

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Judul	**: ANALISIS SPASIAL SEBARAN DAN TINGKAT KERAWANAN DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KOTA BUKITTINGGI**
Nama	**: Ilham Yasranda**
NIM / TM	**: 19136073/2019**
Program Studi	**: Geografi**
Jurusan	**: Geografi**
Fakultas	**: Ilmu Sosial**

Padang, Februari 2026

Disetujui Oleh

Kepala Departemen Geografi	**Pembimbing**
Dr. Febriandi, S.Pd, M.Si	**Azhari Syarief,S.Pd, M. Si**
NIP. 19710222002121001	**NIP. 198508072019031008**

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama	: Ilham Yasranda
TM/NIM	: 2019/19136073
Program Studi	: S1 Geografi
Departemen	: Geografi
Fakultas	: Ilmu Sosial

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Departemen Geografi
Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri padang
Pada hari Kamis, Tanggal Ujian 14 Januari 2026 Pukul 14.30-15.30 WIB
dengan judul

ANALISIS SPASIAL SERARAN DAN TINGKAT KERAWANAN DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KOTA BUKITTINGGI

Padang, Februari 2026

Tim Penguji		Nama	Tanda Tangan
Ketua Tim Penguji	:	Azhari Syarief,S.Pd, M. Si	1.
Anggota Penguji	:	Dra. Endah Purwaningsih, M.Sc.	2.
Anggota Penguji	:	Dr. Hendry Frananda, S.Pi, M.Sc	3.

Mengesahkan
Dekan Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang,

Afriva Khaidir, S.H., M.Hum, MAPA, Ph.D
NIP. 196604111990031002

UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS ILMU SOSIAL
DEPARTEMEN GEOGRAFI
Jalan. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Padang – 25131 Telp 0751 7875159

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	**: Ilham Yasranda**
NIM/BP	**: 19136073/2019**
Program Studi	**: Geografi**
Departemen	**: Geografi**
Fakultas	**: Ilmu Sosial**

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul : **"Analisis Spasial Sebaran dan Tingkat Kerawanan Demam Berdarah Dengue (DBD) Berbasis Sistem Informasi Geografis di Kota Bukittinggi** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat dari karya orang lain maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan syarat hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di instansi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui Oleh,

Kepala Departemen Geografi

Dr. Febriandi., S.Pd.,M.Si
NIP.197102222002121001

Padang, Februari 2026

Saya yang menyatakan

METERAI TEMPEL
D1A78ANX284956771

Ilham Yasranda
NIM. 19136073

ABSTRAK

Ilham Yasranda. 2026 "Analisis Spasial Sebaran dan Tingkat Kerawanan Demam Berdarah Dengue (DBD) Berbasis Sistem Informasi Geografis di Kota Bukittinggi."

Kota Bukittinggi secara de facto memiliki luas wilayah sebesar 25,24 km2 yang terdiri dari 3 kecamatan, yaitu Mandiangin Koto Selayan, Guguk Panjang, dan Aur Birugo Tigo Baleh. Kota ini merupakan daerah dengan kepadatan penduduk tertinggi di Provinsi Sumatera Barat sebesar 5.131 jiwa/km dan menghadapi permasalahan kesehatan serius berupa penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) dengan Incidence Rate (IR) mencapai 133 pada tahun 2022. Kurangnya sistem informasi spasial dalam menggambarkan tingkat kerentanan wilayah menyebabkan penanganan kasus DBD belum optimal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kerawanan DBD dan pola sebaran kasus DBD di Kota Bukittinggi. Metode penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif berbasis Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan teknik scoring, buffer, dan overlay. Variabel yang digunakan meliputi kepadatan penduduk, kepadatan permukiman, pola permukiman, jarak terhadap sungai, jarak terhadap Tempat Pembuangan Sampah Sementara (TPSS), dan jarak terhadap Taman Pemakaman Umum (TPU). Selain itu, dilakukan analisis Average Nearest Neighbor (ANN) untuk menentukan karakteristik pola sebaran titik kasus penderita DBD.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kerawanan penyakit DBD di Kota Bukittinggi terbagi menjadi tiga kelas, yaitu Tidak Rawan sebesar 43,5% (433,60 ha), Rawan sebesar 39,2% (389,88 ha), dan Sangat Rawan sebesar 17,3% (172,27 ha)8888. Kelurahan Tarok Dipo di Kecamatan Guguk Panjang teridentifikasi sebagai wilayah dengan area Sangat Rawan terluas mencapai 72,42 ha. Analisis pola sebaran kasus menggunakan ANN menghasilkan nilai Nearest Neighbor Ratio (NNR) sebesar 0,643 dengan z-score -3,92 dan p-value 0,000088, yang menunjukkan bahwa pola sebaran kasus DBD di Kota Bukittinggi bersifat mengelompok (clustered). Sebagian besar titik lokasi pasien ditemukan berada pada zona yang diprediksi sebagai Sangat Rawan, dan Rawan, khususnya pada kawasan permukiman padat dengan pola tidak teratur.

