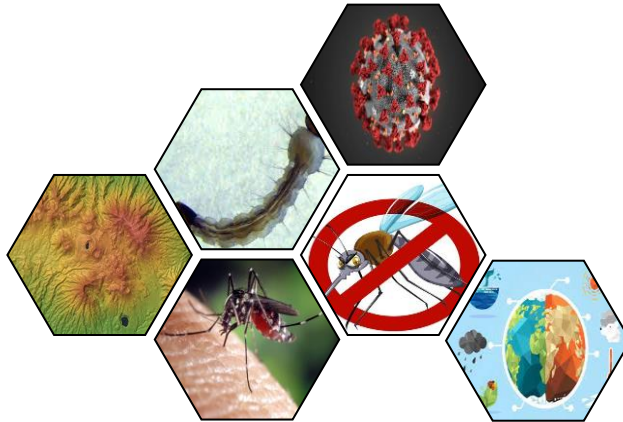


**ANALISIS FAKTOR RISIKO KEJADIAN DEMAM BERDARAH DENGUE
(DBD) DI KECAMATAN BIRINGKANAYA KOTA MAKASSAR TAHUN
2023**

*RISK FACTORS ANALYSIS OF DENGUE HEMORRHAGIC FEVER (DHF)
INI BIRINGKANAYA DISTRICT MAKASSAR IN 2023*



RESKI AMELIA

NIM : K012231004



**PROGRAM STUDI S2 ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**ANALISIS FAKTOR RISIKO KEJADIAN DEMAM BERDARAH DENGUE
(DBD) DI KECAMATAN BIRINGKANAYA KOTA MAKASSAR TAHUN
2023**

RESKI AMELIA

K012231004



**PROGRAM STUDI S2 ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**ANALISIS FAKTOR RISIKO KEJADIAN DEMAM BERDARAH DENGUE
(DBD) DI KECAMATAN BIRINGKANAYA KOTA MAKASSAR TAHUN
2023**

Tesis
Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar magister

Program Studi S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat

Disusun dan Diajukan Oleh :

RESKI AMELI
K012231004

Kepada

**PROGRAM STUDI S2 ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

TESIS

**ANALISIS FAKTOR RISIKO KEJADIAN DEMAM BERDARAH DENGUE
(DBD) DI KECAMATAN BIRINGKANAYA KOTA MAKASSAR TAHUN 2023**

RESKI AMELIA

K012231004

telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian Magister pada tanggal 11
November 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan


pada

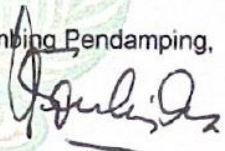
**Program Studi S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Hasanuddin
Makassar**

Mengesahkan:

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping,



Prof. Dr. drg. Andi Zulkifli, M.Kes
NIP. 19680705199003 1 002


Prof. Dr. drg. A. Arsunan Arsin, M.Kes CWM
NIP. 19621231 199103 1 178


Ketua Program Studi S2
Ilmu Kesehatan Masyarakat,


Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Hasanuddin,


Prof. Dr. Ridwan, SKM., M.Kes., M.Sc., Pt
NIP. 19671227 196212 1 001


Prof. Satri Paluturi, SKM., M.Kes., M.Sc.PH., Ph.D
NIP. 19720529 200112 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa, tesis berjudul “Analisis Faktor Risiko Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar Tahun 2023” adalah benar karya saya dengan arahan dari tim pembimbing Prof. Dr. drg. Andi Zulkifi, M.Kes dan Prof. Dr. drg. A. Arsunan Arsin, M.Kes, CWM. Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka tesis ini. Sebagian dari isi tesis ini telah dipublikasikan di Jurnal Gaceta Medica de Caracas, 132(4) 2024 sebagai artikel dengan judul “*Risk Factor of Dengue Hemorrhagic Fever in Biringkanaya District, Makassar City, Indonesia : A Case Control Study*”. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa tesis ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, November 2024



UCAPAN TERIMA KASIH

Segala Puji bagi Allah Subhana Wa Ta' Ala, yang dengan rahmat-Nya dan atas karunia-Nya yang tak terhingga yang telah memberikan kesehatan, kekuatan, dan kesabaran selama proses penyusunan tesis ini.

Penelitian yang saya lakukan dapat terlaksana dengan baik dan tesis ini dapat terampungkan atas bimbingan, diskusi, dan arahan Prof. Dr. drg. Andi Zulkifli, M.Kes sebagai pembimbing utama dan Prof. Dr. drg. A. Arsunan Arsin, M.Kes, CWM sebagai pembimbing pendamping. Saya mengucapkan berlimpah terima kasih kepada mereka. Penghargaan yang tinggi juga saya sampaikan kepada Prof. Dr. Ridwan, SKM.,M.Kes.,M.Sc.PH dan Bapak Dr. Muhammad Arsyad, SKM.,M.Kes selaku tim penguji yang telah memberikan saran dan kritikan demi perbaikan tesis.

Ucapan terima kasih juga ucapkan kepada pimpinan Universitas Hasanuddin dan Prodi S2 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin yang telah memfasilitasi saya menempuh program magister serta para dosen dan rekan-rekan seperjuangan mahasiswa S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat angkatan 2023-1.

Akhir kata, kepada kedua orang tua tercinta Bapak dan Ibu, saya mengucapkan limpah terima kasih dan sembah sujud atas doa, pengorbanan, dan motivasi mereka selama saya menempuh pendidikan. Tidak lupa juga saya ucapkan terima kasih kepada sector yang terlibat dalam penelitian ini yang berada di Kecamatan Biringkanaya yang telah memberi izin dan kepada seluruh masyarakat yang telah bersedia menjadi responden.

ABSTRAK

RESKI AMELIA. Analisis Faktor Risiko Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar Tahun 2023 (dibimbing oleh : Andi Zulkifli dan A. Arsunan Arsin)

Latar Belakang. Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang sangat mematikan dan telah menjadi ancaman kesehatan global, terutama di daerah tropis, dengan jutaan kasus terjadi setiap tahunnya dan angka kematian yang signifikan. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko kejadian DBD di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar Tahun 2023. **Metode.** Desain penelitian yang digunakan adalah desain kasus control. Populasi penelitian adalah penduduk Kecamatan Biringkanaya yang pernah menderita DBD sepanjang tahun 2023. Besar sampel adalah 126 orang yang terdiri dari 42 kasu dan 84 kontrol dengan metode pengambilan sampel total pada kelompok kasus. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dengan mengunjungi rumah responden. **Hasil.** Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan anti nyamuk (OR=5,254, 95%CI=2,167-12,812), perilaku PSN (OR=4,355, 95%CI=1,807-10,876), dan dukungan petugas kesehatan (OR=5,392, 95%CI=2,152-14,325) merupakan faktor risiko yang bermakna terhadap kejadian DBD di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar. Hasil analisis multivariat regresi logistic menunjukkan bahwa faktor risiko perilaku PSN setelah dikendalikan oleh variabel penggunaan anti nyamuk dan dukungan petugas kesehatan adalah bermakna (OR=9,158, 95%CI=3,054-27,458) terhadap kejadian DBD di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar. Mereka yang tidak menggunakan obat anti nyamuk, tidak kompeten dalam melepas kelambu, dan tidak menerima bantuan dari tenaga Kesehatan memiliki peluang sebesar 88,6% untuk tertular demam berdarah. **Kesimpulan.** Perilaku PSN adalah faktor yang paling berisiko terhadap kejadian DBD di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar Tahun 2023.

Kata Kunci : Demam Berdarah; Pemberantasan Sarang Nyamuk; Faktor-Risiko.

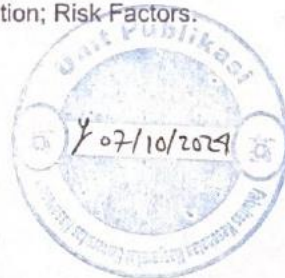


ABSTRACT

RESKI AMELIA. **Analysis of Risk Factors for Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) Incidence in Biringkanaya District, Makassar City in 2023** (supervised by Andi Zulkifli and A. Arsunan Arsin)

Background. Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a very deadly disease and has become a global health threat, especially in tropical areas, with millions of cases occurring each year and a significant mortality rate. **Aim.** This study aims to analyze risk factors for the incidence of dengue hemorrhagic fever (DHF) in Biringkanaya District, Makassar City in 2023. **Method.** The type of research used in this research is quantitative research using a case control study. **Result.** The results showed that the use of mosquito repellent (OR=5.254, 95%CI=2.167-12.812), behavior of eradicating mosquito nests (OR=4.355, 95%CI=1.807-10.876), and support from health workers (OR=5.392, 95%CI=2.152-14.325) is a significant risk factor for the incidence of dengue fever in Biringkanaya District, Makassar City. Based on the multivariate logistic regression analysis results, there was a significant correlation (OR=9.158, 95%CI=3.054-27.458) between the incidence of dengue fever in Biringkanaya District, Makassar City, and the risk factors for the behavior of eliminating mosquito nests after being controlled by use of mosquito repellent and support from health workers. Those who do not apply insect repellent, are incompetent in eliminating mosquito nets, and do not receive assistance from healthcare professionals have an 88.6% chance of contracting dengue fever. **Conclusion.** The most dangerous factor for the incidence of dengue disease in Makassar City's Biringkanaya District in 2023 is the practice of eliminating mosquito nests.

Keyword : Dengue Fever; Mosquito Nest Eradication; Risk Factors.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGAJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR ISTILAH.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Tinjauan Pustaka.....	6
1.6 Kerangka Teori.....	28
1.7 Kerangka Konsep.....	29
1.8 Hipotesis Penelitian.....	29
1.9 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif.....	31
BAB II METODE PENELITIAN	34
2.1 Jenis dan Rancangan Penelitian.....	34
2.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	34
2.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	34
2.4 Teknik Penarikan Sampel.....	35
2.5 Metode Pengambilan Data.....	36
2.6 Pengolahan dan Analisis Data.....	36
2.7 Etika Penelitian.....	38
2.8 Penyajian Data.....	38
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	39
3.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	39
3.2 Hasil Penelitian.....	39
3.3 Pembahasan.....	46
3.4 Keterbatasan Penelitian.....	52
BAB IV PENUTUP	53
4.1 Kesimpulan.....	53
4.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	59

DAFTAR TABEL

Table 1.	Tabel Sintesa Penelitian.....	22
Table 2.	Definisi Operasional dan Kriteria Objektif.....	31
Table 3.	Tabel Kontigensi 2x2 untuk Odds Ratio pada Penelitian Kasus Kontrol.....	37
Table 4.	Distribusi Berdasarkan Karakteristik Responden di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar Tahun 2023.....	39
Table 5.	Distribusi Berdasarkan Karakteristik Responden di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar Tahun 2023.....	41
Table 6.	Hasil Analisis Bivariat Faktor Risiko Terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar Tahun 2023.....	42
Table 7.	Variabel Kandidat Model Regresi Logistik Faktor Risiko Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar Tahun 2023	44
Table 8.	Hasil Seleksi Pemodelan Multivariat Regresi Logistik Faktor Risiko Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar Tahun 2023.....	44
Table 9.	Hasil Akhir Pemodelan Multivariat Regresi Logistik Faktor Risiko Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar Tahun 2023.....	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Telur Aedes Aegypti.....	7
Gambar 2. Jentik Aedes Aegypti.....	8
Gambar 3. Pupa Aedes Aegypti.....	8
Gambar 4. Nyamuk Aedes Aegypt.....	9
Gambar 5. Siklus Hidup Nyamuk Aedes Aegypti	10
Gambar 6. Kerangka Teori.....	28
Gambar 7. Bagan Kerangka Konsep Penelitian.....	29
Gambar 8. Bagan Rancangan Penelitian.....	34

DAFTAR ISTILAH

Istilah	Arti dan Penjelasan
Akut	Kondisi medis yang berlangsung secara mendadak atau baru saja terjadi
Bionomik	pengaruh lingkungan terhadap perilaku nyamuk.
DEET/Diethyltoluamide	senyawa kimia yang umumnya digunakan sebagai bahan aktif dalam produk pengusir serangga seperti nyamuk.
Ecchymosis	Perdarahan di dalam kulit yang terjadi akibat pecahnya pembuluh darah.
Eksplisit	Sesuatu yang diungkapkan atau dikomunikasikan secara terang-terangan dan jelas.
Epistaksis	Perdarahan dari hidung yang dapat terjadi akibat sebab lokal atau sebab umum
Fagositosis	Proses seluler dari fagosit dan protista yang menggulung partikel padat dengan membran sel dan membentuk fagosom internal.
Hematomegaly	Pembesaran organ hati melebihi ukuran normalnya. Kekebalan adalah kemampuan organisme multisel untuk melawan mikroorganisme berbahaya atau pertahanan pada organisme untuk melindungi tubuh
Imunitas	Lama waktu yang diperlukan sejak tubuh terinfeksi oleh virus patogen hingga muncul gejala.
Inkubasi	Jumlah kasus baru (baru terdiagnosis) dari satu penyakit.
Insiden	keadaan ketika tinja menjadi berwarna gelap atau kehitaman, yang disebabkan karena adanya perdarahan pada saluran cerna bagian atas
Melena	Suatu proses perkembangan biologi pada hewan yang melibatkan perubahan penampilan fisik dan/atau struktur setelah kelahiran atau penetasan.
Metamorfosis	Cabang ilmu biologi yang mempelajari struktur dan bentuk organisme serta bagaimana struktur tersebut berkaitan dengan fungsi dan evolusi organisme tersebut
Morfologi	Keadaan yang sebenarnya tanpa dipengaruhi pendapat atau pandangan pribadi.
Objektif	Senyawa kimia buatan yang digunakan sebagai obat dan juga insektisida.
Permethrin	Bahan kimia sintetis yang umumnya tersedia dalam tingkat konsentrasi 5–20%.
Picaridin	

