

SKRIPSI

ANALISIS SPASIAL DAN STUDI KORELASI KEJADIAN DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) DI KOTA LUBUKLINGGAU TAHUN 2017-2021

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1) Sarjana
Kesehatan Lingkungan pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas
Sriwijaya



OLEH

NAMA : PUTRI MIFTAHURRAHMAH

NIM : 10031281823037

**PROGRAM STUDI KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

Skripsi, 11 Maret 2022

Putri Miftahurrahmah

viii + 84 halaman, 15 tabel, 14 gambar, 14 lampiran

**Analisis Spasial Dan Studi Korelasi Kejadian Demam Berdarah Dengue
(DBD) di Kota Lubuklinggau Tahun 2017-2021**

ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit infeksi yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Salah satu daerah endemis DBD yaitu Sumatera Selatan, dimana pada tahun 2020 Kota Lubuklinggau memiliki kasus DBD tinggi dengan *Case Fatality Rate* (CFR) tertinggi di Sumatera Selatan yaitu sebesar 0,7%. Beberapa faktor risiko yang mempengaruhi kejadian DBD seperti curah hujan, ketinggian wilayah, kepadatan penduduk, dan angka bebas jentik (ABJ). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola sebaran DBD dan hubungan curah hujan, ketinggian wilayah, kepadatan penduduk, dan ABJ di Kota Lubuklinggau tahun 2017-2021. Populasi penelitian ini menggunakan data agrerat berbasis Kecamatan. Data dianalisis menggunakan spasial untuk melihat distribusi secara spasial menggunakan metode overlay dan analisis korelasi menggunakan uji *pearson product moment* dan *Rank Spearman*. Hasil distribusi spasial diperoleh bahwa kejadian DBD yang tinggi ditemukan di kecamatan dengan curah hujan sedang (100-300 mm), ketinggian wilayah kategori sedang (76-139 mdpl), kepadatan penduduk yang tinggi (>200 jiwa/ha), dan ABJ rendah (< 95%). Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara curah hujan, dan ketinggian wilayah (nilai $p > 0,05$) di Kota Lubuklinggau tahun 2017-2021 sedangkan kepadatan penduduk terdapat korelasi dengan kejadian DBD di tahun 2021 ($p = 0,012$) dan ABJ terdapat korelasi pada tahun 2017, 2019, dan 2021 ($p = 0,002$; 0,017; 0,001). Dapat disimpulkan bahwa secara spasial menunjukkan kejadian DBD yang tinggi banyak ditemukan pada curah hujan sedang (100-300 mm), ketinggian sedang (76-139 mdpl), padat penduduk (>200 jiwa/ha) dan ABJ rendah (<95%) serta secara statistik terdapat hubungan ABJ dengan kejadian DBD di Kota Lubuklinggau. Diharapkan agar masyarakat untuk dapat melakukan kegiatan pemberantasan sarang nyamuk (PSN) secara mandiri dan rutin, dengan cara melakukan 3M Plus serta lebih memperhatikan kontainer atau daerah genangan air yang berada didalam rumah dan disekitar rumah.

Kata kunci : Angka Bebas Jentik, Demam Berdarah Dengue, Kepadatan Penduduk, Spasial

Kepustakaan : 72 (1999-2022)

**STUDY PROGRAM OF ENVIRONMENTAL HEALTH
FACULTY OF PUBLIC HEALTH
SRIWIJAYA UNIVERSITY**

Thesis, March 11th, 2022

Putri Miftahurrahmah

viii + 84 pages, 15 tables, 10 pictures, 14 attachments

**Spatial Analysis and Correlation Study on the Incidence of Dengue
Hemorrhagic Fever (DHF) in Lubuklinggau City in 2017-2021**

ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is an infectious disease that is still a public health problem in Indonesia. South Sumatra is one of the DHF endemic areas, with Lubuklinggau City has high DHF cases with the highest *Case Fatality Rate* (CFR) in 2020, which is 0.7%. Several risk factors that affect the incidence of DHF, such as rainfall, altitude, population density, and larva-free rate (ABJ). This study aims to determine the relationship between rainfall, altitude, population density, and ABJ in Lubuklinggau City in 2017-2021. The population of this study used aggregated data based on the District. The data were analyzed using spatial to see the spatial distribution using the overlay method, and correlation analysis was performed using Pearson product moment and Rank Spearman. The results of the spatial distribution showed that the high incidence of DHF was found in sub-districts with moderate rainfall (100-300 mm), medium altitude category (76-139 mdp), high population density (> 200 people/ha), and low ABJ (< 95%). The results of the correlation analysis show that there is no relationship between rainfall, and regional altitude (p value > 0.05) in Lubuklinggau City in 2017-2021 while population density has a correlation with DHF in 2021 (p = 0.012) and ABJ has a correlation in 2017, 2019, and 2021 (p = 0.002; 0.017; 0.001). It can be concluded that the highest incidence of DHF is found in areas with moderate rainfall (100-300 mm), dense population (> 200 people/ha), and low ABJ (95%), and that there is a statistical relationship between ABJ and DHF incidence in Lubuklinggau City. It is hoped that the community will be able to carry out mosquito nest eradication activities (PSN) independently and routinely, by doing 3M Plus and paying more attention to containers or puddles in the house and around the house.

