

**KERENTANAN SOSIAL-EKOLOGI PADA WILAYAH ENDEMIS DEMAM  
BERDARAH DENGUE DI KOTA PALOPO**

***SOCIAL-ECOLOGICAL VULNERABILITY IN DENGUE HEMORRHAGIC  
FEVER ENDEMIC AREAS IN PALOPO CITY***



**YONA PATANDUK  
K012211062**



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

**KERENTANAN SOSIAL-EKOLOGI PADA WILAYAH ENDEMIS DEMAM  
BERDARAH DENGUE DI KOTA PALOPO**

Tesis

sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar magister

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat

Disusun dan diajukan oleh

YONA PATANDUK  
K012211062

Kepada

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

TESIS

KERENTANAN SOSIAL-EKOLOGI PADA WILAYAH ENDEMIS DEMAM BERDARAH  
DENGUE DI KOTA PALOPO

YONA PATANDUK

K012211062

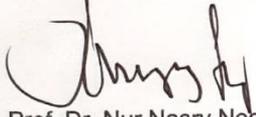
telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian Magister pada 31 Januari 2024 dan  
dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

pada

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

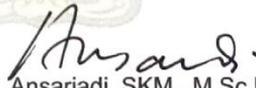
Mengesahkan:

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Nur Nasry Noor, MPH  
NIP 193909091964031

Pembimbing Pendamping,



Ansariadi, SKM., M.Sc.PH, Ph.D  
NIP 19720109 199703 1 004

Ketua Program Studi S2  
Ilmu Kesehatan Masyarakat,



Prof. Dr. Ridwan, SKM., M.Kes., M.Sc., PH  
NIP 19671227 199212 1 001

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Hasanuddin,



Prof. Sukri Palutturi, SKM., M.Kes., M.Sc., PH., Ph.D  
NIP 19720529 200112 1 001

## PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yona Patanduk

NIM : K012211062

Program studi : Kesehatan Masyarakat

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dengan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika pedoman penulisan tesis.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 12 Januari 2024



Yona Patanduk

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terpujilah TUHAN untuk berkat dan perlindungan serta pemeliharaan-Nya sehingga penelitian dan tesis ini dapat diselesaikan. Saya sangat berterima kasih untuk bimbingan, diskusi, dan arahan Prof. Dr. Nur Nasry Noor, MPH selaku pembimbing-1 dan bapak Ansariadi, SKM., M.Sc.PH, Ph.D selaku pembimbing-2. Bimbingan yang diberikan membuat saya merasa harus belajar lebih banyak lagi di bidang ini. Kepada dosen penguji Dr. Ida Leida Maria, SKM, M.KM, M.Sc.PH; Prof. Anwar, S.KM.,M.Sc.,Ph.D; dan bapak Sudirman Natsir, S.Ked.MWH., Ph.D, saya mengucapkan banyak terima kasih atas semua masukan yang telah diberikan guna perbaikan tesis ini.

Terima kasih kepada pemerintah Kota Palopo untuk izin penelitian serta bantuan yang diberikan oleh Dinas Kesehatan Kota Palopo, petugas Puskesmas Pontap, Puskesmas Benteng, dan Puskesmas Sendana. Kepada petugas dan kader kesehatan yang telah bersedia menjadi penunjuk jalan saat pengumpulan data, saya mengucapkan terima kasih.

Kepada Kementerian Kesehatan, saya mengucapkan terima kasih untuk kesempatan menempuh pendidikan melalui beasiswa yang diberikan kepada saya. Loka Litbangkes Waikabubak, “rumah” yang berisi teman-teman tempat saya belajar selama hampir 12 tahun di Pulau Sumba. Terima kasih buat dukungan yang diberikan sekalipun saya tidak kembali bertugas bersama di Waikabubak.

Teman-teman FETP Unhas 2021, terima kasih untuk kerbersamaan semasa kuliah, dan sudah selalu menanyakan perkembangan penelitian dan tesis saya. Menyenangkan bisa bertemu teman-teman semua. Teman bercerita diakhir semester yang harus bertambah untuk menyelesaikan penelitian dan tesis- Mbak Zara, Icha, dan Tria -, terima kasih.

Akhirnya, sekalipun perjalanan menempuh pendidikan ini saya awali dan akhiri tanpa didampingi oleh Bapak dan Mama lagi namun saya mengucapkan syukur teristimewa untuk lima anggota Grup “Rupa-rupa Dunia” terkasih yang menjadi bentuk nyata Mama dan Bapak disekeliling saya, saya mengucapkan banyak terima kasih. I love you all. Kepada seluruh keluarga (kakak/adik ipar, om dan tante) terima kasih untuk doa dan dukungan yang diberikan. Terima kasih para pasukan kecil yang selalu jadi hiburan- Ecin, Onel, Elsa, dan Daniel. Terima kasih semuanya.

Makassar, Januari 2024  
Penulis

## ABSTRAK

**YONA PATANDUK.** *Kerentanan Sosial-Ekologi Wilayah Endemis Demam Berdarah Dengue di Kota Palopo.* (Dibimbing oleh **Nur Nasry Noor dan Ansariadi**).

Identifikasi faktor risiko dan kondisi yang mendorong terjadinya kasus dan Kejadian Luar Biasa (KLB) demam berdarah di wilayah endemis perlu dilakukan untuk mengetahui upaya pencegahan dan pengendalian spesifik yang dibutuhkan. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui secara spesifik kebutuhan intervensi dengue di Kota Palopo.

Ibu rumah tangga di Kecamatan Wara Timur, Kota Palopo, diwawancarai untuk mendapatkan data pada penelitian *case-control* ini. Secara keseluruhan terdapat 168 rumah yang menjadi sampel, 84 diantaranya memiliki kasus demam berdarah dan 84 lainnya tanpa kasus. Penderita demam berdarah ditentukan melalui pemeriksaan laboratorium rumah sakit menggunakan RDT antigen NS1 dan antibodi IgM-IgG dari laporan Dinas Kesehatan dan puskesmas di Kota Palopo tahun 2021. Tetangga terdekat dari kasus yang tidak pernah terdiagnosis demam berdarah merupakan kontrol dalam penelitian ini.

Tingkat capaian responden (TCR) masih rendah untuk tujuh dari tujuh belas poin pernyataan sikap dan empat dari sebelas poin pernyataan tindakan. Sebagian besar wadah positif jentik ditemukan di luar rumah. Kepadatan jentik rumah tangga ( $CI \geq 20\%$ ) berhubungan dengan kejadian demam berdarah yang lebih tinggi di Kota Palopo dengan OR 2,173 (95%CI 1,097-4,304). Pengetahuan, sikap, tindakan, pengelolaan sampah, bangunan/area terbelongkai dan mobilitas tidak terbukti sebagai faktor risiko demam berdarah dalam penelitian ini. Intervensi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dalam pencegahan demam berdarah dan pengendalian vektor demam berdarah adalah dengan meningkatkan pengetahuan spesifik tentang demam berdarah melalui penyuluhan yang lebih baik.

**Kata kunci:** Faktor Risiko Dengue, Kepadatan Jentik, Pengetahuan, Sikap, Tindakan, Studi Kasus-Kontrol



## ABSTRACT

**YONA PATANDUK.** *Social-Ecological Vulnerability in Dengue Hemorrhagic Fever Endemic Areas in Palopo City.* (Supervised by **Nur Nasry Noor** and **Ansariadi**).

Identification of risk factors and conditions that encourage the occurrence of dengue fever cases and outbreaks in endemic areas needs to be done for determine the specific prevention and control efforts needed. This study aimed to determine the specific needs of dengue intervention in Palopo City.

Housewives in Palopo City's, East Wara Sub-District were interviewed for the case-control study's data. There were 168 homes in the sample overall, 84 of which had dengue cases and 84 of which did not. Patients with dengue fever, as determined by hospital laboratory tests employing the NS1 antigen RDT and IgM-IgG antibodies from the Palopo City Health Office and public health center (PHC) reports in 2021, were considered cases in this research. The neighbors of cases who have never been diagnosed with dengue fever were the closest controls.

Respondent achievement level (RAL) was poor for seven out of seventeen attitude statement points and low for four out of eleven practice statements. Most of the potent canisters were discovered beyond the residence. In Palopo City, household larval density (CI>20%) was associated with a higher incidence of dengue illness (OR 2.173, 95%CI 1.097-4.304). The knowledge, attitude, practice, waste management, buildings and abandoned locations, and mobility were not demonstrated to be dengue fever risk factors in this study. An intervention to promote community awareness of dengue fever prevention and dengue vector control is to increase specific knowledge about dengue fever through better counseling.

