



EFEKTIVITAS PROGRAM PEMBERANTASAN PENYAKIT DEMAM BERDARAH DENGUE

Dwita Nurmumpuni*, Betta Kurniawan, Suharmanto

Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro No.1, Gedong Meneng, Rajabasa, Bandar Lampung, Lampung 35141, Indonesia

*nurmumpunidwita@gmail.com

ABSTRAK

Risiko masyarakat terhadap demam berdarah juga bergantung pada pengetahuan, sikap dan praktik masyarakat terhadap demam berdarah, serta pelaksanaan kegiatan rutin pengendalian vektor berkelanjutan di masyarakat yang digalakkan oleh pemerintah. Tujuan review ini adalah untuk menguraikan efektivitas program pemberantasan DBD. Review artikel ini dilakukan dengan cara mencari artikel pada database Google Scholar dan Pubmed dengan menggunakan kata kunci “efektivitas program”, “pemberantasan” dan “demam berdarah dengue”. Artikel yang didapatkan sebanyak 17 artikel dan 6 artikel memenuhi syarat untuk dilakukan analisis. Peneliti membuat rangkuman dan melakukan interpretasi dari masing-masing hasil penelitian. Berbagai upaya pencegahan DBD telah dilakukan di Indonesia maupun negara-negara lainnya. Pada umumnya, program pencegahan pengendalian DBD di setiap negara meliputi pengendalian vektor dan program edukasi untuk masyarakat terkait gejala DBD dan cara pencegahannya. Berbagai program juga telah diimplementasikan untuk memberantas penyakit demam berdarah dengue (DBD), namun dalam pelaksanaannya masih terdapat hambatan-hambatan dari aspek input, proses, dan output. Program ini juga masih belum optimal karena belum memenuhi standar Angka Bebas Jentik sebesar 95%.

Kata kunci: dbd; efektivitas; pemberantasan

EFFECTIVENESS OF DISEASE ERADICATION PROGRAMS DENGUE HEMORRHAGIC FEVER

ABSTRACT

The community's risk of dengue fever also depends on the community's knowledge, attitudes and practices regarding dengue fever, as well as the implementation of routine sustainable vector control activities in the community that are promoted by the government. The aim of this review is to describe the effectiveness of the dengue eradication program. This article review was carried out by searching for articles in the Google Scholar and Pubmed databases using the keywords "program effectiveness", "eradication" and "dengue hemorrhagic fever". There were 17 articles obtained and 6 articles met the requirements for analysis. Researchers summarize and interpret each research result. Various efforts to prevent dengue fever have been carried out in Indonesia and other countries. In general, the dengue control prevention program in each country includes vector control and educational programs for the public regarding the symptoms of dengue fever and how to prevent it. Various programs have also been implemented to eradicate dengue hemorrhagic fever (DHF), but in their implementation there are still obstacles from the input, process and output aspects. The program is still not optimal because it does not meet the set standards, namely the Larva Free Rate 95%.

Keywords: dhf; effectiveness; eradication

PENDAHULUAN

Demam berdarah adalah infeksi virus yang menyebar dari nyamuk ke manusia. Hal ini lebih sering terjadi di daerah beriklim tropis dan subtropis. Sebagian besar orang yang terkena demam berdarah tidak menunjukkan gejala (Riesmiyatiningdyah et al., 2021). Namun bagi

mereka yang mengalaminya, gejala yang paling umum adalah demam tinggi, sakit kepala, nyeri tubuh, mual, dan ruam. Sebagian besar juga akan membaik dalam 1–2 minggu. Beberapa orang menderita demam berdarah parah dan memerlukan perawatan di rumah sakit. Dalam kasus yang parah, demam berdarah bisa berakibat fatal. Salah satu cara menurunkan risiko terkena demam berdarah dengan menghindari gigitan nyamuk terutama di siang hari (Weni et al., 2019).