Kata Kunci : Kerawanan, Demam Berdarah Dengue (DBD), Sistem Informasi Geografis, Analisis Spasial, Kota Bukittinggi

KATA PENGANTAR

Allhamdulillahhirabbilalamin, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul "**Analisis Spasial Sebaran dan Tingkat Kerawanan Demam Berdarah Dengue (DBD) Berbasis Sistem Informasi Geografis di Kota Bukittinggi** ". Dan tidak lupa kita kirimkan sholawat beserta salam kepada Nabi junjungan kita yaitu Nabi MuhammadSAW. yang telah membawa kita dari zaman jahiliah ke zaman yang beradab seperti yang kita rasakan sekarang ini.

Dalam penyusunan proposal penelitian ini, peneliti menyadari bahwa tanpa bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, peneliti belum tentu dapat menyelesaikan Proposal Penelitian ini. Untuk itu ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada

1. Dekan Fakultas Ilmu Sosial beserta staf, karyawan Universitas Negeri Padang yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama perkuliahan dan proses penyelesaian skripsi.
2. Bapak Dr. Febriandi M.Si selaku ketua Departemen Geografi, Fakultas Sosial Universitas Negeri Padang yang telah memberikan kemudahan dalam proses penyelesaian skripsi.
3. Bapak Azhari Syarief, S.Pd, M.Si selaku dosen Pembimbing Akademik (PA) penulis Sekaligus Pembimbing Skripsi yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penulis mengikuti perkuliahan dan di

Jurusan Geografi Universitas Negeri Padang dan memberikan saran dan perbaikan dalam penyelesaian skripsi ini.

4. Ibu Dra. Endah Purwaningsih M.Sc., dan Bapak Dr. Hendry Frananda,S.Pi.,M.Sc. sebagai penguji yang telah memberikan masukan dan saran demi kesempurnaan skripsi ini.

5. Bapak dan Ibu Staf Pengajar Jurusan Geografi yang telah banyak memberikan ilmunya kepada penulis selama menjalani perkuliahan. Serta Staf administrasi Jurusan Geografi yang telah membantu penulis selama proses perkuliahan dan pengurusan skripsi ini.

6. Bapak/Ibu Kepala Dinas Kesehatan Kota Bukittinggi beserta jajarannya, yang telah memberikan izin penelitian serta memfasilitasi penyediaan data yang saya butuhkan dalam penyusunan skripsi ini**.**

7. Kedua orang tua, Bapak Yusri dan ibu Aryeni atas setiap cinta, kasih, sayang, pengorbanan dan do'a yang selalu bapak dan ibu curahkan, sehingga menjadi energi dan motivasi bagi saya untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.

8. Para sahabat dan rekan seperjuangan yang telah banyak membantu dan memberi motivasi.

Akhir kata penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi banyak pihak dan khususnya bagi penulis.

