Jurnal Biologi Tropis

Original Research Paper

School-Based Vector Control: Identifying Larval Breeding Sites and Dengue Prevention Practices in 10 Primary Schools at Ampenan District, West Nusa Tenggara

Titi Pambudi Karuniawaty[1*] & Nova Ulyana Oktaviani[2]
[1]Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Mataram, Indonesia;
[2]Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Mataram, Indonesia;

Article History
Received : March 27th, 2026
Revised : October 08th, 2026
Accepted : October 21th, 2026

*Corresponding Author: **Titi Pambudi Karuniawaty**, Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Fakultas Mataram, Mataram, Indonesia;
Email: tp_karuniawaty@unram.ac.id

Abstract: Dengue remains a major public health concern in tropical regions, particularly among school-aged children whose activities coincide with peak biting times of *Aedes aegypti*. School environments with numerous water-holding containers may serve as potential mosquito breeding sites. This study aimed to identify larval habitats, quantify larval indices, and evaluate dengue prevention practices in primary schools in Ampenan District. A cross-sectional study was conducted in 10 primary schools. All water-holding containers were inspected for larvae. The Container Index (CI) and School Index (SI) were calculated and interpreted using World Health Organization thresholds: <1% (low), 1–5% (moderate), and >5% (high risk). Structured interviews were conducted to explore school-based dengue prevention practices. A total of 1,511 containers were identified, comprising 399 (26.42%) indoor and 1,112 (73.58%) outdoor containers. Of these, 75 were positive for larvae, with water buckets as the most common breeding sites (17.50%). All schools had at least one positive container. The CI was 4.96% (moderate risk), while the SI reached 100% (high risk). Although 90% of schools conducted dengue education, only 20% implemented larval monitoring programs. Primary schools in Ampenan District represent high-risk environments for dengue transmission. Despite a moderate CI, the universal positivity of schools highlights widespread exposure and suboptimal vector control. Strengthening school-based vector control through routine surveillance and environmental management is essential to reduce dengue transmission risk.

Keywords: *Aedes aegypti*; Container Index; Dengue; School Index; Vector control

Pendahuluan

Demam Berdarah Dengue (DBD) masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat global, terutama di wilayah tropis dan subtropis. DBD merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan melalui gigitan nyamuk betina *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* (WHO, 2023). Secara global, diperkirakan terdapat 50–100 juta kasus infeksi dengue setiap tahun dengan sekitar 20.000 kematian (WHO, 2023). Indonesia termasuk dalam negara dengan beban DBD tertinggi di kawasan Asia Tenggara (Kementerian Kesehatan RI, 2022). Di Provinsi Nusa Tenggara Barat, data Dinas Kesehatan menunjukkan bahwa terdapat 3.643 kasus DBD sepanjang tahun 2025. Khususnya di Kota Mataram, Dinas Kesehatan melaporkan 556 kasus DBD pada tahun 2025, meningkat dari tahun sebelumnya (Dinas Kesehatan Kota Mataram, 2025).

Kelompok anak usia sekolah (<15 tahun) merupakan kelompok yang paling banyak terdampak DBD. Hal ini berkaitan dengan kesesuaian antara waktu aktivitas belajar di sekolah dengan puncak aktivitas menggigit nyamuk *Aedes aegypti*, yaitu pada pagi dan sore hari (Gubler, 2011). Selain itu, perilaku anak-anak seperti membuang sampah plastik secara sembarangan saat jam istirahat dapat menciptakan tempat perkembangbiakan nyamuk (Erlanger *et al*., 2008). Oleh karena itu, sekolah memiliki peran strategis sebagai agen perubahan dalam meningkatkan

This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

© 2026 The Author(s). This article is open access

kesadaran dan praktik pencegahan DBD pada siswa (WHO, 2012).

Pengetahuan merupakan faktor penting yang memengaruhi praktik pencegahan DBD di lingkungan sekolah, baik pada siswa maupun guru. Pengetahuan yang baik terbukti dapat mendorong terbentuknya sikap dan perilaku positif dalam upaya pencegahan sehingga menurunkan risiko penularan (Alobuia *et al*., 2015; Hairi *et al*., 2003). Intervensi berbasis sekolah, seperti kegiatan juru pemantau jentik (Jumantik) sebagai bagian dari pemberantasan sarang nyamuk (PSN), merupakan pendekatan berbasis komunitas yang efektif dalam pengendalian DBD (Kementerian Kesehatan RI, 2016).

