

SKRIPSI

**ANALISIS PERUBAHAN IKLIM DENGAN KEJADIAN DEMAM BERDARAH DENGUE
DI KOTA BANDA ACEH TAHUN 2022-2024**



OLEH

SAHAYATI WINDY AFRELI

NPM: 2107110034

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
BANDA ACEH
2025**

SKRIPSI

ANALISIS PERUBAHAN IKLIM DENGAN KEJADIAN DEMAM BERDARAH DENGUE DI KOTA BANDA ACEH TAHUN 2022-2024

Skripsi Ini Diajukan sebagai Salah satu syarat
Untuk Mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Aceh



OLEH:

SAHAYATI WINDY AFRELI

NPM: 2107110034

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
BANDA ACEH
2025**

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : SAHAYATI WINDY AFRELI

NPM : 2107110034

Fakultas : Kesehatan Masyarakat

Peminatan : Kesehatan Lingkungan

Judul Skripsi : **ANALISIS PERUBAHAN IKLIM DENGAN KEJADIAN DEMAM
BERDARAH DI KOTA BANDA ACEH TAHUN 2022-2024**

Dengan ini menyatakan Bahwa, Skripsi yang saya buat adalah benar hasil karya sendiri/tidak dibuat oleh orang lain. Apabila dikemudian hari diketahui bahwa proposal ini dibuat oleh orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang ditetapkan oleh Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh (FKM UNMUHA) termasuk pembatalan hasil Sidang Skripsi.

Dengan surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan.

Banda Aceh, 10 Februari 2025

Penulis



SAHAYATI WINDY AFRELI

2107110034

ABSTRAK

Nama : Sahayati Windy Afreli
NPM : 2107110034

ANALISIS PERUBAHAN IKLIM DENGAN KEJADIAN DEMAM BERDARAH DENGUE DI KOTA BANDA ACEH TAHUN 2022-2024

xv + 74 halaman + 14 tabel + 9 lampiran

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Kasus DBD Di Kota Banda Aceh sepanjang tahun 2022-2024 mengalami fluktuasi. Perubahan iklim telah memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kasus Demam Berdarah Dengue di Indonesia, Dimana terjadi kecenderungan peningkatan kasus DBD saat memasuki musim pancaroba, yang dimana suhu udara dan curah hujan mengalami peningkatan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara perubahan iklim (faktor iklim) dengan kejadian DBD di Kota Banda Aceh tahun 2022-2024.

Penelitian ini menggunakan desain studi deskriptif dengan data sekunder terkait perubahan iklim dan kejadian Demam Berdarah di Kota Banda Aceh tahun 2022 - 2024. Penelitian ini akan menganalisis factor iklim yaitu suhu, kelembaban, kecepatan angin, dan curah hujan. Data factor iklim ini diperoleh dari Badan Meteorologi Klimatologi Geofisika Sultan Iskandar Muda dan Stasiun Klimatologi Aceh. Penelitian ini menggunakan uji regresi linear berganda, Sampel pada penelitian ini adalah seluruh hasil pengamatan bulanan kejadian DBD, Suhu, Kelembaban, Kecepatan Angin, dan Curah hujan dalam kurun waktu 2022-2024.

Hasil penelitian menjelaskan tidak adanya pengaruh antara suhu dengan kejadian DBD di Kota Banda Aceh tahun 2022-2024 Dengan nilai $p= 0.936 > 0.05$, tidak adanya pengaruh antara kelembaban dengan kejadian DBD di Kota Banda Aceh tahun 2022-2024, tidak adanya pengaruh signifikan antara kecepatan angin dengan kejadian DBD tahun 2022-2024 dengan nilai $p= 0.096 > 0.05$, Adanya hubungan antara Curah Hujan dengan kejadian DBD di Kota Banda Aceh tahun 2022-2024 dengan nilai $p= 0.022 < 0.05$.

Disarankan untuk Masyarakat untuk selalu waspada akan penyakit DBD terutama jika curah hujan meningkat. Kepada instansi terkait dapat mengembangkan system peringatan dini berbasis cuaca untuk pemberitahuan kepada masyarakat mengenai peningkatan risiko DBD saat curah hujan tinggi.

Kata Kunci: Demam Berdarah Dengue, Perubahan Iklim, Nyamuk, Regresi Linear
Daftar Kepustakaan: 39 Bacaan (2007-2024)

ABSTRACT**Nama : Sahayati Windy Afreli****NPM : 2107110034****ANALYSIS OF CLIMATE CHANGE WITH DENGUE HEMORRHAGIC FEVER INCIDENCE
IN BANDA ACEH CITY IN 2022-2024**

xv + 74 page + 14 table + 9 Appendices

Dengue fever (DHF) is an infectious disease caused by the dengue virus and transmitted through the bite of the *Aedes aegypti* mosquito. DHF cases in Banda Aceh city during 2022-2024 experienced fluctuations. Climate change has had a significant impact on the increase in dengue fever cases in Indonesia, where there is a tendency to increase dengue cases when entering the transitional season, where air temperature and rainfall have increased. This study aims to analyze the relationship between climate change (climate factors) and dengue incidence in Banda Aceh City in 2022-2024.

This research uses a descriptive study design with secondary data related to climate change and the incidence of Dengue Fever in Banda Aceh City in 2022 - 2024. This research will analyze climate factors, namely temperature, humidity, wind speed, and rainfall. The climate factor data is obtained from Sultan Iskandar Muda Meteorology Climatology Geophysics Agency and Aceh Climatology Station. This study uses multiple linear regression tests, the sample in this study is all monthly observations of dengue incidence, temperature, humidity, wind speed, and rainfall in the period 2022-2024.

The results explained that there was no influence between temperature and the incidence of DHF in Banda Aceh City in 2022-2024 with a p value = $0.936 > 0.05$, there was no influence between humidity and the incidence of DHF in Banda Aceh City in 2022-2024, there was no significant effect between wind speed and the incidence of DHF in 2022-2024 with a p value = $0.096 > 0.05$, there was a relationship between rainfall and the incidence of DHF in Banda Aceh City in 2022-2024 with a p value = $0.022 < 0.05$.

It is recommended that the public always be aware of dengue fever, especially if rainfall increases. The relevant agencies can develop a weather-based early warning system to notify the public regarding the increased risk of dengue fever during high rainfall.

Keywords: Dengue Fever, Climate Change, Mosquitoe, Linear Regression

Bibliography: (2005-2024)

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan Tim penguji
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh

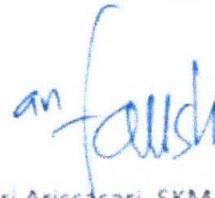
Banda Aceh, Februari 2025
Disetujui Oleh,

Pembimbing I



Fahmi Ichwansyah, S.KP, MPH, PhD

Pembimbing II



Putri Ariscasari, SKM, M. KKK

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Aceh



Dr. Basri Alamico Ib., SKM., MPH

NIK 19811029 200603 1001

**LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING
SKRIPSI**

**ANALISIS PERUBAHAN IKLIM DENGAN KEJADIAN DEMAM BERDARAH DENGUE
DI KOTA BANDA ACEH TAHUN 2022-2024**

Skripsi ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Aceh

OLEH

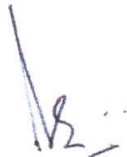
SAHAYATI WINDY AFRELI

NPM: 2107110034

Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Aceh
Telah Lulus Ujian Skripsi Pada Bulan Februari

Banda Aceh, 22 Februari 2025

Pembimbing I



Dr. Fahmi Ichwansyah, S.KP, MPH, PhD

Pembimbing II



Putri Ariscasari, SKM, M.KKK

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Aceh



Dr. Basri Aramico Ib., SKM., MPH

NIK: 19811029200603100

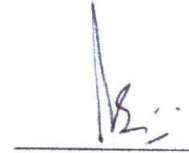
PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi Telah Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji Skripsi
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh

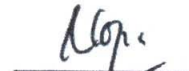
Banda Aceh, 10 Februari 2025

TANDA TANGAN

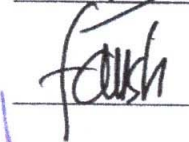
Ketua : Dr. Fahmi Ichwansyah. S.KP, MPH



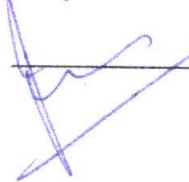
Penguji I : Nopa Arlianti, SKM, MKM



Penguji II : Dr. Farrah Fahdhienie, SKM, MPH



Penguji III : Vera Nazhira Arifin, MPH



Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Aceh



Dr. Basri Aramico Ib, SKM., MPH

NIK 19811029 200603 1001

BIODATA

Nama : Sahayati Windy Afreli
Tempat/Tgl. Lahir : Kotarih Baru, 17 Mei 2001
Agama : Islam
Status Pekerjaan : Pelajar / Mahasiswa
Alamat : ASMIL KISUS YONIF 114/IM,
Desa Lampahan Barat, Kec.
Timang Gajah, Kab. Bener
Meriah, Aceh
Nama Ibu : Satinem
Nama Ayah : Surip
Pekerjaan Orang Tua : Petani
Alamat Orang Tua : Desa Kotarih Baru, Kec. Kotarih,
Kab. Serdang Bedagai, Sumatera Utara
Email : sahayatiwindya05@gmail.com
Pendidikan yang Ditempuh
1. SD : SD Negeri INPRES 105392 Kotarih
2. SMP : MTS PP AL QOMARIYAH Deli Serdang
3. SMU/SMA : SMA Negeri 1 Manyak Payed

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah puji dan syukur senantiasa Penulis panjatkan Kepada ALLAH SWT atas nikmat dan karunia Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan Judul **“Analisis Perubahan Iklim Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Kota Banda Aceh Tahun 2022-2024”**

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh (FKM UNMUHA) dan secara khusus penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Fahmi Ichwansyah, S.KP, MPH, PhD selaku pembimbing pertama dan Ibu Putri Ariscasari SKM, M. KKK selaku pembimbing kedua yang telah meluangkan banyak waktu dan tenaga untuk selalu memberikan petunjuk, arahan dan bimbingan serta dukungan mulai dari awal penulisan sampai selesainya Skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan Skripsi ini tidak hanya hasil dari usaha penulis saja, melainkan banyak pihak yang turut serta di dalamnya yang memberi dukungan, semangat, motivasi, bimbingan, serta doa kepada penulis. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Bapak Dr. H. Aslam Nur, M.A Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Aceh
2. Bapak Dr. Basri Aramico Ib., SKM., MPH selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh.
3. Para dosen dan staff Akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh.

4. Kepada Stasiun Klimatologi Kelas IV Aceh
5. Kepada pihak Badan Meterologi Klimatologi Geofisika Sultan Iskandar Muda
6. Semua teman-teman terdekat yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
7. Kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Teristimewa penulis ucapkan terimakasih kepada keluarga tercinta, kedua orang tua penulis, Ayahanda Surip dan Almh Ibu Satinem, kedua kakak kandung penulis Ramadani dan Efrizal beserta keluarga besar penulis yang telah memberikan motivasi terbaik dan semangat kepada penulis selama ini. Akhirnya dengan segala kerendahan hati, penulis sangat menyadari bahwa masih banyak kekurangan pada Skripsi ini. Maka dari itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca demi kepentingan penyempurnaan Skripsi ini.

Banda Aceh, 10 Februari 2024

Tertanda,

SAHAYATI WINDY AFRELI

DAFTAR ISI

JUDUL LUAR	
JUDUL DALAM	
LEMBAR PERNYATAAN.....	i
.....	ii
ABSTRAK.....	ii
ABSTRACK.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN PENGUJI	v
BIODATA.....	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Ruang Lingkup Penelitian	7
1.4 Tujuan Penelitian.....	7
1.4.1. Tujuan Umum	7
1.4.2. Tujuan Khusus	7
1.5 Manfaat Penelitian	8
1.5.1 Bagi Masyarakat	8
1.5.2. Bagi Institusi Kesehatan.....	8
1.5.3. Bagi Institusi Pendidikan FKM UNMUHA	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1. Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD).....	10
2.1.1. Defenisi Demam Berdarah Dengue	10
2.1.2. Morfologi Aedes Aegypti	11
2.1.3. Etiologi Demam Berdarah Dengue	12
2.2. Penyebab dan penularan Demam Berdarah Dengue.....	12
2.3. Pencegahan Demam Berdarah Dengue	14
2.3.1. Pencegahan dan pengendalian secara Primer	16
2.3.2. Pencegahan dan pengendalian secara sekunder	16

2.3.3. Pencegahan dan pengendalian Secara Tersier.....	17
2.4. Faktor yang berhubungan dengan kejadian <i>Demam Berdarah Dengue</i> (DBD)	17
2.4.1. Perubahan Iklim.....	17
2.4.2. Dampak Perubahan iklim	18
2.4.3. Faktor iklim	18
2.5. Kerangka Teoritis	23
KERANGKA KONSEP	24
3.1. Konsep Pemikiran	24
3.2. Variabel penelitian	25
3.3. Definisi operasional	25
3.4. Hipotesis Penelitian	27
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	28
4.1 Jenis penelitian	28
4.2 Lokasi dan Waktu penelitian	28
4.3 Jenis Data.....	28
4.4. Analisis Data	29
4.4.1. Analisis Univariat	29
4.4.2. Analisis Bivariat	29
4.4.3 Analisis Multivariat	30
BAB V GAMBARAN UMUM	32
5.1. Kondisi Geografis.....	32
5.2. Keadaan Iklim Kota Banda Aceh	32
5.3. Kondisi Demografi	33
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	34
6.1 Hasil Penelitian	34
6.1.1. Penelitian Univariat	34
6.1.2 Hasil dan Pembahasan Analisis Bivariat	44
6.1.3 Hasil dan Pembahasan Analisis Multivariat	48
6.1.4 Path Analisis (Analisis Jalur).....	53
6.2 Keterbatasan Penelitian	60
PENUTUP	61
7.1 Kesimpulan	61
7.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	64

Lampiran II Data Kelembaban	68
Lampiran III Data Kecepatan Angin	68
Lampiran IV Data Curah Hujan	68
Lampiran V	69
Surat Data Awal DINKES KOTA BANDA ACEH	69
Lampiran VI	70
Surat Data awal BMKG.....	70
Lampiran VII	71
Surat Keterangan Penelitian	71
Lampiran VIII	72
Surat keterangan Selesai Pengambilan Data	72
Lampiran IX.....	73
Dokumentasi pengambilan Data	73
Lampiran X.....	74
Hasil Analisis Univariat, Bivariat, Multivariat	74
Lampiran XI Master tabel	77
Lampiran XII.....	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik kasus DBD	6
Gambar 2.5 Kerangka Teori	25
Gambar 3.1 Konsep Pemikiran	26
Gambar 6.1 Kejadian DBD	38
Gambar 6.2 Suhu	41
Gambar 6.3 Kelembaban	43
Gambar 6.5 Curah hujan	45
Gambar 6.6 Analisis Path	55
Gambar 6.7 Jalur Koefisien Model I	57
Gambar 6.8 Jalur Koefisien Model II	58

DAFTAR TABEL

Tabel 3.3 Definisi Operasional	28
Tabel 4.3 Kasus DBD Kota Banda Aceh Tahun 2022-2024	30
Tabel 6.1 Distribusi Frekuensi faktor iklim	37
Tabel 6.2 Hasil analisis Bivariat Uji t	47
Tabel 6.3 Hasil Analisis Bivariat Uji F	48
Tabel 6.4 Hasil analisis Koefisien Determinasi	49
Tabel 6.4 Pemantauan Suhu Kota Banda Aceh tahun 2022-2024	50
Tabel 6.5 Pemantauan Kelembaban Kota Banda Aceh 2022-2024	51
Tabel 6.6 Pemantauan Kecepatan Angin Kota Banda Aceh	52
Tabel 6.7 Pemantauan Curah Hujan Kota Banda Aceh tahun 2022-2024	54
Tabel 6.8 Hasil koefisien jalur I	56
Tabel 6.9 Koefisien Model Summary I	56
Tabel 6.10 Hasil Koefisien jalur II	57
Tabel 6.11 Koefisien Model Summary II	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Tabel Suhu	67
Lampiran II Tabel Kelembaban	67
Lampiran III Tabel Kecepatan Angin	67
Lampiran IV Tabel Curah hujan	67
Lampiran V Surat Data Awal Dinkes Kota Banda Aceh	69
Lampiran VI Surat Data awal BMKG	70
Lampiran VII Surat Keterangan Penelitian	71
Lampiran VIII Surat Selesai pengambilan Data awal	72
Lampiran IX Dokumentasi pengambilan data	73
Lampiran X output SPSS	74
Lampiran XI Master tabel	75

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam berdarah *Dengue* adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue dan disebarkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Hingga saat ini, tetap menjadi isu global yang serius. Penyakit ini dapat menyerang siapa saja tanpa memandang usia dan dapat terjadi kapan saja sepanjang tahun. Gejala yang dirasakan oleh penderita meliputi demam tinggi, pendarahan, serta rasa tidak nyaman pada otot dan sendi (Ernyasih et al., 2021).

Kasus Demam Berdarah Dengue telah mengalami peningkatan yang signifikan di seluruh dunia dalam beberapa decade terakhir. Laporan WHO menunjukkan bahwa jumlah kasus melonjak dari 505.403 di tahun 2000 menjadi 5,2 juta pada tahun 2019. Pada tahun 2019, tercatat sebagai puncak tertinggi kasus demam berdarah yang pernah dilaporkan secara global, dengan semua wilayah seperti Afganistan, Amerika, Malaysia, dan Vietnam (WHO, 2023).

