

Book Chapter Health Science Series



Chapter 2 Pengendalian Vektor



Penerbit



HS Udinus

Health Sains Udinus



Book Chapter Health Series – Chapter 2

Pengendalian Vektor

Editor

Suharyo, M.Kes

Reviewer

Dr. Nurjanah, M.Kes

Dr. Eti Rimawati, M.Kes

Dr. dr. Zaenal Sugiyanto, M.Kes

Dr. Adian Khoironi ST, M.Si

Dr. Poerna Sri Oetari, S.Si, M.Si.Ling

Dr. Eni Mahawati, M.Kes

Dr. Drs. Slamet Isworo, M.Kes

Dr. MG Catur Yuantari, SKM, M.Kes

Dr. Supriyono Asfawi S.E, M.Kes

Dr. Respati Wulandari, M.Kes

Desain Sampul

Puput Nur Fajri, S.KM

Tata Letak

Puput Nur Fajri, S.KM

IT

Oki Setiono, M.Kom

Publikasi

Syifa Sofia Wibowo, M.Tr.Keb

Penerbit Health Science UDINUS

Universitas Dian Nuswantoro Jl. Nakula 1/5-11 Gedung D lantai 1 Semarang

Cetakan Pertama, 2026

ISSN 2964-5840

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang

PRAKATA

Dalam rangka pelaksanaan kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi, maka kegiatan menulis buku merupakan salah satu indikator penting, terutama dalam bidang penelitian. Penulisan buku juga merupakan salah satu wujud penyebaran informasi kepada masyarakat di lingkungan akademik, maupun di masyarakat luas. Untuk itu, kami sebagai bagian dari komunitas akademik menghadirkan book chapter sebagai wujud pelaksanaan dari Tri Dharma Perguruan Tinggi.

“Bookchapter Health Science Series“ Chapter 2 ini terdiri dari 12 BAB, yang masing-masing ditulis oleh kelompok peneliti yang mempunyai latar belakang di bidang kesehatan atau ilmu-ilmu yang berkaitan. Penulis menyadari book chapter ini masih belum sempurna, sehingga penulis menerima saran yang membangun. Semoga bookchapterini bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, Januari 2026

Tim Editor

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN IDENTITAS BUKU	i
PRAKATA	ii
DAFTAR ISI	iii
CHAPTER II	
Pendekatan Ekologis Dalam Pengendalian Vektor: Strategi Pengelolaan Lingkungan Untuk Mencapai Kesehatan Berkelanjutan	1
Efektivitas Pengendalian Vektor Aedes Aegypti Secara Kimiawi Di Indonesia	23
Pengendalian Vektor Aedes Aegypti Berbasis Lingkungan, Biologis, Dan Teknologi Modern Di Indonesia	38
Pengendalian Vektor Secara Hayati; Terminologi, Teori, dan Aplikasinya	60
Pengendalian Vektor Termit (Rayap) : Kajian Komprehensif Klasifikasi, Morfologi, dan Strategi Pengendalian Berkelanjutan	78
Pengendalian Vektor Terpadu ; Terminologi, Teori, dan Aplikasinya	95
Pengendalian Vektor Nyamuk Anopheles Secara Hayati: Terminologi, Teori, dan Aplikasinya	106
Konsep Dasar Vektor Pada Penularan Demam Berdarah Dengue : Terminologi, Teori, dan Strategi Pengendalian	125
Tinjauan Literatur Poliester Violet Sebagai Teknologi Perangkap Visual Multi Spesies dan Potensinya Dalam Pengendalian Hama Lalat Terpadu	136
Pengendalian Vektor Secara Genetik; Terminologi, Teori, dan Aplikasinya	146
Pengendalian Vektor Kecoa: Terminologi, Teori, dan Aplikasinya	167
Pengendalian Vektor Pinjal Dan Kutu Secara Hayati; Terminologi, Teori, Dan Aplikasinya	186

