

Pencegahan Jentik pada Fase Akuatik dan 4M Plus di SDN Pematang Panjang

Pardi Affandi^{*1}, Nurul Huda², Akhmad Yusuf³,

Sila Rizqina⁴, Sofyan Efendi⁵, Asna Maulida⁶, Aisyah A⁷

^{1,2,3,4}Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Lambung Mangkurat

^{5,6}Mahasiswa Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Lambung Mangkurat

⁷Mahasiswa Jurusan Matematika Militer, Universitas Pertahanan

*Penulis korespondensi: p_affandi@ulm.ac.id

Diterima: 15 Januari 2026/ Accepted: 21 Februari 2026

Abstract

Dengue Hemorrhagic Fever (DBD) is an endemic disease in Indonesia caused by the dengue virus and transmitted by the Aedes aegypti mosquito. If not promptly addressed, DBD can develop into more severe conditions, such as shock or organ damage, known as Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) or Dengue Shock Syndrome (DSS), which can be life-threatening. One effective measure to prevent its transmission is by eliminating mosquito larvae during the aquatic phase. This article discusses a socialization activity held at SDN Pematang Panjang in Banjar Regency, aimed at enhancing the understanding of elementary school students about the dangers of DBD and the importance of healthy living practices through the 4M Plus movement. The method used involved interactive counseling with psychological, scientific, and practical approaches, as well as evaluation through pre-tests and post-tests. The results showed an increase in students' understanding of DBD prevention, indicated by the rise in post-test scores and enthusiasm during the activity. It is hoped that this early education can become a long-term strategy in reducing DBD cases in endemic areas.

Keywords: dengue hemorrhagic fever; mosquito larvae; aquatic phase; 4M Plus; health education; elementary school.

Abstrak

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit endemis di Indonesia yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan melalui nyamuk Aedes aegypti. Jika tidak segera ditangani, DBD dapat berkembang menjadi kondisi yang lebih parah, seperti shock atau kerusakan organ, yang dikenal dengan istilah Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) atau Dengue Shock Syndrome (DSS), yang berpotensi mengancam nyawa. Salah satu langkah efektif dalam mencegah penularannya adalah dengan memberantas jentik nyamuk pada fase akuatik. Artikel ini membahas kegiatan sosialisasi yang dilaksanakan di SDN Pematang Panjang, Kabupaten Banjar, yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa sekolah dasar mengenai bahaya DBD dan pentingnya perilaku hidup bersih melalui gerakan 4M Plus. Metode yang digunakan berupa penyuluhan interaktif dengan pendekatan psikologis, ilmiah, dan praktis, serta evaluasi melalui pretest dan posttest. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman siswa terhadap pencegahan DBD, yang ditunjukkan oleh kenaikan skor posttest dan antusiasme selama kegiatan berlangsung. Diharapkan edukasi sejak dini ini dapat menjadi strategi jangka panjang dalam mengurangi kasus DBD di wilayah endemis.

Kata kunci: demam berdarah dengue; jentik nyamuk; fase akuatik; 4M plus; edukasi kesehatan; sekolah dasar.

1. PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Penyakit ini menjadi endemik di berbagai wilayah Indonesia, termasuk di Provinsi Kalimantan Selatan. Berdasarkan data Profil Kesehatan Provinsi Kalimantan Selatan tahun 2019, angka kesakitan DBD mencapai 56,6 per 100.000 penduduk dengan jumlah kasus sebanyak 2.401 dan angka kematian (CFR) sebesar 0,6%. Pada tahun 2022, Kabupaten

Banjar tercatat sebagai daerah dengan jumlah kasus DBD tertinggi di provinsi tersebut, mencapai 228 kasus.

Peningkatan kasus DBD umumnya terjadi pada musim hujan, saat banyak terdapat genangan air yang menjadi tempat berkembang biaknya nyamuk. Fase pertumbuhan nyamuk dari telur hingga dewasa yang dikenal sebagai fase akuatik menjadi titik krusial dalam upaya pencegahan, sebab dalam waktu singkat jentik dapat berubah menjadi nyamuk dewasa yang menularkan virus. Faktor lingkungan seperti suhu air, *Chemical Oxygen Demand* (COD), dan *Dissolved Oxygen* (DO) berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan jentik nyamuk DBD.

