



Edukasi Pencegahan Demam Berdarah Dengue pada Siswa SD Negeri 008 Bengkong, Kota Batam

Trisya Yona Febrina¹, Teuku Eltrikanawati², Made Tantra Wirakesuma³, Alfitri Alfitri⁴

Program Studi Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Institut Kesehatan Mitra Bunda^{1,2,3,4}

Email Korespondensi: trisayonaa@gmail.com¹

Abstrak

Demam Berdarah Dengue (DBD) masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di wilayah tropis, termasuk Kota Batam, sehingga edukasi pencegahan sejak usia sekolah penting dilakukan untuk memperkuat pemahaman mengenai penularan dan pengendalian vektor. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memberikan edukasi pencegahan DBD dan mendeskripsikan pemahaman siswa SD Negeri 008 Bengkong setelah mengikuti penyuluhan. Kegiatan dilaksanakan pada 30 April 2026 dengan melibatkan 53 siswa. Metode pelaksanaan meliputi ceramah, media audiovisual, tanya jawab, yel-yel, dan aktivitas interaktif. Materi yang diberikan mencakup pengertian DBD, karakteristik nyamuk *Aedes aegypti*, gejala, cara penularan, serta langkah pencegahan melalui 3M dan 3M Plus. Evaluasi dilakukan secara deskriptif melalui observasi keterlibatan peserta dan tanya jawab lisan pada akhir kegiatan. Hasil menunjukkan seluruh peserta mengikuti kegiatan dan sebagian besar mampu menjelaskan kembali pengertian DBD, ciri nyamuk *Aedes aegypti*, gejala utama, serta langkah pencegahan melalui 3M. Penggunaan media audiovisual dan aktivitas interaktif membantu mempertahankan perhatian peserta ketika konsentrasi menurun. Namun, karena kegiatan tidak menggunakan pre-test, post-test terstandar, kelompok pembandingan, maupun evaluasi tindak lanjut, hasil tidak dapat ditafsirkan sebagai bukti peningkatan pengetahuan atau perubahan perilaku. Kegiatan ini menunjukkan bahwa edukasi DBD berbasis sekolah layak digunakan sebagai upaya promotif-preventif dan dapat menjadi dasar pengembangan program berkala dengan evaluasi yang lebih terukur, sistematis, dan berkelanjutan. Keterlibatan guru dan penggunaan metode yang sesuai karakteristik siswa menjadi unsur untuk mendukung keberlanjutan edukasi. Program selanjutnya disarankan menggunakan pengukuran sebelum dan sesudah kegiatan serta tindak lanjut agar perubahan pengetahuan, retensi informasi, dan praktik pencegahan dapat dinilai secara objektif..

Catatan Artikel

Dikirim: 10 Mei 2026

Direvisi: 23 Juni 2026

Diterima: 30 Juni 2026

Kata Kunci

Demam Berdarah Dengue,
Edukasi Kesehatan,
Siswa Sekolah Dasar,
Media Audiovisual

 <https://doi.org/10.69812/jpn.v3i2.273>

Artikel akses terbuka di bawah CC-BY-SA License.



Pendahuluan

Dengue merupakan infeksi virus yang ditularkan terutama melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan dalam derajat yang lebih kecil *Aedes albopictus*. Manifestasinya beragam, mulai dari infeksi tanpa gejala sampai dengue berat yang membutuhkan penanganan segera. Beban penyakit terus meningkat karena vektor dapat beradaptasi dengan lingkungan perkotaan dan berkembang pada berbagai wadah penampung air di sekitar rumah, sekolah, serta fasilitas umum. Sekitar separuh penduduk dunia diperkirakan hidup di wilayah berisiko, dengan 100-400 juta infeksi diperkirakan terjadi setiap tahun, sehingga pengendalian vektor dan keterlibatan masyarakat tetap menjadi komponen utama pencegahan dengue (Paz-Bailey et al., 2024; World Health Organization [WHO], 2025a).

Peningkatan risiko dengue tidak dapat dipisahkan dari perubahan lingkungan, mobilitas penduduk, kepadatan permukiman, dan kondisi iklim. Suhu serta presipitasi berhubungan dengan risiko dengue, sedangkan pengaruh kelembapan, curah hujan, dan temperatur dapat berbeda menurut

karakteristik wilayah dan kualitas surveilans (Li et al., 2020). Kajian tentang penyakit tular vektor di Indonesia juga menunjukkan bahwa hubungan antara faktor iklim dan kejadian penyakit bersifat heterogen sehingga interpretasinya memerlukan konteks geografis yang spesifik (Marina et al., 2023). Perubahan iklim dan urbanisasi diperkirakan akan memperluas populasi yang berpotensi terpapar dengue, sehingga strategi pencegahan perlu menggabungkan surveilans, pengelolaan lingkungan, edukasi, dan partisipasi masyarakat (Messina et al., 2019).

Indonesia merupakan negara endemis dengue dengan variasi kejadian antarwilayah. Penguatan surveilans dan kemampuan mendeteksi perubahan pola penularan menjadi penting karena besarnya wilayah kepulauan, mobilitas antardaerah, dan dinamika lingkungan dapat memengaruhi risiko lokal. Survei Kesehatan Indonesia menempatkan kesehatan anak sebagai salah satu bagian penting pemantauan kesehatan nasional, sehingga kelompok usia sekolah tetap relevan sebagai sasaran promosi pencegahan penyakit menular (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Penguatan sistem surveilans dengue di Indonesia juga terus diarahkan untuk menghasilkan informasi yang lebih cepat dan terintegrasi sebagai dasar respons kesehatan masyarakat (WHO, 2025b).

Konteks Kota Batam memperkuat relevansi kegiatan edukasi di SD Negeri 008 Bengkong. Naskah awal mencatat 695 kasus DBD di Kota Batam selama Januari-November 2025 dan 116 kasus pada triwulan pertama 2026 (Batam Pos, 2025, 2026). Angka tersebut merupakan data konteks tingkat kota dan bukan data kejadian khusus di SD Negeri 008 Bengkong. Oleh sebab itu, kegiatan pengabdian tidak ditempatkan sebagai respons terhadap klaster penyakit di sekolah, melainkan sebagai upaya promotif-preventif bagi kelompok usia sekolah yang hidup di wilayah dengan risiko dengue. Pembatasan ini penting agar alasan kegiatan tidak melampaui data yang tersedia dan tetap sesuai dengan karakter kegiatan pengabdian.

