PERBEDAAN KONDISI LINGKUNGAN DAERAH ENDEMIS DEMAM BERDARAH *DENGUE* TINGGI DENGAN SEDANG

(Studi Observasional Pada Daerah Endemis Demam Berdarah *Dengue* di Kota Semarang)

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan

mencapai gelar sarjana Kedokteran

Oleh :

Muhamad Murtadho

30101800110

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG

SEMARANG

2022

SKRIPSI

PERBEDAAN KONDISI LINGKUNGAN DAERAH ENDEMIS DEMAM BERDARAH *DENGUE* TINGGI DENGAN SEDANG

Studi Observasional Pada Daerah Endemis Demam Berdarah *Dengue* di Kota Semarang

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Muhamad Murtadho

30101800110

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 13 Agustus 2022
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Pembimbing I	Penguji I
dr. Menik Sahariyani, M.Sc	**Dr. Siti Thomas Zulaikhah, SKM. M.Sc**
Pembimbing II	Penguji II
Digitally signed by Widiana Rachim Date: 2022.08.19 14:48:58 +07'00'	
dr. Widiana Rachim, M.Sc	**dr. Rino Arianto Marswita, Sp.PD**

Semarang, 22 Agustus 2022
Fakultas Kedokteran
Universitas Islam Sultan Agung
Dekan,

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNISSULA

Dr. dr. H. Setyo Trisnadi, SH, Sp.KF

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Muhamad Murtadho

NIM : 30101800110

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi berjudul :

"PERBEDAAN KONDISI LINGKUNGAN DAERAH ENDEMIS DEMAM BERDARAH *DENGUE* TINGGI DENGAN SEDANG

(Studi Observasional pada Daerah Endemis Demam Berdarah *Dengue* di Kota Semarang)"

Adalah benar hasil karya saya dan penuh kesadaran bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian besar karya tulis orang tanpa menyebutkan sumbenrya. Jika saya terbukti melakukan tindakan plagiasi, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Semarang, 13 Agustus 2022

Yang menyatakan,

Muhamad Murtadho

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan akhir karya tulis ilmiah ini dengan sebaik-baiknya dan disusun sebagai salah satu syarat dalam mencapai gelar sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung. Karya tulis ilmiah ini berjudul "Perbedaan Kondisi Lingkungan Daerah Endemis Demam Berdarah *Dengue* Tinggi Dengan Sedang".

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak dan orang sekitar saya. Bersama ini saya sampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk mengikuti pendidikan di Universitas Islam Sultan Agung
2. Dr. dr. H. Setyo Trisnadi, S.H., Sp.KF., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang
3. dr. Menik Sahariyani, M.Sc dan dr. Widiana Rachim, M.Sc selaku Dosen Pembimbing saya yang telah sabar, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran serta memberikan bimbingan, pengarahan, dan motivasi bagi penulis dalam menyusun skripsi ini.
4. Dr. Siti Thomas Zulaikhah SKM.M.Kes dan dr. Rino Arianto Marswita Sp.PD. selaku Dosen Penguji yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk menguji dan memberikan saran dan masukan dalam perbaikan skripsi ini kepada penulis.

5. Tim Pemantau Demam Berdarah *Dengue* Puskesmas Kedungmundu dan Puskesmas Rowosari Kota Semarang yang telah mengizinkan saya untuk melakukan penelitian dan staff lainnya yang telah membantu saya dalam penelitian .
6. Orang tua saya
7. Sahabat baik saya di Fakultas Kedokteran yang selalu berada di sisi saya dan mendukung
8. Keluarga MAPADOKS FK UNISSULA yang telah mendukung dan mengajarkan arti keluarga dan perjuangan.
9. Pihak-pihak lain yan tidak saya sebutkan satu persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Dan tak lupa, terimakasih kepada diri saya sendiri yang masih terus berjuang hingga skripsi ini saya selesaikan.

Akhir kata, penulis menyadari dengan sepenuh hati bahwa skripsi ini masih belum dikatakan sempurna, kesempurnaan hanya milik Allah SWT. maka dari itu penulis mengharapkan berbagai saran dan masukan yang membangun untuk peningkatan kualitas dari skripsi ini. Dengan ini penulis berharap dengan sepenuh hati semoga apa yang ditulis disini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya untuk masyarakat, civitas akademika FK UNISSULA dan pembaca pada khususnya.

Semarang, 13 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
SURAT PERNYATAAN iii
PRAKATA iv
DAFTAR ISI vi
DAFTAR SINGKATAN ix
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR LAMPIRAN xii
INTISARI 1
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang Masalah 1
1.2. Rumusan Masalah 3
1.3. Tujuan Penelitian 4
1.3.1. Tujuan Umum 4
1.3.2. Tujuan Khusus 4
1.4. Manfaat Penelitian 4
1.4.1. Manfaat Teoritis 4
1.4.2. Manfaat Praktis 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1. Demam Berdarah *Dengue* 5
2.1.1. Pengertian 5
2.1.2. Etiologi dan Penularan 5
2.1.3. Taksonomi Nyamuk *Aedes* 7
2.1.4. Morfologi Nyamuk *Aedes aegypti* 8
2.1.5. Vektor Penyakit 11
2.2. Faktor Yang Berhubungan dengan Kejadian Demam Berdarah *Dengue* 14
2.2.1. *Agent* 14

2.2.2. *Host* (manusia) 15
2.2.3. *Environment* (Lingkungan) 18
2.3. Hubungan Kondisi Lingkungan Dengan Kejadian Demam Berdarah *Dengue* 26
2.4. Kerangka Teori 27
2.5. Kerangka Konsep 28
2.6. Hipotesis 28
BAB III METODE PENELITIAN 29
3.1. Jenis dan Rancangan Penelitian 29
3.2. Variabel dan Definisi Operasional 29
3.2.1. Variabel Penelitian 29
3.2.2. Definisi Operasional 29
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian 30
3.3.1. Populasi Target 30
3.3.2. Populasi Terjangkau 30
3.3.3. Sampel 31
3.3.4. Cara *Sampling* 31
3.3.5. Besar Sampel 31
3.4. Instrumen Penelitian 33
3.4.1. Alat 33
3.4.2. Pengambilan Data 33
3.5. Cara Penelitian 34
3.6. Lokasi dan Waktu Penelitian 35
3.7. Analisis Data 35
3.7.1. Analisa Univariat 35
3.7.2. Analisa Bivariat 35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 37
4.1. Hasil Penelitian 37
4.2. Pembahasan 42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 46
5.1. Kesimpulan 46

5.2. Saran 46
DAFTAR PUSTAKA 47
LAMPIRAN 49

DAFTAR SINGKATAN

ABJ	: *Angka Bebas Jentik*
CFR	: *Case Fatality Rate*
DBD	: *Demam Berdarah Dengua*
DD	: *Demam Dengue*
DSS	: *Dengue Shock Syndrome*
IR	: *Incidence Rate*
IRT	: *Ibu Rumah Tangga*
PSN	: *Pemberantasan Sarang Nyamuk*
PVT	: *Pengendalian Vektor Terpadu*
PT	: *Perguruan Tinggi*
SLTP	: *Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama*
SSD	: *Sindrom Syok Dengue*
TPA	: *Tempat Pembuangan Akhir*

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Nyamuk *Aedes aegypti* 8

Gambar 2.2. Siklus Hidup Nyamuk *Aedes aegypti* 11

Gambar 2.3. Kerangka Teori 27

Gambar 2.4. Kerangka Konsep 28

Gambar 3.1. Alur Penelitian 34

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
UNISSULA
جامعة سلطان أجونج الإسلامية

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Karakteristik Responden 38
Tabel 4.2. Perbedaan Kondisi Lingkungan Terhadap Endemisitas DBD 41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisi Deskriptif Tiap Variabel 49
Lampiran 2. Hasil Uji *Chi-square* 50
Lampiran 3. Lembar Persetujuan Responden 51
Lampiran 4. Lembar Ceklis Observasional 52
Lampiran 5. Data Hasil Ceklis Observasional 55
Lampiran 6. Surat Izin Penelitian 55
Lampiran 7. Surat Keterangan Selesai Penelitian 60
Lampiran 8. *Ethical Clearance* 61
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian 62
Lampiran 10. Surat Undangan Seminar Hasil 63

INTISARI

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) adalah salah satu penyakit menular di Indonesia. Kecamatan Kedungmundu dan Kecamatan Rowosari yang berada di Kota Semarang merupakan daerah dengan banyak kejadian DBD. Penyakit DBD memiliki tiga faktor utama yang berperan yaitu, lingkungan, *host* (manusia), dan juga *agent* (virus). Tujuan dilakukan studi ini guna mengetahui perbedaan kondisi lingkungan daerah endemis Demam Berdarah *Dengue* tinggi dengan sedang di Kota Semarang.

Cara yang dipakai dalam studi ini ialah analitik observasional dengan teknik *cross sectional*. Sampel pada penelitian ini adalah ibu yang tinggal di daerah endemis tinggi (Kelurahan Kedungmundu) berjumlah 22 responden dan endemis sedang (Kelurahan Rowosari) berjumlah 22 responden. Alat yang dipakai ialah lembar observasional, data diolah dengan uji *Chi-square.*

Hasil uji statistik didapatkan perbedaan yang signifikan dengan p= 0,001. Berdasarkan hasil tersebut didapatkan kondisi lingkungan buruk pada endemis tinggi sebanyak 15 orang (68,18%) dan sebanyak 7 orang (31,81%) memiliki kondisi lingkungan baik. Sedangkan, untuk lingkungan buruk pada daerah endemis sedang sebanyak 4 orang (18,18%), sebanyak 18 orang (81,81%) memiliki kondisi lingkungan yang baik.

