



Survei Jentik Nyamuk *Aedes aegypti* Di Wilayah Kerja Puskesmas Pasirkaliki, Kecamatan Cimahi Utara

Nany Djuhriah^{1*}, Neneng Yetty Hanurawati¹, Mimin Karmini¹, Sadono Setioko¹

¹Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung, Jalan Pajajaran No. 56 Bandung, Indonesia, 40173

*Email koresponden: nanydjuhriah@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history

Received: 11 Dec 2022

Accepted: 01 Aug 2023

Published: 31 Aug 2023

Kata kunci:

Aedes aegypti;
Hemorrhagic fever;
Mosquito larvae;
Survei

Keywords:

Aedes aegypti;
Hemorrhagic fever;
Mosquito larvae;
Survey

ABSTRAK

Background: *Hemorrhagic fever* disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Penyakit ini meningkat setiap tahunnya dan dapat menyerang semua kelompok umur. Tujuan pengabdian ini adalah mengukur kepadatan jentik di wilayah RW 03 Desa Pasirkaliki Kecamatan Cimahi Utara. **Metode:** Mitra dalam kegiatan ini adalah RW 01 yang meliputi RT:01, RT 02, RT 04 dengan metode survei dan observasi. **Hasil:** RT 01: *House Index*: 44,4 %, *Container Index* 24,6%, RT 02: *House Index* 22,2 %, *Container Index*: 18,4 %, RT 04: *House Index* 14,4 %, *Container Index* 29,7 %, RT 05: *House Index*: 22,7 %, *Container Index*: 2,5 %. *Density Figure* 6 dengan nilai 69,4%. **Kesimpulan:** *Breteau Index* (BI) RW 03 dengan *Density Figure* (DF) 6, karena memiliki nilai 69,4% termasuk dalam kategori tinggi.

ABSTRACT

Background: Hemorrhagic fever is caused by the dengue virus which is transmitted through the bite of the *Aedes aegypti* mosquito. This disease increases every year and can affect all age groups. The purpose of this service is to measure the density of larvae in the RW 03 area of Pasirkaliki Village, North Cimahi District. **Method:** Partners in this activity are RW 01 which includes RT: 01, RT 02, RT 04 using survei and observation methods. **Results:** RT 01: *House Index*: 44.4 %, *Container Index* 24.6%, RT 02: *House Index* 22.2 %, *Container Index*: 18.4 %, RT 04: *House Index* 14.4 %, *Container Index* 29.7 %, RT 05: *House Index*: 22.7 %, *Container Index*: 2.5 %. *Density Figure* 6 with a value of 69.4%. **Conclusion:** *Breteau Index* (BI) RW 03 with *Density Figure* (DF) 6, because it has a value of 69.4% is included in the high category.



© 2023 by authors. Lisensi Jurnal Solma, UHAMKA, Jakarta. Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan Creative Commons Attribution (CC-BY) license.

PENDAHULUAN

Virus dengue merupakan penyebab penyakit *hemorrhagic fever*, ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Penyakit ini setiap tahun meningkat dan dapat menyerang orang tua maupun anak-anak (Priharyati & Widiyanto, 2018). Indonesia merupakan negara dengan kasus demam berdarah tertinggi di Asia Tenggara (Amalia, 2019). Penyakit demam berdarah dengue menimbulkan kesakitan, kematian, dan kecacatan tinggi, sehingga perlu dilakukan penanggulangan melalui upaya pencegahan, pengendalian, dan pemberantasan yang efektif dan efisien (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Faktor penyebab terjadinya demam berdarah adalah lingkungan yang tidak mendukung, seperti banyaknya genangan air akan menjadi sarang nyamuk, perpindahan antar daerah dan mobilitas penduduk yang tinggi (Sari & Hartanto, 2020).

