



JNPH

Volume 14 No. 1 (April 2026)

© The Author(s) 2026

HUBUNGAN SANITASI LINGKUNGAN DENGAN KEJADIAN DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) DI KABUPATEN BENGKULU SELATAN TAHUN 2025

ASSOCIATION BETWEEN ENVIRONMENTAL SANITATION AND DENGUE HEMORRHAGIC FEVER (DHF) INCIDENCE IN SOUTH BENGKULU REGENCY, 2025

RESMI DARTI, YUNITA THERESIANA, TUTI ROHANI
PRODI MAGISTER KESEHATAN MASYARAKAT, FAKULTAS ILMU KESEHATAN,
UNIVERSITAS DEHASEN BENGKULU, INDONESIA

Email: resmidarti45@gmail.com

ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue (DBD) masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Kabupaten Bengkulu Selatan dan berkaitan erat dengan kondisi sanitasi lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan sanitasi lingkungan dengan kejadian DBD serta menentukan faktor yang paling dominan. Penelitian ini menggunakan desain case-control dengan jumlah sampel 232 responden, terdiri dari 116 kasus dan 116 kontrol. Variabel independen meliputi kondisi tempat penampungan air, sistem pengelolaan sampah, dan kondisi lingkungan rumah, sedangkan variabel dependen adalah kejadian DBD. Data dikumpulkan melalui wawancara dan observasi menggunakan kuesioner terstruktur. Analisis dilakukan secara univariat, bivariat menggunakan uji Chi-square dan Odds Ratio (OR), serta multivariat menggunakan regresi logistik ganda. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa kondisi tempat penampungan air (OR = 1,75; p = 0,035), sistem pengelolaan sampah (OR = 1,81; p = 0,025), dan kondisi lingkungan rumah (OR = 2,20; p = 0,003) berhubungan signifikan dengan kejadian DBD. Analisis multivariat menunjukkan bahwa kondisi lingkungan rumah merupakan faktor paling dominan (Adjusted OR = 2,36; 95% CI = 1,36–4,08). Kesimpulannya, sanitasi lingkungan berhubungan dengan kejadian DBD di Kabupaten Bengkulu Selatan, dengan kondisi lingkungan rumah sebagai faktor dominan. Oleh karena itu, pencegahan DBD perlu difokuskan pada perbaikan lingkungan rumah melalui penguatan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dan penerapan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS).

Kata Kunci: Demam Berdarah Dengue (DBD), Sanitasi Lingkungan, Tempat Penampungan Air, Pengelolaan Sampah, Lingkungan Rumah

ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) remains a public health problem in South Bengkulu Regency and is closely associated with environmental sanitation conditions. This study aimed

to analyze the relationship between environmental sanitation and DHF incidence and to identify the most dominant contributing factor. This study employed a case-control design with a total sample of 232 respondents, consisting of 116 cases and 116 controls. The independent variables included water storage conditions, solid waste management, and household environmental conditions, while the dependent variable was DHF incidence. Data were collected through interviews and observations using structured questionnaires. Data analysis was conducted using univariate analysis, bivariate analysis with Chi-square test and Odds Ratio (OR), and multivariate analysis using multiple logistic regression. The bivariate analysis showed that water storage conditions (OR = 1.75; $p = 0.035$), solid waste management (OR = 1.81; $p = 0.025$), and household environmental conditions (OR = 2.20; $p = 0.003$) were significantly associated with DHF incidence. Multivariate analysis revealed that household environmental conditions were the most dominant factor (Adjusted OR = 2.36; 95% CI = 1.36–4.08). In conclusion, environmental sanitation is significantly associated with DHF incidence in South Bengkulu Regency, with household environmental conditions as the most dominant factor. Therefore, DHF prevention efforts should prioritize improving household environmental conditions through strengthening larval source reduction (LSR) programs and promoting clean and healthy living behaviors.