**KONSEP DASAR VEKTOR PADA PENULARAN DEMAM
BERDARAH DENGUE : TERMINOLOGI, TEORI, DAN STRATEGI
PENGENDALIAN**

¹⁾Okti Saritha

¹⁾Faculty of Health Science Universitas Dian Nuswantoro

Corresponding author: Okti Saritha

Email: 411202404223@mhs.dinus.ac.id

ABSTRAK

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan salah satu penyakit yang terus menjadi ancaman kesehatan masyarakat di berbagai negara, terutama di wilayah beriklim hangat dan lembap. Penularan DBD sangat bergantung pada keberadaan vektor utama, yaitu *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*, sehingga pemahaman mengenai konsep dasar vektor menjadi bagian penting dalam upaya pencegahan. Essay ini menguraikan terminologi kunci dalam kajian vektor, termasuk definisi vektor, kompetensi vektor, siklus hidup, dan konsep kapasitas vektor. Selain itu, dijelaskan mengenai landasan teori yang meliputi dinamika vektor virus-host, faktor lingkungan yang mempengaruhi populasi vektor, serta parameter epidemiologi yang menentukan risiko penularan. Essay ini juga menyoroti strategi pengendalian vektor yang meliputi pendekatan kimia, biologis, lingkungan, serta penerapan manajemen terpadu berbasis masyarakat dan teknologi. Pemahaman komprehensif mengenai konsep dasar vektor diharapkan dapat memperkuat efektivitas program pengendalian DBD dan membantu menurunkan kejadian penyakit melalui intervensi yang lebih terarah dan berkelanjutan.

Kata kunci: DBD, *Aedes aegypti*, pengendalian vektor

ABSTRACT

Dengue Fever remains a persistent public health challenge in tropical regions. Its transmission is highly dependent on the presence of vector species, primarily Aedes aegypti and Aedes albopictus, making the understanding of basic vector concepts essential for effective prevention and control efforts. This study aims to describe key vector terminology, explain theoretical aspects of dengue transmission through vector– virus–host interactions, and identify effective and sustainable vector control strategies. The discussion highlights factors influencing vector competence and capacity, mosquito biological behavior, and environmental conditions that increase transmission risk. The findings are expected to provide theoretical benefits by strengthening academic understanding of vector epidemiology, as well as practical benefits by supporting evidence-based dengue control programs. Overall, the understanding of basic vector concepts serves as a foundation for developing more targeted public health interventions.

Keywords: Dengue, Aedes aegypti, vector control

A. PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu masalah kesehatan yang sudah terkenal di negara-negara tropis dan subtropis dan Indonesia adalah negara salah satunya. Penyakit ini disebabkan oleh infeksi virus *dengue* yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes Aegypti*. Sebagai vektor nyamuk memiliki peran utama dalam siklus penularan penyakit, sehingga pemahaman mengenai konsep dasar vektor menjadi aspek krusial dalam upaya pencegahan dan pengendalian DBD (Putri, Triwahyuni and Saragih, 2021). Berbagai peningkatan kasus dalam beberapa dekade terakhir menunjukkan bahwa penanganan DBD tidak dapat hanya berfokus pada aspek klinis, tetapi juga memerlukan pendekatan komprehensif yang mencakup perilaku, biologi, dan ekologi vektor.

Istilah vektor dalam epidemiologi merujuk pada organisme yang mampu memindahkan agen infeksius dari satu inang ke inang lainnya. Pada kasus DBD, vektor berfungsi sebagai jembatan yang berperan untuk virus dengue berkembang biak dan menyebar. Pemahaman mengenai terminologi dasar seperti *vector competence*, *vector capacity*, *incubation period*, dan *host–vector*

interaction sangat penting untuk menelaah dinamika penularan dengue secara ilmiah. Teori-teori ini memberikan landasan untuk memahami bagaimana kondisi lingkungan, perilaku manusia, dan adaptasi biologis nyamuk berkontribusi terhadap peningkatan risiko penularan.