Istilah	Arti dan Penjelasan
Purpura	Ruam kulit berwarna ungu yang sekilas terlihat seperti memar.
Serologis	Salah satu cabang imunologi yang mempelajari reaksi antigen-antibodi secara in vitro
Simptomatik	Merujuk pada kondisi atau penyakit di mana seseorang mengalami gejala yang terkait dengan penyakit tersebut.
Trombositopenia	kondisi saat jumlah keping darah (trombosit) rendah atau di bawah normal.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Informed Consent	59
Lampiran 2. Output Hasil Analisis Univariat.....	64
Lampiran 3. Output Hasil Analisis Bivariat.....	70
Lampiran 4. Hasil Analisis Confounding	73
Lampiran 5. Output Hasil Analisis Multivariat.....	76
Lampiran 6. Rekomendasi Persetujuan Etik.....	77
Lampiran 7. Surat Permohonan Izin Penelitian dari FKM Unhas.....	78
Lampiran 8. Surat Izin Penelitian dari PTSP Kota Makassar.....	79
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian	80
Lampiran 10. Curriculum Vitae	81

DAFTAR SINGKATAN

Singkatan	Kepanjangan
ABJ	Angka Bebas Jentik
CDC	Centers of Disease Kontrol and Prevention
CFR	Case Fatality Rate
CI	Confidence Interval
DBD	Demam Berdarah Dengue
DF	Dengue Fever
DHF	Dengue Hemorrhagic Fever
DSS	Dengue Shock Syndrom
IgG	Imunoglobulin G
IgM	Imunoglobulin M
IR	Incidence Rate
KLB	Kasus Luar Biasa
LL	Lower Limit
NTDs	Neglected Tropical Disease
OR	Odds Ratio
PSN	Pemberantasan Sarang Nyamuk
RNA	Ribonucleic Acid
STATA	Statistik dan Data
UL	Upper Limit
WHO	World Health Organization

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus *dengue* (DENV), yang ditularkan ke manusia melalui gigitan nyamuk yang terinfeksi virus dengue. Virus dengue ditularkan kepada manusia melalui gigitan nyamuk betina yang terinfeksi, utamanya spesies *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Demam berdarah telah menjadi penyakit yang ditularkan melalui vektor yang paling luas dan meningkat pesat di dunia. Setengah dari populasi dunia kini berisiko terkenafar demam berdarah dengan perkiraan 100-400 juta infeksi terjadi setiap tahunnya.

Insiden demam berdarah meningkat drastis di seluruh dunia dalam beberapa dekade terakhir, dengan kasus yang dilaporkan WHO meningkat 505.430 kasus pada tahun 2000 menjadi 5,2 juta pada tahun 2019. Penyakit ini menjadi endemic di lebih dari 100 negara di wilayah Afrika, Amerika Mediterania Timur, Asia Tenggara, dan Pasifik Barat. Wilayah Amerika, Asia Tenggara, dan Pasifik Barat merupakan wilayah yang terkena dampak paling parah, dengan Asia mewakili sekitar 70% beban penyakit global. Demam berdarah menyebar ke wilayah-wilayah baru termasuk Eropa, dan wabah eksplosif pun terjadi. Jumlah kejadian demam berdarah terbesar yang pernah dilaporkan secara global terjadi pada tahun 2019. Seluruh wilayah terkena dampaknya, dan penularan demam berdarah tercatat untuk pertama kalinya di Afghanistan. Wilayah Amerika melaporkan 3,1 juta kasus, dengan lebih dari 25.000 diklasifikasikan sebagai kasus parah.

Demam berdarah ditemukan di daerah beriklim tropis dan sub-tropis di seluruh dunia. 3,5 miliar orang di seluruh dunia yang tinggal di daerah endemis demam berdarah dan berisiko tertular, 1,3 miliar diantaranya tinggal di daerah endemis di Kawasan Asia. Lima negara (India, Myanmar, Sri Lanka, dan Thailand) termasuk di antara 30 negara dengan endemis tertinggi di dunia. Tahun 2015-2019, kasus demam berdarah di Wilayah Asia Tenggara meningkat sebesar 46% (dari 451.442 menjadi 658.301) sedangkandi kemain menurun sebesar 2% (dari 1.584 menjadi 1.555) (WHO, 2023).

Kejadian Luar Biasa (KLB) demam berdarah di Indonesia dilaporkan pertama kali pada tahun 1968 di Jakarta dan Surabaya dengan 58 kasus dan 24 kematian (41,3%). Data Kementerian Kesehatan, menunjukkan insiden DBD di Indonesia mengalami fluktuasi dari tahun 2021-2023. Tahun 2021 insiden DBD di Indonesia sebesar 27 per 100.000 penduduk meningkat dua kali lipat di tahun 2022 menjadi 59 per 100.000 penduduk dan menurun kembali menjadi 35 per 100.000 penduduk di tahun 2023. Insiden yang fluktuatif ini juga diikuti dengan *case fatality rate* yang fluktuatif, pada tahun 2021 CFR DBD di Indonesia adalah sebesar 0,96%, melandai di tahun 2022 menjadi 0,93%, dan 0,77% di tahun 2023. Angka kematian ini melebihi batas 0,5% yang telah ditetapkan pada

target Strategi Nasional Penanggulangan *Dengue* 2021-2025 (Kemenkes, 2023).

Sulawesi Selatan merupakan salah satu provinsi dalam kategori 'merah' kejadian demam berdarah di Indonesia karena rata-rata kejadian DBD nya >19 per 100.000 penduduk. Insiden DBD di Sulawesi Selatan sejak 2021-2023 mengalami penurunan dari 41 per 100.000 penduduk menjadi 30 per 100.000 penduduk. Tren penurunan ini diikuti dengan CFR DBD yang terus menurun dari 0,98% menjadi 0,38% di tahun 2023 (Dinkes, 2023).

Demam berdarah menjadi salah satu masalah kesehatan di Kota Makassar. Insiden DBD di Kota Makassar pada tahun 2021 adalah sebesar 39 per 100.000 penduduk dan menurun pada tahun 2023 menjadi 26 per 100.000 penduduk. Meskipun mengalami penurunan hal ini menjadi masalah karena kejadian DBD disetiap tahunnya di Kota Makassar konsisten terjadi cukup tinggi tiap 100.000 penduduk. Angka kejadian ini menempatkan Kota Makassar ke dalam 10 kabupaten/kota di Sulawesi Selatan dengan insiden DBD tertinggi. Angka kematian akibat DBD di Kota Makassar cenderung meningkat. Tahun 2021 ada sebesar 0,17% kematian, tahun 2022 0,19% kematian, dan tahun 2023 sebesar 0,6% kematian. Angka ini melampaui target utama penanggulangan dengue 2021-2025 yakni menurunkan CFR Dengue menjadi 0,5% (Dinkes, 2023)

Proporsi kejadian demam berdarah hampir merata di setiap kecamatan di Kota Makassar, namun Kecamatan Biringkanaya merupakan kecamatan dengan tren kasus yang sangat tinggi dan konsisten dalam tiga tahun terakhir. Tahun 2021, sebanyak 2 kasus ditemukan di Kecamatan Biringkanaya, meningkat hingga 33 kasus di tahun 2022, dan kembali mengalami peningkatan di tahun 2023 menjadi 42 kasus (Kesehatan, 2023). Tren kenaikan kasus DBD yang meningkat tajam merupakan masalah serius karena penyakit ini dapat menyebabkan kematian pada penderitanya jika tidak ditangani dengan cepat. Peningkatan yang konsisten juga dapat menandakan potensi adanya wabah yang dapat menyebar dengan cepat dan mempengaruhi banyak orang.

Penyakit DBD dipengaruhi oleh keberadaan dan perkembangan *larva aedes aegypti*. Keberadaan *larva aedes aegypti* sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang mendukungnya untuk tetap bertahan hidup karena *larva aedes aegypti* sebelum menjadi dewasa akan terus berada dan menggantungkan hidupnya pada kondisi dimana larva ini hidup. Berbagai karakteristik lingkungan yang mendukung keberadaan larva ini adalah lingkungan fisik, kimia dan biologi (Jaya et al., 2021).

Konsep epidemiologi yang dikenal dengan istilah Trias Epidemiologi menggambarkan interaksi tiga komponen penyakit yaitu *host* (pejamu), *agent* (penyebab), dan *environment* (lingkungan). Lingkungan berperan penting dalam keberadaan organisme vektor dan berbagai penyakit berbasis lingkungan. Faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap penyebaran DBD diantaranya faktor lingkungan fisik (keberadaan *resting place*, keberadaan *breeding place*, kepadatan rumah), faktor lingkungan biologi (keberadaan tanaman hias,

keberadaan jentik nyamuk) dan faktor sosiodemografi (pekerjaan, pendidikan, usia dan jenis kelamin) (Sulinia, 2021).

Peningkatan insiden DBD diyakini terkait erat dengan kurangnya kualitas tindakan pemberantasan sarang nyamuk (PSN) yang dilakukan oleh masyarakat. Situasi ini semakin memburuk karena belum adanya obat dan vaksin yang dianggap efektif untuk DBD. Oleh karena itu, pentingnya perilaku PSN sebagai upaya pencegahan penularan DBD semakin ditekankan. Pemberantasan sarang nyamuk menjadi strategi vital dalam memerangi DBD. Menghancurkan sarang nyamuk bukan hanya tentang memutus rantai reproduksi nyamuk, tetapi juga tentang mereduksi risiko penularan virus DBD kepada manusia. Langkah ini memiliki dampak jangka panjang yang signifikan, karena mencegah perkembangbiakan nyamuk secara efektif berarti memotong siklus penularan virus di sumbernya (Fuadzy et al., 2020). Penelitian oleh (Akbar & Syaputra, 2019) responden yang terkena demam berdarah dengue (DBD) berisiko 2,778 kali pada responden yang tidak mempraktekkan 3M di rumah (buruk) dari pada yang sering mempraktekkan 3M di rumah (baik).

Dibalik kegiatan sehari-hari yang tampaknya sederhana seperti menggantung pakaian, tersimpan potensi yang serius dalam penularan Demam Berdarah Dengue. Praktik ini, yang umum dilakukan di banyak masyarakat di seluruh dunia, sebenarnya dapat menjadi faktor risiko yang signifikan dalam penyebaran penyakit yang mematikan ini. Kegiatan menggantung pakaian di dalam rumah menandakan menjadi kesenangan bagi nyamuk *Aedes aegypti* untuk beristirahat (Irawan, Bambang, 2023). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Prasetyo, dkk (2023) didapatkan hasil ada hubungan antara faktor lingkungan fisik berupa keberadaan *resting place* (tempat menggantung pakaian) dengan kejadian DBD di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Pali tahun 2023. Masih umum ditemui praktik masyarakat yang menggantung pakaian di dalam rumah mereka setelah dipakai. Biasanya, pakaian tersebut digantung di belakang pintu kamar, di pintu lemari pakaian, bahkan di dinding ruangan seperti kamar tidur atau ruang keluarga. Terkadang, pakaian juga digantung di belakang pintu kamar mandi, dan ada yang bahkan membiarkan pakaian berserakan di atas tempat tidur. Pakaian yang sering digantung tersebut menjadi tempat favorit bagi nyamuk untuk hinggap dan beristirahat.

Dalam usaha untuk mengurangi risiko penularan demam berdarah, penggunaan produk anti nyamuk telah menjadi strategi penting dan efektif. Penggunaan anti nyamuk memiliki peran krusial dalam melindungi individu dan masyarakat dari gigitan nyamuk yang bisa menyebarkan virus DBD. Pengaplikasian anti nyamuk pada tubuh dapat menciptakan lapisan perlindungan yang mengurangi kemungkinan terpapar nyamuk, dan dengan demikian, mengurangi risiko terjangkit DBD. Produk anti nyamuk mengandung bahan aktif seperti DEET, picaridin, atau permethrin, yang terbukti efektif dalam menghalau atau mematikan nyamuk. Penelitian oleh Sholihah et al., (2020) di Kota Kupang menemukan responden yang tidak menggunakan anti nyamuk

berisiko 9,100 kali terkena DBD dibandingkan dengan responden yang menggunakan anti nyamuk.