Pencegahan dengue bertumpu pada kombinasi pengendalian vektor, pengurangan tempat perindukan, perlindungan dari gigitan nyamuk, surveilans, dan keterlibatan masyarakat. Dalam konteks Indonesia, praktik 3M dan pengembangannya menjadi 3M Plus merupakan pesan yang mudah diterapkan karena menekankan pengurusan, penutupan tempat penampungan air, pemanfaatan atau pengelolaan barang bekas, serta tindakan tambahan untuk menurunkan peluang perkembangbiakan nyamuk. Pengetahuan mengenai pencegahan perlu dihubungkan dengan perilaku dan pengelolaan lingkungan karena pemahaman yang baik tidak selalu otomatis diikuti tindakan yang konsisten (Damanik et al., 2023; Farid et al., 2023). Pengelolaan sampah dan lingkungan juga menjadi bagian penting dalam pendekatan perilaku untuk pengendalian dengue (Ruhardi et al., 2024).

Sekolah memiliki fungsi strategis karena anak tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga berpotensi membawa pesan kesehatan ke keluarga. Intervensi berbasis sekolah memungkinkan materi disampaikan dengan bahasa yang sesuai usia, dikaitkan dengan lingkungan belajar, dan diulang melalui dukungan guru. Pendidikan dengue di sekolah dapat memperbaiki pengetahuan atau indikator pengetahuan-sikap-praktik apabila menggunakan desain evaluasi sebelum dan sesudah yang terstruktur (AhbiRami & Zuharah, 2020; Aung et al., 2023). Temuan serupa dilaporkan pada intervensi pendidikan malaria dan dengue di sekolah serta pendidikan kesehatan pada siswa sekolah menengah, meskipun karakteristik peserta dan metode evaluasinya berbeda dengan kegiatan ini (Roja et al., 2022; Usman et al., 2018).

Karakteristik anak sekolah dasar menuntut strategi komunikasi yang singkat, konkret, menarik, dan memungkinkan keterlibatan aktif. Media visual dan audiovisual dapat membantu memperlihatkan bentuk nyamuk, lokasi perkembangbiakan, gejala, serta tindakan pencegahan yang sulit dijelaskan hanya melalui uraian verbal. Instrumen pengetahuan dengue untuk anak juga dapat menggunakan materi berbasis gambar untuk membantu menghubungkan konsep dengan tindakan nyata (Siti Nur Farhana et al., 2022). Penelitian terbaru yang membandingkan beberapa metode pendidikan dengue pada anak menunjukkan bahwa workshop, workshop singkat, dan pengajaran langsung sama-sama dapat memperbaiki pengetahuan, sehingga pemilihan metode perlu mempertimbangkan tujuan materi, waktu, dan karakter peserta (Hermida et al., 2026). Selain pemilihan media, interaktivitas merupakan unsur penting dalam pendidikan kesehatan anak. Tanya jawab, demonstrasi, permainan singkat, dan

penguatan pesan dapat membantu mengembalikan fokus ketika perhatian peserta menurun. Tinjauan mengenai promosi kesehatan pada sekolah dasar menunjukkan bahwa kegiatan yang melibatkan pengalaman praktis dan berbagai pemangku kepentingan lebih menjanjikan dibandingkan komunikasi satu arah yang berdiri sendiri (Robertson et al., 2022). Pendekatan edukatif yang menyenangkan juga dapat meningkatkan keterlibatan anak dan remaja dalam memahami pesan kesehatan, meskipun retensi pengetahuan dan perubahan perilaku tetap membutuhkan pengulangan serta dukungan lingkungan (Ribeiro et al., 2023).

SD Negeri 008 Bengkong dipilih sebagai lokasi karena sekolah menyediakan ruang yang memungkinkan edukasi dilaksanakan secara kelompok dan didampingi guru. Sebanyak 53 siswa mengikuti penyuluhan dengan materi mengenai pengertian DBD, penyebab, gejala, karakteristik vektor, cara penularan, serta pencegahan melalui 3M dan 3M Plus. Kegiatan memadukan ceramah, media audiovisual, tanya jawab, yel-yel, dan aktivitas interaktif. Kombinasi tersebut sejalan dengan program pendidikan dengue pada anak yang menekankan materi yang mudah dipahami, keterlibatan peserta, dan hubungan antara pengetahuan dengan lingkungan nyata (Dapari et al., 2024; Suwanbamrung et al., 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memberikan edukasi pencegahan DBD kepada siswa SD Negeri 008 Bengkong dan mendeskripsikan kemampuan peserta menjelaskan kembali materi setelah penyuluhan. Kontribusi kegiatan terletak pada penerapan edukasi berbasis sekolah dengan kombinasi ceramah, audiovisual, dan aktivitas interaktif dalam konteks lokal Kota Batam. Tujuan sengaja dibatasi pada pemahaman pascaedukasi karena tidak tersedia pengukuran awal, skor terstandar per domain, kelompok pembanding, maupun evaluasi tindak lanjut. Pembatasan interpretasi penting agar hasil tidak melebihi kekuatan bukti dan tetap membedakan penerimaan kegiatan, pemahaman segera, serta perubahan perilaku jangka panjang (Lachyan et al., 2023; Wong et al., 2023).

Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat menggunakan pendekatan edukasi kesehatan berbasis penyuluhan dan dilaksanakan pada 30 April 2026 di SD Negeri 008 Bengkong, Kota Batam. Sasaran kegiatan adalah 53 siswa yang hadir pada saat pelaksanaan. Mahasiswa bertindak sebagai penyuluh dengan pendampingan dosen, sedangkan guru mendampingi peserta selama kegiatan. Pendekatan dipilih karena tujuan utama kegiatan adalah menyampaikan informasi pencegahan DBD dan memperoleh gambaran pemahaman siswa setelah penyuluhan. Kegiatan tidak dirancang sebagai penelitian eksperimen maupun Service Learning, sehingga analisis difokuskan pada proses pelaksanaan, partisipasi, dan respons lisan peserta sesuai data yang tersedia.

Pelaksanaan terdiri atas tahap persiapan, penyampaian materi, aktivitas interaktif, dan evaluasi. Pada tahap persiapan dilakukan koordinasi dengan sekolah, penentuan waktu, serta penyiapan infokus, spanduk, materi presentasi, dan video animasi. Pada tahap pelaksanaan, materi meliputi pengertian DBD, penyebab, gejala, cara penularan, ciri nyamuk Aedes, serta langkah pencegahan melalui 3M dan 3M Plus. Materi disampaikan melalui ceramah, audiovisual, dan tanya jawab. Ketika konsentrasi peserta menurun, tim menggunakan yel-yel dan permainan singkat untuk mengembalikan perhatian. Evaluasi dilakukan pada akhir kegiatan melalui observasi keterlibatan dan tanya jawab lisan mengenai materi yang baru disampaikan.

