

**Jurnal Kesehatan Primer**Vol. 7, *Special Edition*, Agustus, pp. 1-12

P-ISSN 2549-4880, E-ISSN 2614-1310

Journal DOI: <https://doi.org/10.31965/jkp>Website: <http://jurnal.poltekkeskupang.ac.id/index.php/jkp>**Pengaruh Kondisi Lingkungan dan Perilaku terhadap Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue: Tinjauan Pustaka****Veronika Toru, Kartini Pekabanda, Antonetha R. Mila, Ester Radandima, Ineke Noviana**

Poltekkes Kemenkes Kupang, Indonesia

Email: [jevertoru@email.com](mailto:jevertoru@email.com)**ARTICLE INFO****Artikel Histori:***Received date: June/02/2022**Revised date: June/27/2022**Accepted date: August/30/2022***Keywords:** *challenges and successes; dengue haemorrhagic fever; endemic areas; elimination program***ABSTRACT/ABSTRAK**

**Background:** *Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a significant health problem in Indonesia, especially in endemic areas. Even though public knowledge about dengue fever is adequate, the implementation of preventive behavior such as 3M Plus is still low. Environmental factors such as rainfall, temperature, humidity and population density also play a role in increasing the risk of spreading this disease. Objective:* *This study aims to review literature related to environmental factors and community preventive behavior that contribute to the incidence of dengue fever, as well as provide recommendations for interventions for more effective prevention. Method:* *This research uses a literature review study method by collecting data from scientific journals available on Google Scholar, PubMed, and Elsevier. This study identifies the relationship between environmental factors and 3M Plus behavior on the incidence of dengue fever, and analyzes relevant findings to develop better prevention strategies. Results:* *There is a significant relationship between environmental factors such as rainfall, temperature, humidity and population density with an increase in the incidence of dengue fever. Even though the public knows the dangers of dengue fever, many still rely on fogging and do not apply 3M Plus consistently. Behavioral factors such as lack of larval inspection and environmental cleanliness also have a big influence.*

---

**Kata Kunci:** area endemik; demam berdarah dengue; program eliminasi; tantangan dan keberhasilan

**Latar Belakang:** Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu masalah kesehatan yang signifikan di Indonesia, terutama di wilayah endemis. Meskipun pengetahuan masyarakat mengenai DBD sudah memadai, penerapan perilaku preventif seperti 3M Plus masih rendah. Faktor lingkungan seperti curah hujan, suhu, kelembapan, dan kepadatan penduduk juga berperan dalam meningkatkan risiko penyebaran penyakit ini. **Tujuan:** Meninjau literatur terkait faktor lingkungan dan perilaku preventif masyarakat yang berkontribusi terhadap kejadian DBD, serta memberikan rekomendasi intervensi untuk pencegahan yang lebih efektif. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode studi literatur review dengan mengumpulkan data dari jurnal-jurnal ilmiah yang tersedia di Google Scholar, PubMed, dan Elsevier. **Hasil:** Terdapat hubungan yang signifikan antara faktor-faktor lingkungan seperti curah hujan, suhu, kelembapan, dan kepadatan penduduk dengan peningkatan kejadian DBD. Meskipun masyarakat mengetahui bahaya DBD, banyak yang masih mengandalkan fogging dan kurang menerapkan 3M Plus secara konsisten. Faktor perilaku seperti kurangnya pemeriksaan jentik dan kebersihan lingkungan juga berpengaruh besar. **Kesimpulan:** Faktor lingkungan dan perilaku masyarakat berperan penting dalam penyebaran DBD. Pendekatan intervensi yang lebih terintegrasi dan edukasi yang lebih intensif diperlukan untuk meningkatkan kesadaran dan penerapan perilaku preventif. **Saran:** Diperlukan program edukasi yang lebih efektif dan berkelanjutan untuk meningkatkan penerapan 3M Plus, serta penguatan pemantauan jentik melalui kader Jumantik.

*Copyright© 2022 Jurnal Kesehatan Primer  
All rights reserved*

---

**Corresponding Author:**

Veronika Toru  
Poltekkes Kemenkes Kupang, Indonesia  
Email: [jevertoru@gmail.com](mailto:jevertoru@gmail.com)

---

## PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus dengue, yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Penyakit ini menjadi masalah kesehatan yang serius, terutama di wilayah tropis dan subtropis, termasuk Indonesia, yang memiliki iklim dan lingkungan yang mendukung penyebaran nyamuk. Dalam beberapa dekade terakhir, kasus DBD terus meningkat, dan fenomena ini sering dikaitkan dengan berbagai faktor lingkungan dan perilaku masyarakat. Faktor-faktor ini perlu diperhatikan karena dapat memengaruhi risiko penyebaran DBD di suatu wilayah (WHO, 2023).