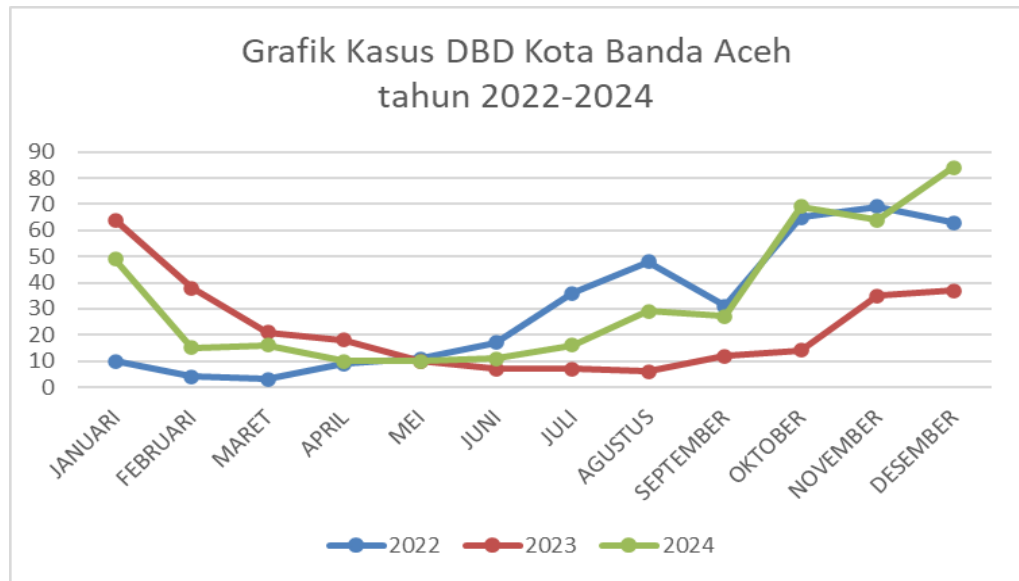
WHO melaporkan pada tahun 2023 jumlah kasus demam berdarah tertinggi, dengan dampak yang di rasakan lebih dari 80 negara di seluruh wilayah WHO. Sejak awal tahun ini penularan yang berkelanjutan ditambah dengan lonjakan kasus yang tidak terduga telah menuebabkan rekor lebih dari 6,5 juta kasus dan lebih dari 7.300 kematian terkait demam berdarah dengue (WHO, 2023).

Di Indonesia, kasus Demam Berdarah Dengue pertama kali dilaporkan di Surabaya pada tahun 1968. Sejak penemuan itu, jumlah kasus Demam Berdarah Dengue terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Menurut data Profil

Kesehatan 2022, tercatat sebanyak 143.266 kasus DBD dengan total kematian mencapai 1.237. Angka ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan tahun 2021, dimana terdapat 73.518 kasus dan 705 kematian akibat penyakit ini (Profil Kesehatan, 2022).

Berdasarkan data dari Profil Kesehatan Aceh 2023, pada tahun 2022 tercatat 2.079 kasus Demam Berdarah Dengue dengan 16 diantaranya berujung dengan kematian. Angka kasus tersebut mengalami peningkatan dibandingkan tahun sebelumnya. Meskipun demikian, data dari Profil Kesehatan Aceh 2022 juga mencatat bahwa angka morbiditas di Aceh mengalami perkembangan selama lima tahun terakhir. Namun pada tahun 2022 mengalami penurunan angka morbiditas DBD per 100.000 penduduk Aceh menjadi 0,8 dibandingkan dengan tahun sebelumnya yang mencapai 1,91 (Profil Kesehatan Aceh, 2023).

Pada tahun 2022 di Kota Banda Aceh dilaporkan kasus DBD sebanyak 366 kasus, Profil Kesehatan Aceh 2023 melaporkan kasus DBD pada tahun 2022 sebanyak 2.079 dengan 16 kematian. Setelah itu, pada tahun 2023 mengalami penurunan kasus menjadi 269 kasus. Namun seiring berjalannya waktu, kasus DBD mengalami kenaikan di tahun 2024 dengan total kasus sebanyak 316 dan 2 kematian (profil kesehatan kota Banda Aceh, 2022).



Gambar 1.1 Grafik kasus DBD Kota Banda Aceh tahun 2022-2024

Indonesia merupakan negara yang memiliki keragaman iklim antar musim. Keragaman iklim inilah yang dapat mempengaruhi mekanisme penyakit seperti penyakit menular seperti DBD. Perkembangan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yang diketahui sebagai vector nyamuk Demam Berdarah Dengue (DBD) sangat berkaitan dengan faktor lingkungan, yang meliputi kelembaban, udara, ketinggian tempat, suhu udara, curah hujan, kepadatan pemukiman, dan kepadatan penduduk.

Kota Banda Aceh adalah salah satu wilayah endemis Demam Berdarah Dengue. Hal ini dinyatakan dan diperkuat oleh hasil penelitian analisis peta spasial yang dilakukan antara tahun 2010 hingga 2019, dimana di Sebagian besar peta menunjukkan warna merah. Warna ini menandakan bahwa kota Banda Aceh berada dalam kategori wilayah dengan resiko tinggi terhadap DBD. Selama 10 tahun tersebut, tercatat total 3.168 kasus DBD, dan mengakibatkan 16 kematian (Asniati et al., 2021).

Perubahan iklim adalah fenomena yang disebabkan oleh aktivitas manusia, baik secara langsung maupun tidak langsung yang mengubah komposisi atmosfer secara global. Selain itu, perubahan ini juga mencerminkan variabilitas alamiah yang terjadi dalam jangka waktu yang Panjang (Susilawati, 2021). Iklim berdampak pada Kesehatan kita dalam berbagai cara, antara lain meningkatkan risiko kematian dan penyakit akibat peristiwa cuaca ekstrem yang semakin sering terjadi seperti gelombang panas, badai, dan banjir. Selain itu, Perubahan iklim juga mengganggu sistem pangan, meningkatkan penyebaran zoonosis, serta penyakit yang ditularkan melalui makanan, air dan vector. Tak kalah penting masalah Kesehatan mental juga menjadi dampak akibat perubahan iklim (WHO, 2023).

Negara dengan iklim tropis menjadi daerah endemik bagi nyamuk yang membawa virus Dengue untuk menyebarkan penyakit Demam Berdarah Dengue, salah satunya Indonesia dengan posisi kedua tertinggi kasusnya jika dibandingkan dengan 30 negara lain di dunia yang juga endemis Dengue (Asmuni et al., 2020). Indonesia sebagai negara tropis mengalami keanekaragaman iklim antar musim, keanekaragaman iklim berpengaruh terhadap mekanisme penyakit seperti penyakit menular (Ritawati, 2019).

Lingkungan fisik yang mempengaruhi epidemiologi Demam Berdarah Dengue meliputi iklim, dan factor geografis. Beberapa variabel iklim yang berkaitan dengan kasus Demam Berdarah Dengue antara lain curah hujan, kelembaban relative, suhu minimum, dan suhu rata-rata. Curah hujan memiliki peran penting dalam keberlangsungan hidup nyamuk pada tahap remaja , sedangkan rendahnya

kelembaban dapat mempercepat kematian nyamuk akibat kehilangan kelembaban tubuh (Erdi Komara, Nur Endah Wahyuningsih, 2024).

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh (Erdi Komara, Nur Endah Wahyuningsih, 2024) pada tahun 2024 menunjukkan bahwa kejadian Demam Berdarah Dengue memiliki hubungan yang erat dengan curah hujan, suhu udara, kelembaban serta kepadatan penduduk. Hanya sedikit penelitian yang menunjukkan factor cuaca tidak berpengaruh terhadap insiden DBD. Perubahan iklim dapat mempengaruhi pola penyakit infeksi dan berpotensi meningkatkan risiko penularan. Beberapa factor yang signifikan dalam hal ini adalah suhu, kelembaban dan curah hujan. Suhu yang ideal untuk transmisi DBD berkisar antara 21,6 hingga 32,9 °c dengan kelembaban sekitar 79%. Selain itu, perubahan iklim juga diperkirakan akan meningkatkan beberapa virus pada saat peralihan musim, yang ditandai oleh curah hujan dan suhu udara yang tinggi.

Dampak kesehatan akibat perubahan iklim mencakup berbagai masalah, termasuk peningkatan polusi udara yang berdampak negatif pada kesehatan, serta meningkatnya penyakit yang terkait dengan air, makanan, dan vektor. Salah satu faktor risiko kesehatan yang muncul akibat perubahan iklim adalah meningkatnya kemungkinan terjadinya penyakit yang ditularkan oleh vektor, seperti demam berdarah dengue (DBD), Chikungunya, malaria, leptospirosis, dan filariasis. Sejak tahun 1968, kita telah menyaksikan lonjakan kasus DBD, yang meningkat dari 58 kasus menjadi 126.675 kasus pada tahun 2015. Faktanya, terjadi peningkatan sebanyak 85% pada kabupaten/kota yang terjangkau DBD, yang sebagian besar disebabkan oleh perubahan iklim (Susilawati, 2021).

Perubahan iklim telah memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kasus Demam Berdarah Dengue di Indonesia. Hal ini terungkap dalam sebuah penelitian yang dilakukan di tujuh provinsi, yaitu Sumatera Utara, Jakarta Utara, Jakarta Pusat, Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat, dan Kalimantan Timur. Penelitian tersebut menunjukkan adanya hubungan antara penyakit DBD Perubahan dengan berbagai komponen bahaya iklim seperti suhu, curah hujan, kelembaban relative, serta fenomena EL Nnino-Southern Oscillation. Dalam hasil penelitian ini, ditemukan, empat provinsi yang mencatat kasus DBD yang tinggi, yaitu Kalimantan, Jakarta Pusat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur (Muhammad Dimas Setyadi, Desembra Lisa, 2023).

Penularan DBD sangat dipengaruhi oleh vector utamanya yakni nyamuk *Aedes aegypti*. Terdapat kecenderungan peningkatan kasus DBD saat memasuki musim pancaroba, yang dimana suhu udara dan curah hujan mengalami peningkatan. Pada bulan-bulan tertentu setiap tahun, terjadi peningkatan kasus DBD hingga lima kali lipat dibandingkan bulan lainnya (Kemenkes RI, 2022).

Berdasarkan paparan data diatas dan di dukung oleh penelitian sebelumnya yang relevan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Perubahan Iklim dengan Kejadian *Demam Berdarah Dengue* (DBD) di Kota Banda Aceh 2022-2024”

1.2 Rumusan Masalah

Kasus Demam Berdarah Dengue telah mengalami peningkatan yang signifikan di seluruh dunia dalam beberapa decade terakhir, Kota Banda Aceh termasuk kota yang kejadian DBD nya mengalami fluktuasi dalam beberapa tahun ke belakang.

Terdapat banyak factor yang dapat mempengaruhi kejadian DBD salah satunya adalah perubahan iklim. Oleh karena itu, menganalisis seberapa besar pengaruh perubahan iklim terhadap kejadian DBD penting dilakukan untuk melihat waktu optimum perkembangan vector berdasarkan analisis iklim. Berdasarkan data diatas dan penelitian terdahulu maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Perubahan iklim dengan kejadian *Demam Berdarah Dengue* di kota Banda Aceh tahun 2022-2024.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini akan berfokus pada Pengaruh Perubahan Iklim dengan kejadian *Demam Berdarah Dengue* (DBD) Di Kota Banda Aceh dengan meneliti hubungan antara factor iklim (suhu, kelembaban, kecepatan angin, dan curah hujan) dan penelitian ini tidak akan membahas diluar topik perubahan iklim. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan desain studi deskriptif yang menggunakan data sekunder Pengumpulan Data Kasus *Demam Berdarah Dengue* (DBD) diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Banda Aceh 2022-2024.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Tujuan Umum dari penelitian ini ialah untuk mengetahui adanya Hubungan Perubahan Iklim dengan Kejadian *Demam Berdarah Dengue* (DBD) Di Kota Banda Aceh tahun 2022-2024.

1.4.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui hubungan suhu dengan kejadian *Demam Berdarah Dengue* (DBD) di Kota Banda Aceh Tahun 2022-2024.

2. Untuk mengetahui hubungan kelembaban dengan kejadian *Demam Berdarah Dengue* (DBD) di Kota Banda Aceh Tahun 2022-2024.
3. Untuk mengetahui hubungan kecepatan angin dengan kejadian *Demam Berdarah Dengue* (DBD) di Kota Banda Aceh Tahun 2022-2024.
4. Untuk mengetahui hubungan Curah hujan dengan kejadian *Demam Berdarah Dengue* (DBD) di Kota Bnda Aceh tahun 2022-2024.
5. Untuk mengetahui adanya hubungan atau pengaruh langsung dan tidak langsung antara variabel suhu kelembaban, kecepatan angin, curah hujan melalui kejadian DBD terhadap kasus Kematian akibat DBD di Kota Banda Aceh tahun 2022-2024.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat memberikan informasi meningkatkan kesadaran masyarakat tentang bagaimana Perubahan iklim berkontribusi terhadap peningkatan kasus DBD sehingga masyarakat dapat lebih proaktif dalam menjaga kesehatan dan mengambil langkah preventif yang lebih efektif.

1.5.2. Bagi Institusi Kesehatan

Penelitian ini dapat membantu mengidentifikasi faktor-faktor risiko yang mempengaruhi kejadian *Demam Berdarah Dengue* (DBD), hal ini memungkinkan institusi kesehatan untuk mengembangkan strategi preventif yang lebih spesifik dan efektif.

1.5.3. Bagi Institusi Pendidikan FKM UNMUHA

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan bacaan dari informasi terkait dan dapat memanfaatkan hasil penelitian untuk mengembangkan penelitian lanjutan. Hal ini akan meningkatkan kontribusi akademis terhadap isu global seperti perubahan iklim dan penyakit menular.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD)

2.1.1. Defenisi Demam Berdarah Dengue

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah salah satu jenis penyakit yang disebabkan oleh arbovirus. Arbovirus adalah virus yang ditularkan melalui gigitan artropoda, seperti nyamuk. Ketika nyamuk menggigit manusia yang sedang mengalami viremi (keberadaan virus dalam darah) virus akan berkembangbiak di dalam di dalam tubuh nyamuk hingga mencapai masa inkubasi. Setelah itu, nyamuk tersebut dapat menularkan virus melalui gigitannya ke manusia lainnya. Dengan demikian, infeksi arbovirus ini merupakan penyebab munculnya penyakit Demam Berdarah Dengue, yang dapat dipahami sebagai manifestasi klinis dari infeksi arbovirus tersebut.

Demam Berdarah Dengue pertama kali muncul di Asia Tenggara pada tahun 1953, tepatnya di Filipina. Disana, penyakit menyerang anak-anak dan sering disertai gejala pendarahan serta syok. Selanjutnya pada tahun 1958, Demam Berdarah Kembali muncul di Bangkok, Thailand, dan Hanoi (Vietnam). Malaysia pun tidak luput dari serangan ini, yang terjadi pada tahun 1962 dan 1964. Di Indonesia, kemunculan pertama Demam Berdarah Dengue tercatat pada tahun 1968 di Surabaya, dan sejak saat itu penyakit ini menyebar ke Jakarta, Bandung, dan Yogyakarta.

Di Indonesia, sekitar 86% dari penderita Demam Berdarah Dengue adalah anak-anak berusia 1 hingga 5 tahun, dengan angka kematian yang lebih tinggi pada anak perempuan dibandingkan anak laki-laki. Penelitian menunjukkan bahwa

demam berdarah tidak hanya berkembang di kota-kota besar, tetapi juga menjangkau daerah pedesaan dan wilayah lainnya. Penyebaran penyakit ini terjadi akibat tingginya mobilitas penduduk, yang menghubungkan sumber penularan di kota besar dengan daerah lain melalui transportasi darat, laut, dan udara. Situasi ini menjadi perhatian serius, mengingat sebagian besar penduduk Indonesia tinggal di wilayah pedesaan (Frida N, 2020).

2.1.2. Morfologi Aedes Aegypti

Nyamuk *Aedes Aegypti* dikenal memiliki sifat antropofilik, yang berarti ia sangat menyukai manusia. Nyamuk betina, yang merupakan pembawa virus Dengue, sering menggigit manusia secara berulang kali. Sementara itu, nyamuk jantan lebih tertarik pada cairan yang mengandung gula, yang biasanya ditemukan pada bunga dan tumbuh-tumbuhan (Frida N, 2020). Setelah melalui proses metamorfosis, *Aedes Aegypti* akan muncul sebagai nyamuk dewasa baru. Berikut adalah beberapa ciri-ciri dari nyamuk *Aedes Aegypti*:

1. Badan dan tungkai bergaris hitam putih
2. Sayap berukuran 2,5 – 3,0 mm bersisik hitam
3. Ukuran tubuh lebih kecil dibandingkan dengan nyamuk yang lain
4. Gigitannya terasa gatal dan sedikit panas
5. Dalam keadaan istirahat, pantatnya mendatar (tidak menungging seperti nyamuk *Anophles*)
6. Pada saat menggigit tidak mengeluarkan bunyi berdenging
7. Hinggap ditempat yang agak gelap

2.1.3. Etiologi Demam Berdarah Dengue

Virus dengue adalah virus penyebab Demam Berdarah Dengue (DBD) yang termasuk dalam kelompok virus arboviroses, khususnya dari genus Flavivirus dalam keluarga Flaviviridae. Virus ini memiliki empat serotipe, yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4, di mana serotipe DEN-3 dianggap sebagai serotipe utama yang berpotensi menimbulkan gejala klinis yang berat dan serius.

Penularan virus ini terjadi melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* betina. Proses ini membutuhkan waktu antara 8 hingga 10 hari untuk menyelesaikan masa inkubasi ekstrinsik yang terjadi di dalam saluran pencernaan nyamuk hingga mencapai kelenjar ludah. Sebelum gejala demam muncul, virus sudah berada dalam darah penderita selama 1 hingga 2 hari. Setelah itu, pasien akan mengalami periode viremia yang berlangsung sekitar 4 hingga 7 hari (Yoana agnesia et al., 2023)

2.2. Penyebab dan penularan Demam Berdarah Dengue

Demam Berdarah Dengue (DBD) disebabkan oleh penularan virus Dengue yang dibawa oleh nyamuk *Aedes Aegypti*. Beberapa faktor dapat mempengaruhi terjadinya DBD, di antaranya adalah kondisi lingkungan sekitar rumah. Lingkungan yang terlalu padat dan berdesakan dapat menjadi sarang yang ideal bagi nyamuk, sehingga meningkatkan risiko penyebarannya. Selain itu, tata letak rumah, bahan konstruksi yang digunakan, serta pilihan warna atau cat pada bangunan juga berperan penting dalam menciptakan lingkungan yang mendukung atau menghambat keberadaan nyamuk tersebut (Desniawati, 2014) dalam (Yusril Iza Mahendra et al., 2022).

Selain itu, baik lingkungan biologi maupun lingkungan sosial turut berperan dalam masalah ini. Lingkungan biologi dapat memengaruhi keadaan sekitar; misalnya, jika terdapat terlalu banyak tanaman hias dan tanaman di pekarangan rumah, hal ini dapat meningkatkan kelembaban udara. Sementara itu, faktor sosial juga berkontribusi, terutama melalui kebiasaan dan perilaku masyarakat. Misalnya, kebiasaan membuang sampah sembarangan, tidak merawat tempat sampah, serta mengabaikan kebersihan saluran air dan lingkungan dapat memicu munculnya penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD). (Radiata, 2015) dalam (Yusril Iza Mahendra et al., 2022).