Tabel 1. Tahapan Pelaksanaan dan Evaluasi Kegiatan Pengabdian

Tahap	Kegiatan Utama	Media/Metode	Indikator
Persiapan	Koordinasi dan penyusunan materi	Infokus, spanduk, materi, video animasi	Kesiapan kegiatan
Pelaksanaan	Edukasi pengertian, gejala, penularan, 3M dan 3M Plus	Ceramah, audiovisual, tanya jawab	Kehadiran dan partisipasi

Tahap	Kegiatan Utama	Media/Metode	Indikator
Penguatan	Menjaga perhatian peserta	Yel-yel dan aktivitas interaktif	Respons selama sesi
Evaluasi	Menilai pemahaman setelah penyuluhan	Observasi dan tanya jawab lisan	Kemampuan menjelaskan kembali materi

Sumber: diolah penulis, 2026

Data kegiatan dianalisis secara deskriptif berdasarkan jumlah peserta, kehadiran, keterlibatan selama penyuluhan, respons saat tanya jawab, dan kemampuan peserta menjelaskan kembali materi utama. Tidak dilakukan perhitungan peningkatan pengetahuan karena kegiatan tidak memiliki pre-test dan post-test terstandar. Data individual mengenai usia, tingkat kelas, jenis kelamin, skor pengetahuan per domain, dan tindak lanjut perilaku tidak tersedia dalam laporan, sehingga hasil disajikan sebagai pemahaman pascaedukasi dan bukan bukti kausal perubahan pengetahuan atau perilaku. Apabila perubahan pengetahuan hendak dinilai secara objektif pada kegiatan berikutnya, instrumen yang sesuai usia dan memiliki indikator terukur perlu digunakan secara konsisten sebelum dan sesudah edukasi (Siti Nur Farhana et al., 2022).

Hasil dan Pembahasan

1. Pelaksanaan Edukasi dan Keterlibatan Siswa

Kegiatan edukasi pencegahan DBD terlaksana sesuai jadwal dan diikuti 53 siswa SD Negeri 008 Bengkong. Kehadiran mencapai 53 dari 53 siswa yang menjadi sasaran pada hari pelaksanaan, sehingga secara proses kegiatan dapat menjangkau seluruh peserta yang telah ditetapkan. Materi disampaikan melalui kombinasi ceramah, audiovisual, dan tanya jawab. Siswa memberikan respons terhadap pertanyaan fasilitator serta mengikuti arahan kegiatan. Capaian ini menunjukkan bahwa penyuluhan dapat dilaksanakan dalam format kelompok di lingkungan sekolah dengan dukungan sarana yang tersedia dan pendampingan guru. Kehadiran penuh digunakan sebagai indikator keterjangkauan kegiatan, bukan sebagai indikator peningkatan pengetahuan.

Observasi proses memperlihatkan bahwa perhatian siswa tidak selalu stabil sepanjang kegiatan. Pada beberapa bagian, konsentrasi menurun dan suasana kelas menjadi kurang kondusif, terutama ketika penyampaian materi berlangsung cukup lama. Tim kemudian mengubah ritme kegiatan melalui yel-yel dan permainan singkat sehingga peserta kembali memberikan perhatian dan lebih aktif mengikuti sesi. Respons tersebut menegaskan bahwa pendidikan kesehatan pada anak sekolah dasar perlu mempertimbangkan rentang perhatian, variasi aktivitas, dan kebutuhan memberi jeda interaktif. Literatur promosi kesehatan sekolah menunjukkan bahwa aktivitas yang memberikan pengalaman praktis dan partisipasi anak lebih sesuai dengan karakter pembelajaran di sekolah dibandingkan komunikasi satu arah yang terlalu panjang (Ribeiro et al., 2023; Robertson et al., 2022).

Tabel 2. Ringkasan Evaluasi Deskriptif Kegiatan Edukasi DBD

Indikator	Hasil/Bukti Observasi
Peserta	53 siswa
Kehadiran	53 dari 53 siswa (100%)
Partisipasi	Terlibat dalam tanya jawab dan aktivitas interaktif
Pemahaman pascaedukasi	Sebagian besar mampu menjelaskan kembali materi utama
Batas interpretasi	Tidak ada pre-test, post-test terstandar, kelompok pembanding, atau tindak lanjut

Sumber: diolah penulis, 2026

Keterlibatan siswa terlihat selama tanya jawab ketika peserta menanggapi pertanyaan dan menunjukkan ketertarikan pada materi yang berkaitan dengan bentuk nyamuk, tempat

perkembangbiakan, gejala, serta tindakan pencegahan yang dapat dilakukan di rumah dan sekolah. Keterlibatan ini penting karena pendidikan dengue tidak cukup berhenti pada pengenalan istilah penyakit. Siswa perlu dapat menghubungkan informasi dengan lingkungan yang mereka lihat setiap hari sehingga pesan mengenai genangan air, wadah penampung, dan 3M memiliki makna praktis. Pendidikan dengue berbasis sekolah di berbagai negara memperlihatkan bahwa siswa dapat menjadi sasaran yang baik apabila pesan disampaikan dengan bahasa sesuai usia serta didukung kegiatan yang mendorong partisipasi (AhbiRami & Zuharah, 2020; Aung et al., 2023).

Pendampingan guru memberikan dukungan implementatif karena kegiatan berlangsung pada situasi yang sudah familiar bagi siswa. Walaupun peran guru tidak diukur sebagai variabel tersendiri, keberadaan guru membantu keteraturan selama penyuluhan dan membuka peluang penguatan pesan setelah tim pengabdian selesai. Hal tersebut penting karena kebiasaan memeriksa genangan air, menjaga kebersihan, dan mengelola wadah penampung membutuhkan pengulangan. Kajian sistematis mengenai partisipasi masyarakat dalam pengendalian dengue menunjukkan bahwa program lebih berpeluang bertahan ketika aktor lokal terlibat dan memiliki peran yang jelas dalam kegiatan pencegahan (Arfan et al., 2024). Dalam konteks sekolah, guru dapat menjadi penghubung antara materi kesehatan dan rutinitas kebersihan yang telah ada.

Temuan proses perlu dibedakan dari temuan efektivitas. Kehadiran penuh, partisipasi, dan kemampuan mengikuti sesi menunjukkan penerimaan kegiatan, tetapi belum membuktikan perubahan pengetahuan atau perilaku. Penelitian intervensi yang dapat menyimpulkan perubahan biasanya menggunakan pengukuran sebelum dan sesudah, kelompok pembandingan, atau tindak lanjut. Pelatihan dengue pada siswa di Myanmar, misalnya, menilai pengetahuan, sikap, praktik, dan indikator larva melalui desain yang lebih terstruktur, sedangkan kegiatan di SD Negeri 008 Bengkong hanya memiliki evaluasi deskriptif setelah sesi (Aung et al., 2023). Karena itu, capaian subbagian ini dibatasi pada keberhasilan pelaksanaan, keterlibatan peserta, dan kemampuan siswa memberikan respons terhadap materi yang telah disampaikan.