Padang, 2026

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR v
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Identifikasi Masalah 6
C. Pembatasan Masalah 7
D. Perumusan Masalah 8
E. Tujuan Penelitian 8
F. Manfaat Penelitian 8
BAB II KAJIAN TEORI 9
A. Kajian Epidemologi 9
B. Konsep DBD 12
C. Penginderaan Jauh 17
D. Analisis Data Spasial dan Sistem Informasi Geografis 21
E. PENELITIAN RELEVAN 23
F. Kerangka Berpikir 26
BAB III METODE PENELITIAN 30
A. Jenis Penelitian 30
B. Lokasi Penelitian 31
C. Alat dan Bahan 33
D. Populasi dan Sampel 34
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data 37

F. Teknk Analisis Data 39
G. Diagram Alir Penelitian 45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 48
A. Deskripsi Wilayah Penelitian 48
B. Interpretasi Variabel yang berpengaruh terhadap Tingkat Kerawanan DBD 63
C. Uji Ketelitian Hasil Interpretasi Unit Lahan Permukiman pada Citra . 64
D. Pembahasan 67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 114
A. Kesimpulan 114
B. Saran 115
DAFTAR PUSTAKA 117
LAMPIRAN 120

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jumlah Kasus DBD Kota Bukittinggi. 2

Tabel 2. Matriks uji ketelitian hasil interpretasi dan pemetaan 20

Tabel 3. Penelitian relevan 26

Tabel 4. Sumber Data Variabel 39

Tabel 5. Klasifikasi dan penskoran untuk variabel kepadatan penduduk 40

Tabel 6. Klasifikasi Kepadatan Pemukiman dengan Penskoran 40

Tabel 7. Klasifikasi pola permukiman dengan Penskoran 41

Tabel 8. Klasifikasi Jarak Terhadap Aliran Sungai dan penskoran 41

Tabel 9. Klasifikasi Jarak terhadap TPS Sampah dengan Penskoran 42

Tabel 10. Klasifikasi Jarak terhadap TPS Sampah dengan Penskoran 42

Tabel 11. Klasifikasi Kerawanan dengan Penskoran 44

Tabel 12. Pola distribusi spasial 45

Tabel 13. Iklim di kota Bukittinggi 50

Tabel 14. Curah Hujan Kota Bukittinggi 51

Tabel 15. Penggunaan Lahan Kota Bukittinggi 52

Tabel 16. Jumlah Penduduk Kota Bukittinggi 55

Tabel 17 . Komposisi Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin 56

Tabel 18. Uji Ketelitian Hasil Interprtasi Distribusi Kasus DBD Berdasarkan Karakteristik Demografi dan Wilayah Adminsitrasi Kota Bukittinggi 58

Tabel 19. Karakteristik Pasien DBD dan Kondisi Penggunaan Lahan Sekitar Tempat Tinggal di Kota Bukittinggi 61

Tabel 20. Jumlah sampel kepadatan permukiman yang di ambil 67

Tabel 21. Jumlah sampel pola permukiman yang di ambil..... 67
Tabel 22. Kepadatan Permukiman Kota Bukittinggi 69
Tabel 23. Pola Permukiman Menurut Kecamatan Di Kota Bukittinggi 81
Tabel 24. Kelurahan yang di lewati sungai di Kota Bukittinggi 85
Tabel 25. Jumlah TPS Menurut Kecamatan di Kota Bukittinggi 89
Tabel 26. Jumlah TPU Menurut Kecamatan di Kota Bukittinggi 94
Tabel 27. Kelas kerawanan penyakit DBD berdasarkan skor total. 99
Tabel 28. Kerawanan DBD Menurut Kelurahan Di Kota Bukittinggi 100
Tabel 29. titik koordinat Pasien DBD Bukittinggi..... 105
Tabel 30. Analisis Tetangga Terdekat 107

DAFTAR GAMBAR

Gambar.1 Diagram Kerangka Berpikir 29

Gambar 2. Peta Administrasi Bukittinggi 32

Gambar 3. Prosedur Penelitian. 47

Gambar 4 . Peta Kepadatan Penduduk Kota Bukittinggi 72

Gambar 5 Kawasan Permukiman Kepadatan Tinggi 74

Gambar 6. Peta Kepadatan Permukiman di Kota Bukittinggi 78

Gambar 7. Lokasi dengan Pola Tidak Teratur di Kota Bukittinggi 80

Gambar 8. Peta Pola Permukiman di Kota Bukittingi. 83

Gambar 9. Penampakan sungai Yang melewati salah satu Kelurahan di Kota Bukittinggi 84

