



## **HUBUNGAN ANTARA PERAN KADER DEMAM BERDARAH DAN INDEKS BEBAS LARVA (LFI) TERHADAP KASUS DEMAM BERDARAH**

**Sri Astutik Andayani\***, Avita Bulghois Humairo, Diana Agustina, Eka Wahyu Fitri, Eka Handayani  
School of Nursing, Universitas Nurul Jadid, Jl. PP Nurul Jadid, Dusun Tj. Lor, Karanganyar, Paiton, Probolinggo, Jawa Timur 67291, Indonesia  
[\\*astutikandayani@unuja.ac.id](mailto:*astutikandayani@unuja.ac.id)

### **ABSTRAK**

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan masalah kesehatan masyarakat yang memiliki dampak sosial dan ekonomi. Penelitian ini bertujuan untuk menilai dan menganalisis hubungan antara dukungan keluarga, peran kader kesehatan, dan angka bebas jentik (ABJ) dengan kasus DBD. Metode: Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian kuantitatif observasional analitik. Penelitian ini akan mengkaji bagaimana peran kader kesehatan, dan angka bebas jentik mempengaruhi kejadian DBD. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini melibatkan pengumpulan data observasional dengan memperoleh data kasus DBD dan angka bebas jentik di Klinik Azzayiniyah sejumlah 98 responden dengan teknik Purpose sampling, serta menggunakan kuesioner mengenai peran kader kesehatan dengan hasil uji validitas diperoleh  $r \text{ table} = 0,312$ , sedangkan uji reabilitas didapatkan nilai alpha cronbach's 0,933. Hasil uji Teknik statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah Uji Korelasi Chi-Square dengan tingkat kepercayaan  $\alpha = 0,05$ . Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara peran kader kesehatan dengan kejadian DBD, dengan nilai P sebesar 0,000. Angka bebas jentik juga menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kejadian DBD, dengan nilai P sebesar 0,000. Kesimpulan: Kesimpulannya adalah bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara peran kader kesehatan, angka bebas jentik, dan kejadian DBD.

Kata kunci: angka bebas jentik; DBD; pondok pesantren; peran kader kesehatan

## ***CORRELATION BETWEEN THE ROLE OF DENGUE FEVER CADRES AND THE LARVA-FREE INDEX (LFI) WITH DENGUE FEVER CASES***

### **ABSTRACT**

*Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a public health issue that has both social and economic impacts. This study aims to assess and analyze the relationship between family support, the role of health cadres, and the larva-free rate (ABJ) with DHF cases. Methods: This research falls under the category of quantitative observational analytic studies. The study will examine how the role of health cadres and the larva-free rate affect the incidence of DHF. The data collection method involves obtaining observational data on DHF cases and the larva-free rate at the Azzayiniyah Clinic from 98 respondents using a purposive sampling technique, as well as using a questionnaire on the role of health cadres. The validity test results show an  $r \text{ table}$  value of 0.312, while the reliability test yielded a Cronbach's alpha value of 0.933. The statistical technique used in this research is the Chi-Square Correlation Test with a confidence level of  $\alpha = 0.05$ . Results: The study results show a significant relationship between the role of health cadres and the incidence of DHF, with a P-value of 0.000. The larva-free rate also shows a significant relationship with the incidence of DHF, with a P-value of 0.000. Conclusion: The conclusion is that there is a meaningful relationship between the role of health cadres, the larva-free rate, and the incidence of DHF.*

*Keyword: DHF; islamic boarding school; larva-free rate; role of health cadres*

### **PENDAHULUAN**

Jumlah kasus DBD di Indonesia mencapai 143.000 pada akhir 2022. Menurut data Profil Kesehatan Kesehatan Jawa Timur 2019, tingkat kejadian DBD di Jawa Timur meningkat dari tahun sebelumnya sebesar 47 per 100.000 penduduk, memenuhi target nasional sebesar 49 per 100.000 penduduk. Jawa Timur memiliki 21,5 kasus DBD per 100.000 orang pada tahun 2020 dan 0,9 % kematian akibat DBD, yang menunjukkan bahwa angka kejadian dan kematian akibat DBD di Jawa Timur mencapai target nasional, yaitu 1%. Terlepas dari fakta bahwa angka kesakitan dan kematian telah menurun, kewaspadaan terhadap DBD harus ditingkatkan untuk mencegah peningkatan kasus .DBD dapat