Nyamuk *Aedes* merupakan spesies yang aktif dalam mencari tempat bertelur dan berkembang biak di sekitar manusia. Mereka memiliki kecenderungan untuk mencari celah atau lubang kecil sebagai tempat masuk ke dalam rumah. Inilah tempat kawat kasa memiliki peran penting. Pemasangan kasa kawat di ventilasi rumah adalah langkah pencegahan agar vektor DBD tidak bebas keluar masuk dalam rumah. Pemakaian kasa pada ventilasi rumah yang diteliti oleh Wahidin (2022) menyatakan rumah dengan pemakaian kasa mempunyai pengaruh pada kejadian Demam Berdarah Dengue (OR = 3,010).

Selain faktor lingkungan, faktor demografi juga turut memberi andil dalam kejadian DBD. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa kejadian kejadian DBD dipengaruhi oleh tingkat pendidikan, pekerjaan, usia dan jenis kelamin. Berdasarkan hasil penelitian oleh (Sulinia, 2021) menunjukkan ada hubungan antara usia, pendidikan, pekerjaan dengan kejadian DBD Wilayah Kerja Puskesmas Paal X Tahun 2021. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Sutriyawan et al., 2020) menunjukkan ada hubungan antara pendidikan dengan kejadian DBD di daerah perkotaan tahun 2020 dengan nilai p value 0,04. Selain pendidikan, penelitian sejalan oleh (Abualamah et al., 2020) menunjukkan ada hubungan antara kelompok umur dengan kejadian DBD Kota Jeddah tahun 2020.

Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa faktor biologis dan hormon tertentu dalam tubuh perempuan dapat mempengaruhi respon terhadap infeksi virus, termasuk virus DBD. Misalnya, hormon estrogen telah diketahui mempengaruhi sistem imun dan respons inflamasi tubuh, yang mungkin membuat perempuan lebih rentan terhadap infeksi virus. Penelitian oleh Sholihah et al., (2020) di wilayah perbukitan Kota Kupang, responden yang berjenis kelamin perempuan berisiko terkena penyakit DBD 1,571 kali dibandingkan responden yang berjenis kelamin laki-laki namun.

Peran umur dalam mengurangi risiko penularan demam berdarah menunjukkan bahwa kelompok-kelompok khusus dalam populasi, seperti anak-anak dan lansia, memiliki kemungkinan lebih besar untuk terkena penyakit DBD. Faktor-faktor yang mempengaruhi bagaimana tubuh bereaksi terhadap infeksi virus DBD dan kemampuan untuk melawan penyakit tersebut menjadi penyebab utama hal ini. Anak-anak, terutama mereka yang berusia di bawah lima tahun, umumnya lebih rentan terhadap DBD karena sistem kekebalan tubuh mereka belum sepenuhnya berkembang. Respons imun yang belum matang membuat anak-anak lebih rentan terhadap infeksi virus dan kemungkinan mengalami komplikasi serius akibat DBD, seperti syok dengue atau perdarahan yang mengancam nyawa. Di sisi lain, lansia atau orang dewasa yang berusia di atas 65 tahun juga memiliki risiko yang lebih tinggi terhadap DBD. Faktor-faktor seperti penurunan fungsi sistem kekebalan tubuh, kondisi kesehatan yang mendasarinya, dan adanya penyakit kronis lainnya dapat meningkatkan

kerentanan terhadap infeksi virus DBD dan membuat proses penyembuhan menjadi lebih sulit. Penelitian oleh Wahidin, (2022) menunjukkan mereka yang berumur <6 tahun dan >45 tahun berisiko 1,878 kali terhadap penyakit DBD.

Penanggulangan DBD dapat dilakukan dengan penggerakan masyarakat dalam PSN DBD dan larvasidassal, penyuluhan, pengabutan dengan insektisida (Kemenkes, 2021). Kegiatan penanggulangan DBD yang telah disebutkan, tidak terlepas dari peran para petugas kesehatan dan tokoh masyarakat. Petugas kesehatan merupakan perantara untuk pengendalian kejadian DBD di suatu daerah yang mempunyai program dalam penanggulangan kejadian DBD dari pemerintah. Peran serta yang dilakukan oleh tenaga kesehatan dapat ditunjukkan dengan melaksanakan penyuluhan terkait DBD kepada tokoh masyarakat maupun masyarakat, memberikan larvasida berupa abate, melaksanakan fogging jika diperlukan dengan kondisi tertentu.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk pengendalian DBD adalah dengan mengetahui faktor yang saling terkait antara satu dengan yang lain. Faktor lingkungan dan faktor sosiodemografi dan pencapaian program pemberantasan DBD merupakan faktor-faktor yang seyogyanya mendapatkan sorotan (Olivier Telle et al., 2021). Hanya saja data yang relatif akurat dan lengkap yang dapat memberikan penjelasan tentang hal itu belum tersedia. Karena itu penelitian ini dilakukan dengan fokus faktor risiko apa saja yang berkaitan dengan kejadian demam berdarah di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar tahun 2023.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah analisis faktor risiko kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar Tahun 2023

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor risiko kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar tahun 2023.

1.3.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menganalisis faktor risiko penggunaan obat anti nyamuk terhadap kejadian demam berdarah dengue di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar Tahun 2023
- b. Menganalisis faktor risiko kebiasaan menggantung pakaian terhadap kejadian demam berdarah dengue di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar Tahun 2023
- c. Menganalisis faktor risiko perilaku pemberantasan sarang nyamuk terhadap kejadian demam berdarah dengue di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar Tahun 2023

- d. Menganalisis faktor risiko penggunaan kasa nyamuk terhadap kejadian demam berdarah dengue di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar Tahun 2023
- e. Menganalisis faktor risiko dukungan petugas kesehatan terhadap kejadian demam berdarah dengue di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar Tahun 2023
- f. Menganalisis faktor risiko paling utama kejadian demam berdarah dengue di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar Tahun 2023

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Instansi

Sebagai bahan masukan bagi instansi kesehatan untuk digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam mengambil dan memutuskan kebijakan-kebijakan, dalam upaya meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat.

1.4.2 Manfaat Ilmiah

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi latar belakang atau dasar untuk pengembangan penelitian lebih lanjut mengenai faktor risiko kejadian DBD di Kota Makassar.

1.4.3 Manfaat Metodologi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang faktor risiko kejadian DBD dan meningkatkan upaya pencegahan DBD yang dilakukan oleh masyarakat terutama pada perilaku dan aspek lingkungan yang dapat meningkatkan kejadian DBD.

1.5 Tinjauan Pustaka

1.5.1 Tinjauan Umum Tentang Demam Berdarah Dengue

a. Pengertian Demam Berdarah Dengue

Demam berdarah dengue (DBD) adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus *dengue* yang mengakibatkan demam akut. DBD adalah salah satu manifestasi *simptomatik* dari infeksi virus *dengue*. Penyakit DBD adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti*, yang ditandai dengan demam mendadak 2-7 hari tanpa penyebab yang jelas, lemah/lesu, gelisah, nyeri ulu hati, disertai tanda perdarahan di kulit berupa *petechie*, *purpura*, *echymosis*, *epistaksis*, perdarahan gusi, *hematemesis*, *melena*, *hepatomegali*, *trombositopeni*, dan kesadaran menurun atau renjatan (Ong et al., 2019).

b. Vektor Demam Berdarah Dengue

Nyamuk yang dapat menyebarkan demam berdarah disebut vektor demam berdarah dengue. Jenis nyamuk yang bertanggung jawab untuk menularkan penyakit ini adalah *Ae. Aegypti*, *Ae. Albopictus*, dan *Ae. Stuttelaris*. Namun, nyamuk *Aedes Aegypti* betina merupakan penyebab utama demam berdarah dan diakui sebagai

vektor yang paling umum di Indonesia. Berikut adalah tahap-tahap kehidupan dari vektor DBD:

1) Morfologi

Morfologi fase aedes aegypti adalah sebagai berikut :

a) Telur

Telur berukuran sekitar 0,80 mm dengan warna hitam. Telur berbentuk oval tersebut mengambang secara individual di atas permukaan air yang jernih atau menempel pada dinding penampungan air. Mereka biasanya ditemukan pada dinding dalam wadah yang berisi air yang sedikit, jernih, dan terlindungi dari sinar matahari, yang sering kali berlokasi di dalam rumah atau di halaman. Telur diletakkan secara individu atau dalam barisan di tepi wadah air, mengapung di permukaan air, dan saat tidak aktif, cenderung membentuk sudut dengan permukaan air (Arsin, 2013).



Gambar 1. Telur Aedes Aegypti

Sumber : Arsin, 2013

b) Larva (Jentik)

Jentik Aedes Aegypti berada dalam keadaan diam pada lapisan air yang sangat tenang, dengan ukuran mencapai 0,5 hingga 1 cm. Mereka hidup di lingkungan air yang bersih dan jernih serta memiliki gerakan lincah yang berguna untuk mengambil udara dari dasar hingga puncak permukaan air (Arsin, 2013).

Fase transformasi larva nyamuk disebut instar. Proses perkembangan jentik dari instar I hingga instar IV berlangsung selama lima hari. Pada hari kelima, jentik nyamuk mencapai instar keempat dan larva berubah menjadi pupa.

Dalam perkembangan, ada empat tahap instar dengan bentuk dan ukuran sesuai perkembangan jentik, yaitu :

- (1) Tahap I instar : berukuran paling kecil (1-2 mm).
- (2) Tahap II instar : diperkirakan 2,5-3,8 mm.
- (3) Tahap III instar : sedikit lebih besar dari tahap II instar.
- (4) Tahap IV instar : ukuran mencapai 5 mm.



Gambar 2. Jentik Aedes Aegypti

Sumber : Arsin, 2013

c) Pupa (Kepompong)

Pupa nyamuk *Aedes aegypti* bentuk tubuhnya bengkok, dengan bagian kepala-dada (*cephalothorax*) lebih besar bila dibandingkan dengan bagian perutnya, sehingga tampak seperti tanda baca “koma”. Pada bagian punggung (dorsal) dada terdapat alat bernapas seperti terompet. Pada ruas perut ke-8 terdapat sepasang alat pengayuh yang berguna untuk berenang. Alat pengayuh terdapat berjumbai panjang dan bulu di nomor 7 pada ruas perut ke-8 tidak bercabang. Pupa adalah bentuk tidak makan, tampak gerakannya lebih lincah bila dibandingkan dengan larva. Waktu istirahat, posisi pupa sejajar dengan bidang permukaan air (Arsin, 2013).



Gambar 3. Pupa Aedes Aegypti

Sumber : Arsin, 2013

d) Nyamuk Dewasa

Warna dasar nyamuk *aedes aegypti* dewasa adalah hitam berbintik warna putih pada bagian kaki dan badan dengan posisi membentuk sudut 45° saat berada pada permukaan datar. Mempunyai ukuran tubuh lebih kecil dari pada jenis nyamuk lainnya (dos Santos et al., 2018).

Nyamuk *Aedes Aegypti* betina merupakan vektor dengue yang memiliki bentuk tubuh yang berbeda dengan nyamuk *aedes aegypti* jantan. Perbedaan khas nyamuk *aedes aegypti* betina memiliki bulu kawat sedikit (tidak tebal), sedangkan nyamuk *aedes aegypti* jantan memiliki bulu kawat penerima yang tebal (Arsin, 2013).



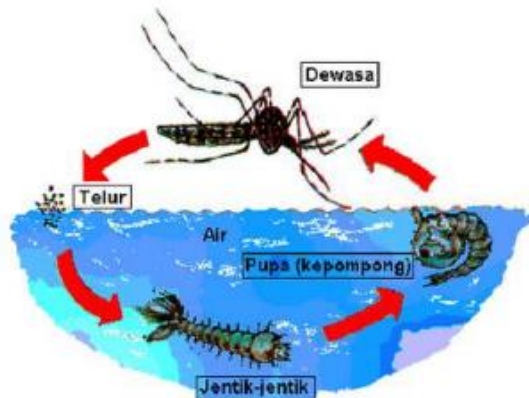
Gambar 4. Nyamuk Aedes Aegypt

Sumber : Arsin, 2013

2) Siklus Hidup Nyamuk

Nyamuk termasuk dalam kelompok serangga yang mengalami metamorphosis sempurna dengan bentuk siklus hidup berupa telur, larva (beberapa instar), pupa, dan dewasa. Selama masa bertelur, seekor nyamuk betina mampu meletakkan 100-400 butir telur. Umumnya, telur-telur tersebut diletakkan di bagian yang berdekatan dengan permukaan air, misalnya di bak yang airnya jernih dan tidak berhubungan langsung dengan tanah.