**Keywords:** Dengue Risk Factor, Larva Density, Knowledge, Attitudes, Practice, Case-Control Study



## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS .....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH .....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1. Tinjauan Umum Variabel Penelitian .....	6
2.2. Kerangka Teori .....	18
2.3. Kerangka Konsep .....	20
2.4. Hipotesis Penelitian .....	21
2.5. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif .....	22
BAB III METODE PENELITIAN .....	25
3.1. Jenis Penelitian .....	25
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	25
3.3. Populasi dan Sampel .....	25
3.4. Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	27
3.5. Alat, Bahan dan Cara Kerja .....	27
3.6. Pengumpulan data .....	27
3.7. Pengolahan dan Analisis Data .....	28
3.8. Penyajian Data .....	28
3.9. Etik dan Ijin Penelitian .....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	30
4.1. Gambaran Umum Hasil Penelitian .....	30
4.2. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	30
4.3. Hasil Analisis Variabel Wilayah Endemis .....	32
4.4. Pembahasan .....	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	56
A. Kesimpulan .....	56
B. Saran .....	56
DAFTAR PUSTAKA .....	57

LAMPIRAN .....	65
RIWAYAT HIDUP .....	98

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Sintesa Faktor Sosial-Ekologi Terhadap Kejadian DBD .....	12
Tabel 2.2 Sintesa Faktor Risiko Demam Berdarah di Wilayah Endemis .....	16
Tabel 3.1 Hasil Perhitungan Besar Sampel Minimal.....	26
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Wilayah Endemis Demam Berdarah Dengue di Kota Palopo Tahun 2023.....	32
Tabel 4.2 Distribusi Ferkuensi Karekteristik Rumah dan Lingkungan Wilayah Endemis Demam Berdarah di Kota Palopo Tahun 2023 .....	33
Tabel 4.3 Pengetahuan Responden tentang Demam Berdarah Dengue .....	35
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Tingkat Capaian Responden Kategori Sikap....	37
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Tingkat Capaian Responden Kategori Tindakan	40
Tabel 4.6 Analisi Bivariat Variabel Independen Terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue Wilayah Endemis di Kota Palopo.....	42
Tabel 4.7 Pengkodean Kategori Variabel Dependen dan Independen.....	45
Tabel 4.8 Tahapan Analisis Regresi Logistik Metode Backward .....	45
Tabel 4.9 Hasil Analisis Multivariat Faktor Risiko Kejadian Demam.....	46

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Manifestasi Infeksi Virus Dengue .....	7
Gambar 2.2 Model Sosial-Ekologi Kesehatan .....	10
Gambar 2.3 Konsep Eko-Bio-Sosial Demam Berdarah Dengue di Asia .....	19
Gambar 2.4 Kerangka Konsep Variabel Penelitian .....	20
Gambar 4.1 Peta Wilayah Kecamatan Wara Timur .....	31
Gambar 4.2 Hasil Pemantauan Jentik Rumah Tangga Kelompok Kasus di Wilayah Endemis .....	34
Gambar 4.3 Hasil Pemantauan Jentik Rumah Tangga Kelompok Kontrol di Wilayah Endemis .....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Dokumentasi Kegiatan Wawancara .....	66
Lampiran 2. Dokumentasi Contoh Container .....	68
Lampiran 3. Kuesioner Penelitian .....	70
Lampiran 4. Persetujuan Setelah Penjelasan/ Informed Consent.....	81
Lampiran 5. Persetujuan Etik Penelitian .....	82
Lampiran 6. Surat Rekomendasi dan Ijin Penelitian .....	83
Lampiran 7. Hasil Analisis Wilayah Endemis .....	87

## DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

DBD	: Demam berdarah dengue
WHO	: <i>World Health Organization</i>
IR	: <i>Incidence Rate</i>
CFR	: <i>Case Fatality Rate</i>
DSS	: <i>Dengue Shock Syndrom</i>
TT	: Tes Tourniquet
KLB	: Kejadian Luar Biasa
TCR	: Tingkat Capaian Responden
CI	: <i>Container Index</i>
PSP	: Persetujuan Setelah Penjelasan
OR	: <i>Odds Rasio</i>
CI	: <i>Confidence Interval</i>
IRT	: Ibu Rumah Tangga
PSN	: Pemberantasan Sarang Nyamuk



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Demam berdarah dengue (DBD) merupakan masalah kesehatan yang masih menjadi perhatian hingga saat ini. *World Health Organization* (WHO) menyebutkan, selama dua dekade (2000-2019) jumlah kasus DBD dilaporkan meningkat lebih dari delapan kali lipat. Pada tahun 2000 terlapor sebanyak 505.430 kasus dan pada tahun 2019 meningkat menjadi 5,2 juta kasus. Kematian akibat DBD antara tahun 2000 - 2015 meningkat dari 960 menjadi 4.032 kasus (WHO, 2022).

Indonesia merupakan negara urutan ke-5 kasus DBD terbanyak pada tahun 2022 setelah Brazil, Vietnam, Filipina dan India (Kementerian Kesehatan RI, 2022). Kasus DBD di Indonesia masih fluktuatif dimana pada rentang 2019-2021 *Incidence Rate* (IR) DBD cenderung menurun dari 51,5 per 100.000 penduduk pada tahun 2019 menjadi 27 per 100.000 penduduk pada tahun 2021. Pada minggu ke-36 tahun 2022 IR DBD terlapor 31,4 per 100.000 penduduk. Hingga akhir 2022 terlapor sebanyak 131.000 kasus DBD.

*Case Fatality Rate* (CFR) DBD di Indonesia pada periode 2012-2020 cenderung turun yaitu dari 0,9% menjadi 0,69%. Namun, pada tahun 2021 angka tersebut meningkat menjadi 0,96%. Pada tahun 2022 CFR DBD terlapor sebesar 0,84% (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Provinsi dengan IR DBD tertinggi pada tahun 2021 adalah Kepulauan Riau yaitu sebesar 80,9 per 100.000 penduduk dan provinsi dengan IR DBD terendah adalah Papua sebesar 2,9 per 100.000 penduduk. Provinsi dengan CFR tertinggi adalah Jawa Tengah yaitu sebesar 2,71% dan terdapat lima provinsi tanpa kasus kematian yaitu Papua, Papua Barat, Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, dan DKI Jakarta (Kementerian Kesehatan RI, 2021).

Pada tahun 2021 sebanyak 479 (92,2%) dari 514 kabupaten di Indonesia terjangkau DBD dimana 80% diantaranya telah memenuhi target nasional IR <49 per 100.000 penduduk. Strategi Nasional Penanggulangan Dengue periode 2021-2025 menargetkan ≥90% kabupaten/kota memiliki IR dengue <49 per 100.000 penduduk dan CFR ≤0,5% (Kementerian Kesehatan RI, 2021)p.

Kasus DBD di Sulawesi Selatan pada tahun 2020 dan 2021 dilaporkan meningkat dari IR 29,6 per 100.000 penduduk menjadi 40 per 100.000 penduduk (Dinkes Prov Sulsel, 2020). Pada tahun 2020 CFR DBD di Sulawesi Selatan terlapor sebesar 0,99% dan tahun 2021 sebesar 0,98% (Kementerian Kesehatan RI, 2021).

Pada tahun 2021, Sulawesi Selatan berada pada urutan ke-14 provinsi dengan IR tinggi dan urutan ke-10 provinsi dengan CFR tertinggi. Pada periode yang sama, sebanyak 83,3% kabupaten/kota di Sulawesi Selatan telah memenuhi target nasional dengan IR <49 per 100.000, yang artinya masih

terdapat 16,7% kabupaten/kota dengan IR belum sesuai target nasional (Kementerian Kesehatan RI, 2021)

Berdasarkan data kasus di Provinsi Sulawesi Selatan antara tahun 2018 dan 2020 hanya terdapat satu kabupaten di Sulawesi Selatan yang di kategorikan sporadis berdasarkan klasifikasi Kementerian Kesehatan yaitu Kabupaten Tana Toraja dan 23 kabupaten/kota lainnya merupakan wilayah endemis DBD.

Pada tahun 2020, Kota Palopo berada pada urutan ke-4 kasus DBD terendah di Provinsi Sulawesi Selatan, dilaporkan ada 23 kasus DBD. Rendahnya laporan kasus pada tahun 2020 pada banyak wilayah disebabkan oleh adanya pandemi Covid-19 (WHO, 2022). Meskipun demikian, dalam dua tahun terakhir (2021-2022) kasus DBD di Kota Palopo meningkat disertai adanya kasus kematian (Dinkes Kota Palopo, 2021).

Pada tahun 2021 tercatat sebanyak 284 kasus DBD (IR 154 per 100.000 penduduk) dan tiga kasus kematian (CFR 1,06%). Pada tahun 2022 tercatat 247 kasus (IR 132 per 100.000 penduduk) dan satu kematian (CFR 0,40%) (Dinkes Kota Palopo, 2021). Angka tersebut sangat tinggi bila dibandingkan target nasional untuk DBD yaitu IR <49 per 100.000 penduduk dan CFR  $\leq 0,5\%$  (Kementerian Kesehatan RI, 2021).