dipengaruhi oleh perubahan iklim atau cuaca melalui pengaruh patogen, vektor, inang, dan lingkungan hidup mereka.(6) Vektor utama DBD, nyamuk *Aedes aegypti*, sangat memengaruhi penularan DBD. Saat suhu dan curah hujan meningkat selama masa pancaroba, kasus DBD cenderung meningkat. Bahkan, kasus DBD meningkat lima kali lipat pada bulan tertentu setiap tahun.(3) Empat serotipe DBD, DEN-1, 2, 3, dan 4, menyebabkan 390 juta infeksi setiap tahunnya, dengan 96 juta di antaranya yang menunjukkan gejala. Ini merupakan masalah besar bagi kesehatan di seluruh dunia.(7) Oleh karena itu, menjadi subjek penelitian yang penting mengenai hubungan antara wabah penyakit dan pola iklim dan cuaca lokal global.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kejadian penyakit demam berdarah dengue (DBD), salah satunya adalah faktor lingkungan sosial seperti kepadatan penduduk, dan dukungan tenaga medis (Hendayani, Faturahman, & Aisyah, 2022). Pasalnya nyamuk *Aedes aegypti* kemungkinan sudah banyak menggigit orang, mengingat nyamuk ini mempunyai jarak terbang 100 meter (Paruntu, Ratag, & Kaunang, 2018). Pertumbuhan penduduk yang pesat dan urbanisasi yang tidak terkendali berkontribusi terhadap wabah demam berdarah dengue (DBD). Berdasarkan penelitian Komaling dkk (2020), terdapat hubungan positif antara kepadatan penduduk dengan penyakit DBD. Artinya, semakin kepadatan penduduk meningkat, maka angka kejadian DBD akan meningkat. Kabupaten Probolinggo menjadi kota endemis DBD dengan tingkat risiko yang cukup tinggi. Pondok Pesantren merupakan tempat dengan mobilitas dan kepadatan penduduk yang tinggi, sehingga berisiko terhadap penyebaran demam berdarah dengue. Ditemukannya jentik-jentik dan gejala kesakitan DBD dapat terjadi karena minimnya upaya santri dalam melakukan pencegahan DBD di pondok pesantren. Pesantren, seperti lembaga pendidikan yang banyak santrinya tinggal dalam satu wilayah, seringkali menjadi tempat penyebaran penyakit DBD. Perubahan iklim yang meliputi peningkatan suhu, perubahan curah hujan dan kelembapan dapat mempengaruhi perkembangan dan penyebaran nyamuk *Aedes*. Penelitian yang dilakukan oleh Saputro dan Irawati (2017), tentang hubungan Peran Kader Juru Pemantau Jentik (Jumantik) Dengan Perilaku Keluarga Dalam Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) Penyebab DBD, dari hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan bermakna antara peran kader juru pemantau jentik (Jumantik) dengan perilaku pemberantasan sarang nyamuk (PSN) penyebab DBD.

Angka Bebas Jentik (ABJ) yang menjadi salah satu indikator keberhasilan program pemberantasan nyamuk juga berperan penting dalam menentukan risiko penularan demam berdarah.. Tidak terdapat data epidemiologi terkait kejadian DBD dalam lingkungan pondok pesantren, namun beberapa sumber berita melaporkan adanya wabah DBD yang menyerang santri dalam lingkungan pondok pesantren (Kantor Wilayah Kementerian Agama Jawa Timur, 2023; Suryaman, 2022). Perlu adanya dukungan materiil dan nonmateriil dari pondok pesantren dan perlu kesadaran dari santri untuk saling peduli, mengingatkan, mengajak, serta menegur untuk gotong royong (roan) dalam mencegah DBD melalui pemberantasan sarang nyamuk, tujuan penelitian ini menilai dan menganalisis hubungan antara dukungan keluarga, peran kader kesehatan, dan angka bebas jentik (ABJ) dengan kasus DBD.

