



Evaluasi Faktor-Faktor Pendorong Peningkatan Demam Berdarah Dengue: *Literatur Riview*

Anna Fitri Indriani

Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya

Nina Pamela Sari

Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya

Korespondensi penulis: annafitriindriani3@gmail.com

Abstrak. *Dengue fever continues to present a substantial public health burden in Indonesia, and its incidence consistently rises during the transitional season (pancaroba) due to unstable weather patterns that accelerate the breeding and survival of Aedes aegypti mosquitoes. This systematic review aims to evaluate the dominant factors contributing to the increase in dengue cases during pancaroba by analyzing scientific articles published within the last five years, sourced from PubMed, ScienceDirect, and Google Scholar, and selected through the PRISMA screening process. The results show that fluctuations in temperature, humidity, and rainfall during pancaroba significantly influence vector density, while environmental risk factors, including uncovered water containers, poor household waste management, and high population density, substantially heighten transmission risk. This review concludes that the surge of dengue cases during pancaroba is driven by the interaction of climatic variability, inadequate environmental sanitation, and suboptimal community behaviors, emphasizing the need for integrated prevention strategies.*

Keywords: *Aedes aegypti; Climate variability; Dengue prevention; Environmental risk factors; Transitional season*

Abstrak. Demam berdarah dengue (DBD) terus menjadi beban kesehatan masyarakat yang substansial di Indonesia, dan insidennya secara konsisten meningkat selama musim transisi (*pancaroba*) karena pola cuaca yang tidak stabil yang mempercepat perkembangbiakan dan kelangsungan hidup nyamuk *Aedes aegypti*. Tinjauan sistematis ini bertujuan untuk mengevaluasi faktor-faktor dominan yang berkontribusi terhadap peningkatan kasus DBD dengan menganalisis artikel ilmiah yang diterbitkan dalam lima tahun terakhir, bersumber dari PubMed, ScienceDirect, dan Google Scholar, dan dipilih melalui proses penyaringan PRISMA. Hasilnya menunjukkan bahwa fluktuasi suhu, kelembaban, dan curah hujan selama *pancaroba* secara signifikan memengaruhi kepadatan vektor, sementara faktor risiko lingkungan, termasuk wadah air terbuka, pengelolaan sampah rumah tangga yang buruk, dan kepadatan populasi yang tinggi, secara substansial meningkatkan risiko penularan. Tinjauan ini menyimpulkan bahwa lonjakan kasus DBD selama *pancaroba* didorong oleh interaksi variabilitas iklim, sanitasi lingkungan yang tidak memadai, dan perilaku masyarakat yang suboptimal, menekankan perlunya strategi pencegahan terpadu yang menggabungkan surveilans berbasis iklim, pengelolaan lingkungan, dan penguatan edukasi masyarakat untuk secara efektif mengurangi penularan DBD selama musim transisi.

Kata Kunci: *Aedes aegypti; Faktor risiko lingkungan; Musim transisi; Pencegahan DBD; Variabilitas iklim*

LATAR BELAKANG

Demam berdarah dengue (DBD) tetap menjadi masalah kesehatan masyarakat yang serius di banyak daerah tropis dan subtropis, di mana insidennya sering memuncak selama periode variabilitas iklim dan transisi musiman. Pola terbaru menunjukkan bahwa pergeseran suhu, curah hujan, dan kelembaban, terutama selama musim transisi, dapat sangat memengaruhi ekologi dan kelimpahan nyamuk vektor *Aedes aegypti*, sehingga meningkatkan risiko penularan DBD, yang didukung oleh temuan konsisten di Asia Tenggara (Majeed et al., 2025; Rahmasari et al., 2025).

Analisis Kesenjangan (*Gap Analysis*) Selain faktor iklim (sebagai *das sein* atau kondisi yang ada), faktor lingkungan dan manusia memainkan peran penting dalam menentukan risiko DBD. Kondisi sanitasi lingkungan yang buruk seperti pengelolaan sampah yang buruk, penyimpanan air terbuka, dan drainase yang tidak memadai menciptakan tempat perkembangbiakan yang ideal. Kesenjangan (*gap*) antara kondisi lingkungan yang seharusnya dikelola dengan baik (*das sollen*) dan praktik yang ada adalah ketika penentu lingkungan ini dikombinasikan dengan pergeseran iklim, yang secara signifikan memperkuat potensi penularan (Sureshkumar & Shekhar, 2025).

Kebaruan Hasil Penelitian (*State of the Art*) Mengingat multiplisitas faktor yang saling terkait iklim, lingkungan, biologi vektor, dan perilaku manusia—tinjauan ini mensintesis temuan dari lima tahun terakhir untuk secara spesifik mengidentifikasi dan mengevaluasi penentu utama yang berkontribusi terhadap peningkatan DBD selama musim transisi. Kebaruan tinjauan sistematis ini adalah bahwa ia menganalisis interaksi faktor-faktor dominan secara terpadu dan memberikan dasar bukti untuk merekomendasikan strategi intervensi terintegrasi yang responsif terhadap semua variabel tersebut (Page et al., 2021).