Masalah Kesehatan yang terjadi dinegara berkembang diantaranya penyakit *hemorrhagic fever*, yang merupakan penyakit endemic yang terjadi di 100 negara di dunia sudah menginfeksi 50-100 orang di dunia (Lesmana & Halim, 2020). Salah satu negara di dunia dengan kasus tinggi

adalah Indonesia, Menurut (Hidayani, 2020) kondisi iklim tropis yang sangat ideal untuk perkembangan nyamuk demam berdarah. Dinas Kesehatan (Dinkes) Jawa Barat mencatat angka *hemorrhagic fever* di Jawa Barat dari Januari-Agustus 2022 mencapai 27.010 kasus sebanyak 241 kasus kematian. *Hemorrhagic fever* tidak terlepas dari hubungan antara vektor penular penyakit *hemorrhagic fever* yang mengandung virus dengue dengan manusia melalui peranan lingkungan rumah sebagai media interaksi

Pencegahan *hemorrhagic fever* dapat dilakukan dengan meningkatkan kewaspadaan dini yang diprakarsai pemerintah dalam membuat kebijakan terhadap pencegahan dan pengendalian vektor secara terpadu dan terus-menerus. Kepadatan populasi nyamuk *Aedes aegypti* dapat diketahui dengan pengamatan jentik dengan melakukan survei jentik (Raharjanti & Pawenang, 2018). Woeryanto (2021) menyatakan adanya jentik di suatu wilayah berkaitan dengan adanya populasi nyamuk *Aedes aegypti* di daerah tersebut, salah satu cara mengurangi peningkatan kasus *hemorrhagic fever* dapat dilakukan dengan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) yang dapat dilakukan bersama masyarakat secara berkesinambungan (Suparyanto & Rosad, 2020).

Kota Cimahi merupakan daerah endemis *hemorrhagic fever*, setiap tahun selalu ada temuan kasus. Kasus *hemorrhagic fever* di kota Cimahi pada tahun 2021 mencapai 161 kasus, sebanyak 18 orang meninggal dunia (DetikNews, 2021). Pencegahan demam berdarah bisa dilakukan oleh masyarakat dimulai dari lingkungan rumah masing-masing. Masyarakat bisa melakukan pemberantasan sarang nyamuk dan menjalankan Gerakan 1 Rumah 1 Jumantik, yang bertugas untuk melakukan pemberantasan sarang nyamuk (PSN). Program yang dilakukan pemerintah kota cimahi bekerja sama dengan masyarakat dalam menjalankan PSN di rumahnya masing-masing, seperti tidak membiarkan adanya genangan air, sehingga kasus *hemorrhagic fever* dapat dicegah. Pemerintah kota Cimahi berupaya meningkatkan peran serta masyarakat, kader kesehatan untuk melakukan pemantauan, pemeriksaan dan pemberantasan jentik, termasuk juga pengetahuan dasar tentang penyakit *hemorrhagic fever*. Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan upaya untuk menggerakkan masyarakat hidup sehat dan aktif melakukan pencegahan penyakit *hemorrhagic fever* melalui pemberdayaan kader jumantik Puskesmas secara berkelanjutan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan Bersama kader RW 03 Kelurahan Pasirkaliki Kecamatan Cimahi Utara melibatkan kader dan bekerjasama dengan Puskesmas Pasirkaliki. Metode yang akan dilakukan adalah observasi dan survei jentik. Tujuan mengukur kepadatan jentik di wilayah RW 03 Kelurahan Pasirkaliki, Kecamatan Cimahi Utara dilihat dari angka *House Index* (HI), *Container Indeks* (CI), dan *Breteau Index* (BI),