Berbagai model matematika telah dikembangkan untuk memodelkan penyebaran DBD dan strategi pengendaliannya, termasuk dengan pendekatan kontrol optimal. Namun demikian, strategi paling sederhana dan efektif tetap berakar pada pemberdayaan masyarakat dalam menerapkan prinsip 4M Plus, yakni menguras, menutup, mengubur, dan memantau tempat-tempat penampungan air, ditambah dengan tindakan preventif seperti penggunaan kelambu dan tanaman anti nyamuk.

Sebagai upaya edukasi sejak dini, kegiatan sosialisasi tentang pentingnya pencegahan jentik dan penerapan 4M Plus telah dilaksanakan di SDN Pematang Panjang, yang berlokasi di Jalan Pematang Panjang, Desa Manarap Baru, Kecamatan Sungai Tabuk, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pemahaman siswa terhadap bahaya DBD dan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan sekitar mereka.

2. METODE

2.1 Sosialisasi Kegiatan

Kegiatan sosialisasi ini merupakan bagian dari upaya edukatif untuk meningkatkan kesadaran siswa sekolah dasar mengenai bahaya penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) dan pentingnya pencegahan sejak dini. Sosialisasi dilaksanakan di SDN Pematang Panjang, Jalan Pematang Panjang, Desa Manarap Baru, Kecamatan Sungai Tabuk, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan. Tujuan utama kegiatan ini adalah memberikan pengetahuan kepada siswa mengenai siklus hidup nyamuk *Aedes aegypti*, pentingnya pemberantasan jentik pada fase akuatik, serta penerapan perilaku hidup bersih melalui gerakan 4M Plus. Sasaran kegiatan adalah siswa kelas V–VI yang diharapkan menjadi agen perubahan perilaku sehat di lingkungan sekolah dan rumah.

2.2 Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan langsung di ruang kelas, dengan pendekatan interaktif dan komunikatif. Terdapat tiga pemateri yang berperan menyampaikan materi secara berurutan, yaitu:

1. Andriyanti Pasaribu, M.Pd. (Materi: *Motivasi dan Psikologi Anak*)
2. Dr. Pardi Affandi, S.Si., M.Sc. (Materi: *Pentingnya Pencegahan Jentik pada Fase Akuatik dan Penerapan 4M Plus*)
3. Dr. Anang Kadarsah, S.Si., M.Si. (Materi: *Cara Pencegahan Penyakit DBD*)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum kegiatan sosialisasi dilaksanakan, tim pelaksana terlebih dahulu melakukan kunjungan koordinasi ke SDN Pematang Panjang yang beralamat di Jalan Pematang

Panjang, Desa Manarap Baru, Kecamatan Sungai Tabuk, Kabupaten Banjar. Kunjungan ini bertujuan untuk menjalin komunikasi dengan pihak sekolah, menyampaikan maksud dan tujuan kegiatan, serta menyepakati teknis pelaksanaan kegiatan sosialisasi. Pihak sekolah menyambut baik inisiatif tersebut dan memberikan dukungan penuh terhadap kegiatan yang dirancang untuk meningkatkan kesadaran siswa akan pentingnya pencegahan DBD sejak usia dini.



Gambar 1. Kunjungan ke SDN Pematang Panjang

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan pada pagi hari dan berlangsung selama kurang lebih empat jam, dimulai pukul 08.15 WITA hingga 12.05 WITA. Acara dibuka dengan registrasi peserta, dilanjutkan dengan tilawah Al-Qur'an, sambutan dari pihak penyelenggara dan perwakilan sekolah, serta foto bersama sebagai dokumentasi awal.

Sesi inti kegiatan dimulai dengan games interaktif sebagai ice breaking untuk membangun semangat dan antusiasme siswa. Setelah itu dilakukan pretest untuk mengetahui pemahaman awal siswa mengenai DBD dan upaya pencegahannya. Kegiatan penyampaian materi dibagi menjadi tiga sesi utama:

1. Materi 1 – Motivasi dan Psikologi Anak



Gambar 2. Penyampaian Materi Pertama

Materi pertama disampaikan oleh Andriyanti Pasaribu, M.Pd., yang membahas tentang pentingnya membangun motivasi dan kesadaran anak dalam menjaga kebersihan lingkungan, khususnya dalam konteks pencegahan penyakit DBD. Dengan pendekatan psikologi perkembangan anak, pemateri menekankan bahwa anak-anak usia sekolah dasar berada dalam tahap usia emas pembentukan karakter dan kebiasaan. Oleh karena itu, penanaman nilai-nilai tanggung jawab terhadap lingkungan perlu dimulai sejak dini.