Gambar 10. Peta Jarak Terhadap Sungai di Kota Bukittinggi 87

Gambar 11. TPS Belakang Kodim 88

Gambar 12. Taman Pemakaman Umum 91

Gambar 13. Peta Jarak Terhadap TPU di Kota Bukittinggi 96

Gambar 14. Peta Tingkat Kerawanan Penyakit DBD di Kota Bukittinggi 104

Gambar 15. Diagram Pola Sebaran Penyakit DBD di Kota Bukittinggi 107

Gambar 16. peta distribusi kasus DBD pada zona kerawanan kota bukittinggi 110

Gambar 17. Peta Sebaran Kasus DBD di Kota Bukittinggi 113

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu target capaian Indonesia ke depan adalah peningkatan kesejahteraan masyarakat, negara yang sejahtera ditandai, salahsatunya dengan masyarakat yang sehat. Untuk menciptakan tingkat kesejahteraan yang ideal bagi penduduk setempat, upaya kesejahteraan dapat dilakukan dengan pendekatan suportif, peningkatan kesejahteraan (promosi), pencegahan infeksi (preventif), pemulihan dari penyakit (remedial) dan pemulihan kesejahteraan (rehabilitatif), secara komprehensif terkoordinasi dan berkesinambungan. Salah satunya adalah upaya pemberantasan penyakit yang tidak dapat ditoleransi.

DBD merupakan penyakit menular yang ditularkan melalui vektor yang merupakan salah satu masalah sosial dan kesehatan di negara-negara berkembang. Infeksi DBD disebabkan oleh *virus dengue* dan infeksinya disebabkan oleh gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. DBD terjadi di daerah beriklim tropis-subtropis dan diperkirakan laju penularan *virus dengue* meningkat pada fluktuasi musiman yang ditandai dengan tingginya curah hujan dan suhu udara (IPCC, 2014). Teknik analisis manajemen yaitu analisis spasial. Penyebaran penyakit DBD dapat dikendalikan dengan praktik pemanfaatan lahan pemukiman yang baik berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten (RTRWK) (Achamadi, 2008).

Menurut Kemenkes RI, (2020) Kategori DBD yaitu;

a. IR rendah : < 49 per 100.000 penduduk

b. IR tinggi : ≥ 49 per 100.000 penduduk

Melalui Informasi yang didapat dari Badan Pusat Statistik Kota Bukittinggi 2022. Kota Bukittinggi memiliki luas wilayah 24,170 km2 (BPS 2024) dan jumlah penduduk 124.050 jiwa. Berdasarkan informasi tersebut, kepadatan penduduk Kota Bukittinggi adalah 5.131 jiwa/km2. Kepadatan tersebut menjadikan Bukittinggi sebagai daerah terpadat di Provinsi Sumatera Barat.

DBD menjadi salah satu permasalahan kesehatan di Kota Bukittinggi. Pada tahun 2022 Kasus DBD di Kota Bukittinggi tergolong tinggi, dimana jumlah kasus mencapai 163 dan *Incidence Rate* (IR) 133 angka tersebut terbilang tinggi mengingat daerah dengan Kasus DBD terbilang rendah ketika sesuai target dari Kemenkes pada IR <50.

Tabel 1. Jumlah Kasus DBD Kota Bukittinggi.

No	Kecamatan	Jumlah Kasus DBD	
		Tahun 2022	Tahun 2023
1.	Guguk Panjang	51	19
2.	Mandiangin Kota selayan	40	19

3.	Aur Birugo Tigo Baleh	72	17
	Jumlah	**163**	**55**

Sumber : Dinas Kesehatan Kota Bukittinggi, 2023

Beberapa faktor yang mempengaruhi epidemi dengue, seperti lingkungan, biologi dan demografi. Penyebab peningkatan dan penyebaran kasus DBD sangat kompleks, termasuk pertumbuhan penduduk yang cepat, urbanisasi yang tidak terencana, kurangnya kontrol vektor nyamuk yang efektif di daerah endemis dan peningkatan sarana transportasi (Ribka Wowor, 2017).

Bukittinggi, salah satu kota di Sumatera Barat, dikenal dengan ketinggiannya. Menurut Laporan Kinerja Instansi pada tahun 2020, laju pertumbuhan penduduknya mencapai 1,77%, yang dipicu oleh urbanisasi akibat statusnya sebagai kota pariwisata, perdagangan, pendidikan, dan kesehatan yang melayani tidak hanya Agam, Limapuluh Kota, dan Padang Pariaman, tetapi juga menarik penduduk dari Sumatera Utara dan Riau secara signifikan, tanpa terkendali.