Keywords: Dengue Hemorrhagic Fever, Environmental Sanitation, Case-Control, Risk Factors

PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit menular yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat utama di wilayah tropis dan subtropis, termasuk Indonesia. Penyakit ini disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*, dengan dinamika penularan yang sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan perilaku manusia. Secara global, World Health Organization memperkirakan sekitar 390 juta infeksi dengue terjadi setiap tahun, dengan sebagian besar kasus terkonsentrasi di kawasan Asia. Hal ini menunjukkan bahwa dengue bukan hanya masalah klinis, tetapi merupakan masalah kesehatan masyarakat yang berkaitan erat dengan faktor lingkungan dan sistem sosial.

Di Indonesia, DBD masih menunjukkan angka kejadian yang tinggi dan cenderung berfluktuasi setiap tahunnya. Data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menunjukkan bahwa DBD masih berpotensi menimbulkan kejadian luar biasa (KLB) di berbagai wilayah, terutama pada daerah dengan kepadatan penduduk tinggi dan

sanitasi lingkungan yang kurang memadai. Di Provinsi Bengkulu, kasus DBD masih ditemukan di hampir seluruh kabupaten/kota, termasuk Kabupaten Bengkulu Selatan yang menjadi salah satu wilayah dengan beban kasus yang cukup tinggi. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengendalian DBD di tingkat lokal masih menghadapi tantangan yang kompleks dan berkelanjutan.

Salah satu determinan utama dalam kejadian DBD adalah kondisi sanitasi lingkungan. Lingkungan yang tidak memenuhi syarat kesehatan, seperti adanya tempat penampungan air yang terbuka, sistem pengelolaan sampah yang tidak optimal, serta kondisi lingkungan rumah yang mendukung perkembangbiakan nyamuk, berperan sebagai faktor risiko utama dalam rantai penularan dengue. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kondisi tempat penampungan air, pengelolaan sampah, dan lingkungan rumah memiliki hubungan signifikan dengan kejadian DBD. Secara epidemiologis, kondisi ini menciptakan habitat yang ideal bagi nyamuk *Aedes aegypti* untuk berkembang biak, sehingga meningkatkan kepadatan vektor dan risiko penularan penyakit.

Meskipun berbagai upaya pencegahan

telah dilakukan melalui program Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN), angka kejadian DBD masih relatif tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa intervensi yang dilakukan belum sepenuhnya mampu mengatasi faktor risiko yang bersifat struktural, terutama yang berkaitan dengan kondisi lingkungan. Dengan kata lain, pendekatan yang selama ini lebih menekankan pada perubahan perilaku belum cukup efektif tanpa diikuti dengan perbaikan kondisi lingkungan yang nyata dan berkelanjutan.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan kajian yang lebih mendalam untuk mengidentifikasi faktor-faktor sanitasi lingkungan yang paling berpengaruh terhadap kejadian DBD, khususnya pada konteks lokal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan sanitasi lingkungan dengan kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Bengkulu Selatan serta menentukan faktor yang paling dominan berhubungan dengan kejadian DBD. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam penyusunan intervensi berbasis bukti yang lebih efektif, terarah, dan berkelanjutan dalam upaya pengendalian DBD.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif analitik dengan pendekatan case-control. Populasi penelitian adalah seluruh masyarakat yang tercatat sebagai kasus DBD dan non-DBD, dengan sampel sebanyak 232 responden yang terdiri dari 116 kasus dan 116 kontrol. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan pendekatan perbandingan kasus dan kontrol (1:1) yang disesuaikan dengan karakteristik penelitian epidemiologi analitik. Kriteria inklusi meliputi responden yang berdomisili di wilayah penelitian, bersedia menjadi responden, dan memiliki data yang lengkap sesuai kebutuhan penelitian. Variabel independen dalam penelitian ini meliputi kondisi tempat penampungan air, sistem pengelolaan sampah, dan kondisi lingkungan rumah,

sedangkan variabel dependen adalah kejadian DBD. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara menggunakan kuesioner terstruktur serta observasi langsung terhadap kondisi sanitasi lingkungan responden. Analisis data dilakukan secara bertahap melalui analisis univariat, bivariat menggunakan uji Chi-square dan Odds Ratio (OR), serta analisis multivariat menggunakan regresi logistik ganda untuk menentukan faktor dominan yang berhubungan dengan kejadian DBD. dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Universitas Dehasen Bengkulu dan menjamin kerahasiaan data responden melalui informed consent.