Keywords : larva free rate, dengue hemorrhagic fever, population density,
Spatial
Literature : 72 (1999-2022)

LEMBAR PERNYATAAN PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik FKM Unsri serta menjamin bebas Plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Indralaya, 25 September 2022
Yang bersangkutan,



Putri Miftahurrahmah
NIM.10031281823037

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini dengan judul “Analisis Spasial dan Studi Korelasi Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kota Lubuklinggau Tahun 2017-2021” telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Sidang Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 3 Agustus 2022 dan telah diperbaiki serta sesuai dengan masukan Tim Penguji Sidang Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

Indralaya, 25 Agustus 2022

Tim Penguji Sidang Skripsi

Ketua :

1. Dr. Elvi Sunarsih, S.KM., M.Kes.
NIP. 197806282009122004

()

Anggota :

1. Rahmatillah Razak, S.KM., M.Epid.
NIP. 199307142019032023

()

2. Anggun Budiastuti, S.KM., M.Epid
NIP. 199007292019032024

()

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM.
NIP. 197606092002122001

Koordinator Program Studi
Kesehatan Lingkungan

Dr. Elvi Sunarsih, S.KM., M.Kes.
NIP. 197806282009122004

()

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS SPASIAL DAN STUDI KORELASI KEJADIAN DEMAM
BERDARAH DENGUE (DBD) DI KOTA LUBUKLINGGAU TAHUN 2017-
2021**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar (S1) Sarjana Kesehatan Lingkungan

Oleh :

PUTRI MIFTAHURRAHMAH
NIM. 10031281823037

Indralaya, 15 September 2022

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM.
NIP. 197606092002122001

Pembimbing

Anggun Budiastuti, S.KM.,
M.Epid.
NIP. 199007292019032024

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang memberikan segala berkat, nikmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Saya menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin dapat terselesaikan tanpa adanya dorongan dan bantuan dari berbagai pihak selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi. Maka dari itu, saya ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua Ibu Asmah dan Ayah M. Soleh dan kakak Muhammad Firdaus serta adik saya Syifa Nurul Karimah yang telah memberikan semangat, do'a, serta bantuan dan dukungan baik secara moral maupun material;
2. Ibu Dr.Misnaniarti,S.KM.,M.KM selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya;
3. Ibu Anggun Budiastuti, S.KM., M.Epid selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran dan masukan, bagi Penulis dalam penyelesaian skripsi ini
4. Ibu Dr. Elvi Sunarsih, S.K.M., M.Kes, selaku Ketua Program Studi Kesehatan Lingkungan dan dosen penguji 1 yang telah memberikan ilmu, kritik dan saran yang bermanfaat dan membangun dalam perkuliahan dan dalam penulisan skripsi ini;
5. Ibu Rahmatillah Razak, S.K.M., M.Epid selaku dosen penguji 2 yang telah memberikan ilmu, kritik dan saran yang bermanfaat dan membangun dalam perkuliahan dan dalam penulisan skripsi ini;
6. Seluruh tenaga pengajar serta segenap staff administrasi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya atas bantuan dan ilmu pengetahuan yang diberikan;
7. Pimpinan dan staff Dinas Kesehatan Kota Lubuklinggau yang telah banyak memberikan bantuan dalam penelitian skripsi saya;
8. Pimpinan dan staff seluruh UPT Puskesmas Se-Kota Lubuklinggau yang telah banyak memberikan bantuan dalam penelitian skripsi saya;

9. Pimpinan dan staff BMKG Stasiun Klimatologi Kelas I Palembang yang telah banyak memberikan bantuan dalam penelitian skripsi saya;
10. Pimpinan dan staff Badan Pusat Statistika Kota Lubuklinggau yang telah banyak memberikan bantuan dalam penelitian skripsi saya;
11. Teman sekaligus kakak Nabila Afriza yang telah memberikan support, saran, masukan selama mengerjakan skripsi ini;
12. Teman-teman PRIMER Mella Febriani, Ikke Maya Putri, Elsa Agustiani, Rahma Mulya Zein, dan Rara Badria Salsabila yang selalu memberikan semangat, dukungan dan bantuan serta selalu bersedia untuk mendengarkan cerita dan keluhan hidup saya yang tiada henti setiap hari;
13. Teman saya Nurmalisa yang telah bersedia menolong dan direpotkan oleh saya dalam hal apapun;
14. Teman-teman semasa kuliah Rafika Musdalifah, Julia Putri Hayuni, Yenizah Inggra Vetty, Syafira Isya Hilma, Khupyati Octa, Ayu Nirmala Utarid, Inesa Larasati,, dan Azizah Almas, yang telah banyak membantu dalam memberikan saran, semangat, dukungan, serta selalu berjuang bersama saya dalam dunia perkuliahan hingga penulisan skripsi ini; dan
15. Teman-teman Program Studi Kesehatan Lingkungan Angkatan 2018 yang telah berjuang bersama dalam dunia perkuliahan.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan yang telah diberikan oleh semua pihak yang membantu saya. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Indralaya, September 2022

Penulis



Putri Miftahurrahmah

NIM. 10031281823037

RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama : Putri Miftahurrahmah
NIM : 10031381722053
Tempat Tanggal Lahir : Palembang, 10 Februari 2000
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Jl. Poros No.97 RT 03 Kel.Nikan jaya, Kec.
Lubuklinggau timur 1, Kota Lubuklinggau
Email : putrimiftahurrahmah85@gmail.com
No.Hp : 0812-7452-5478

Riwayat Pendidikan

1. SD (2006-2012) : SD Negeri 41 Lubuklinggau
2. SMP (2012-2015) : SMP Negeri 2 Lubuklinggau
3. SMA (2015-2018) : MA Negeri 2 Lubuklinggau
4. S1 (2018-2022) : Prodi Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan
Masyarakat Universitas Sriwijaya

