

Analisis Hubungan Pelaksanaan 3M dan Eksistensi Genangan Air terhadap Keberadaan Larva Nyamuk

Yasmin Lail Ramadhani

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya,
 E-mail: yasminlailr520@gmail.com

* Corresponding Author



<https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i3.5591>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 15 Februari 2026

Revised: 19 Februari 2026

Accepted: 24 Februari 2026

Kata Kunci

Demam Berdarah Dengue, *Aedes aegypti*, 3M, genangan air, larva nyamuk

Keywords

Dengue Hemorrhagic Fever, *Aedes aegypti*, 3M, standing water, mosquito larvae



ABSTRACT

Demam berdarah *dengue* (DBD) masih menjadi masalah kesehatan masyarakat, khususnya pada negara-negara tropis dan subtropis, termasuk Indonesia. Kabupaten ponorogo merupakan salah satu wilayah di Provinsi Jawa Timur yang mengalami peningkatan kasus DBD secara signifikan. Upaya pencegahan DBD dilakukan melalui penerapan Pemberantasan Sarang Nyamuk dengan perilaku 3M yang bertujuan untuk mengendalikan genangan air yang ada di lingkungan rumah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan pelaksanaan 3M dan eksistensi genangan air terhadap keberadaan larva nyamuk. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* dengan jumlah sampel sebanyak 98 responden. Data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara, kemudian dianalisis menggunakan uji *Chi-Square* untuk mengetahui hubungan antar variabel serta perhitungan *Odds Ratio* (OR) dan *Confidence Interval* (CI). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan 3M tidak memiliki hubungan yang signifikan secara statistic dengan keberadaan larva nyamuk ($p = 0.124$; OR = 3.33). Sebaliknya, eksistensi genangan air memiliki hubungan yang bermakna dengan keberadaan larva nyamuk ($p = 0.048$; OR = 2.93; 95% CI = 1.105-7,818). Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa keberadaan genangan air merupakan faktor yang berhubungan dengan keberadaan larva nyamuk, sementara pelaksanaan 3M tidak menunjukkan hubungan yang bermakna secara statistik. Oleh karena itu, pengendalian vektor perlu difokuskan pada pengelolaan lingkungan dan pengendalian genangan air di tingkat rumah tangga.

Dengue fever (DF) remains a public health problem, especially in tropical and subtropical countries, including Indonesia. Ponorogo Regency is one of the areas in East Java Province that has experienced a significant increase in DF cases. DF prevention efforts are carried out through the implementation of Mosquito Breeding Site Eradication with 3M behavior, which aims to control standing water in the home environment. This study aims to analyze the relationship between the implementation of 3M and the existence of standing water on the presence of mosquito larvae. This study used a cross-sectional design with a sample size of 98 respondents. Data were collected through observation and interviews, then analyzed using the Chi-Square test to determine the relationship between variables and the calculation of Odds Ratio (OR) and Confidence Interval (CI). The results showed that the implementation of 3M was not statistically significantly related to the presence of mosquito larvae ($p = 0.124$; OR = 3.33). Conversely, the existence of standing water had a significant relationship with the presence of mosquito larvae ($p = 0.048$; OR = 2.93; 95% CI = 1.105-7.818). Based on these results, it can be concluded that the presence of standing water is a factor associated with the presence of mosquito larvae, while the implementation of 3M does not show a statistically significant relationship. Therefore, vector control needs to focus on environmental management and control. Based on these results, it can be concluded that the presence of standing water is a factor associated with the

presence of mosquito larvae, while the implementation of 3M does not show a statistically significant relationship. Therefore, vector control needs to focus on environmental management and control of standing water at the household level.



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

How to Cite: Yasmin Lail Ramadhani (2026). Analisis Hubungan Pelaksanaan 3M dan Eksistensi Genangan Air terhadap Keberadaan Larva Nyamuk <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i3.5591>.