Berdasarkan data kasus tahun 2021 di Kota Palopo, dari sembilan kecamatan terdapat enam kecamatan endemis dan tiga kecamatan sporadis. Sebanyak 52,1% dari 48 kelurahan di Kota Palopo adalah kelurahan endemis DBD yaitu terdapat laporan kasus yang terus ada dalam tiga tahun terakhir (Dinkes Kota Palopo, 2021).

Kerentanan diperkenalkan untuk menggambarkan dengan tepat kecenderungan suatu komunitas untuk mengalami/menderita kerusakan atau dampak dalam menghadapi suatu fenomena atau gangguan (Cardona et al., 2012). Dalam bidang kesehatan kerentanan didefinisikan sebagai situasi yang membuat seseorang atau kelompok rentan terhadap masalah kesehatan dimana masalah kesehatan secara luas ditafsirkan mencakup masalah fisik, mental, psikologis dan fungsional (Andrew and Keefe, 2014).

Kerentanan dapat diukur menggunakan tiga pendekatan yaitu kualitatif, kuantitatif ataupun menggabungkan keduanya, bergantung pada komponen apa yang akan diukur dan menjadi tujuan studi (Birkmann, 2013). Kerentanan sosial-ekologi dapat mengacu pada tiga aspek yaitu paparan, suseptabilitas (kemampuan memberi respon), dan ketahanan/resilien (Depietri, 2020).

Analisis terhadap faktor sosial-ekologi sebagai sumber paparan sangat membantu untuk melihat kontribusi konteks sosial-ekologi pada kejadian demam berdarah di masyarakat (Suarez et al., 2009; Mboera et al., 2021). Aspek sosial-ekologi merupakan komponen yang perlu diperhatikan dalam intervensi kesehatan ketika perubahan perilaku menjadi tujuan akhir suatu intervensi kesehatan. Tingkatan sosial-ekologi dikategorikan menjadi lima yaitu intrapersonal (sikap, perilaku, pengetahuan, dan keterampilan individu),

interpersonal (keluarga, teman, kolega), faktor kelembagaan, kebijakan, dan lingkungan (Golden et al., 2020).

Setiap wilayah memiliki faktor risiko dan kondisi yang dapat berbeda antara satu dengan lainnya. Kondisi tersebut menyebabkan berbedanya paparan faktor risiko kejadian demam berdarah di banyak wilayah. Perbedaan faktor risiko dapat menjadikan metode penanggulangan dan pencegahan DBD juga akan berbeda dan spesifik di tiap wilayah (de Almeida et al., 2022).

Faktor risiko dapat berupa faktor epidemiologi (host, agent dan ekosistem), faktor manusia (umur, jenis kelamin, infeksi primer, infeksi sekunder, gejala dan tanda klinis), faktor abiotik (cuaca, iklim, lingkungan), dan faktor dari virus dengue itu sendiri (*serotypes, genotypes*) (Wang et al., 2020). Bila diuraikan lagi maka bagian dari faktor tersebut dapat lebih spesifik seperti, pengetahuan masyarakat, pendidikan, kepadatan vektor, sanitasi lingkungan, mobilisasi, dan kemiskinan (Candra, 2010; Fuadzy et al., 2020).

Penelitian memperlihatkan bahwa pengetahuan yang rendah dan tindakan yang tidak memadai berkontribusi pada kejadian DBD. Pengetahuan, sikap dan tindakan terkait upaya pencegahan DBD harus sejalan agar upaya pengendalian DBD yang dilakukan semakin efektif (Phuyal et al., 2022). Selain perilaku masyarakat, faktor lain yang berkaitan dengan kasus DBD adalah keberadaan vektor dengue di lingkungan. Keberadaan vektor pada banyak penelitian merupakan faktor yang mempengaruhi penyebaran demam berdarah, peningkatan limbah rumah tangga dan pengolahan yang tidak tepat berkontribusi pada kelimpahan jentik aedes di lingkungan (Banerjee et al., 2015).

Hal yang sama juga berlaku dengan keberadaan area atau bangunan yang terbengkalai yang identik dengan penyalahgunaan fungsi. Tempat tersebut menjadi situs-situs pembuangan sampah yang akan berdampak pada banyaknya genangan tidak terkontrol sehingga menjadi tempat potensial perkembangbiakan vektor dengue. Penelitian menyebutkan ada interaksi yang signifikan antara status bangunan/rumah terbengkalai dengan kelimpahan pupa vektor dengue (Barrera et al., 2021).

Karakteristik penyimpanan air seperti jenis bahan penyimpanan, sumber air, suhu air dan lokasi penyimpanan juga merupakan faktor yang mempengaruhi terjadinya penularan DBD di masyarakat. Kurangnya akses pada layanan air minum yang layak berdampak negatif pada penyebaran DBD dan penyakit lainnya (Novaes et al., 2022).

Pola mobilitas individu dan kelompok memainkan peran menyeluruh dalam dinamika penyakit tular vektor dengan adanya kontak antara individu atau kelompok yang potensial dengan vektor. Hal yang sama berlaku dalam penyebaran dengue, virus dengue ditularkan melalui vektor yang menetap tetapi mobilitas manusia memungkinkan individu untuk melakukan kontak dengan nyamuk di rumah mereka dan rumah lain yang sering mereka kunjungi (ruang aktivitas mereka). Penelitian menunjukkan bahwa pengendalian kasus DBD tidak hanya berfokus pada mobilitas masyarakat keluar wilayah tetapi bagi

pendatang ke suatu wilayah karena pendatang berpotensi sebagai penderita tanpa gejala (asimtomatik) (Schaber et al., 2021).

Kerentanan sosial-ekologi pada penelitian ini didefinisikan sebagai keberadaan faktor sosial-ekologi sebagai pendorong terjadinya demam berdarah dengue wilayah endemis di Kota Palopo. Wilayah endemis DBD harus dikendalikan agar kasus tidak terus ada dan meningkat. Kondisi ini melatarbelakangi perlunya untuk melihat kerentanan sosial-ekologi wilayah endemis DBD di Kota Palopo sebagai bahan pertimbangan intervensi yang sesuai untuk kondisi masyarakat setempat.

## 1.2. Rumusan masalah

Kerentanan dalam penelitian ini mengacu pada keberadaan faktor sosial-ekologi sebagai pendorong terjadinya demam berdarah dengue pada wilayah endemis di Kota Palopo. Banyaknya wilayah endemis serta kasus yang masih fluktuatif menjadikan perlunya faktor sosial-ekologi terkait DBD di Kota Palopo untuk dikaji sebagai bahan intervensi sesuai spesifik wilayah. Berdasarkan latar belakang maka disusun rumusan masalah dalam pertanyaan penelitian yaitu:

Apakah faktor sosial-ekologi: Pendidikan, sikap, tindakan, kepadatan jentik, keberadaan bangunan/area terbengkalai dan mobilitas sebagai faktor risiko kejadian DBD pada wilayah endemis di Kota Palopo?

## 1.3. Tujuan Penelitian

### 1.3.1. Tujuan umum

Menganalisis berbagai faktor risiko kejadian Demam Berdarah Dengue di wilayah endemis DBD di Kota Palopo.

### 1.3.2. Tujuan khusus

- a) Menganalisis pengetahuan tentang DBD sebagai faktor risiko kejadian DBD di wilayah endemis DBD.
- b) Menganalisis sikap terhadap DBD sebagai faktor risiko kejadian DBD di wilayah endemis DBD.
- c) Menganalisis tindakan terkait DBD sebagai faktor risiko kejadian DBD di wilayah endemis DBD.
- d) Menganalisis kepadatan jentik sebagai faktor risiko kejadian DBD di wilayah endemis DBD.
- e) Menganalisis pengelolaan sampah sebagai faktor risiko kejadian DBD di wilayah endemis DBD.
- f) Menganalisis area/ bangunan kosong sekitar rumah sebagai faktor risiko kejadian DBD di wilayah endemis DBD.
- g) Menganalisis mobilitas sebagai faktor risiko kejadian DBD di wilayah endemis DBD.

## 1.4. Manfaat Penelitian

- a) Penelitian ini diharapkan menjadi pengetahuan baru bagi peneliti dan tambahan informasi bagi mahasiswa lainnya tentang penyakit demam

berdarah dengue khususnya tentang konteks sosial-ekologi wilayah endemis.