Riwayat Organisasi

1. 2018-2019 : Anggota Departemen Kesekretariatan LDF BKM
Adz-Dzikra FKM Unsri
2. 2018-2020 : Anggota Departemen Kesekretariatan LDK
Nadwah Unsri
3. 2019-2020 : Ketua Departemen Kesekretariatan LDF BKM
Adz-Dzikra FKM Unsri

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PERNYATAAN PLAGIARISME	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
KATA PENGANTAR	vi
RIWAYAT HIDUP	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Bagi Peneliti	5
1.4.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat	5
1.4.3 Bagi Dinas Kesehatan Kota Lubuklinggau	5
1.4.4 Bagi Masyarakat	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	5
1.5.1 Lingkup Tempat	5
1.5.2 Lingkup Waktu	6
1.5.3 Lingkup Materi	6
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Demam Berdarah Dengue	7
2.1.1 Definisi Demam Berdarah	7
2.1.2. Etologi penyakit demam berdarah	7

2.1.3. Penularan Demam Berdarah Dengue (DBD)	8
2.1.4 Gejala dan Tanda Penyakit DBD	9
2.2 Epidemiologi Demam Berdarah Dengue	10
2.2.1 Faktor Host	11
2.2.2. Faktor Lingkungan (Environment).....	13
2.3 Kebijakan Pengendalian DBD	18
2.4 Sistem Informasi Geografi	21
2.4.1 Pengertian dan Kegunaan Sistem Informasi Geografi	21
2.4.2. Analisis Spasial	21
2.4.3. Manfaat Analisis Spasial Bagi Kesehatan	22
2.5. Penelitian Terdahulu	24
2.6. Kerangka Teori	30
2.8. Definisi Operasional.....	32
BAB III.....	37
METODE PENELITIAN	37
3.1. Desain Penelitian	37
3.2. Populasi dan Sampel Penelitian.....	37
1.3. Jenis, Cara, dan Alat Pengumpulan Data	38
3.3.2 Cara Pengumpulan data	39
3.3.3 Alat Pengumpulan data	39
3.4 Pengolahan Data	40
3.5 Analisis dan Penyajian Data	41
3.5.1 Analisis Data	41
3.5.2 Penyajian Data.....	43
BAB IV	45
HASIL PENELITIAN	45
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	45
4.1.1 Letak Geografis	45
4.1.2 Kependudukan.....	46
4.1.3 Fasilitas Pelayanan Kesehatan.....	47
4.2 Hasil Penelitian.....	47
4.2.1 Analisis Univariat.....	47
2.4.3 Analisis Bivariat	64
BAB V.....	69

PEMBAHASAN	69
5.1 Keterbatasan Penelitian	69
5.2 Pembahasan	69
5.2.1 Kejadian Demam Berdarah Dengue	69
5.2.2 Curah Hujan Terhadap Kejadian DBD	71
5.2.3 Ketinggian Wilayah Terhadap Kejadian DBD	73
5.2.3 Kepadatan Penduduk Terhadap Kejadian DBD	75
5.2.4 Angka Bebas Jentik Terhadap Kejadian DBD	78
BAB VI	81
PENUTUP	81
6.1 Kesimpulan	81
6.2 Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	83

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	24
Tabel 2. 2 Definisi Operasional	32
Tabel 3. 1 Jenis data penelitian	38
Tabel 3. 2 Cara Pengumpulan Data	39
Tabel 4. 1 Jumlah Penduduk di Kota Lubuklinggau tahun 2017-2021.....	46
Tabel 4. 2 Wilayah Kerja Puskesmas per Kecamatan tahun 2021	47
Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi IR DBD per 100.000 Penduduk di Kota Lubuklinggau Tahun 2017-2021	48
Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Curah Hujan (mm) di Kota Lubuklinggau Tahun 2017- 2021	51
Tabel 4. 5 Distribusi Frekuensi Ketinggian Wilayah (mdpl) di Kota Lubuklinggau Tahun 2017-2021	55
Tabel 4. 6 Distribusi Frekuensi Kepadatan Penduduk (jiwa/ha) di Kota Lubuklinggau Tahun 2017-2021	58
Tabel 4. 7 Distribusi Frekuensi Angka Bebas Jentik (%) di Kota Lubuklinggau Tahun 2017-2021	61
Tabel 4. 8 Analisis Korelasi Curah Hujan Dengan Kejadian DBD Di Kota Lubuklinggau Tahun 2017-2021	64
Tabel 4. 9 Analisis Korelasi Ketinggian Wilayah Dengan Kejadian DBD Di Kota Lubuklinggau Tahun 2017-2021.....	66
Tabel 4. 10 Analisis Korelasi Kepadatan Penduduk Dengan Kejadian DBD Di Kota Lubuklinggau Tahun 2017-2021.....	67
Tabel 4. 11 Analisis Korelasi Angka Bebas Jentik Dengan Kejadian DBD Di Kota Lubuklinggau Tahun 2017-2021.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Teori.....	30
Gambar 2. 2 Kerangka Konsep	31
Gambar 4. 1 Peta Administrasi Kota Lubuklinggau Tahun 2021	46
Gambar 4. 2 Grafik Kejadian DBD Bulan Januari-Desember Di Kota Lubuklinggau Tahun 2017-2021	49
Gambar 4. 3 Distribusi Spasial IR DBD di Kota Lubuklinggau Tahun 2017-2021	50
Gambar 4. 4 Grafik Rata-rata Curah Hujan Bulan Januari-Desember di Kota Lubuklinggau Tahun 2017-2021.....	52
Gambar 4. 5 Peta Distribusi Spasial Curah Hujan Terhadap Kejadian Demam Berdarah di Kota Lubuklinggau Tahun 2017-2021	54
Gambar 4. 6 Peta Distribusi Spasial Ketinggian Wilayah Terhadap Kejadian Demam Berdarah di Kota Lubuklinggau Tahun 2017-2021	56
Gambar 4. 7 Peta Distribusi Spasial Kepadatan Penduduk Terhadap Kejadian Demam Berdarah di Kota Lubuklinggau Tahun 2017-2021	59
Gambar 4. 8 Peta Distribusi Spasial Angka Bebas Jentik Terhadap Kejadian Demam Berdarah di Kota Lubuklinggau Tahun 2017-2021	62