Gambar 1. Foto bersama peserta penyuluhan Pemahaman Pascaedukasi tentang DBD dan 3M Plus
Sumber: Tim Dokumentasi, 2026

Evaluasi lisan pada akhir penyuluhan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu menjelaskan kembali beberapa materi utama yang ditanyakan. Peserta dapat menyebutkan pengertian DBD secara sederhana, mengenali nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor penting, menyebutkan gejala yang dijelaskan selama penyuluhan, serta menguraikan langkah pencegahan melalui 3M. Respons tersebut menunjukkan bahwa informasi pokok dapat dipahami dan diingat segera setelah kegiatan. Dalam konteks evaluasi pengabdian, kemampuan menjelaskan kembali materi merupakan indikator

yang relevan untuk menggambarkan pemahaman pascaedukasi ketika tidak tersedia skor kuantitatif sebelum dan sesudah kegiatan. Hasil ini tidak menunjukkan derajat perubahan pengetahuan, tetapi memberikan gambaran bahwa materi pokok dapat direproduksi secara lisan setelah sesi berakhir.

Istilah peningkatan pengetahuan perlu dihindari karena tidak terdapat nilai awal yang dapat digunakan sebagai pembanding. Tanpa pre-test, tidak diketahui seberapa banyak materi yang telah dipahami siswa sebelum penyuluhan. Istilah efektif juga tidak digunakan karena efektivitas memerlukan rancangan evaluasi yang memungkinkan perubahan diatribusikan secara lebih meyakinkan pada intervensi. Studi pendidikan dengue pada siswa di Chennai dan Kelantan dapat melaporkan perubahan karena menggunakan desain pre-test dan post-test, sedangkan data kegiatan ini hanya mendeskripsikan respons setelah penyuluhan (AhbiRami & Zuharah, 2020; Roja et al., 2022). Perbedaan desain tersebut menjadi dasar untuk menjaga interpretasi hasil tetap proporsional.

Pemahaman mengenai vektor dan tempat perkembangbiakan merupakan komponen penting karena pencegahan dengue berkaitan dengan kemampuan masyarakat mengenali habitat larva. Materi kepada siswa menekankan hubungan antara genangan air, wadah penampung, dan peluang berkembangbiaknya *Aedes*. Pengetahuan tersebut perlu dibuat konkret melalui contoh yang dekat dengan kehidupan anak, seperti bak penampung, pot, wadah bekas, talang, atau barang yang dapat menampung air hujan. Pengembangan instrumen pengetahuan dengue untuk anak di Malaysia menunjukkan bahwa penilaian berbasis gambar dapat membantu mengukur apakah anak memahami tindakan pencegahan secara spesifik, sehingga pendekatan visual dapat dipertimbangkan untuk evaluasi lanjutan di sekolah (Siti Nur Farhana et al., 2022).

Materi 3M dan 3M Plus relevan karena memberi siswa tindakan yang mudah diingat dan dapat diterapkan bersama keluarga. Namun, pengetahuan mengenai 3M tidak secara otomatis menghasilkan kebiasaan pencegahan. Survei pengetahuan, sikap, dan praktik di Indonesia menunjukkan adanya kesenjangan pada beberapa aspek pengelolaan dengue sehingga komunikasi kesehatan perlu disertai kesempatan untuk mempraktikkan tindakan yang dianjurkan (Prayitno et al., 2025). Penelitian masyarakat juga memperlihatkan keterkaitan antara pengetahuan, sikap, praktik pencegahan, dan pengelolaan lingkungan (Damanik et al., 2023; Putri et al., 2023). Dengan demikian, kemampuan siswa menyebutkan 3M merupakan hasil penting pada tahap pemahaman, tetapi belum dapat diperlakukan sebagai bukti bahwa tindakan tersebut telah menjadi kebiasaan.



Gambar 2. Penyampaian materi menggunakan media audiovisual
Sumber: Tim Dokumentasi, 2026

Anak sekolah berpotensi menjadi penghubung pesan kesehatan antara sekolah dan rumah. Ketika siswa memahami alasan menguras dan menutup wadah air, informasi dapat dibawa ke keluarga, tetapi proses transfer pengetahuan tersebut tidak diukur dalam kegiatan ini. Pendidikan dengue di Malaysia dan Myanmar memperlihatkan bahwa program sekolah dapat dikembangkan hingga mencakup praktik di rumah atau pemantauan lingkungan, sehingga pengaruh siswa terhadap kondisi rumah tangga

dapat dievaluasi secara lebih nyata (AhbiRami & Zuharah, 2020; Aung et al., 2023). Program berikutnya dapat menambahkan tugas observasi sederhana yang didampingi orang tua dan guru, tanpa memberikan tanggung jawab pengendalian penyakit kepada anak secara berlebihan.

Pemahaman pascaedukasi juga perlu dibaca dalam konteks perkembangan anak sekolah dasar. Pengulangan diperlukan agar konsep tersimpan lebih lama, terlebih materi kesehatan memuat istilah yang tidak selalu digunakan dalam percakapan sehari-hari. Penelitian terbaru yang membandingkan metode pendidikan dengue pada anak menunjukkan bahwa beberapa pendekatan dapat memperbaiki pengetahuan dan mempertahankan sebagian informasi pada evaluasi berikutnya, tetapi setiap metode memiliki keunggulan yang berbeda menurut konsep yang diajarkan (Hermida et al., 2026). Temuan tersebut mendukung pentingnya sesi penguatan dan evaluasi tindak lanjut apabila sekolah ingin mengetahui apakah informasi tentang vektor, gejala, serta 3M Plus masih diingat setelah beberapa minggu.

Pemilihan materi juga memperhatikan kebutuhan untuk membedakan informasi inti dengan informasi tambahan. Pada siswa sekolah dasar, pesan yang terlalu banyak dapat mengurangi kemampuan mengingat tindakan utama. Karena itu, penjelasan mengenai definisi, vektor, gejala yang perlu dikenali, dan 3M Plus ditempatkan sebagai inti, sedangkan rincian lain diberikan secara bertahap melalui tanya jawab. Pendekatan ini memungkinkan fasilitator mengulang konsep yang sama dengan contoh berbeda tanpa menambah beban informasi secara berlebihan. Pada evaluasi lanjutan, struktur materi seperti ini dapat diterjemahkan menjadi beberapa indikator sederhana sehingga tim dapat melihat bagian mana yang paling mudah dipahami dan bagian mana yang masih membutuhkan penguatan. Prinsip tersebut sejalan dengan penggunaan instrumen terstruktur untuk mengukur pengetahuan dengue pada anak.