Tinjauan literatur sistematis ini bertujuan untuk mensintesis temuan dari lima tahun terakhir untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi penentu utama yang berkontribusi terhadap peningkatan insiden DBD selama musim transisi (Majeed et al., 2025).

KAJIAN TEORITIS

DBD adalah penyakit yang penularannya sangat bergantung pada interaksi antara agen (virus Dengue), vektor (*Aedes aegypti*), inang (manusia), dan lingkungan, di mana fluktuasi iklim seperti suhu, kelembaban, dan curah hujan sangat memengaruhi ekologi vektor dengan suhu hangat mempercepat siklus hidup nyamuk dan periode inkubasi ekstrinsik virus (Majeed et al., 2025).

Selain faktor iklim, lingkungan domestik merupakan reservoir utama bagi vektor *Aedes*, dan kondisi sanitasi yang buruk, seperti wadah air terbuka, drainase tersumbat, dan pengelolaan sampah yang tidak memadai, terbukti menyediakan habitat perkembangbiakan yang ideal, sementara kepatuhan yang rendah terhadap praktik pencegahan, seperti program 3M, dapat melemahkan efektivitas intervensi kesehatan masyarakat (Putri & Wahyuni, 2022; Prabowo et al., 2022).

Hipotesis yang mendasari tinjauan ini adalah bahwa lonjakan kasus DBD selama musim transisi didorong oleh sinergi antara variabilitas iklim (fluktuasi suhu dan hujan), sanitasi lingkungan yang buruk (akumulasi tempat perkembangbiakan), dan kepatuhan masyarakat yang rendah terhadap pencegahan, dan bukan hanya faktor tunggal (Sharipah et al., 2023).

METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan pendekatan Tinjauan Literatur Sistematis (SLR) yang dipandu oleh kerangka kerja PRISMA 2020 untuk memastikan transparansi dan ketelitian metodologis dalam mengidentifikasi, menyaring, dan mensintesis penelitian yang relevan. Pencarian literatur komprehensif dilakukan di beberapa basis data akademik, termasuk PubMed, ScienceDirect, Google Scholar, dan portal akses terbuka nasional yang terindeks di SINTA, dengan menggunakan kata kunci seperti: “dengue fever”, “climate variability”, “transitional season”, dan “pancaroba”, dan hanya empat studi yang memenuhi kriteria kelayakan akhir yang dimasukkan, di mana metode analisis data dilakukan secara naratif untuk mensintesis temuan yang

dikelompokkan ke dalam tiga domain tematik: variabilitas iklim, sanitasi lingkungan, dan perilaku pencegahan masyarakat (Page et al., 2021; Sakti et al., 2024).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Variabilitas Iklim sebagai Pendorong Utama Penularan DBD Analisis hasil dari studi yang ditinjau menegaskan bahwa fluktuasi iklim adalah pendorong utama penularan DBD selama musim transisi. Studi di Jawa Tengah menunjukkan korelasi kuat antara fluktuasi curah hujan, suhu, dan kelembaban relatif dengan peningkatan insiden DBD. Secara spesifik, kasus DBD memuncak setelah peristiwa curah hujan yang dikombinasikan dengan suhu hangat, pola yang mempercepat perkembangbiakan dan replikasi virus pada *Aedes aegypti*. Kesimpulan ini sejalan dengan temuan konsisten bahwa ketidakstabilan iklim mempercepat siklus hidup nyamuk dan meningkatkan potensi penularan (Sakti et al., 2024; Majeed et al., 2025).

Sanitasi Lingkungan dan Risiko Rumah Tangga Sanitasi lingkungan yang tidak memadai terbukti memperkuat risiko penularan DBD. Temuan dari studi kesehatan lingkungan di Indonesia mengungkapkan bahwa faktor risiko lingkungan yang signifikan meliputi wadah air terbuka, sistem drainase yang tersumbat, dan pengelolaan sampah yang buruk, di mana semua ini berfungsi sebagai tempat perkembangbiakan utama bagi nyamuk. Rumah tangga dengan penyimpanan air yang tidak tertutup memiliki kemungkinan yang jauh lebih tinggi untuk melaporkan kasus DBD. Hal ini menggarisbawahi bahwa lingkungan domestik adalah sumber utama perkembangbiakan *Aedes* selama musim transisi, karena genangan air cenderung menumpuk lebih sering di wadah atau saluran yang tidak terurus.