- b) Sebagai gambaran dan bahan acuan dalam penentuan kebijakan dan metode intervensi pengendalian DBD yang sesuai secara spesifik untuk wilayah endemis.
- c) Sebagai bahan pertimbangan dan pembandingan untuk pelaksanaan penelitian sejenis berkaitan dengan DBD di Kota Palopo dan wilayah lainnya.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Tinjauan Umum Variabel Penelitian

#### 2.1.1. Tinjauan umum tentang Demam Berdarah Dengue dan stratifikasi endemisitas Demam Berdarah Dengue

Demam berdarah adalah penyakit arbovirus yang disebabkan oleh virus dengue yang terdiri dari empat serotipe (DENV 1-4). Gejala infeksi dengue menyebabkan berbagai manifestasi klinis, dari demam berdarah ringan (DF) hingga penyakit yang berpotensi fatal, seperti demam berdarah dengue (DBD) dan *dengue shock syndrom* (DSS). Indonesia merupakan negara tropis dimana kedua vektor pembawa DENV ditemukan yaitu *Aedes aegypti* dan *Ae. albopictus* (Kementerian Kesehatan RI, 2021).

Inkubasi virus dengue dalam tubuh manusia berkisar antara 3-14 hari, gejala klinis rata-rata muncul pada hari ke-4 sampai ke-7. Dalam tubuh nyamuk masa inkubasi berlangsung sekitar 8-10 hari. Setelah masuknya virus dengue dalam tubuh manusia, DENV berkembangbiak dalam sel tubuh dan diikuti dengan fase viremia yang berlangsung 5-7 hari (WHO, 2011).

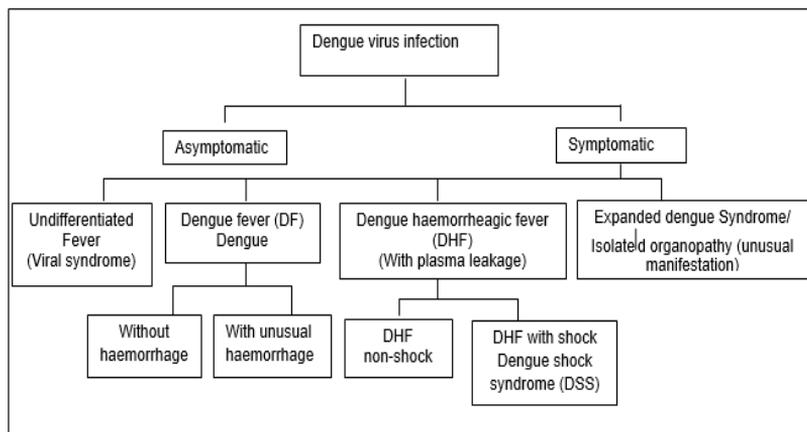
Manifestasi klinis dari infeksi dengue mulai dari infeksi tanpa gejala, demam dengue dan DBD yang ditandai dengan demam tinggi terus-menerus selama 2-7 hari, peningkatan hematokrit  $\geq 20\%$  serta penurunan trombosit  $\leq 100.000/\mu\text{l}$  (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

Demam berdarah terjadi pada sebagian kecil pasien dengue. Meskipun DBD dapat terjadi pada orang yang baru pertama kali terinfeksi dengue, namun sebagian besar kasus terjadi pada pasien dengan infeksi sekunder (WHO, 2011). Saat ini belum ada pengobatan khusus untuk penyakit ini namun penanganan yang tepat dari tenaga kesehatan dapat menyelamatkan penderita DBD.

Pada Gambar 2.1 menunjukkan manifestasi dari infeksi dengue pada manusia. Infeksi dengue pada manusia dapat bergejala dan dapat juga tanpa gejala. Pada infeksi dengan gejala, demam di klasifikasikan kedalam demam yang tidak dapat dibedakan, demam berdarah, demam berdarah dengue dan sindrom demam berdarah yang diperluas (WHO, 2011):

1. Manifestasi berupa demam sederhana yang tidak dapat dibedakan dengan infeksi virus lainnya umumnya terjadi pada bayi, anak-anak dan orang dewasa yang telah terinfeksi DENV, terutama untuk yang pertama kalinya (infeksi primer). Ruam makulopapular dapat menyertai demam disertai gejala pada pernapasan atas dan gastrointestinal yang sering terjadi.

2. Demam berdarah (DF) paling sering terjadi pada anak-anak yang lebih tua, remaja dan orang dewasa. Umumnya merupakan penyakit demam akut, dan terkadang demam bifasik dengan sakit kepala parah, mialgia, artralgia, ruam, leukopenia, dan trombositopenia. Meskipun DF mungkin jinak, penyakit ini dapat melumpuhkan dengan sakit kepala yang parah, nyeri otot dan sendi serta tulang (demam patah tulang) terutama pada orang dewasa. Pendarahan yang tidak biasa kadang terjadi, seperti pendarahan saluran cerna, hipermenorea dan epistaksis masif.
3. Demam berdarah dengue (DBD) lebih sering terjadi pada anak-anak di bawah usia 15 tahun yang berhubungan dengan infeksi dengue yang berulang umumnya di daerah hiperendemis. Namun, kejadian DBD pada orang dewasa saat ini semakin meningkat. Timbulnya demam tinggi yang akut merupakan gejala fase awal. Terdapat diatesis perdarahan yang umum seperti tes tourniquet (TT) positif, petekie, mudah memar dan/ atau perdarahan saluran cerna pada kasus yang parah. Pada akhir fase demam, terdapat kecenderungan untuk mengalami syok hipovolemik akibat kebocoran plasma.
4. Manifestasi berupa sindrom demam berdarah yang diperluas pada pasien berupa keterlibatan organ yang parah seperti hati, ginjal, otak atau jantung dilaporkan banyak terjadi pada pasien yang tidak memiliki bukti kebocoran plasma. Manifestasi ini dikaitkan dengan ko-infeksi, kormobiditas atau komplikasi syok yang berkepanjangan. Sebagian besar pasien DBD yang memiliki manifestasi yang tidak biasa adalah dari syok berkepanjangan dengan kegagalan organ atau pasien dengan kormobiditas atau koinfeksi.



Sumber: *Comprehensive Guidelines for Prevention and Control of Dengue and Dengue Haemorrhagic Fever*, WHO 2011

**Gambar 2.1 Manifestasi Infeksi Virus Dengue**

Stratifikasi endemisitas wilayah untuk penyakit DBD di bedakan berdasarkan kasus dan data vektor. Berdasarkan pedoman pengendalian dan pencegahan DBD, pengelompokan wilayah dengan DBD dibagi dalam empat kelompok yaitu:

- a. Wilayah endemis adalah wilayah yang dalam 3 tahun terakhir ditemukan kasus pada setiap tahunnya.
- b. Wilayah sporadis adalah wilayah yang dalam 3 tahun terakhir terdapat kasus tetapi tidak setiap tahun.
- c. Wilayah potensial adalah wilayah yang dalam 3 tahun terakhir tidak pernah ada kasus, tetapi persentase rumah yang ditemukan jentik lebih atau sama dengan 5%.
- d. Wilayah bebas adalah wilayah yang tidak pernah ada kasus selama 3 tahun terakhir dan persentase rumah yang ditemukan jentik kurang dari 5% (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

Implementasi manajemen vektor dengue secara terintegrasi harus dimulai dengan analisis situasional (epidemiologis, entomologis, status resistensi insektisida, manajemen pestisida, kerangka kebijakan), dan penilaian kebutuhan pengendalian vektor (terkait dengan kebijakan publik yang sehat, kebutuhan teknis, keuangan dan operasional) (WHO, 2011).

Dalam memutuskan dan memilih intervensi yang tepat, stratifikasi wilayah merupakan bagian yang sangat penting. Stratifikasi dapat berupa stratifikasi makro/mikro berdasarkan paradigma, medan/aksesibilitas, faktor epidemiologi, ekologi dan sosial-antropologi, kegiatan pembangunan, dan juga wilayah yang resistensi terhadap obat (WHO, 2011).

#### 2.1.2. Tinjauan umum tentang kerentanan sosial-ekologi

Kerentanan digambarkan sebagai sistem adaptif yang kompleks, perspektif, atau jenis pemikiran yang menjelaskan ketidaksetaraan, tidak adil, atau tidakberlanjutan sebagai sifat teratur/tersusun dan otomatis yang merupakan efek dari hasil umpan balik dan ketidaksesuaian antara unsur sistem sosial dan ekologi (Reflections and Debate, 2016). Kerentanan sosial-ekologi dalam kesehatan adalah tentang sejauh mana situasi sosial-ekologi seseorang atau kelompok yang secara keseluruhan rentan terhadap masalah kesehatan (Andrew and Keefe, 2014).

Penelitian tentang kerentanan dipelajari secara luas untuk memahami kapan, mengapa, bagaimana, dan apa yang dilakukan untuk mengatasi risiko bahaya dan mengurangi kerentanan. Pada awalnya studi tentang kerentanan dimulai pada gangguan eksogen (faktor yang berasal dari luar individu/organisme) yang bersifat tunggal dan terkonsentrasi pada perubahan lingkungan, kerentanan bencana, tata kelola, perubahan ekologi, dan manajemen kebijakan. Seiring dengan kemajuan, diskusi kerentanan lebih menarik pada gabungan sistem

antara manusia dan lingkungan (Ahmadalipour et al., 2019; Hoque et al., 2020 dalam Zhang et al., 2022).