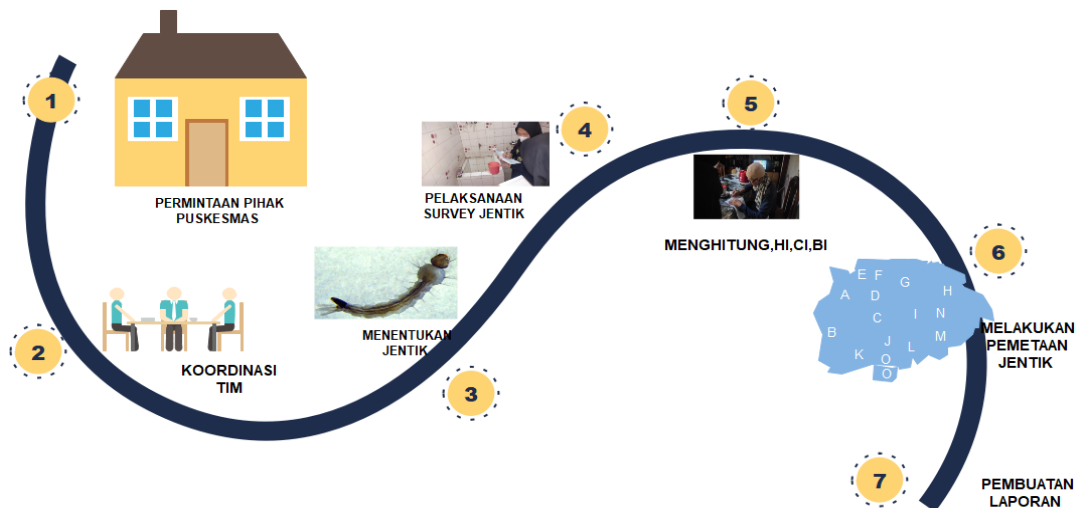
MASALAH

Masalah yang dihadapi mitra diantaranya, keinginan pihak Puskesmas Pasirkaliki untuk melakukan survei jentik berkelanjutan; Meningkatnya kasus *hemorrhagic fever* setiap tahun di wilayah kerja Puskesmas Pasirkaliki khususnya RW 03 sehingga perlu dilakukan survei jentik; Dalam rangka untuk menggerakkan masyarakat hidup sehat dan aktif melakukan pencegahan penyakit DBD melalui pemberdayaan kader jumantik Puskesmas secara berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN

Pengabdian Masyarakat dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Pasirkaliki Kelurahan Pasirkaliki Kecamatan Cimahi Utara. Pengabdian dilakukan dengan menggunakan menggunakan tahapan sebagai berikut: 1) penjajagan ke Puskesmas Pasirkaliki untuk mendapatkan data-data terkait survei jentik. 2) Data yang didapatkan dikoordinasikan bersama tim serta mendiskusikan masalah yang ada di wilayah kerja Puskesmas Pasirkaliki, dengan melibatkan Pihak Puskesmas, Mahasiswa, kader. 3) Memberikan penjelasan mengenai survei jentik, mekanisme yang akan

dilakukan pada saat survei jentik di wilayah RW 03, 4). Pelaksanaan survei jentik di wilayah yang telah ditentukan, dengan mengobservasi rumah dan container yang ada dengan menggunakan panduan yang telah ditentukan (Fakhriadi & Asnawati, 2018). 5) menghitung angka *House Index* (HI), *Container Index* (CI) dan *Breteau Index* (BI) dengan melihat dan mengamati ada atau tidaknya jentik pada kontainer dan genangan air. 6) Melakukan pemetaan survei jentik diwilayah diwilayah RW 03 7). Membuat laporan.



Gambar 1. Skema Pengabdian kepada Masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas Pasirkaliki

Tahapan proses pengabdian di Wilayah kerja Puskesmas Pasirkaliki, RW 03 Kelurahan Pasirkaliki, Kecamatan Cimahi Utara dengan tahapan sebagai berikut:

- Tahap I** : Pada tahap ini melakukan penjajagan ke Puskesmas Pasirkaliki, Kelurahan Pasirkaliki, Kecamatan Cimahi Utara, dengan tujuan mengetahui data awal mengenai kasus DBD
- Tahap II** : Membentuk tim pelaksana pengabdian meliputi: dosen, mahasiswa dan kader di lingkungan di RW 03 Kelurahan Pasirkaliki, Kecamatan Cimahi Utara.
- Tahap III** : Menjelaskan mengenai jentik nyamuk kepada mahasiswa dan kader yang ada di wilayah RW 03, Kelurahan Pasirkaliki, Kecamatan Cimahi Utara, dengan tujuan agar mahasiswa dan kader dapat melakukan pelaksanaan survei jentik di lingkungan di RW 03 Kelurahan Pasirkaliki, Kecamatan Cimahi Utara
- Tahap IV** : Melaksanakan survei jentik oleh mahasiswa dan kader RW 03 Kelurahan Pasirkaliki Kecamatan Cimahi Utara dengan cara melihat dan mengamati ada atau tidaknya jentik pada kontainer dan genangan air disekitar RW 03.
- Tahap V** : Menghitung angka *House Index* (HI), *Container Index* (CI) dan *Breteau Index* (BI)
- Tahap VI** : Membuat pemetaan survei jentik
- Tahap VII** : Membuat laporan hasil survei dan pemetaan yang akan diserahkan kepada pihak Puskesmas Kelurahan Pasirkaliki Kecamatan Cimahi Utara

