

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus *dengue* dan ditularkan melalui gigitan nyamuk. Penyakit ini masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat karena dapat menimbulkan kejadian luar biasa dan kematian apabila tidak ditangani dengan baik. Penularan DBD dipengaruhi oleh interaksi antara manusia, virus, dan nyamuk sebagai vektor. Oleh karena itu, pengendalian DBD perlu dilakukan secara terpadu melalui penemuan dan penanganan kasus, pemberantasan tempat perkembangbiakan nyamuk, serta pemantauan kepadatan nyamuk di lingkungan permukiman (World Health Organization (WHO), 2025).

Nyamuk memiliki siklus hidup yang terdiri atas telur, larva, pupa, dan nyamuk dewasa. Stadium telur, larva, dan pupa berlangsung di dalam air, sedangkan nyamuk dewasa hidup di lingkungan sekitar manusia. Larva nyamuk umumnya ditemukan pada wadah yang dapat menampung air, baik wadah buatan maupun wadah alami. Keberadaan tempat penampungan air yang tidak tertutup dan tidak dikuras secara rutin dapat meningkatkan peluang terbentuknya tempat perkembangbiakan nyamuk. Oleh sebab itu, pemeriksaan terhadap keberadaan larva dapat digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai kepadatan nyamuk pada suatu wilayah, tanpa harus

melakukan identifikasi terhadap jenis nyamuk yang ditemukan (Centers for Disease Control and Prevention, 2025).

Kepadatan nyamuk merupakan salah satu informasi penting dalam kegiatan surveilans lingkungan yang berkaitan dengan DBD. Dalam penelitian ini, kepadatan nyamuk digambarkan berdasarkan keberadaan larva yang ditemukan pada *larvitrap*. Pemeriksaan dilakukan dengan mengamati *larvitrap* yang ditempatkan pada lokasi penelitian, kemudian mencatat keberadaan dan jumlah larva yang ditemukan. Data tersebut dapat memberikan gambaran mengenai tingkat kepadatan nyamuk pada lingkungan permukiman yang memiliki riwayat kasus DBD. Penelitian mengenai kepadatan larva di lingkungan permukiman menunjukkan bahwa survei larva dapat digunakan untuk menggambarkan kondisi entomologis suatu wilayah dan mendukung upaya pengendalian DBD (Rey dkk., 2024).

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengamati keberadaan stadium pradewasa nyamuk adalah *larvitrap*. *Larvitrap* merupakan wadah yang digunakan untuk menarik nyamuk betina agar meletakkan telur sehingga telur tersebut dapat berkembang menjadi larva dan diamati oleh peneliti. Penggunaan *larvitrap* dapat membantu memperoleh data mengenai keberadaan larva pada lokasi tertentu secara lebih terarah. Selain digunakan sebagai alat pengamatan, *larvitrap* juga dapat dimanfaatkan sebagai salah satu metode pengendalian karena stadium pradewasa nyamuk dapat ditemukan sebelum berkembang menjadi nyamuk dewasa (Hidayati dkk., 2022).

Penelitian mengenai *larvitrap* menunjukkan bahwa jenis bahan yang digunakan dapat memengaruhi jumlah larva yang terperangkap. Perbedaan warna, tekstur, ukuran, dan kondisi permukaan wadah dapat memengaruhi ketertarikan nyamuk betina dalam memilih tempat untuk meletakkan telur. Penelitian Hidayati dkk. membandingkan beberapa bahan *larvitrap* dan mengukur jumlah serta densitas larva yang terperangkap. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa *larvitrap* dapat digunakan untuk memperoleh data kuantitatif mengenai keberadaan larva pada lingkungan masyarakat (Hidayati dkk., 2022).

Selain bahan yang digunakan, lokasi penempatan *larvitrap* juga dapat memengaruhi hasil pengamatan. *Larvitrap* dapat ditempatkan di dalam maupun di luar rumah karena larva dapat ditemukan pada kedua lingkungan tersebut. Kondisi pencahayaan, suhu, kelembapan, sirkulasi udara, dan keberadaan tempat berlindung dapat menyebabkan perbedaan jumlah larva yang ditemukan pada *larvitrap indoor* dan *outdoor*. Penelitian mengenai *larvitrap* modifikasi di Kabupaten Banyumas menunjukkan bahwa larva dapat ditemukan pada *larvitrap* yang ditempatkan di dalam maupun di luar rumah, sehingga posisi pemasangan perlu diperhatikan dalam kegiatan pengamatan (Widyanto dkk., 2023).