2. Peran Media Audiovisual dan Aktivitas Interaktif

Media audiovisual digunakan untuk membantu siswa melihat representasi visual nyamuk, lingkungan perkembangbiakan, dan pesan pencegahan. Bagi anak sekolah dasar, kombinasi gambar, suara, dan penjelasan lisan dapat memperjelas informasi yang abstrak. Namun, keberadaan video tidak dapat dipandang sebagai faktor yang secara otomatis menyebabkan pemahaman karena tidak ada kelompok yang menerima ceramah tanpa video. Kontribusi audiovisual juga tidak dapat dipisahkan secara kuantitatif dari tanya jawab, yel-yel, dan aktivitas interaktif. Oleh sebab itu, hasil yang dapat dinyatakan adalah bahwa media audiovisual mendukung proses penyampaian materi dan dapat digunakan bersama metode lain untuk menjaga variasi kegiatan. Penilaian terhadap efektivitas media tertentu membutuhkan rancangan perbandingan yang tidak dilakukan dalam kegiatan ini.

Literatur pendidikan dengue menunjukkan bahwa metode yang berbeda dapat bekerja dengan baik apabila pesan, durasi, dan keterlibatan peserta dirancang sesuai konteks. Edukasi menggunakan ceramah, presentasi, aktivitas partisipatif, dan demonstrasi telah menghasilkan perubahan pengetahuan ketika dinilai melalui desain terukur (Roja et al., 2022). Studi komparatif pada anak juga menunjukkan bahwa workshop, workshop singkat, dan pengajaran langsung sama-sama dapat meningkatkan pengetahuan, sehingga pertanyaan penting bukan semata-mata media mana yang terbaik, melainkan apakah metode tersebut sesuai dengan karakter peserta, konsep yang diajarkan, dan waktu yang tersedia (Hermida et al., 2026). Hal ini mendukung penggunaan kombinasi metode pada kegiatan pengabdian, sekaligus menolak kesimpulan bahwa audiovisual menjadi satu-satunya penyebab kemampuan siswa menjawab pertanyaan.

Pengalaman pelaksanaan memperlihatkan bahwa perhatian siswa menurun pada beberapa bagian dan perlu dipulihkan melalui yel-yel serta permainan singkat. Temuan ini memberi pelajaran implementatif bahwa penggunaan teknologi tidak menghilangkan kebutuhan fasilitator untuk membaca dinamika kelas. Video yang terlalu panjang atau penjelasan yang padat tetap dapat menimbulkan kejenuhan. Sebaliknya, pergantian antara menonton, menjawab pertanyaan, bergerak, dan mengulang pesan membantu menciptakan ritme pembelajaran yang lebih sesuai bagi anak. Tinjauan sistematis mengenai intervensi edukatif yang menyenangkan menunjukkan bahwa unsur bermain dan partisipasi

dapat mendukung literasi kesehatan anak dan remaja, tetapi aktivitas harus tetap terkait dengan tujuan belajar agar tidak berubah menjadi hiburan tanpa penguatan pesan kesehatan (Ribeiro et al., 2023).

Tanya jawab memiliki fungsi ganda, yaitu mempertahankan perhatian dan memberi fasilitator gambaran mengenai bagian materi yang sudah dipahami atau masih perlu dijelaskan. Ketika siswa diminta menyebutkan tindakan 3M, fasilitator dapat mengoreksi jawaban yang kurang tepat dan mengulang pesan. Interaksi ini penting karena pencegahan dengue membutuhkan pengetahuan yang spesifik mengenai tempat berkembangbiak, vektor, dan tindakan lingkungan. Program pendidikan dengue berbasis sekolah di Kelantan menunjukkan bahwa intervensi yang disusun secara sistematis dapat memperbaiki indikator pengetahuan, sikap, dan praktik ketika dievaluasi secara terukur (AhbiRami & Zuharah, 2020). Pada kegiatan ini, tanya jawab terutama berfungsi sebagai penguatan materi dan evaluasi deskriptif setelah penyuluhan.

Aktivitas interaktif dapat menjadi pintu masuk bagi pembelajaran berbasis lingkungan sekolah. Setelah memahami konsep, siswa dapat diarahkan untuk mengidentifikasi area yang berpotensi menampung air dengan pengawasan guru dan tanpa melakukan tindakan berisiko. Model pendidikan yang menghubungkan pengetahuan dengan pengamatan lingkungan digunakan dalam pengembangan modul dengue sekolah karena membantu mengaitkan informasi dengan kondisi nyata (Dapari et al., 2024). Tahap tersebut belum dilakukan secara terstruktur di SD Negeri 008 Bengkong sehingga menjadi peluang pengembangan berikutnya. Pengamatan lingkungan dapat dilengkapi daftar periksa sederhana untuk membedakan wadah yang perlu diperhatikan dan area yang tidak menimbulkan risiko.

Dari sisi komunikasi risiko, materi sebaiknya menghindari pesan yang menakut-nakuti. Tujuan pendidikan kesehatan adalah meningkatkan kemampuan mengenali risiko dan tindakan pencegahan, bukan menimbulkan kecemasan. Pesan perlu menegaskan bahwa pengendalian tempat perkembangbiakan, perlindungan dari gigitan, dan pencarian pertolongan ketika muncul tanda bahaya merupakan bagian dari respons dengue. WHO menempatkan komunikasi risiko dan pengendalian vektor sebagai komponen penting dalam respons terhadap peningkatan kasus dengue global (WHO, 2024). Pendekatan yang seimbang membuat anak memahami bahwa penyakit perlu dicegah secara serius, tetapi tindakan pencegahan dapat dilakukan melalui kebiasaan lingkungan yang sederhana dan berulang.



Gambar 3. Sesi tanya jawab dan penguatan materi
Sumber: Tim Dokumentasi, 2026

Dengan demikian, kombinasi audiovisual, ceramah, dan aktivitas interaktif pada kegiatan ini dapat dinilai layak sebagai strategi penyampaian pesan di sekolah, tetapi tidak dapat diperingkat berdasarkan efektivitas masing-masing komponen. Untuk mengetahui kontribusi media secara lebih objektif, kegiatan berikutnya dapat mengukur pengetahuan sebelum dan sesudah sesi menggunakan

instrumen yang sama, menanyakan bagian materi yang paling mudah diingat, serta melakukan pengukuran ulang beberapa minggu kemudian. Perbandingan sederhana antarkelas juga dapat dipertimbangkan apabila secara etis dan organisatoris memungkinkan. Informasi tersebut akan lebih berguna untuk menentukan metode yang paling efisien tanpa mengubah kegiatan pengabdian menjadi eksperimen yang terlalu kompleks.