Nyamuk berkembang biak pada berbagai wadah yang dapat menampung air (kontainer), baik di dalam maupun di luar ruangan. Keberadaan dan keragaman kontainer sangat berpengaruh terhadap kepadatan jentik dan risiko penularan dengue (Focks, 2003; WHO, 2011). Indeks jentik seperti Container Index (CI) dan School Index (SI) banyak digunakan untuk menilai kepadatan jentik serta mengidentifikasi lingkungan berisiko tinggi (WHO, 2011). Di Indonesia, Angka Bebas Jentik (ABJ) juga digunakan sebagai indikator keberhasilan pengendalian DBD dengan target nasional >95% (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Namun demikian, kajian mengenai tempat perkembangbiakan vektor dengue dan praktik pencegahannya di lingkungan sekolah masih perlu dikembangkan, khususnya di wilayah perkotaan. Sebagian besar penelitian sebelumnya masih berfokus pada surveilans jentik di tingkat rumah tangga dan intervensi berbasis masyarakat, sementara kajian yang secara spesifik mengevaluasi lingkungan sekolah sebagai ekosistem perkembangbiakan nyamuk masih terbatas. Identifikasi kontainer yang positif jentik saja belum memberikan gambaran menyeluruh mengenai upaya pengendalian vektor di sekolah apabila tidak disertai penilaian terhadap praktik pencegahan yang dilaksanakan.

Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan dengan mengintegrasikan identifikasi karakteristik tempat perkembang biakan jentik *Aedes* dengan penilaian praktik pencegahan DBD di sekolah dasar wilayah Ampenan, Kota Mataram. Penelitian ini mengombinasikan surveilans lingkungan terhadap habitat jentik nyamuk dengan analisis upaya pencegahan DBD berbasis sekolah, pendekatan tersebut diharapkan dapat memberikan dasar bagi pengembangan pengendalian vektor yang sesuai dengan kondisi lingkungan dan kebutuhan sekolah. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kontainer yang berpotensi sebagai tempat perkembangbiakan jentik nyamuk serta menggali upaya pencegahan DBD di sekolah dasar di Kecamatan Ampenan, Kota Mataram.

Bahan dan Metode

Desain dan lokasi penelitian

Penelitian ini menggunakan desain Dengue; deskriptif observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Penelitian dilaksanakan di sekolah dasar (SD) yang berada di Kecamatan Ampenan, Kota Mataram, Provinsi Nusa Tenggara Barat, Indonesia.

Populasi dan teknik sampling

Sebanyak 10 sekolah dasar dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dengan mempertimbangkan keterwakilan dari masing-masing 10 kelurahan di Kecamatan Ampenan serta variasi jenis sekolah (negeri dan swasta). Responden untuk wawancara adalah kepala sekolah, guru UKS, atau perwakilan guru yang telah mengajar minimal 3 tahun di sekolah tersebut. Pemilihan sekolah dilakukan secara nonprobabilitas, sehingga hasil penelitian ini masih terbatas pada sekolah yang diteliti dan belum dapat digeneralisasikan kepada seluruh sekolah dasar di Kota Mataram.

Pengumpulan data

Pengumpulan data terdiri dari dua komponen, yaitu observasi lingkungan dan wawancara terstruktur. Observasi lingkungan dilakukan dengan mengidentifikasi seluruh kontainer penampung air yang berada di dalam (*indoor*) dan di luar (*outdoor)* lingkungan sekolah. Keberadaan jentik diamati secara visual langsung dengan atau tanpa bantuan senter. Tahap jentik dan pupa tidak dibedakan, serta tidak dilakukan identifikasi spesies maupun perhitungan jumlah jentik. Setiap kontainer diklasifikasikan sebagai positif (+) atau negatif (−) terhadap keberadaan jentik potensial vektor (*potential Aedes breeding sites*). Selain itu, dicatat pula karakteristik kontainer, meliputi jenis kontainer dan keberadaan penutup.

Wawancara terstruktur dilakukan sebelum observasi menggunakan kuesioner standar untuk menggali upaya pencegahan DBD berbasis sekolah. Aspek yang dinilai meliputi: (1) upaya peningkatan pengetahuan (misalnya edukasi DBD) dan (2) praktik pencegahan (misalnya pengelolaan lingkungan dan kegiatan pemantauan jentik/Jumantik).

Analisis data

Analisis data dilakukan secara deskriptif dan analitik. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan distribusi karakteristik kontainer (jenis, jumlah, lokasi indoor/outdoor, keberadaan jentik, dan keberadaan penutup) serta proporsi upaya pencegahan DBD di sekolah.

Indeks kepadatan jentik dihitung menggunakan *Container Index (CI)* yaitu persentasekontainer yang positif jentik dibandingkan dengan total kontainer yang diperiksa dan *School Index (SI):* yaitu persentase sekolah yang memiliki minimal satu kontainer positif jentik. Nilai CI diinterpretasikan berdasarkan ambang batas *World Health Organization* (WHO), yaitu <1% (risiko rendah), 1–5% (risiko sedang), dan >5% (risiko tinggi penularan DBD).