Mengacu dari hasil kajian diatas maka disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kondisi lingkungan daerah endemis Demam Berdarah *Dengue* tinggi dengan sedang di Kota Semarang.

Kata Kunci: DBD, Lingkungan, Endemisitas DBD

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) adalah salah satu penyakit menular di Indonesia yang dapat memberikan dampak sosial maupun ekonomi yang setiap tahunnya lebih condong mengalami kenaikan terutama pada musim penghujan. Kecamatan Kedungmundu dan Kecamatan Rowosari yang berada di Kota Semarang merupakan daerah dengan banyak kejadian DBD (Dinas Kesehatan Kota Semarang, 2019). Tingginya Kejadian DBD disebabkan beberapa faktor yaitu sikap, usia, pengetahuan, dan lingkungan. Pencegahan melalui pengendalian vektor yang tepat secara berkesinambungan dapat memutus siklus hidup vektor nyamuk dan merupakan satu-satunya solusi saat ini. Seperti yang dapat diamati melalui aktifitas dalam mengendalikan vektor termasuk perubahan lingkungan, manipulasi lingkungan, pengendalian fisik, pengendalian kimia, dan pengendalian biologis, partisipasi masyarakat diperlukan untuk partisipasi aktif yang berkelanjutan dalam operasi pengendalian vektor. Lingkungan yang buruk terhadap upaya pengendalian vektor akan mempengaruhi kejadian DBD (Sallam, et.al, 2020).

Indonesia dengan iklim tropis memicu angka kejadian DBD cukup tinggi. Tahun 2019 mengacu pada data Kementerian Kesehatan Nasional, total keseluruhan kasus demam berdarah yang tercatat sampai tanggal 3 Februari 2019 sejumblah 16.692 kasus dengan jumlah kematian sebanyak

169 orang. Total kasus DBD yang terjadi tahun 2019 terjadi perlonjakan dibandingkan tahun 2018 dari 3.015 kasus menjadi 8. 565 kasus dan 115 orang meninggal dunia pada tahun 2019 (Dinkes Jateng, 2020). *Incidence Rate* (*IR*) DBD di kota Semarang adalah 26,37 % dan *Case Fatality* Rate *(CFR*) DBD adalah 3,18 % dengan data Puskesmas Kedungmundu sebagai daerah dengan endemis tinggi dan Puskesmas ssosari sebagai daerah endemis sedang (Dinas Kesehatan kota Semarang, 2020)

Penelitian sebelumnya mengenai "hubungan lingkungan terhadap kejadian DBD" didapatkan hasil yaitu terdapat hubungan lingkungan dengan kejadian DBD (Ghina dan Anwar, 2018). Penelitian lain oleh Syamsul (2018) menemukan bahwa faktor lingkungan seperti saluran air hujan dan sumber air bersih di luar rumah dapat menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes* yang merupakan faktor utama penularan atau terjadinya kejadian luar biasa. Nyamuk ini adalah vektor penyakit demam berdarah dengue. Demam Berdarah *Dengue.* Penelitian sebelumnya dilakukan didaerah endemis dan non endemis, sedangkan pada studi ini, peneliti tertarik untuk mencari tahu hubungan lingkungan pada dua daerah endemis yaitu endemis tinggi dan endemis sedang. Dengan adanya penelitian tersebut lebih menegaskan bahwa faktor lingkungan harus menjadi perhatian bersama, tidak hanya masyarakat namun pemerintah juga terlibat. Dinas Kesehatan Pemerintah Kota Semarang telah melakukan berbagai inisiatif untuk memerangi peningkatan kejadian DBD. Namun hingga saat ini upaya pemberantasan vektor DBD belum memperoleh hasil

yang maksimal, hal ini tampak dari nilai Angka Bebas Jentik (ABJ) yang belum mencapai target minimal yaitu 95% (Kementrian Kesehatan RI, 2016).

Berdasarkan penjelasan diatas dan mengingat *Incidence Rate* DBD didaerah kota Semarang masih tinggi peneliti tertarik untuk melangsungkan penelitian kembali tentang hubungan kondisi lingkungan dalam usaha pengendalian vektor. Adapun perbedaan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan lingkungan pada 2 daerah endemis dimana berdasarkan data DKK Semarang (2020) Kecamatan Kedungmundu termasuk daerah endemis tinggi dan Kecamatan Rowosari termasuk dalam daerah endemis sedang. Hal tersebut melatarbelakangi penelitian melakukan penelitian ulang dimana pada penelitan sebelum hanya meneliti pada satu daerah endemis saja. Berdasarkan uraian pada latar belakang tersebut, maka peneliti mengambil judul "Perbedaan Kondisi Lingkungan Daerah Endemis Demam Berdarah *Dengue* Tinggi Dengan Sedang"

1.2. Rumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut : "Adakah perbedaan kondisi lingkungan daerah endemis Demam Berdarah *Dengue* tinggi dengan sedang di Kota Semarang"

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mencari tahu perbedaan kondisi lingkungan daerah endemis Demam Berdarah *Dengue* tinggi dengan sedang di Kota Semarang.

1.3.2. Tujuan Khusus

1.3.2.1. Mengetahui persentase kondisi lingkungan daerah endemis Demam Berdarah *Dengue* tinggi.

1.3.2.2. Mengetahui persentase kondisi lingkungan daerah endemis Demam Berdarah *Dengue* sedang.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Dapat memberi saran dan informasi baru untuk meningkatkan kualitas lingkungan dan pengembangan penelitian bagi peneliti selanjutnya tentang perbedaan kondisi lingkungan daerah endemis Demam Berdarah *Dengue* tinggi dengan sedang.

1.4.2. Manfaat Praktis

1.4.2.1. Hasil studi ini diharapkan dapat menjadi landasan mengendalikan vektor pada faktor lingkungan dengan kejadian DBD di daerah endemis.

1.4.2.2. Studi ini diharapkan dapat dijadikan referensi tambahan dalam pengendalian vektor lingkungan dengan DBD.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Demam Berdarah *Dengue*

2.1.1. Pengertian

Penyakit menular yang dikenal sebagai Demam Berdarah *Dengue* (*Dengue Haemorrhagic Fever*/DHF) dibawa oleh virus dengue dan disebarkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* dan *albopictus* betina yang terinfeksi. Gejala DF, penyakit demam-virus akut, termasuk sakit kepala, otot, tulang, dan nyeri sendi, ruam, dan leukopenia. Sebuah rangkaian gejala klinis, mulai dari yang paling ringan, demam berdarah, DBD, hingga demam berdarah dengan syok, atau Sindrom Syok Dengue, dihasilkan (DSS). demam mendadak yang berlangsung 2 sampai 7 hari, kelemahan atau kelesuan, kegelisahan, dan mulas, bersama dengan memar, ruam, atau gejala terkait kulit lainnya yang menunjukkan perdarahan. Pasien-pasien ini mungkin mengalami syok karena kebocoran plasma darah. Kejutan ini, yang dikenal sebagai DSS, terkadang dapat menyebabkan mimisan, tinja berdarah, dan muntah darah. (Kemenkes RI, 2017 : Masykur et al. 2012).

2.1.2. Etiologi dan Penularan

Virus dengue, anggota famili *Flaviviridae* dari grup B *Arthropoda Borne Viruses* (*arboviruses*), merupakan penyebab

utama DBD. *Flavivirus* adalah virus asam ribonukleat rantai tunggal dengan berat molekul 4x106 dan diameter 30 nm. Dimungkinkan untuk mengidentifikasi antara empat serotipe virus dengue yang dikenal sebagai DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4 menggunakan teknik serologi. (W.H.Wang dkk. 2020). Serotipe DEN-3 sering dikaitkan dengan kasus yang parah. Manusia yang terinfeksi dengan satu serotipe mengembangkan kekebalan permanen terhadap infeksi ulang dengan serotipe yang sama, tetapi mereka hanya menerima perlindungan sementara dan tidak cukup dari serotipe lainnya. Seorang penduduk di daerah endemik memiliki risiko infeksi seumur hidup dari tiga atau mungkin empat serotipe. demam berdarah murni. (WHO,2011).

Virus dengue golongan *Arboirus* B yang merupakan virus yang dilahirkan oleh *artropoda* atau *Arthropoda* yang menyebabkan penyakit dengue menyebarkan virus yang menyebabkannya. Virus ini termasuk dalam famili *Flavividae* dan genus *Flavivirus*. Nyamuk utama yang menularkan demam berdarah adalah nyamuk *Aedes aegypti* (di perkotaan) dan nyamuk *Aedes albopictus* (di pedesaan). Vektor utama demam berdarah adalah nyamuk *Aedes aegypti viraemic*, yang menyebarkan penyakit ketika menggigit orang yang sakit (ada virus dengue dalam darahnya).Penyelidikan terbaru mengklaim bahwa virus dapat menyebar tanpa kecuali dari nyamuk ke telur lainnya. (Widoyono, 2012).