Meskipun Pada tahun 2023 terjadi penurunan kasus DBD yang cukup signifikan dari 163 di tahun sebelumnya menjadi 55 kasus dengan *Incidence Rate* 44/100.000 tahun 2024 hingga data terbaru april 2024 menunjukkan bahwa telah terjadi 29 kasus DBD dan diperkirakan akan terus bertambah.

Kurangnya sistem informasi spasial yang dapat memberikan gambaran situasi DBD di suatu wilayah, seperti tingkat kerentanan wilayah yang terkena wabah, penyebarannya, dan lain-lain, menyebabkan penanganan menjadi

kurang optimal. Jadi salah satu cara penanganan untuk mengatasi hal ini adalah dengan menentukan kerentanan terhadap wabah berdasarkan faktor lingkungan dan demografi yang berkontribusi.

Geografi dapat membantu mengatasi permasalahan kesehatan seperti DBD. Sebagai studi yang kajiannya menggunakan pendekatan spasial, ekologis, dan kewilayahan untuk sehingga mengurangi penyebaran penyakit dan tingkat kerentanan.

Citra satelit dapat menjadi alternatif pengumpulan data untuk mengetahui kerentanan terhadap penyakit DBD. Citra satelit dapat menjadi alternatif pengumpulan data untuk mengetahui kerentanan terhadap penyakit DBD. Pemanfaatan citra satelit juga memungkinkan pengawasan yang lebih luas dan kontinu, mengurangi ketergantungan pada survei lapangan yang sering kali memakan waktu dan biaya.

Penginderaan jauh merupakan salah satu teknik yang dapat digunakan untuk melakukan pengolahan Informasi permukaan bumi melalui citra satelit. Dengan Penginderaan Jauh elemen lingkungan yang mempengaruhi terjadinya Penyakit DBD dapat di analisis. Penginderaan jauh mendokumentasikan permukaan bumi baik dari segi budaya dan lingkungan. satelit memiliki karakteristik jangkauan pengamatan yang sangat luas, data yang akurat dan objektif, serta kemampuan untuk melakukan pengamatan secara periodik dan berkelanjutan.Citra penginderaan jauh memberikan informasi esensial untuk mengevaluasi tingkat kerentanan terhadap penyakit DBD. Ini mencakup

parameter-parameter vital seperti kepadatan penduduk, pola sungai, penggunaan lahan dan kondisi habitat. Melalui analisis deskriptif citra, data ini dieksplorasi secara mendalam dengan memperhatikan gambaran objek-objek yang terdapat dalam citra tersebut.

Dibutuhkan Citra satelit yang cukup mempuni untuk mampu mendeskripsikan kenampakan layaknya kenampakan sebenarnya di lapangan. Adapun citra penginderaan jauh yang bisa dipakai untuk perekaman informasi kriteria sebagai determinan kerawanan DBD. Salah satu *Platform* yang menyediakan data spasial citra satelit adalah *Google Earth*.

Untuk dapat menganalisis variabel fisik seperti kepadatan dan pola permukiman secara akurat, penelitian ini memerlukan data dasar berupa citra satelit resolusi sangat tinggi (*Very High Resolution* - VHR). Kebutuhan data tersebut dipenuhi dengan memanfaatkan *platform* Google Earth yang menyajikan mosaik citra hasil akuisisi tahun 2024 untuk wilayah Kota Bukittinggi. Meskipun *platform* ini tidak secara eksplisit melabeli setiap citra dengan nama wahana satelitnya, identifikasi sumber data tetap dapat dilakukan melalui proses inferensi yang sistematis. Berdasarkan informasi hak cipta (*copyright*) yang tertera untuk citra VHR di area studi, diketahui bahwa salah satu penyedia data utamanya adalah Airbus Defence and Space. Tingkat ketajaman visual citra, yang memungkinkan identifikasi objek mendetail hingga skala 1:1.000,

mengindikasikan bahwa resolusi spasialnya berada pada rentang 30 cm hingga 50 cm. Spesifikasi teknis ini secara langsung merujuk pada kapabilitas sensor dari dua konstelasi satelit andalan Airbus, yaitu Pleiades (resolusi 50 cm) dan Pleiades Neo (resolusi 30 cm). Dengan demikian, dapat disimpulkan dengan justifikasi teknis yang kuat bahwa data citra yang menjadi dasar analisis dalam penelitian ini merupakan produk dari salah satu wahana tersebut, sehingga memiliki validitas yang sangat baik untuk mendukung proses interpretasi dan ekstraksi informasi variabel-variabel penelitian.