Analisis lanjutan dilakukan untuk mengeksplorasi perbedaan proporsi kontainer positif antara *indoor* dan *outdoor* menggunakan uji *chi-square* atau *Fisher's exact test*. Selain itu, dihitung *prevalence ratio (PR)* beserta 95% confidence interval (CI 95%) untuk menilai besar risiko keberadaan jentik pada kontainer outdoor dibandingkan indoor. Analisis statistik dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS dengan tingkat kemaknaan p<0,05.

Etika penelitian

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Mataram dengan nomor surat persetujuan 12/UN18.F7/ETIK/2019. Seluruh responden kepala sekolah telah diberikan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian, serta diminta menandatangani lembar informed consent sebelum berpartisipasi sebagai persetujuan dilaksanakan penelitian di sekolah.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Ampenan, Kota Mataram. Dari 10 kelurahan yang ada, dipilih 10 sekolah dasar sebagai sampel, masing-masing satu sekolah untuk mewakili setiap kelurahan. Sepuluh sekolah dasar tersebut terdiri dari 6 sekolah negeri yang berlokasi di Kelurahan Ampenan Selatan, Ampenan Tengah, Taman Sari, Pejarakan Karya, Bintaro, dan Dayan Peken, serta 4 sekolah swasta yang berada di Kelurahan Pejeruk, Ampenan Utara, Banjar, dan Kebon Sari. Pada seluruh sekolah dasar yang diteliti (100%) ditemukan memiliki setidaknya satu kontainer yang positif mengandung jentik nyamuk.

Variasi dan Lokasi Kontainer

Penelitian ini dilakukan observasi tempat-tempat potensial perkembangbiakan jentik nyamuk atau kontainer di setiap sekolah yang menjadi lokasi penelitian. Hasil observasi menunjukkan sebanyak 1.511 kontainer yang teramati dengan distribusi masing-masing sekolah diperlihatkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Kontainer berdasarkan Sekolah

No SD	Jumlah Kontainer (n)			Positif Jentik (n)		
	Dalam	Luar	Total	Dalam	Luar	Total
1. SD A1	25	128	153	1	6	7
2. SD A2	35	126	161	0	4	4
3. SD B1	73	43	116	0	1	1
4. SD B2	39	108	147	3	9	12
5. SD C1	34	153	187	5	12	17
6. SD C2	39	165	204	2	12	14
7. SD D1	41	75	116	1	1	2
8. SD D2	41	140	181	2	6	8
9. SD E1	40	77	117	3	1	4
10. SD E2	32	97	129	2	9	11
Total	**399**	**1.112**	**1.511**	**21**	**54**	**75**

Hasil observasi pada 10 SD, jenis kontainer yang paling banyak ditemukan adalah gelas plastik dengan jumlah 579 buah (38,3%) dari total 1.511 kontainer yang diteliti.

Berdasarkan pembagian lokasinya, kontainer diklasifikasikan menjadi kontainer dalam ruangan dan kontainer luar ruangan. Sebanyak 399 (26,42%) kontainer berada di dalam ruangan (Gambar 1). Adapun kontainer terbanyak yang ditemukan di dalam ruangan berupa ember penampung air sebanyak 62(15,5%), baskom 60(15,1%), dan sekop plastik 55(13,8%).



Gambar 1. Contoh Kontainer Indoor: (1) Bak Mandi, (2) Ember Penampung Air, (3)WC jongkok, (4) Gelas Kimia dan Baskom, (5) Penampung Air Dispenser, (6) Galon Tanpa Tutup, (7) Guci, (8) Sekop Plastik

Sebanyak 1.112 (73,59%) kontainer ditemukan berada di luar ruangan (Gambar 2). Sedangkan jenis kontainer terbanyak yang ditemukan di luar ruangan berupa gelas plastik sebanyak 530(47,7%), ember sampah 104(9,4%), dan ember penampung air 59(5,3%).



Gambar 2. Contoh Kontainer Outdoor: (1) Baskom, (2) Pot berisi Air, (3) Tempayan, (4) Gentong Plastik, (5) Mika Makanan, (6) Botol Bekas, (7) Tempurung Kelapa, (8) Pelepah Pisang

Keberadaan Jentik

Sebanyak 75 kontainer yang positif jentik, jenis kontainer yang paling banyak ditemukan positif jentik adalah ember penampung air sejumlah 14 unit (17,5%). Kontainer positif jentik di luar ruangan ditemukan lebih banyak daripada di dalam ruangan (61(76,3%) vs 19(23,7%)). Jenis kontainer yang paling banyak positifjentikdi dalam ruangan adalah WC angsa yang tidak dipakai sebanyak 6(31,6%), sedangkan di luar ruangan yaitu ember penampung air sebanyak 9(14,8%). Prevalensi kontainer positif jentik di luar ruangan adalah 4,86%, dibandingkan 5,26% di dalam ruangan, dengan crude PR sebesar 1,15 (IK 95%: 0,70–1,90) dan crude OR sebesar 1,16 (IK 95%: 0,68–1,97).