Penularan Demam Berdarah Dengue (DBD) dipengaruhi oleh tiga faktor utama: manusia, virus, dan vektor perantara. Menurut Rima (2017) dalam penelitian yang dilakukan oleh Yusril Iza Mahendra et al. (2022), penularan DBD dapat terjadi melalui beberapa cara. Salah satunya, berdasarkan penjelasan WHO, adalah melalui gigitan nyamuk. Virus Dengue ditularkan kepada manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*, yang menghisap darah dari individu yang terinfeksi. Setelah proses penghisapan, virus akan bereplikasi di dalam usus tengah nyamuk sebelum menyebar ke jaringan lain, termasuk kelenjar ludah. Rentang waktu antara saat virus masuk hingga penularan ke inang baru berlangsung sekitar 8-12 hari.

Setelah terinfeksi, nyamuk dapat menularkan virus selama sisa hidupnya. Penularan juga terjadi dari manusia ke nyamuk, di mana nyamuk dapat terinfeksi oleh individu yang terjangkit virus dengue. Ini mencakup orang-orang yang sedang mengalami infeksi dengue dengan gejala, mereka yang belum menunjukkan gejala, serta yang tidak memiliki tanda-tanda penyakit. Proses penularan ini dapat

berlangsung hingga dua hari sebelum gejala muncul dan terus berlanjut hingga dua hari setelah demam reda. Selain itu, terdapat pula kemungkinan penularan dari ibu kepada bayi. Jika seorang ibu hamil terinfeksi dengue, ada bukti yang menunjukkan bahwa bayinya dapat mengalami risiko tertentu, seperti kelahiran prematur, berat badan lahir rendah (BBLR), dan kondisi gawat janin (WHO,2024).

2.3. Pencegahan Demam Berdarah Dengue

Upaya preventif dalam mencegah penyebaran DBD memiliki peran yang sangat penting dalam mengendalikan penyakit ini. Berbagai strategi dapat diimplementasikan, termasuk pengelolaan populasi nyamuk dengan cara menghilangkan tempat-tempat yang dapat menjadi sarang bagi mereka. Selain itu, pengendalian vektor nyamuk juga diperlukan, seperti melakukan fogging atau pengasapan dengan insektisida saat terdeteksi adanya wabah DBD, serta penggunaan larvasida di dalam wadah air. Sosialisasi kepada masyarakat juga menjadi kunci, di samping pengawasan epidemiologi yang bertujuan memantau kasus DBD dan mengidentifikasi potensi wabah secara aktif, sehingga tindakan cepat dapat diambil untuk mencegah penyebaran lebih luas. Langkah-langkah lain yang tak kalah penting adalah vaksinasi dan perubahan perilaku, dengan mendorong masyarakat untuk melindungi diri dari gigitan nyamuk (Abdillah et al., 2023).

Mencegah nyamuk agar tidak berkembang biak bisa dengan mengeluarkan air dari tempat penampungan seperti tong, penampungan AC, bak air, dan lainnya. Membuang semua benda bekas yang bisa menampung air di rumah dan sekitarnya. Jika tidak mungkin melakukannya maka dapat menggunakan “toimephos” yaitu

sejenis insektisida atau yang sering disebut dengan bubuk abate. Pencegahan Demam Berdarah Dengue sangat ditentukan dengan pencegahan nyamuk *Aedes aegypti* yang berkembang biak di dalam sekitar rumah, Setiap penghuni rumah dapat melakukan pencegahan DBD dengan cara yang sangat sederhana. Nyamuk *Aedes aegypti* dapat terbang dalam jarak jauh oleh karena itu, Pembersihan rumah oleh seluruh anggota masyarakat harus membasmi tempat perkembangbiakan nyamuk sehingga dapat mencegah terjadinya DBD.

Pencegahan dan pengendalian Demam Berdarah Dengue juga dapat dilakukan dengan cara pendekatan ecohealth. Ecohealth merupakan strategi dalam upaya pengelolaan lingkungan fisik, biologis dan sosial yakni dengan cara memodifikasi, memanipulasi dan mengubah kebiasaan atau perilaku individu dan masyarakat untuk mencegah tempat perindukan nyamuk *Aedes aegypti* dalam penyakit DBD. Pengelolaan lingkungan ini di upayakan untuk mengubah lingkungan agar tidak cocok sebagai tempat perindukan nyamuk untuk membasmi atau meminimalkan penyebaran nyamuk dan kontak manusia dengan menghancurkan, mengubah, memindahkan atau mendaur ulang wadah yang tidak digunakan. Serta melalui gerakan masyarakat sadar akan perilaku hidup bersih dan sehat dalam mencegah dan menanggulangi DBD (Siyam et al., 2023). Selain itu, upaya pengendalian Demam Berdarah juga dapat dilakukan secara primer, sekunder, tersier dengan penjelasan sebagai berikut:

2.3.1. Pencegahan dan pengendalian secara Primer

Pencegahan dan pengendalian demam berdarah dengue dimulai dari tahap primer, yang merupakan langkah awal dalam upaya mengurangi risiko penyakit tersebut. Pada tahap pengendalian tersier, salah satu tindakan yang dapat diambil adalah pemberantasan sarang nyamuk (PSN). Ini dapat dilakukan dengan cara menguras bak mandi atau penampungan air, menutup rapat tempat penyimpanan air, dan mendaur ulang barang bekas yang berpotensi menjadi tempat perindukan nyamuk. Selain itu, untuk pencegahan lebih lanjut, memelihara ikan pemakan jentik juga merupakan pilihan yang efektif. Penggunaan insektisida juga dapat dilakukan, namun perlu diingat bahwa penggunaan zat ini harus diperhatikan dengan cermat, mengingat insektisida merupakan senyawa beracun (Kemenkes RI, 2017).

2.3.2. Pencegahan dan pengendalian secara sekunder

Menurut (Ivan Elisabeth Purba dan Eddy Surya Kaban, 2023) Dalam pencegahan sekunder dapat dilakukan upaya diagnosis dan dapat diartikan sebagai tindakan yang berupaya untuk menghentikan proses penyakit pada tingkat permulaan, sehingga tidak menjadi parah. Beberapa hal yang dapat dilakukan pada tahap pencegahan sekunder adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan diagnosis sedini mungkin dan memberikan pengobatan yang tepat bagi penderita demam berdarah dengue
- b. Unit pelayanan Kesehatan yang menemukan penderita demam berdarah dengue harus segera melaporkan ke puskesmas dan dinas Kesehatan untuk penanganan lebih lanjut.

- c. Melakukan penyelidikan epidemiologi yang dilakukan petugas puskesmas untuk pencarian penderita dengan panas atau demam tanpa sebab yang jelas, kemudian melakukan pemeriksaan jentik untuk mengetahui kemungkinan penularan yang lebih lanjut dan melakukan fogging dengan radius 200meter dari rumah penderita dengan disertai penyuluhan.

2.3.3. Pencegahan dan pengendalian Secara Tersier

Menurut (Ariani, 2017) Pencegahan dan pengendalian secara tersier bertujuan agar mencegah kematian dan melakukan rehabilitasi, Upaya ini dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Transfusi darah pada penderita yang menunjukkan gejala pendarahan
- b. Penyediaan ruang gawat darurat
- c. Mencegah terjadinya kejadian luar biasa (KLB)

2.4. Faktor yang berhubungan dengan kejadian *Demam Berdarah Dengue* (DBD)

2.4.1. Perubahan Iklim

Perubahan iklim didefinisikan sebagai perubahan kondisi fisik atmosfer Bumi, termasuk suhu dan pola distribusi curah hujan, yang berdampak luas pada berbagai aspek kehidupan manusia (Marlina Sari, 2022). Perubahan ini merupakan salah satu faktor lingkungan yang memengaruhi kesehatan masyarakat secara signifikan. Salah satu dampak yang ditimbulkan adalah peningkatan risiko perkembangan penyakit menular yang disebabkan oleh vektor. Hal ini berkaitan erat dengan perubahan suhu, tingkat kelembaban, dan pola curah hujan.

Penyebab utama fenomena perubahan iklim terletak pada perubahan total masukan dan keluaran energi di permukaan planet Bumi. Berbagai studi yang telah dilakukan oleh para ahli menunjukkan bahwa, selain dampak lingkungan yang tampak jelas, perubahan iklim juga dapat mempengaruhi sektor kesehatan, ekonomi, dan sosial (Putri Setiani, 2020).

2.4.2. Dampak Perubahan iklim

Dampak perubahan iklim dapat memunculkan berbagai risiko kesehatan yang beragam. Meningkatnya frekuensi cuaca ekstrem, seperti gelombang panas, badai, banjir, kekeringan, dan polusi udara, berpotensi memengaruhi kesehatan masyarakat. Hal ini bisa menyebabkan penyebaran penyakit menular zoonosis, serta penyakit yang ditularkan melalui makanan, air, dan vektor. Selain itu, perubahan iklim juga dapat memiliki dampak negatif pada mata pencaharian, terutama di wilayah pesisir dataran rendah dan daerah yang rentan terhadap kekeringan (WHO, 2023).

Perubahan iklim yang sedang kita hadapi saat ini berlangsung dengan kecepatan yang lebih cepat dibandingkan fenomena lainnya. Dampak dari perubahan tersebut sangat dirasakan oleh negara-negara dan ekosistem yang memiliki ketahanan rendah. Risiko yang ditimbulkan oleh perubahan iklim ini jelas terlihat dan telah memengaruhi berbagai sistem serta sektor yang berhubungan langsung dengan keberlangsungan hidup manusia, termasuk ketersediaan sumber daya air, ketahanan pangan, dan kesehatan (Marlina Sari, 2022).

2.4.3. Faktor iklim

Kejadian Demam berdarah dengue sering kali dipengaruhi oleh faktor

lingkungan. Faktor-faktor ini memainkan peranan krusial dalam mendukung perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti*. Suhu, curah hujan, kelembaban, dan kecepatan angin adalah elemen-elemen lingkungan yang dapat memengaruhi dinamika populasi nyamuk serta siklus penyebarannya (Setyani et al., 2023).

1. Suhu

Pengaruh suhu terhadap penyebaran Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan aspek penting dalam epidemiologi penyakit ini. Suhu udara memainkan peran penting dalam siklus hidup nyamuk *Aedes aegypti*, di mana ia memengaruhi waktu yang dibutuhkan telur untuk menetas menjadi larva, larva menjadi pupa, dan pupa berkembang menjadi nyamuk dewasa. Kenaikan suhu udara dapat mempercepat siklus hidup nyamuk, yang pada akhirnya berpotensi meningkatkan populasi nyamuk tersebut (Arivadany, 2024).

Suhu udara memiliki pengaruh signifikan terhadap perkembangan virus dalam tubuh nyamuk, serta dapat memengaruhi tingkat gigitan, waktu istirahat, perilaku kawin, dan siklus gonotrofik. Siklus gonotrofik adalah proses pematangan telur dalam tubuh nyamuk betina, yang dimulai dari saat nyamuk menghisap darah hingga telur dikeluarkan. Peningkatan suhu dapat mempercepat proses reproduksi nyamuk *Aedes*. Dalam kondisi suhu 25°C dengan kelembapan relatif 80%, jumlah nyamuk betina yang bertahan hidup mencapai dua kali lipat lebih banyak, dan mereka dapat menghasilkan 40% lebih banyak telur dibandingkan dengan kondisi suhu 35°C pada kelembapan yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan produksi telur

berpotensi meningkatkan kepadatan populasi nyamuk dewasa (Delatte et al., 2009) (Lestari et al., 2023).

2. Kelembaban

Kelembaban merujuk pada jumlah uap air yang terdapat di dalam udara dan biasanya dinyatakan dalam persentase. Kelembaban yang ideal dalam suatu ruangan berkisar antara 40% hingga 60% (Saputra et al. , 2023). Secara teori, kelembaban di antara 60% hingga 80% adalah yang paling optimal untuk mendukung proses embriosasi dan meningkatkan ketahanan jentik nyamuk. Sebaliknya, kelembaban di bawah 60% dapat mengakibatkan penurunan umur nyamuk, karena memengaruhi sistem pernapasannya. Dalam kondisi kelembaban rendah, tubuh nyamuk dapat mengalami penguapan yang berlebihan (Wijirahayu & Sukesi, 2019).

Pengaruh kelembaban dan hujan juga mempengaruhi usia nyamuk. Kelembaban <60%, umur nyamuk cenderung pendek. Pada kelembaban 85%, nyamuk betina akan mencapai umur 104 hari, sedangkan umur nyamuk jantan 68 hari, dan pada kelembaban 60%, umur nyamuk akan menjadi pendek dan tidak menjadi vektor karena tidak cukup waktu untuk untuk memindahkan virus dari lambung ke kelenjar ludah (Rocklöv & Tozan, 2019).

3. Kecepatan Angin

Kecepatan angin memainkan peranan penting dalam menentukan jarak terbang nyamuk, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi penyebaran kasus DBD. Di kisaran kecepatan angin antara 11 hingga 14 m/detik (25-31 mil/jam), jarak terbang nyamuk akan terhambat. Selain itu,

kecepatan angin saat matahari terbit dan tenggelam juga berkontribusi pada aktivitas terbang nyamuk, baik saat mereka masuk ke dalam rumah maupun keluar. Ini menjadi salah satu faktor kunci yang memengaruhi frekuensi interaksi antara manusia dan nyamuk. (Wirayoga, 2013) dalam (Triwahyuni et al., 2020).

Kecepatan angin yang tinggi, berkisar antara 11 hingga 14 meter per detik, dapat menghambat aktivitas terbang nyamuk, terutama saat mereka mencari inang untuk menghisap darah atau mengumpulkan nektar. Selain itu, arah angin juga memainkan peran penting dalam menentukan jangkauan terbang nyamuk. Dalam migrasi jarak jauh, angin yang berhembus searah dengan penerbangan nyamuk *Aedes* dapat membantu mereka mencapai lokasi baru dengan lebih mudah (Sandy, 2024)

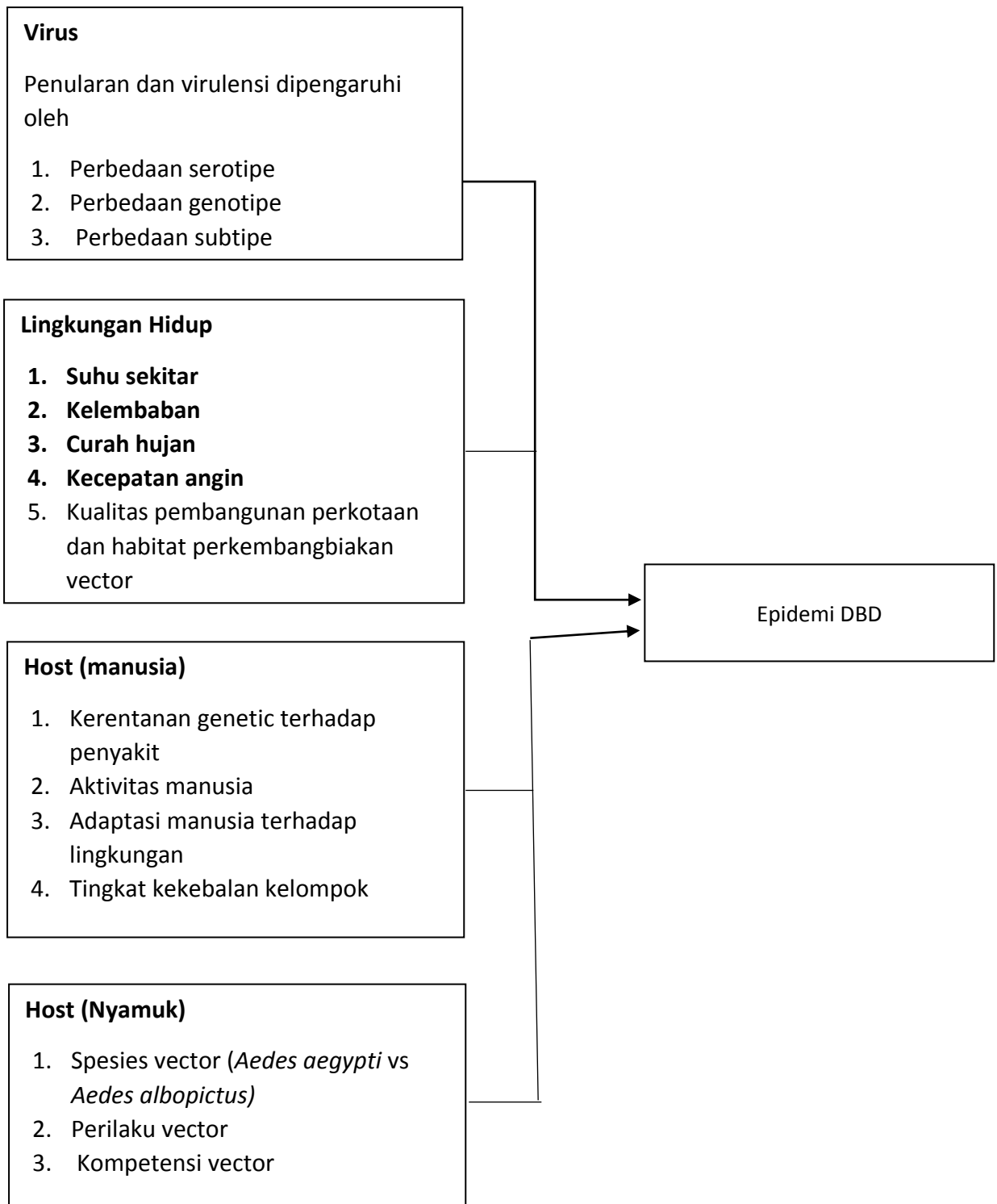
4. Curah Hujan

Curah hujan adalah jumlah air yang tercurah di suatu daerah dalam periode waktu tertentu. Jumlah curah hujan dapat bervariasi di berbagai lokasi, dipengaruhi oleh sejumlah faktor. Beberapa di antaranya termasuk jarak lokasi dari sumber udara, perbedaan suhu, kondisi tanah dan perairan, arah angin, ketinggian tempat, serta garis (Prambudi et al., 2023).

Curah hujan berpengaruh langsung terhadap keberadaan tempat perindukan nyamuk *Aedes aegypti*, yang populasinya sangat bergantung pada kondisi lingkungan tersebut. Hujan yang tinggi dan berkepanjangan dapat menyebabkan banjir, yang berpotensi menghilangkan lokasi

perindukan bagi nyamuk *Aedes aegypti* yang biasanya berkembang biak di air bersih. Hal ini akan mengakibatkan penurunan jumlah populasi nyamuk. Sebaliknya, jika curah hujan rendah dan berlangsung lama, maka akan tercipta lebih banyak tempat perindukan, yang berujung pada peningkatan jumlah populasi nyamuk(Majidah et al., 2010) dalam (Triwahyuni et al., 2020).