Dari sisi penyelenggaraan, penggunaan beberapa metode juga memberi fleksibilitas ketika kondisi kelas berubah. Fasilitator dapat memperpendek penjelasan, menunda pemutaran bagian video, atau memindahkan pertanyaan ke sesi berikutnya apabila perhatian siswa mulai menurun. Fleksibilitas ini penting dalam kegiatan pengabdian karena tujuan utama bukan menyelesaikan seluruh materi secara kaku, melainkan memastikan pesan inti dipahami dalam suasana belajar yang kondusif. Dokumentasi proses, catatan mengenai bagian yang memicu pertanyaan, dan respons peserta dapat digunakan sebagai bahan perbaikan untuk sesi berikutnya. Jika pola evaluasi semacam ini dilakukan secara konsisten, sekolah dan tim pengabdian akan memiliki dasar yang lebih baik untuk menyesuaikan durasi, urutan materi, serta penggunaan audiovisual tanpa harus mengandalkan asumsi mengenai preferensi siswa. Hal ini sekaligus membantu menjaga konsistensi pesan antarpenguluh, karena setiap perubahan metode tetap merujuk pada tujuan dan indikator yang telah ditetapkan sejak tahap persiapan kegiatan di sekolah.

3. Implikasi Program Berbasis Sekolah, Keterbatasan, dan Keberlanjutan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sekolah merupakan ruang yang layak untuk promosi pencegahan dengue karena siswa dapat dijangkau secara bersamaan dan materi dapat dikaitkan dengan lingkungan yang digunakan setiap hari. Kegiatan serupa berpotensi menjadi bagian dari program kesehatan sekolah apabila dilaksanakan berkala dan mendapat dukungan guru. Pendekatan berulang lebih relevan daripada penyuluhan satu kali karena kebiasaan pencegahan membutuhkan penguatan. Kajian mengenai pencegahan dengue di Asia Selatan dan Asia Tenggara menekankan perlunya kombinasi edukasi, partisipasi masyarakat, pengelolaan lingkungan, surveilans, dan inovasi pengendalian vektor untuk menghasilkan respons berkelanjutan (Arfan et al., 2025). Dalam konteks sekolah, edukasi dapat menjadi salah satu unsur dari pendekatan tersebut, bukan pengganti tindakan pengendalian lingkungan.

Gagasan mengembangkan siswa sebagai *Jumantik* cilik dapat dipertimbangkan sebagai program lanjutan, tetapi pelaksanaannya harus lebih sistematis daripada kegiatan yang dilaporkan saat ini. Siswa memerlukan materi yang jelas, panduan observasi sederhana, pendampingan guru, dan batas tugas yang aman. Indikator perlu ditetapkan sejak awal, misalnya kemampuan mengenali wadah potensial, konsistensi pencatatan, atau perubahan kebersihan lingkungan sekolah. Kegiatan ini belum mencakup pelatihan pemantauan jentik sehingga istilah *Jumantik* cilik tidak digunakan sebagai capaian, melainkan rekomendasi. Pembatasan tersebut penting agar artikel tidak menyatakan hasil kegiatan yang sebenarnya belum dilakukan.

Keberlanjutan membutuhkan keterlibatan keluarga dan komunitas karena tempat perkembangbiakan nyamuk tidak hanya berada di sekolah. Tinjauan sistematis mengenai partisipasi masyarakat menunjukkan bahwa pelibatan warga dapat memberi manfaat pada pengetahuan, perilaku, dan indikator vektor, tetapi hambatan berupa keterbatasan sumber daya, konsistensi partisipasi, serta koordinasi antaraktor tetap perlu dikelola (Arfan et al., 2024). Penelitian kualitatif di Malaysia juga menegaskan bahwa komunikasi yang jelas, menarik, dan melibatkan pemangku kepentingan dapat mendukung tindakan pencegahan dengue (Samsudin et al., 2024). Karena itu, pesan yang diberikan kepada siswa akan lebih kuat apabila sekolah memiliki mekanisme komunikasi sederhana dengan orang tua mengenai kegiatan pencegahan yang sedang dilakukan.

Pada konteks Indonesia, pendekatan terpadu semakin penting karena pengetahuan masyarakat tidak selalu sejalan dengan praktik. Survei nasional mengenai pengetahuan, sikap, dan praktik menunjukkan adanya kesenjangan pada sejumlah aspek pengelolaan dengue sehingga edukasi perlu dikombinasikan dengan pengendalian vektor dan akses informasi yang tepercaya (Prayitno et al., 2025).

Temuan tersebut relevan bagi program sekolah: siswa perlu memperoleh informasi yang benar, tetapi lingkungan juga harus menyediakan kesempatan untuk mempraktikkan kebersihan, pengelolaan wadah air, dan pemantauan lingkungan secara rutin. Dengan demikian, keberhasilan program tidak cukup dinilai dari kemampuan siswa mengulang definisi, tetapi pada tahap lanjutan perlu mempertimbangkan apakah tindakan pencegahan dapat dipertahankan dalam rutinitas sekolah dan rumah.

Program berikutnya dapat mengembangkan evaluasi menggunakan pre-test dan post-test singkat dengan pertanyaan bergambar serta bahasa yang sesuai usia. Penilaian sebaiknya memisahkan domain pengetahuan tentang penyebab, vektor, gejala, dan pencegahan agar perubahan dapat dilihat secara lebih spesifik. Instrumen yang dikembangkan untuk anak menunjukkan pentingnya validitas dan reliabilitas ketika pengetahuan dengue akan diukur (Siti Nur Farhana et al., 2022). Tim pengabdian tidak harus menggunakan instrumen yang panjang; beberapa indikator inti yang diuji secara konsisten dapat memberikan data yang lebih kuat daripada tanya jawab bebas. Evaluasi tindak lanjut setelah dua sampai empat minggu juga dapat membantu menilai retensi informasi tanpa membebani proses belajar siswa.

Kegiatan ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, evaluasi hanya dilakukan setelah penyuluhan sehingga tidak tersedia nilai dasar. Kedua, respons lisan tidak dikonversi menjadi skor individual atau skor per domain. Ketiga, karakteristik peserta seperti usia, kelas, dan jenis kelamin tidak dihimpun secara rinci dalam laporan sehingga variasi respons antarkelompok tidak dapat dianalisis. Keempat, kegiatan dilaksanakan pada satu sekolah dengan 53 siswa sehingga temuan tidak dapat digeneralisasikan kepada seluruh siswa di Kota Batam. Kelima, tidak dilakukan tindak lanjut untuk mengetahui retensi pengetahuan atau penerapan 3M Plus setelah peserta kembali ke rumah. Keterbatasan ini perlu disampaikan secara eksplisit karena menentukan jenis kesimpulan yang dapat dibuat.