Sampai saat ini, belum diketahui Pola Spasial dan Tingkat Kerawanan DBD di Kota Bukittinggi yang menyebabkan kejadian DBD menjadi tidak optimal dalam penanganannya sehingga diperlukan adanya penelitian untuk melakukan analisis Spasial terkait DBD, yang ditinjau dari jumlah kasus, Nilai *Incidence Rate* dan parameter penentu.

Berdasarkan Latar Belakang tersebut, Penulis tertarik untuk Melakukan penelitian dengan Judul "**ANALISIS SPASIAL SEBARAN DAN TINGKAT KERAWANAN DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KOTA BUKITTINGGI**"

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi masalah yang terkait dengan penelitian ini yaitu:

1. Kasus DBD di Kota Bukittnggi cukup tinggi
2. Setiap tahun di Kota Bukitinggi terdapat kasus kejadian penyakit DBD
3. Dilihat dari kasus kejadian penyakit DBD di Provinsi Sumatera Barat, Kota Bukittinggi berdasarkan *Incident Rate* (IR) menjadi salahsatu wilayah yang termasuk tinggi mengalami kejadian penyakit DBD
4. Penanganan yang belum optimal dalam memberantas DBD di Kota Bukittinggi
5. Faktor Lingkungan mempengaruhi Kejadian Kasus Deman Berdarah *Dengue* di Kota Bukittinggi
6. Analisis data spasial melalui penginderaan jauh dan sistem informasi geografis belum dimanfaatkan untuk pemetaan tingkat kerawanan penyakit DBD di kota Bukittinggi'

C. Pembatasan Masalah

Urgensi masalah untuk diteliti, maka perhatian utama dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Penelitian berfokus untuk mengetahui sebaran dan tingkat kerawanan penyakit DBD di Kota Bukittingi.
2. Parameter penelitian yang digunakan yaitu : kepadatan permukiman, keteraturan permukiman, kepadatan penduduk, jarak terhadap sungai , tempat pembuangan sampah sementara serta Jarak Terhadap Taman Pemakaman Umum

3. Penelitian dilakukan menggunakan Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis.

D. Perumusan Masalah

1. Bagaimana Tingkat Kerawanan DBD di Kota Bukittinggi.
2. Bagaimana Pola Sebaran DBD di Kota Bukittinggi.

E. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui Tingkat Kerawanan DBD di Kota Bukittinggi.
2. Mengetahui Pola Sebaran DBD di Kota Bukittinggi.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis, Tersedianya Data Spasial Pola Tingkat Kerawanan dan Pola Sebaran Sebaran DBD di Kota Bukittinggi.
2. Manfaat Praktis
   a. Adanya Penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi Pemerintah Kota Bukittinggi dalam mengambil kebijakan terkait penanganan Kejadian DBD.
   b. Dengan adanya penelitian ini, maka tersedia data spasial terkait DBD di Kota Bukittinggi.
   c. Dengan adanya penelitian ini, maka dapat ditentukan daerah prioritas penanganan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan mengenai analisis spasial sebaran dan tingkat kerawanan DBD di Kota Bukittinggi, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Tingkat kerawanan penyakit DBD di Kota Bukittinggi terbagi menjadi tiga kelas, yaitu Tidak Rawan (43,5%), Rawan (39,2%), dan Sangat Rawan (17,3%). Dominasi kelas Tidak Rawan sebagai kategori terluas merupakan hasil yang dapat dijelaskan secara metodologis. Hal ini disebabkan karena variabel-variabel utama penentu risiko dalam penelitian ini—yaitu kepadatan dan pola permukiman—secara inheren hanya dapat dinilai pada area hunian. Akibatnya, wilayah non-permukiman yang luas, seperti kawasan pertanian, perbukitan, dan ruang terbuka hijau lainnya, secara otomatis mendapatkan skor kerawanan yang sangat rendah dan masuk ke dalam kelas 'Tidak Rawan'. Meskipun demikian, temuan ini justru semakin mempertajam tujuan utama penelitian, yaitu untuk mengidentifikasi 'kantong-kantong' risiko secara spesifik. Lebih dari 56% wilayah Kota Bukittinggi masih Tergolong rawan. Wilayah dengan tingkat kerawanan paling tinggi ini secara spasial terkonsentrasi pada blok-blok permukiman dengan karakteristik kepadatan bangunan tinggi dan pola yang tidak teratur, yang sebagian besar berada di

dalam kelurahan pusat kota seperti Tarok Dipo, Campago Ipuh, dan Aur Kuning.