2.5. Kerangka Teoritis



Gambar 2.5 Kerangka Teori Modifikasi Eng-Eong Ooi dan Duane J. Gubler (2009)

3.2. Variabel penelitian

Variabel dalam penelitian ini ada dua yaitu:

Variabel bebas (x) : Suhu, kelembaban, kecepatan angin, curah hujan

Variabel terikat (y) : Kejadian DBD dan Kematian akibat DBD

3.3. Definisi operasional

Definisi operasional adalah Batasan pengertian yang dijadikan pedoman untuk melakukan sebuah kegiatan atau pekerjaan, contohnya penelitian. Jadi, definisi ini di sebut juga definisi kerja karena dijadikan pedoman untuk melaksanakan suatu penelitian atau pekerjaan tertentu (Widjono Hs, 2007).

Tabel 3.3 Definisi Operasional

Jenis Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
<i>Variabel Dependent</i>					
Kejadian DBD	Jumlah kasus DBD yang di laporkan perbulan di kota Banda Aceh tahun 2022-2024	Data sekunder Laporan Dinas kesehatan kota Banda aceh	Laporan Dinas Kesehatan kota Banda Aceh	Jumlah Kasus Perbulan	Rasio
Kematian DBD	Jumlah kematian akibat DBD yang dilaporkan perbulan di Kota Banda Aceh tahun 2022-2024	Data sekunder Laporan Dinas kesehatan kota Banda aceh	Laporan Dinas Kesehatan kota Banda Aceh	Jumlah Kematian akibat DBD Perbulan	Rasio

Variabel Independent					
Suhu	Derajat udara panas atau dingin yang diperoleh dari hasil pengukuran harian yang dirata-ratakan setiap bulan.	Data sekunder laporan BMKG	TermohygroMeter digital	°C	Rasio
Kelembaban	Kadar air yang terkandung dalam udara yang diperoleh dari hasil pengukuran harian yang dirata-ratakan setiap bulan.	Data sekunder laporan BMKG	Termohygro digital	%	Rasio
Kecepatan angin	Kecepatan angin diukur berdasarkan rata-rata laju pergerakan udara diperoleh dari hasil pengukuran harian yang dirata-ratakan setiap bulan.	Data sekunder laporan BMKG	Anemometer	Km/jam (knot)	Rasio
Curah Hujan	Curah hujan diukur berdasarkan rata-rata air hujan yang tercurah diperoleh dari hasil pengukuran harian yang dirata-ratakan setiap bulan	Data sekunder laporan BMKG	Rain gaige	Mm	Rasio

3.4. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Hipotesis Alternatif (Ha)

- a. Adanya hubungan antara suhu dengan kejadian *Demam Berdarah Dengue* (DBD) kota Banda Aceh tahun 2022-2024.
- b. Adanya hubungan kelembaban dengan kejadian *Demam Berdarah Dengue* (DBD) di kota Banda Aceh tahun 2022-2024.
- c. Adanya hubungan antara kecepatan angin dengan kejadian *Demam Berdarah Dengue* (DBD) di kota Banda Aceh tahun 2022-2024.
- d. Adanya hubungan antara curah hujan dengan kejadian *Demam Berdarah Dengue* (DBD) di kota Banda Aceh tahun 2022-2024.
- e. Adanya hubungan atau pengaruh langsung antara variabel suhu kelembaban, kecepatan angin, curah hujan melalui kejadian DBD terhadap kasus Kematian akibat DBD di Kota Banda Aceh tahun 2022-2024.

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Jenis penelitian

Penelitian ini menggunakan desain studi deskriptif dengan menggunakan data sekunder mengenai perubahan iklim dan kejadian Demam Berdarah di kota Banda Aceh tahun 2022-2024.

4.2 Lokasi dan Waktu penelitian

Lokasi penelitian ini akan dilaksanakan di Kota Banda Aceh, Aceh. Penelitian ini akan dilakukan di bulan Januari 2024.

4.3 Jenis Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari laporan bulanan Dinas Kesehatan Kota Banda Aceh, BMKG Sultan Iskandar Muda, dan Stasiun Meterologi I Aceh.

4.4 Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kasus DBD dan faktor iklim yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Banda Aceh yaitu berupa Kasus Demam Berdarah Dengue Kota Banda Aceh tahun 2022-2024, sementara itu data iklim berupa (suhu, kelembaban, kecepatan angin, curah hujan) diperoleh dari BMKG Sultan Iskandar Muda dan Stasiun Klimatologi Aceh.

4.4. Analisis Data

Menurut (Moelong, 2018) analisis data adalah proses analisis pada suatu penelitian yang dikerjakan dengan memeriksa seluruh data penelitian. Data diolah menggunakan komputer memakai program formula SPSS melalui empat tahap yaitu *editing, coding, entry data, dan cleaning*. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini ada dua yaitu:

4.4.1. Analisis Univariat

Analisis ini dilakukan pada setiap variabel hasil penelitian, ini bertujuan untuk melihat gambaran distribusi dan frekuensi dari setiap variabel yang ditentukan baik variabel dependen kejadian DBD dan kematian akibat DBD maupun variabel independent yaitu Perubahan iklim.

4.4.2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui antar variabel independent (suhu, kelembaban, kecepatan angin, dan curah hujan) dengan variabel Dependent yaitu kejadian DBD dan Kematian akibat DBD di kota Banda Aceh. Analisis ini akan diolah dengan uji model regresi linear.

Uji model regresi linear merupakan uji statistic yang digunakan untuk menganalisis pengaruh antara satu atau beberapa variable independent terhadap satu variable dependent, Uji ini melihat apakah dua variabel mempunyai hubungan yang linear secara signifikan atau tidak. Syarat untuk mendapatkan uji model regresi yang baik adalah distribusi datanya normal atau mendekati normal (Yusuf Alwy et al., 2024).

4.4.3 Analisis Multivariat

Analisis Multivariat pada penelitian ini berupa uji analisis jalur. Analisis ini dilakukan untuk melihat pengaruh langsung atau tidak langsung antara variabel suhu kelembaban, kecepatan angin, curah hujan melalui kejadian DBD terhadap kasus kematian akibat DBD. Data hasil penelitian yang di hasilkan dari uji statistic akan di sajikan dalam bentuk table serta menggunakan narasi untuk menjelaskan.

Dalam uji Regresi Linear Berganda, ada dua Hipotesis yang digunakan yaitu:

1. Uji t (Regresi Linear)

Menurut (Sujarweni, 2015) uji t digunakan untuk mengetahui apakah variabel Independent berpengaruh secara signifikan terhadap variabel Dependen. Jika nilai sig < 0,05 maka terdapat pengaruh signifikan variabel Independen terhadap Dependen. Jika nilai sig > 0,05 maka tidak terdapat pengaruh yang signifikan variabel Independen terhadap variabel Dependen.

2. Uji F (Regresi Linear)

Menurut (Ghozali, 2019) Uji Statistik F yaitu ketepatan terhadap fungsi regresi sampel dalam menaksir nilai yang aktual. Uji f digunakan untuk menguji variabel Independen berpengaruh secara bersama-sama terhadap variabel Dependen. Jika nilai sig < 0,05 maka terdapat pengaruh signifikan variabel Independen secara simultan terhadap variabel Dependen. Jika nilai sig > 0,05 maka tidak terdapat pengaruh signifikan variabel Independen secara simultan terhadap variabel Dependen.

3. Koefisien Determinasi

Menurut Siregar (2013) Koefisien Determinasi R^2 adalah angka yang menyatakan atau digunakan untuk mengetahui kontribusi sumbangan yang diberikan oleh sebuah variabel atau lebih X terhadap variabel Y.

BAB V

GAMBARAN UMUM

5.1. Kondisi Geografis

Kota Banda Aceh merupakan ibukota Provinsi Aceh. Secara geografis Kota Banda Aceh berada pada posisi antara $5^{\circ}16'15''$ - $5^{\circ}36'16''$ Lintang Utara dan $95^{\circ}16'15''$ - $95^{\circ}22'35''$ Bujur Timur. Daratan Kota Banda Aceh memiliki rata-rata ketinggian 0,80 meter di atas permukaan laut. Kota Banda Aceh memiliki luas wilayah 61.359 Ha (61,36 Km²). Kecamatan Syiah Kuala merupakan kecamatan terluas di Kota Banda Aceh dengan luas wilayah 14,24 Km². Jenis penggunaan lahan di Kota Banda Aceh terbesar digunakan untuk Ruang Terbuka dan Permukiman dengan luas masing-masing sebesar 2.969,44 Ha dan 1.300,10 Ha. Secara geografis Kota Banda Aceh memiliki posisi yang sangat strategis yang berhadapan dengan negara-negara di Selatan Benua Asia dan merupakan pintu gerbang Republik Indonesia bagian barat. Letak geografis Kota Banda Aceh berada antara $05^{\circ}30'$ - $05^{\circ}35'$ LU dan $95^{\circ}30'$ - $95^{\circ}30'$ BT (BPS Kota Banda Aceh, 2024).

5.2. Keadaan Iklim Kota Banda Aceh

Wilayah Kota Banda Aceh dikelilingi oleh Kabupaten Aceh Besar di sisi timur dan selatan. Kota Banda Aceh memiliki garis pantai yang Panjang, sehingga keadaan suhu udara rata-rata relative tinggi. Suhu maksimum di Kota Banda Aceh tahun 2023 tertinggi di bulan Agustus mencapai $36,30^{\circ}$ C dan kecepatan angin maksimum tertinggi di bulan September mencapai 50 m/detik, sementara itu kelembaban maksimum 100 persen terjadi pada bulan Januari, Maret dan Agustus dan jumlah

Curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Januari sebesar 603,70 mm/bulan (BPS Kota Banda Aceh, 2024).

5.3. Kondisi Demografi

Wilayah Kota Banda Aceh memiliki luas wilayah 61.359 Ha (0,11% dari luas wilayah provinsi Aceh). Wilayahnya telah berkembang dan dimekarkan menjadi 9 kecamatan, 17 kemukiman dan 90 desa. Kota Banda Aceh memiliki jumlah penduduk pada tahun 2024 sebanyak 265.192 jiwa yang terdiri dari 133.079 penduduk laki-laki dan 131.940 penduduk perempuan. Kepadatan penduduk Kota Banda Aceh mencapai 4,32 ribu jiwa per km². Jika dirinci berdasarkan kecamatan, daerah paling padat penduduk adalah kecamatan Baiturrahman (7,29 ribu jiwa per km²) sedangkan wilayah yang memiliki kepadatan penduduk terkecil adalah Syiah Kuala (2,45 ribu jiwa per km²) (BPS Kota Banda Aceh, 2024).

BAB VI

HASIL DAN PEMBAHASAN

6.1 Hasil Penelitian

6.1.1. Penelitian Univariat

Tabel 6.1 Distribusi Frekuensi suhu, kelembaban, kecepatan angin, dan Curah hujan

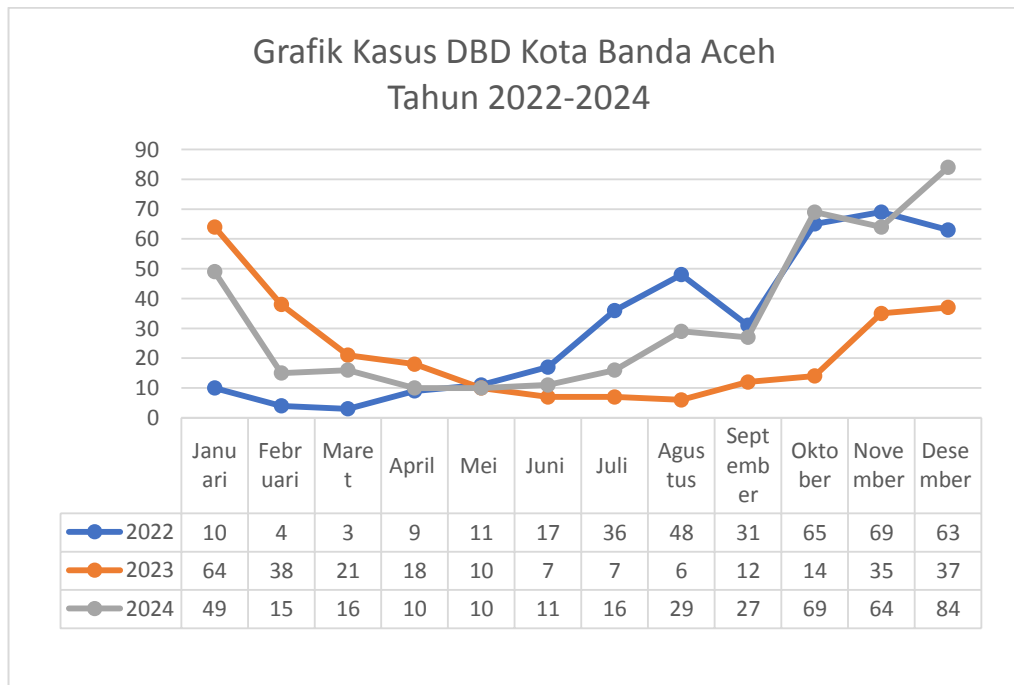
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic
SUHU	36	6.2	29.4	26.908	3.6595
KELEMBABAN	36	65.3	84.3	77.981	5.2837
KECEPATAN ANGIN	36	2.8	5.2	3.928	.7719
CURAH HUJAN	36	11.3	334.3	118.678	72.7006
KEJADIAN DBD	36	3	84	28.75	23.171

Sumber: Data Sekunder yang diolah 2025

Hasil Univariat dilakukan terhadap setiap variabel dari hasil penelitian. Analisa ini akan menghasilkan distribusi dan persentase dari tiap variabel yang diteliti. Karakteristik suhu, kelembaban, kecepatan angin, terhadap kejadian DBD Berdasarkan hasil analisis univariat ditampilkan dalam tabel 6.1. Data perubahan suhu di kota Banda Aceh sepanjang 2022-2024 memiliki rentang data yang cukup lebar dan berdistribusi secara normal serta berada dikisaran nilai rata-ratanya.

1. Analisis Deskriptif Kejadian DBD di Kota Banda Aceh tahun 2022-2024

Kejadian DBD selama kurun waktu 3 tahun terakhir hampir memiliki pola yang identik yaitu kasus tertinggi dialami pada bulan Januari, Agustus, Oktober, November dan Desember, pada tahun tahun 2022, pola kenaikan kasus diawali dari bulan juni lalu Kembali turun pada bulan September dan terus melonjak naik di bulan-bulan berikutnya.



Gambar 6.1 Kejadian DBD Di Kota Banda Aceh tahun 2022-2024

Berdasarkan gambar 6.1. angka kejadian kasus DBD tertinggi di Kota Banda Aceh adalah pada tahun 2024 yang terjadi pada bulan Desember dengan total 84 dan kasus terendah terjadi pada tahun 2022 yaitu terjadi di bulan maret dengan total 3 kasus. Penyakit DBD masih merupakan tantangan serius bagi Kesehatan Masyarakat di Indonesia hingga saat ini. Di antara 30 Negara yang mengalami

endemic Demam *dengue*, Indonesia menempati urutan kedua terbanyak dalam jumlah kasus, sekaligus menjadi negara dengan insiden tertinggi di kawasan Asia Tenggara (Kolegium Dokter Indonesia, 2024).

Berdasarkan hasil penelitian, Kasus Demam Berdarah Tertinggi di Kota Banda Aceh terjadi pada bulan Desember tahun 2024 yaitu sebanyak 84 kasus dan kasus terendah terjadi pada bulan Maret tahun 2022 yaitu sebanyak 3 kasus. Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kota Banda Aceh tahun 2022-2024 mengalami pola yang fluktuatif. Kasus DBD umumnya terjadi pada bulan Januari, September, Oktober, November dan Desember. Pelaporan kasus DBD paling sering terjadi pada bulan Oktober sampai Desember dan menjadi pelaporan kasus DBD tertinggi sepanjang 2022-2024. Pada tahun 2022, Kota Banda Aceh menduduki peringkat kedua sebagai penyumbang angka kesakitan Demam Berdarah per 100.000 penduduk yaitu 1,31 % dan peringkat pertama di duduki oleh kota Sabang yaitu sebesar 1,63 % per 100.000 penduduk.

Pada tahun 2022 di Kota Banda Aceh terjadi kasus DBD sebanyak 366 dengan jumlah kematian 6 orang. Pada tahun ini, kasus DBD tertinggi terjadi pada bulan November yaitu sebanyak 64 kasus dan kasus terendah terjadi pada bulan Maret yaitu hanya terjadi 3 kasus. Pada tahun 2023 di Kota Banda Aceh terjadi kasus DBD sebanyak 269 kasus, pada tahun ini mengalami penurunan kasus dibandingkan tahun sebelumnya. Pada tahun 2023, kasus DBD tertinggi terjadi pada bulan Januari yaitu sebanyak 64 kasus dan kasus terendah terjadi pada bulan Agustus yaitu hanya terjadi 6 kasus.