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tim Pengabdian melakukan kunjungan ke Puskesmas Pasirkaliki, untuk mendapatkan data dan menentukan waktu pelaksanaan pengabdian. Pengabdian diawali dengan cara menjelaskan tentang bagaimana melakukan survei jentik kepada mahasiswa maupun kader agar dalam pelaksanaan survei jentik tidak menimbulkan kendala. Langkah Langkah yang dilakukan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebagai berikut:

1. Melakukan pengumpulan data keadaan wilayah yang akan disurvei
2. Melakukkann koordinasi dengan pihak puskesmas dan ketua RW 03 Kelurahan Pasirkaliki Kecamatan Cimahi Utara.
3. Memberikan kesimpulan dari masalah yang didapat.
4. Menentukan Tempat pelaksanaannya pengabdian masyarakat.
5. Membuat booklet, dan leaflet.serta menyiapkan formulir yang akan digunakan untuk pelaksanaan survei
6. Menentukan kader yang akan mendampingi pelaksanaan pengabdian.



Gambar 2. Kunjungan ke Puskesmas Pasirkaliki, Cimahi Utara



Gambar 3. penjelasan tentang materi survei jentik kepada mahasiswa maupun kader



Gambar 4. Pelaksanaan Survei jentik di RW 03 Kelurahan Pasorkaliki, Kecamatan Cimahi Utara.

Kegiatan pengabmas dilaksanakan dari bulan 7 Oktober - 14 November 2022 di Wilayah kerja Puskesmas Pasirkaliki, Kelurahan Pasirkaliki Kecamatan Cimahi Utara. Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan metode survei dan observasi terhadap tempat perkembangbiakan jentik nyamuk. Bimbingan dan pendampingan oleh Tim Pengabmas dilakukan dengan menghitung kepadatan jentik berdasarkan:

1. House Index (HI) tiap RT di RW 03 Kelurahan

Nilai HI di RW 03 Kelurahan Pasirkaliki, Kecamatan Cimahi utara yang disurvei di wilayah kerja Puskesmas Pasirkaliki menunjukkan HI > 5% yang berarti termasuk dalam kategori risiko tinggi terjadi penularan *hemorrhagic fever* (Tabel 1). Nilai HI tertinggi sebesar 44,4 % terdapat di RT 01 Kelurahan Pasirkaliki. Kecamatan Cimahi utara. Angka *House Index* (HI) menunjukkan persentase jumlah rumah yang ditemukan jentik nyamuk. Adanya jentik *Aedes aegypti* merupakan indikator populasi nyamuk *Aedes aegypti* di tempat tersebut. (Woeryanto, 2021) Nilai HI sebesar 44,4 % berarti RT 01 memiliki kepadatan nyamuk tinggi sehingga mempunyai risiko transmisi nyamuk yang cukup tinggi untuk terjadi penularan penyakit *hemorrhagic fever*.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi *House Index* di RW 03

RT	Jumlah rumah yang diperiksa	Jumlah Rumah Postif Jentik	HI%
01	18	8	44,4 %
02	18	4	22,2 %
04	14	2	14,4 %
05	22	5	22,7 %

2. Container Index (CI) di RW 03

CI di RT 01, 02 dan 04 Kelurahan Pasirkaliki, Kecamatan Cimahi utara yang disurvei di wilayah kerja Puskesmas Pasirkaliki CI > 10% yang berarti termasuk dalam kategori risiko tinggi terjadi penularan *hemorrhagic fever*. Nilai CI terendah ada di RT 05 sebesar 2,5 %. Angka *Container Index* diukur berdasarkan persentase container yang ditemukan jentik terhadap seluruh container yang diperiksa (Binugraheni & Marahema, 2021).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi *Container Index* tiap RT