PENDAHULUAN

Demam berdarah adalah penyakit infeksi virus yang disebabkan oleh virus dengue (DENV). Virus ini ditularkan ke manusia melalui gigitan nyamuk betina, khususnya nyamuk *Aedes aegypti*. Penyakit ini banyak ditemukan di iklim tropis dan subtropis, terutama di daerah perkotaan dan semi-perkotaan. Secara global, populasi yang berisiko terkena demam berdarah sekitar separuh populasi dunia. Setiap tahunnya, WHO memperkirakan terjadi 100-400 juta infeksi terjadi di seluruh dunia. Peningkatan kasus dari tahun ke tahun menjadi beban global yang tak kunjung usai. Pada tahun 2024, tercatat sebanyak 14,67 kasus demam berdarah dengue. Angka ini naik hampir tiga kali lipat dari tahun 2000 yang masih memiliki angka kasus sebanyak 505.430 kasus. Kasus kematian akibat penyakit ini juga mendapat rekor tertinggi pada tahun 2024, yaitu lebih dari 12.000 kematian (WHO, 2025).

Meskipun Sebagian besar atau lebih dari 13 juta kasus demam berdarah berasal dari kawasan amerika, Indonesia juga mengalami tiga kali lipat kenaikan kasus demam berdarah pada tahun 2024 dibandingkan tahun sebelumnya. Per 1 Juli 2024, kasus DBD tercatat sebanyak 149.866 kasus dan mengakibatkan kematian sebesar 884 jiwa. Kasus ini dilaporkan dari 465 distrik di seluruh provinsi di Indonesia (WHO, 2024). Ponorogo merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Timur yang belum mencapai target nasional. Pada tahun 2024, angka *incidence rate* DBD di Kabupaten Ponorogo sebesar 42,1 per 100.000 penduduk. Angka ini belum mencapai target nasional, yaitu ≤ 10 per 100.000 penduduk. Jumlah kasus yang tercatat pada tahun 2024 mengalami kenaikan dari tahun sebelumnya, yaitu dari 103 kasus menjadi 405 kasus. (Dinas Kesehatan Ponorogo, 2024).

Desa Plosojenar, Kecamatan Kauman, Kabupaten Ponorogo merupakan salah satu desa di Kabupaten Ponorogo yang menjadi lokasi penelitian. Desa Plosojenar memiliki 4 dukuh, yaitu Dukuh Krajan, Karangan, Cuwet, dan Ngrowo. Berdasarkan data kasus DBD yang dikumpulkan, pada tahun 2023, sebanyak dua kasus DBD di Desa Plosojenar, lalu meningkat menjadi 25 kasus pada tahun 2024. Kasus tersebut tersebar di 4 dukuh dengan rincian sebanyak 8 kasus berasal dari Dukuh Cuwet, 7 kasus berasal dari Dukuh Krajan, 5 kasus berasal dari Dukuh Ngrowo, dan 4 kasus berasal dari Dukuh Karangan.

Lokasi perkembangbiakan utama nyamuk *Aedes aegypti* berada di area dengan air bersih di sekitar pemukiman penduduk. Meskipun begitu, nyamuk *Aedes aegypti* dapat menetas telurnya di semua jenis air, dengan penetasan terbanyak terjadi di air sumur, diikuti oleh air hujan, dan air keran. Air sumur menjadi habitat dengan potensial paling tinggi bagi nyamuk *Aedes aegypti* karena memiliki kadar oksigen yang tinggi (Prameswarie et al., 2023). Keberadaan jentik nyamuk dipengaruhi oleh faktor lingkungan, terutama suhu dan kelembapan. Sebuah meta-analisis dari 30 studi menunjukkan hubungan yang kuat antara suhu dan laju penularan virus DBD dengan suhu 25 °C hingga 30 °C (Abbasi, 2025). Larva nyamuk *Aedes aegypti* paling sering ditemukan di ban bekas, diikuti dengan pot bunga, toples, tangka semen, ember, kaleng, dan botol bekas (Kampango et al., 2018). Berdasarkan habitatnya, keberadaan larva nyamuk berkaitan dengan sanitasi lingkungan. Lingkungan yang tidak dikelola dengan optimal akan menciptakan kondisi yang sesuai untuk nyamuk *Aedes Aegypti* berkembang biak sehingga penularan DENV ke manusia semakin meningkat (Salsabilla & Achdiani, 2025).

