



## **Gambaran Kepadatan Larva *Aedes sp.* di Kelurahan Hanga-hanga Permai**

*(Overview of *Aedes sp.* Larvae Density in Hanga-hanga Permai Village)*

**Ketut Ardiata<sup>1</sup>, Bambang Dwicahya<sup>1\*</sup>, Maria Kanan<sup>1</sup>,**

<sup>1</sup>Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Tompotika Luwuk

\*Koresponden Penulis: [bambangdwicahya@gmail.com](mailto:bambangdwicahya@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Banggai jumlah kasus DBD di kelurahan Maahas Februari 2019 – Juli 2024 sebanyak 11 kasus. Kelurahan Hanga-Hanga Permai merupakan salah satu wilayah yang sepanjang 4 tahun terakhir selalu memiliki kasus DBD. Tujuan kami adalah untuk mengetahui gambaran kepadatan larva nyamuk *Aedes sp.* di Kelurahan Hanga-Hanga Permai. Metode Penelitian ini menggambarkan kepadatan larva *Aedes sp.* dengan Jenis penelitian Observasional Deskriptif yang dilakukan di Kelurahan Hanga-Hanga Permai pada bulan Juni-Juli 2024. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 400 rumah dengan sampel penelitian 400 rumah dan metode pengambilan data menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis yang digunakan adalah analisis univariat. Hasil: Nilai House Index (HI) 27% dengan tingkat kepadatan sedang, Container Index (CI) 16% dengan tingkat kepadatan sedang, Breteau Index (BI) 94% dengan tingkat kepadatan tinggi, ABJ 73%  $\geq$  95% dengan status tidak bebas jentik dan nilai HRI 0,28 dan BRI 0,71 maka nilai Maya Indeks (MI) berada pada kategori tinggi. Sebagai kesimpulan, penelitian ini memberikan wawasan tentang kontribusi kepadatan larva *Aedes sp.* terhadap kejadian DBD di suatu wilayah. Penelitian di masa mendatang harus membahas terkait hubungan antara variabel (HI, CI, BI, ABJ dan MI) dengan kejadian DBD yang pada akhirnya memajukan pengetahuan di bidang kesehatan internasional.

**Kata kunci:** Kepadatan larva, aedes, hanga-hanga permai

### **ABSTRACT**

*Based on data from the Banggai Regency Health Office, the number of DHF cases in Maahas Village from February 2019 to July 2024 was 11 cases. Hanga-Hanga Permai Village is one of the areas that has always had DHF cases in the last 4 years. Our aim was to determine the density of *Aedes sp.* mosquito larvae in Hanga-Hanga Permai Village. Method: This study describes the density of *Aedes sp.* larvae with a Descriptive Observational research type conducted in Hanga-Hanga Permai Village in June-July 2024. The population in this study was 400 houses with a research sample of 400 houses and the data collection method used inclusion and exclusion criteria. The analysis used was univariate analysis. Results: House Index (HI) value of 27% with moderate density, Container Index (CI) 16% with moderate density, Breteau Index (BI) 94% with high density, ABJ 73%  $\geq$  95% with status not free of larvae and HRI value of 0.28 and BRI 0.71 then the Maya Index (MI) value is in the high category. Conclusion: In conclusion, this study provides insight into the contribution of *Aedes sp.* larval density to the incidence of dengue fever in an area. Future*

<https://doi.org/10.51888/jpmeo.v4i1.339>

*research should discuss the relationship between variables (HI, CI, BI, ABJ and MI) with the incidence of dengue fever which ultimately advances knowledge in the field of international health.*

**Keywords:** *Larval density, aedes, hanga-hanga permai*

## PENDAHULUAN

Penyakit menular masih menjadi salah satu prioritas dalam masalah Kesehatan baik nasional maupun internasional. Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit menular yang masih menjadi masalah Kesehatan Masyarakat di Indonesia. Peningkatan kasus DBD di Indonesia tidak lepas dari keberadaan nyamuk *Aedes sp.* sebagai vektor penular. Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap angka kejadian DBD adalah jumlah populasi jentik nyamuk *Aedes sp.*<sup>1</sup> Demam Berdarah Dengue menjadi salah satu re-emerging mosquito disease yang menyebar luas dengan angka kejadian mengalami peningkatan sebanyak 30 kali dalam beberapa kurun waktu. Tercatat 128 negara diserang oleh penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) terutama negara berkembang salah satunya adalah Indonesia. Menurut WHO sekitar 2,5 miliar atau sekitar 40% populasi penduduk di dunia dengan iklim tropis maupun subtropis memiliki risiko kejadian DBD. Wilayah yang memiliki risiko tinggi terhadap kasus DBD terdapat pada wilayah Asia Tenggara yang mana Indonesia berada pada wilayah Asia Tenggara<sup>2</sup>.