Keberadaan Penutup Kontainer

Keberadaan penutup yang diamati terutama pada beberapa jenis kontainer yang idealnya memiliki penutup baik di dalam maupun di luar ruangan, yaitu (1) ember penampung air, (2) ember sampah, (3) gentong plastik, dan (4) baskom. Jumlah total kontainer yang idealnya memiliki penutup sebanyak 321 kontainer. Sejumlah 47 kontainer dengan penutup, tidak ada ditemukan kontainer yang positif mengandung jentik. Sedangkan dari total 274 kontainer tanpa penutup, terdapat 16 (5,84%) kontainer yang positif jentik, seperti diperlihatkan Tabel 2.

Sebanyak 47 kontainer dengan penutup, tidak ada ditemukan kontainer yang positif mengandung jentik. Sedangkan dari total 274 kontainer tanpa penutup, terdapat 16 (5,84%) kontainer yang positif jentik. PR dan OR kontainer tanpa penutup belum dapat diestimasi secara langsung sebagai nilai karena terdapat sel nol, namun dengan koreksi Haldane–Anscombe, diperoleh PR sebesar 5,76% dan OR 6,06.

Tabel 2. Distribusi Keberadaan Penutup Kontainer

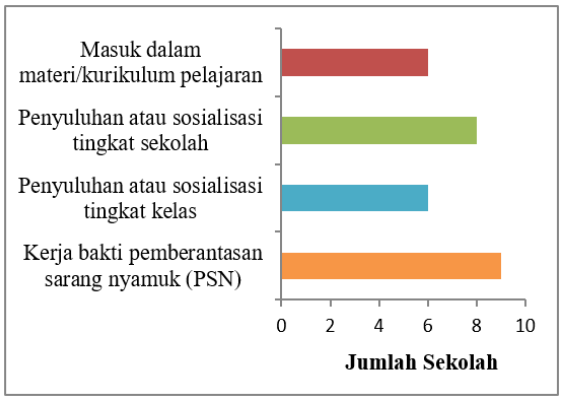
Kontainer	Dengan Penutup		Tanpa Penutup	
	Jumlah (n)	Jentik (+)	Jumlah (n)	Jentik (+)
Dalam Ruangan				
Ember air	4	-	58	5
Ember sampah	8	-	3	-
Gentong plastik	1	-	6	-
Baskom	24	-	36	-
Luar Ruangan				
Ember air	-	-	59	7
Ember sampah	6	-	98	2
Gentong plastik	-	-	-	-
Baskom	4	-	14	2

Indeks Kepadatan Jentik

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa School Index (SI) sebesar 100% (*high risk*), sedangkan Container Index (CI) sebesar 4,96% (*moderate risk*). Kedua indeks tersebut menggambarkan aspek yang berbeda: SI menunjukkan sebaran infestasi antarsekolah, sedangkan CI menunjukkan proporsi kontainer yang terinfestasi. Nilai CI tertinggi ditemukan pada salah satu sekolah dasar sebesar 9,09%, sementara nilai CI terendah sebesar 0,86%. Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan jentik tersebar di seluruh sekolah, meskipun proporsi kontainer positif secara keseluruhan relatif bervariasi.

Upaya Pencegahan DBD di Sekolah

Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 9 dari 10 sekolah dasar telah melaksanakan edukasi mengenai demam berdarah dengue (DBD). Kegiatan edukasi DBD di sekolah dalam satu tahun terakhir paling banyak dilakukan sebanyak 1–2 kali (6 sekolah), dengan sasaran utama edukasi meliputi siswa, guru, dan petugas UKS. Kegiatan edukasi DBD paling sering diberikan oleh wali kelas, petugas Puskesmas, serta guru mata pelajaran. Media edukasi yang paling sering digunakan berupa buku pelajaran, presentasi pelajaran, poster, dan pamflet (masing-masing 7 sekolah), sedangkan penggunaan video dan spanduk sedikit lebih rendah, dan belum ada sekolah yang memanfaatkan media permainan (*games*). Bentuk edukasi yang paling banyak dilakukan adalah kegiatan kerja bakti dalam rangka pemberantasan sarang nyamuk (PSN). Selain itu, pada 6 dari 10 sekolah, materi terkait DBD telah diintegrasikan ke dalam kurikulum pembelajaran, seperti ditunjukkan Gambar 3.