Insiden demam berdarah meningkat secara dramatis di seluruh dunia dalam beberapa dekade terakhir, dengan kasus yang dilaporkan ke WHO meningkat dari 505.430 kasus pada tahun 2000 menjadi 5,2 juta pada tahun 2019. Jumlah kasus demam berdarah tidak dilaporkan. Banyak kasus juga salah didiagnosis sebagai penyakit demam lainnya. Salah satu perkiraan pemodelan menunjukkan 390 juta infeksi virus dengue per tahun dan 96 juta di antaranya bermanifestasi secara klinis. Studi lain tentang prevalensi demam berdarah memperkirakan 3,9 miliar orang berisiko tertular virus demam berdarah (Khon & Seenprachawong, 2020). Demam berdarah menjadi endemik di lebih dari 100 negara di Wilayah WHO di Afrika, Amerika, Mediterania Timur, Asia Tenggara, dan Pasifik Barat. Wilayah Amerika, Asia Tenggara, dan Pasifik Barat merupakan wilayah yang terkena dampak paling parah, dengan Asia mewakili sekitar 70% beban penyakit global. Demam berdarah menyebar ke wilayah-wilayah baru termasuk Eropa, dan wabah eksplosif pun terjadi. Penularan lokal dilaporkan pertama kali di Perancis dan Kroasia pada tahun 2010 dan kasus impor terdeteksi di 3 negara Eropa lainnya (Taliberti & Zucchi, 2010).

Jumlah kasus demam berdarah terbesar yang pernah dilaporkan secara global terjadi pada tahun 2019. Seluruh wilayah terkena dampaknya, dan penularan demam berdarah tercatat untuk pertama kalinya di Afghanistan. Wilayah Amerika melaporkan 3,1 juta kasus, dengan lebih dari 25.000 diklasifikasikan sebagai kasus yang parah. Sejumlah besar kasus dilaporkan di Bangladesh (101.000), Malaysia (131.000), Filipina (420.000), Vietnam (320.000) di Asia. Demam berdarah terus menyerang Brasil, Kolombia, Kepulauan Cook, Fiji, India, Kenya, Paraguay, Peru, Filipina, Kepulauan Reunion, dan Vietnam pada tahun 2021 (PERVAIZ et al., 2022). Virus demam berdarah menyebar ke manusia melalui gigitan nyamuk spesies *Aedes* (*Ae. aegypti* atau *Ae. albopictus*) yang terinfeksi. Nyamuk ini juga menyebarkan virus Zika, chikungunya, dan virus lainnya. Hampir separuh populasi dunia, sekitar 4 miliar orang, tinggal di wilayah yang berisiko terkena demam berdarah. Demam berdarah sering menjadi penyebab utama penyakit di daerah berisiko. Setiap tahun, hingga 400 juta orang terinfeksi virus demam berdarah. Sekitar 100 juta orang jatuh sakit karena infeksi, dan 40.000 orang meninggal karena demam berdarah parah (Santhi et al., 2020).

WHO pun merespons demam berdarah dengan cara mendukung negara-negara dalam konfirmasi wabah melalui jaringan laboratorium yang berkolaborasi; memberikan dukungan teknis dan panduan kepada negara-negara untuk pengelolaan wabah demam berdarah yang efektif; mendukung negara-negara dalam meningkatkan sistem pelaporan mereka dan menangkap beban sebenarnya dari penyakit ini (Sugunadevi & Dharmaraj, 2017); memberikan pelatihan mengenai manajemen klinis, diagnosis dan pengendalian vektor di tingkat negara dan regional dengan beberapa pusat yang berkolaborasi; merumuskan strategi dan kebijakan berbasis bukti; mendukung negara-negara dalam pengembangan strategi pencegahan dan pengendalian demam berdarah dan mengadopsi Respon Pengendalian Vektor Global (2017–2030) meninjau dan merekomendasikan pengembangan alat-alat baru, termasuk produk insektisida dan teknologi penerapannya; mengumpulkan catatan resmi mengenai demam berdarah dan demam berdarah parah dari lebih dari 100 Negara Anggota; dan menerbitkan pedoman dan buku pegangan untuk pengawasan, manajemen kasus,

diagnosis, pencegahan dan pengendalian demam berdarah untuk negara-negara anggota (Inriani S et al., 2023).