## **METODE**

Penelitian ini termasuk dalam penelitian kuantitatif analitik observasional yaitu penelitian yang menjelaskan adanya hubungan antara variabel-variabel melalui pengujian hipotesis dengan pendekatan cross sectional. Cross Sectional adalah suatu penelitian yang mempelajari korelasi antara paparan atau faktor risiko (independen) dengan akibat atau efek (dependen), dengan pengumpulan data dilakukan bersamaan secara serentak dalam satu waktu. Variabel dependen pada penelitian ini yaitu kejadian DBD. Sedangkan variabel independen yaitu peran kader kesehatan dan angka bebas jentik (ABJ) Pendekatan penelitian yang digunakan yaitu untuk melihat suatu fenomena yang masih terjadi dan masih berlangsung. Penelitian ini akan melihat bagaimana pengaruh peran kader kesehatan dan angka bebas jentik (ABJ) terhadap kejadian penyakit DBD di Pondok Pesantren Nurul Jadid. Penelitian dilakukan

pada bulan Juni sampai Juli tahun 2024. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data secara observasional dengan mendapatkan data kasus DBD dan ABJ di Klinik Azzayiniyah Pondok Pesantren Nurul Jadid selama 2 tahun terakhir, yaitu tahun 2022 dan 2023. Populasi penelitian ini yaitu 207 santri wilayah yang berstatus sebagai mahasiswa. Sampel di ambil menggunakan rumus slovin dengan hasil 136. Pada pengambilan sampel penelitian ini menggunakan probability sampling dengan teknik proposional random sampling. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner pada responden. Instrumen peran kader kesehatan dan angka bebas jentik didapatkan hasil uji validitas dan reliabilitas  $r_{table} = 0,312$ , sedangkan uji reabilitas didapatkan nilai  $\alpha$  cronbach's 0,933. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil penyebaran kuesioner kepada responden sehingga akan diperoleh data tentang peran kader kesehatan. Sebelum mengisi kuesioner peneliti meminta persetujuan responden untuk berpartisipasi dalam penelitian dengan memberikan informed consent dan penelitian mengenai maksud dan tujuan penelitian. Data sekunder diperoleh dari Klinik Azzainiyah perihal data Angka Bebas Jentik selama dua tahun terakhir. Semua data yang telah terkumpul maka dilakukan pengolahan data mulai dari editing, coding, entry, cleaning. Analisa data pada penelitian ini menggunakan analisa univariat dan bivariat. Analisa univariat untuk mendeskripsikan distribusi frekuensi dan karakteristik responden. Analisa bivariate dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara satu variable dependen dan satu variable independen, analisa bivariat menggunakan uji chi-square dengan  $\alpha$  sama dengan 0.05. Penelitian ini juga telah mendapatkan etik penelitian dengan No. NJ.T06/KM/050/07.2024.

## HASIL

Tabel 1.  
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik	f	%
Usia		
21 Tahun	30	30.61
20 Tahun	44	44.9
19 Tahun	24	24.5
Total	98	100.0

Tabel 1 didapatkan bahwa usia responden sejumlah 30 responden berusia 21 tahun, 44 responden berusia 20 tahun dan sejumlah 24 responden berusia 19 tahun

Tabel 2.  
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik	f	%
Lama Tinggal Di Pesantren		
1-3 Tahun	68	69.4
4-6 Tahun	20	20.4
>6 Tahun	10	10.2
Total	98	100.0

Tabel 2 dinyatakan lama tinggal di Pondok Pesantren sejumlah 69,4% atau 68 esponden lama tinggal dipesantren selama 1-3 tahun

Tabel 3.

## Peran Kader Kesehatan atau Jumantik

	f	%
Peran Kader Kesehatan Jumantik		
Baik	54	55,1
Cukup	20	20,4
Kurang	24	24,5
Jumlah	98	100
Angka Bebas Jentik (AJB)		
Meningkat 3 Bulan Terakhir	21	21,4
Tidak Meningkat 3 bulan terakhir	77	78,6
Jumlah	98	100
Kasus Demam Berdarah (DBD)		
Iya	23	23,5
Tidak	75	76,5
Jumlah	98	100

Tabel 3.3 di atas dinyatakan peran kader kesehatan atau jumantik dalam katagori baik sejumlah 55,1%, cukup sejumlah 20,4% dan dalam katagori kurang sejumlah 24,5%. Sedangkan angka bebas jentik dalam 3 bulan terakhir meningkat sejumlah 21,4% dan tidak meningkat sejumlah 78,6%, kasus DBD sejumlah 23,5%