DAFTAR SINGKATAN

- ABJ : Angka Bebas Jentik
- CFR : Case Fatality Rate
- DBD : Demam Berdarah Dengue
- DF : Dengue Fever
- DHF : Dengue Hemorrhagic Fever
- Mdpl : Meter Di Atas Permukaan Laut
- DSS : Dengue Shock Syndrome
- IR : Incident Rate
- Jumantik : Juru Pembasmi Jentik
- KLB : Kejadian Luar Biasa
- Kemenkes : Kementerian Kesehatan
- MDGs : Millennium Development Goals
- Mm : Millimeter
- PHBS : Perilaku Hidup Bersih dan Sehat
- PSN : Pemberantasan Sarang Nyamuk
- SKD : Sistem Kewaspadaan Dini xviii
- SMB : Sultan Mahmud Badaruddin
- SIG : Sistem Informasi Geografis
- TPA : Tempat Pembuangan Air

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit menular disebabkan oleh virus *dengue* yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Penyakit ini dapat muncul sepanjang tahun dan bisa menyerang seluruh kelompok umur (Mayasari et al., 2019). Virus *dengue* dapat melemahkan daya tahan tubuh manusia dalam waktu singkat. Hal ini dikarenakan virus *dengue* menyebabkan pembekuan darah yang akan menimbulkan kematian (Lestari, 2007).

Penyakit DBD meningkat setiap tahunnya dengan penularan paling cepat didunia, terutama didaerah tropis dan subtropis. Indonesia merupakan negara beriklim tropis yang memiliki kasus tertinggi se-Asia Tenggara dengan jumlah 129.435 kasus kemudian diikuti Vietnam berjumlah 91.321 kasus (WHO, 2012). Di Indonesia, Penyakit DBD cenderung meningkat dan sering menimbulkan Kejadian Luar Biasa (KLB) dengan kematian dalam waktu yang cukup singkat (Muliansyah, 2016). Pada tahun 2018 kasus DBD mencapai 68.002 kasus kemudian terjadi peningkatan di tahun 2019 menjadi 112.954 kasus dengan angka kematian sebesar 459 yang tersebar diseluruh Provinsi Indonesia (Kemenkes, 2020). Sedangkan kasus DBD di Provinsi Sumatera Selatan mengalami fluktuatif dari tahun 2017-2021, yang mana kota lubuklinggau menjadi salah satu wilayah endemis DBD yang memiliki kasus DBD tinggi dengan *Case Fatality Rate* (CFR) tertinggi di Sumatera Selatan yaitu sebesar 0,7% (Dinkes Provinsi Sumsel, 2021)

Penyakit DBD berkaitan dengan kondisi lingkungan dan perilaku masyarakat (Kemenkes, 2017). Teori triad epidemiologi yang dikemukakan John Gordon terdapat tiga faktor yang memegang peranan terjadinya suatu penyakit yaitu *agent*, *host* dan *environment*. Teori ini mendeskripsikan terjadinya suatu penyakit sebagai adanya sebatang pengungkit yang memiliki titik tumpu ditengah-tengah yaitu lingkungan. Penyakit DBD dipengaruhi oleh kondisi lingkungan rumah yang mana lingkungan rumah berperan penting sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk

Aedes aegypti, kondisi lingkungan rumah tersebut antara lain jenis rumah, kepadatan hunian dalam rumah, suhu udara dalam rumah, kelembapan dalam rumah, dan keberadaan kontainer (Suhartono and Wayuningsih, 2014). Sedangkan penelitian lainnya mengatakan faktor lingkungan yang berdampak langsung terhadap perubahan penyakit DBD yaitu lingkungan fisik (iklim, ketinggian tempat) lingkungan sosial (kepadatan penduduk), dan lingkungan biologi (ABJ) (Achmadi, 2014).

Salah satu faktor yang paling sering dikaitkan dengan kejadian DBD yaitu faktor iklim, seperti curah hujan. Curah hujan memiliki risiko yang tinggi terhadap kejadian DBD, dimana curah hujan dapat menciptakan banyak genangan air sebagai tempat perindukan nyamuk sehingga ditemukan korelasi dengan kejadian DBD (Paramita and Mukono, 2017). Didukung penelitian sejenis yang menunjukkan bahwa jumlah kasus DBD meningkat saat musim hujan di Kabupaten Minahasa Selatan (Desty Komaling, 2020). Adapun faktor lain yang juga dapat mempengaruhi iklim yaitu ketinggian wilayah dimana dapat mendukung perkembangan vektor maupun virus *dengue*. Lozano-Fuentes et al. (2012) melaporkan bahwa di Meksiko *Aedes aegypti* masih dapat ditemukan pada ketinggian 2.130 mdpl, Akan tetapi pada penelitian Hendri et al. (2015) vektor DBD (*Ae. aegypti* dan *Ae. Albopictus*) ditemukan lebih banyak pada ketinggian 3-221 meter diatas permukaan laut (mdpl). Hal ini didukung dengan penelitian sejenis yang menyatakan kasus DBD tertinggi ditemukan pada wilayah yang rendah (Tamengkel et al., 2020).