Jika seseorang memiliki virus dengue pada darahnya selama 4-7 hari, terhitung sejak demam pertama kali muncul, orang tersebut berisiko menularkan Demam Berdarah *Dengue* (DBD). Virus dalam darah pasien ditarik ke dalam perut nyamuk, di mana ia berkembang biak dan menyebar ke seluruh jaringan tubuh nyamuk, termasuk kelenjar ludahnya, setelah nyamuk menggigit pasien demam berdarah. Selama masa inkubasi ekstrinsik, mereka bersiap untuk menyebarkan infeksi ke orang lain selama sekitar satu minggu setelah mengisap darah nyamuk yang terinfeksi. Nyamuk *Aedes aegypti* akan terus menular (menular) seumur hidupnya karena virus dengue akan tetap berada di dalam tubuhnya. Penyebab penularan terjadi karena setiap nyamuk menggigit (menusuk), mengeluarkan air liur melalui alat tusuk (belalai) untuk mencegah darah dari pembekuan. Virus dengue menyebar dari nyamuk ke manusia melalui air liur ini. (Depkes RI, 2010).

2.1.3. Taksonomi Nyamuk *Aedes*

Kingdom : Animalia

Phylum : Arthropoda

Subphylum : Uniramia

Kelas : Insekta

Ordo : Diptera

Subordo : Nematosera

Family : Culicidae

Subfamily : Culicinae

Tribus : Culicini

Genus : *Aedes*

Spesies : *Aedes aegypti*

2.1.4. Morfologi Nyamuk *Aedes aegypti*

Karena pita atau garis putih keperakan pada dasar hitam yang mungkin terlihat pada tubuh nyamuk *Aedes aegypti*, maka nyamuk ini juga dikenal sebagai nyamuk black-white. Panjang tubuh antara 3 dan 4 mm, dan kepala, tubuh, dan kaki semuanya memiliki titik-titik hitam dan putih dan cincin putih. Pada bagian dorsal toraks terdapat ciri khas berupa bintik-bintik yang terdiri dari dua garis sejajar di tengah dan dua garis lengkung di sudut-sudutnya. Nyamuk betina memiliki cerci yang lebih panjang dari cerci nyamuk lain dan perutnya runcing. Selain itu, dibandingkan dengan nyamuk jantan, nyamuk betina memiliki tubuh yang lebih besar. (Ardiani, 2013).

Gambar 2.1. Nyamuk *Aedes aegypti* (CDC, 2011).

a. Nyamuk dewasa

Nyamuk *Aedes aegypti* dewasa memiliki tubuh yang lebih kecil dari nyamuk pada umumnya. Kakinya berwarna putih dengan titik-titik di atasnya, dan tubuhnya juga berwarna hitam. Saat hinggap, tubuh nyamuk ini akan sejajar dengan permukaan kulit. Antena nyamuk ini mengungkapkan perbedaan jenis kelamin. *Aedes aegypti* betina memiliki rambut tebal yang disebut pilose, sedangkan jantan memiliki plumose, yaitu bulu yang lebat. Setiap dua hari, nyamuk *Aedes aegypti* betina menghisap darah manusia yang kaya protein untuk keperluan perkembangan telur. (Ayuningtyas, 2013). Secara morfologi, punggung (mesonotum) nyamuk *Aedes aegypti* memiliki garis yang menyerupai kecapi dengan dua garis lengkung berwarna putih dan dua garis lurus berwarna putih. (Rahayu,2013).

b. Pupa (kepompong)

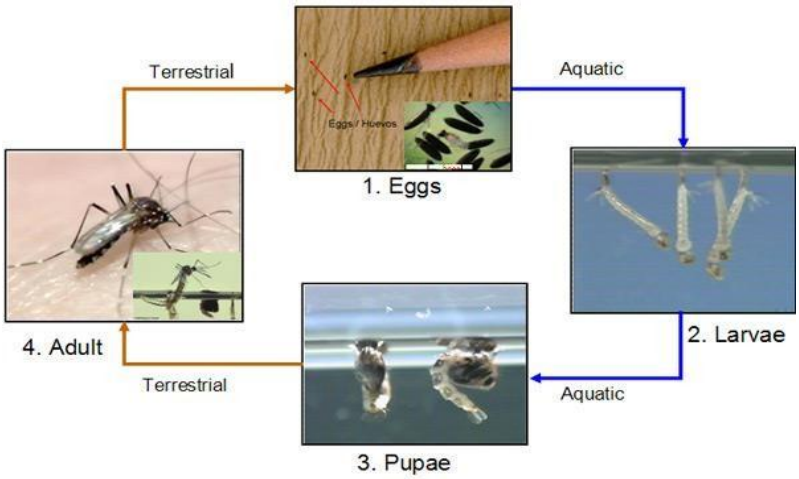
Tahap kepompong pada nyamuk *Aedes aegypti* terjadi sekitar 2-4 hari. Pupa nyamuk *Aedes aegypti* berbentuk tubuh bengkok, dengan bagian perutnya lebih kecil daripada bagian kepala dada (*cephalothorax*), hal ini terlihat seperti tanda baca koma. Ketika nyamuk dewasa telah selesai berkembang dalam cangkang pupa, pupa akan timbul ke permukaan air. Pupa kemudian akan terlihat sejajar dengan permukaan air sampai nyamuk dewasa muncul. (Ardiani,2013).

c. Larva

Larva nyamuk *Aedes aegypti* dibedakan yakni memiliki siphon yang pendek, lebar, dan berwarna hitam. Larva ini berenang dengan cepat, mempunyai tubuh kurus, fototaksis negatif, dan berdiri tegak lurus dengan permukaan air. Larva naik ke permukaan air kira-kira sekali tiap 30 sampai 60 detik untuk menghirup oksigen. Nyamuk *Aedes aegypti* bisa berkembang sekitar 6-8 hari pada tahap larva sebelum berubah menjadi pupa. (Ardiani,2013).

d. Telur

Setelah menghisap darah manusia, nyamuk *Aedes aegypti* betina bisa bertelur hingga 100 butir. Nyamuk *Aedes aegypti* bertelur memanjang, lonjong, hitam dengan ukuran berkisar 0,5-0,8 mm dan tidak mempunyai alat bantu daya apung. Telur-telur tersebut kemudian diletakkan secara berurutan di permukaan air, umumnya di dekat tepi air di penampungan air bersih dan tepat di atas permukaan air. Di lingkungan yang kering, telur bisa bertahan hingga 6 bulan (tanpa air). Telur nyamuk ini nantinya akan berubah menjadi larva setelah direndam dalam air sekitar kurang lebih 1-2 hari. (Ardiani,2013).



Gambar 2.2. Siklus Hidup Nyamuk *Aedes aegypti* (CDC, 2011).

2.1.5. Vektor Penyakit

Dibandingkan dengan nyamuk lain, nyamuk *Aedes aegypti* dewasa mempunyai ukuran lebih kecil. Tubuh, kaki, dan sayap nyamuk ini ditutupi bintik-bintik putih dengan latar belakang hitam. Nyamuk *Aedes aegypti* jantan memakan sari bunga atau tanaman untuk bertahan hidup. Sambil menghisap darah, betina. Dibandingkan dengan darah hewan, nyamuk betina lebih suka darah manusia. Sebagian besar waktu, nyamuk betina berburu mangsanya di siang hari. Kegiatan pemangsaan sering dimulai pada pagi hari dan berlangsung hingga malam hari, memuncak antara 9:30 dan 10:00 dan 16:00 dan 17:00. *Aedes aegypti*, seekor nyamuk, mempunyai kebiasaan yang tidak biasa yaitu menghisap darah berulang (banyak gigitan) dalam satu siklus gonotropik untuk mengisi perutnya dengan darah. (WHO, 2016).

Tempat berkembang biak nyamuk biasanya merupakan ruang tertutup, seperti ruangan atau wadah. Nyamuk *Aedes* tidak dapat berkembang biak di udara yang bersentuhan langsung dengan tanah.. (Depkes RI, 2012).

Beberapa jenis tempat penampungan air antara lain :

a. Tempat penampungan air (TPA), digunakan pada hal-hal seperti; ember, bak mandi, dan drum yang digunakan secara teratur.
b. Tempat penampungan air tidak dimaksudkan dengan tujuan memenuhi kebutuhan keseharian yaitu ; Ban bekas, kaleng, botol, pot bunga, tempat minum burung, dan lainnya.
c. penampungan air alami, yaitu ; lubang di pohon, batu, daun, kelapa, batang pisang, bambu, dan lainnya. (Depkes RI, 2012).

Sukowati (2010) mengklaim bahwa berbagai strategi dalam mengendalikan vektor sudah banyak dimanfaatkan dengan program pengendalian DBD pada tingkat pusat dan daerah, termasuk:

a. Manajemen Lingkungan

   Managemen lingkungan merupakan cara guna mempersempit atau bahkan membasmi sarang nyamuk vektor DBD untuk menurunkan kepadatan penduduk. Hanya saat pengelolaan lingkungan dilakukan oleh masyarakat, lintas sektor, pengambil keputusan, dan kelompok non-pemerintah melalui inisiatif kemitraan akan efektif. Kuba, Panama, dan

Kota Purwokerto telah menunjukkan sejarah pengelolaan lingkungan yang efektif melalui upaya mereka untuk mengurangi tempat berkembang biak nyamuk. (Depkes RI, 2015).

b. Fisik

Aktifitas ini diketahui dengan sebutan "3M", yang meliputi Mengubur barang bekas dan Menguras (dan menyikat) Menutup tempat penampungan air rumah tangga seperti toples dan drum (seperti kaleng, ban, dll). Tempat penampungan air harus dikuras secara berkala, minimal seminggu sekali, untuk mencegah nyamuk berkembang biak di sana. Pada titik ini, frasa "3M" plus, atau aktivitas 3M yang diperbesar, sekarang banyak digunakan. Populasi nyamuk *Aedes aegypti* bisa dikendalikan dengan sangat rendah jika PSN DBD dilaksanakan oleh seluruh masyarakat, sehingga mencegah penularan DBD lebih lanjut. Karena eratnya hubungan antara perilaku masyarakat dengan keberadaan jentik nyamuk, maka perlu dilakukan upaya berkesinambungan untuk menginformasikan dan menginspirasi masyarakat.

c. Kimia

Larvisidasi adalah proses pemusnahan jentik *Aedes aegypti* antara lain, memakai pestisida yang bisa membunuh jentik (larvisida). *Tephris* merupakan golongan salah satu larvasida

yang sering dipakai. Butiran adalah bentuk temephos yang digunakan (pasir 20 butir). Satu bagian per juta, atau 10 gram (rata-rata sekitar satu sendok makan), ditambahkan ke setiap 100 liter air. Dampak residual dari larvasida ini dengan temephos adalah tiga bulan.

d. Biologi

Dengan memelihara ikan yang mengkonsumsi jentik, jentik nyamuk *Aedes aegypti* dapat dihilangkan dengan cara biologis (ikan kepala timah, guppy, ikan cupang atau tempalo, dan lainnya). Bisa juga digunakan *Bacillus thuringiensis var israeliensis*. (Depkes RI, 2015).