Tabel 4.  
Hubungan Peran Kader Jumantik Dengan kasus DBD

Peran Kader Kesehatan	Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD)		Jumlah	P Value
	Iya	Tidak		
				0,000
Baik	2	54	56	
Cukup	4	14	18	
Kurang	18	6	24	
Jumlah	24	74	98	

Berdasarkan tabel 4 didapatkan peran kader dalam katagori baik dan sakit DBD sejumlah 2 responden yang tidak sakit 54 responden, peran kader cukup sakit DBD sejumlah 4 orang sedangkan yang tidak sakit 14 responden dan peran dalam katagori kurang yang sakit DBD sejumlah 18 responden dan yang tidak sakit sejumlah 74 responden. Hasil analisis bivariat diatas didapatkan variabel peran kader jumantik memiliki nilai  $p=0,000 < 0,05$  yang artinya ada hubungan peran kader jumantik dengan kejadian penyakit DBD.

Tabel 5.  
Hubungan Angka Bebas Jentik Dengan Kejadian Demam Berdarah

Angka Bebas Jentik (AJB)	Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD)		Jumlah	P Value
	Iya	Tidak		
				0,000
Naik	21	1	22	
Tidak Naik	3	71	76	
Jumlah	23	75	98	

Tabel 5, Angka Bebas Jentik naik dan sakit DBD sejumlah 21 responden dan yang tidak sakit sejumlah 1 responden, Angka Bebas Jentik yang tidak naik dan sakit DBD sejumlah 3 orang dan tidak sakit sejumlah 71 responden. Hasil analisis bivariat diatas didapatkan variabel angka bebas jentik (AJB) memiliki nilai  $p=0,000 < 0,05$  yang artinya ada hubungan angka bebas jentik (AJB) dengan kejadian penyakit DBD.

## PEMBAHASAN

### Hubungan Peran Kader Jumantik dengan Kejadian DBD

Berdasarkan tabel 3.6 peran kader dalam katagori baik dan sakit DBD sejumlah 2 responden yang tidak sakit 54 responden, peran kader cukup sakit DBD sejumlah 4 orang sedangkan yang tidak sakit 14 responden dan peran dalam katagori kurang yang sakit DBD sejumlah 18 responden dan yang tidak sakit sejumlah 74 responden. Hasil analisis bivariat diatas didapatkan variabel peran kader jumantik memiliki nilai  $p=0,000<0,05$  yang artinya ada hubungan peran kader jumantik dengan kejadian penyakit DBD. Juru Pemantau Jentik (Jumantik) sangat berpengaruh dalam pencegahan penyakit DBD, apabila peran kader baik maka semakin rendah juga kasus penyakit DBD. Kader Jumantik adalah kelompok kerja kegiatan pemberantasan penyakit demam berdarah di tingkat desa dalam wadah lembaga ketahanan masyarakat desa menurut pandangan masyarakat, jumantik merupakan petugas khusus yang berasal darilingkungan sekitar yang secara sukarela mau bertanggung jawab untuk melakukan pemantauan jentik nyamuk DBD *Aedes aegypti* diwilayahnya serta melakukan pelaporan ke kelurahan secara rutin dan berkesinambungan. Jumantik dibina dan dimonitor oleh petugas yang ditunjuk sebagai supervisor Jumantik oleh kepala puskesmas. (Pangestika et al. 2017).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lia Nursukmawati tahun 2019, diperoleh nilai  $p$  sebesar 0,004 ( $p<0,05$ ) yang menyatakan bahwa ada hubungan peran kader jumantik dengan kejadian DBD diwilayah kerja Puskesmas Patrang. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ni Putu Eka Sukayuni, et al. ada hubungan yang signifikan antara peran jumantik Puskesmas Kuta Selatan. *Coefecient Correlation* sebesar 0,427 menunjukkan korelasi yang sedang antar kedua variabel (0,40-0,599) dan sifat korelasi atau hubungan yang positif atau searah yang artinya bahwa semakin baik peran jumantik dalam melaksanakan tugasnya maka semakin menurun kejadian DBD di UPTD Puskesmas Kuta Selatan.