Secara teoritis, interaksi antara virus, vektor, dan lingkungan dapat dijelaskan melalui pendekatan ekologi penyakit yang menekankan bahwa penularan terjadi karena adanya hubungan kompleks antara faktor biologis, lingkungan, dan sosial. Perubahan iklim, urbanisasi, mobilitas penduduk, serta perilaku masyarakat seperti kebiasaan menyimpan air menjadi faktor yang dapat memperluas habitat nyamuk dan meningkatkan peluang penularan (Khairinisa, 2025). Oleh karena itu, teori-teori tersebut berfungsi sebagai dasar untuk mengembangkan strategi pengendalian vektor yang lebih efektif, seperti pengelolaan lingkungan, penggunaan insektisida, inovasi teknologi berbasis biologi, dan pemberdayaan masyarakat melalui edukasi kesehatan.

Dalam konteks kesehatan masyarakat, strategi pengendalian vektor kini berkembang dari pendekatan yang bersifat reaktif menuju pendekatan berbasis bukti dan keberlanjutan, misalnya *Integrated Vector Management* (IVM). Pendekatan ini menekankan pentingnya kolaborasi lintas sektor, keterlibatan masyarakat, serta penggunaan teknologi dan data epidemiologi sebagai dasar kebijakan. Dengan memahami konsep dasar mengenai terminologi dan teori vektor, pengendalian DBD dapat dirancang secara lebih terarah, efektif, dan berkelanjutan (Zulianti *et al.*, 2024). Oleh karena itu, pembahasan mengenai konsep dasar vektor pada penularan DBD menjadi sangat relevan dalam upaya menekan angka kejadian penyakit. Analisis ini tidak hanya berfungsi untuk memperluas wawasan tentang aspek biologis dan epidemiologis nyamuk *Aedes*, tetapi juga memberikan landasan ilmiah untuk merumuskan strategi pengendalian yang lebih komprehensif dan adaptif terhadap tantangan kesehatan masyarakat di era modern.

B. JENIS & KLASIFIKASI VEKTOR

1. Klasifikasi Taksonomi Vektor DBD

Nyamuk *Aedes* sebagai vektor dengue memiliki klasifikasi ilmiah yang menempatkannya dalam kelompok hewan arthropoda, kelas

serangga, dan ordo Diptera. Dua spesies yang paling berperan dalam penularan dengue adalah *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Secara taksonomi, keduanya termasuk dalam famili Culicidae, genus *Aedes*. Klasifikasi ini penting dipahami karena memberikan gambaran mengenai karakteristik biologis dasar nyamuk, seperti kemampuan terbang, siklus hidup, dan perilaku menghisap darah, yang semuanya berpengaruh terhadap potensi penularan penyakit. Dengan memahami taksonominya, peneliti dan tenaga kesehatan dapat mengidentifikasi kesamaan maupun perbedaan biologis antarspesies yang relevan bagi strategi pengendalian.

2. Jenis Vektor Dengue

Pada penularan DBD, terdapat dua jenis vektor yang memiliki peran berbeda. *Aedes aegypti* merupakan vektor utama yang paling efisien dalam menyebarkan virus dengue. Nyamuk adalah salah satu makhluk hidup yang sangat dekat dengan manusia karena nyamuk mudah berkembang biak disekitar lingkungan dan memiliki perilaku menggigit sehingga sangat mudah berinteraksi dengan manusia sebagai inang. Sementara itu, *Aedes albopictus* dikenal sebagai vektor sekunder. Ia juga mampu menularkan virus dengue, namun tingkat risiko terkena *virus dengue* lebih rendah dibandingkan *Aedes aegypti*. *Aedes albopictus* lebih banyak ditemukan di area perdesaan atau tempat yang memiliki vegetasi lebat, sehingga dinamika penyebarannya berbeda dengan nyamuk yang hidup di lingkungan perkotaan.