HASIL PENELITIAN

1. Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	Kategori	(n)	(%)
Umur	< 35 Tahun	113	48,7
	≥ 35 Tahun	119	51,3
	Total	232	100
Jenis Kelamin	Laki-laki	157	67,7
	Perempuan	75	32,3
	Total	232	100
Tingkat Pendidikan	Tidak tamat SD	18	7,8
	Tamat SD/ sederajat	46	19,8
	Tamat SMP/ sederajat	58	25,0
	Tamat SMA/ sederajat	79	34,1
	Diploma/ Sarjana	31	13,4
	Total	232	100
Pekerjaan	Petani	27	11,6
	Wiraswasta	61	26,3
	Pegawai Swasta	54	23,3
	PNS	29	12,5
	Tidak Bekerja	61	26,3
	Total	232	100

Berdasarkan Tabel 1, karakteristik responden menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok umur ≥35 tahun (51,3%) dan berjenis kelamin laki-laki (67,7%). Berdasarkan tingkat pendidikan,

responden terbanyak memiliki pendidikan tamat SMA/ sederajat (34,1%), diikuti oleh tamat SMP/ sederajat (25,0%), yang menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki tingkat pendidikan menengah. Berdasarkan pekerjaan, responden paling banyak bekerja sebagai wiraswasta dan tidak bekerja, masing-masing sebesar 26,3%, diikuti oleh pegawai swasta (23,3%). Variasi karakteristik ini menggambarkan heterogenitas sosial ekonomi responden yang berpotensi memengaruhi kondisi sanitasi lingkungan, meskipun pada tahap ini analisis masih bersifat deskriptif.

2. Analisis Univariat

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kondisi Sanitasi Lingkungan Responden di Kabupaten Bengkulu Selatan Tahun 2025 (n = 232)

Variabel	Kategori	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Kondisi Tempat Penampungan Air	Tidak Memenuhi Syarat	128	55,2
	Memenuhi Syarat	104	44,8
Sistem Pengelolaan Sampah	Tidak Memenuhi Syarat	121	52,2
	Memenuhi Syarat	111	47,8
Kondisi Lingkungan Rumah	Tidak Memenuhi Syarat	134	57,8
	Memenuhi Syarat	98	42,2
Total		232	100

Berdasarkan Tabel 2, hasil analisis univariat menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kondisi sanitasi lingkungan yang belum memenuhi syarat. Kondisi tempat penampungan air yang tidak memenuhi syarat ditemukan pada 55,2% responden, sedangkan sistem pengelolaan sampah yang tidak memenuhi syarat sebesar 52,2%. Selain itu, kondisi lingkungan rumah yang tidak memenuhi syarat merupakan

proporsi tertinggi, yaitu sebesar 57,8%. Temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas rumah tangga responden masih memiliki kondisi lingkungan yang berpotensi menjadi tempat berkembangbiaknya nyamuk *Aedes spp.*, sehingga meningkatkan risiko kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD). Kondisi ini mengindikasikan bahwa aspek sanitasi lingkungan masih menjadi faktor penting yang perlu mendapat perhatian dalam upaya pengendalian DBD di wilayah penelitian.