2.2. Faktor Yang Berhubungan dengan Kejadian Demam Berdarah *Dengue*

Interaksi berbagai elemen dari agent, host, dan lingkungan mengarah pada perkembangan penyakit. Oleh karena itu, ketiga variabel tersebut berdampak pada di mana penyebaran kasus DBD.

2.2.1. *Agent*

Semua elemen, baik yang hidup maupun yang mati, atau elemen yang ada atau tidak ada, jika diikuti oleh kontak langsung dengan orang yang rawan dalam kondisi yang memungkinkan, bisa berfungsi sebagai pemicu guna memulai dan memfasilitasi perkembangan suatu penyakit, dianggap sebagai agen (penyebab penyakit). Dalam hal ini, ia bertindak sebagai kendaraan bagi virus

dengue untuk menyebar. Grup B *arthropod-borne* virus (*Arboviroses*) yang menyebabkan demam berdarah dengue (DBD) diidentifikasi melalui genus *Flavivirus*, keluarga *Flaviviridae*, dan mempunyai 4 serotipe yang berbeda, termasuk DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN- 4. (Arsin, 2013). Dengan perantara gigitan nyamuk *Aedes aegypti* betina yang terkena virus, virus tersebut berpindah ke manusia. Virus dengue tipe 1 dan tipe 3 merupakan salah satu virus yang telah menyebar luas di masyarakat (Soegijanto, 2016). Masa inkubasi virus ini hanya 3 sampai 7 hari, selama waktu itu akan ada dalam tubuh manusia. Pasien merupakan sumber demam berdarah selama ini.

2.2.2. *Host* (manusia)

Host (pejamu) pertama yang diketahui oleh virus adalah seseorang, yang merupakan pejamu yang dituju dan kemungkinan besar terkena penyakit DBD. Orang yang terinfeksi memiliki virus dalam darah mereka sekitar waktu mereka menjadi demam. Cuma nyamuk *Aedes aegypti* betina yang mempunyai kemampuan menyebarkan virus dengue dan menimbulkan gejala demam berdarah. Penularan DBD dari vektor nyamuk ke manusia dipengaruhi oleh sejumlah karakteristik perilaku. Perilaku proaktif untuk menjaga dan mengurangi risiko penyakit serta menjaga diri dari ancaman penyakit merupakan salah satu kegiatan yang sehat.

(Luluk, 2016).

Selain itu untuk mencegah penularan yang berasal dari faktor internal meliputi perilaku pencegahan,imunitas dan tingkat pengetahuan DBD. Faktor internal bisa diperbaiki dan di kendalikan oleh setiap individu, namun hingga sekarang masyarakat banyak belum menyadari pentingnya perilaku pencegahan DBD, kondisi ini akan menjadikan kesempatan jentik nyamuk untuk berkembang biak menjadi lebih banyak (Satari dan Meiliasari, 2014).

a. Perilaku Pencegahan

Menurut Notoatmodjo (2013) perilaku ialah suatu kegiatan yang dilakukan secara sadar maupun tak sadar dan mempunyai frekuensi, lama, dan tujuan khusus. Perilaku kesehatan adalah respon seseorang (individu) pada stimulus atau rangsangan dari luar (eksternal) dengan hal-hal yang berhubungan dengan sakit atau penyakit, sistem pelayanan kesehatan, dan lingkungan (Notoatmodjo, 2013). Perilaku manusia yang berjalan selaras mengikuti norma-norma kesehatan merupakan hasil dari proses pendidikan kesehatan. Tetapi melalui pendidikan saja tidak cukup untuk merubah suatu perilaku seseorang,

Ada 3 macam perilaku kesehatan yaitu :

1. Perilaku pemeliharaan kesehatan yang dilakukan seseorang (individu) untuk menjaga kesehatannya agar tidak terjadi kasus DBD.

2. Perilaku individu terhadap pelayanan kesehatan merupakan respon individu tersebut untuk mencari pengobatan pada saat terkena penyakit, contoh dalam penelitianiniyaitu melakukan usaha untuk pengobatan jika terkena penyakit DBD.
3. Perilaku individu terhadap lingkungan diwujudkan agar tetap seimbangnya kesehatan lingkungan contoh pada studi ini adalah Pemberantasan Sarang Nyamuk *Aedes aegypti* (Zulaikhah, 2014).

Pertumbuhan jentik nyamuk *Aedes aegypti* dan berkembangnya penyakit demam berdarah dapat dihentikan jika masyarakat memutuskan untuk membasmi sarang nyamuk secara rutin dan berkesinambungan. Aktivitas manusia termasuk perilaku manusia. Perilaku manusia mencakup berbagai aktivitas, seperti berjalan, berbicara, bereaksi, berpakaian, dan banyak lagi. Perilaku manusia juga mencakup proses internal seperti berpikir, persepsi, dan emosi.

b. Imunitas

Berkemungkinan kecil terkena demam berdarah jika kondisi fisik seseorang baik. Kondisi tadi dimaksudkan agar dapat melawan penyakit yang dibawa oleh bakteri, parasit, atau virus seperti demam berdarah. Makanya , dalam membangun daya tahan sangat penting selama musim hujan dan transisi.

Virus dengue penyebab DBD mengalami perubahan pertumbuhan dan perkembangan pada musim tersebut karena adanya perubahan cuaca. Ini adalah kesempatan bagi jentik nyamuk untuk berkembang biak. (Satari dan Meiliasari, 2014).

c. Tingkat pengetahuan DBD

Pengetahuan adalah hasil dari keinginan untuk memahami, yang muncul setelah seseorang mengembangkan indranya, terutama indera penglihatannya dan kemampuan mereka untuk memperhatikan suatu objek tertentu ketika mereka melihatnya. Menurut Notoatmodjo (2010), pengetahuan adalah respon seseorang terhadap suatu stimulus atau rangsangan yang masih tersembunyi sedangkan tindakan aktual orang tersebut belum dilakukan (perilaku terbuka). Pengetahuan kesehatan berdampak sedang terhadap perilaku, yang menghasilkan peningkatan indikator kesehatan masyarakat sebagai hasil dari pendidikan kesehatan. Tingkat pendidikan berdampak pada pengetahuan itu sendiri.

2.2.3. *Environment* (Lingkungan)

Faktor lingkungan fisik, seperti jumlah tempat tinggal, keberadaan wadah, suhu, dan kelembapan, faktor lingkungan biologis, seperti keberadaan tanaman hias, pekarangan, dan jentik nyamuk, dan faktor lingkungan sosial semuanya berpengaruh

terhadap penyebaran kasus DBD (pendidikan, pekerjaan, pendapatan, mobilitas penduduk, kepadatan penduduk, PSN)

2.2.3.1. Lingkungan fisik

Ketinggian, curah hujan, kelembaban, suhu, ruang gelap, pemasangan kawat kasa, ventilasi, dan tempat penampungan air(TPA) adalah contoh lingkungan fisik. Banyaknya taman dan tanaman hias yang mempengaruhi pencahayaan dan kelembaban di dalam rumah, tempat peristirahatan favorit nyamuk, merupakan faktor utama lingkungan biologis yang mempengaruhi penularan DBD.

a. Ketinggian Tempat

Kepadatan nyamuk *Aedes Aegypti* bervariasi dengan ketinggian. *Aedes aegypti* dapat bertahan hidup di Indonesia pada ketinggian lebih rendah dari 1000 meter di atas permukaan laut. Karena ketinggian dan suhu yang tidak sesuai untuk kehidupan nyamuk, nyamuk *Aedes Albopictitus* tidak ditemukan.

b. Curah Hujan

Hujan akan meningkatkan kelembapan udara dan menciptakan lebih banyak genangan air yang berfungsi sebagai tempat bersarang. Suhu dan kelembaban musim hujan sangat ideal untuk kelangsungan hidup nyamuk.

c. Ruang Gelap

Nyamuk Aedes Aegypti, yang diurnal atau aktif dari fajar hingga siang hari, biasanya bertengger di barang-barang rumah tangga yang tergantung seperti pakaian, kelambu, dan tirai di lingkungan yang remang-remang.

d. Kelembaban Udara

Kelembaban udara berdampak pada umur panjang nyamuk. Rentang hidup nyamuk akan dipersingkat dengan kelembaban rendah. Secara umum, higrometer digunakan untuk mengukur kelembaban di rumah. Indikator pemantauan perumahan menunjukkan bahwa kelembaban rumah harus antara 40-70% untuk memastikan kesehatan, sementara lebih dari 70% dianggap tidak sehat.