RT	Jumlah Kontainer yang diperiksa	Jumlah Kontainer Positif Jentik	CI%
01	142	35	24,6%
02	119	22	18,4 %
04	74	22	29,7 %
05	197	5	2,5 %

3. Breteau Index (BI) RW 03

Breteau Index (BI) RW 03 dilakukan dengan menghitung jumlah penampungan air yang positif jentik dibagi 100 rumah yang diperiksa, dimana BI merupakan indeks yang paling baik untuk menentukan kepadatan jentik (Perwitasari et al., 2018). Nilai *Breteau Index* di RW 03 sebesar 69,4% menunjukkan katagori kepadatan jentik tinggi, sehingga penyebaran vektor nyamuk *Aedes aegypti* di RW 03 harus diwaspadai, hal ini memungkinkan terjadi penyebaran wabah *hemorrhagic fever* yang cukup tinggi. Perlu adanya evaluasi untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan seperti container dan tempat penampungan air sehingga dapat mencegah

penyebaran wabah *hemorrhagic fever* terutama pada musim penghujan. Partisipasi masyarakat dilakukan secara mandiri dan berkala dalam pemeriksaan jentik (Lesmana & Halim, 2020).

Kepadatan jentik berdasarkan HI dan CI di RT 01 katagori tinggi, sedangkan RT 02 dan RT 05 berdasarkan HI dan CI dengan katagori sedang, RT 04 HI dengan katagori sedang dan CI dengan katagori tinggi. Breteau Index (BI) RW 03 termasuk ke dalam kategori *Density Figure* (DF) 6, karena memiliki nilai sebesar 69,4% dan masuk dalam kategori tinggi (Tabel 3).

$$BI = \frac{\text{Jumlah kontainer yang positif jentik}}{\text{Jumlah rumah yang diperiksa}} \times 100 \%$$

$$BI = \frac{50}{72} \times 100 \%$$

$$BI = 69,4 \%$$

Tabel 3. Distribusi frekwensi kepadatan jentik di tiap RT

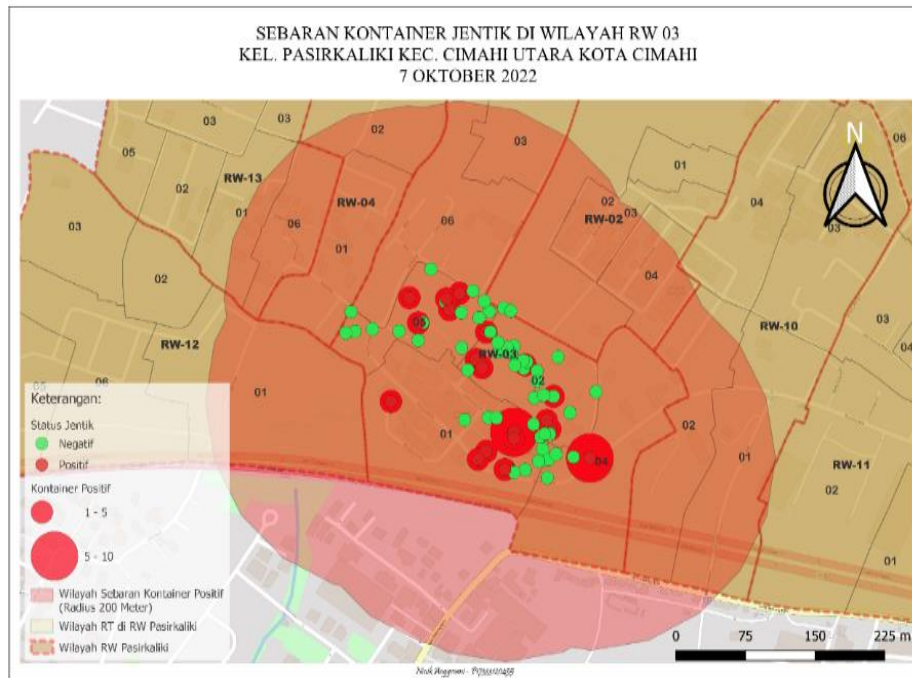
RT	HI %	Kategori	CI %	Kategori
RT 01	44,4 %	(DF) 6 Tinggi	24,6 %	(DF) 6 Tinggi
RT 02	22,2 %	(DF) 4 Sedang	18,4 %	(DF) 5 Sedang
RT 04	14,4 %	(DF) 3 Sedang	29,7 %	(DF) 7 Tinggi
RT 05	22,7 %	(DF) 4 Sedang	2,5 %	(DF) 2 Sedang