Telur nyamuk *Aedes aegypti* di dalam air dengan suhu 20-40°C akan menetas menjadi larva dalam kurun waktu 1-2 hari. Kecepatan pertumbuhan dan perkembangan larva dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu temperatur, tempat (wadah), keadaan (kondisi) air, dan kandungan zat makanan yang ada di dalam tempat berkembang biakan. Pada kondisi optimum, larva berkembang menjadi pupa dalam kurun waktu 4-9 hari, kemudian pupa menjadi nyamuk dewasa dalam kurun waktu 2-3 hari. Jadi pertumbuhan dan perkembangan telur, larva, pupa, sampai menjadi nyamuk dewasa memerlukan waktu kurang lebih 7-14 hari (Arsin, 2013).



Gambar 5. Siklus Hidup Nyamuk Aedes Aegypti

Sumber : Arsin, 2013

3) Tempat Perindukan Nyamuk

Tempat perindukan nyamuk *Aedes Aegypti* yaitu wadah penampungan berisi air bersih yang terdapat didalam dan diluar lingkungan rumah serta tempat-tempat umum lainnya. Tempat perindukan nyamuk *Aedes aegypti* dikelompokkan :

- a) Wadah buatan yaitu tempat penampungan air yang tidak alamiah seperti WC, toren air, ember, dispenser, kulkas, WC dan talang air hujan
- b) Wadah alamiah yaitu tempat air yang berada disekitar lingkungan rumah seperti tempurung kelapa, lubang pada pohon atau batu, pelepah pisang, bambu, cangkang tempurung coklat, dan lain-lain.

4) Jarak Terbang Nyamuk

Kekuatan jarak terbang nyamuk *aedes aegypti* betina mencapai 2 km, namun kemampuan normalnya rata-rata 40 meter. Jarak terbang vektor DBD dipengaruhi oleh kecepatan rata-rata angin. Pada kondisi tertentu, nyamuk dapat berpindah tempat lebih jauh dari kondisi kemampuan terbangnya yaitu terbawah dalam transportasi kendaraan yang melintas dari satu tempat ke tempat lainnya.

Vektor demam berdarah dengue lebih suka istirahat didalam rumah dan tidak agresif terbang dari satu tempat ke tempat lainnya. Nyamuk *aedes aegypti* dijuluki nyamuk rumahan dan tempat perindukannya berada dalam lingkungan hidup manusia

baik didalam maupun diluar rumah serta tempat-tempat umum seperti tempat ibadah dan sekolah (Wahidin, 2022)

c. Etiologi Demam Berdarah Dengue

Penyakit DBD disebabkan oleh virus dengue dari kelompok Arbovirus B, yaitu *Arthropod-Borne virus* atau virus yang di sebabkan oleh Arthropoda. Vektor utama penyakit DBD adalah nyamuk *Aedes Aegypti* (di daerah perkotaan) dan *Aedes Albopictus* (di daerah pedesaan). Nyamuk yang menjadi faktor penyakit DBD adalah nyamuk yang menjadi infeksi saat menggigit manusia yang sedang sakit dan viremia (terdapat virus dalam darahnya). Menurut laporan terakhir, virus dapat pula ditularkan secara transovarial dari nyamuk ke telur-telurnya. Virus berkembang dalam tubuh nyamuk selama 8-10 hari terutama dalam kelenjar air liurnya, dan jika nyamuk ini menggigit orang lain maka virus dengue akan dipindahkan Bersama air liur nyamuk. Dalam tubuh manusia, virus ini akan berkembang selama 4-6 hari virus dengan memperbanyak diri dalam tubuh manusia dan berada dalam darah selama satu minggu (Kunoli, 2019).

Infeksi virus dengue ini merupakan infeksi yang disebabkan virus dengue, virus RNA rantai tunggal yang masuk kelompok *B Arbovirus (Arthropode Borne Virus)*, family *Flaviridae*. Terdapat 4 serotipe virus dengue yaitu DENV-1, DENV-2, DENV-3, dan DENV-4, yang disebarkan oleh *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* dan bisa bermanifestasi sebagai *Dengue Fever (DF)*, *Dengue Hemorrhagic Fever (DHF)*, dan *Dengue Shock Syndrome (DSS)* (Revi Rosavika Kinansi, 2017).

d. Manifestasi Klinis Demam Berdarah Dengue

Gejala awal DBD hampir sama dengan demam dengue, tapi sudah beberapa hari kemudian pasien meluui menjadi tidak tenang lekas marah, dan berkeriangat. Gejala ini diikuti dengan adanya guncangan (*shock-like state*). Pendarahan mulai terlihat seperti bintik-bintik darah kecil di permukaan kulit (*petechiae*) dan bintik-bintik darah yang lebih besar di bawah kulit guncangan dapat menimbulkan kematian (Kunoli, 2019).

Medline plus medical encyclopedia (2020) mengemukakan gejala-gejala awal dan gejala-gejala fase akut demam berdarah dengue sebagai berikut :

1) Fase Awal

Pada waktu fase awal, penderita DBD umumnya menderita demam yang berlangsung sekitar 2 – 7 hari. Penderita DBD akan mengalami demam yang cukup tinggi mencapai 40°C pada 1 – 3 hari pertama

2) Fase Kritis

Penderita DBD melalui fase kritis saat hari ke 4 – 5 demam. Saat fase kritis, terdapat penurunan demam hingga 30°C dan penderita merasa mampu menjalani kegiatan kembali seperti sebelumnya. Namun, ternyata fase ini merupakan fase kritis yang apabila tidak mendapat pengobatan adekuat maka dapat menyebabkan keadaan fatal yaitu pendarahan atau pembuluh darah pecah yang mengakibatkan trombosit turun secara drastis.

3) Fase Akhir atau Fase Penyembuhan

Fase terakhir ini berlangsung ketika hari ke 6 – 7 munculnya gejala. Penderita akan kembali menderita demam sebagai fase pemulihan. Pada fase ini jumlah trombosit secara perlahan naik dan normal kembali.

Derajat penyakit DBD dapat diklasifikasikan ke dalam 4 derajat yaitu:

- a. Derajat I : Demam disertai gejala khas dan satu-satunya manifestasi perdarahan ialah uji tourniquet.
- b. Derajat II : Seperti derajat 1, disertai perdarahan spontan di kulit dan atau perdarahan lain.
- c. Derajat III : Didapatkan kegagalan sirkulasi, yaitu nadi cepat dan lambat, tekanan nadi menurun (20 mmHg atau kurang) atau hipotensi, sianosis di sekitar mulut, kulit dingin dan lembab. Serta anak tanpa gelisah.
- d. Derajat IV : Shock berat, nadi tidak dapat dirasakan dan tekanan darah tidak terukur.

e. Masa Inkubasi Demam Berdarah Dengue

Masa inkubasi adalah masuknya virus dengue dalam tubuh manusia sampai timbul gejala. Masa inkubasi virus terjadi selama 4-6 hari kemudian terjadi viremia (penyebaran virus) terjadi sangat cepat hanya selang beberapa hari. Gejala yang muncul akibat infeksi virus Dengue antara lain: demam tinggi yang mendadak selama 2-7 hari (38°C – 40°C), pendarahan, syok, tekanan nadi menurun menjadi 20 mmHg atau kurang, tekanan sistolik sampai 80 mmHg atau lebih rendah, trombositopenia (penurunan trombosit), hemokonsentrasi, dan gejala-gejala klinik lainnya. (Tamam, 2016).

Terdapat dua masa inkubasi dalam sirkulasi infeksi DBD yaitu pada vektor DBD dan pada manusia (Host) :

- 1) Masa Inkubasi Ekstrinsik adalah masa inkubasi berasal dari luar tubuh manusia (Host) adalah rentang waktu berkembangnya virus dalam kelenjar liur vektor DBD hingga bisa menginfeksi manusia (host) memerlukan waktu 8 – 10 hari.
- 2) Masa Inkubasi Intrinsik adalah masa inkubasi intrinsik adalah rentang waktu yang dibutuhkan untuk perkembangbiakan virus di dalam tubuh manusia, dimulai saat virus masuk hingga terjadinya gejala diperlukan waktu 4 - 6 hari (Ditjen P2P, 2017).

f. Epidemiologi Demam Berdarah Dengue

CDC (2019) memaparkan bahwa sekitar 40% penduduk atau sekitar 3 miliar jiwa bertempat tinggal pada daerah endemis yang berisiko terhadap demam berdarah. Setiap tahun, diperkirakan terjadi sekitar 390 juta infeksi virus dengue, 96 juta di antaranya bermanifestasi secara klinis. Secara global, kasus DBD tertinggi terjadi pada 2019, di mana seluruh wilayah terpengaruh dan tercatat penularan pertama kalinya di Afghanistan (WHO, 2020). Kejadian DBD terjadi secara endemis pada lebih dari 100 negara yang terletak di daerah tropis dan subtropis, termasuk di antaranya Asia Tenggara, Amerika Tengah dan Selatan, Afrika, Pasifik Barat, dan Mediterania Timur Dampak yang paling parah terdapat di wilayah Asia Tenggara, Amerika, dan Pasifik Barat. Sekitar 70% beban penyakit terdapat di Asia (WHO, 2020).

Dengue masih menjadi masalah kesehatan utama di Indonesia. Dengue merupakan penyebab utama kasus demam yang memerlukan perawatan di rumah sakit (Utama et al., 2019). Sejak pertama kali dilaporkan pada tahun 1968 di Jakarta dan Surabaya, kasus dengue meningkat pesat selama beberapa dekade dan meluas hampir di seluruh kabupaten/kota di Indonesia. Tren kejadian dengue dari waktu ke waktu mengalami peningkatan dalam kurun waktu 20 tahun terakhir (Salim et al., 2021). Dalam enam tahun terakhir, semua provinsi melaporkan keberadaan kasus dengue dan lebih dari 80% kabupaten di Indonesia melaporkan kejadian dengue (Kementerian Kesehatan, 2020b). Angka kesakitan (incidence rate atau IR) di Indonesia pada tahun 2020 adalah 39,9 per 100.000 penduduk. Angka ini telah mencapai target nasional yaitu ≤ 49 per 100.000 penduduk. Namun demikian, sebanyak 12 provinsi dan 146 kabupaten/kota masih memiliki IR di atas 49 per 100.000 penduduk.

g. **Diagnosis Demam Berdarah Dengue**

Diagnosis klinis demam berdarah dengue dapat dilakukan melalui beberapa kriteria menurut WHO (2011), di antaranya:

a. **Klinis**

Secara klinis, diagnosis DBD berdasarkan pada kriteria berikut:

- 1) Demam tinggi secara mendadak dan terjadi sekitar 2 – 7 hari
- 2) Tanda-tanda perdarahan, termasuk uji tourniquet positif atau petekie, purpura, ekimosis, epistaksis, perdarahan gusi serta hematemesis, dan melena.
- 3) Pembengkakan hati (hepatomegali).
- 4) Gejala syok yang berupa takikardia (denyut jantung lebih dari 100 kali dalam satu menit), denyut nadi teraba lemah dan cepat, tekanan nadi mengalami penyempitan (≤ 20 mmHg) atau hipotensi, disertai kulit yang lembab dan dingin dan/atau kegelisahan.

b. Laboratorium

Secara klinis, diagnosis DBD berdasarkan pada kriteria berikut:

- 1) Trombositopenia, jumlah trombosit ≤ 100.000 sel/mm³.
- 2) Hemokonsentrasi, nilai hematokrit meningkat hingga $\geq 20\%$ dibandingkan baseline pada pasien yang sama. Penegakkan diagnosis berdasarkan pada dua tanda klinis pertama beserta hemokonsentrasi dan trombositopenia. Adanya pembesaran hati di samping menunjukkan demam berdarah terjadi sebelum kebocoran plasma.

c. Pemeriksaan Serologis

Virus bereplikasi dalam sel setelah memasuki tubuh manusia dan berbagai perubahan akan terjadi dalam serum penderita (Candra, 2010). Viraemia umumnya terjadi 2 – 3 hari setelah terjadinya infeksi selama 4 – 7 hari. Selama periode ini, asam nukleat dan antigen virus dengue yang beredar dapat dideteksi. Respons antibodi terhadap infeksi ditandai dengan pembentukan jenis immunoglobulin yaitu IgM dan IgG. IgM terlihat pada hari ke 3 – 5 setelah timbulnya penyakit, meningkat dengan cepat sekitar 2 minggu dan menghilang sesudah 2 – 3 bulan. IgG dapat terlihat di minggu awal, kemudian meningkat lalu menetap pada periode yang lama (bertahun-tahun) (WHO, 2011).

Kinetik kadar IgG pada infeksi primer dan sekunder tidak sama. Antibodi IgG infeksi primer mengalami peningkatan saat demam pada hari ke-14, sedangkan IgG infeksi sekunder mengalami peningkatan saat demam pada hari ke-2. Diagnosis dini pada infeksi primer dapat dilakukan melalui pemeriksaan antibodi IgM sesudah demam hari ke-5, sementara pada infeksi sekunder antibodi IgM dan IgG dapat teridentifikasi lebih cepat (Candra, 2010).