Risiko masyarakat terhadap demam berdarah juga bergantung pada pengetahuan, sikap dan praktik masyarakat terhadap demam berdarah, serta pelaksanaan kegiatan rutin pengendalian vektor berkelanjutan di masyarakat (Anggraini et al., 2021). Akibatnya, risiko penyakit dapat berubah seiring dengan perubahan iklim di wilayah tropis dan subtropis, dan vektor mungkin beradaptasi dengan lingkungan dan iklim baru (Galuh Ismayanti et al., 2022). Review ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas program pemberantasan penyakit demam berdarah dengue.

METODE

Review artikel ini dilakukan dengan cara mencari artikel pada database Google Scholar dan Pubmed dengan menggunakan kata kunci “efektivitas program”, “pemberantasan” dan “demam berdarah dengue”. Artikel yang digunakan dari tahun 2013-2023 didapatkan sebanyak 17 artikel dan 6 artikel memenuhi syarat untuk dilakukan analisis. Peneliti membuat rangkuman dan melakukan interpretasi dari masing-masing hasil penelitian.

HASIL

Tabel 1.
Hasil Penelitian

Peneliti	Judul	Hasil
(Wahyudi & Ningrum, 2021)	Aplikasi Program Pencegahan DBD Terhadap Prilaku Masyarakat dalam Pengawasan dan Pemberantasan Jentik Nyamuk Demam Berdarah Dengue Dengan Menerapkan Teori Health Belief Model	Hasil menunjukkan indikator teori health belief model dalam pencegahan DBD mendekati nilai maksimal, model ini digunakan sebagai upaya preventif pencegahan DBD efektif meningkatkan dukungan masyarakat untuk pencegahan DBD.
(Irawan, 2019)	Evaluasi Pelaksanaan Program Pengendalian Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD)	Pelaksanaan program pengendalian DBD masih ada kekurangan. Tidak ada satupun indikator evaluasi yang digunakan dapat terpenuhi dalam pelaksanaan program pengendalian DBD.
(Susmaneli et al., 2021)	Evaluasi Program Pengendalian Penyakit Demam Berdarah Dengue (P2DBD)	Ada keberhasilan dalam monitoring pemeriksaan jentik berkala yang sesuai dengan SOP, ada yang belum termonitoring pada kurangnya koordinasi dan laporan kasus yang lambat, kurang terjadwalnya penyuluhan, evaluasi terhadap penyuluhan, keberhasilan fogging tidak sesuai standar.
(Pradana, 2017)	Efektivitas Program Pemberantasan Sarang Nyamuk, Peran Faktor Predisposisi, Pemungkin dan Penguat serta Juru Pemantau Jentik Dalam Pengendalian Vektor Penyakit Demam Berdarah Dengue	Program PSN cukup efektif sebagai upaya penurunan dan pencegahan DBD. Pengetahuan, sikap, kepercayaan, keyakinan, dan nilai-nilai yang baik mendukung pencegahan DBD. Sikap dan perilaku tokoh agama dan tokoh masyarakat maupun petugas kesehatan sudah cukup baik.
(Erika & Purwaningtyas, 2023)	Efektivitas Program Pencegahan dan Pengendalian Demam Berdarah Dengue di Indonesia dan Perbandingannya dengan Negara Lain di Asia	Program pencegahan pengendalian DBD di setiap negara meliputi pengendalian vektor dan program edukasi untuk masyarakat terkait gejala DBD dan cara pencegahannya.
(Ayudiasari, 2022)	Evaluasi Pelaksanaan Program Pengendalian Demam Berdarah Dengue (P2DBD) di Puskesmas di	Berbagai program telah diimplementasikan untuk memberantas penyakit demam berdarah dengue (DBD), namun dalam

Peneliti	Judul	Hasil
	Indonesia: Kajian Literatur	pelaksanaannya masih terdapat hambatan-hambatan dari aspek input, proses, dan output. Program P2DBD ini masih belum optimal karena belum memenuhi standar yang ditetapkan, yaitu Angka Bebas Jentik (ABJ) sebesar =95%.