3. Klasifikasi Berdasarkan Peran dalam Penularan

Berdasarkan perannya, vektor dengue dapat dibagi menjadi dua kategori, yakni vektor utama dan vektor sekunder. Vektor utama adalah spesies yang paling kompeten dan paling sering menjadi penyebab utama penularan virus dengue pada manusia. Dalam konteks DBD, *Aedes aegypti* termasuk dalam kategori ini karena efisiensinya yang tinggi dalam membawa virus serta kedekatannya dengan aktivitas manusia. Sebaliknya, vektor sekunder seperti *Aedes albopictus* memiliki kemampuan menularkan virus tetapi kontribusinya terhadap wabah tidak sebesar vektor utama. Dengan demikian, vektor sekunder

tetap berperan penting, terutama di wilayah yang secara ekologi mendukung keberadaannya.

C. KEBIJAKAN PEMERINTAH

Pengendalian vektor nyamuk merupakan salah satu prioritas strategis pemerintah Indonesia dalam upaya menurunkan kejadian penyakit tular vektor seperti Demam Berdarah Dengue (DBD), chikungunya, filariasis, dan malaria. Pemerintah melalui Kementerian Kesehatan telah menerbitkan berbagai kebijakan, regulasi, serta pedoman teknis yang menekankan pendekatan terpadu, berbasis bukti, dan berkelanjutan dalam mengendalikan populasi nyamuk.(Khairinisa, 2025)

Secara nasional, pengendalian vektor diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan No. 50 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan untuk Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit. Regulasi ini menetapkan standar kepadatan vektor, prosedur surveilans entomologi, serta langkah intervensi yang wajib dilakukan pemerintah daerah. Dalam pelaksanaannya, kebijakan ini diperkuat dengan Permenkes No. 45 Tahun 2014 tentang Surveilans Kesehatan, yang mewajibkan pemantauan populasi nyamuk, indeks jentik, serta pemetaan wilayah risiko sebagai dasar perencanaan program.

Pemerintah juga menerapkan strategi Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) 3M Plus, yang diintegrasikan melalui gerakan Gerakan 1 Rumah 1 Jumantik (G1R1J). Program ini tertuang dalam kebijakan Kemenkes tentang *penguatan peran masyarakat dalam pengendalian DBD*, di mana setiap rumah wajib memiliki kader jumantik yang melakukan pemeriksaan berkala terhadap jentik nyamuk. Pendekatan partisipatif ini terbukti efektif dalam menurunkan indeks bebas jentik (ABJ) pada berbagai daerah endemis.

Dalam penanggulangan wabah, pemerintah juga menetapkan pedoman Pengendalian Vektor Terpadu (*Integrated Vector Management/IVM*) yang menggabungkan berbagai metode seperti rekayasa lingkungan, pengendalian biologis (misalnya pemanfaatan ikan pemakan jentik), penggunaan larvasida, fogging fokus, serta edukasi masyarakat. Strategi IVM ini sesuai rekomendasi WHO dan telah diadopsi dalam pedoman Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tular Vektor (P2PTV).(Provinsi Jawa, Wali and

Depok, 2022)

Selain itu, pemerintah daerah didorong untuk menerbitkan Peraturan Daerah tentang Ketertiban Lingkungan, seperti kewajiban membersihkan saluran air, pengelolaan sampah, dan sanksi bagi pemilik bangunan yang tidak memenuhi standar kebersihan. Upaya ini bertujuan menciptakan lingkungan yang tidak kondusif bagi perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Anopheles*.

Di sisi inovasi teknologi, pemerintah juga mulai menerapkan strategi pengendalian vektor berbasis sains seperti pelepasan nyamuk ber-Wolbachia, pemantauan jentik berbasis digital (*e-Jentik*), dan integrasi data surveilans melalui *New All Record* (NAR). Penerapan teknologi ini mendukung deteksi dini, respons cepat, dan pengendalian populasi nyamuk secara lebih efisien. Secara keseluruhan, kebijakan pemerintah dalam pengendalian vektor nyamuk mengedepankan pendekatan terpadu, preventif, partisipatif, dan inovatif. Penguatan regulasi, peningkatan kapasitas daerah, pemberdayaan masyarakat, dan pemanfaatan teknologi menjadi fondasi penting dalam menurunkan morbiditas serta mortalitas penyakit tular vektor di Indonesia. Dengan sinergi berbagai pihak dan keberlanjutan kebijakan, diharapkan pengendalian nyamuk dapat lebih efektif dan berkontribusi pada peningkatan derajat kesehatan masyarakat.