Kondisi lingkungan, seperti kualitas air dan kebersihan lingkungan, berperan penting dalam mendukung atau mencegah berkembangbiaknya nyamuk vektor dengue. Lingkungan yang tidak terjaga kebersihannya, terutama yang memiliki genangan air, merupakan tempat yang ideal bagi nyamuk untuk berkembang biak. Genangan air di wadah-wadah seperti kaleng, pot bunga, dan ban bekas menjadi tempat potensial bagi nyamuk untuk bertelur dan berkembang biak. Penelitian menunjukkan bahwa kualitas kebersihan lingkungan berkorelasi langsung dengan tingginya populasi nyamuk pembawa virus dengue (Gubler, D. J., 2021).

Selain kondisi lingkungan, perilaku masyarakat dalam mengelola dan menjaga lingkungan juga berperan penting dalam pencegahan DBD. Perilaku seperti membuang sampah sembarangan, tidak membersihkan penampungan air secara rutin, dan kurangnya kesadaran terhadap potensi bahaya nyamuk meningkatkan risiko terjadinya DBD. Di beberapa komunitas, kurangnya sosialisasi mengenai pencegahan DBD turut memengaruhi perilaku

warga dalam menjaga kebersihan lingkungan. Hal ini mengindikasikan bahwa perubahan perilaku masyarakat dapat berpengaruh signifikan terhadap penurunan kasus DBD (Kusriastuti, R., 2019).

Faktor perilaku seperti pemakaian kelambu, pengasapan (fogging), dan penggunaan obat anti-nyamuk adalah langkah preventif yang cukup efektif dalam menekan angka penyebaran DBD. Sayangnya, praktik-praktik ini belum dilakukan secara konsisten oleh masyarakat di berbagai wilayah yang memiliki risiko tinggi terkena DBD. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa perilaku preventif yang baik mampu mengurangi risiko penularan DBD hingga 50%. Dengan demikian, intervensi yang bertujuan meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pencegahan DBD diperlukan untuk meminimalisasi risiko penyakit ini (Yunita, R., 2020).

Perubahan iklim global juga menambah kompleksitas masalah ini, di mana suhu yang lebih hangat dan pola curah hujan yang berubah mendukung berkembangbiaknya nyamuk sepanjang tahun. Hal ini membuat wilayah-wilayah yang dulunya bukan endemik DBD kini menjadi berisiko tinggi. Dalam konteks ini, adaptasi terhadap perubahan iklim menjadi bagian penting dari strategi pencegahan DBD, terutama di wilayah-wilayah yang mengalami peningkatan suhu dan kelembapan yang signifikan (Change, 2022).

Dalam rangka mengendalikan kejadian DBD, pendekatan yang holistik yang mencakup pengelolaan lingkungan, perubahan perilaku, serta respons terhadap perubahan iklim sangatlah penting. Pemerintah, melalui kebijakan kesehatan masyarakat, diharapkan dapat berperan aktif dalam meningkatkan kesadaran dan memberikan

dukungan berupa penyuluhan serta fasilitas kebersihan di lingkungan-lingkungan rawan. Dengan memahami dan menangani pengaruh kondisi lingkungan dan perilaku, diharapkan insiden DBD dapat ditekan, dan masyarakat lebih siap dalam menghadapi risiko penyakit yang menular melalui nyamuk ini (Ministry of Health, 2023).

Dengan memahami interaksi antara kondisi lingkungan dan perilaku masyarakat, langkah-langkah preventif yang lebih tepat dan berkelanjutan dapat diterapkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh kondisi lingkungan dan perilaku terhadap kejadian DBD, serta memberikan rekomendasi bagi kebijakan kesehatan masyarakat yang lebih efektif.

Oleh karena itu, peneliti ingin mengetahui Pengaruh Kondisi Lingkungan Dan Perilaku Terhadap Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue.