Hasil pengamatan larva pada *larvitrap* dapat disajikan dalam bentuk jumlah larva maupun indeks. Penggunaan indeks bertujuan untuk memudahkan perbandingan kepadatan antar lokasi atau antar kelompok pengamatan. Indeks *Larvitrap* dapat digunakan untuk menggambarkan

persentase atau proporsi *larvitrap* yang menunjukkan keberadaan larva sesuai dengan rumus yang ditetapkan dalam penelitian. Dengan demikian, hasil pengamatan tidak hanya menunjukkan jumlah larva yang ditemukan, tetapi juga memberikan gambaran mengenai kepadatan nyamuk pada lokasi penelitian berdasarkan hasil pemeriksaan *larvitrap* (Widyanto dkk., 2025).

Pemanfaatan perangkap dalam surveilans nyamuk telah dilakukan pada berbagai wilayah permukiman. Penelitian mengenai *ovitrap* di Kota Bandung menunjukkan bahwa metode perangkap dapat digunakan untuk mengetahui keberadaan nyamuk pada lingkungan rumah. Penempatan perangkap di dalam dan di luar rumah juga dapat memberikan informasi mengenai perbedaan keberadaan nyamuk pada lingkungan tersebut. Meskipun *ovitrap* dan *larvitrap* memiliki perbedaan dalam tahapan pengamatan, keduanya sama-sama dapat digunakan sebagai metode perangkap untuk mendukung kegiatan surveilans nyamuk (Sasmita dkk., 2021).

Kepadatan nyamuk dapat dipengaruhi oleh jarak antara lokasi pengamatan dan lingkungan yang berpotensi mendukung keberadaan nyamuk. Nyamuk dapat berpindah dari satu tempat ke tempat lain untuk mencari tempat beristirahat, mencari makanan, dan meletakkan telur. Kajian mengenai jarak perpindahan nyamuk menunjukkan bahwa sebagian nyamuk dapat bergerak dalam jarak puluhan hingga lebih dari 100 meter dari lokasi asalnya. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa wilayah dengan radius

sekitar 100 meter masih relevan digunakan untuk mengamati variasi kepadatan nyamuk pada lingkungan permukiman (Moore & Brown, 2022).

Penelitian lain menggunakan metode mark-release-recapture untuk mengetahui jarak perpindahan nyamuk. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar nyamuk berpindah dalam jarak puluhan meter, tetapi beberapa nyamuk dapat ditemukan lebih dari 100 meter dari lokasi pelepasan. Jarak perpindahan nyamuk dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, ketersediaan tempat perkembangbiakan, keberadaan vegetasi, serta hambatan fisik di sekitar lokasi. Oleh karena itu, jarak 100 meter dalam penelitian ini digunakan sebagai batas pengamatan, bukan sebagai batas mutlak kemampuan berpindah nyamuk (Russell dkk., 2005).

Kelurahan Sidomoyo, Kapanewon Godean, Kabupaten Sleman dipilih sebagai lokasi penelitian karena memiliki karakteristik unik berupa konsentrasi peternakan rakyat berskala besar seperti kambing, sapi, dan kerbau yang tersebar di sekitar permukiman warga. Aktivitas peternakan menghasilkan limbah organik dan genangan air yang berpotensi menjadi habitat berkembang biaknya nyamuk (Affandi dkk., 2025). Lingkungan sekitar kandang ternak dapat memiliki karakteristik yang berbeda dibandingkan lingkungan permukiman biasa. Aktivitas pemeliharaan ternak dapat menghasilkan wadah penampungan air, genangan, tumpukan barang, serta kondisi lingkungan yang lembap. Kondisi tersebut berpotensi menyediakan tempat yang sesuai bagi perkembangan nyamuk apabila tidak dikelola dengan baik (Cahyaning dkk., 2025).