Tabel 1. Angka Kasus Penyakit Akibat Vektor Demam Berdarah Dengue di kota Semarang pada tahun 2023-2024

Tahun	Jumlah Kasus	Jumlah Kematian	Penyebab
2023	404 Kasus	16 Kematian	Musim hujan dan cuaca yang tidak baik membuat prevalensi DBD semakin naik
2024	231 Kasus	3 Kematian	Peningkatan perkembang biakan nyamuk <i>Aedes aegypti</i>

Tabel tersebut menunjukkan bahwa pada tahun 2023 Kota Semarang mengalami jumlah kasus DBD yang relatif tinggi, yaitu 404 kasus dengan 16 kematian, yang dipengaruhi oleh musim hujan dan kondisi cuaca yang tidak Januari 2026

mendukung sehingga meningkatkan prevalensi penyakit, sedangkan pada tahun 2024 terjadi penurunan kasus menjadi 231 dengan 3 kematian meskipun masih terdapat faktor risiko berupa meningkatnya perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti*. Penurunan jumlah kasus dan kematian ini dapat dikaitkan dengan kebijakan Pemerintah Kota Semarang dalam penanggulangan DBD melalui penguatan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) 3M Plus, Gerakan 1 Rumah 1 Jumantik, surveilans kasus dan vektor secara rutin, serta pelaksanaan fogging fokus di wilayah berisiko, sehingga upaya preventif dan pengendalian yang lebih terarah mampu menekan dampak penularan DBD meskipun tantangan lingkungan masih tetap ada. (Rafica Sari A, Herbasuki Nurcahyanto, 2019)

D. KELEBIHAN DAN KEKURANGAN

1. Kelebihan

a. Komprehensif dan Terintegrasi

Topik ini mencakup *terminologi*, *teori dasar*, dan *strategi pengendalian*, sehingga memberikan gambaran lengkap bagi pembaca tentang bagaimana vektor *Aedes aegypti* berperan dalam penularan DBD.

b. Memudahkan Pemahaman Ilmiah

Penjelasan terminologi (misal vektor, reservoir, transmisi, multiplikasi virus) membantu mahasiswa atau pembaca awal memahami istilah teknis dalam entomologi medis dan epidemiologi.

c. Relevansi Tinggi dengan Masalah Kesehatan di Indonesia

DBD merupakan penyakit endemis di Indonesia. Pembahasan konsep dasar vektor sangat penting bagi perencana program kesehatan, Puskesmas, atau mahasiswa kesehatan masyarakat.

d. Mendukung Perumusan Kebijakan dan Intervensi

Dengan memahami teori dan mekanisme penularan, pembaca dapat merancang strategi pengendalian (PSN 3M Plus, Wolbachia, fogging, manajemen lingkungan, larvasida) secara lebih tepat

e. Dapat Dijadikan Landasan Penelitian

Konsep dasar sangat cocok untuk latar belakang penelitian terkait

entomologi, surveilans vektor, atau efektivitas intervensi PPI (Pengendalian Penyakit Infeksi).

2. Kekurangan

- a. Fokus pada Teori, Kurang Menyentuh Implementasi Lapangan
Kurang menjelaskan faktor lapangan seperti perilaku masyarakat, sanitasi, dan dinamika populasi nyamuk.
- b. Membutuhkan Pemahaman Dasar Epidemiologi dan Entomologi
Pembaca yang tidak memahami konsep vektor atau rantai penularan penyakit bisa kesulitan mengikuti pembahasan karena terminologi cukup teknis.
- c. Perkembangan Ilmu Pengendalian Vektor Sangat Cepat
Metode baru seperti *Wolbachia*, *genetic control*, atau *sterile insect technique* terus berkembang, sehingga materi cepat menjadi kurang up-to-date jika tidak diperbarui.
- d. Risiko Generalisasi
Topik ini bisa terlalu umum jika tidak dilengkapi konteks spesifik daerah (misal kondisi iklim, kepadatan penduduk, perilaku nyamuk di wilayah tropis).