3. Analisis Bivariat

Tabel 3. Hubungan Faktor Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Bengkulu Selatan Tahun 2025

Variabel	Kategori	Kasus DBD (n)	Kontrol (%)	Total (n)	p-value	OR (95% CI)
Kondisi Tempat Penampungan Air	Tidak memenuhi syarat	72 (62,1)	56 (48,3)	128	0,035	1,75 (1,05 - 2,92)
	Memenuhi syarat	44 (37,9)	60 (51,7)	104		
Sistem Pengelolaan Sampah	Tidak memenuhi syarat	69 (59,5)	52 (44,8)	121	0,025	1,81 (1,07 - 3,05)
	Memenuhi syarat	47 (40,5)	64 (55,2)	111		
Kondisi Lingkungan Rumah	Tidak memenuhi syarat	78 (67,2)	56 (48,3)	134	0,003	2,20 (1,30 - 3,73)
	Memenuhi syarat	38 (32,8)	60 (51,7)	98		

Berdasarkan hasil analisis bivariat pada Tabel 3, diketahui bahwa seluruh variabel sanitasi lingkungan, yaitu kondisi tempat penampungan air, sistem pengelolaan sampah, dan kondisi lingkungan rumah, memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Bengkulu Selatan Tahun 2025 ($p < 0,05$). Proporsi responden dengan kondisi

sanitasi yang tidak memenuhi syarat secara konsisten lebih tinggi pada kelompok kasus dibandingkan kelompok kontrol.

Nilai Odds Ratio menunjukkan bahwa seluruh variabel merupakan faktor risiko terhadap kejadian DBD, dengan risiko tertinggi terdapat pada kondisi lingkungan rumah (OR = 2,20; 95% CI: 1,30–3,73), diikuti oleh sistem pengelolaan sampah (OR = 1,81; 95% CI: 1,07–3,05), dan kondisi tempat penampungan air (OR = 1,75; 95% CI: 1,05–2,92). Hal ini menunjukkan bahwa responden dengan kondisi lingkungan rumah yang tidak memenuhi syarat memiliki peluang paling besar untuk mengalami DBD.

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa seluruh faktor sanitasi lingkungan berperan dalam kejadian DBD, dengan kondisi lingkungan rumah sebagai faktor yang paling kuat pada analisis bivariat, sehingga perlu dianalisis lebih lanjut pada tahap multivariat untuk menentukan faktor dominan.

4. Analisis Multivariat

Tabel 4. Hasil Analisis Regresi Logistik

Variabel	B	S.E	Wald	p-value	OR Adjusted (95% CI)
Tempat Penampungan Air	0,531	0,275	3,725	0,054	1,70 (0,99–2,92)
Sistem Pengelolaan Sampah	0,647	0,276	5,480	0,019	1,91 (1,11–3,29)
Kondisi Lingkungan Rumah	0,858	0,280	9,400	0,002	2,36 (1,36–4,08)

Berdasarkan hasil analisis multivariat pada Tabel 4, kondisi lingkungan rumah merupakan variabel yang paling berpengaruh terhadap kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) setelah dikontrol oleh variabel lainnya. Responden dengan kondisi lingkungan rumah yang tidak memenuhi syarat memiliki peluang 2,36 kali lebih besar mengalami DBD (OR = 2,36; 95% CI = 1,36–4,08; p = 0,002), sehingga dapat dianggap sebagai determinan utama dalam pola

transmisi DBD di wilayah penelitian. Sistem pengelolaan sampah juga berhubungan signifikan, dengan risiko 1,91 kali lebih besar pada responden dengan kondisi yang tidak memenuhi syarat (OR = 1,91; 95% CI = 1,11–3,29; p = 0,019), meskipun pengaruhnya lebih rendah dibandingkan lingkungan rumah. Sementara itu, kondisi tempat penampungan air menunjukkan kecenderungan meningkatkan risiko (OR = 1,70; 95% CI = 0,99–2,92; p = 0,054), namun tidak signifikan secara statistik setelah dikontrol, yang mengindikasikan kemungkinan adanya interaksi dengan variabel lain. Secara keseluruhan, hasil ini menegaskan bahwa kombinasi faktor sanitasi lingkungan berperan dalam kejadian DBD, dengan lingkungan rumah sebagai faktor dominan, sehingga intervensi perlu diprioritaskan pada perbaikan kondisi rumah disertai penguatan pengelolaan sampah.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis bivariat dan multivariat, seluruh variabel sanitasi lingkungan berhubungan dengan kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD), dengan kondisi lingkungan rumah sebagai faktor paling dominan (Adjusted OR = 2,36; 95% CI = 1,36–4,08). Temuan ini menunjukkan bahwa risiko DBD tidak ditentukan oleh satu faktor tunggal, tetapi merupakan hasil interaksi berbagai komponen lingkungan yang secara simultan meningkatkan paparan terhadap vektor.