## METODE

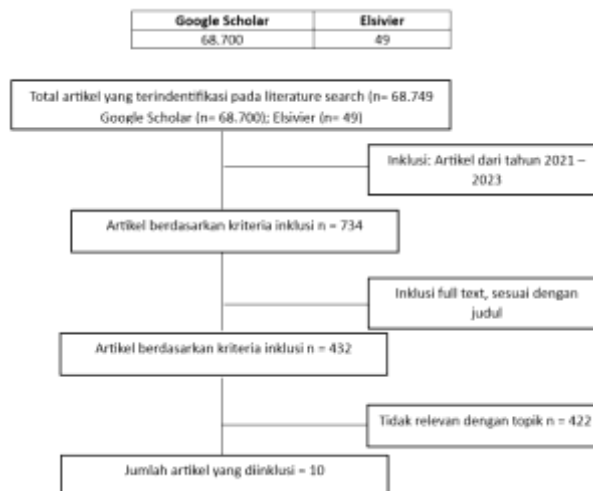
Jenis penelitian ini adalah literature review yang berisi tentang uraian temuan hasil penelitian orang lain. Tujuan jenis penelitian *literature review* adalah untuk mendapatkan uraian teori hasil penelitian orang lain yang dapat mendukung pemecahan masalah yang sedang di teliti. Tahapan dalam penelitian ini adalah identifikasi masalah penelitian yaitu analisis faktor yang mempengaruhi Kondisi Lingkungan Dan Perilaku Terhadap Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue di Indonesia. Setelah itu dilakukan penelusuran literature menggunakan database Google Scholar, ScinceDirect, Pub Med, dan Proquest dengan kata kunci '*The Influence of Environmental Conditions and Behavior on The Incidence of Dengue Hemorrhagic Fever*'. Selanjutnya artikel yang didapatkan dilakukan

*screening* berdasarkan kriteria inklusi yaitu jurnal diterbitkan dalam rentang tahun 2020-2023, tipe jurnal artikel dengan metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan hasil review, jurnal dapat diakses secara penuh melalui file pdf *full text*, artikel yang di ambil adalah artikel jurnal nasional dan internasional (hasil screening ini tergambar dalam PRISMA *chart*). Setelah itu, artikel di review dengan menulis kembali isi berdasarkan sumbernya dengan kalimat yang mudah dipahami oleh penulis dan dilakukan analisis data.

## Analisa Data (PICO)

Tabel 1. PICO *Worksheet*

<b>P (Problem)</b>	Masyarakat atau individu yang tinggal di wilayah endemik atau berisiko terkena demam berdarah dengue (DBD)
<b>I (Intervention)</b>	Kondisi lingkungan (seperti kebersihan, keberadaan tempat penampungan air) dan perilaku pencegahan (seperti pemakaian kelambu, fogging, penggunaan obat anti-nyamuk)
<b>C (Comparison)</b>	Wilayah atau kelompok masyarakat yang memiliki kondisi lingkungan dan perilaku pencegahan berbeda atau lebih baik
<b>O (Outcome)</b>	Kejadian atau insiden penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di suatu wilayah atau kelompok masyarakat
<b>Database</b>	Google Scholar, Elsevier
<b>Time</b>	2021-2023



**Bagan 1.** PRISMA *Chart* Proses Pencarian/Penelusuran Literature dan Proses Seleksi

## HASIL

**Tabel 2.** Matriks Analisis Artikel

No	Judul, Penulis & Tahun	Hasil Temuan
1	Effect of physical environment and community behavior on dengue hemorrhagic fever (DHF): A literature review (Anliyanita et al., 2023)	The results of this study involve the impact of the physical environment and human behavior on DHF. Dengue prevention efforts include actions such as emptying water containers, closing water storage containers, increasing used goods, using abate powder, keeping clothes dry properly, installing wire nets in vulnerable areas, using mosquito repellent lotions, and maintaining cleanliness and behavior. good in general. Therefore, it is hoped that the village head will initiate a DHF prevention program by involving the community in cleaning the physical environment through mutual cooperation activities and the local health center will implement the DHF prevention program.
2	Knowledge About Dengue Fever with Preventive Behavior (DBD) in the Region Jekan Raya City Puskesmas Work Palangka Raya (Sevdo et al., 2023)	The results of this study indicate that Agar can contribute to training and organizing outreach activities to increase public knowledge about DHF. And this research becomes reading material and literature for the development of health sciences and becomes additional information for all parties. Knowledge of Dengue Hemorrhagic Fever with Preventive Behavior (DHF) in the Work Area of the Jekan Raya Public Health Center, Palangka Raya City.
3	Family Tasks in 3M (Drain the Tub, Close the Water Container and Bury the Garbage) Plus Behavior with Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) Prevention (Lusita et al., 2022)	The results showed that almost all (33%) had not performed the 3M Plus Behavior. The results of the Spearman rank statistical test simultaneously have a family task relationship in 3M Plus behavior with a significant value = $0.000 < 0.05$ , then reject $H_0$ . While the individual test only family tasks