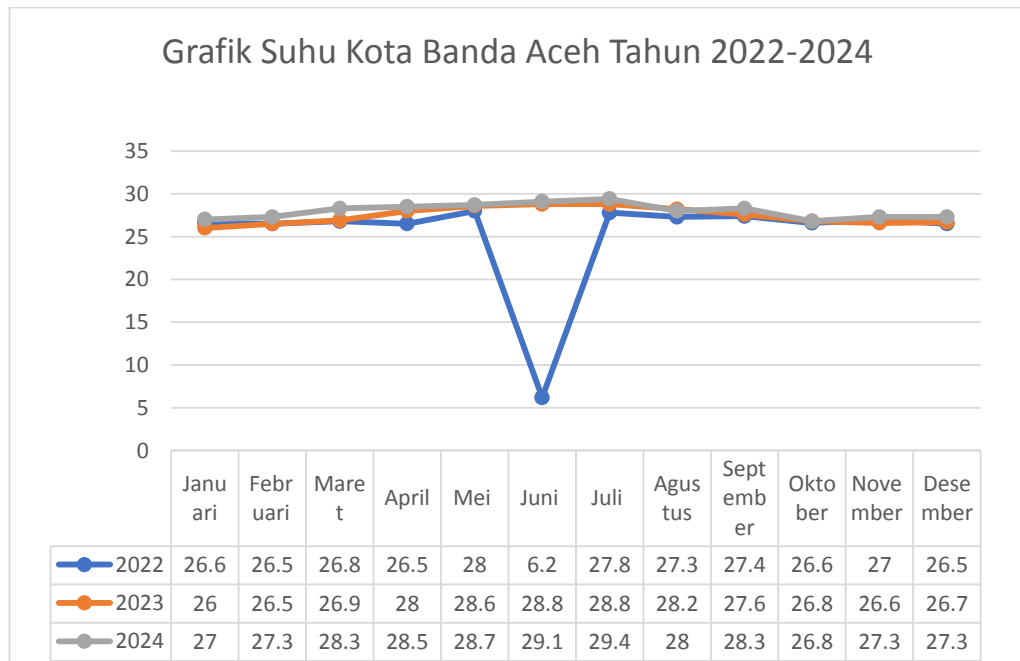
Pada tahun 2024 di Kota Banda Aceh terjadi kasus DBD sebanyak 400 kasus dan kasus ini mengalami kenaikan dibandingkan tahun sebelumnya. Pada tahun 2024, kasus DBD tertinggi terjadi pada bulan Desember yaitu sebanyak 84 kasus dan menjadi kasus tertinggi perbulan sepanjang 2022 sampai 2024, kemudian kasus terendah berada pada bulan April dan Mei yaitu sebanyak 10 kasus. Sepanjang 2022 sampai 2024 kasus kematian akibat DBD di Kota Banda Aceh mencapai 10 orang, tahun 2022 menjadi tahun paling sering melaporkan kematian akibat DBD tersebut. Wilayah Kecamatan di Kota Banda Aceh yang paling sering melaporkan kejadian DBD adalah Kecamatan Meuraxa, Di sepanjang 2022-2024 Meuraxa sudah melaporkan kasus DBD sebanyak 196. Kemudian di susul dengan kecamatan Kuta alam, Jaya Baru dan Banda Raya.

Kenaikan dan penurunan kasus pada tahun 2022-2024 mengalami fluktuasi dimana pada tahun 2022 kasus naik sebanyak 366 kasus hal ini terjadi kenaikan dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Kemudian pada tahun 2023 kasus mengalami penurunan yaitu dengan total kasus sebanyak 269 dan pada tahun 2024 kasus Kembali melonjak naik yaitu dengan total kasus sebanyak 400. Jika di lihat dari tahun 2022-2024 dan di bandingkan dengan faktor iklimnya ternyata dapat diketahui bahwa pada tahun 2024 terjadi frekuensi curah hujan yang meningkat dari pada tahun-tahun sebelumnya, dibeberapa penelitian menyebutkan bahwa jika curah hujan meningkat maka akan banyak tempat perindukan bagi nyamuk hal ini yang dapat meningkatkan risiko kejadian DBD.

2. Analisis Deskriptif Suhu di Kota Banda Aceh tahun 2022-2024

Berdasarkan hasil analisis, Suhu kota Banda Aceh tahun 2022-2024

dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 6.2 Suhu Kota Banda Aceh tahun 2022-2024

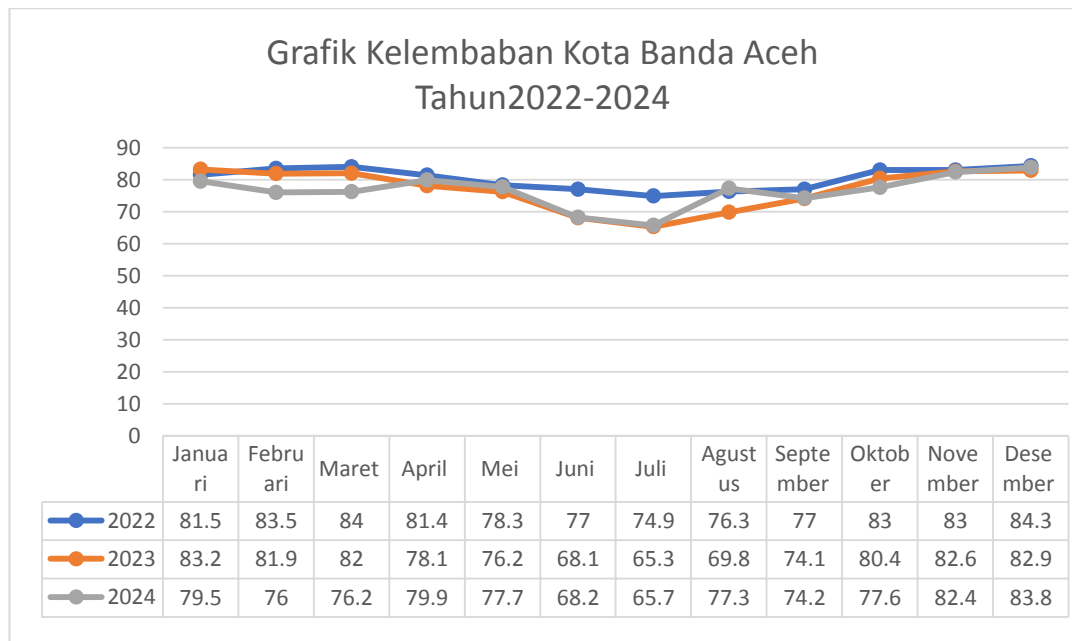
Berdasarkan gambar 6.2 menunjukkan bahwa, Suhu terendah terjadi pada bulan Juni tahun 2022 yaitu 6,2° C. Puncak tertinggi suhu terjadi pada bulan Agustus tahun 2024 yaitu 29,4° C. Suhu di kota Banda Aceh memiliki pola yang sama yaitu mengalami penurunan yang stabil. Berdasarkan hasil penelitian, Di Kota Banda Aceh rata-rata suhu udara bervariasi sepanjang tahun 2022-2024. Suhu di Kota Banda Aceh umumnya berada pada rentang 26-29,4° C. Puncak suhu tertinggi terjadi pada bulan Agustus 2024 yaitu 29,4°C dan suhu terendah terjadi pada bulan Juni tahun 2022 yaitu 6,2° C.

Suhu udara berpengaruh terhadap kenaikan kasus DBD, Ini diakibatkan karena kenaikan suhu akan mempengaruhi peningkatan jumlah virus dengan mempersingkat periode inkubasi ekstrinsik dan mempersingkat siklus gonotropik

pada nyamuk. Pada suhu diatas 20° C yaitu dalam rentang 22-27° C dapat meningkatkan risiko penularan DBD. Namun, risikonya akan menurun dikarenakan nyamuk *Aedes aegypti* Dewasa mati pada suhu diatas 36° C (Nugraha et al., 2021).

3. Analisis Deskriptif Kelembaban Kota Banda Aceh Tahun 2022-2024

Berdasarkan hasil penelitian, Kelembaban kota Banda Aceh dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 6.3 Kelembaban Kota Banda Aceh tahun 2022-2024

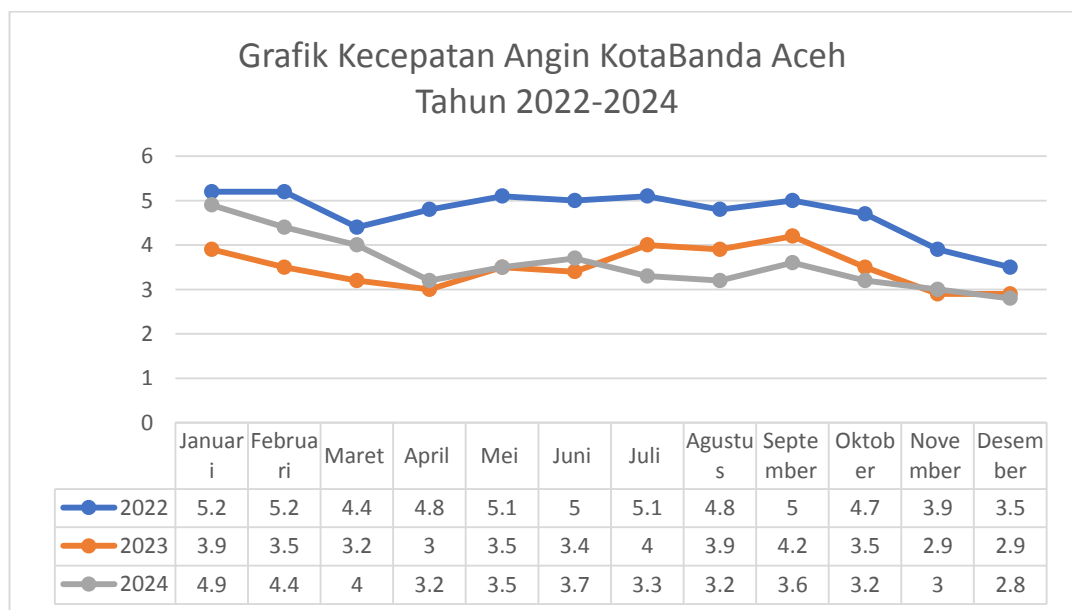
Berdasarkan gambar 6.3 menunjukkan bahwa, Kelembaban terendah terjadi pada bulan Agustus pada tahun 2023 yaitu 65,3 %. Puncak tertinggi kelembaban terjadi pada bulan Desember yaitu 84,3 %. Kelembaban di Kota Banda Aceh, memiliki pola yang mirip yaitu terjadi kenaikan pada bulan Oktober, November, Desember pada tahun 2022-2024.

Berdasarkan hasil penelitian, Kota Banda Aceh memiliki rata-rata kelembaban yang bervariasi pada tahun 2022-2024 dan tampak stabil. Kelembaban di Kota Banda Aceh umumnya berkisar antara 68-89,9 % dengan puncak kelembaban tertinggi terjadi pada bulan Desember 2024 dengan kelembaban mencapai 65,3 %.

Secara teori, kelembaban di antara 60 – 80% adalah yang paling optimal untuk mendukung proses embriosasi dan meningkatkan ketahanan jentik nyamuk. Namun, nyamuk akan mati jika kelembaban dibawah 60 % hal ini karena kelembaban di bawah 60 % dapat mempengaruhi umur nyamuk karena mempengaruhi system pernafasannya (Wijirahayu & Sukei, 2019)

4. Analisis Deskriptif Kecepatan Angin Kota Banda Aceh Tahun 2022-2024

Berdasarkan hasil penelitian, Kecepatan angin kota Banda Aceh dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 6.4 Kecepatan angin Kota Banda Aceh tahun 2022-2024

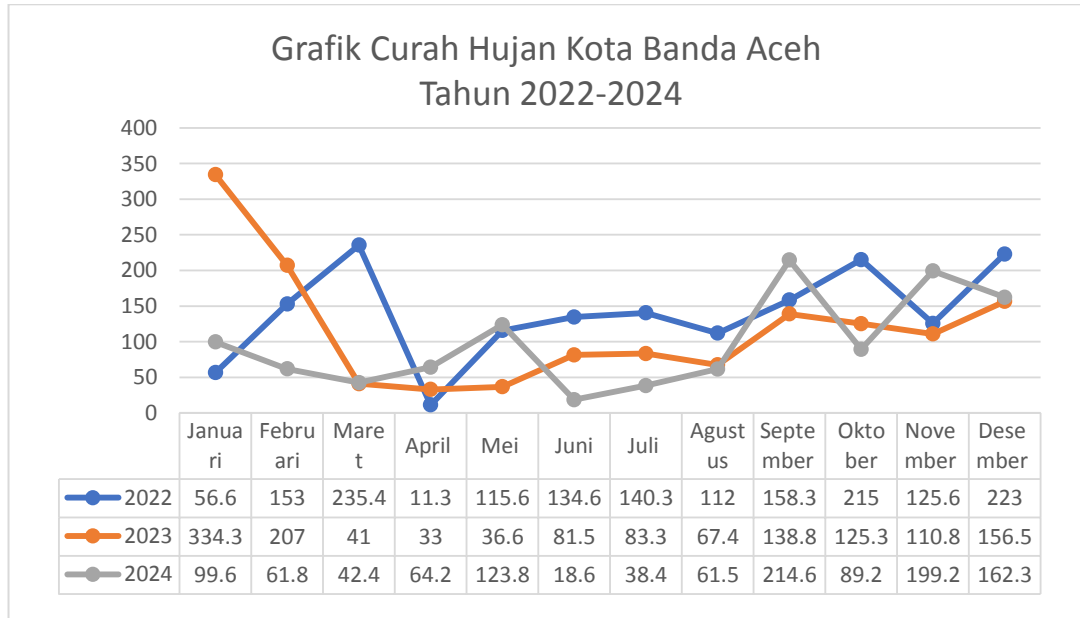
Berdasarkan gambar 6.4 menjelaskan bahwa kecepatan angin terendah terjadi pada bulan Desember tahun 2024 yaitu 2,8 knot. Puncak tertinggi terjadi pada bulan Februari dan maret yaitu 5,2 knot. Kecepatan angin di Kota Banda Aceh memiliki pola yang hampir mirip yaitu terjadi penurunan yang signifikan terjadi pada bulan September, Oktober, November, Desember pada tahun 2022-2024.

Berdasarkan hasil penelitian, Di Kota Banda Aceh rata-rata Kecepatan Angin bervariasi antar bulan namun cenderung menurun pada bulan September sampai Desember di sepanjang tahun 2022-2024. Kecepatan angin di Kota Banda Aceh umumnya berkisar antara 2,8 sampai 5,2 knot. Puncak tertinggi frekuensi kecepatan angin terjadi pada bulan Januari dan Maret tahun 2022 dan kecepatan angin terendah terjadi pada bulan Desember tahun 2024 yaitu 2,8 knot.

Hasil Penelitian (Muhammad Dimas Setyadi, Desembra Lisa, 2023) Semakin rendah kecepatan angin, maka kejadian DBD akan semakin tinggi. Persebaran serta jarak terbang nyamuk dapat dipengaruhi oleh kecepatan angin, apabila kecepatan angin 11-14 m/detik atau 22-28 knot maka akan menghambat terbang nyamuk. Kecepatan angin yang paling ideal bagi nyamuk adalah pada saat matahari terbit dan tenggelam baik didalam maupun diluar rumah dan kecepatan angin juga berpengaruh pada masa perkawinan nyamuk.

5. Analisis Deskriptif Curah Hujan Kota Banda Aceh Tahun 2022-2024

Berdasarkan hasil penelitian, Curah hujan kota Banda Aceh dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 6.5 Curah hujan kota Banda Aceh tahun 2022-2024

Berdasarkan gambar 6.5 menjelaskan bahwa frekuensi terendah curah hujan di kota Banda Aceh terjadi pada bulan April tahun 2022 yaitu 11,3 mm. Puncak tertinggi curah hujan terjadi pada bulan Januari yaitu 334,3 mm. Curah hujan di Kota Banda Aceh memiliki Pola penurunan curah hujan yang mirip yaitu adanya penurunan yang sama pada bulan April. Pola kenaikan curah hujan terjadi pada Agustus, September, Oktober. Namun secara keseluruhan, Curah hujan bergerak secara acak fluktuatif.

Berdasarkan hasil penelitian, Di Kota Banda Aceh rata-rata frekuensi curah hujan sepanjang 2022-2024 memiliki pola yang bervariasi dan cenderung mengalami peningkatan pada bulan September, Oktober dan Desember kemudain

mengalami penurunan pada bulan April. Puncak tertinggi frekuensi curah hujan terjadi pada bulan Januari tahun 2023 yaitu 334,3 mm kemudian disusul oleh bulan September 2024 yaitu 214,6 mm. Curah hujan terendah terjadi pada bulan April 2023 yaitu 33 mm.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Tuuk et al., 2021) menjelaskan bahwa, Perindukan nyamuk cenderung muncul lebih banyak pada musim dengan curah hujan tinggi. Namun, keberadaan tempat perindukan ini dapat terganggu atau bahkan terhapus akibat hujan deras yang terjadi secara berlebihan. Kejadian DBD dapat meningkat seiring dengan fluktuasi intensitas curah hujan setiap bulannya. Curah hujan yang tinggi dan berlangsung lama berpotensi menyebabkan larva nyamuk hanyut dan berpindah lokasi ke habitatnya.

Curah hujan memiliki pengaruh yang sangat beragam terhadap jumlah vector, hal ini tergantung pada rata-rata curah hujan, kondisi geografis wilayah setempat dan jenis habitat di wilayah tertentu (Asmuni et al., 2020). Curah hujan yang tinggi, lebih dari 200 mm dapat menstabilkan kepadatan Nyamuk *aedes* dan cenderung meningkat saat musim hujan tiba (Wanti et al., 2019).

6.1.2 Hasil dan Pembahasan Analisis Bivariat

6.1.2.1. Suhu

1. Uji Hipotesis (uji t regresi linear)

Berdasarkan hasil analisis Bivariat uji t, Dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 6.2 Prediksi kejadian DBD berdasarkan proyeksi suhu

Variabel	r	R ²	Persamaan garis	P value
Kejadian DBD	.029	.001	Kejadian DBD= 33.723+ -.185 (Suhu)	.866

Sumber: Data sekunder yang telah diolah 2025

Pada tabel 6.2 diketahui bahwa terdapat hubungan yang sangat lemah dan positif antara suhu dengan kejadian DBD, dengan nilai keeratan hubungan sebesar 0.029. Nilai koefisien determinasi yang sangat rendah yaitu sebesar 0.001 (0.1%) menunjukkan bahwa variabel suhu hampir tidak memiliki kemampuan untuk memprediksi kejadian DBD. Uji statistic menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan antarasuhu dengan kejadian DBD, dengan nilai p value yang sangat tinggi yaitu 0.866. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa suhu bukan merupakan faktor yang penting dalam menentukan kejadian DBD.

6.1.2.2 Kelembaban

1. Uji Hipotesis (uji t regresi linear sederhana)

Berdasarkan hasil analisis Bivariat uji t, Dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 6.3 Prediksi kejadian DBD berdasarkan proyeksi kelembaban

Variabel	r	R ²	Persamaan garis	P value
Kejadian DBD	.460	.211	Kejadian DBD= -128.440 + 2.016 (Kelembaban)	.005

Sumber: Data sekunder yang telah diolah 2025

Pada tabel 6.3 diketahui bahwa terdapat hubungan yang lemah dan positif antara kelembaban dengan kejadian DBD, dengan nilai keeratan hubungan sebesar 0.460. Artinya semakin tinggi kelembaban, maka semakin tinggi pula kejadian DBD. Berdasarkan koefisien determinasi, variabel kelembaban dapat memprediksi sekitar 21.1 % variasi kejadian DBD, hal ini menunjukkan kelembaban memiliki kontribusi yang cukup dalam mempengaruhi kejadian DBD. Hasil uji statistic menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan antara kelembaban dan kejadian DBD, dengan nilai p value 0.005 sehingga dapat disimpulkan bahwa kelembaban merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kejadian DBD.