Faktor *environment* lainnya yang dapat mempengaruhi terjadinya penularan penyakit DBD adalah kepadatan penduduk. Pertumbuhan penduduk yang tidak terkontrol dapat memicu timbulnya kejadian luar biasa (KLB) penyakit DBD (WHO, 2012) Wilayah dengan kepadatan penduduk tinggi akan mempermudah penyebaran virus *dengue* dari satu orang ke orang lain (Kusuma and Sukendra, 2016). Penelitian yang dilakukan di kota bandung. menunjukkan kepadatan penduduk mempengaruhi kejadian DBD sebesar 16,2% (Apriyandika et al., 2015). Kemudian, pada penelitian lainnya menunjukkan bahwa secara spasial kasus terbanyak terdapat pada kelurahan dengan kepadatan penduduk yang tertinggi (Mangguang, 2017).

Faktor lingkungan biologi seperti keberadaan jentik *Aedes* sp. Juga menjadi indikator terdapatnya populasi nyamuk *Aedes* sp. terhadap kejadian DBD. Kepadatan jentik dapat dilihat dari angka bebas jentik (ABJ), dimana ABJ <95% tergolong rendah. Suatu wilayah yang memiliki ABJ rendah akan mempengaruhi peningkatan kasus DBD (Chandra and Hamid, 2019). Pada penelitian Kurniawati and Yudhastuti (2016) menunjukkan ABJ di Puskesmas Putat Jaya masih tergolong rendah yaitu sebesar 71,66%. sehingga berisiko peningkatan kejadian DBD. Kemudian pada penelitian yang dilakukan di kota Semarang menunjukkan kecamatan dengan persentase ABJ rendah memiliki persebaran kasus DBD tertinggi (Alfiyanti and Siwiendrayanti, 2021).

Kenaikan Jumlah kasus Demam Berdarah berhubungan erat dengan faktor lingkungan. Penyakit ini terus menunjukkan peningkatan baik dalam jumlah, maupun luas wilayah. Adanya analisis spasial dapat membantu menggambarkan pola sebaran penyakit DBD di wilayah tertentu, seperti diketahuinya gambaran kasus DBD di Kota Bandar Lampung tahun 2006-2008 yang membentuk pola tidak merata dan bervariasi (Nuryati and Thamrin, 2012). Penelitian lainnya menunjukkan hasil analisis spasial didapatkan pola penyebaran kasus DBD terdapat pada wilayah dengan kepadatan penduduk tertinggi. (Mangguang, 2017). Sedangkan penelitian di Kota Semarang, Pola penyebaran DBD cenderung berkelompok dan dapat digunakan untuk upaya pengendalian DBD (Faiz, 2013).

Pemanfaatan spasial masih jarang digunakan di Kota Lubuklinggau dan belum ada penelitian sebelumnya yang meneliti mengenai faktor yang berhubungan dengan kejadian DBD melalui pendekatan spasial. Oleh karena itu peneliti ingin mengetahui bagaimana penyebaran kejadian DBD dengan pendekatan spasial dan faktor yang berhubungan dengan kejadian DBD, karena hingga saat ini kejadian DBD di Lubuklinggau masih tinggi. Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti ingin menyajikan informasi geospasial penyakit DBD tahun 2017-2021 di Kota Lubuklinggau dengan menganalisis faktor risiko penyakit antara lain curah hujan, ketinggian wilayah, kepadatan penduduk, dan Angka Bebas Jentik (ABJ).

1.2 Rumusan Masalah

Demam berdarah dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit dengan angka prevalensi yang cukup tinggi di Indonesia. Sementara itu, Kasus DBD di Kota Lubuklinggau mengalami fluktuasi dari tahun ketahun. Data Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan menyatakan bahwa Kota Lubuklinggau memiliki kasus yang cukup tinggi dengan *Case Fatality Rate* (CFR) tertinggi di Sumatera Selatan. Selain itu, peneliti mengambil Kota Lubuklinggau sebagai lokasi penelitian dikarenakan Kota Lubuklinggau termasuk daerah endemis penyakit DBD di Sumatera Selatan yang memiliki ketinggian 100-300 mdpl, yang mana pada ketinggian tersebut merupakan daerah yang rentan penyakit DBD karena cocok sebagai tempat perkembang biakan vektor DBD. Selain itu, kenaikan jumlah kasus DBD berhubungan erat dengan perubahan iklim, kepadatan jentik, dan kepadatan penduduk. Dengan adanya analisis spasial dapat membantu menggambarkan pola sebaran penyakit DBD di wilayah tertentu sehingga penulis tertarik untuk meneliti pola sebaran DBD dan melakukan uji korelasi terhadap curah hujan, ketinggian wilayah, kepadatan penduduk, dan Angka Bebas Jentik (ABJ) dengan kejadian DBD di kota Lubuklinggau tahun 2017-2021.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui analisis spasial DBD dan menganalisis korelasi DBD pada faktor lingkungan di Kota Lubuklinggau Tahun 2017-2021.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1 Mengetahui distribusi secara spasial DBD berdasarkan curah hujan, ketinggian wilayah, kepadatan penduduk, angka bebas jentik nyamuk di Kota Lubuklinggau Tahun 2017-2021
- 2 Menganalisis hubungan curah hujan dengan kasus DBD berdasarkan wilayah geografi di Kota Lubuklinggau Tahun 2017-2021
- 3 Menganalisis hubungan ketinggian tempat dengan kasus DBD berdasarkan wilayah geografi di Kota Lubuklinggau Tahun 2017-2021
- 4 Menganalisis hubungan kepadatan penduduk dengan kasus DBD berdasarkan wilayah geografi di Kota Lubuklinggau Tahun 2017-2021

- 5 Menganalisis hubungan angka bebas jentik dengan kasus DBD berdasarkan wilayah geografi di Kota Lubuklinggau Tahun 2017-2021

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Sebagai sarana belajar dalam mengimplementasikan ilmu kesehatan lingkungan yang telah didapat selama masa perkuliahan, menambah wawasan dan pengetahuan mengenai analisis spasial sebagai wadah dalam memahami keterkaitan wilayah sebagai faktor penularan penyakit serta syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Kesehatan Lingkungan.

