

SKRIPSI
PEMETAAN TINGKAT RISIKO
PENYAKIT DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) DI KOTA MADIUN



Oleh:

ANGGARA WIDYARTANTO

UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
SURABAYA
2022

SKRIPSI

**PEMETAAN TINGKAT RISIKO
PENYAKIT DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) DI KOTA MADIUN**



**ANGGARA WIDYARTANTO
101711133205**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
SURABAYA
2022**

PENGESAHAN

Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Program Sarjana Program Studi Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga dan
diterima untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.KM.)
pada tanggal 21 Januari 2022

Mengesahkan
Universitas Airlangga
Fakultas Kesehatan Masyarakat

Dekan,



Dr. Santi Martini dr., M.Kes.
NIP 196609271997022001

Tim Penguji :

- a.) Dr. Mahmudah, Ir., M.Kes.
- b.) Dr. Lilis Sulistyorini, Ir., M.Kes.
- c.) Dr. Isa Ma'rufi, S.KM., M.Kes.

SKRIPSI

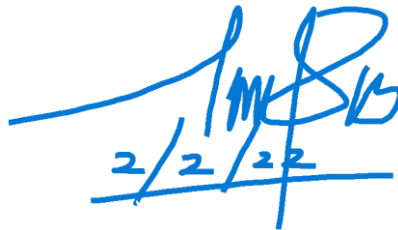
Diajukan sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.KM.)
Departemen Kesehatan Lingkungan
Program Studi Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Airlangga

Oleh:

ANGGARA WIDYARTANTO
NIM.101711133205

Surabaya, 02 Februari 2022

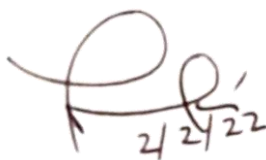
Menyetujui,
Dosen Pembimbing



Dr. Lilis Sulistyorini, Ir., M.Kes
NIP. 196603311991032002

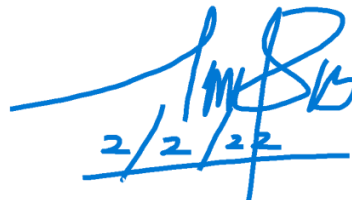
Mengetahui,

Koordinator Program Studi



Dr. Muji Sulistyowati, S.KM., M.Kes
NIP.197311151999032002

Ketua Departemen



Dr. Lilis Sulistyorini, Ir., M.Kes
NIP. 196603311991032002

SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Anggara Widyartanto
NIM : 101711133205
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul:

“PEMETAAN TINGKAT RISIKO PENYAKIT DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) DI KOTA MADIUN”

Apabila suatu saat nanti terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.
Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 03 Februari 2022



Anggara Widyartanto
101711133205

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat terselesaikannya skripsi dengan judul “Pemetaan Tingkat Risiko Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kota Madiun” sebagai salah satu persyaratan akademis dalam rangka menyelesaikan kuliah di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.

Dalam skripsi ini dijelaskan dan dijabarkan mengenai salah satu daerah di Provinsi Jawa Timur yang memiliki tingkat risiko penyakit demam berdarah yaitu Kota Madiun dengan menggunakan metode penelitian kuantitatif deskriptif yang menghasilkan pemetaan penyakit demam berdarah dengue (DBD) yang terjadi di Kota Madiun pada tahun 2020.

Pada kesempatan yang baik ini, disampaikan terima kasih dan penghargaan yang tinggi kepada Dr. Lilis Sulistyorini, Ir., M.Kes, selaku dosen pembimbing penulis yang telah memberikan koreksi, petunjuk, serta saran hingga terwujudnya skripsi ini.

Ucapan terima kasih dan penghargaan juga diberikan kepada yang terhormat :

1. Dr. Santi Martini, dr., M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
2. Dr. Muji Sulistyowati, S.KM., M.Kes., selaku Koordinator Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
3. Dr. Lilis Sulistyorini, Ir., M.Kes, selaku Ketua Departemen Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
4. dr. Denik Wuryani, selaku Kepala Dinas Kesehatan, Pengendalian Penduduk, dan Keluarga Berencana Kota Madiun beserta jajarannya yang

telah bersedia dan berkontribusi untuk mengizinkan penggunaan data terkait skripsi ini