6.1.2.3 Kecepatan Angin

1. Uji Hipotesis (uji t regresi linear sederhana)

Berdasarkan hasil analisis Bivariat uji t, Dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 6.4 Prediksi kejadian DBD berdasarkan proyeksi kecepatan angin

Variabel	r	R ²	Persamaan garis	P value
Kejadian DBD	.224	.050	Kejadian DBD= 55.130 + -6.716 (Kecepatan angin)	.190

Sumber: Data sekunder yang telah diolah 2025

Pada tabel 6.4 diketahui bahwa terdapat hubungan yang lemah dan positif antara kecepatan angin dengan kejadian DBD, dengan nilai keeratan sebesar 0.0224. Nilai koefisien determinasi yang rendah menunjukkan bahwa variabel kecepatan angin hanya dapat memprediksi sekitar 5 % variasi kejadian DBD. Hasil statistic menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan antara kecepatan angin dengan kejadian DBD dengan p value 0.190. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa kecepatan angin tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kejadian DBD.

6.1.2.4 Curah Hujan

1. Uji Hipotesis (uji t regresi linear sederhana)

Berdasarkan hasil analisis Bivariat uji t, Dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 6.5 Tabel prediksi kejadian DBD berdasarkan proyeksi curah hujan

Variabel	r	R ²	Persamaan garis	P value
Kejadian DBD	.505	.255	Kejadian DBD= 9.652 + .161(curah hujan)	.002

Sumber: Data sekunder yang telah diolah 2025

Pada tabel 6.5 diketahui bahwa terdapat hubungan yang sedang dan berpola positif antara curah hujan dan kejadian DBD, dengan nilai keeratan hubungan sebesar 0.505. Berdasarkan koefisien determinasi variabel curah hujan dapat memprediksi sekitar 25.5 % kejadian DBD, hal ini menunjukkan bahwa curah hujan memiliki kontribusi yang cukup berarti dalam mempengaruhi kejadian DBD. Hasil uji statistic menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara curah hujan dengan kejadian DBD, dengan nilai p value 0.002 sehingga dapat disimpulkan bahwa curah hujan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kejadian DBD.

6.1.3 Hasil dan Pembahasan Analisis Multivariat

1. Uji Hipotesis secara parsial (Uji t regresi linear berganda)

Berdasarkan hasil analisis Multivariat uji t, Dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 6.6 Prediksi kejadian DBD berdasarkan proyeksi suhu, kelembaban, kecepatan angin dan curah hujan

Variabel	r	R ²	Persamaan garis	P value
Suhu	.616	.379	-54.266 + 0.012(suhu)	.004
Kelembaban	.616	.379	-54.266 + 0.278(kelembaban)	.004
Kecepatan angin	.616	.379	-54.266 + -.245(kecepatan angin)	.004
Curah hujan	.616	.379	-54.266 + 0.390(curah hujan)	.004

Sumber: Data sekunder yang telah diolah 2025

Pada tabel 6.6 diketahui bahwa terdapat hubungan yang kuat dan positif antara variabel suhu, kelembaban, kecepatan angin dan curah hujan dengan kejadian DBD, dengan nilai keeratan hubungan sebesar 0.616. Berdasarkan koefisien determinasi, variabel suhu, kelembaban, kecepatan angin, dan curah hujan secara Bersama-sama dapat memprediksi sekitar 37.9% variasi kejadian DBD, hal ini menunjukkan bahwa faktor-faktor lingkungan ini memiliki kontribusi yang cukup berarti dalam mempengaruhi kejadian DBD. Hasil uji statistic juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel suhu, kelembaban, kecepatan angin dan curah hujan secara bersama-sama terhadap kejadian DBD, dengan nilai p value 0.004. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut bersama-sama berperan penting dalam mempengaruhi kejadian DBD.

2. Pengaruh Suhu Terhadap kejadian DBD

Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa variabel Suhu memiliki nilai signifikan sebesar 0.936. Nilai $p = 0.936 > 0.05$ Hal ini berarti H_0 diterima dan H_a ditolak, yang artinya variabel Suhu tidak berpengaruh terhadap Kejadian DBD Di Kota Banda Aceh tahun 2022-2024.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Muhammad Dimas Setyadi, Desembra Lisa, 2023) di Kota Administrasi Jakarta Timur yang menyatakan bahwa Suhu tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kejadian DBD dengan $p = 0,869$. Hasil tersebut menunjukkan hubungan yang lemah dan berpola positif artinya semakin bertambah suhu udara maka kejadian DBD akan semakin berkurang.

Suhu yang rendah dan Kelembaban yang tinggi dapat meningkatkan ketahanan hidup nyamuk betina bahkan dua kali lipat jika dibandingkan dengan suhu yang tinggi (Delatte et al., 2009) dalam (Lestari et al., 2023). Berdasarkan gambar 6.2 dapat dilihat bahwa suhu di Kota Banda Aceh relative rendah dan stabil, namun pada rentang suhu tersebut tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap kejadian DBD.

3. Pengaruh Kelembaban Terhadap Kejadian DBD

Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa variabel Kelembaban memiliki nilai signifikan sebesar 0.096. Nilai $p = 0.096 > 0.05$ Hal ini berarti H_0 diterima dan H_a ditolak, yang artinya variabel Kelembaban tidak berpengaruh terhadap Kejadian DBD Di Kota Banda Aceh tahun 2022-2024.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Tumey et al., 2020) yang menjelaskan bahwa tidak adanya hubungan yang signifikan antara kelembaban dengan kejadian DBD dengan nilai $p = 0.153 > 0.05$. Kelembaban tidak terlalu berpengaruh terhadap kenaikan kasus DBD karenanya masih ada faktor lain yang lebih mempengaruhi seperti keadaan lingkungan fisik rumah yaitu adanya ventilasi udara, tanaman disekitar halaman rumah, serta perilaku orang di dalam rumah.

Kelembaban yang tinggi 60-80 % dapat memicu mengoptimalkan pertumbuhan atau proses embriosasi sehingga dapat meningkatkan ketahanan jentik nyamuk. Sementara itu, kelembaban di bawah 60 % tubuh nyamuk akan mengalami penguapan sehingga umur nyamuk tidak akan bertahan lama. Jika dilihat dari hasil penelitian ini pada gambar 6.3 dapat dilihat kelembaban di Kota Banda Aceh termasuk dalam kelembaban yang tinggi, Namun kelembaban yang tinggi tersebut justru tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kasus DBD.

3. Pengaruh Kecepatan Angin Terhadap Kejadian DBD

Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa variabel Kecepatan Angin memiliki nilai signifikan sebesar 0.108. Nilai $p = 0.108 > 0.05$ Hal ini berarti H_0 diterima dan H_a ditolak, yang artinya variabel Kecepatan Angin tidak berpengaruh terhadap Kejadian DBD Di Kota Banda Aceh tahun 2022-2024.

Hasil penelitian ini sejalan dengan (Pascawati et al., 2019) bahwa kecepatan angin tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kejadian DBD dengan nilai $p = 0.636 > 0.05$. Hasil yang tidak signifikan pada penelitian tersebut di sebabkan oleh

faktor jarak rumah antar penduduk yang sangat dekat sehingga hubungan kecepatan angin dalam penyebaran vector menjadi sangat kecil. Menurut (Nagoshi) Kecepatan angin dapat mempengaruhi kasus DBD hal ini karena jika angin di suatu daerah tenang dan kecepatan angin nya melaju lambat maka jangkauan nyamuk akan semakin jauh, Penularan virus *dengue* akan semakin meluas jika jangkauan nyamuk semakin jauh.

Sementara itu, pada penelitian ini, jika di lihat dari gambar 6.4 bahwa grafik kecepatan angin cenderung stabil dan menurun jika ada kenaikan dan penurunan tidak terjadi secara ekstrem. Kestabilan dan angin yang lambat pada penelitian ini justru tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kasus DBD, Hal seperti ini mungkin dapat terjadi karena pola terbang nyamuk di daerah Kota Banda Aceh yang lebih suka terbang dalam jarak yang dekat dan tidak terlalu terpengaruh oleh angin yang ringan, nyamuk biasanya terbang hanya beberapa meter dari habitatnya seperti di bak air, pot, dan penampungan air lainnya di sekitar rumah.

4. Pengaruh Curah Hujan Terhadap Kejadian DBD

Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa variabel Curah Hujan memiliki nilai Signifikan sebesar 0.022. Nilai $p = 0.022 < 0.05$ Hal ini berarti H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang artinya variabel Curah Hujan berpengaruh terhadap Kejadian DBD Di Kota Banda Aceh tahun 2022-2024.

Penelitian ini sejalan dengan (Sandy, 2024) yang menyatakan adanya asosiasi signifikan antara curah hujan dengan kasus DBD ($p = 0.043$). Curah Hujan memiliki pengaruh positif terhadap kejadian DBD, dimana semakin tinggi curah hujan maka

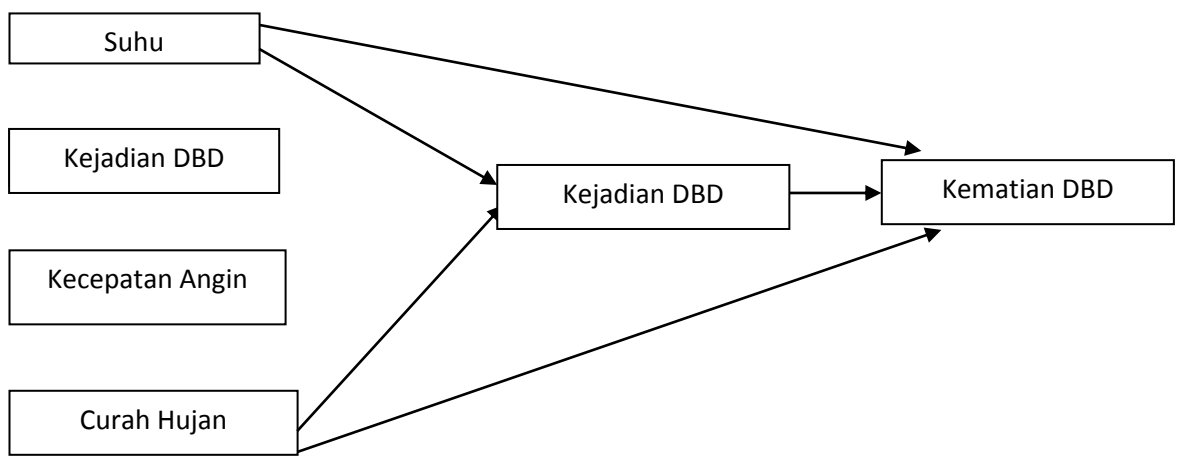
semakin tinggi pula kasus DBD. Populasi nyamuk *Aedes aegypti* tergantung pada ketersediaan habitat perkembangbiakannya. Populasi akan meningkat jika terdapat curah hujan, Sehingga kejadian DBD sering meingkat seiring meningkatnya curah hujan.

Perilaku manusia juga dapat mendukung peningkatan kasus DBD yaitu tidak melakukan pola hidup sehat, Pada saat curah hujan tinggi otomatis aktivitas manusia lebih banyak di dalam ruangan, mereka menerapkan perilaku sedentary dan sering kali mengabaikan keadaan sekitar. Pada saat curah hujan tinggi, tentu akan menyebabkan banyak tempat perindukan nyamuk, Jika perilaku manusia yang abai dengan tidak peduli dengan lingkungan misalnya membiarkan genangan air menjadi tempat perindukan nyamuk, menumpuk sampah bekas, tidak menguras bak mandi, menumpuk pakaian bekas pakai dan lainnya hal ini yang dapat menyebabkan peningkatan penyebaran kasus DBD.

Kondisi topografi Banda Aceh dapat mendukung penyebaran DBD, ini karena karakteristik wilayahnya yang Sebagian besar adalah dataran rendah dengan banyak aliran sungai, rawa, dan pantai. Banda Aceh merupakan Kota yang beriklim tropis dan bercurah hujan tinggi, faktor-faktor tersebut dapat memicu persebaran kasus DBD yang lebih luas dengan kasus yang lebih tinggi. Berdasarkan hasil penelitian dapat di simpulkan bahwa semakin tinggi curah hujan, maka akan diikuti juga dengan meningkatnya kasus DBD, dapat dilihat pada gambar 6.1 bahwa Curah hujan yang tinggi terjadi pada bulan Desember 2024 diikuti dengan kasus DBD yang tinggi yaitu sebesar 64 kasus, dan begitu juga yang terjadi pada Desember 2024.

6.1.4 Path Analisis (Analisis Jalur)

Path Analisis merupakan bagian yang lebih lanjut dari analisis regresi. Analisis path dapat menguji apakah ada pengaruh langsung yang diberikan oleh variabel bebas terhadap variabel terikat dan juga dapat menguji tentang pengaruh tidak langsung yang diberikan variabel bebas melalui variabel *intervening* terhadap variabel terikat.



Gambar 6.6 Analisis Path

Berdasarkan gambar diatas, dapat di rumuskan hipotesis umum yang akan diajukan dalam analisis path, yaitu adanya hubungan atau pengaruh langsung antara variabel suhu kelembaban, kecepatan angin, curah hujan melalui kejadian DBD terhadap kasus Kematian akibat DBD di Kota Banda Aceh tahun 2022-2024. Sementara itu Hipotesis yang akan di uji adalah:

1. Pengaruh Suhu, Kelembaban, Kecepatan angin, Curah hujan, Terhadap Kejadian DBD
2. Pengaruh Suhu, Kelembaban, Kecepatan angin, Curah hujan, dan Kejadian DBD terhadap Kematian DBD

3. Pengaruh melalui Suhu, Kelembaban, Kecepatan angin, Curah hujan terhadap Kematian DBD

Dalam analisis path, ada dua cara menghitung Koefisien jalur yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Koefisien Jalur Model I

Tabel 6.7 Hasil koefisien jalur I

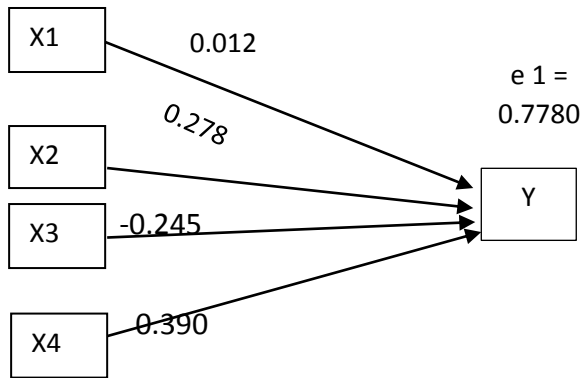
Variabel	r	R ²	Persamaan garis	P value
Suhu	.616	.379	-54.266 + .077(suhu)	.424
Kelembaban	.616	.379	-54.266 + 1.219(kelembaban)	.936
Kecepatan angin	.616	.379	-54.266 + -7.342(kecepatan angin)	.096
Curah hujan	.616	.379	-54.266 + .124(curah hujan)	.022

Sumber: Data Sekunder yang diolah, 2025

Berdasarkan tabel 6.7 diatas, dapat diketahui adanya hubungan yang kuat dan positif antara variabel suhu, kelembaban, kecepatan angin dan curah hujan dengan kejadian DBD, Dengan nilai keeratan yaitu sebesar 0.616. Berdasarkan koefisien model I variabel suhu, kelembaban, kecepatan angin dan curah hujan dapat memprediksi sekitar 37.9% variasi kejadian DBD. Selain itu dapat dilihat bahwa tidak adanya pengaruh antara suhu, kelembaban, dan kecepatan angin dengan p value > 0.05. Namun adanya pengaruh antara curah hujan dengan kejadian DBD dengan p value < 0.05. Sementara itu, nilai dari e1 (Koefisien jalur model I) dihasilkan dari rumus $e1 = \sqrt{1-R^2} = \sqrt{1-0.379} = 0.7880$.

Dengan hasil e1 tersebut maka diperoleh diagram jalur koefisien model I sebagai berikut:

Gambar 6.7 Jalur Koefisien Model I



2. Koefisien Jalur Model II

Tabel 6.10 Koefisien Model II

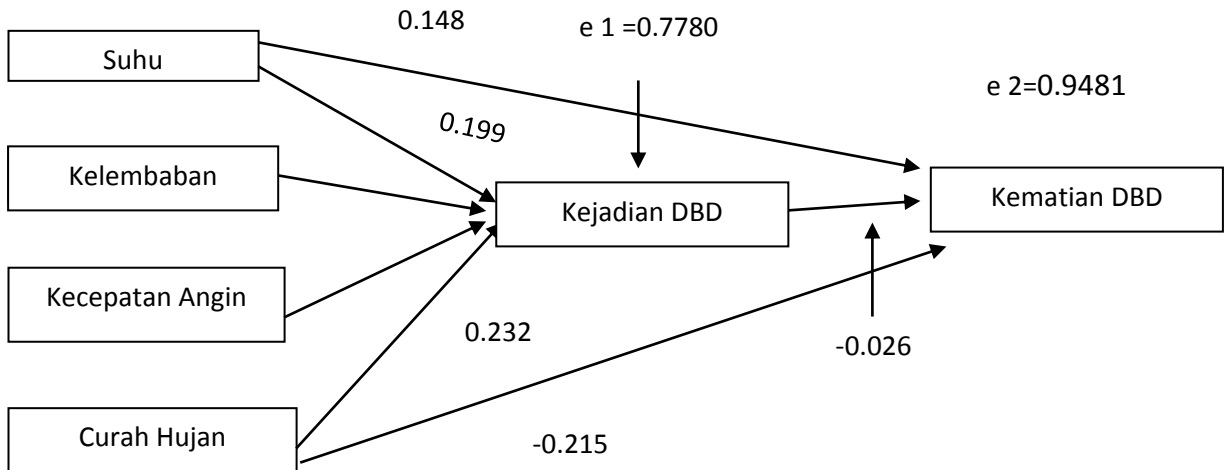
Variabel	r	R ²	Persamaan garis	P value
Suhu	.318	.101	-2.245+ .023(suhu)	.428
Kelembaban	.318	.101	-2.245+ .021(kelembaban)	.345
Kecepatan angin	.318	.101	-2.245 + .170(kecepatan angin)	.228
Curah hujan	.318	.101	-2.245 + -.002(curah hujan)	.326
Kejadian DBD	.318	.101	-2.245 + -.001 (kejadian DBD)	.907

Sumber: Data Sekunder yang telah diolah, 2025

Berdasarkan tabel 6.9 diatas, dapat diketahui adanya hubungan yang lemah dan positif antara variabel suhu, kelembaban, kecepatan angin dan curah hujan dengan kejadian DBD, Dengan nilai keeratan yaitu sebesar 0.318. Berdasarkan koefisien model I variabel suhu, kelembaban, kecepatan angin dan curah hujan dapat memprediksi sekitar 10.1% variasi kejadian DBD. Selain itu dapat dilihat bahwa tidak adanya pengaruh antara suhu, kelembaban, kecepatan angin, dan kejadian DBD terhadap Kematian DBD dengan p value > 0.05. Sementara itu, nilai dari e1 (Koefisien jalur model I) dihasilkan dari rumus $e1 = \sqrt{1-R^2} = \sqrt{1-0.101} = 0.9481$.