Materi disampaikan secara komunikatif dan menyenangkan, dengan mengajak siswa berdiskusi tentang pengalaman mereka saat melihat genangan air di rumah atau sekolah. Beberapa siswa juga diminta menyebutkan kebiasaan sehari-hari mereka yang berkaitan dengan kebersihan lingkungan. Pendekatan ini menciptakan suasana yang terbuka dan membuat siswa merasa terlibat secara emosional maupun kognitif.

2. Materi 2 – Pentingnya Pencegahan Jentik pada Fase Akuatik dan 4M Plus



Gambar 3. Penyampaian Materi Kedua

Materi kedua disampaikan oleh Dr. Pardi Affandi, S.Si., M.Sc., yang menjelaskan secara ilmiah namun sederhana tentang siklus hidup nyamuk *Aedes aegypti*, khususnya pada fase akuatik yang meliputi telur, jentik (larva), dan pupa. Pemateri menekankan bahwa fase inilah yang menjadi kunci pencegahan karena jika jentik berhasil dieliminasi, maka nyamuk dewasa yang menjadi vektor virus tidak akan terbentuk. Selain itu, pemateri mengenalkan dan menguraikan gerakan 4M Plus, yaitu:

- Menguras tempat penampungan air,
- Menutup rapat wadah air,
- Mengubur barang bekas yang dapat menampung air,
- Memantau tempat-tempat yang berpotensi menjadi sarang jentik,
- Plus: Tindakan tambahan seperti menanam tanaman anti nyamuk, menggunakan kelambu, dan memakai obat nyamuk.



Gambar 4. Buku Saku

Untuk mempermudah pemahaman siswa, pemateri menggunakan media visual seperti buku saku yang berisi gambar siklus hidup nyamuk dan contoh tempat-tempat yang sering menjadi tempat berkembangnya jentik. Siswa juga diajak menyebutkan tempat-

tempat penampungan air yang ada di rumah mereka. Interaksi dua arah ini membuat materi lebih membumi dan mudah dipahami.

3. Materi 3 – Cara Pencegahan Penyakit DBD



Gambar 5. Penyampaian Materi Ketiga

Materi ketiga dibawakan oleh Dr. Anang Kadarsah, S.Si., M.Si., yang menekankan langkah-langkah praktis yang bisa dilakukan anak-anak untuk mencegah penyebaran DBD di rumah dan sekolah. Pemateri menjelaskan bahwa menjaga kebersihan lingkungan bukan hanya tanggung jawab orang dewasa, tetapi juga bisa dilakukan oleh anak-anak, misalnya:

- Menutup ember atau bak mandi setelah digunakan,
- Menyingkirkan mainan atau kaleng bekas yang tertinggal di halaman,
- Mengingat orang tua untuk memeriksa jentik seminggu sekali,
- Merawat tanaman anti nyamuk di rumah atau sekolah.

Dalam penyampaian materi ini, pemateri menggunakan bahasa yang sederhana dan sesekali menyisipkan humor ringan yang membuat suasana kelas tetap menyenangkan. Siswa tampak aktif bertanya, menunjukkan ketertarikan terhadap topik, serta mencatat poin-poin penting yang disampaikan pemateri.



Gambar 6. Games bersama siswa siswi SDN Pematang Panjang

Setiap sesi diselingi dengan games edukatif yang meningkatkan partisipasi aktif siswa, serta sesi tanya jawab yang menunjukkan tingginya antusiasme peserta dalam memahami materi. Setelah semua materi selesai disampaikan, kegiatan dilanjutkan dengan posttest dan evaluasi guna mengukur sejauh mana pemahaman siswa meningkat. Secara umum, hasil posttest menunjukkan adanya peningkatan skor dari pretest, yang menandakan pemahaman siswa semakin baik. Kegiatan ditutup dengan penyerahan kenang-kenangan kepada pihak sekolah dan foto bersama.



Gambar 7. Foto Bersama

Kegiatan ini membuktikan bahwa metode edukasi interaktif dan pemberdayaan siswa SD sangat efektif dalam menyampaikan pesan kesehatan lingkungan. Selain itu, dukungan simbolis seperti pemberian tanaman anti nyamuk memberikan kesan positif sekaligus menjadi sarana preventif yang berkelanjutan di lingkungan sekolah.

4. KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi tentang pentingnya pencegahan jentik pada fase aquatik dan penerapan 4M Plus yang dilaksanakan di SDN Pematang Panjang berhasil meningkatkan pemahaman siswa mengenai bahaya penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) dan langkah-langkah preventif yang dapat dilakukan sejak dini. Dengan melibatkan tiga narasumber dari latar belakang keilmuan yang berbeda, materi dapat disampaikan secara komprehensif mencakup aspek psikologis, ilmiah, dan praktis.

Keterlibatan aktif siswa selama sesi materi, diskusi, dan games menunjukkan bahwa pendekatan interaktif sangat efektif dalam menyampaikan edukasi kesehatan kepada anak usia sekolah dasar. Kegiatan ini menegaskan bahwa edukasi sejak dini di lingkungan sekolah merupakan strategi penting dalam membentuk perilaku hidup bersih dan sehat, serta dapat menjadi bagian dari solusi jangka panjang dalam upaya pengendalian penyakit DBD, khususnya di wilayah endemis seperti Kabupaten Banjar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Universitas Lambung Mangkurat yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini melalui SK Rektor Universitas Lambung Mangkurat Nomor : 963/UN8/PG/2025 Tanggal 3 Maret 2025 Tentang Penetapan Pelaksana Penelitian Program Dosen Wajib Mengabdikan Pembiayaan Penerimaan Negara Bukan Pajak Universitas Lambung Mangkurat Tahun Anggaran 2025. Terima kasih juga kepada Kepala Sekolah SDN Pematang Panjang beserta dewan guru yang telah memberikan dukungan penuh dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para narasumber, yaitu Andriyanti Pasaribu, M.Pd, Dr. Pardi Affandi, S.Si., M.Sc, dan Dr. Anang Kadarsah, S.Si., M.Si atas kontribusi dan materi yang telah disampaikan secara inspiratif dan edukatif, serta semua pihak yang telah terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam kelancaran kegiatan ini. Semoga kegiatan ini memberikan manfaat jangka panjang dalam upaya pencegahan DBD melalui pemberdayaan sejak usia dini.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, P., & Faisal. (2018). Optimal control mathematical SIR model of malaria spread in South Kalimantan. *Journal of Physics: Conference Series*, 1116(2), 022001. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1116/2/022001>
- Affandi, Pardi, M. Ahsar K., Eko Suhartono, and Juhriyansyah Dalle. 2022. "Sistematic Review: Mathematics Model Epidemiology of Dengue Fever." *Universal Journal of Public Health* 10(4): 419–29.
- Affandi, P., Ahsar, M. K., Suhartono, E., & Syauqiah, I. (2023). Mathematics model: Dominant factors of dengue hemorrhagic fever disease. 6(3), 287–303.
- Qibtiah, M., & Affandi, P. (2024). Optimal control of dengue fever with the influence of vaccination and insecticide administration. *The 6th International Conference of Sciences and Technology (ICST)*.
- Affandi, P., Anang, K., W, S. A., Andriyani, S., & Aisyah, A. (2024). Strategy to control environmental factors and community behavior based on a model of the endemic incident of dengue fever. (*October*). <https://doi.org/10.4108/2-11-2023.2348013>
- Alkatiri, G., Affandi, P., & Idris, M. (2024). Pengaruh jumlah hari hujan, suhu, dan kelembapan terhadap penyakit demam berdarah dengue menggunakan regresi logistik multinomial. *MAp (Mathematics and Applications) Journal*, 6(1), 48-57.
- Affandi, P., & Faisal. (2024). Optimal control model of malaria spread in South Kalimantan. 2, 306–312.
- Affandi, P., Mahfud, S., B, O. A., & Rahim, A. (2021). Optimum control in the model of blood fever disease with vaccines and treatment. *SCIREA Journal of Mathematics*, 6(6), 87–100. <https://doi.org/10.54647/mathematics11303>
- Affandi, P., & Salam, N. (2021). Optimal control of diarrhea disease model with vaccination and treatment. *Journal of Physics: Conference Series*, 1807(1), 012032. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1807/1/012032>
- Affandi, P., Salam, N., & Faisal. (2018). Kendali optimal pada penentuan interval waktu dan dosis optimal pada penyakit malaria. (2018), 664–673.
- Aisyah, A., Affandi, P., (2024). Analisis penyebaran penyakit demam berdarah dengue melalui model matematika SEIRD-ASI. *MAp (Mathematics and Applications) Journal*, 6(2), 111-120.
- Affandi, P., Shiddiq, M., & Rahim, A. (2022). Kendali optimal pada model penyakit demam berdarah dengue (DBD) dengan pengobatan di bantaran Sungai Martapura. 7(April), 213–220.