Distribusi nyamuk dipengaruhi oleh kemampuan jelajahnya dari tempat berkembang biak. Nyamuk memiliki jarak terbang yang relatif pendek dan sebagian besar individu ditemukan dalam radius kurang dari 100 meter dari habitat asalnya. Kondisi tersebut menyebabkan kepadatan populasi nyamuk pada suatu wilayah dipengaruhi oleh kedekatannya dengan sumber tempat perkembangbiakan (Sukanto, 2007). Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan variasi jarak 25 meter, 50 meter, 75 meter, dan 100 meter dari kandang ternak untuk menggambarkan kepadatan larva pada area yang masih berada dalam jangkauan aktivitas nyamuk. Hingga saat ini, penelitian yang secara khusus menggambarkan kepadatan nyamuk berdasarkan indeks *larvitrap* pada variasi jarak dari kandang ternak masih terbatas, terutama di wilayah pedesaan.

Berdasarkan data Puskesmas Godean I tahun 2025, di wilayah Kalurahan Sidomoyo masih ditemukan kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD). Tercatat masing-masing satu kasus terjadi di Dusun Tegalan, Dusun Pete, dan Dusun Dukuh sehingga jumlah keseluruhan mencapai tiga kasus. Keberadaan kasus tersebut menunjukkan bahwa DBD masih terjadi di wilayah Kalurahan Sidomoyo dan memerlukan upaya pencegahan melalui surveilans vektor secara berkelanjutan. Kondisi tersebut menjadi dasar dilakukannya pengamatan kepadatan nyamuk pada permukiman yang berada di wilayah dengan kasus DBD. Penelitian ini tidak melakukan identifikasi jenis nyamuk, tetapi hanya menggambarkan kepadatan nyamuk berdasarkan keberadaan larva pada *larvitrap*.

Mempertimbangkan berbagai faktor risiko yang telah diuraikan, keberadaan kandang ternak yang berdekatan dengan area permukiman diduga dapat memengaruhi kondisi lingkungan sekitar dan berpotensi menciptakan habitat yang mendukung perkembangan nyamuk. Hingga saat ini, kajian mengenai hubungan variasi jarak permukiman dari kandang ternak terhadap kepadatan nyamuk masih terbatas, khususnya pada wilayah pedesaan dengan aktivitas peternakan aktif. Oleh karena itu, peneliti memandang perlu dilakukan penelitian mengenai Gambaran Kepadatan Nyamuk Berdasarkan Indeks *Larvitrap* pada Variasi Jarak Permukiman dari Kandang Ternak di Kelurahan Sidomoyo, Godean, Sleman. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran awal kondisi risiko lingkungan dan menjadi bahan pertimbangan dalam upaya pengendalian vektor berbasis surveilans larva di wilayah penelitian.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran kepadatan nyamuk berdasarkan indeks *larvitrap* pada variasi jarak permukiman dari kandang ternak di Kelurahan Sidomoyo, Godean, Sleman?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui gambaran kepadatan nyamuk berdasarkan *Larvitrap Index* pada variasi jarak permukiman dari kandang ternak di Kelurahan Sidomoyo, Kapanewon Godean, Kabupaten Sleman.

2. Tujuan Khusus

- a. Menghitung indeks *larvitrap* (*larvitrap index*) pada masing-masing kategori variasi jarak permukiman dari kandang ternak.
- b. Mendeskripsikan gambaran kepadatan larva nyamuk berdasarkan indeks *larvitrap* pada tiap variasi jarak permukiman dari kandang ternak.
- c. Membandingkan gambaran kepadatan larva nyamuk antar variasi jarak permukiman dari kandang ternak di lokasi penelitian.

D. Ruang lingkup

1. Ruang Lingkup Keilmuan

Ruang lingkup keilmuan penelitian ini termasuk dalam bidang Kesehatan Lingkungan, khususnya pada kajian Pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit. Fokus penelitian diarahkan pada surveilans entomologi untuk mengetahui kepadatan nyamuk yang menitikberatkan pada pengukuran indeks *larvitrap*.

2. Ruang Lingkup Objek

Objek dalam penelitian ini adalah kepadatan larva nyamuk yang diperoleh melalui pemasangan *larvitrap* pada lingkungan permukiman masyarakat.

3. Ruang Lingkup Lokasi

Penelitian dilaksanakan di wilayah permukiman Kelurahan Sidomoyo, Kapanewon Godean, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi ilmiah dan memperkaya kajian di bidang kesehatan lingkungan, khususnya mengenai gambaran kepadatan nyamuk berdasarkan indeks *larvitrap* pada variasi jarak permukiman dari kandang ternak.