E. STRATEGI PENGELOLAAN LINGKUNGAN UNTUK MENGENDALIKAN VEKTOR

Pengelolaan lingkungan merupakan salah satu pendekatan paling efektif dan berkelanjutan dalam upaya pengendalian vektor penyakit, terutama nyamuk penular Demam Berdarah Dengue (*Aedes aegypti*), malaria (*Anopheles* spp.), dan filariasis (*Culex* spp.). Strategi ini menekankan pada perubahan kondisi lingkungan fisik, biologi, maupun sosial sehingga tidak lagi mendukung perkembangbiakan maupun kelangsungan hidup vektor. Pendekatan ini bersifat preventif, ramah lingkungan, dan menempatkan masyarakat sebagai aktor utama dalam proses pengendalian. (Zulianti *et al.*, 2024)

Salah satu pilar utama dalam pengelolaan lingkungan adalah manajemen sumber perkembangbiakan atau *source reduction*. Pada vektor seperti *Aedes aegypti* yang berkembang biak pada genangan air bersih di lingkungan domestik, tindakan pengurusan, penutupan, dan pendaurulangan

wadah (3M Plus) sangat penting. Pembersihan bak mandi, talang air, vas bunga, serta tempat-tempat lainnya yang berpotensi menampung air menjadi langkah rutin yang efektif dalam menurunkan kepadatan jentik. (Simanjuntak, Lastry D. P., Nasution, Sri W., Ginting, 2025) Untuk vektor lain seperti Anopheles, pengelolaan rawa dan genangan air, serta pembenahan saluran air menjadi aspek penting dalam memutus siklus hidup nyamuk.

Selain itu, rekayasa lingkungan atau *environmental engineering* berperan besar dalam menciptakan kondisi fisik yang tidak kondusif bagi vektor. Upaya tersebut meliputi pembangunan dan perbaikan drainase untuk mencegah genangan, penataan pemukiman yang lebih sehat, dan modifikasi habitat seperti pengurugan area tergenang. Penyediaan sistem air bersih yang tertutup juga menjadi langkah penting untuk meminimalkan tempat bertelur bagi vektor. Rekayasa lingkungan tidak hanya fokus pada menghilangkan habitat nyamuk, tetapi juga menciptakan lingkungan pemukiman yang lebih higienis dan sehat secara keseluruhan.

Pada aspek sanitasi, pengelolaan sampah dan limbah rumah tangga turut berperan dalam mengurangi tempat persembunyian dan perkembangbiakan berbagai jenis vektor, termasuk tikus dan lalat. Pengelolaan sampah secara tepat, menggunakan tempat sampah tertutup, daur ulang, serta pengangkutan sampah teratur merupakan langkah dasar namun sangat signifikan. Kombinasi pengelolaan air dan sanitasi juga meningkatkan kualitas lingkungan dan mencegah tumbuhnya berbagai habitat vector. (Apriliya *et al.*, 2021)

Pemberdayaan masyarakat menjadi komponen yang tidak terpisahkan dari pengelolaan lingkungan. Program seperti PSN (Pemberantasan Sarang Nyamuk), kader jumantik, serta kampanye perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) merupakan strategi berbasis komunitas yang terbukti meningkatkan angka bebas jentik secara signifikan. Keterlibatan masyarakat dalam kegiatan rutin seperti kerja bakti, monitoring jentik, dan pemeliharaan drainase meningkatkan kesinambungan upaya pengendalian vektor. (Kurniawan *et al.*, 2019)