### Hubungan Angka Bebas Jentik

Berdasarkan table 3.7 Angka Bebas Jentik naik dan sakit DBD sejumlah 21 responden dan yang tidak sakit sejumlah 1 responden, Angka Bebas Jentik yang tidak naik dan sakit DBD sejumlah 3 orang dan tidak sakit sejumlah 71 responden. Hasil analisis bivariat diatas didapatkan variabel angka bebas jentik (AJB) memiliki nilai  $p=0,000<0,05$  yang artinya ada hubungan angka bebas jentik (AJB) dengan kejadian penyakit DBD. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Wulandari (2016) yang menuliskan terdapat hubungan antara keberadaan jentik nyamuk dengan kejadian DBD di Kabupaten Pacitan tahun 2015. Penelitian Sucipto, dkk., (2015) yang dilakukan di Kabupaten Semarang, juga menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tempat penampungan air yang terdapat jentik dengan kejadian DBD, dengan risiko 8,8 kali lebih besar daripada responden yang tempat penampungan airnya tidak terdapat jentik

Kelengkapan data dan ketepatan data dari puskesmas bahkan faktor-faktor lain yang lebih berisiko untuk menyebabkan mewabahnya DBD juga menjadi data tambahan yang menguatkan hasil penelitian. Selain itu, perlu dilakukan beberapa upaya untuk meningkatkan PSN kegiatan dengan mengetahui daerah mana saja yang memiliki resiko tinggi menjadi tempat berkembang biaknya *Aedes sp.* jentik nyamuk dan karakteristik wadahnya. penjelasan tersebut dikuatkan melalui penelitian Hidayat et al (2021), yang mengatakan tempat yang cukup potensial bagi jentik nyamuk *Aedes aegypti* adalah adalah wadah penampung air, yaitu wadah yang digunakan untuk menyimpan air, yang dapat digunakan untuk keperluan sehari-hari, seperti kual, bak mandi, ember dan wadah nonair, yaitu wadah untuk menyimpan air yang tidak digunakan untuk penggunaan sehari-hari seperti vas bunga, ban bekas, dan sebagainya harus diwaspadai dan diperhatikan kebersihannya agar tidak menjadi tempat perkembangbiakan vektor nyamuk DBD. Hasil penelitian yang didapatkan bersebrangan dengan Nurdin et al (2022), dimana pada

tahun 2017 dan 2019 yang berdasarkan hasil uji statistik memiliki hubungan yang signifikan dengan Pvalue 0,040, dan 0,014. Walaupun terdapat hasil penelitian, namun penelitian menunjukkan bahwa hubungan antara ABJ dan kejadian DBD memiliki hubungan yang lemah namun memiliki arah negatif yang menunjukkan bahwa semakin tinggi ABJ maka angka kejadian DBD akan semakin berkurang. Kekuatan hubungan yang lemah dapat dikarenakan belum maksimalnya pelaksanaan pemeriksaan ABJ, keberhasilan program lainnya dan kesadaran masyarakat untuk melakukan pemberantasan jentik. Pernyataan tersebut didukung oleh Kurniawati & Yudhastati (2016) yang menyebutkan bahwa kekuatan hubungan yang lemah dikarenakan belum tentu semua jentik nyamuk akan berubah menjadi nyamuk infeksi. Pelaksanaan program pengendalian DBD seperti larvadisasi rutin akan mempengaruhi perubahan jentik menjadi nyamuk.