Bukti yang tersedia mendukung pernyataan bahwa peserta mengikuti kegiatan dan sebagian besar mampu menjelaskan kembali materi segera setelah edukasi. Bukti belum mendukung pernyataan bahwa tingkat pengetahuan meningkat, perilaku berubah, atau risiko dengue menurun. Penelitian intervensi komunitas menunjukkan bahwa perubahan praktik dan indikator lingkungan membutuhkan pengukuran longitudinal serta keterlibatan yang lebih intensif daripada satu sesi edukasi (Lachyan et al., 2023; Wong et al., 2023). Karena itu, keberhasilan kegiatan ini lebih tepat ditempatkan pada tingkat kelayakan pelaksanaan, keterlibatan siswa, dan pemahaman segera. Posisi tersebut tetap memberikan nilai praktis bagi sekolah karena dapat menjadi dasar untuk merancang sesi berikutnya dengan evaluasi yang lebih kuat.

Dengan memperhatikan keterbatasan tersebut, pengembangan program dapat dilakukan secara bertahap melalui edukasi awal, penguatan materi oleh guru, praktik identifikasi lingkungan, evaluasi pascaedukasi, serta tindak lanjut beberapa minggu kemudian. Sekolah dapat mengintegrasikan pesan pencegahan dengan kegiatan kebersihan kelas dan lingkungan tanpa menjadikan siswa sebagai penanggung jawab utama pengendalian penyakit. Keluarga dapat dilibatkan melalui lembar informasi singkat atau tugas observasi yang aman. Model bertahap akan membuat kegiatan lebih terukur sekaligus menjaga tujuan pengabdian, yaitu memperkuat literasi kesehatan dan kebiasaan pencegahan yang dilakukan bersama oleh siswa, guru, keluarga, dan komunitas. Dengan cara tersebut, edukasi menjadi bagian dari ekosistem pencegahan dengue yang lebih berkelanjutan.

Kesimpulan

Kegiatan edukasi pencegahan DBD di SD Negeri 008 Bengkong telah dilaksanakan pada 30 April 2026 dengan melibatkan 53 siswa melalui ceramah, media audiovisual, tanya jawab, yel-yel, dan aktivitas interaktif. Seluruh peserta mengikuti kegiatan, dan evaluasi lisan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu menjelaskan kembali pengertian DBD, karakteristik nyamuk *Aedes aegypti*, gejala yang disampaikan, serta langkah pencegahan melalui 3M. Variasi aktivitas membantu mengembalikan perhatian ketika konsentrasi siswa menurun sehingga kombinasi metode dapat dinilai layak digunakan dalam edukasi berbasis sekolah. Namun, karena tidak terdapat pre-test, post-test terstandar, kelompok pembandingan, maupun evaluasi tindak lanjut, hasil kegiatan hanya menunjukkan pemahaman

pascaedukasi dan tidak membuktikan peningkatan pengetahuan atau perubahan perilaku. Kegiatan ini dapat menjadi dasar bagi program edukasi DBD yang lebih terstruktur, berulang, dan terukur di lingkungan sekolah.

Kegiatan berikutnya disarankan dilakukan secara berkala dengan melibatkan guru dan keluarga, menggunakan pre-test dan post-test yang sesuai usia, indikator terpisah untuk materi penyebab, vektor, gejala, dan pencegahan, serta evaluasi tindak lanjut setelah beberapa minggu. Program dapat dikembangkan menuju praktik 3M Plus berbasis sekolah dan pengenalan Jumanatik cilik apabila tersedia panduan, pendampingan guru, batas tugas yang aman, dan mekanisme pencatatan yang jelas. Dengan desain tersebut, kegiatan tidak hanya dapat mendeskripsikan penerimaan peserta, tetapi juga menilai retensi pengetahuan dan penerapan perilaku pencegahan secara lebih objektif.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala SD Negeri 008 Bengkong beserta guru dan siswa yang telah berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada Program Studi Sarjana Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Institut Kesehatan Mitra Bunda atas dukungan yang diberikan sehingga kegiatan dapat terlaksana dengan baik.

Daftar Pustaka

- AhbiRami, R., & Zuharah, W. F. (2020). School-based health education for dengue control in Kelantan, Malaysia: Impact on knowledge, attitude and practice. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 14(3), e0008075. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008075>
- Arfan, I., Sulistyorini, L., Sulistyowati, M., Syahrul, F., Junaidi, H., & Rizky, A. (2024). Benefits and barriers of community participation in dengue control: A systematic review. *African Journal of Reproductive Health*, 28(10), 482-498. <https://doi.org/10.29063/ajrh2024/v28i10s.49>
- Arfan, I., Sulistyorini, L., Sulistyowati, M., Rizky, A., & Elias, S. M. (2025). Prevention and control of dengue and Aedes mosquitoes in South and Southeast Asia: Interventions, challenges, and future recommendations. *Dialogues in Health*, 7, 100253. <https://doi.org/10.1016/j.dialog.2025.100253>
- Aung, S. H., Phuanukoonnon, S., Mon Kyaw, A. M., Lawpoolsri, S., Sriwichai, P., Soonthornworasiri, N., & Jittamala, P. (2023). Effectiveness of dengue training programmes on prevention and control among high school students in the Yangon region, Myanmar. *Heliyon*, 9(6), e16759. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16759>
- Batam Pos. (2025, November 19). Hingga November 2025, DBD di Batam tembus 695 kasus. *Batam Pos*. <https://batampos.jawapos.com/infokota/2426852190/hingga-november-2025-dbd-di-batam-tembus-695-kasus>
- Batam Pos. (2026, April 16). 116 kasus DBD di triwulan I 2026, Dinkes Batam ingatkan waspada lonjakan musiman. *Batam Pos*. <https://metropolis.batampos.co.id/116-kasus-dbd-di-triwulan-i-2026-dinkes-batam-ingatkan-waspada-lonjakan-musiman/>
- Damanik, H. D. L., Astuti, I., & Kamsul. (2023). Dengue hemorrhagic fever (DHF) behavior to prevent. *Jurnal Promkes: The Indonesian Journal of Health Promotion and Health Education*, 11(1), 65-70. <https://doi.org/10.20473/jpk.V11.11.2023.65-70>
- Dapari, R., Muniandy, K., Azman, A. Z. F., Abu Bakar, S., Mohd Desa, M. N., Hwa, L. C., Sandhu, S. S., Mustapha, N. F., Mohd Rosli, N., & Ahmad Zamzuri, M. A. I. (2024). Effectiveness of the Integrated Dengue Education and Learning (iDEAL) module in improving the knowledge, attitude, practice, environmental cleanliness index, and dengue index among schoolchildren: A randomised controlled trial protocol. *PLoS ONE*, 19(4), e0302736. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0302736>
- Farid, M. R. H., Lusno, M. F. D., Maramis, M. M., Sulistiawati, Utomo, B., & Farid, A. F. (2023). Knowledge and attitude relationship with 3M Plus mosquito nest eradication actions in Surabaya: Literature review. *Medical and Health Science Journal*, 7(1), 41-50. <https://doi.org/10.33086/mhsj.v7i01.3639>