1.5.2 Tinjauan Umum Tentang Faktor Risiko Kejadian Demam Berdarah Dengue

a. Jenis Kelamin

Orientasi gender adalah salah satu faktor risiko DBD terlepas dari syok atau dengan renjatan maupun tidak dengan renjatan. Faktor keturunan yang berhubungan dengan jenis kelamin dan unsur hormonal mempengaruhi laju kematian penderita DBD. Bahan kimia glikoprotein mempengaruhi perbaikan sel fagosit mononuklear dan sel granulosit sebagai reaksi terhadap perlindungan tubuh (Supariasa, 2012)

Aktivitas hormon dipengaruhi oleh adanya protein eksplisit yang disebut reseptor. Reseptor kimia glikoprotein, yaitu *Folikel Animating Chemical* (FSH) dan Luteinizing Chemical (LH) spesifik terletak di film

plasma sel gonad. Leptin adalah bahan hormon protein yang mengontrol berat badan. Perempuan sering kekurangan berat badan dengan imunitas rendah sehingga rentan terhadap penyakit. Hal ini disebabkan karena perempuan memiliki daya imunitas selular yang rendah sehingga reaksi imun dan memori imunologis belum sepenuhnya berkembang.

Status kondisi kesehatan tubuh yang buruk menyebabkan terjadinya penurunan imunitas dengan penurunan jumlah sel T-helper dan terganggunya fagositosis serta memori imunologis yang belum sempurna sehingga pusat respon imun tubuh yaitu limfosit T spesifik, tidak dapat memproduksi sitokin dan mediator sebagai pelindung dan pertahanan tubuh (Soedarmo dkk, 2008 dalam Jufri, 2020)

b. Umur

Usia responden merupakan variabel yang selalu perhatian dalam pemeriksaan epidemiologi. Angka penderita dan angka kematian, hampir semua kondisi tersebut menunjukkan dampak pada usia responden. Terlepas dari kenyataan bahwa demam berdarah dengue (DBD) mampu dan terbukti menyerang tubuh manusia dewasa, namun lebih banyak kasus ditemukan pada pasien anak-anak yang berusia di bawah 15 tahun.

Hal ini dikarenakan sistem kekebalan pada anak-anak masih belum ada sehingga mereka tidak tahan terhadap penyakit dan anak-anak lebih aktif di dalam rumah pada siang hari, sedangkan nyamuk *Aedes aegypti* menggigit pada siang hari di dalam ruangan rumah. Penelitian ini diperkuat dengan hasil pemeriksaan Hefeni (2005) yang menyatakan bahwa sebagian besar korban DBD berada pada kelompok usia responden 5-14 tahun (Susmaneli, 2010).

Usia responden juga merupakan salah satu faktor internal, yang berpengaruh terhadap aktivitas kegiatan sehari-hari. Apakah kegiatan banyak dilakukan di dalam atau di luar rumah, karena nyamuk *Aedes aegypti* mempunyai kebiasaan menggigit dan mencari darah manusia pada pagi dan sore hari. Usia <6 tahun merupakan usia lebih banyak mempunyai aktivitas kegiatan di dalam rumah. Sehingga usia anak-anak dan juga lansia lebih berisiko mengalami Demam Berdarah Dengue (DBD) karena mereka lebih banyak melakukan aktivitas di dalam ruangan (Widodo, 2012)

c. Penggunaan Anti Nyamuk

Menggunakan obat nyamuk atau anti-nyamuk adalah suatu tindakan pencegahan yang dilakukan dengan cara mengaplikasikan zat kimia yang mengandung bahan aktif seperti DEET (*N,N-diethyl-meta-toluamide*) atau IR 3535 (*3-[N-acetyl-N-butyl]-aminopropionic acid ethyl ester*) pada kulit atau pakaian, atau menggunakan perangkat yang menghasilkan asap yang mengandung zat yang

dapat mengusir atau membunuh nyamuk, seperti coil, lotion, spray, atau elektrik mosquito repellent. Namun, perlu diingat bahwa penggunaan obat atau anti-nyamuk harus dilakukan dengan hati-hati dan sesuai dengan petunjuk penggunaan yang tertera pada kemasan, serta memperhatikan efek samping yang mungkin terjadi.

d. Keberadaan *Resting Place*

Nyamuk *Aedes* adalah jenis nyamuk yang ada di Indonesia nyamuk ini sebagai vektor penyakit dengue. Hal ini yang menyebabkan Indonesia termasuk negara epidemis demam berdarah. Setelah menghisap darah manusia, nyamuk *aedes aegypti* akan istirahat berdampingan dengan tempat perindukannya. Sebagian besar tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes* berdampingan dengan tempat kegiatan manusia. Nyamuk menyukai tempat yang tidak terang dan lembab untuk istirahat, seperti tempat untuk menggantung pakaian, semak-semak dan lain sebagainya. adanya tempat peristirahatan disekitar rumah seperti keberadaan semak-semak yang daunnya saling menutupi antar satu dengan yang lain akan meningkatkan keberadaan nyamuk *Aedes aegypti* sehingga peluang nyamuk menjangkau lingkungan rumah dan manusia semakin besar dan pada akhirnya dapat meningkatkan kejadian DBD.

Keberadaan pakaian yang tergantung di dalam rumah tentunya menjadi tempat yang disenangi nyamuk *Aedes Aegypti* untuk istirahat setelah menghisap darah manusia. *Aedes Aegypti* beristirahat pada pakaian yang tergantung di dalam kamar yang telah dipakai, karena nyamuk tertarik pada bau tubuh manusia dimana pada pakaian manusia tersebut terdapat zat seperti asam laktat, asam amino dan lain sebagainya. Selanjutnya jika pakaian tersebut digantung maka akan meningkatkan populasi nyamuk yang hidup di dalam rumah. *Aedes agypti* mempunyai kebiasaan menggigit pada waktu pagi hari antara pukul 08:00-12.:00 atau sore hari antara pukul 15:00-17:00. Keberadaan resting place di dalam maupun di luar rumah dikaitkan dengan risiko infeksi dengue 3,9 kali lebih tinggi jika dibandingkan dengan yang tidak memiliki tempat peristirahatan nyamuk

e. Perilaku Pemberantasan Sarang Nyamuk

Pengendalian Vektor DBD yang paling efisien dan efektif adalah dengan memutus rantai penularan penyakit melalui pemberantasan jentik vektor. Pelaksanaannya di masyarakat dilakukan melalui upaya Pemberantasan Sarang Nyamuk Demam Berdarah Dengue (PSNDBD) dalam bentuk kegiatan 3M-plus. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal, diharapkan kegiatan 3 M-Plus harus dilakukan secara luas (serempak) dan secara terus-menerus (berkesinambungan). Tingkat pengetahuan, sikap dan perilaku yang sangat beragam sering menghambat suksesnya gerakan ini.

Untuk itu perlu upaya sosialisasi kepada masyarakat / individu untuk melakukan kegiatan ini secara rutin serta penguatan peran

serta tokoh masyarakat untuk selalu menghimbau dan menggalang secara terus-menerus serta menggerakkan masyarakat melalui kegiatan promosi kesehatan, penyuluhan di media massa, serta reward bagi yang berhasil melaksanakannya.

Tujuan (PSN DBD) adalah Mengendalikan populasi nyamuk *Aedes aegypti*, sehingga penularan DBD dapat dicegah atau dikurangi, dengan sasaran semua tempat perkembangbiakan nyamuk penular DBD, tempat penampungan air (TPA) untuk keperluan sehari-hari, tempat penampungan air bukan untuk keperluan sehari-hari (non-TPA), tempat penampungan air alamiah.

Ukuran keberhasilan kegiatan PSN DBD antara lain dapat diperkirakan dengan Angka Bebas Jentik (ABJ), dengan asumsi ABJ lebih atau setara dengan 95% diharapkan penularan DBD dapat dicegah atau dikurangi. PSN DBD dilakukan melalui 3M, yaitu :

- 1) Menguras adalah tindakan membersihkan/membuang air dari tempat-tempat atau wadah penampungan seperti bak mandi, kendi, toren air drum dan tempat penampungan air lainnya. Kegiatan ini harus dilakukan setiap hari untuk memutus siklus hidup nyamuk yang dapat bertahan di tempat kering selama 6 bulan.
- 2) Menutup adalah gerakan menutup rapat tempat penampungan air seperti bak mandi atau drum. Menutup juga bisa diartikan sebagai tindakan menutup barang-barang yang terlibat di dalam tanah agar tidak membuat suasana semakin kotor dan bisa menjadi sarang nyamuk.
- 3) Memanfaatkan kembali limbah barang bekas yang bernilai ekonomis (daur ulang), kita juga disarankan untuk memanfaatkan kembali atau mendaur ulang barang-barang bekas yang berpotensi menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk demam berdarah.

Yang dimaksudkan dengan Plus-nya adalah suatu bentuk upaya pencegahan tambahan seperti : memelihara ikan pemakan jentik nyamuk, menggunakan obat anti nyamuk, menanam tumbuhan yang tidak disukai nyamuk, menggunakan kelambu saat tidur, tidak menggantung pakaian didalam kamar dan lain-lain (Dir. PK & PM, 2019)

f. Keberadaan Kasa Nyamuk

Memasang kawat kasa pada ventilasi adalah tindakan pencegahan yang dapat dilakukan untuk mencegah masuknya nyamuk dan serangga ke dalam rumah. Ventilasi yang tidak dilengkapi dengan kawat kasa dapat menjadi pintu masuk bagi nyamuk dan serangga ke dalam rumah, sehingga meningkatkan risiko terkena penyakit yang ditularkan oleh nyamuk seperti DBD, malaria, dan demam chikungunya. Dengan memasang kawat kasa pada ventilasi, udara masih dapat mengalir dengan baik namun nyamuk dan serangga tidak dapat masuk ke dalam rumah. Oleh karena itu, memasang kawat kasa pada ventilasi merupakan salah satu upaya

yang efektif dalam mengurangi risiko terkena penyakit yang ditularkan oleh nyamuk.

Hasil penelitian Wahidin, (2022) menyatakan bahwa ada pengaruh antara pemasangan sekat kasa ventilasi rumah dengan keberadaan nyamuk *Aedes aegypti* secara positif. Tanpa adanya nyamuk di seluruh ruangan rumah, kemungkinan nyamuk untuk menggigit dan tular Demam Berdarah Dengue (DBD) semakin kecil.

Eksplorasi Zulfikar, (2019) menyatakan bahwa *wire bandage* pada ventilasi mempengaruhi terjadinya Demam Berdarah Dengue (DBD) di daerah lokasi Kerja Puskesmas Kebayakan. Nilai OR sebesar 3,619 (95% CI = 1,644-7,968) menyiratkan bahwa responden yang tidak menggunakan jaring kasa pada ventilasi rumah mempunyai risiko beberapa 3,619 kali mengalami DBD dibandingkan dengan responden yang menggunakan jaring kasa pada ventilasi di semua ruangan rumah. Penelitian ini sesuai dengan penelitian Adyatma, dkk di Kelurahan Tidung, Kawasan Rappocini, Kota Makassar yang menunjukkan bahwa ada pengaruh antara tanggung jawab skrining terhadap angka kejadian demam berdarah dengue secara lokal.

g. Dukungan Petugas Kesehatan

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus Dengue dan ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti*. DBD ditandai dengan demam mendadak 2-7 hari tanpa penyebab yang jelas, lemah/lesu, gelisah, nyeri ulu hati, disertai tanda perdarahan di kulit. Penyakit DBD sangat erat hubungannya dengan proses pertumbuhan dan perkembangbiakan nyamuk akibat keadaan lingkungan. Dukungan petugas kesehatan mempengaruhi perubahan perilaku seseorang. Kegiatan atau program yang rutin seperti fogging, pemeriksaan jentik secara berkala, dan pemberian abate yang diberikan petugas dalam pemberantasan sarang nyamuk DBD dibantu oleh kader kesehatan dan tokoh masyarakat yang dapat mempengaruhi terjadinya perubahan perilaku masyarakat. Penyuluhan kesehatan merupakan kegiatan pemberian informasi atau pendidikan mengenai kesehatan, serta menanamkan keyakinan sehingga masyarakat sadar dan mengerti dan dapat melakukan suatu anjuran yang ada hubungannya dalam menjaga kesehatan, dalam hal ini berkaitan dengan praktik PSN DBD. Peran tenaga kesehatan dan tokoh masyarakat sangat penting dalam penanggulangan DBD. Strategi pokok pemberdayaan yang dilakukan meliputi penemuan kasus, pengobatan penderita, dan sistem pelaporan yang cepat dan terdokumentasi dengan baik, serta melakukan penyelidikan epidemiologi, penyuluhan dan pelatihan tentang DBD pada masyarakat, melakukan pemantauan jentik secara

berkala, pemetaan kasus, dan pertemuan kelompok kerja DBD secara lintas sektor dan program. Pengendalian DBD meliputi manajemen lingkungan, pengendalian biologis, pengendalian kimia, pemberantasan sarang nyamuk/PSN DBD, dan pengendalian vektor terpadu. Faktor yang mempengaruhi kejadian DBD antara lain umur, pendidikan, lingkungan, sosial budaya, dan media massa.