## SIMPULAN

Ada hubungan peran kader kesehatan atau jumantik dan Angka Bebas Jentik dengan kejadian DBD . Memperkuat peran kader Jumantik sebagai ujung tombak dalam pengendalian vektor DBD adalah strategi yang efektif. Pelatihan dan pemberdayaan kader Jumantik harus terus ditingkatkan, baik dalam hal pengetahuan tentang pengendalian vektor maupun keterampilan komunikasi untuk mengedukasi masyarakat. Peningkatan kualitas dan kuantitas kader Jumantik dapat menjadi prioritas dalam program pencegahan dan pengendalian DBD di berbagai wilayah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bhatt, S., Gething, P. W., Brady, O. J., Messina, J. P., Farlow, A. W., Moyes, C. L., et al. (2013). The global distribution and burden of dengue. *Nature*, 496(7446), 504–507. <https://doi.org/10.1038/nature12060>
- Butterworth, M. K., Morin, C. W., & Comrie, A. C. (2017). An analysis of the potential impact of climate change on dengue transmission in the southeastern United States. *Environmental Health Perspectives*, 125(4), 579–585. <https://doi.org/10.1289/EHP218>
- Hendayani, N., Faturahman, Y., & Aisyah, I. S. (2022). Hubungan faktor lingkungan dan kebiasaan 3M Plus dengan kejadian demam berdarah dengue (DBD) di wilayah kerja Puskesmas Manonjaya. *Jurnal Kesehatan Komunitas Indonesia*, 18(1), 406–415.
- Hidayat, E. M., Linasari, D., Rahma, S. S. M., & Nulaela, L. (2021). Entomological index and vector distribution of dengue hemorrhagic fever (DHF) based on container characteristics in Kelurahan Cipageran Cimahi. *Advances in Health Sciences Research*, 37, 236–241. <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.210723.05>
- Kantor Wilayah Kementerian Agama Jawa Timur. (2023). Kerjasama antara Kemenag dan Dinas Kesehatan Kabupaten Kediri dalam menangani kasus demam berdarah di Pondok Pesantren Sumbersari Kepung. Kantor Wilayah Kementerian Agama Jawa Timur. <https://jatim.kemenag.go.id/berita/532106/kerjasama-antarakemenag-dan-dinas-kesehatan-kabupaten-kediri-dalam-menangani-kasus-demam-berdarah-di-pondok-pesantren-sumbersari-kepung>
- Kementerian Kesehatan (Kemenkes). (2021). Data DBD Indonesia. Retrieved July 1, 2024, from <https://www.kemkes.go.id>
- Kementerian Kesehatan (Kemenkes). (2023). Laporan tahunan 2022 demam berdarah dengue. Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit. Retrieved February 1, 2024, from <https://www.kemkes.go.id>

- Kurniawati, N. T & Yudhastuti, R. (2016). Hubungan Iklim dan Angka Bebas Jentik dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Puskesmas 17 Putat Jaya. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Media Husada*, Vol 5 (2). 157-166. DOI: <https://doi.org/10.33475/jikmh.v5i2.175>
- Nurdin., Siregar, Y. I., Mubarak, M., Wijayanto, W. (2022). Environmental Factors linked to the Presence of *Aedes aegypti* Larvae and the Prevalence of Dengue Hemorrhagic Fever. *Journal of Medical Sciences*. Vol 10 (E).475- 480. DOI: <https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.8533> eISSN: 1857-9655
- Saputro, P. A., & Irawati, K. (2017). Hubungan peran jumentik dengan perilaku keluarga dalam PSN penyebab DBD. Skripsi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Pangestika, T. L., Cahyo, K., Tirto, B., & Nugraha, P. (2017). Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku jumentik dalam sistem kewaspadaan dini demam berdarah dengue di Kelurahan Sendangmulyo. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5(5), 1113–1122.
- Paruntu, C., Ratag, B. T., & Kaunang, W. P. J. (2018). Gambaran spasial kondisi lingkungan penyakit demam berdarah dengue di Kota Bitung tahun 2018. *Jurnal KESMAS*, 7(5).
- Sucipto, P. T., Haharjo, M., & Nurjazuli. (2015). Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian penyakit demam berdarah dengue (DBD) dan jenis serotipe virus dengue di Kabupaten Semarang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 14(2), 51–56.
- Sukayuni, N. P. E., Prihandhani, I. S., & Artana, I. W. (2021). Peran jumentik pada kejadian demam berdarah dengue: Studi potong lintang di UPTD Puskesmas Kuta Selatan. *Jurnal Ilmu Keperawatan Komunitas*, 4(1), 4–8.
- Tomori, L., Legi, J., & Lontoh, E. (2020). Hubungan peran serta kader kesehatan dengan pencegahan demam berdarah dengue di Kelurahan Perkamil Kota Manado. *Journal of Community & Emergency*, 8(2).
- World Health Organization (WHO). (2023). Dengue - The region of the Americas. Retrieved July 1, 2024, from <https://www.who.int>
- Wulandari, R. E. (2016). Hubungan sanitasi lingkungan, unsur iklim, keberadaan jentik nyamuk *Aedes aegypti* terhadap kejadian demam berdarah dengue di Kabupaten Pacitan tahun 2015. Skripsi, Universitas Indonesia.
- Wu, X., Lu, Y., Zhou, S., Chen, L., & Xu, B. (2016). Impact of climate change on human infectious diseases: Empirical evidence and human adaptation. *Environment International*, 86, 14–23. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2015.09.007>