Praktik 3M adalah upaya pengendalian vektor yang bertujuan menekan tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* dengan memodifikasi lingkungan, yaitu menguras dan menyikat, menutup tempat penampungan air, dan memanfaatkan/mendaur ulang barang bekas (Kemenkes RI, 2021). Mengacu kepada tempat perkembangbiakan nyamuk, praktik 3M menjadi langkah yang tepat untuk memutus rantai penularan virus DENV dari nyamuk ke manusia. Praktik 3M yang dilakukan secara rutin dan benar dapat menghilangkan telur dan larva nyamuk yang umumnya menempel pada dinding kontainer air serta mencegah nyamuk dewasa bertelur. Hal ini dibuktikan dengan sebuah studi yang

menemukan bahwa terdapat hubungan signifikan antara perilaku 3M dengan keberadaan larva nyamuk ($P\text{ value} = 0,001$) (Nurbaeti et al., 2024).

Meskipun berbagai upaya pencegahan DBD telah dilakukan melalui program Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dengan penerapan 3M, keberadaan larva nyamuk *Aedes aegypti* masih sering ditemukan di lingkungan pemukiman. Sebuah studi menyebutkan tidak ada hubungan yang signifikan antara perilaku 3M dengan keberadaan jentik nyamuk (Hijriah et al., 2021). Hal ini menunjukkan bahwa perilaku 3M bukan satu-satunya faktor hilangnya jentik nyamuk. Faktor lain yang menjadi penentu adanya keberadaan jentik, meliputi genangan air dan keberadaan sampah kaleng yang menjadi sarang tempat berkembang biaknya jentik. Beberapa penelitian lebih banyak menyoroti faktor perilaku atau faktor lingkungan secara terpisah, sementara kajian yang menganalisis hubungan antara pelaksanaan 3M dan eksistensi genangan air secara simultan terhadap keberadaan larva nyamuk masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang menganalisis hubungan pelaksanaan 3M dan keberadaan genangan air terhadap keberadaan larva nyamuk sebagai dasar dalam perencanaan upaya pengendalian vektor yang lebih efektif dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik deskriptif dengan desain studi *cross sectional*, yaitu penelitian yang bertujuan untuk mempelajari hubungan antar variabel pada satu waktu tertentu. Penelitian ini melibatkan pengukuran, perhitungan, dan analisis data numerik sehingga penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Lokasi penelitian dilaksanakan di wilayah Desa Plosojenar, Kabupaten Ponorogo, Jawa Timur pada tanggal 2 Januari 2025 – 25 Januari 2025.

Populasi yang diambil adalah seluruh warga Desa Plosojenar yang berjumlah 1.272 kepala keluarga. Kemudian sampel diambil menggunakan metode *multistage random sampling* dengan tingkat toleransi kesalahan 10%. Pengambilan sampel menggunakan rumus slovin sebagai berikut.

$$n = \frac{N}{(1 + Ne^2)}$$

Keterangan :

- n : Jumlah sampel
- N : Jumlah total anggota populasi
- e : Tingkat signifikansi (0.1)

$$n = \frac{3.371}{(1 + 3.371(0.1)^2)}$$

Dari total populasi 3.371 jiwa, diperoleh jumlah sampel sebanyak 98 jiwa. Kemudian, pengambilan sample menggunakan teknik *simple random sampling* berdasarkan daftar populasi yang tersedia sehingga setiap individu memiliki peluang yang sama untuk terpilih sebagai sampel penelitian.