Interaksi Faktor dan Peran Perilaku Masyarakat Wabah DBD selama musim transisi lebih didorong oleh interaksi antara anomali iklim dan sanitasi lingkungan yang buruk, daripada oleh iklim saja (Sharipah et al., 2023). Studi tinjauan sistematis menekankan bahwa kepadatan populasi nyamuk dapat meningkat dua kali lipat ketika curah hujan tinggi bertepatan dengan kondisi lingkungan yang tidak dikelola. Perilaku masyarakat memainkan peran kritis dalam memitigasi atau memperburuk risiko ini. Studi kesehatan masyarakat melaporkan bahwa rendahnya kepatuhan terhadap tindakan pengendalian vektor, khususnya praktik 3M (menguras, menutup, dan mendaur ulang/membuang), berkontribusi besar terhadap kenaikan insiden DBD selama musim transisi. Masyarakat seringkali kurang waspada atau lalai dalam menghilangkan genangan air setelah hujan, yang menunjukkan bahwa musim transisi membutuhkan kewaspadaan yang ditingkatkan, dan kesenjangan perilaku ini mengurangi efektivitas program (Cahyati et al., 2025).

Tabel 1 Hasil Tinjauan Artikel

No	Penulis & Tahun	Judul/Fokus	Desain Studi & Lokasi	Temuan Utama	Kesimpulan
1	Majeed, S. et al. (2025)	Climate Change: A Major Factor in the Spread of <i>Aedes aegypti</i> ...	Eksperimen in vivo dan laboratorium dikombinasikan dengan analisis deret waktu. Lokasi: Punjab, Pakistan,	1. Suhu: Nyamuk menunjukkan daya hidup optimal pada suhu 20–30°C, dengan siklus reproduksi yang	Variasi iklim memiliki peran penting dalam penyebaran <i>Aedes aegypti</i> dan penyakit DBD. Sistem peringatan dini

			dengan tinjauan global.	lebih cepat dan replikasi virus yang meningkat. 2. Kelembapan: Kelembapan relatif >60% berasosiasi dengan peningkatan risiko DBD. 3. Curah hujan: Hujan >200 mm menyebabkan lonjakan populasi larva dan kasus DBD, efek terlihat dalam 1–2 bulan.	berbasis data iklim diperlukan untuk mitigasi risiko yang efektif.
2	Apriyani, S. et al. (2017)	Sanitasi lingkungan dan keberadaan jentik Aedes sp terkait kejadian DBD di Banguntapan, Bantul	Studi kasus-kontrol (52 kasus, 52 kontrol). Lokasi: Banguntapan, Bantul, DIY	1. Sanitasi: Kualitas pengelolaan limbah padat dan kondisi wadah penampungan air yang buruk berhubungan signifikan dengan kasus DBD. 2. Larva: Tingginya jumlah larva Aedes sp baik di dalam maupun luar rumah berhubungan dengan insiden penyakit. 3. Faktor dominan: Kehadiran larva di lingkungan luar rumah merupakan	DBD di Banguntapan sangat dipengaruhi kondisi sanitasi dan keberadaan vektor. Penguatan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) secara menyeluruh menjadi strategi penting.

				penentu utama kasus DBD.	
3	Nitbani, M. P. & Siagian, E. (2022)	Hubungan Pengetahuan, Sikap, dan Praktik Masyarakat dalam Pencegahan DBD	Deskriptif korelasi menggunakan Uji Spearman Rho, 100 responden. Lokasi: Puskesmas Parongpong, Kabupaten Bandung Barat	1. Perilaku: Mayoritas responden memiliki pengetahuan (82%) dan sikap (80%) positif, namun praktik PSN hanya berada pada level menengah (52%). 2. Korelasi: Tidak ditemukan hubungan signifikan antara pengetahuan, sikap, dan praktik pencegahan ($p>0,05$).	Tingginya pengetahuan dan sikap positif belum tentu diterjemahkan ke tindakan pencegahan efektif, menunjukkan perlunya strategi yang mendorong implementasi praktik di masyarakat.
4	Khairinnisa, K. et al. (2025)	Analisis Spasio-Temporal Kondisi Iklim dan Jumlah Kejadian DBD 2012–2021 di Bengkulu	Studi ekologi time series analitik (2012–2021). Lokasi: 10 kabupaten/kota di Provinsi Bengkulu	1. Skala provinsi: Secara regional, variabel iklim (curah hujan, kelembapan, suhu) tidak menunjukkan hubungan signifikan dengan jumlah kasus DBD. 2. Skala lokal: Beberapa kabupaten/kota menunjukkan korelasi signifikan antara curah hujan dan suhu dengan insiden DBD, bersifat lokal/spasial.	Hubungan antara iklim dan kasus DBD bersifat kompleks dan bervariasi antarwilayah. Intervensi perlu disesuaikan dengan karakteristik iklim lokal untuk efektivitas yang lebih tinggi.