Analisis kerentanan yang luas menggabungkan antara dampak faktor alam dan manusia dari berbagai dimensi. Prinsip awal kerentanan adalah kerusakan sistem akibat tekanan eksternal telah berubah menjadi perubahan keadaan struktur dan fungsi seluruh sistem antara manusia dan lingkungan di bawah tekanan eksternal. Adaptasi aktif manusia adalah inti kerentanan pada sistem sosial-ekologi karena manusia berperan dalam pembentukan dan pengurangan kerentanan (Hizbaron et al., 2018; Yang et al., 2015 dalam Zhang et al., 2022).

Ekologi secara luas dipahami sebagai keterkaitan makhluk hidup dengan lingkungannya. Saat ini konsep sosial-ekologi lebih banyak pada konteks sosial, kelembagaan dan hubungan budaya masyarakat dengan lingkungan. Berbeda dengan konsep ekologi pada awalnya yaitu lebih kepada interaksi biologis dan lingkungan geografis. Unsur sosial-ekologi menjadi pertimbangan penting dalam perencanaan program dan pengambilan kebijakan ketika perubahan sosial yang signifikan menjadi tujuan utama yang ingin dicapai (Crawford Lee, 2000).

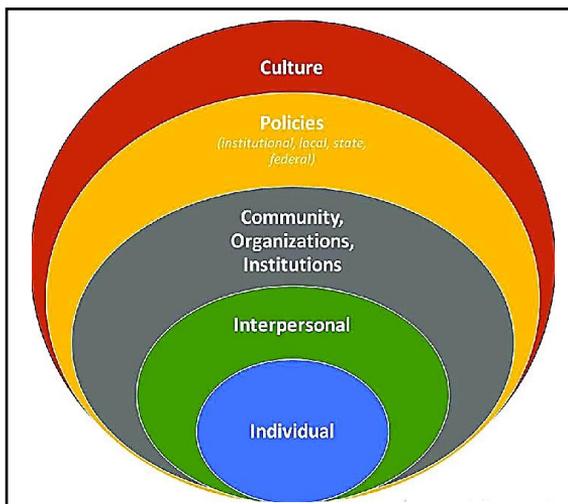
Stokols (1992) menegaskan bahwa kesehatan dipengaruhi lingkungan fisik (misalnya, geografi, arsitektur, dan teknologi) dan lingkungan sosial (budaya, sosial, jaringan pendukung, ekonomi, dan politik). Selain itu, status kesehatan individu dan kelompok tidak lepas dari atribut individu termasuk warisan genetik, disposisi psikologis, dan pola perilaku. Hal tersebut yang menjadikan intervensi terhadap bidang kesehatan perlu mempertimbangkan aspek-aspek tersebut (Crawford Lee, 2000).

Teori sosio-ekologi memeriksa bagaimana individu, kesehatan, dan lingkungan fisik dan sosial di sekitarnya berinteraksi dan saling ketergantungan pada berbagai tingkat masalah kesehatan. Kerangka sosial-ekologis pertama kali diusulkan oleh Bronfenbrenner pada 1970-an sebagai teori sistem ekologi dan kemudian didefinisikan ulang oleh McLeroy sebagai kerangka untuk mempromosikan kesehatan terkait perubahan perilaku (Bronfenbrenner, 1977; Mboera et al., 2021).

Tingkatan sosial-ekologi oleh McLeroy digambarkan pada Gambar 2.2. Tingkatan sosial-ekologi oleh McLeroy sebagai berikut:

1. Faktor intrapersonal seperti sikap, perilaku, pengetahuan, dan keterampilan individu;
2. Proses interpersonal dan faktor komunitas, seperti jaringan sosial yang terbentuk dari keluarga, teman, atau kolega yang memberikan dukungan;
3. Faktor kelembagaan seperti organisasi formal atau informal yang mungkin memiliki peraturan atau harapan yang berdampak pada perilaku kesehatan;

4. Undang-undang, kebijakan, atau peraturan yang mendukung atau menghambat praktik kesehatan tertentu yang berdampak pada manajemen, pengendalian, atau pencegahan penyakit.
5. Lingkungan (misalnya, norma budaya, lingkungan fisik)



Sumber: (Golden et al., 2020)

**Gambar 2.2 Model Sosial-Ekologi Kesehatan**

Terdapat banyak metode yang telah dikembangkan untuk melihat kerentanan namun tidak ada metode yang benar-benar baku yang dapat digunakan pada semua situasi dan kondisi. Menurut para ahli metode yang digunakan untuk menggambarkan kerentanan dapat berbentuk kualitatif, kuantitatif maupun menggabungkan keduanya bergantung pada tujuan dari penilaian yang akan dilakukan (Birkmann, 2013).

### 2.1.3. Tinjauan Umum Faktor Sosial-Ekologi Penyakit Demam Berdarah Dengue

Faktor sosial-ekologi merupakan faktor yang sangat luas dan kompleks terutama dalam pengendalian dan pencegahan DBD. Faktor sosial dapat menjadi penghambat dan pendorong partisipasi masyarakat dalam upaya pengendalian penyakit. Kapasitas vektor juga dipengaruhi oleh karakteristik ekologi. Berbagai intervensi pengendalian vektor terbukti efektif melalui kolaborasi dalam sektor kesehatan, sosial, lingkungan, pendidikan, dan lain-lain (WHO, 2011).

Faktor sosial-ekologi DBD dapat berupa kondisi populasi (kepadatan, urbanisasi, migrasi), kondisi individu atau rumah tangga, dan komunitas seperti area terbuka publik/penggunaan lahan serta sumber pasokan air (Arunachalam et al., 2010). Penelitian lainnya mengkategorikan faktor sosial-ekologi secara terpisah dimana faktor sosial terdiri dari karakteristik rumah tangga, pelayanan kesehatan, area

ruang publik dan partisipasi masyarakat sedangkan faktor ekologi terdiri atas iklim, vegetasi, karakteristik penyimpanan air serta dinamika sosial. Infrastruktur lokal publik seperti sistem pembuangan limbah dan pengolahannya adalah faktor yang termasuk dalam keduanya (Suarez et al., 2009).

Sebuah penelitian menunjukkan bahwa usia, jumlah anggota rumah tangga, dan vegetasi signifikan dengan riwayat DBD respondennya (Adnan et al., 2021). Penelitian serupa lainnya memperlihatkan bahwa faktor risiko usia produktif, rendahnya tingkat pendidikan kepala keluarga, toilet yang kotor, dan status rumah tidak sehat memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kasus DBD (Fuadzy et al., 2020).

Jenis kelamin sebagai salah satu faktor sosial demografi juga terbukti berpengaruh terhadap kejadian DBD. Penelitian memperlihatkan bahwa infeksi dengue banyak ditemukan pada jenis kelamin laki-laki (Awan et al., 2022) meskipun demikian penelitian lainnya menyebutkan tidak ada hubungan yang signifikan antara kepala rumah tangga yang berjenis kelamin laki-laki dengan keberadaan vektor DBD dalam sebuah rumah (Lippi et al., 2021).

Pengetahuan, sikap dan tindakan sebagai faktor sosial- ekologi juga merupakan bagian yang dapat menghambat atau mendorong dalam penerapan langkah-langkah pengendalian DBD. Penelitian terhadap penderita DBD menunjukkan tingkat pengetahuan dan praktik yang rendah tetapi memiliki sikap yang baik terhadap pencegahan DBD (Nguyen-Tien et al., 2021). Rendahnya tingkat kesadaran dan asumsi yang salah tentang pencegahan DBD (ruang penyemprotan antinyamuk) berkontribusi pada munculnya keamanan palsu di masyarakat sehingga pengendalian penyakit menjadi tidak efektif (Pramatama et al., 2020).