5. Tjatoer Wahjoedianto, S.Sos, selaku Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Madiun beserta jajaran yang telah memberikan kesempatan dan izin untuk melaksanakan penelitian skripsi ini
6. Alm. Aristanto Sumanto, SE dan Srijani Ismulandari, SE selaku orang tua, Pradnya Paramitha selaku adik dan seluruh keluarga besar peneliti yang telah memberikan doa serta dukungan secara moral dan material
7. Bapak Nur Maksum Hadi dan Ibu yang telah memberikan seluruh fasilitas di Kota Madiun dan dukungan serta doa untuk penyelesaian skripsi ini
8. Dian Prasasti Kurniawati, S.KM yang selalu memberikan ilmu, dukungan, dan doa serta Naufal Hilmy A. Q.selaku sahabat yang memberikan ilmunya dalam terselesainya skripsi ini
9. Seluruh Mahasiswa Peminatan Kesehatan Lingkungan Angkatan 2020 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
10. Seluruh kawan, teman, sahabat, saudara sekalian yang telah membantu peneliti secara lahir dan batin

Surabaya, 02 Februari 2022

ABSTRACT

Dengue hemorrhagic fever (DHF) is one of the environmental-based tropical diseases that is still endemic in Indonesia. Health-related studies with geographic spatial models can explain where, why, and what are the implications of health problems in an area. Geographic information system (GIS) can be used as a tool that supports the epidemiological investigation of DHF and can monitor the condition of areas prone to dengue disease. This study aims to map the level of risk of DHF in Madiun City in 2020 spatially by taking into account the variables that are risk factors for causing DHF (population density, larva free rate, and rainfall).

Descriptive quantitative research method with secondary data analysis approach is used in this study and uses a cross-sectional design. The research population is the entire kelurahan in Madiun City. Data analysis was carried out by calculating scores to determine the level of DHF risk and spatially mapping the level of DHF risk and DHF cases to see areas at risk of DHF cases.

The results of the study show that in 2018, 2019, and 2020, DHF cases in the Madiun City area experienced a fluctuating trend and an increase occurred in 2019. The majority of urban villages in Madiun City in 2020 were in the medium category for the number of DHF cases, having a high density of the population is in the low category, the condition of ABJ in 16 kelurahan is in the medium category, and for rainfall all kelurahan areas are in the medium category. The map of the risk level and cases of DHF shows that the high level of risk of DHF tends to be clustered and concentrated in the center of Madiun City.

The conclusion of this study is based on the level of risk and cases of DHF in 2020, it shows that in villages with a moderate risk level, the majority have low DHF cases and there are 6 sub-districts with a high risk of having low DHF cases because it can be influenced by risk factors that allow low DHF cases. such as ABJ with numbers >95%. Prevention of dengue fever can be done to reduce the risk of an increase in cases such as mosquito nest eradication activities (PSN), and 3M plus activities (draining, closing, recycling used goods, and preventing mosquito bites and breeding).

Keywords: Mapping, Dengue Hemorrhagic Fever, Environmental Factors

ABSTRAK

Demam berdarah dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit tropis berbasis lingkungan yang masih endemis di Indonesia. Kajian terkait kesehatan dengan model spasial secara geografis dapat menjelaskan tentang dimana, mengapa, dan apa implikasi mengenai masalah kesehatan di suatu wilayah. Sistem informasi geografis (SIG) dapat dijadikan alat bantu yang mendukung penyelidikan epidemiologi DBD serta dapat memantau kondisi daerah rawan penyakit DBD. Penelitian ini bertujuan memetakan tingkat risiko penyakit DBD di Kota Madiun tahun 2020 secara spasial dengan memperhatikan variabel yang menjadi faktor risiko penyebab DBD (kepadatan penduduk, angka bebas jentik, dan curah hujan).

Metode penelitian kuantitatif deskriptif dengan pendekatan analisis data sekunder digunakan dalam penelitian ini dan menggunakan desain *cross-sectional*. Populasi penelitian adalah seluruh wilayah kelurahan di Kota Madiun. Analisis data dilakukan dengan menghitung skoring untuk penentuan tingkat risiko DBD dan memetakan secara spasial tingkat risiko DBD dan kasus DBD untuk melihat wilayah yang berisiko terjadinya kasus DBD.

Hasil penelitian diketahui bahwa pada tahun 2018, 2019, dan 2020, kasus DBD di wilayah Kota Madiun mengalami tren yang fluktuatif dan peningkatan terjadi pada tahun 2019. Mayoritas kelurahan di Kota Madiun pada tahun 2020 berada pada kategori sedang untuk jumlah kasus DBD, memiliki jumlah kepadatan penduduk pada kategori rendah, kondisi ABJ di 16 kelurahan masuk kategori sedang, dan untuk curah hujan semua wilayah kelurahan berada pada kategori sedang. Peta tingkat risiko dan kasus DBD menunjukkan bahwa tingkat risiko penyakit DBD yang tinggi cenderung berkelompok dan terpusat pada tengah Kota Madiun.