2. Pola sebaran kasus DBD di Kota Bukittinggi, berdasarkan analisis tetangga terdekat (Average Nearest Neighbor), menunjukkan pola mengelompok (*clustered*) secara signifikan. Hasil analisis ini didukung oleh nilai Nearest Neighbor Ratio (NNR) sebesar 0,643 dan nilai *p-value* yang sangat rendah (0,000088), yang mengindikasikan bahwa persebaran kasus tidak terjadi secara acak. Pola yang mengelompok ini menandakan bahwa kasus DBD terkonsentrasi pada lokasi-lokasi "*hotspot*" tertentu, yang sangat mungkin berkaitan dengan zona-zona kerawanan tinggi yang telah diidentifikasi.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan, maka peneliti perlu menyarankan beberapa hal sebagai berikut :

1. Dinas Kesehatan Kota Bukittinggi disarankan untuk memanfaatkan Peta Tingkat Kerawanan DBD yang dihasilkan dari penelitian ini sebagai alat strategis untuk menentukan wilayah prioritas dalam program pencegahan dan pengendalian DBD. Intervensi seperti surveilans jentik, program Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN), dan penyuluhan kesehatan sebaiknya difokuskan secara intensif pada kelurahan-kelurahan yang teridentifikasi memiliki tingkat kerawanan "Sangat Rawan" untuk menekan angka kasus secara lebih efisien
2. Masyarakat, terutama yang tinggal di wilayah dengan kategori rawan dan sangat rawan, diharapkan dapat meningkatkan kesadaran dan partisipasi

aktif dalam menjaga kebersihan lingkungan secara mandiri, khususnya dalam pengelolaan potensi tempat perindukan nyamuk seperti genangan air di sekitar rumah dan sampah yang dapat menampung air.

3. Penelitian ini berfokus pada faktor fisik lingkungan dan demografi. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengkaji variabel lain yang belum dibahas, seperti faktor perilaku masyarakat (tingkat pengetahuan dan praktik PSN), faktor sosial-ekonomi, atau analisis pengaruh iklim mikro (suhu dan kelembaban) dalam skala yang lebih detail untuk mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

Achmadi, U. F. (2012).*Manajemen Penyakit Berbasis Wilayah Edisi Revisi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Aisyah. (2000). Aplikasi Foto Udara dan SIG untuk Menentukan Tingkat Kerentanan Wilayah Terhadap Perkembangbiakan Nyamuk *Aedes aegypti* di Sebagian Kota Yogyakarta. [Skripsi/Tesis]. Yogyakarta: *Universitas Gadjah Mada.*

Alda, A. S., Madjid, D. A., Eva, F., Darma, S., & Maulani, D. (2024). Karakteristik kejadian demam berdarah dengue pada anak. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, *4*(7), 539-547.

Azora, P. (2021). Analisis quick count dengan menggunakan metode stratified *random* sampling: Studi kasus pemilu gubernur Kalimantan Barat 2018. *Buletin Ilmiah Matematika, Statistika dan Terapannya (BIMASTER)*, *10*(1), 43–50.

Badan Pusat Statistik. (2010). Peraturan Kepala Badan Pusat Statistik Nomor 37 Tahun 2010 tentang Klasifikasi Perkotaan dan Perdesaan di Indonesia Buku 2: Jawa. Diakses dari https://ppid.bps.go.id/upload/doc/Perka_BPS_No_37_Tahun_2010___Klasifikasi_Perkotaan_dan_Perdesaan_Di_Indonesia_Buku_2_-_Jawa_1659514400.pdf

Bintarto, R., & Surastopo Hadi Sumarno. (1991).*Metode Analisa Geografi.* Jakarta: LP3ES.