Tabel 2.1 Sintesa Faktor Sosial-Ekologi Terhadap Kejadian DBD

Peneliti (Tahun) dan Sumber Jurnal	Judul dan Nama Jurnal	Desain Penelitian	Sampel	Temuan
(Awan et al., 2022) <a href="https://publichealth.jmir.org/2022/1/e27270">https://publichealth.jmir.org/2022/1/e27270</a> doi: 10.2196/27270	“Risk Factors of Dengue Fever in Urban Areas of Rawalpindi District in Pakistan During 2017: A Case Control Study”  <i>JMIR Public Health and Surveillance</i>	Case-Control	Semua kasus rawat inap di RS sejak Agustus-Oktober dengan kontrol (umur dan jenis kelamin dari komunitas yang sama dengan perbandingan 1:1	Air yang disimpan dalam wadah terbuka di dalam rumah merupakan penyebab paling memungkinkan kasus DBD. Riwayat perjalanan ke daerah endemis, dan kontak erat dengan penderita DBD merupakan alasan utama terjadinya penyakit. Pasokan air secara reguler/ teratur dan penggunaan anti-nyamuk merupakan faktor penguat.
(Nguyen-Tien et al., 2021) <a href="https://doi.org/10.1186/s12889-021-10687-y">https://doi.org/10.1186/s12889-021-10687-y</a>	“Risk factors of dengue fever in an urban area in Vietnam: a case-control study”  <i>BMC Public Health</i>	Case-Control	Sampel adalah pasien DBD. Karena dibatasi oleh akses pasien, sampel menjadi 98 kasus DBD dan 99 pasien tidak DBD sebagai kontrol	Semua pasien memiliki tingkat pengetahuan dan praktik pencegahan dan pengendalian DBD yang relatif rendah; sikap baik. Tidak ada hubungan antara pekerjaan, kebiasaan menyimpan air, pengetahuan, sikap, atau praktik dengan pencegahan DBD. Regresi logistik multivariabel menunjukkan bahwa pasien yang lebih tua memiliki risiko lebih rendah terkena infeksi dengue dibandingkan dengan orang dewasa muda berusia 16-30 tahun

Peneliti (Tahun) dan Sumber Jurnal	Judul dan Nama Jurnal	Desain Penelitian	Sampel	Temuan
(Fuadzy et al., 2020)  DOI: <a href="https://doi.org/10.22435/hsjiv11i1.3150">dx.doi.org/10.22435/ hsjiv11i1.3150</a>	"Risk factors associated with Dengue incidence in Bandung, Indonesia: a household base case- control study"  <i>Health Science Journal of Indonesia</i>	Case-Control	781 rumah tangga terdiri dari 261 kasus dan 522 kontrol (1:2)	Faktor risiko usia produktif dan tingkat pendidikan kepala keluarga yang rendah, toilet yang kotor, dan status rumah yang tidak sehat berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kasus DBD. Keluarga yang memiliki kepala keluarga pada usia produktif adalah 2,53 kali kemungkinan ada anggota rumah tangga yang menderita DBD.

#### 2.1.4. Tinjauan umum Faktor Risiko Demam Berdarah Dengue di Wilayah Endemis

Telah banyak penelitian dan kajian dilakukan pada wilayah endemis DBD dengan tujuan untuk memperoleh gambaran kondisi wilayah dan faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya DBD di suatu wilayah. Meskipun demikian hasilnya tidak selalu sama di tiap daerah endemis. Dalam sebuah studi di wilayah endemik dilakukan penggabungan data entomologi dan epidemiologi untuk menggambarkan hubungan antara faktor sosial-ekologi dengan risiko penularan demam berdarah di tingkat rumah tangga yang bertujuan membantu pengembangan upaya pengawasan vektor yang lebih baik dan intervensi yang tepat (Lippi et al., 2021).

Identifikasi dini daerah-daerah berpotensi wabah juga dapat dilakukan dengan peramalan data yaitu mengkategorikan wilayah berdasarkan stratifikasi endemisitas menggunakan variabel data surveilans yang ada. Kajian dengan melakukan analisis stratifikasi wilayah akan membantu dalam memprediksi terjadinya *outbreak* DBD selangkah lebih dahulu sebelum terjadinya wabah (Munir et al., 2019). Perbedaan faktor yang digunakan dalam memprediksi epidemi DBD tergantung pada kondisi ekologi, geografis akan menghasilkan prediksi yang bervariasi (Chang et al., 2015).

Penelitian yang dilakukan di sebuah kota terbesar dan terpadat sekaligus sebagai pusat demam kuning dan DBD di Ekuador menghasilkan bahwa faktor rumah tangga yang berperan dalam melimpahnya vektor dengue adalah hujan dengan jeda dua minggu, pengangguran, volume air dalam wadah penyimpanan serta akses terhadap pengangkutan barang dan sampah. Pengambilan barang bekas yang berukuran besar secara teratur seperti ban akan mengurangi tempat dimana air dapat menggenang sebagai potensi habitat nyamuk (Ha et al., 2021).

Penelitian serupa yang dilakukan pada wilayah endemis DBD juga membahas indeks entomologi, menyebutkan bahwa penggunaan indeks kepadatan jentik untuk mengukur kepadatan nyamuk adalah kelemahan dari penelitian yang dilakukan sekalipun metode tersebut direkomendasikan oleh WHO (Telle et al., 2021). Hal ini didasarkan pada perbandingan penelitian lainnya yang menyebutkan bahwa metode surveilans vektor yang digunakan secara umum terbatas untuk menggambarkan kepadatan nyamuk dan untuk mendeteksi daerah atau populasi yang berisiko tinggi terhadap DBD (Cromwell et al., 2017).

Pengawasan terhadap wilayah endemis demam berdarah bertujuan untuk mengurangi risiko penyebaran pada wilayah sporadis, potensial, dan wilayah bebas. Pendekatan epidemiologi spasial pada

wilayah non endemis menyebutkan bahwa kontak yang sering dan kedekatan geografis dengan wilayah endemik disekitarnya menjadikan pengawasan dan penilaian risiko penting tetap dilakukan guna mengurangi potensi masyarakat di wilayah yang tidak endemis menjadi endemis (Ho et al., 2017).

Tabel 2.2 Sintesa Faktor Risiko Demam Berdarah di Wilayah Endemis

Peneliti (Tahun) dan Sumber Jurnal	Judul dan Nama Jurnal	Desain Penelitian	Sampel	Temuan
(Hartati et al., 2021) <a href="https://doi.org/10.22435/asp.v13i2.4441">https://doi.org/10.22435/asp.v13i2.4441</a>	“Analisis Indikator Entomologi dan Sebaran Jentik <i>Aedes aegypti</i> pada Daerah Stratifikasi Endemisitas Demam Berdarah Dengue di Kota Jayapura”  “ <i>ASPIRATOR</i> ”	Cross-sectional	Sampel dipilih secara purposive: sebanyak 120 rumah, di kelurahan sporadis sebanyak 113 rumah, dan di daerah bebas DBD yaitu sebanyak 142 rumah	Analisis indikator entomologi yaitu HI, BI dan CI daerah endemis: kategori tinggi. Sporadis dan daerah bebas: kategori sedang. Analisis indikator Maya index pada daerah endemis dan sporadis kategori sedang, daerah bebas DBD kategori rendah dan mempunyai risiko rendah-sedang sebagai tempat berkembangbiakan nyamuk. Sebaran jentik <i>Ae. aegypti</i> ditemukan pada semua daerah endemisitas.
A. et al.(2021) <a href="https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009257">https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009257</a>	“Exploring the utility of social-ecological and entomological risk factors for dengue infection as surveillance indicators in the dengue hyper-endemic city of Machala, Ecuador”  <i>PLoS Neglected Tropical Diseases</i>	Cluster Study	Sampel penelitian dipilih dengan melakukan cluster sehingga diperoleh 460 ruta dari 96 cluster dan 141 ruta dari 33 cluster	Kehadiran <i>Aedes aegypti</i> dikaitkan dengan gangguan dalam layanan air dan pengumpulan sampah mingguan, dan AC rumah tangga melindungi dari kehadiran nyamuk. Kehadiran <i>Ae. Aegypti</i> betina tidak terkait dengan infeksi dengue rumah tangga. Teras yang teduh dan status pekerjaan kepala rumah tangga sebagai faktor risiko infeksi dengue tingkat rumah tangga, sementara jaring jendela dalam kondisi baik diidentifikasi sebagai pelindung terhadap infeksi dengue.

Peneliti (Tahun) dan Sumber Jurnal	Judul dan Nama Jurnal	Desain Penelitian	Sampel	Temuan
(Telle et al., 2021) <a href="https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009024">https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009024</a>	“Social and environmental risk factors for dengue in Delhi city: A retrospective study”  <i>PLOS Neglected Tropical Diseases</i>	Studi Retrospektif	Sebanyak 338 individu dari 152 keluarga disurvei.	Kurangnya akses ke air ledeng (98%) sebagai faktor risiko penting untuk seropositif virus dengue dan bukan kemiskinan. Kabupaten yang lebih kaya memiliki beban demam berdarah yang lebih tinggi meskipun kepadatan nyamuk lebih rendah daripada masyarakat berpenghasilan menengah mungkin mencerminkan demam berdarah yang dibawa oleh orang-orang yang bepergian dari daerah miskin untuk bekerja di rumah yang lebih kaya. Daerah miskin dengan kepadatan tinggi ini, dimana suhunya juga lebih hangat, juga memiliki kasus demam berdarah selama musim dingin.

## 2.2. Kerangka Teori

Kerangka teori yang digunakan berdasarkan hasil penelitian tentang faktor determinan sosial, biologi dan ekologi penyakit DBD di Asia. Kebutuhan tiap wilayah terkait upaya pencegahan dan pengendalian DBD sangat relatif bergantung pada ruang domestik dan publik. Faktor ekologis, biologis dan sosial menentukan kondisi kepadatan vektor dan penularan virus yang selanjutnya akan mempengaruhi kejadian DBD disuatu wilayah termasuk kebutuhan intervensinya (Arunachalam et al., 2010).