PEMBAHASAN

Gambaran Karakteristik Responden

Tindakan pencegahan utama untuk mengurangi infeksi demam berdarah adalah pengendalian populasi nyamuk. Karena penularan DBD memerlukan nyamuk sebagai vektornya, maka penyebaran DBD dapat dibatasi dengan mengurangi populasi nyamuk. Salah satu strategi pengelolaan lingkungan yang praktis dan direkomendasikan adalah menghilangkan habitat wadah yang tidak diperlukan yang menampung air (seperti toples plastik, botol, kaleng, ban, dan ember) yang menjadi tempat *Aedes aegypti* bertelur. Strategi ini disebut pengurangan sumber. Ketika habitat wadah dihilangkan dan wadah penyimpanan air ditutup dengan jaring halus untuk mencegah masuknya nyamuk, peluang nyamuk untuk bertelur lebih sedikit dan tidak dapat berkembang melalui tahap kehidupan akuatik. Pengurangan sumber dapat menjadi efektif bila dilakukan secara teratur, terutama bila anggota masyarakat dimobilisasi dan diberi pendidikan tentang pengendalian vektor (Arfan et al., 2022).

Hasil penelitian ini menunjukkan indikator teori health belief model dalam program pencegahan DBD mendekati nilai maksimal mendekati yaitu Perceived Susceptibility dengan nilai mean 17,30, perceived severity dengan nilai mean 15,80, perceived benefit 15,80, perceived barrier 16,70, dan cues to action dengan nilai mean 17,30. Penggunaan health belief model sebagai upaya preventif pencegahan DBD dirasa cukup efektif untuk meningkatkan dukungan masyarakat dalam pencegahan DBD. Inisiatif pengelolaan lingkungan juga dapat mencakup perubahan besar dalam masyarakat, seperti memasang sistem air yang terhubung langsung ke tempat tinggal dan mengganti sumur dan wadah penyimpanan air lainnya, yang dapat menjadi habitat perkembangbiakan nyamuk. Perubahan lingkungan dalam skala kecil juga bisa efektif. Misalnya, populasi nyamuk dapat dikurangi bila seluruh anggota masyarakat membersihkan selokan dan saluran air jalan yang tersumbat serta menjaga pekarangan mereka bebas dari genangan air. Setiap wadah terbuka harus dikosongkan dan dibersihkan setiap minggu untuk menghilangkan telur dan jentik nyamuk. Upaya tersebut dapat mengurangi jumlah nyamuk yang hidup di suatu daerah (Nguyen-Tien et al., 2021).

Pendekatan berbasis masyarakat harus berjalan seiring dengan inisiatif pendidikan yang mendidik masyarakat tentang vektor nyamuk dan risiko memiliki habitat perkembangbiakan nyamuk di dekat rumah mereka. Inisiatif pendidikan dapat mendorong masyarakat untuk berperan aktif dalam berpartisipasi dalam pengurangan sumber. Masyarakat yang memahami perlunya melakukan perubahan perilaku merupakan kelompok yang paling efektif dalam mengendalikan DBD (Kularatnam et al., 2019). Pelaksanaan program pengendalian penyakit demam berdarah dengue (DBD) masih banyak terdapat kekurangan. Tidak ada satupun indikator evaluasi yang digunakan dapat terpenuhi dalam pelaksanaan program pengendalian DBD) di Kecamatan Pangkalan.