Dengan hasil e2 tersebut maka diperoleh diagram jalur koefisien model I sebagai berikut:

Gambar 6.8 Koefisien Jalur II



6.1.4 Uji Hipotesis dan Pembuatan Kesimpulan

1. Analisis pengaruh Suhu, Kelembaban, Kecepatan Angin terhadap Kejadian DBD
 Dari analisis tersebut diperoleh nilai $p > 0.05$ dapat disimpulkan secara tidak langsung tidak terdapat pengaruh signifikan Suhu, Kelembaban, Kecepatan angin terhadap Kejadian DBD.
2. Analisis pengaruh Curah Hujan terhadap Y
 Dari analisis tersebut diperoleh nilai p Curah Hujan sebesar $0.022 < 0.05$ dapat disimpulkan secara langsung terdapat pengaruh signifikan X4 terhadap Y.
3. Analisis Pengaruh Suhu, Kelembaban, Kecepatan Angin, Curah Hujan terhadap Kematian DBD dari analisis Tersebut diperoleh nilai $p > 0.05$ dapat disimpulkan secara tidak langsung tidak terdapat pengaruh signifikan Suhu, kelembaban, kecepatan angin dan curah hujan terhadap Kejadian DBD.

4. Analisis Pengaruh Y terhadap Z dari analisis yang diperoleh nilai signifikan $0.907 > 0.05$ secara tidak langsung tidak terdapat pengaruh signifikan Y terhadap Z.
5. Analisis Pengaruh Suhu melalui Kejadian DBD Terhadap Kematian DBD diketahui nilai tidak langsung sebesar 0.134. Dapat disimpulkan bahwa nilai tidak langsung lebih kecil dibandingkan nilai langsung. Hal ini berarti secara tidak langsung suhu melalui kejadian DBD tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap kematian DBD.
6. Analisis Pengaruh Kelembaban terhadap Kematian dari analisis diperoleh nilai tersebut nilai $p = 0.345 > 0.05$ dapat disimpulkan secara tidak langsung tidak terdapat pengaruh signifikan Kelembaban Terhadap Kejadian DBD.
7. Analisis Pengaruh Kecepatan Angin terhadap kematian DBD dari analisis diperoleh nilai tersebut nilai $p = 0.228 > 0.05$ secara tidak langsung tidak terdapat pengaruh signifikan Kecepatan angin Terhadap Kejadian DBD.
8. Analisis Pengaruh Curah hujan terhadap Kematian DBD dari analisis diperoleh nilai tersebut nilai $p = 0.326 > 0.05$ secara tidak langsung tidak terdapat pengaruh signifikan Curah hujan terhadap Kejadian DBD.
9. Analisis Pengaruh Kejadian DBD terhadap Kematian DBD dari analisis yang diperoleh nilai $p = 0.907 > 0.05$ secara tidak langsung tidak terdapat pengaruh signifikan Kejadian DBD terhadap Kematian DBD.
10. Analisis Pengaruh suhu melalui Kejadian DBD Terhadap Kematian DBD diketahui pengaruh langsung yang diberikan suhu terhadap kejadian DBD sebesar 0.148. Sedangkan pengaruh tidak langsung suhu melalui Kejadian DBD terhadap kematian DBD adalah perkalian antara nilai beta suhu terhadap kejadian DBD dengan nilai

beta kejadian DBD Terhadap kematian DBD yaitu $0.012 \times -0.026 = -0.014$. Pengaruh total yang diberikan suhu terhadap kematian DBD adalah pengaruh langsung ditambah dengan pengaruh tidak langsung, yaitu $0.148 + -0.014 = 0.134$. di dapatkan hasil nilai pengaruh langsung sebesar 0.148 dan nilai tidak langsung sebesar 0.134. Dapat disimpulkan bahwa nilai tidak langsung lebih kecil dibandingkan nilai langsung. Hal ini berarti secara tidak langsung Suhu melalui kejadian DBD tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap Kematian DBD.

11. Analisis Pengaruh kelembaban melalui kejadian DBD Terhadap kematian DBD diketahui pengaruh langsung yang diberikan kelembaban terhadap kejadian DBD sebesar 0.199. Sedangkan pengaruh tidak langsung kelembaban melalui kejadian DBD terhadap kematian DBD adalah perkalian antara nilai beta kelembaban terhadap kejadian DBD dengan nilai beta kejadian DBD Terhadap kematian DBD yaitu $0.278 \times -0.026 = 0.252$. Pengaruh total yang diberikan Kelembaban terhadap kematian DBD adalah pengaruh langsung ditambah dengan pengaruh tidak langsung, yaitu $0.199 + 0.252 = 0.451$. di dapatkan hasil nilai pengaruh langsung sebesar 0.199 dan nilai tidak langsung sebesar 0.252. Dapat disimpulkan bahwa nilai tidak langsung lebih besar dibandingkan nilai langsung. Hal ini berarti secara tidak langsung kelembaban melalui kejadian DBD mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap Kematian DBD.

12. Analisis Pengaruh kecepatan angin melalui kejadian DBD terhadap kematian DBD diketahui pengaruh langsung yang diberikan Kecepatan angin terhadap kejadian DBD sebesar 0.232. Sedangkan pengaruh tidak langsung kecepatan angin melalui kejadian DBD terhadap kematian DBD adalah perkalian antara nilai beta kecepatan

angin terhadap kejadian DBD dengan nilai beta Kejadian DBD Terhadap kematian DBD yaitu $-0.245 \times -0.026 = 0.006$. Pengaruh total yang diberikan X1 terhadap Z adalah pengaruh langsung ditambah dengan pengaruh tidak langsung, yaitu $0.232 + 0.006 = 0.238$. di dapatkan hasil nilai pengaruh langsung sebesar 0.232 dan nilai tidak langsung sebesar 0.006. Dapat disimpulkan bahwa nilai tidak langsung lebih kecil dibandingkan nilai langsung. Hal ini berarti secara tidak langsung kecepatan angin melalui kejadian DBD tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kematian DBD.

13. Analisis Pengaruh Curah hujan melalui kejadian DBD Terhadap kematian DBD diketahui pengaruh langsung yang diberikan curah hujan terhadap kejadian DBD sebesar -0.215. Sedangkan pengaruh tidak langsung curah hujan melalui kejadian DBD terhadap kematian DBD adalah perkalian antara nilai beta curah hujan terhadap kejadian DBD dengan nilai beta kejadian DBD Terhadap kematian DBD yaitu $0.390 \times -0.026 = -0.010$. Pengaruh total yang diberikan curah hujan terhadap kematian DBD adalah pengaruh langsung ditambah dengan pengaruh tidak langsung, yaitu $-0.215 + -0.010 = -0.225$. Di dapatkan hasil nilai pengaruh langsung sebesar -0.215 dan nilai tidak langsung sebesar -0.225. Dapat disimpulkan bahwa nilai tidak langsung lebih besar dibandingkan nilai langsung. Hal ini berarti secara tidak langsung curah hujan melalui kejadian DBD mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kematian DBD.

Berdasarkan hasil hipotesis dan pembuatan kesimpulan diatas dapat di simpulkan bahwa

1. Secara tidak langsung variabel Suhu melalui Variabel Kejadian DBD tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap Variabel Kematian DBD.
2. Secara tidak langsung variabel Kelembaban melalui Variabel Kejadian DBD memiliki pengaruh signifikan terhadap Variabel Kematian DBD.
3. Secara tidak langsung variabel Kecepatan Angin melalui Variabel Kejadian DBD memiliki pengaruh signifikan terhadap Variabel Kematian DBD.
4. Secara tidak langsung variabel Curah Hujan melalui Variabel Kejadian DBD memiliki pengaruh signifikan terhadap Variabel Kematian DBD.

6.2 Keterbatasan Penelitian

1. Data Kasus Demam Berdarah dikumpul dalam rentang waktu 2022-2024 (selama 3 tahun) sehingga data kasus masih terbatas
2. Faktor iklim hanya mencakup Suhu, Kelembaban, Kecepatan Angin, dan Curah hujan sehingga kurang menggambarkan kondisi Perubahan iklim.
3. Data iklim (curah hujan) yang disajikan hanya mencakup tiga wilayah untuk mewakili Kota Banda Aceh hal ini karena adanya keterbatasan pengambilan data oleh instansi terkait

BAB VII

PENUTUP

7.1 Kesimpulan

1. Kasus DBD di Kota Banda Aceh di kota Banda Aceh tahun 2022-2024 memiliki pola yang identic yaitu banyak kasus kasus DBD yang dilaporkan pada bulan Januari, Oktober, November, Desember. Berdasarkan data iklim pola suhu terendah terjadi pada bulan Agustus 2024, Kelembaban di Kota Banda Aceh, memiliki pola yang mirip yaitu terjadi kenaikan pada bulan Oktober, November, Desember pada tahun 2022-2024. Kecepatan angin di Kota Banda Aceh memiliki pola yang hampir mirip yaitu terjadi penurunan yang signifikan terjadi pada bulan September, Oktober, November, Desember pada tahun 2022-2024. Kota Banda Aceh memiliki Pola penurunan curah hujan yang mirip yaitu adanya penurunan yang sama pada bulan April. Pola kenaikan curah hujan terjadi pada Agustus, September, Oktober.
2. Tidak adanya pengaruh antara suhu dengan kejadian DBD di Kota Banda Aceh tahun 2022-2024 Dengan nilai $p = 0.936 > 0.05$ Hal ini berarti H_0 diterima dan H_a di tolak.
3. Tidak adanya pengaruh antara kelembaban dengan kejadian DBD di kota Banda Aceh tahun 2022-2024 dengan nilai $p = 0.096 > 0.05$
4. Tidak ada pengaruh Kecepatan angin dengan kejadian DBD di Kota Banda Aceh pada tahun 2022-2024 dengan nilai $p = 0.108 > 0.05$ Hal ini berarti H_0 diterima dan H_a ditolak.
5. Curah hujan memiliki pengaruh terhadap kejadian DBD di Kota Banda Aceh tahun 2022-2024. Nilai $p = 0.022 < 0.05$. Hal ini berarti H_a diterima dan H_0 ditolak

6. Diketahui bahwa, adanya pengaruh Kelembaban terhadap kejadian DBD dengan analisis regresi linear sederhana dengan nilai $p \ 0.005 < 0.05$. sedangkan jika di analisis secara regresi linear berganda variabel kelembaban tidak berpengaruh terhadap kejadian DBD.

7. Secara tidak langsung tidak adanya pengaruh signifikan antara suhu dan kecepatan angin melalui kejadian DBD terhadap kematian DBD.

8. Secara tidak langsung adanya pengaruh signifikan antara Kelembaban dan curah hujan melalui kejadian DBD terhadap Kematian DBD.

7.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk Masyarakat Kota Banda Aceh

Untuk masyarakat kota Banda Aceh agar melakukan kegiatan Preventif seperti pemberantasan Sarang nyamuk dengan dengan 3M Plus yaitu dengan menguras tempat penyimpanan air seminggu sekali, menutup wadah air agar tidak menjadi tempat berkembang biak nyamuk, mendaur ulang barang bekas, dan Plus (menggunakan kelambu, lotion anti nyamuk dan pelihara ikan pemakan jentik), Kemudian meningkatkan kebersihan lingkungan seperti membersihkan saluran air dan selokan terlebih disaat musim penghujan, Menata halaman rumah dan lingkungan sekitar, dan Meningkatkan kesadaran untuk hidup bersih dan sehat.

2. Bagi Dinas Kesehatan Kota Banda Aceh

Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk pemerintah setempat yang dapat dijadikan program atau kegiatan sebagai bentuk pencegahan dan pengendalian terhadap Penyakit DBD sehingga dapat terjalannya kerja sama dengan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Kota Banda Aceh dan Kepada instansi terkait dapat mengembangkan system peringatan dini berbasis cuaca untuk pemberitahuan kepada masyarakat mengenai peningkatan risiko DBD saat curah hujan tinggi.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk memperhatikan dan menggunakan sumber data dan variabel yang lebih luas dengan menggunakan variabel iklim yang lebih luas dan rentang waktu penelitian yang lebih dari 3 tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Asniati, A., Indirawati, S. M., & Slamet, B. (2021). Analisis Sebaran Spasial Kerawanan Penyakit Demam Berdarah Dengue Tahun 2010–2019 di Kota Banda Aceh. *Jurnal Serambi Engineering*, 6(1).
- 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), 1-15.
- Ernyasih, Shalihat, M., Srisantyorini, T., & Fauziah, M. (2021). Environmental Occupational Health and Safety Journal Studi Literature Hubungan Variasi Iklim (Curah Hujan, Suhu Udara dan Kelembaban Udara) Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Indonesia Tahun 2007-2020. *Environmental Occupational Health and Safety Journal*, 2(1), 35–48.
- Indonesia, P. K. (2022). *Profil kesehatan indonesia 2022*.
- Abdillah, H., Mulyati, R. S., Fatahillah, M. I., Handayani, I., Giordano, S. N., & Aliyyati, N. (2023). Pemberdayaan Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat Tatanan Rumah Tangga Di Kelurahan Karamat Kota Sukabumi Sebagai Bentuk Preventif Kejadian Demam Berdarah. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 5(1), 244–254.
<https://doi.org/10.36312/sasambo.v5i1.917>
- Ariani, A. P. (2017). *Demam Berdarah Dengue*. Nuha Medika.
- Arivadany, A. M. R. (2024). Dampak Perubahan Iklim Terhadap Penyebaran Demam Berdarah : Tinjauan Literatur. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(3), 7107–7119.
- Asmuni, A., Khairina, N., Pramesti, N. E., & Lusida, N. (2020). *Korelasi Suhu Udara dan Curah Hujan terhadap Demam Berdarah Dengue di Kota Tangerang Selatan Tahun 2013-2018*. 164–171.
- Asniati, A., Indirawati, S., & Slamet, B. (2021). Analisis Sebaran Spasial Kerawanan Penyakit Demam Berdarah Dengue Tahun 2010 – 2019 di Kota Banda Aceh. *Jurnal Serambi Engineering*, 6(1), 1607–1615.
<https://doi.org/10.32672/jse.v6i1.2650>
- BPS Kota Banda Aceh. (2024). *Statistik Daerah Kota Banda Aceh*. 2024.
- Erdi Komara, Nur Endah Wahyuningsih, O. S. (2024). Open Access. *MPPKI (April, 2024) Vol. 7 No. 4, 7(4)*, 864–870.
- Ernyasih, Shalihat, M., Srisantyorini, T., & Fauziah, M. (2021). Environmental Occupational Health and Safety Journal Studi Literature Hubungan Variasi Iklim (Curah Hujan, Suhu Udara dan Kelembaban Udara) Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Indonesia Tahun 2007-2020. *Environmental Occupational Health and Safety Journal*, 2(1), 35–48.

- Frida N. (2020). *Mengenal Demam Berdarah Dengue*. Alprin.
- Ivan Elisabeth Purba dan Eddy Surya Kaban. (2023). *Faktor-faktor Risiko Penyebab Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD)*. Umsu Press.
- Kemenkes RI. (2017). *BERDARAH DENGUE INDONESIA*.
- Kemenkes RI. (2022). Membuka Lembaran Baru Untuk Hidup Sejahtera. *Laporan Tahunan 2022 Demam Berdarah Dengue*, 17–19.
- Kolegium Dokter Indonesia. (2024). *Demam Berdarah Dengue dan Demam Berdarah Dengue*. 11(3), 480–496.
- Lestari, P. A., Fajar, N. A., Windusari, Y., Novrikasari, & Sunarsih, E. (2023). Faktor Pengaruh Kesehatan Lingkungan terhadap Kejadian Demam Berdarah Dangu (DBD) di Wilayah Endemis: Systematic Literature Review. *Health Information : Jurnal Penelitian*, 15(3), 1–10.
- Majidah, A., Dini, V., Fitriany, R. N., Wulandari, R. A., Lingkungan, D. K., Masyarakat, F. K., & Indonesia, U. (2010). DI KABUPATEN SERANG Pendahuluan. *Makara, Kesehatan*, 14(1), 31–38.
<http://journal.ui.ac.id/index.php/health/article/viewFile/644/629>
- Muhammada Dimas Setyadi, Desembra Lisa, I. R. (2023). *Demam Berdarah (DBD) Di Kota Administratif Jakarta Timur Rojali**, Indah Restiaty, Desembra Lisa, Muhammad Dimas Setyadi. 23(1), 172–186.
- Nugraha, F., Haryanto, B., Wulandari, R. A., Tiara, T., & Pakasi. (2021). *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*. 142–148.
- Pascawati, N. A., Baskoro, T., Satoto, T., Wibawa, T., Frutos, R., Maguin, S., Farmako, J., Utara, S., Yogyakarta, D. I., Farmako, J., Utara, S., & Yogyakarta, D. I. (2019). *Dampak Potensial Perubahan Iklim Terhadap Dinamika Penularan Penyakit DBD Di Kota Mataram Potential Impact of Climate Change on DHF Dynamics Transmission In Mataram City*. 49–60.
- Prambudi, M. R. M., Kurniawan, V. R., Hidayat, D. D., Faridz, H. M., & Herbawani, C. K. (2023). Studi Literatur: Faktor Perubahan Iklim Dan Kaitannya Dengan Demam Berdarah Dengue (Dbd) Di Indonesia. *Jurnal Medika Malahayati*, 7(3), 766–778. <https://doi.org/10.33024/jmm.v7i3.10482>
- profil kesehatan kota Banda Aceh. (2022). *Profil Kesehatan kota Banda Aceh tahun 2022*. 5–24.
- Ritawati, Y. S. (2019). *HUBUNGAN KEJADIAN DEMAM BERDARAH DENGUE*. 3(1), 43–50.
- Rocklöv, J., & Tozan, Y. (2019). Climate change and the rising infectiousness of dengue. *Emerging Topics in Life Sciences*, 3(2), 133–142.
<https://doi.org/10.1042/ETLS20180123>
- Rou, Muh. Jusman, Siti Komaria, dan Pitriani. 2019. Hubungan Faktor Perubahan Iklim Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kota Palu Tahun