Pada variabel kondisi tempat penampungan air, hasil penelitian menunjukkan hubungan signifikan dengan kejadian DBD (OR = 1,75; p = 0,035). Secara epidemiologis, wadah air domestik merupakan primary breeding site bagi nyamuk *Aedes aegypti*, terutama pada wadah buatan manusia yang tidak terkelola dengan baik. World Health Organization menyatakan bahwa sebagian besar perkembangbiakan nyamuk dengue terjadi pada wadah air domestik. Temuan ini sejalan dengan penelitian Liu et al. yang menunjukkan bahwa

keberadaan tempat penampungan air yang tidak dikelola dengan baik meningkatkan risiko infeksi dengue secara signifikan. Selain itu, penelitian Mawaddah et al. juga menunjukkan bahwa kondisi sanitasi lingkungan, khususnya tempat penampungan air, berhubungan dengan kejadian DBD di masyarakat. Hal ini menegaskan bahwa pengendalian tempat penampungan air merupakan intervensi kunci dalam pencegahan DBD berbasis lingkungan.

Pada variabel sistem pengelolaan sampah, hasil penelitian menunjukkan hubungan signifikan (OR = 1,81; p = 0,025). Sampah anorganik seperti kaleng, botol plastik, dan ban bekas berperan sebagai secondary container yang memungkinkan terbentuknya tempat perkembangbiakan nyamuk secara tidak terkontrol. Kondisi ini memperluas habitat vektor di lingkungan domestik, sebagaimana dijelaskan oleh World Health Organization bahwa sanitasi lingkungan yang buruk berkontribusi terhadap peningkatan penyakit berbasis vektor. Temuan ini didukung oleh penelitian Sari et al. yang menunjukkan bahwa pengelolaan sampah rumah tangga berpengaruh terhadap kepadatan jentik *Aedes aegypti*, serta Rahman et al. yang menegaskan bahwa pengelolaan sampah berbasis komunitas berperan dalam menurunkan kejadian dengue. Hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan sampah merupakan determinan lingkungan yang bersifat sistemik dalam kejadian DBD.

Sementara itu, kondisi lingkungan rumah menunjukkan hubungan paling kuat (OR = 2,20; p = 0,003) dan tetap menjadi faktor dominan pada analisis multivariat. Hal ini menunjukkan bahwa lingkungan rumah merupakan lokasi utama terjadinya transmisi DBD, mengingat nyamuk *Aedes aegypti* bersifat endofilik dan endofagik. Temuan ini sejalan dengan penelitian Suyanto et al. yang menunjukkan bahwa kondisi fisik rumah berhubungan signifikan dengan kejadian DBD, serta Yani et al. yang menegaskan bahwa lingkungan rumah merupakan faktor dominan dalam kejadian DBD di wilayah

endemis. Selain itu, penelitian Kabalu et al. juga menunjukkan bahwa sanitasi lingkungan rumah memiliki hubungan yang kuat dengan kejadian DBD. Lingkungan rumah yang tidak memenuhi syarat menciptakan micro-environment yang stabil bagi siklus hidup vektor, sehingga meningkatkan frekuensi kontak antara manusia dan nyamuk infeksi.