Pengumpulan data primer dilakukan melalui pengamatan dan wawancara langsung kepada responden secara *door to door*. Kemudian dilakukan analisis bivariat menggunakan SPSS versi 29.0. Penyajian data menggunakan tabel distribusi frekuensi dan uji hubungan menggunakan uji *chi-square*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Analisis Univariat

Melalui penelitian yang dilakukan kepada 98 responden di Desa Plosojenar, Kabupaten Ponorogo, didapatkan karakteristik responden yang meliputi usia, pendidikan, dan pekerjaan sebagai berikut.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usia		
18-59 Tahun (Dewasa)	74	75.5
>60 Tahun (Lansia)	24	24.5
Pendidikan		
Tidak sekolah	6	6.1
SD	26	26.5
SMP	27	27.6

Diploma	30	30.6
S1	3	3.1
S2	5	5.1
S3	1	1.0
Pekerjaan		
Tidak bekerja	38	38.8
PNS	1	1.0
Pegawai swasta	15	15.3
Pedangan	16	16.3
Petani	13	13.3
Wiraswasta	9	9.2
Lainnya	6	6.1

Berdasarkan Tabel 1. Ditemukan bahwa mayoritas reponden berada pada usia dewasa, yaitu sebanyak 74 orang (75.5%). Sedangkan, 24 responden (24.5%) lainnya merupakan lansia. Pendidikan terakhir pada seluruh responden didominasi pada tingkat diploma, yaitu sebanyak 30 orang (30.6%). Pendidikan S3 menjadi tingkat pendidikan terakhir yang paling sedikit diantara seluruh responden, yaitu hanya satu orang (1.0%). Dalam pekerjaan, mayoritas responden atau 38 orang (38.8%) memiliki status tidak bekerja. Sedangkan, jenis pekerjaan yang paling sedikit adalah PNS, yaitu hanya 1 orang (1.0%). Jenis pekerjaan lainnya pada responden penelitian, meliputi penjahit, supir, guru les, dan peternak.

Tabel 2. Distribusi Variabel Independen dan Dependen

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Keberadaan Jentik Nyamuk		
Ada	55	56.1
Tidak ada	43	43.9
Pelaksanaan 3M		
Iya	84	85.7
Tidak	14	14.3
Eksistensi Genangan Air		
Ada	27	27.6
Tidak ada	71	72.4

Berdasarkan Tabel 2. diketahui bahwa lebih dari 50% rumah responden memiliki rumah yang ditemukan larva nyamuk. Responden yang telah melaksanakan praktik 3M mendominasi, yaitu sebanyak 84 responden (85.7%). Begitupun dengan eksistensi genangan air, rumah responden yang ditemukan genangan air lebih sedikit, yaitu hanya 27 responden (27.6%).

2. Analisis Bivariat

Hasil analisis bivariat pada pelaksanaan 3M dengan keberadaan larva nyamuk ditunjukkan sebagaimana Tabel 3.

Tabel 3. Hubungan Pelaksanaan 3M dengan Keberadaan Larva Nyamuk

Pelaksanaan 3M	Keberadaan Larva				Total		P Value	OR	CI
	Positif		Negatif		n	%			
	n	%	n	%					
Iya	44	52.4	40	47.6	84	85.71	0.124	3.33	0.86-12.81
Tidak	11	78.6	3	21.4	14	14.28			
Total	55	56.12	43	43.87	98	100			

Hasil analisis pada Tabel 3. menunjukkan bahwa sebagian besar responden telah melaksanakan praktik 3M, yaitu sebanyak 84 orang (85.71%). Meskipun sebagian besar responden telah melakukan praktik 3M, sebanyak 55 rumah responden (56.12%) ditemukan positif jentik. Uji statistik *Chi-square* menghasilkan p value = 0.124 ($p >$ dari nilai $\alpha = 0.05$). Angka $OR > 1$ menunjukkan bahwa responden yang tidak melaksanakan 3M merupakan faktor risiko dari keberadaan larva. Meskipun begitu, angka *confidence interval* (CI) melewati angka satu (0.86-12.81) sehingga tidak signifikan secara statistik. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara pelaksanaan 3M dan keberadaan larva di sekitar rumah.