		that affect the behavior of 3M Plus with p value = 0.035 < 0.05
4	Community Knowledge and Attitudes about the Transmission of Dengue Haemorrhagic Fever and Its Relationship to Prevention Behaviour in Palembang, South Sumatra, Indonesia (Minarti et al., 2021)	RESULTS: Most respondents had good knowledge regarding the cause of DHF. Although respondents recognized and understood the dangers of and how to control DHF, most did not follow PSN 3 M Plus and believed that fogging was the most effective control measure. There was a significant relationship between the characteristics of the respondents in terms of education, occupation, and attitude on vector control practice.
5	Hubungan Perilaku Kesehatan dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Wilayah Kerja Puskesmas Ma. Kumpeh Kecamatan Kumpeh Ulu Kabupaten Muaro Jambi (Rosdawati, 2021)	Hasil penelitian diperoleh ada hubungan perilaku kesehatan yang berhubungan dengan kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di wilayah Puskesmas Ma. Kumpe tahun 2020, yaitu membersihkan tempat penampungan air, menutup tempat penampungan air, menguras tempat penampungan air, mengubur barang- barang bekas, membuang sampah pada tempatnya dan membakarnya, menggantung pakaian, dan memakai lotion anti nyamuk. Disarankan kepada petugas kesehatan agar lebih memperhatikan perilaku kesehatan atau kebiasaan sehari- hari karena pengaruhnya penting dalam penularan dan penyebaran DBD serta perlu penelitian lebih lanjut
6	Pengaruh Faktor Perilaku 3M Plus dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Indonesia: A Meta Analysis (Alfalah, 2023)	Hasil penelitian menghasilkan penelitian bersifat heterogen dengan nilai $p < 0,001$ ; $I^2 = 98,525\% > 50\%$ , CI 95, terdapat variasi antar penelitian mengenai faktor perilaku 3M Plus terhadap kejadian Demam Berdarah Dengue di Indonesia, model yang tepat adalah random effect model. Pada nilai p-value dihasilkan keduanya lebih kecil dari nilai signifikansi 0,05. Terdapat hubungan antara faktor perilaku 3M Plus terhadap kejadian demam berdarah dengue di Indonesia
7	Hubungan Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Tingkat II Iskandar Muda Banda Aceh (Herlinawati & Husna, 2023)	hasil penelitian peneliti terhadap 35 responden, didapatkan p-value = 0,010 artinya nilai $\alpha = < 0,05$ sehingga ada hubungan sanitasi lingkungan dengan kejadian demam berdarah dengue pada pasien di poli Rumah Sakit Tingkat II Iskandar Muda Banda Aceh.
8	Faktor Lingkungan Dan Perilaku Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (Dbd) Di Dusun Kampung Baru Desa Magepanda Wilayah Kerja Puskesmas Magepanda Kabupaten Sikka (Barek et al., 2020)	Hasil uji statistik dengan uji chi square $p=0,666$ yang artinya $p > \alpha (0,05)$ maka $H_0$ ditolak dan $H_a$ diterima, jadi ada hubungan antara faktor perilaku dengan kejadian DBD.
9	Faktor Lingkungan Sosial, Lingkungan Fisik, dan Pengendalian Program DBD terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) (Murwanto et al., 2019)	Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan bermakna mobilitas penduduk dengan kejadian penyakit. Agar memberantas penyakit DBD di wilayah kecamatan Natar, khususnya wilayah UPT Puskesmas Hajimena yang merupakan daerah endemis, maka diperlankan kegiatan yang bersifat menyeluruh dan terintegrasi yaitu PSN-DBD dengan pemeriksaan jentik berkala oleh kader Juru Pemantau Jentik (Jumantik).

10	Faktor Pengaruh Kesehatan Lingkungan terhadap Kejadian Demam BerdarahDangue (DBD) di Wilayah Endemis: Systematic Literature Review (Lestari et al., 2023)	Penelitian ini menggunakan metode studi literatur review yang diperoleh melalui pencarian jurnal-jurnal dari Google Search atau Google Scholar, PubMed dan Elsevier. Terdapat hubungan dari factor lingkungan seperti (curah hujan, suhu udara, kelembapan udara, kepadatan penduduk, ventilasi berkasa dan pencahayaan) pada kejadian DBD
----	---	--

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang Anda berikan, analisis pembahasan dapat diuraikan sebagai berikut: Pengaruh Lingkungan Fisik dan Perilaku Manusia terhadap DBD. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa lingkungan fisik dan perilaku manusia memiliki dampak signifikan terhadap penyebaran Demam Berdarah Dengue (DBD). Lingkungan fisik, seperti tempat penampungan air yang terbuka, barang-barang bekas yang menumpuk, dan area yang lembap, menjadi habitat potensial bagi nyamuk *Aedes aegypti* yang merupakan vektor utama penyebaran DBD. Sementara itu, perilaku manusia, seperti tidak menutup tempat air dengan baik atau tidak menjaga kebersihan lingkungan, memperparah kondisi ini (Anliyanita et al., 2023). Penelitian ini menegaskan bahwa lingkungan fisik dan perilaku manusia memiliki peran sentral dalam pencegahan DBD. Kolaborasi antara masyarakat, kepala desa, dan puskesmas merupakan faktor kunci dalam menekan penyebaran penyakit ini. Pendekatan gotong royong serta implementasi program kesehatan berbasis masyarakat menjadi solusi efektif dalam menjaga kebersihan lingkungan dan mencegah berkembangnya nyamuk DBD.