e. Suhu

Meskipun *Aedes aegypti* dapat bertahan pada suhu rendah, ketika suhu turun di bawah tingkat ambang batas, metabolismenya melambat atau bahkan berhenti. Ada juga perubahan dalam arti proses fisiologis lebih lambat pada suhu lebih tinggi dari 35^{o}C. Dalam air bersuhu 20 sampai 40 ^{o}C, telur nyamuk *Aedes aegypti* akan menetas menjadi larva dalam 1-2 hari..

f. Ventilasi

Salah satu dari banyak tujuan ventilasi rumah adalah untuk mempertahankan aliran udara yang merata di seluruh rumah. Kurangnya ventilasi akan mengurangi jumlah O_2 di dalam hunian dan meningkatkan kelembapan ruangan. Kelembaban ideal untuk nyamuk adalah antara 60% dan 80%, dan harus ada ventilasi alami permanen yang menutupi setidaknya 10% dari permukaan lantai..

g. Tempat Penampungan Air (TPA)

Kategori berikut berlaku untuk badan air yang berfungsi sebagai lingkungan perkembangbiakan nyamuk *Aedes Aegypti*:

Wadah penyimpanan air bersih (seperti ember, toples, bak mandi, dan bak toilet, dll)

1) Tangki penyimpanan air untuk aplikasi tertentu (stasiun penyiraman hewan, barang bekas, vas bunga, lemari es, dan dispenser, dll)
2) Penyimpanan air alami (seperti lubang pohon, lubang batu, tempurung kelapa, tempurung, dan pecahan bambu)

2.2.3.2. Lingkungan biologi

a) Kepadatan vektor

Salah satu faktor risiko penularan penyakit demam berdarah dengue adalah kepadatan nyamuk (DBD). Risiko masyarakat terkena demam berdarah dengue meningkat seiring dengan kepadatan nyamuk Aedes Aegypti (DHF). Artinya masyarakat terancam terkena demam berdarah jika ada penderita demam berdarah di daerah dengan populasi nyamuk yang tinggi. Keberadaan wadah seperti bak mandi, toples, vas bunga, dan kaleng bekas yang dijadikan tempat perkembangbiakan nyamuk berdampak pada hal tersebut. Kemudian harus rutin dikuras seminggu sekali, dan barang bekas harus dikubur.

b) Keberadaan jentik pada kontainer

Lokasi, jenis, bahan, warna, bentuk, dan ukuran volume dan tutup wadah, serta asal mula air yang tertampung dalam wadah, semuanya berpengaruh nyata terhadap kemampuan nyamuk *Aedes Aegypti* betina untuk memilih dari berbagai lokasi untuk menyimpan telurnya. Oleh karena itu, kampanye pemerintah untuk memberantas sarang nyamuk demam berdarah dengue (PSN DBD) berbentuk pendidikan kesehatan

masyarakat dan membutuhkan dukungan masyarakat luas agar berhasil.

2.2.3.3. Lingkungan sosial

a) Kepadatan hunian rumah

Nyamuk *Aedes aegypti* cukup sibuk mencari makanan, dan dapat menyerang banyak manusia dengan cepat. Oleh sebab itu, jika satu rumah terdapat seseorang yang terkena penyakit demam berdarah dengue (DBD), maka penghuni lainnya juga berisiko terkena penyakit tersebut (DBD).

b) Dukungan petugas kesehatan

Faktor yang memperkuat atau memperlemah perubahan perilaku adalah bantuan tenaga kesehatan. Nasihat tenaga informasi yang baik dan pandangan yang positif akan memberikan kontribusi bagi kesehatan masyarakat yang pada akhirnya akan mengarah pada pemberantasan sarang nyamuk penular demam berdarah (DBD).

c) Pengalaman pendidikan kesehatan sebelumnya

Pendidikan kesehatan adalah jenis pekerjaan pendidikan yang dilakukan oleh mengkomunikasikan gagasan dan menumbuhkan rasa percaya diri agar masyarakat tidak hanya berpengetahuan, sadar, dan

mampu membuat rekomendasi tentang kesehatannya, tetapi juga sadar, berpengetahuan. , dan mau yang dalam hal ini praktik PSN DBD.

d) Pekerjaan

Orang yang sering bekerja melakukan PSN dan DBD dengan baik, sedangkan mereka yang sering tidak bekerja melakukannya dengan buruk karena mereka kurang menyadari nilai PSN dan risiko yang terkait dengan Demam Berdarah Dengue (DBD). Jika seseorang menganggur, mereka harus memiliki lebih banyak waktu luang untuk menyelesaikan tugas PSN DBD agar rumahnya tidak menjadi sarang nyamuk.

e) Pendidikan

Pendidikan formal yang lebih tinggi, pengetahuan dan wawasan yang lebih kuat dan komprehensif, serta pandangan dan kepribadian yang lebih dewasa. Perilaku individu dalam memecahkan suatu masalah akan dipengaruhi oleh penemuan dan gagasan terkait kesehatan yang lebih luas. Landasan pendidikan yang kuat dapat menginspirasi, mendorong, dan memotivasi anggota keluarga guna membantu pemberantasan sarang nyamuk Demam Berdarah *Dengue* (DBD).

f) Pengalaman sakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD)

Sikap kesiapan akan dihasilkan dari pengalaman atau memiliki anggota keluarga yang pernah terkena demam berdarah dengue (DBD). Seseorang pada akhirnya dapat menyesuaikan perilakunya sebagai dampak dari pengalaman ini dan mencegah anggota keluarga terkena dari demam berdarah dengue (DBD). Perubahan sikap yang lebih baik akan menghasilkan hasil yang lebih baik.

g) Kebiasaan menggantung pakaian

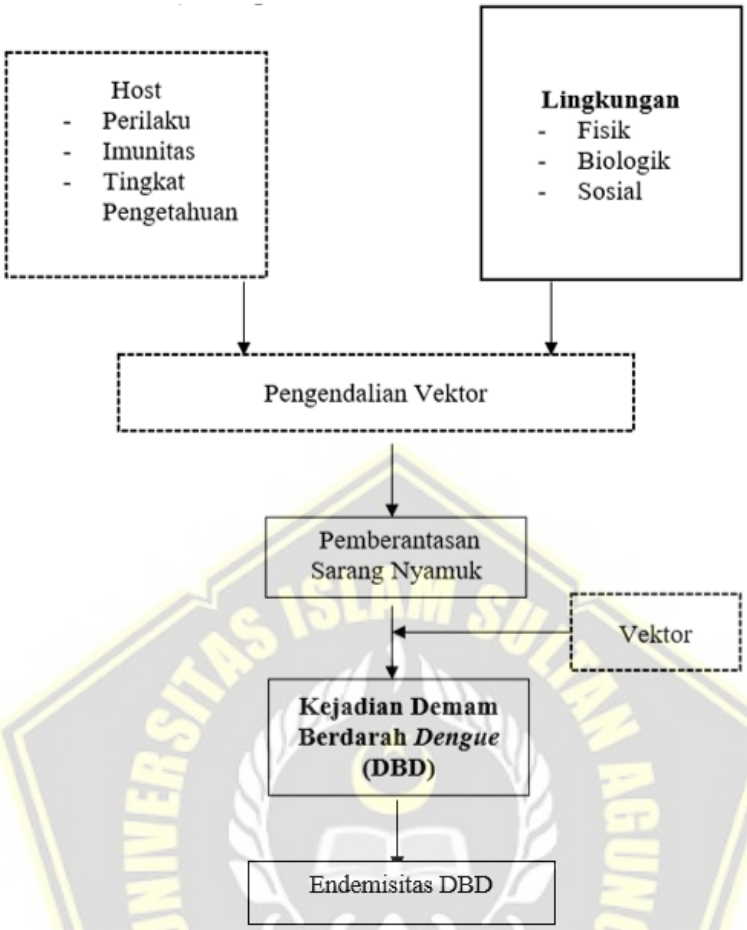
Menggantung barangdan pakaian di rumah sebagai kebiasaan menunjukkan bahwa nyamuk *Aedes aegypti* menyukainya sebagai tempat istirahat. Pakaian yang digantung di balik pintu atau di belakang lemari sebaiknya dilipat dan disimpan di lemari karena nyamuk *Aedes aegypti* lebih suka dan beristirahat di tempat gelap dan bahan yang digantung. Barang-barang gantung rumah tangga seperti tirai, kelambu, dan pakaian adalah habitat yang disukai nyamuk.

2.3. Hubungan Kondisi Lingkungan Dengan Kejadian Demam Berdarah *Dengue*

Hubungan kondisi lingkungan dengan kejadian Demam Berdarah *Dengue* dipengaruhi oleh beragam faktor salah satunya lingkungan yang merupakan bagian dari trias epidemiologi scara langsung menjadi determinan mempengaruhi keberadaan vektor DBD yang menyebabkan kejadian DBD (Sanjani,2019). Lingkungan sendiri terbagi menjadi lingkungan fisik, biologik dan sosial.

Lingkungan fisik seperti curah hujan yang merupakan musim penularan DBD diawal dan akhir tahun (Paramita dan Mukono, 2018). Lingkungan biologik, rumah yang memiliki resting place diluar rumah beresiko lebih besar 5 kali menderita DBD (Puteri, 2018). Dan lingkungan sosial, yang antar lain kepadatan penduduk dimana semakin padat tingkat keterjangkitanya pun semakin tinggi (Kusuma dan Sukendra, 2016).