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Banggai Jumlah kasus DBD di wilayah kerja Puskesmas Simpong pada tahun 2020 sebanyak 5 kasus kemudian menurun pada tahun 2021 dengan jumlah kasus sebanyak 2 kasus. Selanjutnya pada tahun 2022 kasus DBD di wilayah kerja Puskesmas Simpong kembali meningkat dengan jumlah kasus sebanyak 16 yang kemudian menurun lagi pada tahun 2023 dengan jumlah kasus sebanyak 10 kasus. Kelurahan Hanga-Hanga Permai merupakan salah satu Kelurahan yang berada di wilayah kerja Puskesmas Simpong. Jumlah kasus DBD di Kelurahan Hanga-Hanga Permai pada tahun 2019 sebanyak 4 kasus, 2022 sebanyak 4 kasus, tahun 2023 sebanyak 2 kasus. Kelurahan Hanga-Hanga Permai merupakan salah satu wilayah yang sepanjang 4 tahun terakhir selalu memiliki kasus DBD<sup>3</sup>.

Penyebaran *Aedes sp.* dipengaruhi oleh kepadatan penduduk dan jarak antar rumah yang dapat mempengaruhi penularan kasus DBD. Semakin padat penduduk maka semakin tinggi pula penularan penyakit DBD begitupun jarak antar rumah, semakin padat jarak antar rumah maka akan semakin cepat penularan penyakit dari satu rumah ke rumah lainnya. Nyamuk *Aedes sp.* merupakan vektor DBD yang memiliki jarak terbang radius 100 meter sehingga memiliki risiko yang tinggi untuk mengakibatkan KLB terutama di daerah permukiman yang padat penduduk. Selain itu, kondisi iklim dapat mempengaruhi kepadatan vektor DBD. Tingginya curah hujan yang melebihi 200 mm dapat meningkatkan jumlah kejadian DBD. Kepadatan nyamuk *Aedes sp.* juga dipengaruhi oleh faktor perilaku Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN). Banyaknya Masyarakat yang tidak melakukan kegiatan PSN di suatu wilayah dapat mengakibatkan bertambahnya populasi nyamuk dan meningkatkan kepadatan nyamuk di wilayah tersebut. Menurut penelitian Santoso (2017), proporsi kepadatan jentik lebih banyak di temukan pada penduduk yang tidak melakukan PSN sebesar 80,5% dibandingkan dengan penduduk yang melakukan PSN sebesar 40,8%. Selain itu, perilaku PSN juga dipengaruhi oleh pengetahuan dan sikap masyarakat terhadap kejadian penyakit DBD<sup>4</sup>.

## METODE PENELITIAN

<https://doi.org/10.51888/jpmeo.v4i1.339>

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *Observasional Deskriptif* jenis penelitian ini digunakan untuk mendeskripsikan dan menggambarkan Kepadatan Larva Nyamuk *Aedes sp.* di Kelurahan Hanga-Hanga Permai. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh rumah yang berada di wilayah Kelurahan Hanga-Hanga Permai Kecamatan Luwuk Selatan Kabupaten Banggai yang berjumlah 400 rumah dengan sampel sebanyak 400 rumah yang ditentukan menggunakan Kriteria Inklusi dan Eksklusi.

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Hanga-Hanga Permai Kecamatan Luwuk Selatan Kabupaten Banggai. Peneliti memilih wilayah tersebut sebagai tempat penelitian dikarenakan Kelurahan Hanga-Hanga Permai merupakan salah satu kelurahan yang selalu memiliki kasus penyakit DBD sejak 4 tahun terakhir (2019-2024). Penelitian ini hanya dilakukan pada masyarakat yang mengizinkan rumahnya dijadikan sampel untuk di observasi. Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder yang dikumpulkan langsung oleh peneliti. Data yang dikumpulkan berupa identitas sampel dan riwayat menderita DBD pada anggota keluarga yang didapat dari hasil wawancara serta data yang diambil dari hasil observasi yaitu data terkait keberadaan larva nyamuk *Aedes sp.* Instrumen yang digunakan sebagai alat bantu dalam penelitian adalah lembar observasi, senter, kamera dan thermohygrometer.

Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah *House Index* (HI), *Container Index* (CI), *Breteau Index* (BI), Angka Bebas Jentik (ABJ) dan *Maya Index* (MI). Nilai *House Index* (HI) diperoleh melalui perhitungan jumlah rumah yang terdapat jentik dibagi jumlah total rumah yang diperiksa, nilai *Container Index* (CI) diperoleh melalui perhitungan jumlah kontainer yang terdapat larva dibagi jumlah total kontainer yang diperiksa, *Breteau Index* (BI) diperoleh melalui jumlah kontainer yang terdapat jentik (dalam 100 rumah yang diperiksa), dibagi jumlah 100 rumah yang diperiksa, Angka Bebas Jentik (ABJ) diperoleh melalui jumlah rumah yang tidak terdapat jentik dibagi jumlah total rumah yang di periksa dan *Maya Index* (MI) mengkombinasikan nilai *Hygiene Risk Indicator* (HRI) dan *Breeding Risk Indicator* (BRI). Tempat perindukan dibedakan menjadi tempat yang dapat dikontrol (*Controlable Site*) dan tidak dapat dikontrol (*Disposable Site*). Data yang diperoleh kemudian diolah menggunakan Ms Excel dari hasil tersebut akan dihitung menggunakan rumus variabel yang telah di tentukan. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni – Juli 2024. Hasil penelitian ini kemungkinan dapat dipengaruhi faktor musim penghujan dikarenakan pada saat penelitian dilakukan berada pada musim hujan.

Hasil perhitungan variabel kemudian akan ditentukan skala (tingkatan) menggunakan *Density Figure* (DF) untuk menentukan tingkat kepadatan larva nyamuk *Aedes sp.* pada setiap variabel. Dalam penelitian terdapat berbagai keterbatasan yang mungkin mempengaruhi hasil penelitian diantaranya survey kepadatan larva *Aedes sp.* tidak dilakukan di setiap bulan sehingga penelitian ini tidak mewakili satu tahun penuh, tidak memuat kebiasaan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) karena perilaku PSN dan musim penghujan yang kemungkinan akan menunjang berkembangbiakan nyamuk *Aedes sp.*

## HASIL

Tabel 1 menunjukkan distribusi keberadaan larva *Aedes sp.* pada kontainer berdasarkan jenis kontainer. Frekuensi positif tertinggi di temukan pada container jenis bak mandi. Sementara tabel 2 memberikan gambaran frekuensi distribusi keberadaan larva pada container, rumah dan tempat penyimpanan. Berdasarkan tabel 2, keberadaan larva tertinggi yang ditemukan adalah berada di tempat penyimpanan. Tabel 3 menunjukkan suhu dan pH pada saat pengambilan data di lapangan.

**Tabel 1. Distribusi Keberadaan Larva *Aedes sp.* pada Kontainer**

| Jenis Kontainer    | Positif    |            | Negatif      |            | Frekuensi    | %          |
|--------------------|------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|
|                    | Frekuensi  | %          | Frekuensi    | %          |              |            |
| Ember              | 38         | 13,4       | 249          | 17         | 287          | 16,4       |
| Drum               | 28         | 10         | 28           | 2          | 56           | 3,2        |
| Bak Mandi          | 49         | 17,3       | 219          | 15         | 268          | 15,3       |
| Tempat Minum Hewan | 4          | 1,4        | 47           | 3,1        | 51           | 3          |
| Tandon Air         | 0          | 0          | 202          | 13,7       | 202          | 11,5       |
| Dispenser          | 39         | 13,8       | 149          | 10,1       | 188          | 10,8       |
| Kulkas             | 10         | 3,6        | 187          | 12,8       | 197          | 11,2       |
| Botol Bekas        | 21         | 7,4        | 74           | 5          | 95           | 5,4        |
| Kaleng Bekas       | 13         | 4,6        | 175          | 12         | 188          | 10,8       |
| Ban Bekas          | 44         | 15,6       | 32           | 2,1        | 76           | 4,3        |
| Ember Bekas        | 25         | 8,9        | 89           | 6          | 114          | 6,5        |
| Lubang pada Bambu  | 1          | 0,3        | 1            | 0,1        | 2            | 0,1        |
| Tempurung Kelapa   | 8          | 2,9        | 9            | 0,6        | 17           | 1          |
| Toples Bekas       | 2          | 0,8        | 5            | 0,3        | 7            | 0,3        |
| Galon Bekas        | 0          | 0          | 4            | 0,2        | 4            | 0,2        |
| <b>Jumlah</b>      | <b>283</b> | <b>100</b> | <b>1.469</b> | <b>100</b> | <b>1.752</b> | <b>100</b> |