Hasil penelitian berikut tentang Peran Media Edukasi (Agar) dalam Meningkatkan Pengetahuan Masyarakat tentang DBD. Penelitian ini menyoroti pentingnya penggunaan media edukasi Agar dalam pelatihan dan kegiatan penyuluhan untuk meningkatkan pengetahuan

masyarakat tentang Demam Berdarah Dengue (DBD) (Minarti et al., 2021). Media edukasi yang efektif sangat diperlukan untuk memfasilitasi proses transfer pengetahuan, terutama dalam hal pencegahan penyakit yang disebabkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* ini. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media edukasi, seperti Agar, dalam penyuluhan dan pelatihan sangat penting dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang DBD, khususnya di wilayah kerja Puskesmas Jekan Raya, Kota Palangka Raya. Selain itu, penelitian ini menjadi referensi tambahan yang berharga dalam pengembangan ilmu kesehatan, terutama dalam mengembangkan strategi pencegahan penyakit berbasis masyarakat. Untuk mengatasi tantangan penyebaran DBD, keterlibatan aktif dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, instansi kesehatan, dan masyarakat, sangat diperlukan dalam memperkuat perilaku preventif di masyarakat. Dalam konteks ini, media Agar digunakan sebagai alat bantu dalam penyuluhan agar informasi yang disampaikan dapat lebih mudah dipahami oleh masyarakat. Peningkatan pengetahuan ini diharapkan dapat memotivasi masyarakat untuk melakukan tindakan preventif dalam mengurangi risiko penularan DBD, seperti menjaga kebersihan lingkungan dan menerapkan pola hidup sehat (Sevdo et al., 2023).

Penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden (33%) belum melaksanakan perilaku 3M Plus. Hal ini mengindikasikan bahwa tingkat kesadaran dan kepatuhan masyarakat

terhadap upaya pencegahan DBD masih perlu ditingkatkan. Perilaku 3M Plus (Menguras, Menutup, Mendaur ulang, dan Plus—meliputi upaya tambahan seperti penggunaan abate dan penggunaan lotion anti-nyamuk) merupakan salah satu strategi pencegahan yang paling efektif dalam mengurangi populasi nyamuk *Aedes aegypti*, yang menjadi vektor utama DBD. Ketidapatuhan dalam melaksanakan 3M Plus dapat memperbesar risiko penyebaran DBD, terutama di wilayah yang memiliki tingkat infestasi nyamuk yang tinggi. Penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar masyarakat belum sepenuhnya melaksanakan perilaku 3M Plus, tugas keluarga memiliki hubungan yang signifikan dan merupakan faktor utama yang memengaruhi penerapan perilaku tersebut. Oleh karena itu, intervensi kesehatan masyarakat dalam pencegahan DBD harus lebih menekankan peran aktif keluarga sebagai unit penting dalam mengendalikan lingkungan tempat berkembangnya nyamuk. Pemberian edukasi dan penyuluhan yang lebih intensif kepada keluarga serta dukungan dari instansi kesehatan akan membantu meningkatkan kesadaran dan kepatuhan terhadap perilaku pencegahan DBD yang efektif (Lusita et al., 2022).

Penelitian ini mengungkapkan bahwa meskipun pengetahuan masyarakat mengenai penyebab DBD cukup baik, tidak semua responden menerapkan PSN 3M Plus dalam kehidupan sehari-hari. Ada kesenjangan antara pengetahuan dan praktik preventif, yang mungkin dipengaruhi oleh keyakinan yang keliru tentang efektivitas fogging sebagai metode utama pengendalian DBD. Selain itu, hubungan signifikan antara pendidikan, pekerjaan, dan sikap terhadap perilaku pencegahan menunjukkan pentingnya pendekatan edukasi dan kampanye kesehatan

yang disesuaikan dengan karakteristik masyarakat. Upaya yang lebih terfokus untuk mengubah keyakinan dan sikap masyarakat terkait pencegahan jangka panjang harus menjadi prioritas dalam program pencegahan DBD (Minarti et al., 2021).