Tabel 4. Hubungan Eksistensi Genangan Air dengan Keberadaan Larva Nyamuk

Eksistensi Genangan Air	Keberadaan Larva				Total		P Value	OR	CI
	Positif		Negatif		n	%			
	n	%	n	%					
Ada	20	74.1	7	25.9	27	27.55	0.048	2.93	1.105-7.818
Tidak ada	35	49.3	36	50.7	71	72.44			
Total	55	56.12	43	43.87	98	100			

Hasil analisis pada Tabel 4. menunjukkan bahwa sebagian besar rumah responden tidak terdapat genangan air, yaitu sebanyak 71 orang (72.44%). Meskipun sebagian besar rumah responden tidak terdapat genangan air, sebanyak 55 rumah responden (56.12%) ditemukan positif jentik. Uji statistik *Chi-square* menghasilkan p value = 0.048 ($p <$ dari nilai $\alpha = 0.05$). Angka $OR > 1$ menunjukkan bahwa eksistensi genangan air merupakan faktor risiko dari keberadaan larva. Hal ini juga signifikan secara statistik yang dibuktikan dengan angka *confidence interval* (CI) tidak melewati angka satu (1.105-7.818). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara eksistensi genangan air dan keberadaan larva di sekitar rumah.

Pembahasan

Pelaksanaan 3M merupakan langkah penting dalam menghentikan penularan virus *dengue* melalui nyamuk *Aedes aegypti*. Namun, hasil analisis pada penelitian ini menunjukkan bahwa proporsi responden yang telah melakukan praktik 3M dan terdapat larva nyamuk disekitar rumahnya lebih besar (52.4%) daripada rumah yang tidak ditemukan larva nyamuk. Meskipun hubungan antara pelaksanaan 3M dengan keberadaan jentik signifikan secara epidemiologi ($OR = 3.33$). Hubungan antar variabel tersebut tidak signifikan secara statistik ($p > 0.05$; $CI = 0.86-12.81$). Hal ini dapat dipengaruhi oleh jumlah responden yang tidak melaksanakan 3M relatif sedikit sehingga kekuatan uji statistik menjadi terbatas.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Hijriah et al., 2021) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara tindakan 3M dengan keberadaan jentik $\rho = 0.173$ ($p >$ nilai $\alpha = 0.05$). Penelitian ini juga didukung oleh (Rasjid et al., 2023) yang menunjukkan tidak adanya hubungan antara perilaku 3M dengan keberadaan jentik nyamuk $\rho = 0.716$. Hal ini dipengaruhi oleh banyak faktor selain 3M, seperti kondisi lingkungan dan kondisi tempat penampungan air. Selain itu, praktik 3M tidak dilakukan dengan baik.

Akan tetapi, hasil penelitian ini bertentangan dengan sebuah studi di Desa Mekarsari, Kecamatan Patrol dengan $\rho = 0,001$ yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara perilaku 3M dengan keberadaan jentik nyamuk. Perbedaan hasil penelitian tersebut dapat terjadi karena keberadaan jentik nyamuk dapat dipengaruhi oleh banyak faktor. Salah satunya adalah frekuensi kunjungan petugas survey jentik ke rumah masyarakat. Rumah masyarakat yang sering dikunjungi oleh petugas survei jentik lebih sedikit ditemukan jentik nyamuk dibandingkan dengan masyarakat yang jarang di kunjungi rumahnya oleh pihak survei jentik dengan nilai $\rho = 0,000$ sehingga signifikan (Rau & Nurhayati, 2021). Berdasarkan kondisi lapangan, hampir setengah dari responden penelitian ini (42.85%) tidak pernah dikunjungi oleh pihak survei jentik nyamuk. Hal ini bisa menjadi salah satu faktor keberadaan jentik nyamuk meskipun telah dilaksanakan 3M.