2.4. Kerangka Teori



Gambar 2.3. Kerangka Teori

2.5. Kerangka Konsep

Gambar 2.4. Kerangka Konsep

2.6. Hipotesis

Terdapat perbedaan kondisi lingkungan daerah endemis Demam Berdarah *Dengue* tinggi dan sedang.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini menjadi salah satu contoh penelitian observasional analitik yang mengaplikasikan teknik *cross sectional* atau belah lintang. Studi analitik meneliti hubungan antar variabel.

3.2. Variabel dan Definisi Operasional

3.2.1. Variabel Penelitian

Variabel bebas : Kondisi Lingkungan

Variabel terikat : Endemisitas DBD

3.2.2. Definisi Operasional

3.2.2.1. Kondisi Lingkungan

Kondisi di lingkungan rumah maupun sekitar rumah responden daerah endemis tinggi dan daerah endemis sedang yang diambil melalui ceklis kondisi lingkungan yang terdiri dari 26 poin meliputi lingkungan fisik; lingkungan biologi; dan lingkungan sosial dengan skor jawaban ‘’Ya’’ diberi nilai ‘’1’’ dan untuk jawaban ‘’Tidak’’ diberi nilai ‘’0’’. Skala ukur ordinal. Data dikategorikan menjadi :

1) Buruk : Total skor 14-26

2) Baik : Total skor 1-13

3.2.2.2. Endemisitas DBD

Berdasarkan data laporan tahunan, tingkat kerawanan suatu wilayah yang banyak mengalami kasus DBD dan secara umum dalam tiga tahun terakhir menunjukkan adanya kasus yang terjadi secara berkala. Skala ukur ordinal. Hasil ukur, yang diklasifikasikan:

1. Masyarakat daerah endemis DBD tinggi
2. Masyarakat daerah endemis DBD sedang

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1. Populasi Target

Populasi target dalam studi ini yaitu ibu yang bertempat tinggal di daerah endemis tinggi dan sedang.

3.3.2. Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau dalam studi ini yaitu , semua ibu yang bertempat tinggal di daerah wilayah kerja Puskesmas Kedung Mundu termasuk sebagai daerah endemis tinggi DBD, wilayah kerja dan Puskesmas Rowosari yang termasuk daerah endemis sedang DBD mengacu pada data Dinas Kesehatan tahun 2021.

3.3.3. Sampel

Sampel pada studi ini yaitu, populasi ibu yang bertempat tinggal di daerah wilayah kerja Puskesmas Kedung Mundu dan Rowosari. Sampel yang diambil memiliki kriteria , antara lain :

3.3.3.1. Kriteria Inklusi

1. Ibu dengan umur 25-45 tahun.
2. Ibu berdomisili di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu, dan Rowosari Kota Semarang minimal 1 tahun.
3. Ibu yang berkenan menjadi responden

3.3.3.2. Kriteria Eksklusi

1. Ibu dengan pendidikan SD yang tidak tamat.
2. Ibu yang tidak kooperatif
3. Ibu yang sedang sakit dan tidak mengisi keterangan secara lengkap

3.3.4. Cara *Sampling*

Pengambilan sampel pada studi ini menerapkan teknik *sampling non probability* yaitu, *cluster random sampling.*

3.3.5. Besar Sampel

Untuk menguji hipotesis bahwa proporsi kedua populasi berbeda, ukuran sampel dihitung dengan menggunakan rumus ukuran sampel. Rumus ini digunakan karena peneliti ingin

membandingkan umur, pekerjaan, dan tingkat pendidikan kelompok yang tinggal di daerah endemis tinggi dan daerah endemis terhadap tindakan pemusnahan sarang nyamuk DBD. Ukuran sampel dihitung dengan rumus :

$$n_1 = n_2 = \frac{(Z\alpha\sqrt{2PQ}+Z\beta\sqrt{P_1Q_1+P_2Q_2})^2}{(P_1-P_2)^2}$$

Keterangan =

α = Kesalahan Tipe I = 5% ; $Z\alpha$ = 1,645

β = Kesalahan Tipe II = 20% ; $Z\beta$ = 0,842

$P_1 - P_2$ = Selisih Proporsi minimal yang dianggap bermakna = 0,35

P_1 = Proporsi pada kelompok uji = 85% 0,85

Q_1 = 1 – P_1 = 0,15

P_2 = Proporsi pada kelompok standar = 50 % = 0,50

Q_2 = 1 – P_2 = 0,50

P = Proporsi total = $\frac{P_1+P_2}{2}$ = 0,675

Q = 1 – P = 0,325

$$n_1 = n_2 = \frac{(1{,}645\sqrt{2x0{,}675x0{,}325}+0{,}842\sqrt{0{,}85x0{,}15+0{,}50x0{,}50})^2}{(0{,}85-0{,}50)^2}$$

= 21

Berdasarkan perhitungan di atas, jumlah sampel minimal untuk kelompok daerah endemis tinggi adalah 21 responden, dan kelompok daerah endemis sedang sebanyak 21 responden. Untuk subjek penelitian, jumlah sampel minimal 42 responden.

3.4. Instrumen Penelitian

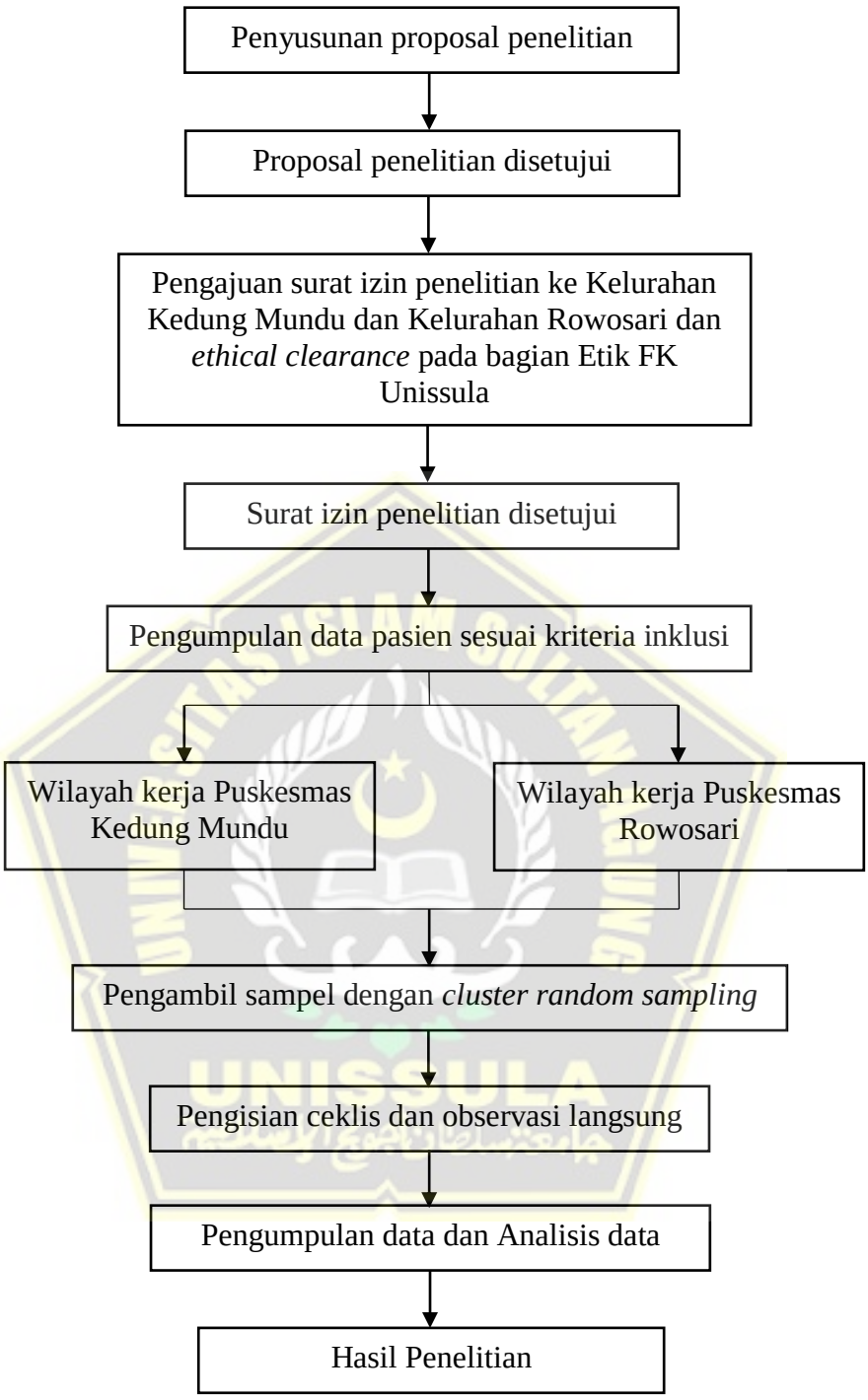
3.4.1. Alat

Instrumen penelitian yang dipakai dalam studi ini yaitu ceklis. Ceklis tersebut mengenai pendidikan, pekerjaan, usia dan tindakan pemberantansan sarang nyamuk DBD kemudian ceklis tersebut akan diisi oleh peneliti secara langsung.

3.4.2. Pengambilan Data

Data primer diperoleh dari responden , langsung dari penduduk wilayah Kecamatan Kedungmundu dan Kecamatan Rowosari dengan menggunakan ceklis yang berisi 26 poin dan data sekunder berupa penetapan daerah endemis berdasarkan data penderita DBD, data didapatkan melalui arsipan dokumen dan catatan-catatan yang terdapat di Dinas Kesehatan Kota Semarang yang ada hubungannya dengan permasalahan dalam penelitian.