Masyarakat dapat mengurangi risiko masuknya nyamuk ke dalam rumahnya dengan menggunakan tirai jendela dan pintu atau dengan menutup pintu dan jendela serta menggunakan AC agar rumahnya tetap sejuk. *Aedes aegypti* biasanya menggigit orang pada siang hari, sehingga mengenakan celana panjang dan kemeja lengan panjang dapat mengurangi gigitan nyamuk saat menghabiskan waktu di luar ruangan. Selain itu, obat

nyamuk dapat diaplikasikan pada kulit dan pakaian yang terbuka untuk menurunkan risiko gigitan nyamuk. *Centers for Disease Control* merekomendasikan obat nyamuk yang mengandung DEET, picaridin, minyak lemon eucalyptus, atau IR3535 sebagai bahan aktifnya. Tidur dengan kelambu juga dapat memberikan perlindungan terhadap gigitan, terutama di tempat orang beristirahat pada sore hari atau di rumah yang terdapat bayi (Sintayehu et al., 2020).

Cara lain untuk mengurangi nyamuk *Aedes aegypti* adalah dengan menggunakan ovitraps. Ovitrap adalah perangkat ini berbentuk wadah silinder berwarna hitam berisi air. Bagian atas ovitrap dilengkapi dengan kawat kasa melingkar dan cincin pelampung yang mengapung di permukaan air dalam wadah. Di atas jaring dipasang dua dayung. Bagi *Aedes aegypti*, ovitrap merupakan lokasi ideal untuk bertelur. Betina bertelur di dayung. Telur-telur tersebut kemudian jatuh di bawah jaring, tempat nyamuk berkembang melalui tahap larva dan kepompong yang belum dewasa. Namun ketika nyamuk dewasa muncul, mereka terjebak di bawah jaring dan tidak dapat melepaskan diri dari ovitrap. Beberapa ovitrap telah diadaptasi untuk menyertakan permukaan lengket yang menjebak nyamuk dewasa, dan lainnya menyertakan penggunaan pestisida pada perangkat tersebut. Ovitrap juga dapat digunakan untuk pengawasan nyamuk. Bila ovitrap digunakan dan dipelihara secara rutin dalam jumlah yang cukup, populasi vektor dapat dikurangi. Salah satu contoh keberhasilannya adalah di Singapura, dimana ovitrap digunakan untuk membasmi nyamuk di bandara internasional. Perangkat mempunyai keterbatasan, perangkat memerlukan pengawasan dan pemantauan terus-menerus untuk mencegahnya menjadi habitat perkembangbiakan yang produktif (Gómez Gómez et al., 2022).

Pelaksanaan monitoring pemeriksaan jentik berkala yang sesuai dengan SOP dikatakan berhasil dan ada beberapa program yang belum termonitoring seperti kurang koordinasi, laporan kasus lambat, kurang jadwal penyuluhan, monitoring terbatas pada petugas fogging untuk pelaksanaan fogging hanya dari dinas kesehatan dan dilihat dari hasil evaluasi pemeriksaan jentik berkala yang sesuai standar nasional 95%, evaluasi penyelidikan epidemiologi yang tidak sesuai dengan jumlah kasus DBD, evaluasi terhadap penyuluhan dilihat dari jumlah penyuluhan DBD setahun dilakukan 9 kali, evaluasi fogging yang hanya dilakukan 1 siklus sehingga keberhasilan fogging tidak sesuai standar. Program PSN cukup efektif dalam upaya pencegahan DBD. Angka kematian karena DBD mengalami penurunan. Untuk pengetahuan, sikap, kepercayaan, keyakinan, dan nilai-nilai dimasyarakat tentang program PSN sudah cukup baik, walaupun ada beberapa masyarakat yang masih bersikap kurang baik. Sarana dan prasarana kesehatan sudah cukup memadai untuk mendorong pelaksanaan Program PSN. Sikap dan perilaku tokoh agama dan tokoh masyarakat maupun petugas kesehatan sudah cukup baik.