Responden yang melakukan praktik 3M lebih banyak dijumpai pada penelitian ini. Namun, banyak ditemukan responden yang telah melaksanakan praktik 3M tetapi belum sepenuhnya tepat. Selain itu, frekuensi pelaksanaan 3M masih cukup jarang dilakukan. Frekuensi pelaksanaan 3M yang jarang atau lebih dari seminggu tidak dibersihkan/dikuras dapat memperbesar peluang telur *Aedes aegypti* menjadi nyamuk dewasa. Hal ini berkaitan dengan masa perkembangan telur nyamuk menjadi nyamuk dewasa adalah sekitar 7-14 hari (Siregar et al., 2023). Sebuah studi menyebutkan bahwa terdapat beberapa faktor yang memengaruhi perilaku PSN melalui tindakan 3M plus secara tepat, yaitu usia, pendidikan, dan pengetahuan. Hasil studi ini menunjukkan bahwa semakin bertambahnya usia seseorang maka akan meningkat pula kesadaran untuk melakukan Tindakan yang lebih baik, seperti 3M. Begitu juga dengan pendidikan dan pengetahuan, Sebagian besar responden dalam penelitian tersebut yang melakukan tindakan PSN 3M plus dengan tepat berpendidikan tinggi (Sutriyawan et al., 2022).

Pada penelitian ini juga ditemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara eksistensi genangan air dan keberadaan larva nyamuk dengan nilai $\rho = 0.048$. Lingkungan rumah yang memiliki genangan air lebih banyak ditemukan larva nyamuk (74.1%). Hasil *Odds Ratio* (OR) juga menunjukkan bahwa lingkungan rumah dengan genangan air akan 2,93 atau hampir 3 kali lebih berisiko ditemukan larva nyamuk. Tempat perkembang biakkan yang paling disukai oleh nyamuk *Aedes aegypti* adalah

saluran air terutama di wilayah perkotaan. Selain itu, barang-barang yang dibuang dan tidak dapat terurai merupakan tempat perkembangbiakan yang paling sering ditemukan (Herath et al., 2024). Barang-barang bekas tersebut juga berpotensi menampung air hujan sehingga menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk. Perkembangbiakan nyamuk banyak ditemukan di rumah-rumah penduduk bersama dengan sampah kering, seperti botol bekas, kaleng, dan juga potongan bambu, serta daun-daunan yang dapat menampung air hujan. Hujan memiliki peran penting dalam kelangsungan hidup nyamuk *Aedes aegypti*. Hal ini dapat terjadi karena hujan meningkatkan kelembaban udara sekaligus meningkatkan jumlah tempat berkembang biak nyamuk berupa genangan air (Rasjid et al., 2023).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan 3M tidak memiliki hubungan yang bermakna secara statistik dengan keberadaan larva nyamuk. Sebaliknya, eksistensi genangan air menunjukkan hubungan yang bermakna dengan keberadaan larva nyamuk, rumah yang memiliki genangan air memiliki peluang lebih besar untuk ditemukan larva nyamuk. Temuan ini menunjukkan bahwa faktor lingkungan, khususnya keberadaan genangan air, berperan penting dalam keberadaan larva nyamuk, sehingga upaya pengendalian vektor perlu difokuskan pada pengelolaan lingkungan dan pengendalian genangan air di tingkat rumah tangga. Selain itu, diperlukan perhatian khusus untuk mewujudkan praktik 3M yang tepat dan berdampak.