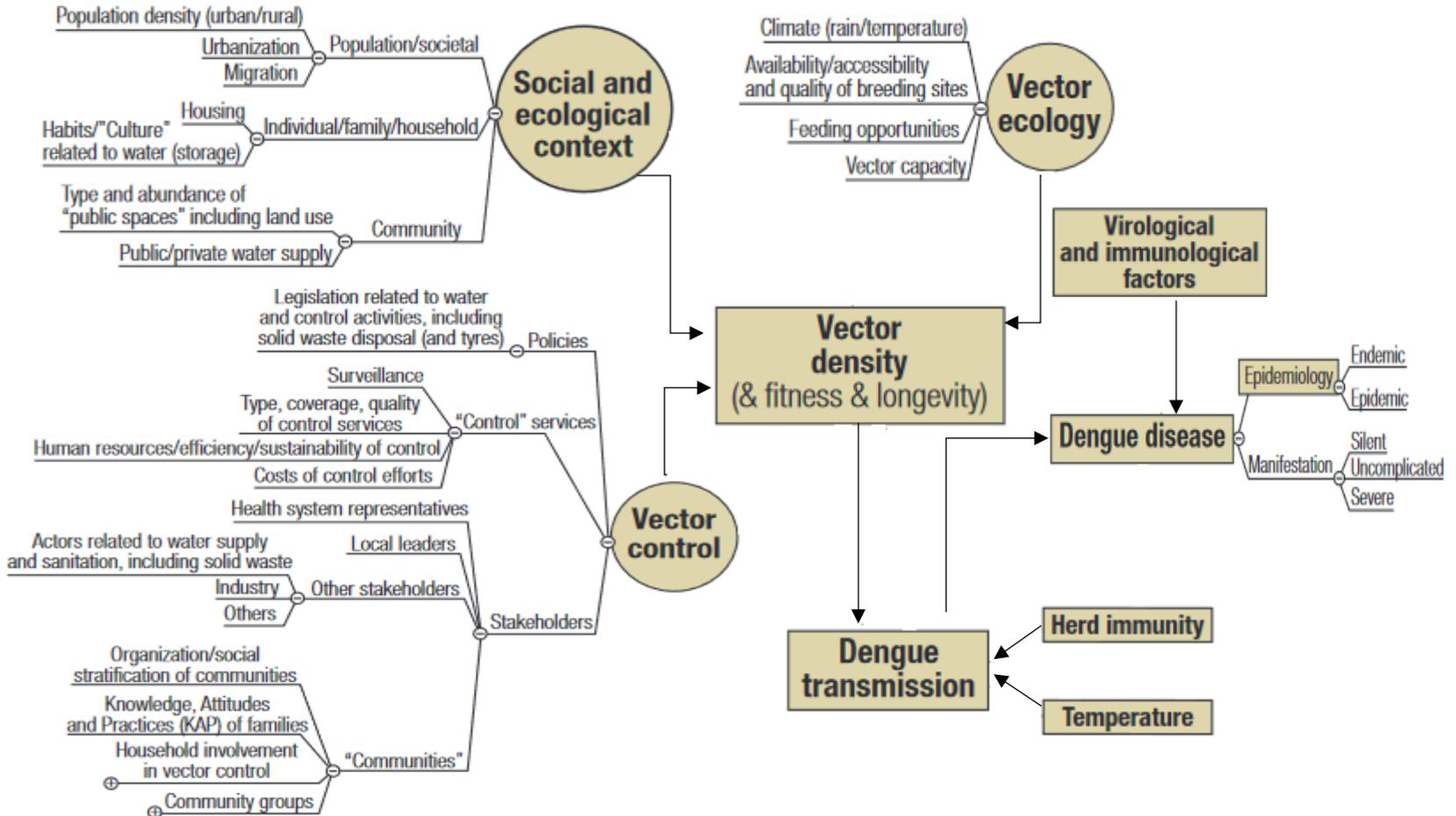
Kerangka ini menunjukkan hubungan antara perkembangbiakan vektor, transmisi virus dan kejadian penyakit DBD (epidemiologi DBD di suatu wilayah). Luaran akhir dari rangkaian interaksi ini adalah kejadian demam berdarah yang secara epidemiologi akan berdampak pada endemisitas suatu wilayah dan menyebarnya penyakit di populasi secara cepat dan masif dalam waktu yang singkat (epidemik).

Secara teori penyebaran dengue berhubungan dengan kepadatan vektor di lingkungan. Kepadatan vektor dipengaruhi oleh ekologi dari vektor itu sendiri, upaya pengendalian vektor yang telah dilakukan dan kondisi sosial-ekologi dari suatu populasi, masyarakat dan individu. Ekologi vektor dengue mencakup iklim (curah hujan dan temperatur), ketersediaan/ aksesibilitas dan kualitas tempat perkembangbiakan, dan kapasitas vektor.

Komponen pengendalian vektor yang berhubungan dengan terjadinya demam berdarah dibagi kedalam beberapa kategori yaitu sehubungan dengan kebijakan; layanan pengendalian vektor (surveilans, sumber daya manusia dan pembiayaan); pemangku kebijakan/kepentingan (perwakilan sistem kesehatan, industri, penyedia layanan air bersih dan sanitasi); masyarakat (keterlibatan rumah tangga dalam pengendalian vektor, pengetahuan, sikap, dan praktik keluarga serta pengetahuan, sikap dan praktik keluarga).

Konteks sosial-ekologi yang ditunjukkan dalam kerangka ini menunjukkan peran komunitas atau masyarakat sehubungan dengan dengue. Konteks sosial-ekologi dikategorikan dalam populasi, individu/keluarga/rumah tangga, dan yang terakhir adalah masyarakat. Populasi mencakup kepadatan populasi (perkotaan/pedesaan), perpindahan penduduk dari desa ke kota (urbanisasi), dan migrasi atau perpindahan penduduk.

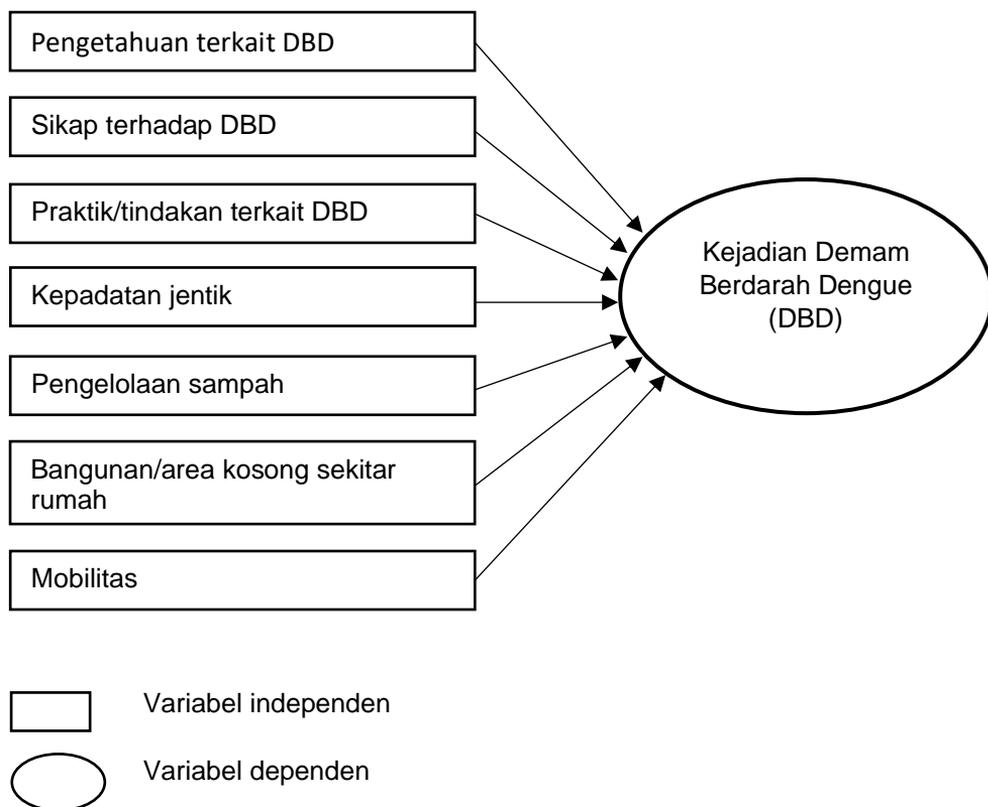
Komponen individu/keluarga /rumah tangga terdiri dari perumahan, dan kebiasaan/budaya yang berhubungan dengan penyimpanan air. Komponen masyarakat sehubungan dengan jenis dan kelimpahan ruang publik termasuk bagaimana penggunaan lahan, serta pasokan air publik/swasta.