Berbagai upaya pencegahan DBD telah dilakukan di Indonesia maupun negara-negara lainnya. Pada umumnya, program pencegahan pengendalian DBD di setiap negara meliputi pengendalian vektor dan program edukasi untuk masyarakat terkait gejala DBD dan cara pencegahannya. Berbagai program telah diimplementasikan untuk memberantas penyakit demam berdarah dengue (DBD), namun dalam pelaksanaannya masih terdapat hambatan-hambatan dari aspek input, proses, dan output. Program P2DBD ini masih belum optimal karena belum memenuhi standar yang ditetapkan, yaitu Angka Bebas Jentik (ABJ) sebesar =95%. Pengendalian kimia bisa efektif dalam mengendalikan populasi nyamuk. Misalnya, insektisida dapat digunakan untuk membunuh jentik nyamuk atau nyamuk dewasa. Penggunaan insektisida dianjurkan dalam situasi darurat selama epidemi demam berdarah atau ketika terdapat bukti bahwa epidemi sedang muncul. Namun, secara rutin, pendekatan

lingkungan yang berkelanjutan, terkoordinasi, dan berbasis masyarakat lebih disukai daripada metode kimia untuk mengendalikan nyamuk, dan ketergantungan yang terbatas pada bahan kimia ini lebih disukai. Selain itu, insektisida mahal harganya, dan dosis tinggi dapat menjadi racun bagi manusia dan spesies lain. Oleh karena itu, yang terbaik adalah berhati-hati dalam menggunakan bahan kimia ini (Sayfullin et al., 2022).

Bioinsektisida adalah kombinasi pengendalian hayati dan insektisida. Salah satu contoh bioinsektisida adalah *Bacillus thuringiensis israelensis* (Bti), yang merupakan bakteri tanah alami yang efektif membunuh jentik nyamuk yang ada di air. Ada banyak strain *Bacillus thuringiensis*, masing-masing mempunyai karakteristik toksisitas yang unik, dan Bti sangat spesifik untuk nyamuk. Bti tersedia dalam bentuk batu bata kecil yang dapat dilepaskan secara perlahan yang disebut 'kotoran nyamuk' yang mengapung di permukaan air dan efektif dalam mengolah air dalam. Bioinsektisida lain, seperti *pyriproxyfen* dan *methoprene*, bertindak sebagai analog hormon remaja yang mencegah jentik nyamuk bermetamorfosis menjadi dewasa (Faruk et al., 2022). Baru-baru ini, para peneliti menggunakan nyamuk untuk memindahkan insektisida ke habitat larva. Mereka memperhatikan bahwa setelah menghisap darah, *Aedes aegypti* betina senang beristirahat di tempat yang lembap dan gelap. Untuk memanfaatkan perilaku ini, para peneliti mendirikan tempat gelap dan lembap yang ditaburi bioinsektisida yang menargetkan larva. Ketika nyamuk-nyamuk tersebut hinggap di stasiun, kaki mereka mengambil bioinsektisida dan memindahkannya ke habitat nyamuk air tempat mereka bertelur. Cara ini efektif membunuh jentik nyamuk dan mengurangi jumlah nyamuk dewasa (Trivedi & Chakravarty, 2022).

Dengan tidak adanya vaksin yang efektif untuk melindungi manusia dari demam berdarah, membatasi kontak antara manusia dan vektor adalah cara paling efektif untuk mencegah infeksi demam berdarah. Pendekatan pengelolaan lingkungan melibatkan penghapusan habitat wadah tempat *Aedes aegypti* bertelur. Pengendalian kimiawi melibatkan penggunaan insektisida untuk membunuh nyamuk yang belum dewasa atau dewasa. Pendekatan kimia, biologis, dan genetik baru juga sedang dikembangkan dan mungkin memberikan alternatif yang menjanjikan untuk mengendalikan populasi nyamuk dan mencegah infeksi demam berdarah (Trivedi & Chakravarty, 2022).