**Tabel 2. Distribusi Keberadaan Larva *Aedes sp.* pada Kontainer, Rumah dan Tempat Penyimpanan**

| Variabel                  | Frekuensi | %  |
|---------------------------|-----------|----|
| <b>Kontainer</b>          |           |    |
| Positif Larva             | 283       | 16 |
| Negatif Larva             | 1.469     | 84 |
| <b>Rumah</b>              |           |    |
| Positif Larva             | 105       | 27 |
| Negatif Larva             | 283       | 73 |
| <b>Tempat Penyimpanan</b> |           |    |
| <i>Controllable Site</i>  | 1.247     | 71 |
| <i>Disposable Site</i>    | 505       | 29 |

**Tabel 3. Distribusi Keberadaan Larva *Aedes sp.* Berdasarkan Suhu dan pH**

| Suhu            | pH      |
|-----------------|---------|
| 27,5°C – 29,8°C | 7,4-8,9 |

## Ukuran Hasil Utama

### Gambar 1. Perhitungan *House Index* (HI)

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa dari 388 rumah terdapat 105 rumah positif larva *Aedes sp.* maka HI:

$$HI = \frac{\text{Jumlah rumah terdapat larva}}{\text{jumlah total rumah diperiksa}} \times 100\%$$

$$HI = \frac{105}{388} \times 100\%$$

$$HI = 27\%$$

Berdasarkan standar *Density Figure* (DF) nilai 27% untuk *House Index* (HI) berada pada skala 4 dengan tingkat kepadatan larva sedang.

### **Gambar 2. Perhitungan *Container Index* (CI)**

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa dari 1.752 kontainer terdapat 283 kontainer positif larva *Aedes sp.* maka CI:

$$CI = \frac{\text{Jumlah kontainer terdapat larva}}{\text{jumlah total kontainer diperiksa}} \times 100\%$$

$$CI = \frac{283}{1.752} \times 100\%$$

$$CI = 16\%$$

Berdasarkan standar *Density Figure* (DF) nilai 16% untuk *Container Index* (HI) berada pada skala 5 dengan tingkat kepadatan larva sedang.

### **Gambar 3. Perhitungan *Breteau Index* (BI)**

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa dari 100 rumah yang diperiksa terdapat 94 kontainer positif larva *Aedes sp.* maka BI:

$$BI = \frac{\text{Jumlah kontainer terdapat larva}}{100 \text{ rumah diperiksa}} \times 100\%$$

$$BI = \frac{94}{100} \times 100\%$$

$$BI = 94\%$$

Berdasarkan standar *Density Figure* (DF) nilai 94% untuk *Breteau Index* (BI) berada pada skala 7 dengan tingkat kepadatan larva tinggi.

### **Gambar 4. Perhitungan Angka Bebas Jentik (ABJ)**

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa dari 388 rumah yang diperiksa terdapat 283 rumah negatif larva *Aedes sp.* maka ABJ:

$$ABJ = \frac{\text{Jumlah rumah negatif larva}}{\text{Jumlah total rumah yang diperiksa}} \times 100\%$$

$$ABJ = \frac{283}{388} \times 100\%$$

$$ABJ = 73\%$$

Berdasarkan standar Angka Bebas Jentik (ABJ) bahwa nilai 73% berada di bawah angka 95% dengan kategori tidak bebas jentik.