- 2013-2017. *Preventif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, (Online), Vol. 10 No. 2: 83-94
- Sandy, S. (2024). Perubahan Iklim Terhadap Kasus DBD di Kabupaten Jayapura Tahun 2014-2021. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 23(2), 182–190. <https://doi.org/10.14710/jkli.23.2.182-190>
- Siyam, N., Hermawati, B., Fauzi, L., Fadila, F. N., Lestari, N., Janah, S. U., Sungatno, & Utomo, N. I. (2023). Penerapan Pencegahan Dan Pengendalian Demam Berdarah Dengue Berbasis Ecohealth Di Kota Semarang. *Bookchapter Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang*, 4, 1–26. <https://doi.org/10.15294/km.v1i4.118>
- Siregar. 2013. *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sujarweni, V. W. (2015). *Metodologi Penelitian Bisnis dan Ekonomi*. Pustaka baru press.
- Susilawati. (2021). The impact of climate change on health. *Revista Medica de Chile*, 149(5), 738–746. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872021000500738>
- Sutriyawan, A., Kurniati, N., Novianti, Farida, U., Yusanti, L., Destriani, S. N., & Saputra, M. K. F. (2024). Analysis of Temperature, Humidity, Rainfall, and Wind Velocity on Dengue Hemorrhagic Fever in Bandung Municipality. *Russian Journal of Infection and Immunity*, 14(1), 155–162. <https://doi.org/10.15789/2220-7619-AOT-2110>
- Triwahyuni, T., Husna, I., & Andesti, M. (2020). Hubungan Curah Hujan dengan Kasus Demam Berdarah Dengue di Bandar Lampung 2016-2018. *ARTERI : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 1(3), 184–189. <https://doi.org/10.37148/arteri.v1i3.58>
- Tuuk, R. T., Kaunang, W. P. J., & Kandou, G. D. (2021). Hubungan Variabilitas Iklim Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (Dbd) Di Kabupaten Minahasa Utara Tahun 2017-2019. *Jurnal KESMAS*, 10(4), 143–150.
- Wanti, Yudhastuti, R., Notobroto, H. B., Subekti, S., Sila, O., Kristina, R. H., & Dwirahmadi, F. (2019). Dengue hemorrhagic fever and house conditions in Kupang City, East Nusa Tenggara Province. *Kesmas*, 13(4), 177–182. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v13i4.2701>
- WHO. (2023). *Climate change and noncommunicable diseases: connections*. <https://www.who.int/news/item/02-11-2023-climate-change-and-noncommunicable-diseases-connections>
- Widjono Hs. (2007). *Bahasa indonesia Mata kuliah pengembangan kepribadian di perguruan tinggi*. Grasindo.
- Yusuf Alwy, M., Herman, H, T., Abraham, A., & Rukmana, H. (2024). Analisis Regresi Linier Sederhana dan Berganda Beserta Penerapannya. *Journal on*

Education, 06(02), 13331–13344.

Lampiran I Data Suhu

DATA SUHU BULANAN KOTA BANDA ACEH TAHUN 2022-2024												
TAHUN	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGUS	SEP	OKT	NOV	DES
2022												
2023												
2024												

Lampiran II Data Kelembaban

DATA KELEMBABAN BULANAN KOTA BANDA ACEH TAHUN 2022-2024												
TAHUN	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGUS	SEP	OKT	NOV	DES
2022												
2023												
2024												

Lampiran III Data Kecepatan Angin

DATA KECEPATAN ANGIN BULANAN KOTA BANDA ACEH TAHUN 2022-2024												
TAHUN	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGUS	SEP	OKT	NOV	DES
2022												
2023												
2024												

Lampiran IV Data Curah Hujan

DATA CURAH HUJAN BULANAN KOTA BANDA ACEH TAHUN 2022-2024												
TAHUN	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGUS	SEP	OKT	NOV	DES
2022												
2023												
2024												

Lampiran V

Surat Data Awal DINKES KOTA BANDA ACEH



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

TERAKREDITASI "UNGGUL" LAM-PTKes SK No. 0831/LAM-PTKes/Akr/Sar/IX/2022
Jln. Kampus Muhammadiyah No. 93, Batoh, Lueng Bata, Banda Aceh, 23245
Telp/Fax: 0651-31054/0651-31053
Website: <http://fkm.unmaha.ac.id> – Email: fkm@unmaha.ac.id

No : 115/UM.FKM.M/X/2024
Lamp : -
Hal : Permohonan Data Awal

Banda Aceh, 23 Oktober 2024

Kepada Yth.
Kepala Dinas Kesehatan (Dinkes) Kota Banda Aceh
di
Tempat

Assalamualaikum, Wr. Wb

1. Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi yang merupakan salah satu syarat kelulusan pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh, maka kami mengharapkan bantuan Bapak/Ibu untuk dapat memfasilitasi pengambilan data awal penelitian terhadap mahasiswa yang tersebut di bawah ini:

Nama : Sahayati Windy Afreli
NPM : 2107110034
Peminatan : Kesehatan Lingkungan
Judul Skripsi : "PERUBAHAN IKLIM DENGAN KEJADIAN DEMAM BERDARAH DENGUE DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS MEURAXA KOTA BANDA ACEH TAHUN 2023"

2. Demikianlah kami sampaikan, atas bantuan dan perhatiannya kami ucapkan terima kasih.


Wassalamu'alaikum, Wr. Wb



Dr. Firdausy Aramico Ib, SKM., MPH
NIK 10611029 200603 1001

Lampiran VI

Surat Data awal BMKG

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH**
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
TERAKREDITASI "UNGGUL" LAM-PTKes SK No. 0831/LAM-PTKes/Akr/Sar/IX/2022
Jln. Kampus Muhammadiyah No. 93, Batoh, Lueng Bata, Banda Aceh, 23245
Telp/Fax: 0651-31054/0651-31053
Website: <http://dkt.umma.ac.id> – Email: fkri@umma.ac.id

No : 149/UM.FKM.M/XI/2024
Lamp : -
Hal : Permohonan Data Awal


Banda Aceh, 05 November 2024

Kepada Yth.
Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Aceh
di
Tempat

Assalamualaikum, Wr. Wb

- Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi yang merupakan salah satu syarat kelulusan pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh, maka kami mengharapkan bantuan Bapak/Ibu untuk dapat memfasilitasi pengambilan data awal penelitian terhadap mahasiswa yang tersebut di bawah ini:
N a m a : Sahayati Windy Afreli
NPM : 2107110034
Peminatan : Kesehatan Lingkungan (Kesling)
Judul Skripsi : "PERUBAHAN IKLIM DENGAN KEJADIAN DEMAM BERDARAH DENGUE DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS MEURAXA KOTA BANDA ACEH TAHUN 2023"
- Demikianlah kami sampaikan, atas bantuan dan perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum, Wr. Wb


Dr. Datin Aramico Ib, SKM, MPH
NIK: 19811029 200603 1001

Lampiran VII

Surat Keterangan Penelitian



PEMERINTAH KOTA BANDA ACEH BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Jalan Twk. Hasyim Banta Muda No. 1 Telepon Banda Aceh (0651) 22888
Faksimile (0651) 22888, Website : <http://kesbangpol.bandaacehkota.go.id>, Email : kesbangpolpemkoba@gmail.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN Nomor : 070/856/BNA/2024

- Dasar :
1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2018, tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian.
 2. Peraturan Walikota Banda Aceh Nomor 66 Tahun 2016, tentang Susunan Organisasi Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Banda Aceh.
 3. Peraturan Walikota Banda Aceh Nomor 31 Tahun 2020, tentang Standar Operasional Prosedur pada Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Banda Aceh.
 4. Surat Dari Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh Nomor: 115/UM.FKM.M/X/2024 Tanggal 23 Oktober 2024 tentang Permohonan Izin Penelitian/Mencari Data

DENGAN INI MENERANGKAN BAHWA :

- Nama/NPM : Sahayati Windy Afreli / 2107110034
Jabatan/Pekerjaan : Mahasiswi
Alamat : Jl. Keuchik Anzib, Gg. VI, Gp. Asoe Nanggroe, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh
Lokasi Penelitian : Puskesmas Meuraxa Kota Banda Aceh
Jangka Waktu : 28 Oktober 2024 s/d 28 Januari 20245
Peserta : -
Penanggung jawab : Dr. Basri Aramico Ib, SKM., MPH (Dekan)
Judul Penelitian : Perubahan Iklim dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Wilayah Kerja Puskesmas Meuraxa Kota Banda Aceh Tahun 2023
Tujuan Penelitian : Untuk Mengetahui Perubahan Iklim dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Wilayah Kerja Puskesmas Meuraxa Kota Banda Aceh Tahun 2023

CATATAN :

1. Surat Keterangan Penelitian ini diterbitkan untuk kepentingan penelitian yang bersangkutan.
2. Tidak dibenarkan melakukan Penelitian/Survei yang tidak sesuai/tidak ada kaitannya dengan judul kegiatan Penelitian/Survei tersebut di atas.
3. Melaporkan hasil Penelitian/Survei kepada Walikota Banda Aceh Cq. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Banda Aceh.
4. Surat Keterangan Penelitian ini dicabut kembali apabila pemegangnya tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.



Dikeluarkan di : Banda Aceh
Pada Tanggal : 28 Oktober 2024
n.n. KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK KOTA BANDA ACEH,
Sekretaris,

Yustanidar
Ir. Yustanidar

Pembina Tk. I/ NIP. 19670711 200112 2 002

Tembusan disampaikan kepada Yth

1. Walikota Banda Aceh (sebagai laporan)
2. Para Kepala SKPK/Camat di Wilayah Kota B. Aceh,
3. Dekan Fakultas/PTN/PTS/Lembaga
4. Arsip

Lampiran VIII

Surat keterangan Selesai Pengambilan Data



PEMERINTAH KOTA BANDA ACEH
DINAS KESEHATAN

JALAN KULU II SUKARAMAI TELEPON 41806, FAX. 47458

Banda Aceh, 12 Desember 2024

Nomor : 074 / A685 /2024
Lampiran : -
Perihal : Selesai Pengambilan Data Awal

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Aceh

di_
Banda Aceh

Dengan ini kami sampaikan bahwa mahasiswa S-1 Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh yang tersebut dibawah ini :

Nama : Sahayati Windy Afreli
NPM : 2107110034

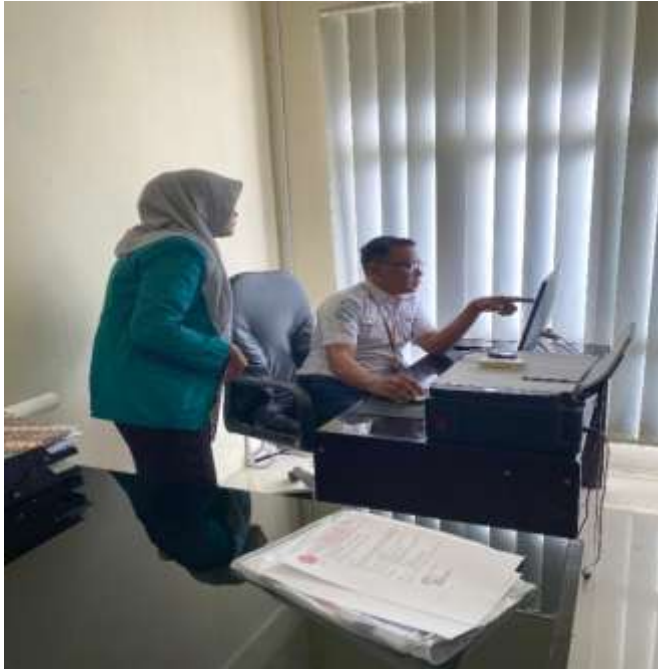
Telah selesai melaksanakan Pengambilan Data Awal pada Dinas Kesehatan Kota Banda Aceh Tanggal 10 Desember 2024 s.d 12 Desember 2024 dengan Judul Penelitian "Perubahan Iklim Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Wilayah Kerja Puskesmas Meuraxa Kota Banda Aceh Tahun 2024".

Demikian surat keterangan ini kami sampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Lampiran IX

Dokumentasi pengambilan Data



Lampiran X

Hasil Analisis Univariat, Bivariat, Multivariat

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
SUHU (X1)	36	6.2	29.4	26.908	3.6595
KELEMBABAN (X2)	36	65.3	84.3	77.981	5.2837
KECEPATAN ANGIN (X3)	36	2.8	5.2	3.928	.7719
CURAH HUJAN (X4)	36	11.3	334.3	118.678	72.7006
KEJADIAN DBD (Y)	36	3	84	28.75	23.171
Valid N (listwise)	36				

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.328 ^a	.108	-.041	.578

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-54.266	66.944		-.811	.424
	SUHU (X1)	.077	.951	.012	.081	.936
	KELEMBABAN (X2)	1.219	.710	.278	1.716	.096
	KECEPATAN ANGIN (X3)	-7.342	4.434	-.245	-1.656	.108
	CURAH HUJAN (X4)	.124	.051	.390	2.413	.022

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	33.723	29.468		1.144	.260
	SUHU	-.185	1.085	-.029	-.170	.866

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-128.440	52.200		-2.461	.019
	KELEMBABAN	2.016	.668	.460	3.018	.005

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	55.130	20.075		2.746	.010
	KECEPATAN ANGIN	-6.716	5.018	-.224	-1.339	.190

a. Dependent Variable: KEJADIAN DBD

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-2.452	2.022		-1.213	.235
	SUHU	.023	.028	.148	.804	.428
	KELEMBABAN	.021	.022	.199	.960	.345
	KECEPATAN ANGIN	.170	.138	.232	1.232	.228
	CURAH HUJAN	-.002	.002	-.215	-.998	.326
	KEJADIAN DBD	-.001	.005	-.026	-.117	.907

a. Dependent Variable: KEMATIAN DBD

Lampiran XI Master tabel

TAHUN	BULAN	SUHU	KELEMBABAN	KECEPATAN ANGIN	CURAH HUJAN	KASUS DBD	KEMATIAN DBD
		X1	X2	X3	X4	Y	Z
2022	1	26.6	81.5	5.2	56.6	10	1
	2	26.5	83.5	5.2	153.6	4	0
	3	26.8	84	4.4	235.4	3	0
	4	26.5	81.4	4.8	11.3	9	1
	5	28	78.3	5.1	115.6	11	0
	6	6.2	77	5	134.6	17	0
	7	27.8	74.9	5.1	140.3	36	1
	8	27.3	76.3	4.8	112	48	0
	9	27.4	77	5	158.3	31	2
	10	26.6	83	4.7	215	65	0
	11	27	83	3.9	125.6	69	0
	12	26.5	84.3	3.5	223	63	1
2023	1	26	83.2	3.9	334.3	64	0
	2	26.5	81.9	3.5	207	38	0
	3	26.9	82	3.2	41	21	0
	4	28	78.1	3	33	18	2
	5	28.6	76.2	3.5	36.6	10	0
	6	28.8	68.1	3.4	81.5	7	0
	7	28.8	65.3	4	83.3	7	0
	8	28.2	69.8	3.9	67.4	6	0
	9	27.6	74.1	4.2	138.8	12	0
	10	26.8	80.4	3.5	125.3	14	0
	11	26.6	82.6	2.9	110.8	35	0
	12	26.7	82.9	2.9	156.5	37	0
2024	1	27	79.5	4.9	99.6	49	0
	2	27.3	76	4.4	61.8	15	0
	3	28.3	76.2	4	42.4	16	1
	4	28.5	79.9	3.2	64.2	10	0
	5	28.7	77.7	3.5	123.8	10	1
	6	29.1	68.2	3.7	18.6	11	0
	7	29.4	65.7	3.3	38.4	16	0
	8	28	77.3	3.2	61.5	29	0
	9	28.3	74.2	3.6	214.6	27	0
	10	26.8	77.6	3.2	89.2	69	0
	11	27.3	82.4	3	199.2	64	0
	12	27.3	83.8	2.8	162.3	84	0

Lampiran XII

Data suhu, kelembaban, curah hujan kota Banda Aceh tahun 2022-2024

DATA TEMPERATUR UDARA RATA-RATA 2021 SD 2024
STASIUN METEOROLOGI SULTAN ISKANDAR MUDA BANDA ACEH

TAHUN	JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGUS	SEP	OKT	NOP	DES
2022	26,6	26,5	26,8	26,5	28,0	6,2	27,8	27,3	27,4	26,6	27,0	26,5
2023	26,0	26,5	26,9	28,0	28,6	28,8	28,8	28,2	27,6	26,8	26,6	26,7
2024	27,0	27,3	28,3	28,5	28,7	29,1	29,4	28,0	28,3	26,8	27,3	27,3

Satuan temperatur udara: Celcius (C')

DATA KELEMBAPAN UDARA RATA-RATA 2021 SD 2024
STASIUN METEOROLOGI SULTAN ISKANDAR MUDA BANDA ACEH

TAHUN	JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGUS	SEP	OKT	NOP	DES
2022	81,8	83,5	84,0	81,4	78,3	77,0	74,9	76,3	77,0	83,0	83,0	84,3
2023	83,2	81,9	82,0	78,1	76,2	68,1	65,3	69,8	74,1	80,4	82,6	82,9
2024	79,5	76,0	76,2	79,9	77,7	68,2	65,7	77,3	74,2	77,6	82,4	83,8

Satuan kelembapan : Persen (%)

DATA KECEPATAN ANGIN RATA-RATA 2021 SD 2024
STASIUN METEOROLOGI SULTAN ISKANDAR MUDA BANDA ACEH

TAHUN	JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGUS	SEP	OKT	NOP	DES
2022	5,2	5,2	4,4	4,8	5,1	5,0	5,1	4,8	5,0	4,7	3,9	3,5
2023	3,9	3,5	3,2	3,0	3,5	3,4	4,0	3,9	4,2	3,5	2,9	2,9
2024	4,9	4,4	4,0	3,2	3,5	3,7	3,3	3,2	3,6	3,2	3,0	2,8

Satuan Kecepatan : Knots

Banda Aceh, 07 Januari 2025
Stasiun Meteorologi Sultan Iskandar Muda Banda Aceh
Koordinator Observasi

Bambang Irawan, SP
Nip.197606101998031002