SIMPULAN

Berbagai upaya pencegahan DBD telah dilakukan di Indonesia maupun negara-negara lainnya. Pada umumnya, program pencegahan pengendalian DBD di setiap negara meliputi pengendalian vektor dan program edukasi untuk masyarakat terkait gejala DBD dan cara pencegahannya. Berbagai program juga telah diimplementasikan untuk memberantas penyakit demam berdarah dengue (DBD), namun dalam pelaksanaannya masih terdapat hambatan-hambatan dari aspek input, proses, dan output. Program P2DBD ini masih belum optimal karena belum memenuhi standar yang ditetapkan, yaitu Angka Bebas Jentik (ABJ) sebesar =95%.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, W., Arwanto, A., & Danda, S. P. (2021). Effectiveness Of Bundo Peduli Jentik Program In Controlling The Dengue Hemorrhagic Fever. *Jurnal Kebijakan Pemerintahan*. <https://doi.org/10.33701/jkp.v4i1.1684>
- Arfan, I., Rizky, A., & Hernawan, A. D. (2022). Factors associated with dengue fever prevention practices in endemic area. *International Journal of Public Health Science*, 11(4). <https://doi.org/10.11591/ijphs.v11i4.21784>

- Ayudiasari, R. (2022). Evaluasi Pelaksanaan Program Pengendalian Demam Berdarah Dengue (P2DBD) di Puskesmas di Indonesia : Kajian Literatur. December.
- Erika, E., & Purwaningtyas, M. M. (2023). Efektivitas Program Pencegahan dan Pengendalian Demam Berdarah Dengue di Indonesia dan Perbandingannya dengan Negara Lain di Asia. December 2022.
- Faruk, M. O., Jannat, S. N., & Rahman, M. S. (2022). Impact of environmental factors on the spread of dengue fever in Sri Lanka. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 19(11). <https://doi.org/10.1007/s13762-021-03905-y>
- Galuh Ismayanti, Anwar, C., Rizma Adlia Syakurah, Ahmad Ghiffari, & Ramzi Amin. (2022). Evaluation of the Dengue Hemorrhagic Fever Eradication Program in Palembang. *Bioscientia Medicina : Journal of Biomedicine and Translational Research*, 6(13). <https://doi.org/10.37275/bsm.v6i13.637>
- Gómez Gómez, R. E., Kim, J., Hong, K., Jang, J. Y., Kisiju, T., Kim, S., & Chun, B. C. (2022). Association between Climate Factors and Dengue Fever in Asuncion, Paraguay: A Generalized Additive Model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(19). <https://doi.org/10.3390/ijerph191912192>
- Inriani S, R., Juanita, J., & Andayani, L. S. (2023). Community Participation Factors in Implementing Dengue Fever Symptoms Prevention Program. *Randwick International of Social Science Journal*, 4(2). <https://doi.org/10.47175/rissj.v4i2.679>
- Irawan, S. (2019). Evaluasi Pelaksanaan Program Pengendalian Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD). *Jurnal Ilmu Administrasi Negara*, 14(2), 192–198.
- Khon, S., & Seenprachawong, U. (2020). The Public Demand For A Dengue Fever Vaccine: A Contingent Valuation Survey In Phnom Penh, Cambodia. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 10(6). <https://doi.org/10.32479/ijefi.10426>
- Kularatnam, G. A. M., Jasinge, E., Gunasena, S., Samaranayake, D., Senanayake, M. P., & Wickramasinghe, V. P. (2019). Evaluation of biochemical and haematological changes in dengue fever and dengue hemorrhagic fever in Sri Lankan children: A prospective follow up study. *BMC Pediatrics*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1451-5>
- Nguyen-Tien, T., Do, D. C., Le, X. L., Dinh, T. H., Lindeborg, M., Nguyen-Viet, H., Lundkvist, Å., Grace, D., & Lindahl, J. (2021). Risk factors of dengue fever in an urban area in Vietnam: a case-control study. *BMC Public Health*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10687-y>
- PERVAIZ, R., ASLAM, H., SARWAR, T., HAFEEZ, T., RANA, M., ARIF, B., RAZA, S., & HANIF, S. (2022). Assessment Of Programs To Control The Endemic Dengue Fever: A Literature Review. *Pakistan Journal of Intensive Care Medicine*, 2022. <https://doi.org/10.54112/pjicm.v2022i1.13>
- Pradana, R. C. (2017). ... Faktor Predisposisi, Pemungkin Dan Penguat Serta Juru Pemantau Jentik Dalam Pengendalian Vektor Penyakit Demam Berdarah Dengue Di Kabupaten <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/download/74473/Mzg4MzIx/Efektivitas-Program-Pemberantasan-Sarang-Nyamuk-Peran-Faktor-Predisposisi-Pemungkin-Dan-Penguat-Serta-Juru-Pemantau-Jentik-Dalam-Pengendalian-Vektor-Penyakit-Demam-Berdarah-Dengue-Di-Kabupaten-Klat>
- Riesmiyatiningdyah, R., Putra, K. W. R., Diana, M., Imron, K. A. F., Ardianto, E. H., & Fikri, Z. (2021). Prevention Of Dengue Hemorrhagic Fever Through The Wasdebang (Dengue Hemorrhagic Fever Alert) Program. *Community Service Journal of Indonesia*,