1.5.3 Pencegahan dan Penanggulangan Penyakit Demam Berdarah Dengue

Badan Kesehatan Dunia atau WHO memiliki komitmen untuk menanggulangi *dengue* melalui the *Global Strategy for Dengue Prevention and Kontrol 2012–2020* (WHO, 2012) dan *A Road Map for Neglected Tropical Diseases (NTDs) 2021-2030* (WHO, 2020). Komitmen global adalah untuk menurunkan angka kematian akibat *dengue* minimal 50% di tahun 2020, menurunkan angka kesakitan *dengue* minimal 25% di tahun 2020, dan memperkirakan beban penyakit yang sesungguhnya di tahun 2015 (WHO, 2012). Dalam rangka memenuhi target tersebut, WHO menetapkan lima strategi atau pilar utama dalam penanggulangan *dengue*, yaitu diagnosis dan manajemen kasus, surveilans terintegrasi dan kesiapsiagaan KLB, pengendalian vektor berkelanjutan dan vaksinasi, serta riset operasional dan implementasi (WHO, 2012).

Dalam dokumen roadmap NTDs 2021-2030, *dengue* termasuk dalam target 20 penyakit dan kelompok penyakit yang akan dicegah dan dikendalikan (WHO, 2020). Target penanggulangan *dengue* adalah menurunkan angka kematian (*Case Fatality Rate* atau CFR) dari 0,80% di tahun 2020 menjadi 0% di tahun 2030 (WHO, 2020). Roadmap ini menjelaskan tiga *critical action* untuk mencapai target penanggulangan *dengue* tahun 2030, meliputi mengembangkan vaksin sebagai tindakan pencegahan untuk populasi berisiko, meningkatkan efektivitas strategi pengendalian vektor berbasis bukti ilmiah dan berkolaborasi dengan sektor lingkungan untuk menurunkan habitat nyamuk (WHO, 2020).

Kegiatan pokok pengendalian demam berdarah *dengue* berdasarkan (Kemenkes, 2021) yaitu :

a. Pengendalian Vektor

Dua kegiatan utama pengendalian vektor secara nasional meliputi surveilans dan pengendalian vektor (Kementerian Kesehatan, 2017b). Surveilans vektor meliputi pengamatan dan penyelidikan bioekologi, status kevektoran, status resistensi vektor terhadap insektisida, efikasi insektisida. Sementara itu, pengendalian vektor meliputi pengendalian vektor terpadu baik metode fisik, biologi, kimia dan pengelolaan lingkungan. Informasi mengenai pengamatan dan penyelidikan bioekologi, status kevektoran, status resistensi vektor terhadap insektisida, dan efikasi insektisida yang rutin dari waktu ke

waktu untuk vektor dengue di tingkat kabupaten/provinsi belum tersedia.

Implementasi pengendalian vektor di masyarakat dilakukan melalui kegiatan PSN 3M Plus. Pada fase jentik upaya PSN dengan kegiatan 3M Plus :

- 1) Menguras bak mandi dan tempat- tempat penampungan air sekurang kurangnya seminggu sekali. Ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa perkembangan telur menjadi nyamuk selama 7-10 hari.
 - 2) Menutup rapat tempat penampungan air seperti tempayan, drum dan tempat air lain.
 - 3) Mengganti air pada vas bunga dan tempat minum burung sekurang- kurangnya seminggu sekali.
 - 4) Membersihkan pekarangan dan halaman rumah dari barang-barang bekas seperti kaleng bekas dan botol pecah sehingga tidak menjadi sarang nyamuk.
 - 5) Menutup lubang- lubang pada bambu pagar dan lubang pohon dengan tanah
 - 6) Membersihkan air yang tergenang di atap rumah.
 - 7) Secara kimiawi dengan larvasida
 - 8) Secara biologi dengan memelihara ikan
 - 9) Cara lainnya (menggunakan repellent, obat nyamuk bakar, kelambu, memasang kawat kasa dll)
- b. Surveilans Epidemiologi

Surveilans pada pengendalian DBD meliputi kegiatan surveilans kasus secara aktif maupun pasif, surveilans vektor (*Aedes* sp), surveilans laboratorium dan surveilans terhadap faktor risiko penularan penyakit seperti pengaruh curah hujan, kenaikan suhu dan kelembaban serta surveilans akibat adanya perubahan iklim (*climate change*).

Untuk memperkuat sistem pemantauan vektor nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus*, dilakukan upaya intervensi sebagai berikut: (1) Meningkatkan kapasitas petugas kesehatan lingkungan dan/atau yang ditunjuk dalam melaksanakan dan melaporkan kegiatan pengendalian vektor dalam sistem surveilans vektor melalui lokakarya atau on the job training (OJT) pengendalian vektor; (2) Meningkatkan pengetahuan kader kesehatan dan masyarakat dalam melaporkan kegiatan pengendalian vektor dalam sistem surveilans vektor; (3) Mereview dan mengevaluasi sistem pencatatan dan pelaporan dalam sistem surveilans vektor (SILANTOR) dari tingkat masyarakat hingga Dinas Kesehatan melalui kegiatan kajian, survei atau kegiatan validasi data; (4) Melakukan sosialisasi dan implementasi SILANTOR melalui

kegiatan lokakarya dan uji coba; dan (5) Mendorong kelengkapan dan cakupan pencatatan dan pelaporan angka bebas jentik (ABJ) melalui kegiatan monitoring dan evaluasi.

c. Vaksinasi

Vaksinasi merupakan salah satu pilar strategi global penanggulangan dengue. Pengembangan vaksin untuk pencegahan infeksi dengue memasuki tahap yang menggembirakan dengan telah diproduksi beberapa kandidat vaksin dengue yang memasuki tahap uji klinis I-III. Saat ini sudah tersedia satu jenis vaksin dengue yang telah mendapat izin untuk digunakan di negara-negara endemis dengue (WHO-SAGE, 2018). Vaksin yang ada saat ini di Indonesia (Dengvaxia) diproduksi oleh Sanofi Pasteur, merupakan vaksin hidup yang dilemahkan, telah mendapat izin edar di 20 negara. Uji klinis fase III telah dilakukan di beberapa negara Amerika Latin dan Asia termasuk Indonesia (Bharati and Jain 2019). Di Indonesia vaksin ini telah mendapatkan izin edar dari BPOM pada tahun 2017 dan direkomendasikan pada anak usia 9-16 tahun yang sudah pernah terpapar dengue. Ikatan Dokter Anak Indonesia telah memasukkan rekomendasi pemberian vaksin dengue ke dalam jadwal imunisasi anak pada tahun 2020. Vaksin dengue saat ini belum menjadi program imunisasi nasional yang digunakan sebagai strategi pencegahan dengue.

Table 1. Tabel Sintesa Penelitian

No	Peneliti (Tahun)	Judul dan Nama Jurnal	Desain Penelitian	Sampel	Temuan
1.	(Awan et al., 2022)	<p>Risk Faktors of Dengue Fever in Urban Areas of Rawalpindi District in Pakistan during 2017: A Case Kontrol Study</p> <p><i>JMIR Public Health and Surveillance</i></p>	Case Control Study	373 kasus DBD	<p>Sebanyak 373 kasus direkrut. Usia rata-rata adalah 36 (SD 2,9) tahun (kisaran 10-69 tahun), dan 280 kasus (75%) adalah laki-laki. Kelompok usia yang paling terpengaruh adalah 21-30 tahun (n=151, tingkat serangan [AR] 40%), diikuti oleh 31-40 tahun (n=66, AR 23%). Selanjutnya, 2 kematian dilaporkan (tingkat fatalitas kasus 0,53%). Tanda atau gejala yang paling sering adalah demam (n=373, 100%), mialgia dan sakit kepala (n=320, 86%), dan nyeri retro-orbital (n=272, 73%). Identifikasi serotipe dilakukan pada 322 kasus, dan DEN-2 merupakan serotipe dominan (n=126, 34%). Kontak dengan kasus demam berdarah yang dikonfirmasi (odds ratio [OR] 4.27; 95% CI 3.14-5.81; P<.001), air yang disimpan dalam wadah terbuka di rumah (OR 2.04; 95% CI 1.53-2.73; P<.001) , dan perjalanan ke daerah wabah demam berdarah (OR 2.88; 95% CI 2.12-3.92; P<.001) adalah alasan utama terjadinya wabah, sedangkan penggunaan obat nyamuk (OR 0.12; 95% CI 0.09-0.18; P< .001) dan pasokan air biasa di rumah (OR 0.03; 95% CI 0.02-0.04; P<.001) menunjukkan efek perlindungan. Distribusi geografis kasus terbatas pada daerah padat penduduk dan semua 5 sampel air yang</p>

No	Peneliti (Tahun)	Judul dan Nama Jurnal	Desain Penelitian	Sampel	Temuan
					dikumpulkan secara acak dinyatakan positif larva dengue.
2.	(Sholihah et al., 2020)	Analisis Spasial dan Pemodelan Faktor Risiko Kejadian Demam Berdarah <i>Dengue</i> Tahun 2016-2018 di Kota Kupang <i>Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia</i>		93 kelompok kasus 93 kelompok kontrol	Faktor host yang signifikan berpengaruh pada kejadian DBD di wilayah pesisir adalah umur (0,000), jenis kelamin (0,015), pendidikan (0,064), jenis pekerjaan (0,000) dan penggunaan obat anti nyamuk (0,026), sedangkan di wilayah perbukitan adalah umur (0,001), jenis pekerjaan (0,096) dan penggunaan obat anti nyamuk (0,003). Faktor lingkungan signifikan di wilayah pesisir adalah kepadatan (0,001), kegiatan PSN (0,000), sedangkan di wilayah perbukitan jarak pohon pisang (0,044), kelembaban (0,026) dan kegiatan PSN (0,003). Faktor risiko berpengaruh secara simultan di wilayah pesisir adalah umur (OR:13,497), kegiatan PSN (OR:6,546), pekerjaan (OR:3,237), sedangkan di wilayah perbukitan adalah umur (OR:74,59) dan kegiatan PSN (OR:15,193)
3.	(Sutriyawan et al., 2020)	Determinan Epidemiologi Demam Berdarah Dengue (DBD) di Daerah Perkotaan: Studi Retrospektif	<i>Case Control Study</i>	217 kelompok kasus 217 kelompok kontrol	Hasil penelitian menunjukkan variabel yang berhubungan dengan kejadian DBD adalah sikap (0,000), 2,9 (1,7-4,8), pemberantasan sarang nyamuk (0,001), 2,3 (1,4-3,8), penggunaan obat nyamuk (0,004), 2,0 (1,2-3,2), penggunaan kelambu (0,000), 2,7 (1,7-4,5), jentik nyamuk (0,000), 4,1 (2,5-6,7), kepadatan hunian (0,043), 1,6 (1,0-2,6), pemantauan jentik berkala (0,006), 1,9 (1,2-3,1), fogging (0,001), 2,2 (1,3-3,7), larvasida (0,000), 2,5