Dalam konteks kebijakan, pemerintah memiliki peran penting dalam menetapkan regulasi, menyediakan sarana sanitasi, memperbaiki tata ruang, dan melakukan pemantauan kepadatan vektor secara berkala. Kebijakan pengendalian vektor biasanya meliputi sistem surveilans vektor, pemetaan

wilayah risiko, serta pemberlakuan regulasi terkait pengelolaan sampah dan sanitasi lingkungan. Keseluruhan strategi ini kemudian dipantau melalui proses monitoring dan evaluasi, termasuk pemeriksaan jentik reguler, audit sanitasi, dan pemetaan wilayah endemis. Pemantauan tersebut penting untuk mengetahui efektivitas intervensi, serta sebagai dasar perencanaan program lanjutan. Secara keseluruhan, strategi pengelolaan lingkungan untuk pengendalian vektor menjadi dasar utama dalam mencegah penyakit berbasis vektor. Pendekatan ini tidak hanya menurunkan risiko penularan penyakit, tetapi juga meningkatkan kualitas lingkungan hidup masyarakat. (Khairinisa, 2025) Pengendalian vektor berbasis lingkungan merupakan upaya multifaktorial yang melibatkan aspek teknis, ekologis, sosial, dan kebijakan, sehingga keberhasilannya sangat bergantung pada koordinasi lintas sektor dan partisipasi aktif seluruh elemen masyarakat.

F. KESIMPULAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit berbasis vektor yang penularannya sangat dipengaruhi oleh keberadaan dan kepadatan nyamuk *Aedes aegypti*. Pemahaman konsep dasar vektor, termasuk karakteristik biologis, faktor lingkungan, serta interaksi antara vektor, virus, dan manusia, menjadi landasan penting dalam upaya pencegahan dan pengendalian DBD. Data kasus di Kota Semarang menunjukkan bahwa meskipun masih terdapat faktor risiko lingkungan yang mendukung perkembangbiakan nyamuk, penerapan kebijakan pengendalian vektor oleh pemerintah daerah melalui PSN 3M Plus, Gerakan 1 Rumah 1 Jumentik, surveilans vektor, dan pengendalian terpadu telah berkontribusi dalam menurunkan jumlah kasus dan kematian akibat DBD. Oleh karena itu, pengendalian vektor yang berkelanjutan, berbasis lingkungan, serta melibatkan partisipasi aktif masyarakat dan lintas sektor perlu terus diperkuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliya, E. *et al.* (2021) “*Analisis Perilaku Masyarakat dan Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue,*” (July), pp. 416–422.
- Khairinisa, G. (2025) “*Upaya pencegahan dan pengendalian vektor demam berdarah melalui edukasi dan deteksi serta pengukuran indeks ovitrap nyamuk Aedes aegypti,*” 1(1), pp. 1–11.
- Kurniawan, B.R. *et al.* (2019)

“Analisis Pemahaman Konsep Mahasiswa pada Topik Vektor,” 6(2), pp. 107–114.

Provinsi Jawa, Wali, P. and Depok, K. (2022) “*Pengendalian Penyakit Demam Berdarah Dengue.*”

Putri, D.F., Triwahyuni, T. and Saragih, J.M. (2021) “*Pengetahuan dan perilaku masyarakat terhadap keberadaan jentik nyamuk Aedes aegypti : Vektor penyakit demam berdarah dengue,*” 15(1), pp. 56–63.

Simanjuntak, Lastry D. P., Nasution, Sri W., Ginting, C.N. (2025) “*Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Program Pencegahan Dan Pengendalian Infeksi Di Rsu Mitra Sejati Kota Medan,*” *Jurnal Vokasi Kesehatan*, 11, pp. 1–8. Available at: <https://ejournal.poltekkes-pontianak.ac.id/index.php/JVK/article/view/1681>.

Zulianti, D. *et al.* (2024) “*Analisis kebijakan pengendalian vektor penyakit berbasis lingkungan dalam pencegahan demam berdarah dengue,*” 5(2), pp. 329–342.