Kesimpulan penelitian ini adalah berdasarkan tingkat risiko dan kasus penyakit DBD tahun 2020 menunjukkan pada kelurahan dengan tingkat risiko sedang mayoritas memiliki kasus DBD yang rendah dan terdapat 6 kelurahan dengan tingkat risiko tinggi memiliki kasus DBD yang rendah karena dapat dipengaruhi oleh faktor risiko yang memungkinkan kasus DBD rendah seperti ABJ dengan angka >95%. Pencegahan penyakit DBD dapat dilakukan untuk mengurangi risiko terjadinya peningkatan kasus seperti kegiatan pemberantasan sarang nyamuk (PSN), dan kegiatan 3M plus (menguras, menutup, mendaur ulang barang bekas, dan mencegah gigitan serta perkembangbiakan nyamuk).

Kata kunci : Pemetaan, Demam Berdarah Dengue, Faktor Lingkungan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR	v
<i>ABSTRACT</i>	vii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Rumusan Masalah dan Pembatasan Masalah.....	7
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	7
1.4.1 Tujuan Umum Penelitian	7
1.4.2 Tujuan Khusus Penelitian	7
1.4.3 Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Demam Berdarah Dengue (DBD)	10
2.2 Kepadatan Penduduk.....	10
2.3 Angka Bebas Jentik (ABJ)	11
2.4 Curah Hujan	11
2.5 Quantum GIS (QGIS) dan Geoda	13
BAB III KERANGKA KONSEP	14
3.1 Kerangka Konsep	14

3.2	Deskripsi.....	15
BAB IV METODE PENELITIAN		16
4.1	Jenis dan Rancang Bangun Penelitian.....	16
4.2	Populasi Penelitian	16
4.3	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	17
4.3.1	Lokasi penelitian	17
4.3.2	Waktu penelitian	17
4.4	Variabel, Definisi Operasional, Cara Pengukuran, dan Skala Data	18
4.4.1	Variabel penelitian	18
4.5	Teknik Pengumpulan Data	20
4.6	Kerangka Operasional	20
4.7	Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data	21
BAB V HASIL PENELITIAN		23
5.1	Identifikasi Sebaran Kasus Penyakit DBD di Kota Madiun Tahun 2018 – 2020	23
5.2	Identifikasi Faktor Risiko Kejadian DBD di Kota Madiun (kepadatan penduduk, angka bebas jentik, dan curah hujan) tahun 2018 – 2020.....	24
5.2.1	Faktor Kepadatan Penduduk Tahun 2018-2020.....	24
5.2.2	Faktor Angka Bebas Jentik (ABJ) Tahun 2018-2020.....	26
5.2.3	Faktor Curah Hujan Tahun 2019-2020	27
5.3	Pemetaan Sebaran Kasus Penyakit DBD Secara Spasial Tiap Kelurahan di Kota Madiun Tahun 2018, 2019, dan 2020.....	28
5.3.1	Gambaran sebaran kasus penyakit DBD Tahun 2018.....	28
5.3.2	Gambaran sebaran kasus penyakit DBD Tahun 2019.....	29
5.3.3	Gambaran sebaran kasus penyakit DBD Tahun 2020.....	30
5.4	Pemetaan Kepadatan Penduduk Secara Spasial Tiap Kelurahan di Kota Madiun Tahun 2020	31
5.5	Pemetaan Angka Bebas jentik Secara Spasial Tiap kelurahan di Kota Madiun Tahun 2020	32
5.6	Pemetaan Curah Hujan Secara Spasial Tiap Kelurahan di Kota Madiun Tahun 2020.....	33

5.7	Pemetaan Tingkat Risiko Penyebaran Penyakit DBD Tiap Kelurahan di Kota Madiun Tahun 2020.....	34
5.8	Pemetaan Tingkat Risiko Penyebaran Penyakit DBD dan Kasus DBD Tiap Kelurahan di Kota Madiun Tahun 2020	36
BAB VI PEMBAHASAN.....		39
6.1	Identifikasi Sebaran Kasus Penyakit DBD di Kota Madiun Tahun 2018 – 2020	39
6.2	Identifikasi Faktor Risiko Kejadian DBD di Kota Madiun (kepadatan penduduk, angka bebas jentik, dan curah hujan) Tahun 2018 – 2020	39
6.2.1	Faktor Kepadatan Penduduk Tahun 2018-2020.....	39
6.2.2	Faktor Angka Bebas Jentik (ABJ) Tahun 2018-2020	40
6.2.3	Faktor Curah Hujan Tahun 2019-2020	41
6.3	Pemetaan Sebaran Kasus Penyakit DBD Secara Spasial Tiap Kelurahan di Kota Madiun Tahun 2018, 2019, dan 2020.....	42
6.4	Pemetaan Kepadatan Penduduk Secara Spasial Tiap Kelurahan di Kota Madiun Tahun 2020	43
6.5	Pemetaan Angka Bebas Jentik (ABJ) Secara Spasial Tiap kelurahan di Kota Madiun Tahun 2020.....	44
6.6	Pemetaan Curah Hujan Secara Spasial Tiap Kelurahan di Kota Madiun Tahun 2020.....	45
6.7	Pemetaan Peta Analisis Tingkat Risiko Penyebaran Penyakit DBD Tiap Kelurahan di Kota Madiun Tahun 2020	45
6.8	Pemetaan Tingkat Risiko Penyakit DBD dan Kasus DBD Tiap Kelurahan di Kota Madiun Tahun 2020	48
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....		52
7.1	Simpulan.....	52
7.2	Saran	53
DAFTAR PUSTAKA		55
LAMPIRAN.....		61