REFERENSI

- Abbasi, E. (2025). *Aedes aegypti* and dengue : insights into transmission dynamics and viral lifecycle. *Epidemiology and Infection*, 153, 3.
- Dinas Kesehatan Ponorogo. (2024). *Profil Kesehatan Kabupaten Ponorogo Tahun 2024*.
- Herath, J. M. M. K., Silva, W. A. P. P. De, Weeraratne, T. C., & Karunaratne, S. H. P. P. (2024). Breeding Habitat Preference of the Dengue Vector Mosquitoes *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* from Urban , Semiurban , and Rural Areas in Kurunegala District , Sri Lanka. *Journal of Tropical Medicine*, 2024, 1. <https://doi.org/10.1155/2024/4123543>
- Hijriah, N., Rahman, & Sulaeman, U. (2021). Hubungan Perilaku 3m Plus Irt Dengan Keberadaan Jentik *Aedes Aegypti* Di Antang Perumnas Makassar. *Window of Public Health*, 1(5), 604.
- Kampango, A., Candrinho, B., Sibindy, S., Luciano, J., Almeida, G. De, Garcia, G. A., David, M. R., Maciel-, R., & Gudo, E. S. (2018). Distribution and breeding sites of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* in 32 urban / peri- urban districts of Mozambique : implication for assessing the risk of arbovirus outbreaks. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 12, 5.
- Kemendes RI. (2021). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/4636/2021*.
- Nurbaeti, T. S., Pangarsi, S., & Kusuma, D. (2024). Hubungan Perilaku 3M dengan Keberadaan Jentik Nyamuk di Desa Mekarsari Kecamatan Patrol Tahun 2024. *Graha Medika Public Health Jurnal*, 3(2), 82.
- Prameswarie, T., Ramayanti, I., Ghiffari, A., Hartanti, M. D., Anggina, D. N., & Silvana, R. (2023). *Aedes Aegypti* Hatchability and Larval Development Based on Three Different Types of Water. *Majalah Kesehatan Indonesia*, 4(1), 30. <https://doi.org/10.47679/makein.2023124>
- Rasjid, A., Khaer, A., & Febrianti, R. (2023). Hubungan Faktor Lingkungan Dan Kebiasaan Masyarakat Dengan Keberadaan Jentik *Aedes Aegypti* Di Kecamatan Majaulengkabupaten Wajo. *Jurnal Sulolipu : Media Komunikasi Sivitas Akademika Dan Masyarakat*, 23(1), 34.
- Rau, M. J., & Nurhayati, S. (2021). Faktor yang Berhubungan dengan Keberadaan Jentik Nyamuk *Aedes Aegypti* di Wilayah Kerja Puskesmas Sangurara (Cross Sectional Study di Sulawesi Tengah, Kota Palu). *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*, 4(2), 222.
- Salsabilla, D., & Achdiani, Y. (2025). Peningkatan Sanitasi Lingkungan Dalam Memutus Rantai Penularan Penyakit Demam Berdarah. *Medic Nutrica*, 21, 3. <https://doi.org/10.5455/mnj.v1i2.644xa>
- Siregar, S., Mulyani, S., Rizky, V. A., Akmal, D., & Sutriyawan, A. (2023). Pengaruh Keberadaan Jentik dan Perilaku 3M Plus The Effect of the Existence of Larvae and 3M Plus Behavior on the Incidence of Dengue Hemorrhagic Fever. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 9, 460.
- Sutriyawan, A., Darmawan, W., Akbar, H., Habibi, J., & Fibrianti. (2022). Faktor yang Mempengaruhi

Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) Melalui 3M Plus dalam Upaya Pencegahan Demam Berdarah Dengue (DBD). *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 2, 27–28.

WHO. (2024). *Indonesia mengambil tindakan tegas dan perintis untuk memperkuat pengawasan kolaboratif multisumber terhadap demam berdarah*. Jakarta: WHO.

WHO. (2025). *World Health Organization*. Retrieved 12 31, 2025, from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>