4. Mapping survei jentik

Peta sebaran Kontainer jentik di wilayah RW 03 Kelurahan Pasirkaliki Kecamatan Cimahi Utara. Berdasarkan mapping diatas dapat diinterpretasikan bahwa status jentik di Wilayah RW 03 Kel. Pasirkaliki Kec. Cimahi Utara dalam radius 200 m dengan titik berwarna hijau artinya rumah tidak terdapat jentik/negatif jentik dan titik berwarna merah artinya rumah tersebut ada/positif jentik, keberadaan jentik di container di wilayah barat dan utara RW.03 dapat menjadi risiko berkembangbiaknya jentik menjadi nyamuk dewasa yang menularkan virus penyakit tular vector seperti *hemorrhagic fever* & Chikungunya (Gambar 5). Wilayah RW sekitar yang menjadi risiko penularan penyakit tular vector dari wilayah barat ke timur meliputi RW. 10, 02, 04 13 dan 12.(Ridwan et al., 2019).

Kepadatan nyamuk diwilayah RW 03 merupakan daerah padat penduduk, dari hasil survei dengan house indek antara 14,4 - 44,4 % yang merupakan resiko tinggi untuk terjadinya penularan virus dengue. hal ini dikarenakan adanya tempat penampungan air yang ada didalam rumah untuk keperluan sehari- hari berupa bak mandi, ember berisi air yang jarang dibersihkan, penampungan air pada dispenser serta pot – pot bunga, sehingga menjadi tempat perindukan nyamuk. Hasil survei menunjukkan bahwa coutainer indeks di RW 03 terutama di RT 01, 02 dan 04 berkisar 18,4- 29,7 %, masih siatas 10 % yang berarti RW 03 termasuk dalam katagori resiko tinggi penularan DBD.

Nilai *Breteau Index* di RW 03 sebesar 69,4% berarti kepadatan jentik katagori tinggi penyebaran vektor nyamuk *Aedes aegypti* di RW 03 perlu diwaspadai, Tingginya nilai *Breteau Index* di RW 03 memungkinkan untuk terjadi penyebaran wabah *hemorrhagic fever*. Perlu dilakukan evaluasi terhadap pengetahuan, kesadaran masyarakat dalam menjaga lingkungan dan perlu adanya partisipasi masyarakat dalam upaya pemberantasan jentik nyamuk secara mandiri dan berkesinambungan (Lesmana & Halim, 2020).