Penelitian ini menemukan adanya hubungan yang signifikan antara perilaku kesehatan masyarakat dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Ma. Kumpu tahun 2020. Beberapa perilaku yang diidentifikasi berhubungan dengan penularan DBD meliputi: Membersihkan tempat penampungan air: Genangan air bersih yang dibiarkan tanpa perawatan dapat menjadi tempat berkembang biaknya nyamuk *Aedes aegypti*, yang merupakan vektor utama penyebab DBD. Menutup tempat penampungan air: Menutup tempat-tempat yang menampung air, seperti bak mandi atau ember, adalah salah satu langkah preventif penting untuk mengurangi tempat berkembang biaknya nyamuk. Menguras tempat penampungan air secara rutin: Menguras tempat penampungan air setidaknya sekali seminggu dapat memutus siklus hidup nyamuk, sehingga mencegah berkembangnya jentik nyamuk. Mengubur barang-barang bekas yang berpotensi menampung air: Barang-barang bekas seperti kaleng, botol plastik, atau ban bekas sering kali menjadi tempat berkumpulnya air yang dapat menjadi habitat nyamuk. Tindakan ini merupakan bagian dari 3M Plus (menguras, menutup, dan mendaur ulang). Membuang sampah pada tempatnya dan membakarnya: Manajemen sampah yang baik tidak hanya mencegah lingkungan menjadi kotor, tetapi juga mengurangi kemungkinan genangan air di sekitar sampah yang bisa menjadi tempat nyamuk berkembang. Menggantungkan pakaian: Menggantungkan pakaian



secara sembarangan, terutama di dalam rumah, bisa menjadi tempat persembunyian nyamuk. Ini meningkatkan risiko gigitan nyamuk di dalam rumah. Menggunakan lotion anti-nyamuk: Pemakaian lotion anti-nyamuk adalah bentuk perlindungan individu yang efektif terhadap gigitan nyamuk, terutama pada saat-saat di mana nyamuk aktif, seperti pagi dan sore hari (Rosdawati, 2021).

Penelitian ini menekankan bahwa perilaku sehari-hari yang tampak sederhana ini memiliki dampak signifikan dalam mencegah penyebaran DBD. Kurangnya penerapan perilaku ini dalam kehidupan sehari-hari dapat meningkatkan risiko penularan penyakit.

Penelitian ini menunjukkan adanya heterogenitas yang signifikan antar penelitian mengenai hubungan antara perilaku 3M Plus dan kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Indonesia, dengan nilai  $p < 0,001$  dan  $I^2 = 98,525\%$  yang jauh melebihi 50%. Heterogenitas yang tinggi ( $I^2 > 50\%$ ) menandakan bahwa terdapat variasi yang besar dalam hasil-hasil penelitian yang berbeda. Variasi ini bisa disebabkan oleh berbagai faktor, seperti perbedaan metodologi penelitian, lokasi geografis, karakteristik populasi, serta konteks sosial-ekonomi yang berbeda di setiap wilayah studi. Oleh karena itu, model yang tepat untuk digunakan dalam analisis meta adalah random effect model. Model ini cocok untuk menangani variasi antar penelitian dengan memperhitungkan bahwa setiap studi memiliki estimasi yang berbeda-beda, namun tetap berbagi faktor-faktor umum. Random effect model mengakui adanya variasi antar penelitian, sehingga memberikan hasil yang lebih valid dalam situasi di mana heterogenitas tinggi terjadi (Alfalakh, 2023).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara perilaku 3M Plus dan kejadian DBD di Indonesia. Nilai p-value yang dihasilkan lebih kecil dari 0,05 menunjukkan adanya hubungan yang signifikan secara statistik antara variabel perilaku 3M Plus dan kejadian DBD. Ini berarti bahwa perilaku 3M Plus memiliki peran penting dalam mengurangi risiko penularan DBD.

Perilaku 3M Plus mencakup tiga tindakan utama, yaitu: Menguras: Membersihkan tempat penampungan air secara teratur untuk memutus siklus hidup nyamuk. Menutup: Menutup rapat tempat-tempat penampungan air untuk mencegah nyamuk bertelur. Mendaur ulang atau menyingkirkan barang bekas: Barang-barang yang berpotensi menampung air hujan, seperti kaleng dan ban bekas, harus dibersihkan atau dibuang agar tidak menjadi tempat berkembang biaknya nyamuk. Selain itu, "Plus" dalam 3M Plus mencakup upaya tambahan, seperti: Menggunakan lotion anti-nyamuk atau obat nyamuk; Menanam tanaman yang dapat mengusir nyamuk; Memasang kelambu atau kawat nyamuk di rumah (Murwanto et al., 2019).

Penelitian ini menyimpulkan bahwa perilaku 3M Plus memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian DBD di Indonesia. Namun, adanya heterogenitas antar penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor lokal perlu dipertimbangkan dalam menentukan strategi pencegahan yang paling efektif. Model random effect digunakan untuk menangani variasi hasil antar studi, yang menunjukkan bahwa tindakan preventif seperti 3M Plus memang penting, tetapi efektivitasnya bisa bervariasi tergantung pada konteks wilayah dan karakteristik masyarakat. Dengan demikian, pendekatan yang lebih terfokus

dan kontekstual diperlukan dalam penerapan program pencegahan DBD di Indonesia.