1.4.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi ilmiah bagi mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya dan bahan ilmu dalam pengembangan kompetensi mahasiswa program studi kesehatan lingkungan terkait dengan analisis spasial

1.4.3 Bagi Dinas Kesehatan Kota Lubuklinggau

Hasil penelitian ini diharapkan Memberikan informasi pola sebaran DBD di Kota Lubuklinggau tahun 2017-2021 bagi Dinas Kesehatan Kota Lubuklinggau sebagai dasar pengambil kebijakan terkait penanggulangan DBD di Kota Lubuklinggau

1.4.4 Bagi Masyarakat

Sebagai bahan informasi kepada masyarakat dan menambah wawasan kepada masyarakat mengenai kejadian Demam Berdarah Dengue dari waktu ke waktu sehingga diharapkan dapat melakukan upaya pencegahan.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Lingkup Tempat

Penelitian ini dilakukan di Kota Lubuklinggau dengan memanfaatkan data sekunder dari Dinas Kesehatan Kota Lubuklinggau, Badan Meteorologi dan Geofisika (BMKG) Sumatera Selatan, Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Lubuklinggau, dan seluruh puskesmas di Kota Lubuklinggau

1.5.2 Lingkup Waktu

Penelitian ini mengolah data kasus DBD di Kota Lubuklinggau tahun 2017-2021.

1.5.3 Lingkup Materi

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan Curah Hujan, ketinggian wilayah, kepadatan penduduk, angka bebas jentik, terhadap prevalensi demam berdarah dengue di Kota Lubuklinggau

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, U. F. 2005. *Manajemen Penyakit Berbasis Wilayah*. Jakarta: Buku Kompas.
- Achmadi, U. F. 2014. *Manajemen Penyakit Berbasis Wilayah*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Alfiyanti, U. N. & Siwiendrayanti, A. 2021. Analisis Spasial Dan Temporal Kejadian Dbd Di Kota Semarang Tahun 2016-2019. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 18(1), 39-48.
- Anggraini, S. 2018. Hubungan Keberadaan Jentik Dengan Kejadian Dbd Di Kelurahan Kedurus Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, Vol.10 (3): 252-256.
- Apriyandika, D., Yulianto, F. A. & Feriandi, Y. 2015. Hubungan Kepadatan Penduduk Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Kota Bandung Tahun 2013. *Journal Pendidikan Dokter*, Vol 2.
- Bailey, T. C. 2001. Spatial Statistical Methods in Health. *Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro*, 17(5):1083-1098.
- 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, 36-45.
- Budyanto, A. 2012. Karakteristik Kontainer Terhadap Keberadaan Jentik Aedes Aegypti Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pembangunan Manusia*, 6.
- Chandra, E. & Hamid, E. 2019. Pengaruh Faktor Iklim, Kepadatan Penduduk Dan Angka Bebas Jentik (Abj) Terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue (Dbd) Di Kota Jambi. *Jurnal Pembangunan Berkelanjutan*, 2, 1-15.
- Desty Komaling, O. J. S., Ricky C. Sondakh 2020. Determinan Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Kabupaten Minahasa Selatan Tahun 2016-2018. *Journal of Public Health and Community Medicine*, Volume 1 Nomor 1.
- Dinkes, P. 2017. *Profil Dinas Kesehatan Tahun 2017*. Palembang: Dinas Kesehatan Palembang.
- Dinas Kesehatan Kota Lubuklinggau. 2021. *Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2020*. Palembang. Dinkes Provinsi Sumsel.
- Dudiarto, E. d. D. A. 2001. *Pengantar Epidemiologi Edisi 2*. Jakarta: EGC.
- Erliyanti 2008. *Hubungan Lingkungan Fisik Rumah dan Karakteristik Individu Terhadap Kejadian DBD Di Kota Metro*. Depok, Universitas Indonesia.
- Faiz, N. R. 2013. Analisis Spasial Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Dengue Dengan Indeks Moran Dan Geary's C (Studi Kasus Di Kota Semarang Tahun 2011). *Jurnal Gaussian*, 2 (1), 69-78.
- Faldy, R., Kaunang, W. P. J. & Pandelaki, A. J. 2015. Pemetaan Kasus Demam Berdarah Dengue Di Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Kedokteran Komunitas dan Tropik*, 3(2)
- Fathi, Keman, S. & Wahyuni, C. U. 2005. Peran Faktor Lingkungan Dan Perilaku Terhadap Penularan Demam Berdarah Dengue Di Kota Mataram. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 2(1).