Sumber: (Arunachalam et al., 2010)

Gambar 2.3 Konsep Eko-Bio-Sosial Demam Berdarah Dengue di Asia

## 2.3. Kerangka Konsep

**Gambar 2.4 Kerangka Konsep Variabel Penelitian**

#### 2.4. Hipotesis Penelitian

1. Pengetahuan tentang DBD sebagai faktor risiko kejadian DBD di wilayah endemis DBD di Kota Palopo.
2. Sikap terhadap DBD sebagai faktor risiko kejadian DBD di wilayah endemis DBD di Kota Palopo.
3. Tindakan terkait DBD sebagai faktor risiko kejadian DBD di wilayah endemis DBD di Kota Palopo.
4. Kepadatan jentik sebagai faktor risiko kejadian DBD di wilayah endemis DBD di Kota Palopo.
5. Pengelolaan sampah sebagai faktor risiko kejadian DBD di wilayah endemis DBD di Kota Palopo.
6. Area/ bangunan kosong sekitar rumah sebagai faktor risiko kejadian DBD di wilayah endemis DBD di Kota Palopo.
7. Mobilitas anggota rumah tangga sebagai faktor risiko kejadian DBD di wilayah endemis DBD di Kota Palopo.

## 2.5. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

### I. Pengetahuan

Variabel pengetahuan dalam penelitian ini adalah pengetahuan yang dimiliki responden tentang demam berdarah dengue meliputi penyebab, gejala, dan upaya pencegahannya. Data variabel ini dikumpulkan dengan wawancara menggunakan kuesioner. Kriteria objektif dari variabel pengetahuan dibagi menjadi:

1. Baik : Jika skor pengetahuan responden lebih dari atau sama dengan nilai median skor pengetahuan:  $\geq 56\%$
2. Kurang : Jika skor pengetahuan responden:  $< 56\%$

### II. Sikap

Variabel sikap didefinisikan sebagai penerimaan atau respon responden terhadap penyebab, gejala dan pengendalian berkaitan dengan penyakit DBD. Data variabel ini dikumpulkan dengan wawancara menggunakan kuesioner. Perhitungan untuk penilaian sikap responden menggunakan Skala Likert dengan lima kategori yaitu Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak setuju (TS) Ragu-ragu (RR), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS).

Penilaian kategori sikap menggunakan kecenderungan jawaban responden/ tingkat capaian responden (TCR). Prosedur perhitungan sebagai berikut:

- a) Menghitung skor dari tiap poin jawaban pertanyaan dalam kuesioner. Pada penelitian ini pilihan jawaban terbagi atas lima kategori.

$$\text{Rumus skor} = T \times P_n$$

T : Total jumlah responden yang memilih  
 P<sub>n</sub> : Pilihan angka skor Likert

- b) Setelah mendapatkan skor untuk tiap jawaban maka dihitung jumlah skor ideal = nilai jawaban tertinggi x total responden
- c) Selanjutnya dihitung interval dari skor tiap jawaban dengan rumus:

$$\text{Interval (I)} = \frac{100}{\text{Jumlah pilihan kategori jawaban}}$$

- d) Interval yang diperoleh akan menjadi interval dari tiap pilihan jawaban
- e) Tahapan terakhir adalah menghitung skor/tingkat persetujuan atau biasa disebut kecenderungan jawaban responden dengan rumus:

$$\text{Tingkat persetujuan} = \frac{\text{Total skor}}{\text{Skore Ideal}} \times 100\%$$

Kriteria objektif dari variabel sikap dibagi menjadi dua kategori yaitu:

1. Positif : Skor responden lebih dari atau sama dengan nilai kecenderungan jawaban responden:  $\geq 72,6\%$ .
2. Negatif : Skor responden kurang dari nilai kecenderungan jawaban responden:  $< 72,6\%$ .

### III. Praktik/tindakan

Variabel tindakan didefinisikan sebagai upaya responden terkait penyakit DBD sehubungan dengan pencegahan maupun pengendalian penyakit. Data variabel ini dikumpulkan dengan wawancara menggunakan kuesioner. Perhitungan untuk penilaian tindakan responden menggunakan Skala Likert dengan lima kategori yaitu Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak setuju (TS) Ragu-ragu (RR), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS).

Penilaian kategori tindakan menggunakan kecenderungan jawaban responden/ tingkat capaian responden (TCR). Prosedur perhitungan sebagai berikut:

- a) Menghitung skor dari tiap poin jawaban pertanyaan dalam kuesioner. Pada penelitian ini pilihan jawaban terbagi atas tujuh kategori.

$$\text{Rumus skor} = T \times P_n$$

T : Total jumlah responden yang memilih  
P<sub>n</sub> : Pilihan angka skor Likert

- b) Setelah mendapatkan skor untuk tiap jawaban maka dihitung jumlah skor ideal = nilai jawaban tertinggi x total responden
- c) Selanjutnya dihitung interval dari skor tiap jawaban dengan rumus:

$$\text{Interval (I)} = \frac{100}{\text{Jumlah pilihan kategori jawaban}}$$

- d) Interval yang diperoleh akan menjadi interval dari tiap pilihan jawaban
- e) Tahapan terakhir adalah menghitung skor/tingkat persetujuan atau biasa disebut kecenderungan jawaban responden dengan rumus:

$$\text{Tingkat persetujuan} = \frac{\text{Total skor}}{\text{Skore Ideal}} \times 100\%$$

Kriteria objektif dari variabel sikap dibagi menjadi dua kategori yaitu:

1. Positif : Skor responden lebih dari nilai kecenderungan jawaban responden  $\geq 72,3\%$ .
2. Negatif : Skor responden berada di bawah nilai kecenderungan jawaban responden;  $< 72,3\%$ .

### IV. Kepadatan jentik

Kepadatan Jentik adalah hasil perhitungan *Container Index (CI)* pada tiap rumah responden yaitu perbandingan jumlah kontainer positif jentik dengan seluruh kontainer yang diperiksa.

$$CI = \frac{\text{Jumlah kontainer atau wadah ditemukan jentik}}{\text{Jumlah seluruh kontainer yang diperiksa}}$$

Data variabel ini dikumpulkan dengan melakukan observasi yang pada wadah-wadah yang menampung air di dalam ataupun di luar rumah responden. menggunakan kuesioner. Hasil pengamatan di catat dalam

form observasi. Kriteria objektif dari variabel ini dibagi menjadi dua kategori yaitu:

1. Ya : Jika hasil perhitungan  $CI \geq 20\%$
2. Tidak : Jika hasil perhitungan  $CI < 20\%$

V. Pengolahan sampah

Variabel ini didefinisikan sebagai keberadaan fasilitas pengangkutan sampah oleh petugas kebersihan. Data variabel ini dikumpulkan melalui wawancara menggunakan kuesioner dan disertai observasi. Kriteria objektif dari variabel ini dibagi menjadi dua kategori yaitu:

1. Ada : Jika rumah tangga memiliki akses pengangkutan sampah oleh petugas kebersihan. Rumah tangga yang membuang sampah sendiri pada tempat yang telah disediakan oleh pemerintah dikategorikan "Ada".
2. Tidak ada : Rumah tangga yang tidak memiliki akses pengangkutan sampah oleh petugas kebersihan atau melakukan pengolahan sampah sendiri seperti dibakar, ditimbun, buang pada lahan kosong dan lainnya.

VI. Area/ bangunan kosong sekitar rumah

Variabel ini didefinisikan sebagai area atau bangunan sekitar rumah responden berada pada radius  $< 100m$  (bukan bagian dari pekarangan) yang terbengkalai, kosong, atau tidak dimanfaatkan/ tidak terawat. Data variabel ini dikumpulkan melalui wawancara menggunakan kuesioner dan disertai observasi. Kriteria objektif dari variabel ini dibagi menjadi dua kategori yaitu:

1. Ada : Jika terdapat area/ bangunan kosong dan terbengkalai dalam radius  $< 100m$  dari rumah responden.
2. Tidak ada : Jika tidak terdapat area/ bangunan kosong dan terbengkalai dalam radius  $< 100m$  dari rumah responden.

VII. Mobilitas

Mobilitas didefinisikan sebagai adanya anggota rumah tangga/keluarga yang bepergian keluar dari wilayah penelitian atau masuk ke wilayah penelitian secara rutin yaitu dua minggu berturut-turut dalam satu bulan untuk keperluan pekerjaan maupun aktifitas dan keperluan lainnya. Data variabel ini dikumpulkan melalui wawancara menggunakan kuesioner. Kriteria objektif dari variabel ini dibagi menjadi dua kategori yaitu:

1. Ya : Jika ada anggota rumah tangga/keluarga yang melakukan mobilisasi.
2. Tidak : Jika tidak ada anggota rumah tangga/ keluarga yang melakukan mobilisasi.