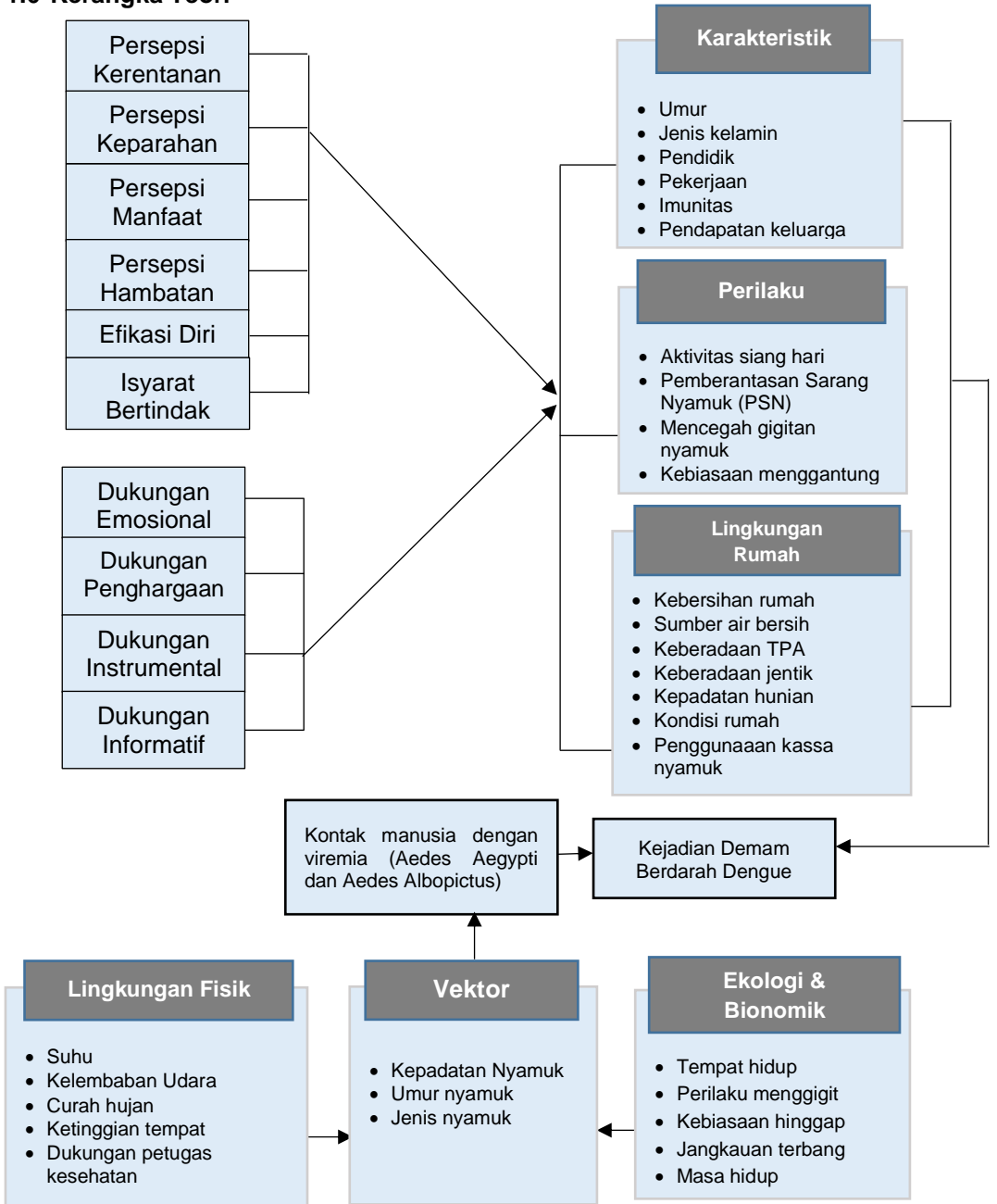
No	Peneliti (Tahun)	Judul dan Nama Jurnal	Desain Penelitian	Sampel	Temuan
		<i>Journal of Nursing and Public Health</i>			(1,5-4,1), dan pendidikan DBD (0,000), 4,0(2,4-6,6).Determinan Epidemiologi yang paling dominan dari kejadian DBD adalah jentik nyamuk. Orang yang tinggal di rumah yang terdapat jentik nyamuk memiliki peluang 4,1 kali lipat untuk terjangkit DBD.
4.	(Rahman et al., 2022)	A Case-Kontrol Study to Determine the Risk Faktors of Dengue Fever in Chattogram, Bangladesh <i>Journal Public Health in Practice</i>	<i>Case Control Study</i>	150 kelompok kasus 150 kelompok kontrol	Studi tersebut menemukan bahwa riwayat perjalanan ke daerah dengan insiden tinggi, sebagian besar berada di kantor pada siang hari (AOR = 18,10), tinggal di rumah berumur 21–40 tahun (AOR = 9,74), dan tinggal sementara di kota (AOR = 10,20) adalah faktor risiko yang signifikan secara statistik untuk mendapatkan infeksi dengue. Namun, tidur siang hari, tipe rumah dan struktur, jumlah anggota keluarga, jalan pagi dan sore, tanaman di pemukiman, dan pekarangan rongsokan sekitar 250 m rumah juga menunjukkan pengaruh yang signifikan dalam uji chi square.
5.	(Abualamah et al., 2020)	Determining Risk Faktors for Dengue Fever Severity in Jeddah City, A Case-Kontrol Study (2017)	<i>Case Control Study</i>	123 kelompok kasus 245 kelompok kontrol	Studi kasus-kontrol yang tak tertandingi dilakukan pada 123 kasus parah, dan 245 kontrol (kasus tidak parah) didiagnosis selama 2014-2016. Faktor risiko demam berdarah berat adalah infeksi sekunder ($p = 0,02$), dan penyakit penyerta, terutama diabetes dan hipertensi ($p < 0,001$). Usia, jenis kelamin, kebangsaan, status sosial ekonomi, serotipe virus, dan akses ke layanan kesehatan tidak terkait secara signifikan dengan penyakit parah.

No	Peneliti (Tahun)	Judul dan Nama Jurnal	Desain Penelitian	Sampel	Temuan
		<i>Polish Journal of Microbiology</i>			Faktor risiko utama demam dengue berat adalah infeksi sekunder, dan penyakit penyerta (hipertensi dan diabetes).
6.	(Prasetyo et al., 2023)	Analisis Faktor Determinan yang Berhubungan dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten PALI <i>Jurnal 'Aisyiyah Palembang</i>	<i>Case Control Study</i>	46 Kelompok kasus 46 kelompok kontrol	Ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan menggantung pakaian ($p=0,012$), kepadatan hunian rumah ($p=0,007$), keberadaan tanaman hias ($p=0,022$), tindakan 4 M plus ($p=0,001$), kegiatan penyuluhan PSN ($p=0,002$). Variabel yang paling berpengaruh dengan kejadian DBD adalah variabel tindakan 4 M plus dengan nilai OR 3,373.
7.	(Masthura et al., 2019)	Pengaruh Faktor Risiko Kejadian Demam Berdarah Dengue di RSUD Dr. Pirngadi Medan Tahun 2019 <i>Excellent Midwifery Journal</i>	<i>Case Control Study</i>	39 kelompok kasus 78 kelompok kontrol	Dari penelitian ini diperoleh responden berdasarkan usia ≥ 15 tahun atau sekitar 62%, perilaku utama dengan perilaku tidak baik mempunyai peluang mengalami demam berdarah dengue sebanyak 2,368 kali dibanding dengan responden dengan perilaku baik, sedangkan perilaku penunjang tidak baik mempunyai peluang mengalami demam berdarah dengue sebanyak 2.083 kali dibanding dengan responden yang memiliki perilaku penunjang baik.

No	Peneliti (Tahun)	Judul dan Nama Jurnal	Desain Penelitian	Sampel	Temuan
8.	(Samal et al., 2022)	Analisis Spasial dan Faktor Risiko Demam Berdarah <i>Dengue</i> di Kelurahan Tamamaung Kota Makassar <i>Window of Public Health Journal</i>	<i>Case Control Study</i>	15 kelompok kasus 30 kelompok kontrol	Hasil penelitian diperoleh bahwa variabel yang merupakan faktor risiko dengan kejadian DBD di Kelurahan Tamamaung Kota Makassar adalah kondisi SPAL ($OR=1,313$) dan genangan air ($OR=1,583$).
9.	(Novrita et al., 2017)	Analisis Faktor Risiko Kejadian Demam Berdarah <i>Dengue</i> di Wilayah Kerja Puskesmas Celikah Kabupaten <i>Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat</i>	<i>Case Control Study</i>	57 kelompok kasus 57 kelompok kontrol	Variabel yang berhubungan signifikan dengan kejadian DBD adalah umur ($p\text{-value} < 0,001$; $OR=9,0$; 95% $CI:2,486-32,579$), jenis kelamin ($p\text{-value}=0,002$; $OR=5,6$; 95% $CI:1,934-16,337$), pekerjaan ($p\text{-value}=0,001$; $OR=3,7$; 95% $CI:1,718-8,155$), pengetahuan ($p\text{-value}=0,015$; $OR=2,7$; 95% $CI: 1,284-5,889$), mengurus TPA ($p\text{-value}=0,004$; $OR=3,6$; 95% $CI: 1,554-8,677$), pemasangan kawat kassa ($p\text{-value}<0,001$; $OR=7,8$; 95% $CI:3,247-19,142$), pemanfaatan pelayanan kesehatan ($p\text{-value}=0,012$; $OR=2,9$; 95% $CI:1,322-6,362$). Variabel yang tidak berhubungan antara lain pendidikan, sikap, kebiasaan menggantung pakaian, tanaman sekitar rumah dan riwayat DBD. Umur merupakan variabel yang paling dominan berpengaruh

No	Peneliti (Tahun)	Judul dan Nama Jurnal	Desain Penelitian	Sampel	Temuan
					dengan kejadian DBD setelah dikontrol dengan variabel lainnya (p-value=0,007; OR=14,153; 95% CI: 2,062-97,154).

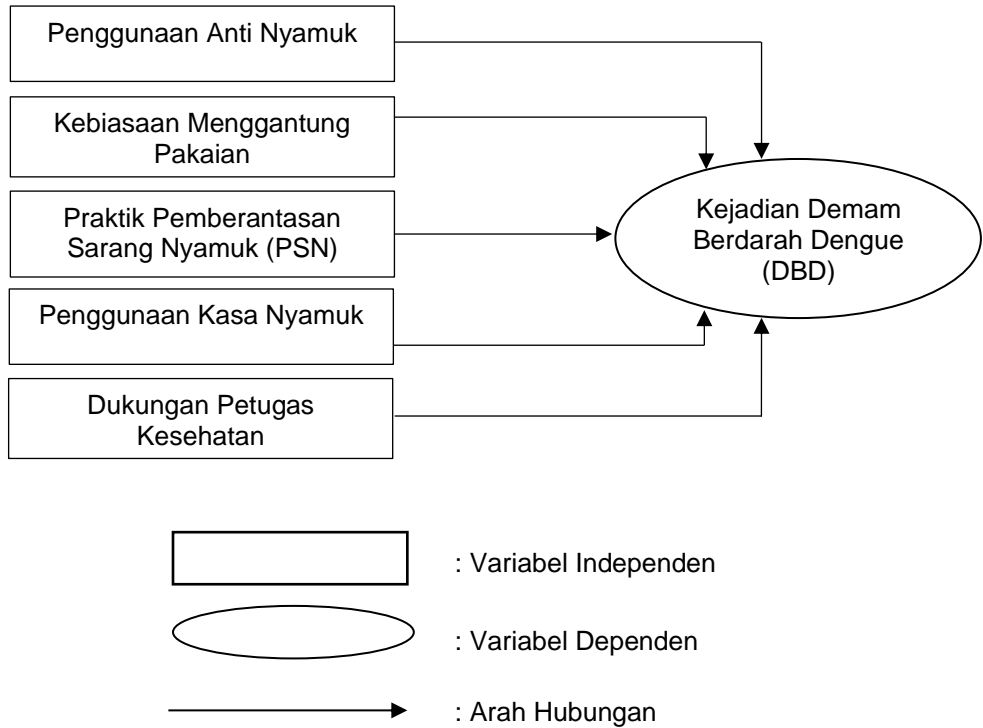
1.6 Kerangka Teori



Sumber : Triangle Model of Infectious Disease, Jackson (1996) dalam (Widodo, 2012), Teori Health Belief Model, Rosenstock (1974), Social Support Strategies, Gottlieb (1983)

Gambar 6. Kerangka Teori

1.7 Kerangka Konsep



Gambar 7. Bagan Kerangka Konsep Penelitian

1.8 Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1.8.1 Penggunaan anti nyamuk merupakan faktor risiko kejadian demam berdarah dengue di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar Tahun 2023
- 1.8.2 Kebiasaan menggantung pakaian merupakan faktor risiko kejadian demam berdarah dengue di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar Tahun 2023
- 1.8.3 Praktik PSN merupakan faktor risiko kejadian demam berdarah dengue di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar Tahun 2023
- 1.8.4 Penggunaan kasa nyamuk merupakan faktor risiko kejadian demam berdarah dengue di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar Tahun 2023

- 1.8.5 Dukungan petugas kesehatan merupakan faktor risiko kejadian demam berdarah dengue di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar Tahun 2023

1.9 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

Table 2. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

Variabel	Definisi Operasional	Alat dan Cara Ukur	Skala	Kriteria Objektif
Variabel Dependen				
Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD)	Penduduk Kecamatan Biringkanaya yang pernah mengalami penyakit dan terdiagnosis DBD positif dalam rekam medis Puskesmas wilayah kerja Kecamatan Biringkanaya pada bulan Januari-Desember 2023	Kuesioner dengan metode wawancara	Nominal	0. Kontrol : penduduk kecamatan Biringkanaya yang tidak pernah tercatat sebagai penderita DBD di Puskesmas dengan wilayah kerja Kecamatan Biringkanaya 1. Kasus : penduduk Kecamatan Biringkanaya yang tercatat sebagai penderita DBD di Puskesmas dengan wilayah kerja Kecamatan Biringkanaya Tahun 2023.
Variabel Independen				
Penggunaan Anti Nyamuk	Kegiatan untuk menghindari gigitan nyamuk, berupa penggunaan repellent, obat nyamuk bakar, semprot atau elektrik	Kuesioner dengan metode wawancara	Nominal	0. Risiko Rendah : Jika responden menggunakan obat anti nyamuk 1. Risiko Tinggi: Jika responden tidak menggunakan obat anti nyamuk