3.5. Cara Penelitian



Gambar 3.1. Alur Penelitian

3.6. Lokasi dan Waktu Penelitian

Studi ini terletak di Wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu dan Puskesmas Rowosari Kota Semarang, serta berlangsung di tanggal 11 - 23 Mei 2022.

3.7. Analisis Data

3.7.1. Analisa Univariat

Dengan tujuan mengetahui frekuensi dan proporsi masing-masing variabel yang diteliti yaitu karakteristik responden, karakterisitik demografi dan mendeskriptifkan perbedaan kondisi lingkungan baik dari responden endemis daerah tinggi dan kondisi lingkungan dari responden endemi sedang.

3.7.2. Analisa Bivariat

Menemukan hubungan antara dua variabel adalah tujuan dari analisis bivariat. Guna menunjukkan keberadaan hubungan antara kondisi lingkungan dengan endemisitas DBD digunakan analisis bivariat. Jika hasil uji analisis bivariat pada uji korelasi dan uji perbandingan memperoleh nilai P sebesar 0,05 maka dapat disimpulkan bila didapati hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

Berdasarkan uji tersebut di Tarik kesimpulan dengan kriteria sebagai berikut:

Rumus *chi square*:

$$X^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_n}$$

Keterangan:

X^2 : Chi kuadrat
Fo : Frekuensi pengamatan
Fe : Frekuensi yang diharapkan

Dengan ketentuan kriteria hipotesis yaitu apabila p value < α dimana α = 0,05 maka Ho ditolak yang menunjukkan terdapat pengaruh lingkungan dengan kejadian DBD.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Penelitian mengenai perbedaan kondisi lingkungan daerah endemis DBD tinggi dan sedang memperoleh data melalui Dinas Kesehatan Kota Semarang sebanyak 65 orang menderita DBD di Puskesmas Kedungmundu dan 25 orang menderita DBD di Puskesmas Rowosari, pada data tersebut menjelaskan bahwa daerah endemis tinggi pada penelitian ini diwakilkan oleh puskesmas kedungmundu dan untuk daerah endemis sedangnya diwakilkan oleh puskesmas Rowosari yang mana masing-masing jumlah responden yang dibutuhkan sebanyak 22 orang disetiap puskesmas kedung mundu dan rowosari yang telah dieliminasi sesuai dengan kriteria inklusi dan eklusi dalam penelitian ini. Selain data mengenai kondisi lingkungan didua daerah endemis tinggi maupun sedang, dalam penelitian ini juga menyertakan data gambaran mengenai karakteristik responden yang meliputi umur, pendidikan terahir, dan status ekonomi. Yang mana akan dikaitkan dengan penelitian ini apakah berpengaruh atau tidak. Berikut hasil data pada tabel 4.1 yaitu gambaran karakteristik responden dalam penelitian ini :

Tabel 4.1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Endemis Tinggi [n(%)]	Endemis Sedang [n(%)]	Jumlah
Umur			
Dewasa Awal (25-35)	12 (55,0)	17 (77,0)	29
Dewasa Akhir (36-45)	10 (45,0)	5 (23,0)	15
Jumlah	22 (50,0)	22 (50,0)	44
Pendidikan Terakhir			
SD	1 (4,5)	2 (8,0)	3
SLTP	8 (36,0)	3 (14,0)	11
SMA/K	12 (55,0)	12 (55,0)	24
PT	1 (4,5)	5 (23,0)	6
Jumlah	22 (50,0)	22 (50,0)	44
Status Ekonomi			
Ekonomi Rendah	4 (18,0)	7 (32,0)	11
Ekonomi Baik	18 (82,0)	15 (68,0)	33
Jumlah	22 (50,0)	22 (50,0)	44

Pada Tabel 4.1 menunjukkan dengan sampel pada setiap daerah endemis sama yaitu 22 orang, yang mana responden pada penelitian ini merupakan ibu rumah tangga.

Gambaran karakteristik responden menunjukkan bahwa menurut kelompok umur, sebagian besar responden baik yang berasal dari daerah endemis tinggi maupun sedang DBD berada dikelompok usia dewasa awal (25-35 tahun) dengan persentase endemis tinggi (55,0%) dan endemis sedang (77,0%). Berdasarkan tingkat pendidikan terakhir , baik responden yang berasal dari daerah endemis tinggi DBD maupun sedang memiliki tingkat pendidikan terbanyak SMA/K yaitu masing-masing sebanyak (55,0%). Berdasarkan status ekonomi , responden di kedua daerah endemis tinggi dan sedang sebagian besar memiliki status ekonomi yang baik dengan persentase masing-masing sebesar (82,0%) dan (68,0%). Berdasarkan tabel 4.1 dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan karakteristik responden antara yang berasal dari daerah endemis tinggi dan sedang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen.

Penelitian ini menggunakan lembar ceklis observasional dengan 26 poin pernyataan dengan opsi jawaban “Ya” diberi skor 1 dan jawaban “Tidak” diberi skor 0. Responden yang memiliki skor total 14-26 maka akan dikategorikan kondisi lingkungannya buruk, sedangkan responden yang memiliki skor total 1-13 maka akan dikategorikan memiliki kondisi lingkungan yang baik. Untuk pernyataan dalam lembar ceklis yang terdiri dari 26 pernyataan terbagi dalam 3 kategori yaitu , lingkungan fisik, lingkungan biologi dan lingkungan sosial. Untuk pernyataan dalam lembar

ceklis observasional yang termasuk dalam lingkungkan fisik yaitu pada pernyataan poin dibawah ini :

1. Tidur mematikan lampu.
2. Terdapat kelambu.
3. Terdapat pakaian menggantung diruangan yang gelap .
4. Terdapat jendela dan pintu paling tidak di 3 ruang utama (kamar, dapur, kamar mandi).
5. Ruangan terasa lembab (dilihat dari mata; tampak jamur/ tidak, kulit; berkeringat/kering/ bersisik/ tidak).
6. Terdapat tempat penampungan air seperti temapayan/ bak penampungan air yang tidak ditutup.
8. Terdapat lubang pohon, lubang batu, kulit kerrang,tempurung kelapa, potongan bambu yang dapat menjadi tempat penampungan air.

Untuk poin 10,11,12,13 yang tergabung dalam poin Tempat Penampungan Air (TPA) yang terdiri dari bak mandi,bak wc, drum,tempayan juga termasuk kedalam lingkungan fisik. Untuk poin pada pernyataan 20,21,22,23 yang terdiri dari pernyataan lubang dipohon,potongan bambu,tempurung kelapa,dan kulit kerrang juga termasuk dalam kategori lingkungan fisik. Lingkungan fisik sendiri merupakan lingkungan yang terdiri dari ketinggian tempat, curah hujan,kelembaban,suhu, ruang gelap, pemasangan kawat kasa, ventilasi, dan tempat penampungan air (TPA).

Untuk lembar ceklis observasional yang termasuk dalam kategori lingkungan biologi ada dalam pernyataan poin 7 (terdapat vas bunga ,kulkas yang ada tempat penampungan airnya,dispenser,barang bekas, tempat minuman hewan), poin 9 (tidak terdapat penutup kontainer/ penampungan air, dilihat apakah terdapat jentik pada kontainer/ penampungan air),dan poin 14-19 yang terangkum dalam kategori barang-barang bekas (tempat minuman hewan,vas bunga,ban bekas, dispenser, kulkas, plastik). Lingkungan biologi yang mempengaruhi penularan DBD terutama adalah banyaknya tanaman hias,dan tanaman pekarangan yang mempengaruhi pencahayaan dan kelembaban didalam rumah yang mana merupakan tempat yang disenangin oleh nyamuk untuk berkembang biak.

Terakhir yang termasuk dalam lembar ceklis kategori lingkungan sosial terdapat dalam pernyataan pada poin 24 (pernah terkonfirmasi DBD), poin 25 (petugas melakukan penyuluhan terkait DBD) dan poin 26 (terdapat dukungan dari petugas Kesehatan seperti *fogging,* pemeriksaan jentik berkala). Untuk lingkungan sosial ini sendiri terdiri atas pendidikan, pekerjaan, penghasilan, mobilitas penduduk, kepadatan penduduk, dan PSN.

Berikutnya adalah pengujian perbedaan kondisi lingkungan terhadap endemisitas DBD tinggi dengan sedang di Kota Semarang. Hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 4.2 berikut :

Tabel 4.2. Perbedaan Kondisi Lingkungan Terhadap Endemisitas DBD

Lingkungan	Endemisitas				p
	Endemis tinggi		Endemis sedang		
	n	%	N	%	
Buruk	15	68,18	4	18,18	0,001
Baik	7	31,81	18	81,81	

Berdasarkan hasil uji *Chi-Square* pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa kondisi lingkungan buruk pada daerah endemis tinggi sebanyak 15 orang (68,18%) dan sebanyak 7 orang (31,81%) memiliki kondisi lingkungan baik. Sedangkan, kondisi lingkungan buruk pada endemis sedang sebanyak 4 orang (18,18%) , dan sebanyak 18 orang (81,81%) memiliki kondisi lingkungan yang baik.

Hasil analisis uji *chi square* kondisi lingkungan terhadap endemisitas didapatkan nilai p < 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kondisi lingkungan daerah endemis Demam Berdarah *Dengue* tinggi dengan sedang yang signifikan atau bermakna.