Gambar 5. Mapping jentik di Wilayah RW 03

KESIMPULAN

Kepadatan nyamuk di wilayah RW 03 house index antara 14,4 - 44,4 %, container indeks di RW 03 terutama di RT 01, 02 dan 04 berkisar 18,4- 29,7 %, masih siatis 10 % Breteau Index (BI) RW 03 dengan Density Figure (DF) 6, karena memiliki nilai sebesar 69,4% dan masuk dalam kategori tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Puskesmas Pasirkaliki kelurahan Pasirkaliki Kecamatan Cimahi Utara, sehingga kegiatan pengabdian masyarakat inidapat terlaksana, Ucapan terimakasih juga kami sampaikan kepada seluruh kader RW 03 Kelurahan Pasirkaliki Kecamatan Cimahi Utara yang telah berpartisipasi aktif dalam mengikuti pengabdian hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, Y. F. (2019). Pengukuran *Container Index* Sebagai Gambaran Kepadatan Nyamuk Di Daerah Endemis. *Majalah Kesehatan Masyarakat Aceh (MaKMA)*, 2(2), 96–103. <https://doi.org/10.32672/makma.v2i2.1126>
- Binugraheni, R., & Marahema, L. D. (2021). Kepadatan jentik *Aedes aegypti* Sebagai vektor Demam Berdarah Dengue (DBD) di desa Kaiancar Wonogiri. *Klinikal Sains: Jurnal Analis Kesehatan*, 9(2), 112–121. https://doi.org/10.36341/klinikal_sains.v9i2.2074
- DetikNews. (2021). 161 Warga Cimahi Terjangkit DBD, 18 Meninggal Dunia. *Kasus DBD Mencapai 161 Kasus*.
- Fakhriadi, R., & Asnawati, A. (2018). Analisis Perbedaan Faktor-Faktor yang Berpengaruh Terhadap Keberadaan Jentik *Aedes aegypti* di Kelurahan Endemis dan Kelurahan Sporadis Kota Banjarbaru. *Journal of Health Epidemiology and Communicable Diseases*, 4(1), 31–36. <https://doi.org/10.22435/jhecdis.v4i1.327>
- Hidayani, W. R. (2020). *Demam Berdarah Dengue: Perilaku rumah tangga dalam pemberantasan sarang nyamuk dan program penanggulangan demam berdarah* (Vol. 5, Issue 3).
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). Permenkes RI. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 82*

Tahun 2018, 151(2), 10–17.

- Lesmana, O., & Halim, R. (2020). Gambaran Tingkat Kepadatan Jentik Nyamuk *Aedes aegypti* di Kelurahan Kenali Asam Bawah Kota Jambi. *Jurnal Kesmas Jambi*, 4(2), 59–69. <https://doi.org/10.22437/jkmj.v4i2.10571>
- M. A. Woeryanto, and H. S. S. I. I. M. M. (2021). Survei Jentik Nyamuk *Aedes Sp.* Di Wilayah Kerja Pelabuhan KKP Kelas II Tarakan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 11(2), 43–46.
- Perwitasari, D., RES, R. N., & Ariati, J. (2018). Indeks Entomologi dan Sebaran Vektor Demam Berdarah Dengue di Provinsi Maluku Utara Tahun 2015. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 28(4), 279–288. <https://doi.org/10.22435/mpk.v28i4.242>
- Priharyati, N. Z., & Widiyanto, A. (2018). Deskripsi Epidemiologi Dan Pengendalian Demam Berdarah Dengue (Dbd) Di Kecamatan Purbalingga Kabupaten Purbalingga Tahun 2012-2016. *Buletin Keslingmas*, 37(2), 144–150. <https://doi.org/10.31983/keslingmas.v37i2.3837>
- Raharjanti, N. D., & Pawenang, E. T. (2018). Keberadaan Jentik *Aedes aegypti* di Kelurahan Karangjati. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 2(4), 599–611. <https://doi.org/10.15294/higeia.v2i4.23818>
- Ridwan, W., Ruliansyah, A., Kusnandar, A. J., & Pradani, F. Y. (2019). Pemetaan Tempat Perkembangbiakan Potensial Anopheles sp. di Tempat Wisata Pangandaran. *ASPIRATOR - Journal of Vector-Borne Disease Studies*, 11(2), 81–90. <https://doi.org/10.22435/asp.v11i2.1380>
- Sari, D. P., & Hartanto, F. A. D. (2020). Waspada Demam Berdarah: Penyegaran Pengetahuan Antisipasi, Pencegahan dan Tanggap Gejala bagi Warga Dusun Ciren, Triharjo, Pandak, Bantul, DIY. *Journal of Innovation in Community Empowerment*, 2(1), 34–39. <https://doi.org/10.30989/jice.v2i1.313>
- Suparyanto dan Rosad (2015). (2020). Pemetaan kepadatan jentik dan kasus DBD di Wilayah Kerja Puskesmas Mertoyuda I Kabupaten Magelang. *Suparyanto Dan Rosad (2015)*, 5(3), 248–253.