Bone, T., Kaunang, W. P. J., & Langi, F. L. F. G. (2021). Hubungan Antara Curah Hujan, Suhu Udara dan Kelembaban dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kota Manado Tahun 2015-2020. *Jurnal KESMAS*, 10(5), 36-45.

BPS. (2023). *Kota Bukittinggi dalam Angka 2023. Data Statistik*. BPS Kota Bukittinggi.

Chasanah, M. Z. (2016). Analisis Tingkat Kerawanan Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kecamatan Gondokusuman Kota Yogyakarta Dengan Berbantuan Sistem Informasi Geografis. *Geo Educasia, 1*(10), 2–19.

Ditjen Cipta Karya PU. 2006. *Prosedur Standard Perencanaan Umum Kota.*

Ditjen Cipta Karya PU. 2010. *Variabel Penilaian Lingkungan Permukiman*.

Fadhilah, A., & Sumunar, D. R. S. (2018). Analisis Spasial Tingkat Kerawanan Demam Berdarah Dengue untuk Pemetaan Daerah Prioritas Penanganan Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Prambanan Kabupaten Klaten. *Geomedia: Majalah Ilmiah Dan Informasi Kegeografian, 16*(1).

Hadi Sabari Yunus. (2010).*Metodologi Penelitian Wilayah Kontemporer.*Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Jakarta: Direktorat Jendral Cipta Karya Pekerjaan Umum

Jakarta: Direktorat Jendral Cipta Karya Pekerjaan Umum

Jakarta: Sugeng Seto.

Kemenkes, R. I. (2020).*Incidence Rate Per 100.000 Penduduk Demam Berdarah Dengue Tahun 2010-2018*.

Kementerian Kesehatan RI. (2019, 17 September). *Waspada DBD di Musim Kemarau*. Diakses pada 19 mei 2025, dari https://kemkes.go.id/id/waspada-dbd-di-musim-kemarau

Khairunnisya, K. (2017).*Kontribusi Supervisi Akademik Kepala Madrasah dan Budaya Organisasi Terhadap Mutu Pembelajaran di Madrasah*

Muliansyah, & Baskoro, T. (2016). Analisis Pola Sebaran Demam Berdarah Dengue Terhadap Penggunaan Lahan Dengan Pendekatan Spasial di Kabupaten Banggai Provinsi Sulawesi Tengah Tahun 2011-2013. *Journal of Information Systems for Public Health,1(1)*, 47-54.

Pahleviannur, M. R. (2019). Pemanfaatan Informasi Geospasial Melalui Interpretasi Citra Digital Penginderaan Jauh untuk Monitoring Perubahan Penggunaan Lahan. *JPIG (Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Geografi), 4*(2), 18-26.

Pemerintahan Kota Bukittinggi. 2016. *Profil Kota Bukittinggi Tahun 2016*. Kota Bukittinggi: Pemerintahan Kota Bukittinggi.

Peraturan Kepala BPS Nomor 37 Tahun 2010, tentang Klasifikasi Perkotaan dan Pedesaan di Indonesia.

Prawindia, L. (2012). Pemanfaatan Citra Ikonos Untuk Penentuan Zonasi Tingkat Kerawanan Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kota Surakarta Tahun 2012.

Prihartantie, I. T., Sulistiyani, & Nurjazuli. (2017). Hubungan Faktor Lingkungan dan Faktor Demografi dengan Kejadian DBD di Kota Salatiga. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5(1), 450-456

Ramadhani, A., Widayani, P., & Widartono, B. S. (2014). Pemetaan Kerawanan Penyakit Demam Berdarah Dengue Menggunakan Metode Multi Kriteria di Kecamatan Purwokerto Timur. *Jurnal Bumi Indonesia, 3*(2), 228559.

Soedarto. (2012).*Demam Berdarah Dengue Dengue Haemorrhagic Fever*.

Sutanto. (1986). *Penginderaan Jauh Jilid I.* Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Vezzani, D., Velázquez, S. M., Soto, S., & Schweigmann, N. J. (2001). Environmental characteristics of the cemeteries of Buenos Aires City (Argentina) and infestation levels of *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae). *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, *96*(4), 467-471.

WHO. (2018). *Demam Berdarah dan Parah*. World Health Organization.