Penelitian ini menunjukkan hubungan bermakna antara mobilitas penduduk dengan kejadian penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD). Mobilitas penduduk sering kali menjadi faktor yang berkontribusi terhadap penyebaran penyakit menular, termasuk DBD. Mobilitas penduduk yang tinggi meningkatkan risiko penyebaran virus dengue karena nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor utama penyakit ini sering terbawa dari satu tempat ke tempat lain melalui individu yang terinfeksi. Orang yang berpindah-pindah antar wilayah, terutama dari daerah endemis ke daerah yang sebelumnya tidak terjangkau, dapat memfasilitasi penyebaran virus secara lebih luas.

Mobilitas ini juga bisa meningkatkan potensi adanya fokus-fokus baru penyebaran jika tidak diiringi dengan perilaku preventif yang baik, seperti penerapan 3M Plus (menguras, menutup, mendaur ulang) atau penggunaan tindakan pencegahan gigitan nyamuk seperti lotion anti-nyamuk atau kelambu. Faktor lain yang berperan dalam hubungan antara mobilitas dan penyebaran DBD adalah kepadatan populasi di daerah perkotaan atau suburban, di mana pergerakan orang sangat dinamis.

Penelitian ini mengungkapkan bahwa mobilitas penduduk berhubungan erat dengan peningkatan risiko kejadian DBD, terutama di wilayah endemis seperti UPT Puskesmas Hajimena di Kecamatan Natar. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan pendekatan terintegrasi melalui program PSN-DBD yang melibatkan pemeriksaan jentik berkala oleh kader Jumantik. Partisipasi aktif masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan dan memberantas tempat berkembang biaknya nyamuk sangat penting

dalam mengendalikan penyebaran DBD (Lestari et al., 2023).

Dengan demikian, kolaborasi antara masyarakat, pemerintah, dan dinas kesehatan menjadi kunci utama dalam penanggulangan DBD secara efektif. Edukasi yang berkelanjutan dan pengawasan yang ketat terhadap perkembangan jentik nyamuk akan membantu menekan angka penularan dan menjaga kesehatan masyarakat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara berbagai faktor lingkungan dan kejadian DBD. Beberapa faktor yang diidentifikasi dalam penelitian ini mencakup: Curah Hujan: Curah hujan yang tinggi dapat menciptakan genangan air yang menjadi tempat berkembang biak bagi nyamuk *Aedes aegypti*. Nyamuk ini merupakan vektor utama penyebaran virus dengue. Oleh karena itu, peningkatan curah hujan dapat berkontribusi langsung terhadap peningkatan kasus DBD; Suhu Udara: Suhu udara yang hangat dan lembap merupakan kondisi ideal bagi pertumbuhan dan perkembangan nyamuk. Penelitian menunjukkan bahwa peningkatan suhu dapat memperpendek siklus hidup nyamuk dan mempercepat reproduksinya, yang pada gilirannya meningkatkan risiko penularan penyakit; Kelembapan Udara: Kelembapan yang tinggi juga mendukung keberlangsungan hidup nyamuk dan meningkatkan aktivitas menggigit. Kelembapan yang cukup membuat nyamuk lebih aktif, sehingga memperbesar kemungkinan penularan virus kepada manusia; Kepadatan Penduduk: Area dengan kepadatan penduduk yang tinggi cenderung memiliki lebih banyak tempat penampungan air yang tidak terawat, seperti bak mandi, tempat sampah, atau barang bekas yang menampung air hujan. Hal ini menciptakan lingkungan yang lebih kondusif bagi pertumbuhan

nyamuk; Ventilasi dan Pencahayaan: Ventilasi yang buruk dan pencahayaan yang minim di suatu area dapat meningkatkan kelembapan dan menciptakan kondisi yang sesuai bagi pengembangan jentik-jentik nyamuk. Lingkungan yang terjaga dengan baik dari segi pencahayaan dan ventilasi dapat membantu mengurangi risiko terjadinya DBD.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan pentingnya memahami faktor lingkungan yang berkontribusi terhadap kejadian DBD. Hubungan yang ditemukan antara curah hujan, suhu udara, kelembapan, kepadatan penduduk, ventilasi, dan pencahayaan dengan DBD memberikan wawasan berharga bagi pembuatan kebijakan dan program pencegahan. Upaya yang terfokus pada pengelolaan faktor-faktor ini diharapkan dapat membantu menurunkan angka kejadian DBD dan melindungi kesehatan masyarakat.