### **Gambar 5. Perhitungan *Maya Index* (MI)**

Maya Index (MI) mengkombinasikan nilai Hygiene Risk Indicator (HRI) dan Breeding Risk Indicator (BRI) dengan perhitungan sebagai berikut:

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa *Controllable Site* sebanyak 1.247 dan *Disposable Site* sebanyak 505. Maka HRI:

$$HRI = \frac{\text{Disposable Site}}{\text{Controllable Site} + \text{Disposable Site}}$$

$$HRI = \frac{505}{1.247 + 505}$$

$$HRI = 0,28$$

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan bahwa nilai HRI berada pada skala 3 dengan kategori tinggi. Maka BRI:

$$BRI = \frac{\text{Controllable Site}}{\text{Disposable Site} + \text{Controllable Site}}$$

$$BRI = \frac{1.247}{505 + 1.247}$$

$$BRI = 0,71$$

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan bahwa nilai BRI berada pada skala 2 kategori sedang.

Sehingga diperoleh HRI skala 3 dan BRI skala 2 maka nilai Maya Indeks (MI) berada pada kategori tinggi.

## PEMBAHASAN

*House Index* (HI) merupakan indeks yang menggambarkan presentase rumah positif larva dan dapat digunakan untuk menentukan tingkat infestasi larva nyamuk. Angka *House Index* (HI) yang lebih dari 5% menunjukkan bahwa suatu daerah merupakan daerah yang sensitif dan rawan penyakit yang disebarkan oleh vektor nyamuk<sup>5</sup>. Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa kelurahan Maahas memiliki nilai *House Index* (HI) 25% dengan kategori tingkat kepadatan sedang. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lesmana & Halim (2020) dimana didapatkan hasil *House Index* (HI) 30% berada pada kategori sedang<sup>6</sup>. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Indriyani (2019) terdapat hubungan yang signifikan antara *House Index* (HI) dengan tingkat kepadatan kejadian DBD dengan p-value 0,006<sup>7</sup>. Penelitian lain juga dilakukan oleh Suryanto (2018) nilai *House Index* (HI) 73% dengan tingkat kepadatan tinggi mempunyai hubungan yang signifikan dengan kejadian DBD<sup>8</sup>. Peningkatan kepadatan penduduk dan kepadatan rumah berhubungan dengan bertambahnya kontainer yang dapat menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk. Kepadatan rumah yang tinggi dengan jarak yang berdekatan mengakibatkan penyebaran virus Dengue dari satu orang ke orang lain semakin mudah<sup>9</sup>. Sebanyak 105 rumah dari 388 rumah positif larva yang dapat diakibatkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah pada saat penelitian pada bulan Juni-Juli 2024 dalam kondisi musim hujan sehingga potensi perkembangbiakan nyamuk lebih tinggi dikarenakan lebih banyak tempat atau kontainer yang tergenang mengakibatkan terdapat lebih banyak larva nyamuk *Aedes sp.* Kepadatan larva nyamuk *Aedes sp.* dengan kategori sedang dapat meningkatkan risiko kepadatan larva dengan kategori tinggi apabila tidak adanya penanganan lebih dalam pemutusan perkembangbiakan nyamuk *Aedes sp.* Selain itu jarak rumah dapat mempengaruhi tingkat kepadatan larva nyamuk *Aedes sp.* hal ini sesuai dengan teori dalam penelitian Yuniar (2023) yaitu jarak antar



rumah berdampak pada bagaimana nyamuk berpindah dari satu rumah ke rumah lainnya. *Aedes sp.* dapat terbang sejauh 100 meter, sehingga semakin dekat tempat tinggal maka nyamuk akan semakin mudah berpindah dari satu tempat tinggal ke tempat tinggal lainnya<sup>10</sup>.