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
4.1	Daftar Kelurahan di 3 Kecamatan di Kota Madiun	17
4.2	Waktu Pelaksanaan Penelitian	18
4.3	Variabel, Definisi operasional, Skala Data, dan Cara Pengukuran	19
4.4	Cara Penentuan Skor Tingkat Risiko DBD	22
5.1	Jumlah Kelurahan yang Terdapat Kasus DBD di Kota Madiun Tahun 2018, 2019, dan 2020	23
5.2	Kepadatan Penduduk (jiwa/km ²) Berdasarkan Jumlah Kelurahan di Kota Madiun Tahun 2018, 2019, dan 2020	25
5.3	Angka Bebas Jentik (%) Berdasarkan Jumlah Kelurahan di Kota Madiun Tahun 2018, 2019, dan 2020	26
5.4	Curah Hujan (mm) Berdasarkan Jumlah Kelurahan di Kota Madiun Tahun 2019, dan 2020	27
5.5	Tingkat Risiko Penyakit DBD Berdasarkan Jumlah Kelurahan di Kota Madiun Tahun 2020	34

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
1.1	Gambaran <i>Case Fatality Rate</i> (CFR) dan Incidence Rate (IR) DBD di Kota Madiun Tahun 2017-2020	5
3.1	Kerangka Konsep Kasus DBD Berdasarkan Faktor Host, Agent, dan Environment	14
4.1	Tahapan Pembuatan Peta dan Olah Data	21
5.1	Sebaran Kasus DBD Tiap Kelurahan Kota Madiun Tahun 2018	28
5.2	Sebaran Kasus DBD Tiap Kelurahan Kota Madiun Tahun 2019	29
5.3	Sebaran Kasus DBD Tiap Kelurahan Kota Madiun Tahun 2020	30
5.4	Kepadatan Penduduk (Jiwa/km ²) Tiap Kelurahan Kota Madiun Tahun 2020	31
5.5	Angka Bebas Jentik (%) Tiap Kelurahan Kota Madiun Tahun 2020	32
5.6	Curah Hujan (mm) Tiap Kelurahan Kota Madiun Tahun 2020	33
5.7	Tingkat Risiko Penyakit DBD Tiap Kelurahan Kota Madiun Tahun 2020	35
5.8	Tingkat Risiko dan Kasus DBD Tiap Kelurahan Kota Madiun Tahun 2019	36
5.9	Tingkat Risiko dan Kasus DBD Tiap Kelurahan Kota Madiun Tahun 2020	37

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1	Surat Permohonan Izin Penelitian Instansi	61
2	Sertifikat Etik Penelitian	62
3	Surat Rekomendasi Penelitian Bakesbangpol Kota Madiun	63
4	Surat Izin Penelitian Dinas Kesehatan Kota Madiun	64
5	Tabel Data Sekunder	65

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Daftar Arti Lambang

% = persen
< = kurang dari
> = lebih dari
≤ = kurang dari sama dengan
≥ = lebih dari sama dengan
/ = per
- = sampai dengan
mm = milimeter
m² = meter persegi
km² = kilometer persegi

Daftar Arti Singkatan

DBD	= Demam Berdarah Dengue
WHO	= World Health Organization
PAHO	= Pan American Health Organization
CDC	= Centers for Disease Control and Prevention
LIPI	= Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
SIG	= Sistem Informasi Geografis
QGIS	= Quantum GIS
CFR	= Case Fatality Rate
IR	= Incidence Rate
ABJ	= Angka Bebas Jentik
KLB	= Kejadian Luar Biasa
PSN	= Pemberantasan Sarang Nyamuk
COVID-19	= Corona Virus Disease 2019