Gambar 3. Kegiatan Edukasi DBD di Sekolah

Lima konten materi DBD yang paling banyak tercakup dalam kurikulumpelajaran, yaitu materi tentang penyebab DBD, siklus hidup nyamuk, tempat perkembangbiakan vektor, gejala dan tanda DBD, serta cara pencegahan DBD. Distribusi kelas yang sudah banyak mendapatkan edukasi DBD adalah siswa kelas 4, 5, dan 6. Edukasi DBD pada sebagian besar SD sudah masuk ke kurikulum pelajaran siswa kelas 4,5,6. Kelas 1,2,3 umumnya mendapatkan edukasi melalui penyuluhan/sosialisasi.

Praktik Pencegahan DBD di Sekolah

Hasil penelitian menunjukkan seluruh sekolah telah melakukan praktik pencegahan DBD melalui kegiatan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dengan gerakan 3M. Namun, sebagian besar sekolah belum menerapkan seluruh komponen 3M secara optimal, dengan praktik menutup TPA dilakukan oleh 7 sekolah dan hanya 3 sekolah yang mendaur ulang barang bekas, seperti ditunjukkan Tabel 2.

Tabel 3. Praktik Pencegahan DBD di Sekolah (n=10)

Variabel	n	(%)
Pelaksanaan PSN (3M)	10	100
Menguras/membersihkan TPA	10	100
Menutup TPA	7	70
Mengubur/mendaur ulang barang Bekas	3	30
Partisipan kegiatan PSN		
Guru	10	100
Karyawan sekolah	10	100
Kepala sekolah	9	90
Siswa	9	90
Petugas UKS	9	90
Pengurasan Tempat Penampuan Air		
≥1 kali per minggu	6	60
<1 kali per minggu	4	40
Pemeriksaan jentik rutin (Jumantik)	2	20
Upaya tambahan		
Penaburan abate	6	60
Pembinaan Kader Jumantik	2	20
Kunjungan monitoring Puskesmas	8	80

Partisipasi warga sekolah dalam praktik pencegahan DSB cukup tinggi (guru dan karyawan 100%; kepala sekolah, siswa, dan petugas UKS masing-masing 90%), dengan frekuensi pengurasan tempat penampungan air mayoritas ≥1 kali per minggu (60%). Namun, program Jumantik berupa pemeriksaan jentik rutin mingguan baru terlaksana di 2 sekolah, dengan kader Jumantik umumnya berasal dari siswa kelas 4, 5, dan 6. Sebagai upaya tambahan, sekolah melakukan penaburan abate secara mandiri (60%). Keterlibatan Puskesmas setempat dalam kegiatan pencegahan DBD di sekolah

dasar berupa kunjungan monitoring (80%) dan pembinaan kader Jumantik yang baru meliputi 2 dari 10 sekolah (Tabel 2). Secara keseluruhan, meskipun cakupan PSN sudah menyeluruh, implementasi komprehensif 3M dan program Jumantik masih belum optimal.

Pembahasan

Variasi dan Lokasi Kontainer

Penelitian ini mengidentifikasi sebanyak 1.511 kontainer pada 10 sekolah dasar di Kecamatan Ampenan, dengan jenis terbanyak berupa gelas plastik (38,32%), diikuti ember penampung air (8,01%) dan ember sampah (7,61%). Dominasi gelas plastik menunjukkan peran limbah padat sebagai *breeding sites* potensial, terutama di area luar sekolah yang kurang terkelola. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kontainer buatan, khususnya sampah plastik, merupakan kontributor utama habitat perkembangbiakan *Aedes aegypti* di lingkungan perkotaan (Budiyanto, 2012; Prasetyowati & Ginanjar, 2017).

Kontainer yang ditemukan terdiri dari kontainer alami dan buatan, baik di dalam maupun di luar ruangan. Proporsi kontainer luar ruangan (73,59%) lebih tinggi dibandingkan dalam ruangan (26,42%), yang menunjukkan bahwa lingkungan eksternal sekolah berperan lebih besar sebagai habitat vektor. Temuan ini konsisten dengan studi yang menyebutkan bahwa kontainer luar ruangan cenderung kurang terkontrol dan lebih rentan menjadi tempat perindukan, terutama saat musim hujan (Erlanger *et al*., 2008; Sunaryo & Pramestuti, 2014).