2. Bagi Puskesmas atau Instansi Kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi data dasar dan bahan pertimbangan bagi Puskesmas Godean 1 dan instansi kesehatan terkait dalam menyusun program pengendalian vektor nyamuk yang lebih tepat sasaran di Kelurahan Sidomoyo.

3. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan meningkatkan kesadaran masyarakat Kelurahan Sidomoyo mengenai

potensi risiko kepadatan nyamuk di sekitar permukiman yang berdekatan dengan kandang ternak, sehingga dapat mendorong perilaku Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dan pengelolaan kandang ternak yang lebih baik.

4. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengalaman dan kemampuan peneliti dalam menerapkan ilmu kesehatan lingkungan, khususnya dalam bidang surveilans dan pengendalian vektor, sebagai bekal menjadi tenaga sanitarian yang kompeten.

F. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Judul Penelitian	Perbedaan	Hasil
1.	Penggunaan <i>Ovitrap</i> untuk Meningkatkan Angka Bebas Jentik di Desa Karangasem Kecamatan Seririt Kabupaten Buleleng (2021)	Penelitian ini menggunakan desain intervensi kesehatan lingkungan dengan tujuan meningkatkan Angka Bebas Jentik melalui pemasangan <i>ovitrap</i> sebagai alat pengendalian vektor. Fokus utama penelitian adalah efektivitas <i>ovitrap</i> sebagai metode pemberantasan sarang nyamuk, bukan untuk menggambarkan kepadatan larva berdasarkan karakteristik lingkungan tertentu.	Penggunaan <i>ovitrap</i> terbukti meningkatkan angka bebas jentik dan menurunkan populasi larva <i>Aedes</i> di wilayah penelitian.
2.	Analisis Kepadatan	Penelitian ini menilai	Ditemukan

No.	Judul Penelitian	Perbedaan	Hasil
	Larva <i>Aedes aegypti</i> di Wilayah Permukiman Endemis DBD Menggunakan <i>Ovitrap</i> (2024)	kepadatan larva <i>Aedes aegypti</i> menggunakan <i>ovitrap</i> pada wilayah endemis DBD dengan pendekatan analisis faktor lingkungan permukiman. Variabel penelitian lebih menekankan pada kondisi sanitasi rumah, tempat penampungan air, dan perilaku masyarakat terhadap PSN.	kepadatan larva tinggi pada rumah dengan sanitasi lingkungan kurang baik dan banyak tempat penampungan air terbuka.
3.	Gambaran Keberadaan Larva Nyamuk <i>Aedes sp.</i> pada Lingkungan Permukiman Berdasarkan Faktor Lingkungan (2023)	Penelitian ini menggambarkan keberadaan larva <i>Aedes sp.</i> berdasarkan kondisi lingkungan permukiman seperti kelembaban, pencahayaan, dan keberadaan tempat penampungan air. Fokus penelitian berada pada faktor fisik lingkungan rumah tangga tanpa mempertimbangkan variasi jarak spasial terhadap sumber habitat tambahan seperti kandang ternak.	Keberadaan larva <i>Aedes</i> berhubungan dengan kondisi lingkungan rumah yang lembab dan banyak genangan air buatan.
4.	Pengaruh Aplikasi <i>Ovitrap</i> dalam Upaya Pengendalian Vektor Demam Berdarah <i>Dengue</i> di Kota Depok (2023)	Penelitian ini menggunakan <i>ovitrap</i> sebagai teknologi pengendalian vektor dengan pendekatan analitik untuk melihat pengaruh penggunaan <i>ovitrap</i> terhadap status jentik nyamuk di wilayah endemis DBD. Fokus penelitian lebih menekankan pada efektivitas intervensi	Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara penggunaan <i>ovitrap</i> dengan status jentik nyamuk (p-value 0,000) sehingga <i>ovitrap</i> dinilai efektif sebagai teknologi

No.	Judul Penelitian	Perbedaan	Hasil
		penggunaan <i>ovitrap</i> dan keterlibatan masyarakat dalam program pemberantasan sarang nyamuk.	monitoring dan pengendalian vektor DBD.