Ketersediaan air dalam kebutuhan sehari-hari manusia mempengaruhi berkembangbiakan nyamuk *Aedes sp.* Semakin banyak kuantitas tempat penampungan air yang digunakan maka semakin besar pula sarana yang digunakan oleh nyamuk *Aedes sp.* sebagai tempat berkembangbiakan<sup>11</sup>. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa nilai *Container Index* (CI) di Kelurahan Hanga-Hanga Permai adalah 16% dengan kategori kepadatan sedang. Semakin tinggi tingkat kepadatan *Container Index* (CI) maka semakin tinggi pula risiko penularan DBD. Jenis kontainer paling banyak terdapat larva nyamuk *Aedes sp.* adalah ban bekas sebanyak 15,6%. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sari (2018) banyaknya ban bekas positif larva *Aedes sp.* dikarenakan ban bekas cenderung luput dari perhatian masyarakat. Keberadaan ban bekas yang sering dibiarkan begitu saja dan disimpan di tempat terbuka menyebabkan ban bekas lebih sering tergenang pada saat hujan dan jarang dibersihkan mendukung untuk perkembangan larva nyamuk *Aedes sp.* (Sari et al., 2018). Hasil observasi yang dilakukan di Kelurahan Hanga-Hanga Permai didapatkan bahwa lebih banyak kontainer dari sampah padat dan barang bekas yang positif larva dibandingkan kontainer yang digunakan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan teori dalam penelitian Saraswati & Martini (2018), sampah padat merupakan salah satu tempat berkembang biakan yang potensial bagi nyamuk *Aedes sp.* apabila sampah padat tersebut tersebar disekitaran rumah dan berada dalam posisi dapat menampung air ketika musim penghujan maka dapat diprediksikan bahwa pada musim penghujan keberadaan sampah padat mempunyai risiko yang cukup besar sebagai tempat perindukan nyamuk *Aedes sp.*<sup>12</sup>. Apabila kontainer tempat penampungan air digunakan sebagai tempat berkembang biakan nyamuk *Aedes sp.* maka risiko penularan penyakit DBD akan semakin tinggi dikarenakan banyaknya populasi nyamuk *Aedes sp.* di wilayah tersebut. Narmala & Azizah (2019) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa keberadaan kontainer berperan penting dalam peningkatan kepadatan vektor *Aedes sp.* karena semakin banyak jumlah kontainer yang ada di suatu wilayah maka semakin banyak pula tempat yang digunakan sebagai breeding place nyamuk *Aedes sp.* Hal tersebut dapat memudahkan *Aedes sp.* untuk berkembang biak, sehingga populasi nyamuk tersebut akan terus meningkat<sup>13</sup>.

*Breteau Index* (BI) merupakan jumlah penampungan air yang positif larva dari 100 rumah yang diperiksa. *Breteau Index* (BI) merupakan salah satu indikator yang paling baik untuk memperkirakan kepadatan vektor, karena mengkombinasikan antara tempat tinggal dan kontainer. Apabila suatu wilayah mempunyai *Breteau Index* lebih dari 50% maka mempunyai risiko tinggi untuk terjadinya penularan, sedangkan apabila *Breteau Index* (BI) kurang dari 50% maka wilayah tersebut mempunyai risiko rendah untuk terjadi penularan. Sehingga *Breteau Index* (BI) mempunyai nilai signifikan yang tinggi<sup>14</sup>. Nilai *Breteau Index* (BI) di Kelurahan Hanga-Hanga Permai adalah 94% berada pada skala 7 dengan tingkat kepadatan tinggi. Berdasarkan hasil observasi didapatkan bahwa 94 kontainer positif dari 100 rumah di Kelurahan Hanga-Hanga Permai. Jarak rumah yang berdekatan dan perilaku PSN dapat mempengaruhi peningkatan berkembang biakan larva nyamuk *Aedes sp.* hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Andindita & Sudrajat (2022), jarak rumah warga yang saling berdekatan dan masih banyak warga yang belum melakukan perilaku PSN seperti menguras, menutup TPA, dan mengubur barang-barang bekas ikut berkontribusi dalam meningkatkan risiko DBD<sup>15</sup>. Hasil observasi yang dilakukan di Kelurahan Hanga-Hanga Permai ditemukan bahwa tersedianya sumber air yang melimpah membuat Masyarakat tidak sering melakukan kegiatan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN), lebih banyak menggunakan kontainer dengan ukuran kecil dan air yang melimpah menyebabkan terbentuknya kebiasaan untuk tidak melakukan kebiasaan PSN di karenakan air akan terkuras

sendiri dan tidak akan tertampung lama. Akan tetapi hal ini justru berdampak pada kontainer di luar rumah yang tidak dibersihkan dan terbuka. Didukung musim penghujan pada saat penelitian menyebabkan barang bekas yang dapat menampung air dan tidak dibersihkan menjadi tempat perkembangbiakan larva nyamuk *Aedes sp.*