Keberadaan Jentik dan Faktor Lingkungan

Proporsi kontainer positif jentik lebih tinggi pada area luar ruangan dibandingkan dalam ruangan. Kondisi ini dapat dipengaruhi oleh curah hujan yang tinggi pada periode penelitian, yang meningkatkan akumulasi air pada kontainer terbuka (BPS Kota Mataram, 2017). Studi lain juga menunjukkan bahwa musim hujan berkontribusi terhadap peningkatan kepadatan jentik dan populasi nyamuk dewasa (Boonklong & Bhumiratana, 2016; Getachew *et al.,* 2015). Selain itu, faktor lingkungan seperti air yang tergenang, kontainer yang jarang dikuras, serta aliran air yang tidak lancar turut mendukung keberadaan jentik (Soedarto, 2012; Wijayanti *et al.,* 2016). Hal ini menegaskan pentingnya pengelolaan lingkungan secara rutin dalam pencegahan DBD.

Peran Penutup Kontainer

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ditemukan jentik pada kontainer yang tertutup, sedangkan kontainer tanpa penutup berkontribusi terhadap keberadaan jentik. Hal ini sejalan dengan penelitian Arunachalam *et al.* (2010) yang menyatakan bahwa kontainer tanpa penutup memiliki risiko 2–3 kali lebih tinggi untuk menjadi positif jentik. Penutupan kontainer merupakan salah satu komponen penting dalam strategi 3M yang terbukti efektif dalam mengurangi tempat perkembangbiakan nyamuk (WHO, 2011; Kementerian Kesehatan RI, 2011).

Indeks Kepadatan Jentik (CI dan SI)

Nilai Container Index (CI) sebesar 4,96% menunjukkan kategori risiko sedang menurut WHO (1–5%), sedangkan School Index (SI) sebesar 100% mengindikasikan bahwa seluruh sekolah memiliki setidaknya satu kontainer positif jentik. Meskipun CI belum mencapai kategori tinggi, nilai SI yang maksimal menunjukkan distribusi *breeding sites* yang merata di seluruh sekolah.

Temuan ini menunjukkan bahwa risiko penularan DBD tidak hanya ditentukan oleh kepadatan jentik, tetapi juga oleh luasnya distribusi habitat vektor (Focks, 2003; WHO, 2011). Studi di Indonesia juga menunjukkan bahwa indeks entomologi memiliki keterkaitan dengan risiko kejadian dengue, meskipun tidak selalu linear (Wijayanti *et al.,* 2016). Dengan demikian, intervensi perlu difokuskan pada eliminasi menyeluruh tempat perkembangbiakan, bukan hanya penurunan kepadatan jentik.

Upaya Pencegahan DBD di Sekolah

Sebagian besar sekolah telah melaksanakan edukasi DBD (90%) dan seluruhnya melakukan PSN 3M, namun implementasi belum optimal. Kegiatan 3M belum dilakukan secara lengkap dan konsisten, terutama pada aspek menutup dan mendaur ulang kontainer. Hal ini menunjukkan bahwa cakupan program belum diikuti kualitas pelaksanaan yang memadai. Program Juru Pemantau Jentik (Jumantik) sekolah hanya dilaksanakan di dua dari sepuluh sekolah yang diteliti (20%), sehingga cakupan pelaksanaannya masih terbatas. Padahal program ini merupakan strategi penting dalam surveilans jentik berbasis

komunitas (Kementerian Kesehatan RI, 2014). Studi sebelumnya menunjukkan bahwa intervensi berbasis sekolah efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan praktik pencegahan DBD (Khun & Manderson, 2007).

Oleh karena itu, sekolah perlu membentuk tim Jumantik siswa dengan pendampingan guru penanggung jawab UKS dan pembinaan dari puskesmas. Pelaksanaannya dapat mencakup pelatihan identifikasi tempat perkembangbiakan dan pengenalan jentik, pemeriksaan kontainer berisi air sekurang-kurangnya sekali seminggu, serta pencatatan lokasi dan hasil pemeriksaan menggunakan formulir sederhana. Setiap temuan kontainer positif perlu segera ditindaklanjuti melalui kegiatan pemberantasan sarang nyamuk (PSN) 3M Plus oleh warga sekolah. Rekapitulasi hasil pemantauan dapat ditinjau setiap bulan bersama puskesmas untuk menilai keteraturan pemeriksaan, perubahan proporsi kontainer positif, dan penyelesaian tindak lanjut. Kegiatan siswa harus dilakukan di bawah pengawasan guru, sedangkan penggunaan larvasida dilakukan oleh petugas atau orang dewasa sesuai arahan puskesmas. Selain itu, pembinaan oleh Puskesmas masih terbatas, meskipun kunjungan monitoring telah dilakukan pada sebagian besar sekolah. Hal ini menunjukkan perlunya penguatan kolaborasi antara sektor kesehatan dan pendidikan dalam pengendalian DBD (WHO, 2012; Gubler, 2011).