- Fitriana, B. R. & Yudhastuti, R. 2018. Hubungan Faktor Suhu Dengan Kasus Demam Berdarah Dengue (Dbd) Di Kecamatan Sawahan Surabaya. *The Indonesian Journal of Public Health*, 13, 83-94.
- Garna, H. 2012. *Divisi Infeksi Penyakit Tropis Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran Rsup Dr. Hasan Sadikin Bandung (Edisi Ke-1)*. Jakarta: Sagung Seto.
- Hasdianah & Dewi, P. 2014. *Virologi Mengenal Virus Penyakit Dan Pencegahannya*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Hendri, J., Santya, R. N. R. E. & Prasetyowatil, H. 2015. Distribusi Dan Kepadatan Vektor Demam Berdarah Dengue (Dbd) Berdasarkan Ketinggian Tempat Di Kabupaten Ciamis Jawa Barat. *Jurnal Ekologi Kesehatan* 14, 17-28.
- Hidayati, L., Hadi, U. K. & Soviana, S. 2017. Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Kota Sukabumi Berdasarkan Kondisi Iklim. *Acta Veterinaria Indonesiana*, 5, 22-28.
- Irianto, K. 2014. *Epidemiologi Penyakit Menular Dan Tidak Menular Panduan Klinis*. Bandung: ALFABETA,.
- Kemenkes 2011. *Modul Pengendalian Demam Berdarah Dengue*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Direktorat Jendral Pengendalian dan Penyehatan Lingkungan.
- Kemenkes 2012. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes 2013. *Pedomana Pengendalian Demam Berdarah Dengue Di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes 2017. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2016*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.2017
- Kemenkes 2020. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenristik 2013. *Modul 3 Analisis Spasial*. Bandung 2013.
- Kurniawati, N. T. & Yudhastuti, R. 2016. Hubungan Iklim Dan Angka Bebas Jentik Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Puskesmas Putat Jaya. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Mediahusada*, 5, 157-166.
- Kusairi, A. & Yulia, R. 2020. Mapping of Dengue Fever Distribution Based on Indonesian National Standard Cartography Rules as an Prevention Indicator of Outbreaks. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, Vol 9 (1): 91-96
- Kusuma, A. P. 2015. Analisis Spasial Kejadian Demam Berdarah Dengue Berdasarkan Kepadatan Penduduk Dan Angka Bebas Jentik Di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu Tahun 2015. *Skripsi Unnes*.
- Kusuma, A. P. & Sukendra, D. M. 2016. *Analisis Spasial Kejadian Demam Berdarah Dengue Berdasarkan Kepadatan Penduduk* 5(1), 48-56.
- Lestari, K. 2007. Epidemiologi Pencegahan Demam Berdarah Dengue (Dbd) Di Indonesia. *Jurnal Farmaka Universitas Padjajaran*, 5(3), 1-9.
- Liu, K., Sun, J., Liu, X., et al. 2018. Spatiotemporal Patterns and Determinants of Dengue at County Level in China from 2005–2017. *International Journal of Infectious Diseases*, 77, 96-104.
- Lozano-Fuentes, S., Hayden, M. H., Welsh-Rodriguez, C., et al. 2012. The Dengue Virus Mosquito Vector *Aedes Aegypti* at High Elevation in Me'xico. *The American Journal Of Tropical Medicine and Hygiene*, 87, 902-909.

- Lusiana, F. 2018. Analisis Spasial Pengendalian Dan Iklim Terhadap Pola Kejadian Dbddi Wilayahkerja Puskesmas Kaluku Bodoa Dan Kapasakota Makassar Tahun 2013-2017. *Skripsi UIN Alauddin Makassar*.
- Mangguang, M. D. & Sari, N. P. 2016. Analisis Kasus Dbd Berdasarkan Unsur Iklim Dan Kepadatan Penduduk Melalui Pendekatan Gis Di Tanah Datar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 2, 166-171.
- Mangguang, M. D. S., N. P 2017. Analisis Kasus Dbd Berdasarkan Unsur Iklim Dan Kepadatan Penduduk Melalui Pendekatan Gis Di Tanah Datar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 10, 166-171
- Maria, I., Hasanuddin I., Dan Makmur, S 2013. Faktor Risiko Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Kota Makassar Tahun 2013. *Repository Unhas.Ac.Id*.
- Marjuki, B. 2014. Sistem Informasi Geografi Menggunakan Qgis 2.0.1 Volume 2 Dari Dasar Sistem Informasi Geografi.
- Mayasari, R., Arisanti, M., Nurmaliani, R., et al. 2019. Karakteristik Penderita, Hari Dan Curah Hujan Terhadap Kejadian Demam Berdarah Di Kabupaten Ogan Komering Ulu. *Journal of Health Epidemiology and Communicable Diseases*, 5(1), 23-29.
- McCall, J. & Kittayapong, P. 2006. Control of Dengue Vectors: Tool and Strategies. Scientific Working Group, Report on Dengue., *Geneva*.
- Morissan, M. A. 2016. Metode Penelitian Survei. Jakarta: Kencana.
- Muliansyah 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, 1-9.
- Mulya, Karyanti, R. & Hadinegoro, S. R. 2009. Perubahan Epidemiologi Demam Berdarah Dengue Di Indonesia. *Sari Pediatri*, 10 (6).
- Murdani, A. P. & Santi Martini, W. P. 2016. Pemetaan Kejadian Dbd Berdasarkan Angka Bebas Jentik Dan Jenis Infeksi Virus Dengue. *Jurnal Keperawatan & Kebidanan-Stikes Dian Husada Mojokerto*, 1, 30-43.
- Nisaa, A., Hartono & Sugiharto, E. 2016. Analisis Spasial Dinamika Lingkungan Pada Kejadian Dbd Berbasis Gis Di Kecamatan Colomadu Kabupaten Karanganyar. *Journal of Information Systems for Public Health*, 1(2), 23-28.
- Nuryati, E. & Thamrin 2012. Analisis Spasial Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Kota Bandar Lampung Tahun 2006-2008. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Media Husada*, 1(2), 1-8.
- Paramita, R. M. & Mukono, J. 2017. Hubungan Kelembapan Udara Dan Curah Hujan Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Puskesmas Gunung Anyar 2010-2016. *The Indonesian Journal of Public Health*, 2, 202-212.
- Prahasta, E. 2009. *Sistem Informasi Geografis : Konsep-Konsep Dasar*. Bandung: Informatika.
- Purwana, R. 2013. *Manajemen Kedaruratan Lingkungan Dalam Kejadian Bencana*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Rachma, D. A. Y. & Zulaikha, F. 2021. Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Dhf Pada Anak Di Tk Ra-Al Kamal 4 Bukuan Kota Samarinda. *Borneo Student Research*, 2(3), 1815-1820.