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah temuan literatur yang lebih spesifik dan relevan terbatas sehingga tidak mewakili semua temuan yang ada dalam penelitian ini.

## SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara berbagai faktor lingkungan—seperti curah hujan, suhu, kelembapan, kepadatan penduduk, ventilasi, dan pencahayaan—dengan kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD). Selain itu, mobilitas penduduk turut berkontribusi terhadap penyebaran penyakit ini, terutama di daerah endemis. Meskipun masyarakat memiliki pengetahuan yang baik mengenai DBD, perilaku preventif seperti penerapan 3M Plus masih rendah, menunjukkan adanya kesenjangan antara pengetahuan dan tindakan.

Oleh karena itu, diperlukan pendekatan terintegrasi dalam upaya pencegahan DBD melalui program Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN-DBD) yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat. Edukasi dan kesadaran lingkungan yang lebih baik harus ditingkatkan untuk mendorong perilaku preventif yang efektif. Langkah-langkah ini diharapkan dapat mengurangi risiko penyebaran DBD dan meningkatkan kesehatan masyarakat secara keseluruhan.

## REFERENSI

- Alfalkh, A. R. (2023). Pengaruh Faktor Perilaku 3M Plus dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Indonesia: A Meta Analysis. *Media Gizi Kesmas*, 12(1), 494–502. <https://doi.org/10.20473/mgk.v12i1.2023.494-502>
- Anliyanita, R., Anwar, C., & Fajar, N. A. (2023). Effect of physical environment and community behavior on dengue hemorrhagic fever (DHF): A literature review. *Community Research of Epidemiology (CORE)*, 3(2), 74–76. <https://doi.org/10.24252/corejournal.vi.37956>
- Barek, L. M. A., Pitang, Y., & Hermingsih, A. (2020). Faktor Lingkungan dan Perilaku dengan kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Dusun Kampung Baru Desa Magepanda Wilayah Kerja Puskesmas Magepanda Kabupaten Sikka. *Jamhesic*, 85–92.
- Change, I. P. on C. (2022). *Climate change and health risks: Implications for vector-borne diseases*.
- Gubler, D. J., et al. (2021). *The impact of environmental management on mosquito control and dengue prevention*. *Journal of Vector Borne Diseases*.
- Herlinawati, & Husna, A. (2023). Hubungan Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit

- Tingkat li Iskandar Muda Banda Aceh. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 9(2), 992–998.
- Kusriastuti, R., et al. (2019). *Factors influencing dengue incidence and prevention strategies in Indonesia. International Journal of Infectious Diseases*.
- Lestari, P. A., Fajar, N. A., Windusari, Y., Novrikasari, & Sunarsih, E. (2023). Faktor Pengaruh Kesehatan Lingkungan terhadap Kejadian Demam Berdarah Dangu (DBD) di Wilayah Endemis: Systematic Literature Review. *Health Information : Jurnal Penelitian*, 15(3), 1–10.
- Lusita, E., Lin, C.-F., & Anderson, R. (2022). Family Tasks in 3M Plus Behavior with Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) Prevention. *Open Access Health Scientific Journal*, 3(2), 65–70. <https://doi.org/10.55700/oahsj.v3i2.31>
- Minarti, M., Anwar, C., Irfannuddin, I., & Irsan, C. (2021). Community knowledge and attitudes about the transmission of dengue haemorrhagic fever and its relationship to prevention behaviour in Palembang, south Sumatra, Indonesia. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 9, 1534–1543. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2021.7693>
- Ministry of Health, I. (2023). *Epidemiological surveillance and dengue prevention programs*.
- Murwanto, B., Trigunarso, S. I., & Purwono, P. (2019). Faktor Lingkungan Sosial, Lingkungan Fisik, dan Pengendalian Program DBD terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD). *Jurnal Kesehatan*, 10(3), 453–458. <https://doi.org/10.26630/jk.v10i3.1424>
- Rosdawati, R. (2021). Hubungan Perilaku Kesehatan dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Wilayah Kerja Puskesmas Ma. Kumpoh Kecamatan Kumpoh Ulu Kabupaten Muaro Jambi. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*, 10(1), 250. <https://doi.org/10.36565/jab.v10i1.383>
- Sevdo, K., Sangkai, M. A., & Frisilia, M. (2023). Hubungan Pengetahuan Tentang Demam Berdarah dengan Perilaku Pencegahan (DBD) di wilayah Kerja Puskesmas Jekan Raya Kota Palangka Raya Tahun 2022. *Jurnal Surya Medika*, 9(1), 242–249. <https://doi.org/10.33084/jsm.v9i1.5191>
- WHO. (2023). *Dengue and severe dengue*.
- Yunita, R., et al. (2020). *Behavioral interventions and dengue prevention in high-risk communities. Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*.