- Hermida, M. J., Goizueta, C., Giovannetti, F., Canosa, C., Periago, M. V., & Lopez Ferloni, C. (2026). Analyzing the comparative effectiveness of educational methods to foster children's dengue knowledge. *PLoS ONE*, 21(3), e0341851. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0341851>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023*. <https://www.kemkes.go.id/id/survei-kesehatan-indonesia-ski-2023>
- Lachyan, A., Zaki, R. A., Banerjee, B., & Aghamohammadi, N. (2023). The effect of community-based intervention on dengue awareness and prevention among poor urban communities in Delhi, India. *Journal of Research in Health Sciences*, 23(4), e00596. <https://doi.org/10.34172/jrhs.2023.131>
- Li, Y., Dou, Q., Lu, Y., Xiang, H., Yu, X., & Liu, S. (2020). Effects of ambient temperature and precipitation on the risk of dengue fever: A systematic review and updated meta-analysis. *Environmental Research*, 191, 110043. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.110043>
- Marina, R., Ariati, J., Anwar, A., Astuti, E. P., & Dhewantara, P. W. (2023). Climate and vector-borne diseases in Indonesia: A systematic literature review and critical appraisal of evidence. *International Journal of Biometeorology*, 67(1), 1-28. <https://doi.org/10.1007/s00484-022-02390-3>
- Messina, J. P., Brady, O. J., Golding, N., Kraemer, M. U. G., Wint, G. R. W., Ray, S. E., Pigott, D. M., Shearer, F. M., Johnson, K., Earl, L., Marczak, L. B., Shirude, S., Weaver, N. D., Gilbert, M., Velayudhan, R., Jones, P., Jaenisch, T., Scott, T. W., Reiner, R. C., Jr., & Hay, S. I. (2019). The current and future global distribution and population at risk of dengue. *Nature Microbiology*, 4(9), 1508-1515. <https://doi.org/10.1038/s41564-019-0476-8>
- Paz-Bailey, G., Adams, L. E., Deen, J., Anderson, K. B., & Katzelnick, L. C. (2024). Dengue. *The Lancet*, 403(10427), 667-682. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)02576-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)02576-X)
- Prayitno, A., Sitaresmi, M. N., Alisjahbana, B., Halim, C., Wardati, F., Yudiansyach, M., & Hadinegoro, S. R. (2025). Addressing knowledge, attitude and practice gaps for effective dengue management strategies in Indonesia. *Frontiers in Public Health*, 13, 1540121. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1540121>
- Putri, C. A. M., Asniar, A., & Ridwan, A. (2023). Perbandingan pengetahuan, sikap, dan praktik pencegahan Demam Berdarah Dengue pada ibu bekerja dan tidak bekerja di Kota Banda Aceh. *Holistic Nursing and Health Science*, 6(1), 1-11. <https://doi.org/10.14710/hnhs.6.1.2023.1-11>
- Ribeiro, S. M., Basso, M. B., Massignan, C., & Leal, S. C. (2023). Playful educational interventions in children and adolescents' health literacy: A systematic review. *Health Promotion International*, 38(4), daad089. <https://doi.org/10.1093/heapro/daad089>
- Robertson, D., Carins, J., Rundle-Thiele, S., & Harris, J. (2022). Evaluation of social impact within primary school health promotion: A systematic review. *Journal of School Health*, 92(8), 739-764. <https://doi.org/10.1111/josh.13160>
- Roja, C., Seetha Lakshmi, A., Anitha Rani, M., & Eapen, A. (2022). Effect of school-based educational interventions on the knowledge of malaria and dengue among higher secondary school children in Chennai, India: A pre and post-intervention study. *Cureus*, 14(7), e26536. <https://doi.org/10.7759/cureus.26536>
- Ruhardi, A., Mahmudah, M., & Azizah, R. R. (2024). An integrated behavioral model approach to the control of dengue hemorrhagic fever and the role of waste management: A systematic review. *African Journal of Reproductive Health*, 28(10), 464-481. <https://doi.org/10.29063/ajrh2024/v28i10s.48>
- Samsudin, N. A., Karim, N., Othman, H., Naserrudin, N. A., Sahani, M., Hod, R., Siau, C. S., Harif, M. N., Abd Samad, B. H., & Zaini, Z. I. I. (2024). Exploring community behaviours and stakeholder challenges in engaging communities with dengue prevention behaviour in Malaysia: Implementation research for a qualitative study with a community-based participatory research design. *BMJ Open*, 14(3), e074222. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-074222>
- Siti Nur Farhana, H., Noorlaile, J., Manimaran, K., Kamarul Zaman, S., Normawati, A., & Panting, A. J. (2022). Development of assessment tool to measure children's knowledge on dengue prevention

- activities in Malaysia. *Journal of Tropical Medicine*, 2022, 2533900. <https://doi.org/10.1155/2022/2533900>
- Suwanbamrung, C., Saengsuwan, B., & Sangmanee, T. (2021). Knowledge, attitudes, and practices towards dengue prevention among primary school children with and without experience of previous dengue infection in southern Thailand. *One Health*, 13, 100275. <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2021.100275>
- Usman, H. B., AlSahafi, A., Abdulrashid, O., Mandoura, N., Al Sharif, K., Ibrahim, A., Ahmed, L., Shamrani, E., & Shamia, M. (2018). Effect of health education on dengue fever: A comparison of knowledge, attitude, and practices in public and private high school children of Jeddah. *Cureus*, 10(12), e3809. <https://doi.org/10.7759/cureus.3809>
- Wong, L. P., Rajandra, A., Abd Jamil, J., AbuBakar, S., Lin, Y., & Lee, H. Y. (2023). Effectiveness of dengue awareness calendar on indigenous population: Impact on knowledge, belief and practice. *Healthcare*, 11(5), 637. <https://doi.org/10.3390/healthcare11050637>
- World Health Organization. (2024, May 30). *Dengue - Global situation*. <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2024-DON518>
- World Health Organization. (2025a, August 21). *Dengue*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>
- World Health Organization. (2025b, May 16). *Indonesia and WHO ramp up dengue fight with smarter surveillance*. <https://www.who.int/indonesia/news/detail/16-05-2025-indonesia-and-who-ramp-up-dengue-fight-with-smarter-surveillance>