- Rau, M. J., Komaria, S. & Pitriani 2019. Hubungan Faktor Perubahan Iklim Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (Dbd) Di Kota Palu Tahun 2013-2017. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(2), 83-94.
- Rohimat, T. 2002. Gambaran Epidemiologi Penyakit Demam Berdarah Dengue Dan Hubungan Faktor Lingkungan Dengan Insiden Penyakit Demam Berdarah Dengue Berdasarkan Data Surveilans Epidemiologi Di Dinas Kesehatan Kota Bogor Tahun 1999-2001. Universitas Indonesia.
- Ruliansyah, A., Yuliasih, Y., Ridwan, W., et al. 2017. Analisis Spasial Sebaran Demam Berdarah Dengue Di Kota Tasikmalaya Tahun 2011 – 2015 *ASPIRATOR*, 9(2), 85-90.
- Selatan, D. P. S. 2019. *Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan*. Palembang: Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan.
- Septian, A., Anwar, M. C. & Marsum 2017. Studi Korelasi Beberapa Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Kabupaten Banyumas Tahun 2010-2015. *Journal Politeknik Semarang*, 2, 230-237.
- Septiriani, O. & Sudaryo, M. K. 2022. Pengaruh Iklim Terhadap Kasus Dengue Di Kota Bandung: 2011-2020. *Jurnal Kesmas Indonesia*, 14, 75-91.
- Setiawan, B., Supardi, F. & Bani, V. K. B. 2017. Analisis Spasial Kerentanan Wilayah Terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Wilayah Kerja Puskesmas Umbulharjo Kota Yogyakarta Tahun 2013. *Jurnal Vektor Penyakit*, 11(2), 77-87.
- Soedarto 2012. *Demam Berdarah Dengue (Dengue Hemorrhagic Fever)*. Jakarta: Sagung Seto.
- Sucipto, C. D. 2011. *Vektor Penyakit Tropis*. Jakarta: Gosyen Publishing.
- Sugiyono 2007. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Cv Alfabeta.
- Suhartono, S. & Wayuningsih, N. E. 2014. Hubungan Kondisi Lingkungan Rumah Dan Perilaku Keluarga Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 13, 30-38.
- Suhermanto & Suparmi 2017. Demam Berdarah Dengue Berdasarkan Kepadatan Penduduk Dan Curah Hujan. *Jurnal Bahana Kesehatan Masyarakat*, 1, 75-86.
- Sury, I. A., Martini, M., Yulawati, S., et al. 2021. Gambaran Epidemiologi Kejadian Demam Berdarah Dengue: Karakteristik Penderita, Waktu Dan Faktor Lingkungan Di Kecamatan Tembalang Tahun 2019. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)* 9, 816-821.
- Suryani, E. T. 2018. Gambaran Kasus Demam Berdarah Dengue Di Kota Blitar Tahun 2015-2017. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 6 (3), 262-263.
- Susianti, d. N. A., Ratri Abdatush Sholihah, S. K., Indra Agus Riyanto, S. S., et al. 2018. Analisa Penyakit Dan Fisik Geografi Pada Daerah Endemisitas Demam Berdarah Dengue. *Laporan Naskah dan Publikasi UGM*, 1-19.
- Tamengkel, H. V., Sumampouw, O. J. & Pinontoan, O. R. 2020. Ketinggian Tempat Dan Kejadian Demam Berdarah Dengue. *Indonesian Journal of Public Health and Community Medicine*, 1, 12-18.
- Trang, N. T. H. N. P. L., Hue, T. T. M., Hung, L. P., et al. 2016. Association between Nutritional Status and Dengue Infection: A Systematic Review and Meta-Analysis. *BMC Infectious Diseases*, 16,172.

- Wahyu, G. N. & Widayani, P. 2018. Analisis Spasial Wabah Demam Berdarah Dengue (Dbd) Terhadap Kondisi Kesehatan Lingkungan Permukiman Dan Perilaku Masyarakat (Kasus Kecamatan Pakualaman Kota Yogyakarta Dan Sekitarnya). *Jurnal Bumi Indonesia*, 7, 1-8.
- Wahyuningsih, F. 2014. Analisis Spasial Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Wilayah Kerja Puskesmas Pengasinan Kota Bekasi Tahun 2011-2013. *Skripsi UIN Syarif Hidayatullah*.
- WHO 1999. Demam Berdarah Dengue. EGC. Jakarta.
- WHO 2012. *Dengue Bulletin*. New Delhi, India: World Health Organization.
- Wirayoga, M. A. 2013. Hubungan Kejadian Demam Berdarah Dengue Dengan Iklim Di Kota Semarang Tahun 2006-2011. *Unnes Journal of Public Health*, 2 (4) : 1-9.
- Wowor & Ribka 2017. Pengaruh Kesehatan Lingkungan Terhadap Perubahan Epidemiologi Demam Berdarah Di Indonesia. *Jurnal E-Clinic (eCI)*, 5(2), 105-113.