3(2). <https://doi.org/10.36720/csji.v3i2.353>

- Santhi, H., Marsaulina, I., & Nurmaini. (2020). Revenue, Knowledge, Attitudes, and Implementation Regarding the Dengue Fever Prevention Program in Medan, Indonesia. *Britain International of Exact Sciences (BIOEx) Journal*, 2(1). <https://doi.org/10.33258/bioex.v2i1.102>
- Sayfullin, M. A., Zvereva, N. N., Karan, L. S., Grigoreva, Y. E., Akinshina, Y. A., Larichev, V. F., Shamsheva, O. V., Bazarova, M. V., & Smetanina, S. V. (2022). Characteristics of imported cases of Dengue fever and hemorrhagic Dengue fever in 2009-2019. *Voprosy Virusologii*, 67(4). <https://doi.org/10.36233/0507-4088-126>
- Sintayehu, D. W., Tassie, N., & De Boer, W. F. (2020). Present and future climatic suitability for dengue fever in Africa. *Infection Ecology and Epidemiology*, 10(1). <https://doi.org/10.1080/20008686.2020.1782042>
- Sugunadevi, & Dharmaraj. (2017). An awareness program on dengue fever among adults residing in an urban slum area, Coimbatore. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 5(12). <https://doi.org/10.18203/2320-6012.ijrms20175433>
- Susmaneli, H., Yuliasri, M., & Auzar, U. K. (2021). Evaluasi Program Pengendalian Penyakit Demam Berdarah Dengue (P2Dbd). *Al-Tamimi Kesmas: Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat (Journal of Public Health Sciences)*, 10(1), 31–45. <https://doi.org/10.35328/kesmas.v10i1.1057>
- Taliberti, H., & Zucchi, P. (2010). Direct costs of the dengue fever control and prevention program in 2005 in the City of São Paulo. *Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health*, 27(3). <https://doi.org/10.1590/s1020-49892010000300004>
- Trivedi, S., & Chakravarty, A. (2022). Neurological Complications of Dengue Fever. In *Current Neurology and Neuroscience Reports (Vol. 22, Issue 8)*. <https://doi.org/10.1007/s11910-022-01213-7>
- Wahyudi, Y., & Ningrum, L. S. (2021). Aplikasi Program Pencegahan DBD terhadap Perilaku Masyarakat dalam Pengawasan dan Pemberantasan Jentik Nyamuk Demam Berdarah Dengue dengan Menerapkan Teori Health Belief Model. *Jurnal Surya Medika*, 7(1), 191–196. <https://doi.org/10.33084/jsm.v7i1.2656>
- Weni, A. D. D., Fitriah, Nenu, M. B. S., Tory, M. V., Andajani, S., & Basuki, S. (2019). Pengaruh Faktor Pendidikan Terhadap Ases dan Kepatuhan Pengobatan Malaria di Kabupaten Sikka Tahun 2018. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 8(1).