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Desain *cross-sectional* tidak dapat menggambarkan hubungan kausal antara faktor lingkungan dan keberadaan jentik. Ukuran sampel relatif kecil, hanya 10 sekolah yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, dan hanya mencakup satu kecamatan, sehingga generalisasi hasil penelitian masih terbatas dan tidak dapat digeneralisasikan secara meluas kepada seluruh sekolah dasar di Kota Mataram

Pada penelitian ini identifikasi jentik dilakukan secara visual tanpa pemeriksaan spesies, sehingga tidak dapat memastikan seluruh jentik berasal dari *Aedes aegypti*, melainkan hanya mengidentifikasi *potential Aedes breeding sites*. Tidak dilakukan perhitungan jumlah jentik per kontainer, hasil hanya menggambarkan proporsi sekolah dan kontainer positif, bukan kepadatan jentik maupun produktivitas kontainer dalam menghasilkan nyamuk dewasa sehingga analisis kepadatan jentik dan analisis terbatas pada indeks sederhana. Terakhir, pemeriksaan pada satu periode pengamatan belum dapat menggambarkan variasi musiman keberadaan jentik. Kondisi musim dan curah hujan sebelum serta selama pemeriksaan dapat memengaruhi ketersediaan kontainer berisi air dan keberadaan jentik, sehingga hasil belum tentu mencerminkan kondisi sepanjang tahun.

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa lingkungan sekolah dasar di Kecamatan Ampenan memiliki potensi signifikan sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes*, ditandai dengan ditemukannya 1.511 kontainer, dimana 75 di antaranya positif jentik. Kontainer luar ruangan dan kontainer tanpa penutup merupakan faktor utama yang berkontribusi terhadap keberadaan jentik. Nilai *Container Index* (CI) sebesar 4,96% menunjukkan tingkat risiko sedang, sedangkan *School Index* (SI) sebesar 100% mengindikasikan distribusi *breeding sites* yang merata di seluruh sekolah. Meskipun seluruh sekolah telah melaksanakan PSN 3M, implementasi yang belum optimal serta keterbatasan program Jumantik menunjukkan masih adanya celah dalam upaya pengendalian vektor di lingkungan sekolah.

Penelitian ini memberikan kontribusi dengan mengintegrasikan analisis lingkungan (karakteristik kontainer dan indeks jentik) dengan evaluasi praktik pencegahan berbasis sekolah, sehingga memperkaya bukti mengenai peran sekolah sebagai setting penting dalam transmisi dan pengendalian dengue. Pendekatan ini juga menegaskan pentingnya tidak hanya menilai kepadatan jentik, tetapi juga distribusi *breeding sites* dalam memahami risiko penularan.

Upaya pencegahan DBD di lingkungan sekolah perlu diperkuat melalui peningkatan implementasi gerakan 3M secara menyeluruh dan konsisten, khususnya dalam penutupan kontainer dan pengelolaan limbah plastik, serta pengembangan program Jumantik sekolah yang terstruktur dan berkelanjutan dengan melibatkan siswa secara aktif. Puskesmas diharapkan meningkatkan pembinaan, monitoring, dan pelatihan rutin bagi guru dan siswa untuk memastikan keberlanjutan program. Pada tingkat kebijakan, integrasi pengendalian DBD ke dalam kurikulum serta perluasan program Gerakan 1 Rumah 1 Jumantik ke lingkungan sekolah menjadi penting. Selain itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain

longitudinal, analisis multivariat, serta identifikasi spesies dan kepadatan jentik secara kuantitatif untuk memperkuat bukti ilmiah.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih penulis ucapkan kepada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Mataram yang telah memfasilitasi penulis dalam menyelesaikan artikel ini.

Referensi

Alifariki, L. O., & Mubarak. (2017). Hubungan karakteristik kontainer dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti* di wilayah kerja Puskesmas Poasia Kota Kendari. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(1), 388–393.

Alim, L., Heriyani, F., & Istiana. (2017). Tingkat kepadatan jentik nyamuk *Aedes aegypti* pada tempat penampungan air *controllable sites* dan *disposable sites* di sekolah dasar Kecamatan Banjarbaru Utara. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 13(1), 7–14.

Arunachalam, N., Tana, S., Espino, F., Kittayapong, P., Abeyewickreme, W., Wai, K. T., ... & Petzold, M. (2010). Eco-bio-social determinants of dengue vector breeding: A multicountry study in urban and periurban Asia. *Bulletin of the World Health Organization*, 88(3), 173–184. https://doi.org/10.2471/BLT.09.067892

Badan Pusat Statistik Kota Mataram. (2017). *Kecamatan Ampenan dalam angka 2017*. BPS Kota Mataram.