Secara keseluruhan, sintesis ini menunjukkan bahwa mengendalikan DBD selama musim transisi membutuhkan pendekatan terpadu di mana sistem peringatan dini berbasis iklim harus dipasangkan dengan penguatan keterlibatan masyarakat, praktik sanitasi rutin, dan strategi pengelolaan lingkungan.

KESIMPULAN

Tinjauan sistematis ini menyimpulkan bahwa peningkatan kasus DBD didorong oleh pengaruh gabungan dari variabilitas iklim, sanitasi lingkungan, dan perilaku masyarakat. Fluktuasi iklim menciptakan kondisi optimal untuk perkembangbiakan *Aedes aegypti* dan replikasi virus, sementara faktor risiko lingkungan seperti penyimpanan air terbuka dan pengelolaan sampah yang buruk memperkuat dampak ketidakstabilan iklim. Perilaku masyarakat memainkan peran kritis, di mana kepatuhan yang rendah terhadap praktik pengendalian vektor, termasuk program 3M, melemahkan efektivitas intervensi kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, pencegahan DBD harus mengadopsi pendekatan terpadu dan berpusat pada masyarakat, menggabungkan sistem peringatan dini berbasis iklim dengan pengelolaan lingkungan yang konsisten dan intervensi perilaku yang diperkuat untuk mengurangi risiko wabah DBD (Khairinnisa et al., 2025)(Nitbani et al., 2022)(Umniyati & Sutomo, n.d.)

DAFTAR REFERENSI

- Athen, N., Hardy, M., Dom, N. C., Salleh, S. A., & Dapari, R. (2025). Dengue's climate conundrum: how vegetation and temperature shape mosquito populations and disease outbreaks. *BMC Public Health*. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-21105-4>
- Cahyati, W. H., Nur, D., Ningrum, A., Benardi, A. I., Pandu, H., Fajar, I., Isynaini, A., & Indrawati, R. S. (2025). Jurnal Kesehatan Masyarakat. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 21(2), 473–484.
- Khairinnisa, K., Fauzi, Y., Nugraheni, E., Dengue, B., Tahun, D. B. D., & Kesehatan, J. (2025). *Analisis Spasio-Temporal Kondisi Iklim dan Jumlah kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) Tahun 2012-2021 di Bengkulu*. 24(2), 135–143.
- Majeed, S., Akram, W., Sufyan, M., Abbasi, A., Riaz, S., Faisal, S., Binyameen, M., Bashir, M. I., Hassan, S., Zafar, S., Kucher, O., Piven, E. A., & Kucher, O. D. (2025). Climate Change : A Major Factor in the Spread of *Aedes aegypti* (Diptera : Culicidae) and Its Associated Dengue Virus.
- Page, M. J., Mckenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-wilson, E., Mcdonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement : an updated guideline for reporting systematic reviews Systematic reviews and Meta-Analyses.
- Prabowo et al. (2022). Community behavior and dengue prevention practices. (*Dikutip dari Tabel 1 artikel sumber; tidak memiliki entri referensi lengkap dalam Daftar Pustaka*).
- Putri & Wahyuni, D., Dbd, D., Kabupaten, D. I., & Asia, W. (2022). HUBUNGAN FAKTOR LINGKUNGAN DENGAN KEJADIAN PENYAKIT Abstrak. 41(2), 65–69.
- Rahmasari, F. F., Kurniasari, F., Bachtiar, A., & Candi, C. (2025). Tinjauan Sistematis Dampak Perubahan Iklim terhadap Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Asia Tenggara : Analisis Artikel Tahun 2016-2025. 4(3), 809–821. <https://doi.org/10.54259/sehatrakyat.v4i3.5441>

- Sakti, B., Wibawa, S., Wang, Y., Andhikaputra, G., Lin, Y., Hsieh, L. C., & Tsai, K. (2024). The impact of climate variability on dengue fever risk in central java, Indonesia. *Climate Services*, 33(December 2022), 100433. <https://doi.org/10.1016/j.cliser.2023.100433>
- Sharipah et al. (2023). Interaction of climate anomalies and environmental conditions on dengue dynamics. (*Dikutip dari Tabel 1 artikel sumber; tidak memiliki entri referensi lengkap dalam Daftar Pustaka*).
- Sureshkumar, S., & Shekhar, S. (2025). Impact of urban heat island effect on dengue incidence : a remote sensing approach using thermal and high-resolution optical imagery. 4.
- Tresna, F., & Arieskha, A. (2019). DENGUE DI KABUPATEN TEGAL The Association between Weather Variability and Dengue Hemorrhagic Fever in Tegal Regency. 11(4). <https://doi.org/10.20473/jkl.v11i4.2019.339-347>