Pada analisis multivariat, pengaruh kondisi tempat penampungan air mengalami penurunan signifikansi (p = 0,054), yang menunjukkan kemungkinan adanya interaksi atau efek mediasi dengan variabel lain, khususnya kondisi lingkungan rumah. Hal ini mengindikasikan bahwa faktor risiko DBD tidak bekerja secara independen, tetapi saling berinteraksi dalam membentuk risiko penyakit. Temuan ini juga sejalan dengan pendekatan epidemiologi lingkungan yang menyatakan bahwa faktor risiko penyakit berbasis vektor merupakan hasil interaksi kompleks antara lingkungan, perilaku, dan sistem sosial.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa kejadian DBD lebih ditentukan oleh kombinasi faktor sanitasi lingkungan dibandingkan faktor tunggal. Dominasi kondisi lingkungan rumah sebagai faktor utama menunjukkan bahwa intervensi berbasis rumah tangga merupakan strategi yang paling efektif dalam pengendalian DBD. Oleh karena itu, upaya pencegahan perlu diprioritaskan pada perbaikan kondisi lingkungan rumah sebagai titik kritis, dengan penguatan pengelolaan sampah dan pengendalian tempat penampungan air sebagai strategi pendukung yang terintegrasi.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Bengkulu Selatan dipengaruhi oleh faktor sanitasi lingkungan, yaitu kondisi tempat penampungan air, sistem pengelolaan sampah, dan kondisi lingkungan rumah. Analisis bivariat menunjukkan ketiga variabel berhubungan signifikan dengan kejadian DBD, sedangkan analisis multivariat

menegaskan bahwa kondisi lingkungan rumah merupakan faktor paling dominan (Adjusted OR = 2,36). Hal ini menunjukkan bahwa lingkungan rumah yang tidak memenuhi syarat meningkatkan risiko DBD, sehingga kejadian penyakit ini merupakan hasil interaksi berbagai komponen sanitasi lingkungan yang memengaruhi keberadaan vektor *Aedes spp.*, dan memerlukan pendekatan pencegahan yang komprehensif berbasis lingkungan dan perilaku.

SARAN

Upaya pencegahan DBD perlu diperkuat secara terintegrasi melalui peningkatan program PSN berkelanjutan oleh Dinas Kesehatan dengan fokus pada perbaikan lingkungan rumah, didukung surveilans dan monitoring jentik. Puskesmas berperan dalam edukasi sanitasi dan pemberdayaan kader, sementara masyarakat perlu aktif menerapkan 3M Plus. Pemerintah daerah perlu memperkuat kebijakan sanitasi dan kolaborasi lintas sektor. Penelitian selanjutnya disarankan mengkaji faktor lain seperti perilaku, kepadatan hunian, dan lingkungan untuk memperkuat intervensi berbasis bukti.

DAFTAR PUSTAKA

- Bustan MN. Pengantar epidemiologi. Jakarta: Rineka Cipta; 2008.
- Kabalu I, Yuniastuti T, Subhi M. Hubungan sanitasi lingkungan rumah dengan kejadian DBD. *J Kesehat Tambusai*. 2023.
- Liu J, Tian X, Deng Y, et al. Risk factors associated with dengue virus infection. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(4).
- Mawaddah F, Pramadita S, Triharja AA. Hubungan sanitasi lingkungan dan perilaku keluarga dengan kejadian DBD. *J Teknol Lingkung Lahan Basah*. 2022.
- Rahman F, Nurhayati S, Kurniawan D. Community-based solid waste management and dengue incidence. *J Environ Public Health*. 2022.
- Sari P, Rahmawati L, Hidayat A. Pengaruh pengelolaan sampah terhadap kepadatan jentik *Aedes aegypti*. *J Epidemiol Kesehat Indones*. 2020.
- Suyanto T, Prasetyo A, Laksmi D. Kondisi fisik rumah dan kejadian DBD. *Media Kesehat Masy Indones*. 2020.
- World Health Organization. Dengue and severe dengue. Geneva: WHO; 2023.
- World Health Organization. Vector-borne diseases. Geneva: WHO; 2022.
- Yani R, Pebrianti S, Purnama D. Faktor dominan lingkungan rumah terhadap kejadian DBD. *J Kesehat Masy*. 2022.