Boonklong, O., & Bhumiratana, A. (2016). Seasonal and geographical variation of dengue vectors in Narathiwat, South Thailand. *Canadian Journal of Infectious Diseases and Medical Microbiology*, 2016, 1–11. https://doi.org/10.1155/2016/8062360

Budiyanto, A. (2012). Perbedaan warna kontainer berkaitan dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti* di sekolah dasar. *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia*, 1(2), 65–71.

Dinas Kesehatan Kota Mataram. (2018). *Distribusi kasus DBD menurut kecamatan Kota Mataram tahun 2016–2017*. Dinas Kesehatan Kota Mataram.

Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Barat. (2016). *Profil kesehatan Provinsi NTB tahun 2016*. Dinas Kesehatan Provinsi NTB.

Erlanger, T. E., Keiser, J., Utzinger, J., & Singer, B. H. (2008). Effect of dengue vector control interventions on entomological parameters in developing countries: A systematic review and meta-analysis. *Medical and Veterinary Entomology*, 22(3), 203–221. https://doi.org/10.1111/j.1365-2915.2008.00740.x

Focks, D. A. (2003). *A review of entomological sampling methods and indicators for dengue vectors*. World Health Organization.

Getachew, D., Tekie, H., Gebre-Michael, T., Balkew, M., & Mesfin, A. (2015). Breeding sites of *Aedes aegypti*: Potential dengue vectors in Dire Dawa, East Ethiopia. *Interdisciplinary Perspectives on Infectious Diseases*, 2015, 1–8. https://doi.org/10.1155/2015/706276

Gubler, D. J. (2011). Dengue, urbanization and globalization: The unholy trinity of the 21st century. *Tropical Medicine and Health*, 39(4 Suppl), 3–11.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2006). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1429/MENKES/SK/XII/2006 tentang pedoman penyelenggaraan kesehatan lingkungan sekolah*.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2011). *Modul pengendalian demam berdarah dengue*. Kemenkes RI.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2014). *Petunjuk teknis Jumantik-PSN anak sekolah*. Kemenkes RI.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2017). *Profil kesehatan Indonesia tahun 2016*. Kemenkes RI.

Khun, S., & Manderson, L. (2007). Community and school-based health education for dengue control in rural Cambodia: A process evaluation. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 1(3), e143. https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0000143

Krianto, T. (2009). Tidak semua anak sekolah mengerti demam berdarah. *Makara Kesehatan*, 13(2), 99–103.

Nomitasari, D., Saraswati, L. D., & Ginanjar, P. (2012). Perbedaan praktik PSN 3M Plus di kelurahan percontohan dan non-percontohan. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 9(1), 32–37.

Nofita, E., Rusjdi, S. R., & Fakhrizal, D. (2017).

Analysis of entomological indicators of *Aedes aegypti* in endemic areas of dengue fever in Padang, West Sumatra. *International Journal of Mosquito Research*, 4(2), 57–59.

Prasetyowati, H., & Ginanjar, A. (2017). Gambaran maya indeks dan kepadatan larva *Aedes aegypti* di daerah endemis DBD Jakarta Timur. *Vektora*, 9(1), 43–49.

Pujianti, A., & Pratamawati, D. A. (2014). Pengendalian vektor demam berdarah dengue pada komunitas sekolah dasar. *Jurnal Vektor Penyakit*, 6(2).

Pujiyanti, A., & Irawan, A. S. (2015). Perilaku masyarakat dalam mengelola penampungan air untuk pengendalian DBD. *Balaba*, 11(2), 81–88.

Sari, P., Martini, & Ginanjar, P. (2012). Hubungan kepadatan jentik *Aedes* sp dan praktik PSN dengan kejadian DBD. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1(2), 413–422.

Soedarto. (2012). *Demam berdarah dengue*. Sagung Seto.

Sunaryo, & Pramestuti, N. (2014). Surveilans *Aedes aegypti* di daerah endemis DBD. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 8(8), 423–429.

Wijayanti, S. P. M., Sunaryo, Widyawati, & Andriani, Y. (2016). Dengue in Java, Indonesia: Relevance of mosquito indices as risk predictors. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 10(3), e0004500. https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0004500

World Health Organization. (2011). *Comprehensive guidelines for prevention and control of dengue and dengue haemorrhagic fever*. WHO.

World Health Organization. (2012). *Handbook for integrated vector management*. WHO.

World Health Organization. (2018). *Dengue and severe dengue*. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue

Wowor. (2017). Pengaruh kesehatan lingkungan terhadap perubahan epidemiologi demam berdarah di Indonesia. *Jurnal E-Clinic*, 5(2), 105–113