4.2. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis deskriptif karakteristik responden diketahui bahwa sebagian besar responden pekerjaanya adalah ibu rumah tangga baik yang berasal dari wilayah endemis DBD tinggi maupun sedang yaitu masing-masing sebanyak 55,0% dan 77,0% berada di rentang usia dewasa

awal 25-35 tahun atau termasuk dalam kategori usia dewasa awal. Hasil ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari tahun 2018, dimana proporsi sebagian besar responden berada di rentang usia 36-45 tahun atau termasuk dalam kategori rentang usia dewasa akhir. Perbedaan usia responden dalam penelitian ini dengan penelitian sebelumnya dapat terletak pada kriteria sampel yang dipilih, lokasi penelitian, serta kriteria rentang usia yang digunakan. Hal ini menunjukan bahwa umur dan pekerjaan tidak berhubungan dengan kondisi lingkungan endemis baik tinggi maupun sedang dengan kejadian DBD dalam penelitian ini.

Berdasarkan tingkat pendidikan terakhir responden dalam penelitian ini baik yang berasal dari daerah endemis DBD tinggi dengan sedang sebagian besar adalah SMA/K dengan persentase sebanyak 55,0% disetiap daerahnya.. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di kecamatan Medan Selayang pada tahun 2021 oleh Sagala responden sebanyak 22 orang SMA/K (57,9%). Masyarakat yang berpendidikan rendah menyebabkan mereka kurang memahami tentang PSN *Ae.aegypti* sehingga terdapat adanya jentik dilingkungan tempat tinggalnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Budarja (2013) yang menyatakan bahwa sebagian besar masyarakat yang berpendidikan rendah akan mempengaruhi perilaku yang akan diambil seseorang terkait PSN yang akan berpengaruh pada kondisi lingkungan tempat tinggalnya terhadap kejadian DBD. Dan status ekonomi responden pada penelitian ini didapatkan status ekonomi responden pada daerah endemis tinggi maupun sedang dalam kategori baik dengan total 33

responden (75%) hal ini berbeda dengan peneltian yang dilakukan oleh Farhandika (2018) sebanyak 51 (55,4%) responden berpendapatan rendah.

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan kondisi lingkungan daerah endemis Demam Berdarah *Dengue* tinggi dan sedang. Kondisi lingkungan daerah endemis Demam Berdarah *Dengue* tinggi yaitu buruk dengan persentase 68,18% sedangkan pada daerah endemis Demam Berdarah *Dengue* sedang yaitu baik dengan persentase 81,81%. Hasil ini menunjukkan bahwa kondisi lingkungan daerah endemis Demam Berdarah *Dengue* sedang lebih baik jika dibandingkan dengan kondisi lingkungan daerah endemis Demam Berdarah *Dengue* tinggi. Menurut Widiyanto (2017) yang menjelaskan bahwa kondisi lingkungan endemis tinggi maupun sedang akan mempengaruhi kejadian Demam Berdarah *Dengue*. Hal ini disebabkan karena adanya faktor kelembaban yang tinggi dan kurangnya pencahayaan dalam rumah, yang mana merupakan tempat yang disenangi nyamuk untuk hinggap atau bahkan berkembang biak.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, didapatkan hasil yang signifikan yaitu p=0,001, yang memiliki arti bahwa adanya hubungan yang bermakna antara kondisi lingkungan terhadap endemisitas daerah DBD atau kejadian DBD. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sholehhudin (2014) yang mendapatkan hasil uji p=0,0483 memiliki arti adanya hubungan antara kondisi lingkungan dengan kejadian DBD.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hipotesis bahwa kondisi lingkungan berpengaruh terhadap kejadian Demam Berdarah *Dengue* melalui lembar *Checklist* berjumlah 26 pernyataan . Hasil ini didukung oleh penelitian yang dilakukan di Kota Dumai didapatkan adanya hubungan antara kondisi sanitasi lingkungan rumah tangga dengan keberadaan jentik vektor dengue di daerah rawan DBD p=0,000. Namun demikian, pada penelitian ini masih memiliki keterbatasan, yaitu adanya beberapa pernyataan dalam lembar ceklis observasional yang seharusnya dapat diukur menggunakan alat ukur yang memiliki hasil yang valid, tetapi dalam penelitian ini hanya diwakilkan dengan beberapa pernyataan yang memiliki penjelasan lebih mendalam oleh peneliti terhadap responden. Untuk keberadaan jentik nyamuk dalam penelitian ini telah dilakukan pengecekan yang mana dapat mewakili keberadaan populasi nyamuk dewasa dan dapat digunakan untuk memprediksi kejadian DBD (Supriyadi et al., 2019), selain itu faktor pengetahuan dan sikap dalam penerapan PSN oleh responden juga menjadi faktor yang dapat membantu untuk memprediksi kejadian Demam Berdarah *Dengue* di Kota Semarang.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

5.1.1. Terdapat perbedaan kondisi lingkungan daerah endemis Demam Berdarah *Dengue* tinggi dengan sedang di Kota Semarang

5.1.2. Kondisi lingkungan daerah endemis Demam Berdarah *Dengue* tinggi adalah buruk (68,18%)

5.1.3. Kondisi lingkungan daerah endemis Demam Berdarah *Dengue* sedang adalah baik (81,81%)

5.2. Saran

5.2.1. Peneliti selanjutnya dapat menggunakan ceklis observasional dengan penggunaan alat ukur yang valid untuk mengisi beberapa poin dalam lembar ceklis seperti pada poin yang masuk dalam kategori lingkungan fisik yaitu kelembapan udara.

5.2.2. Peneliti dapat melakukan penelitian lebih mendalam tentang lingkungan yang dikaitkan dengan Angka Bebas Jentik agar mengetahui faktor paling berpengaruh dalam kejadian endemis DBD.

DAFTAR PUSTAKA

Notoatmodjo, S. (2012). PROMOSI KESEHATAN DAN PERILAKU KESEHATAN. *Jakarta: Rineka Cipta.*

Muda, A. S. (2019) 'Determinan Yang Berhubungan Dengan Keberadaan Jentik Di Kelurahan Rangkah Buntu, Surabaya', *Jurnal PROMKES*, 7(1), p. 22. doi: 10.20473/jpk.v7.i1.2019.22-33.

Prasetyowati, H. *et al.* (2018) 'Risiko Penularan DBD Berdasarkan Maya Index dan Key Container pada Rumah Tangga Kasus dan Kontrol di Kota Bandung', *Balaba: Jurnal Litbang Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara*, pp. 181–190.

Rakhmani, A. N. *et al.* (2018) 'Factors associated with dengue prevention behaviour in Lowokwaru, Malang, Indonesia: A cross-sectional study', *BMC Public Health*, 18(1), pp. 1–6. doi: 10.1186/s12889-018-5553-z.

Dewi, N. and Azam, M. (2018) 'Faktor-faktor yang berhubungan dengan praktik psn-dbd keluarga di kelurahan Mulyoharjo', *Public Health Perspective Journal*, 2(1), pp. 80–88.

Ghina, D. F. and Anwar, M. C. (2017) 'Hubungan Faktor Lingkungan Fisik Rumah Dengan Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue (Dbd) Di Wilayah Puskesmas Cilacap Selatan Ii Kabupaten Cilacap Tahun 2016', *Buletin Keslingmas*, 36(1), pp. 35–41. doi: 10.31983/keslingmas.v36i1.3015.

M. Masykur, Khairun Nisa, D. A. (2012) 'Gambaran Manifestasi Klinis dan Laboratorium DBD di Bagian ANAK RSUD Dr.ABDUL MOELOEK', pp. 11–16.

Wang, W. H. *et al.* (2020) 'Dengue hemorrhagic fever – A systemic literature review of current perspectives on pathogenesis, prevention and control', *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*, 53(6), pp. 963–978. doi: 10.1016/j.jmii.2020.03.007.

Puteri, T. A., Darundiati, Y. H. and Dewanti, N. A. (2018) 'Hubungan Breeding Place Dan Resting Place Terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue (Dbd) Di Kecamatan Semarang Barat', *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 6(6), pp. 369–377.

Kusuma, A. P. and Sukendra, D. M. (2016) 'Analisis Spasial Kejadian Demam Berdarah Dengue Berdasarkan Kepadatan Penduduk', *Unnes Journal of Public Health*, 5(1), p. 48. doi: 10.15294/ujph.v5i1.9703.

Indonesia, K. K. R. (2017) 'Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Demam Berdarah Dengue Di Indonesia', *Pedoman pencegahan dan pengendalian demam berdarah di indonesia*, 5, pp. 1–128. Available at: https://drive.google.com/file/d/1IATZEcgGX3x3BcVUcO_l8Yu9B5REKOKE/view.

Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah (2019) 'Profil Kesehatan Provinsi Jateng Tahun 2019', *Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah*, 3511351(24), pp. 273–275.

Kementerian Kesehatan RI (2018) 'Situasi Penyakit Demam Berdarah Di Indonesia 2017', *Journal of Vector Ecology*, pp. 71–78. Available at: https://www.kemkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/InfoDatin-Situasi-Demam-Berdarah-Dengue.pdf.

Paramita, R. M. and Mukono, J. (2018) 'Hubungan Kelembapan Udara Dan Curah Hujan Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Puskesmas Gunung Anyar 2010-2016', *The Indonesian Journal of Public Health*, 12(2), p. 202. doi: 10.20473/ijph.v12i2.2017.202-212.

Bekti, A. *et al.* (2020) 'Endemisitas Dbd Di Kelurahan Gelangan', 8(4).