Variabel	Definisi Operasional	Alat dan Cara Ukur	Skala	Kriteria Objektif
				<i>(Sumber : Widodo, 2012)</i>
Kebiasaan Menggantungkan Pakaian	Perilaku menggantungkan pakaian yang telah dipakai di dalam rumah	Kuesioner dengan metode wawancara	Nominal	0. Risiko Rendah : Jika responden/anggota keluarga lain tidak memiliki kebiasaan menggantung pakaian 1. Risiko Tinggi : Jika responden/anggota keluarga lain memiliki kebiasaan menggantung pakaian <i>(Sumber : Nasution, 2019)</i>
Upaya Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN)	Kegiatan yang dilakukan guna memberantas sarang nyamuk pada tempat-tempat yang memungkinkan untuk menjadi tempat nyamuk bertelur. Perilaku ini berupa menutup tempat-tempat penampungan air, menguras tempat penampungan air/bak mandi minimal seminggu sekali, dan mengubur barang-barang yang dapat menampung air	Kuesioner dengan metode wawancara	Nominal	0. Risiko Rendah : jika responden/anggota keluarga lain melakukan kegiatan PSN (skor ≥ 5) 1. Risiko Tinggi : Jika responden/anggota keluarga lain tidak melakukan kegiatan PSN (skor < 5) <i>(Sumber : Widodo, 2012)</i>

Variabel	Definisi Operasional	Alat dan Cara Ukur	Skala	Kriteria Objektif
Penggunaan Kasa Nyamuk	Keadaan rumah yang pada lubang ventilasi terpasang kasa nyamuk	Kuesioner dengan metode wawancara	Nominal	0. Risiko Rendah : Jika terdapat kasa pada ventilasi dalam kondisi baik 1. Risiko Tinggi: Jika tidak terdapat kasa pada ventilasi atau ada kasa tetapi dalam kondisi tidak baik (rusak) <i>(Sumber : Wahidin, 2022)</i>
Dukungan Petugas Kesehatan	Petugas kesehatan memberikan dukungan dalam PSN , seperti fogging, pemeriksaan jentik secara berkala, ataupun pemberian abate (selain penyuluhan)	Kuesioner dengan metode wawancara	Nominal	0. Risiko Rendah : Jika terdapat dukungan petugas kesehatan 1. Risiko Tinggi : Jika tidak terdapat dukungan petugas kesehatan <i>(Sumber : Nasution, 2019)</i>

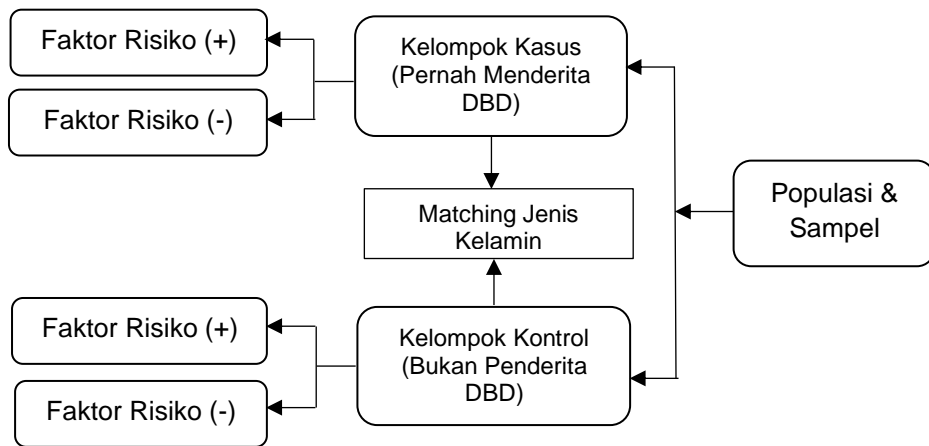
BAB II

METODE PENELITIAN

2.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasional analitik dengan rancangan *case control study*. Studi kasus kelola adalah rancangan studi epidemiologi yang mempelajari hubungan antara paparan (variabel penelitian) dan penyakit, dengan cara membandingkan kelompok kasus dengan kelompok kontrol berdasarkan status paparannya.

Adapun desain penelitian *case control* sebagai berikut :



Gambar 8. Bagan Rancangan Penelitian

2.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar pada tahun 2024

2.3 Populasi dan Sampel Penelitian

2.3.1 Populasi

Populasi merupakan keseluruhan objek dalam suatu penelitian yang akan dikaji karakteristiknya (Ariani, 2014). Populasi dalam penelitian ini adalah terdiri dari populasi kasus dan populasi kontrol. Populasi penelitian adalah:

a. Populasi Kasus

Populasi kasus pada penelitian ini ialah seluruh penduduk Kecamatan Biringkanaya yang pernah menderita DBD yang tercatat dalam rekam medik di Puskesmas Paccerrakkang, Puskesmas Daya, Puskesmas Sudiang, Puskesmas Sudiang Raya dan Puskesmas Bulurokeng yang merupakan Puskesmas pada periode Januari-Desember 2023 berjumlah 42 orang.

b. Populasi Kontrol

Populasi kontrol dalam penelitian ini adalah penduduk Kecamatan Biringkanaya yang tidak menderita DBD pada periode

Januari-Desember 2023 (1 tahun terakhir) yang berada dalam satu lingkungan geografis.

2.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Ariani, 2014). Sampel terdiri dari sampel kasus dan kontrol berdasarkan data dari puskesmas yang masuk dalam wilayah kerja Kecamatan Biringkanaya. Kecamatan Biringkanaya memiliki 5 wilayah kerja puskesmas diantaranya yaitu puskesmas Paccerakkang, puskesmas Daya, puskesmas Sudiang, puskesmas Sudiang Raya dan puskesmas Bulurokeng.

a. Sampel Kasus

Sampel yang diteliti adalah semua penduduk Kecamatan Biringkanaya yang pernah menderita DBD yang tercatat di Puskesmas Paccerakkang, Puskesmas Daya, Puskesmas Sudiang, Puskesmas Sudiang Raya, dan Puskesmas Bulurokeng tahun 2023.

b. Sampel Kontrol

Sampel kontrol dalam penelitian ini adalah penduduk Kecamatan Biringkanaya yang merupakan tetangga dekat penderita yang tidak menderita DBD di sepanjang tahun 2023.

Adapun untuk kelompok kontrol ditetapkan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian, antara lain:

- 1) Kriteria Inklusi
 - a) Responden merupakan tetangga penderita dan tidak pernah menderita DBD selama tahun 2023
 - b) Responden berdomisili di Kecamatan Biringkanaya
 - c) Responden bersedia untuk diwawancarai
 - d) Dilakukan *matching* jenis kelamin dan umur
- 2) Kriteria Eksklusi :
 - a) Responden tidak berada di tempat penelitian pada saat penelitian berlangsung dan tidak dapat ditemui setelah tiga kali kunjungan
 - b) Responden yang anggota rumah atau keluarganya pernah menderita DBD

2.4 Teknik Penarikan Sampel

Kelompok kasus diambil dengan menggunakan teknik *Exhaustive sampling*. *Exhaustive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dimana semua anggota populasi digunakan sebagai sampel yakni seluruh penderita DBD yang tercatat di rekam medik puskesmas Paccerakkang, puskesmas Daya, puskesmas Sudiang, Puskesmas Sudiang Raya dan Puskesmas Bulurokeng tahun 2023.

Sampel untuk kelompok kontrol diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan atas pertimbangan tertentu. Dalam penelitian ini adalah mempertimbangkan bahwa kelompok kontrol dipilih dari tetangga dekat penderita DBD.

Perbandingan jumlah kelompok sampel kasus dan kelompok kontrol yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1:2, sehingga didapatkan besar sampel sebesar 126 sampel (42 sampel kasus dan 84 sampel kontrol).

2.5 Metode Pengambilan Data

2.5.1 Data Primer

Data primer adalah data yang diambil secara langsung oleh peneliti. Data primer untuk penelitian ini didapat melalui kunjungan langsung ke rumah responden ke lokasi penelitian di Kecamatan Biringkanaya dengan cara wawancara langsung menggunakan kuesioner yang diajukan kepada responden

2.5.2 Data Sekunder

Data sekunder ialah data awal yang diambil dari Dinas Kesehatan Kota Makassar serta data catatan rekam medic Puskesmas Paccerrakang, puskesmas Daya, puskesmas Sudiang, Puskesmas Sudiang Raya dan Puskesmas Bulurokeng.

2.6 Pengolahan dan Analisis Data

2.6.1 Pengolahan Data

a. Editing

Setelah data hasil wawancara terkumpul, peneliti memeriksa kelengkapan data.

b. Coding

Apabila semua data telah diperoleh dan lengkap, maka dilakukan pengkodean variabel di *Microsoft Excel* sebelum dipindahkan ke format program STATA

c. Entry Data

Data yang telah diberi kode pada Microsoft Excel lalu di masukkan ke dalam program STATA

d. Cleaning Data

Tahap ini dilakukan pada program STATA untuk meminimalisir kesalahan dalam pengentrian data yang dilakukan oleh peneliti.

2.6.2 Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisis ini dilakukan dengan tujuan menggambarkan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti, disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan proporsi dari tiap variabel.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dalam penelitian ini dilakukan untuk melihat perbedaan kejadian DBD pada kelompok yang berisiko dan tidak berisiko dan menentukan besar risiko variabel independen terhadap variabel dependen.

Uji statistik yang digunakan untuk melihat kemaknaan dan besarnya hubungan antar variabel adalah dengan uji Chi-Square (X^2) sedangkan untuk melihat besarnya faktor efek dan faktor risiko dilihat

dalam nilai *odds ratio* (OR) dan disajikan dalam table 2 x 2 dalam sebagai berikut :

Table 3. Tabel Kontigensi 2x2 untuk Odds Ratio pada Penelitian Kasus Kontrol

Faktor Risiko	Efek		
	Kasus	Kontrol	Jumlah
Ya	A	B	A + B
Tidak	C	D	C + D
Jumlah	A + C	B + D	A + B + C + D

Keterangan :

A = Jumlah kasus dengan risiko positif (+)

B = Jumlah kontrol dengan risiko positif (+)

C = Jumlah kasus dengan risiko negatif (-)

D = Jumlah kontrol dengan risiko negatif (-)

Rumus perhitungan odds ratio (OR), yaitu :

$$OR = \frac{A/(A+C)}{C/(A+C)} : \frac{B/(B+D)}{D/(B+D)} = \frac{AD}{BC}$$

Interpretasi nilai OR:

- Bila nilai *odds ratio* (OR) = 1, berarti bahwa variabel independen yang diteliti bukan faktor risiko terhadap kejadian penyakit
- Bila nilai *odds ratio* (OR) = > 1, berarti variabel independen yang diteliti merupakan faktor risiko kejadian penyakit
- Bila nilai *odds ratio* (OR) = < 1, berarti variabel independen yang diteliti merupakan variabel protektif (mengurangi risiko) kejadian penyakit.

Ketentuan yang digunakan *Odds Ratio* adalah sebagai berikut :

- Confidence Interval* (CI) sebesar 95 %
- Menentukan *Lower Limit* (LL) dan *Upper Limit* (UL). Adapun interpretasi kebermaknaannya sebagai berikut :
 - Jika didapatkan nilai LL dan UL mencakup nilai 1, maka OR yang diperoleh tidak memiliki kebermaknaan.
 - Jika didapatkan nilai LL dan UL mencakup nilai 1, maka OR yang diperoleh memiliki kebermaknaan.

Sedangkan nilai (*p*) digunakan untuk mengetahui derajat kemaknaan statistic apakah variabel-variabel penelitian merupakan faktor risiko terjadinya demam berdarah dan sebagai dasar dalam pemilihan variabel -variabel bebas yang akan diuji secara bersama-sama pada analisis multivariate.

2.6.3 Analisis Multivariat

Analisis multivariat dilakukan dengan tujuan untuk menggambarkan hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen secara simultan. Analisis ini menggunakan uji statistic *logistic*

regression dengan cara memasukkan semua variabel bebas yang bermakna secara statistic pada analisis variabel dan atau memiliki *p value* $\leq 0,25$.

2.7 Etika Penelitian

Penelitian ini telah didaftarkan Etik Penelitian FKM Unhas dengan nomor : 1429/UN4.14.1/TP.01.02/2024.

Berikut adalah prinsip-prinsip dalam etika penelitian

2.7.1 Lembar Persetujuan (*Informed Consent*)

Responden memiliki hak untuk menentukan apakah mereka setuju atau tidak untuk berpartisipasi sebagai responden dalam penelitian tersebut melalui formulir persetujuan yang diberikan sebelum mereka mengisi kuesioner penelitian.

2.7.2 Kerahasiaan Identitas

Peneliti menjamin kerahasiaan dengan tidak mencantumkan nama responden secara langsung pada lembar kuesioner. Sebaliknya, hanya kode responden atau inisial yang disertakan oleh peneliti dalam kuesioner.

2.7.3 Kerahasiaan Informasi

Peneliti menjamin kerahasiaan data responden yang terdapat dalam lembar kuesioner yang telah diisi oleh mereka.

2.8 Penyajian Data

Data yang telah diolah dan dianalisis selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel dan grafik dan dijelaskan dalam bentuk narasi.