Status bebas DBD di suatu wilayah dapat ditentukan dengan menggunakan indikator Angka Bebas Jentik (ABJ). Angka Bebas Jentik (ABJ) merupakan persentase pemeriksaan larva yang dilakukan di rumah yang diperiksa di lokasi penelitian. Nilai ABJ dikatakan baik apabila didapatkan hasil  $\geq 95\%$  dari total rumah yang diperiksa menurut Permenkes No. 50 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Untuk Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit Serta Pengendaliannya<sup>16</sup>. Hasil dari perhitungan menunjukkan bahwa nilai ABJ di Kelurahan Hanga-Hanga Permai sebesar 73% menandakan bahwa Kelurahan Hanga-Hanga Permai berada pada status tidak bebas jentik. Dikaitkan dengan angka bebas jentik di Kelurahan Hanga-Hanga Permai maka hal ini cenderung berhubungan. Namun musim hujan bisa saja menjadi salah satu faktor pendukung status tidak bebas jentik di Kelurahan Hanga-Hanga Permai, adapun faktor lainnya juga bisa dipengaruhi oleh kebiasaan Masyarakat yang tidak melakukan perilaku 3M Plus ataupun memantau keberadaan jentik. Berdasarkan hasil observasi peneliti melihat kemungkinan bahwa Kelurahan Hanga-Hanga Permai dapat berstatus Bebas Jentik saat tidak sedang musim hujan. Berdasarkan hasil perhitungan ABJ maka Kelurahan Hanga-Hanga Permai mempunyai risiko terjadinya penularan penyakit DBD padatnya penduduk dapat menjadi salah satu pendukung terhadap penyebaran kasus DBD. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahma (2020) yaitu dengan kondisi populasi penduduk semakin padat akan menyebabkan kepadatan tempat tinggal pada daerah tersebut. Hal ini menyebabkan jarak terbang nyamuk menjadi lebih pendek sehingga penularan semakin mudah dan menciptakan kondisi yang tepat untuk nyamuk berkembangbiak. Rendahnya Angka Bebas Jentik menunjukkan transmisi nyamuk yang tinggi sehingga persebaran nyamuk semakin cepat<sup>17</sup>. Keberhasilan kegiatan PSN (Pemberantasan Sarang Nyamuk) dan pencegahan awal demam berdarah dengan memastikan rumah negative dengan larva *Aedes sp.* Selama masih terdapat tempat peridukan, nyamuk dapat dengan leluasa berkembang biak dan menghasilkan nyamuk baru. Apabila nyamuk yang baru menetas terinfeksi virus Dengue maka penularan penyakit DBD akan terjadi kembali<sup>18</sup>.

*Maya Index* (MI) diperoleh dengan mengacu pada dua indikator yaitu indikator risiko tempat perkembangbiakan atau BRI (*Breeding Risk Indicator*) dan risiko kebersihan lingkungan atau HRI (*Hygine Risk Indicator*), masing-masing dikategorikan menjadi rendah, sedang dan tinggi. *Maya Index* (MI) dapat digunakan sebagai upaya pengendalian DBD karena dapat diketahui tingkat risiko dan tempat perkembangbiakan yang paling disukai, sehingga dapat menentukan prioritas dalam penyusunan program pengendalian larva nyamuk. Pemantauan jentik dilakukan pada *Controllable Site* yaitu tempat penampungan air yang dapat dikontrol dan banyak terdapat di dalam rumah dan *Disposable Site* yaitu tempat air yang berasal barang bekas dan tempat lain yang umumnya berada di luar rumah<sup>19</sup>. Tingginya angka *Maya Index* (MI) di Kelurahan Hanga-Hanga Permai dapat diakibatkan oleh banyaknya jumlah kontainer yang digunakan sebagai tempat penampungan air. Selain itu barang bekas yang dapat menampung air juga berkontribusi terhadap tingginya angka *Maya Index* (MI). Membersihkan sampah dan barang bekas yang dapat menampung air dapat digunakan sebagai salah satu intervensi agar HRI (*Hygine Risk Indicator*) dan BRI (*Breeding Risk Indicator*) tetap berada pada skala normal. Kurangnya pembersihan di lingkungan rumah dapat menyebabkan kemungkinan perkembangbiakan nyamuk *Aedes sp.* lebih tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hartati (2021) yang menjelaskan bahwa apabila suatu wilayah termasuk dalam kategori *Maya Index* (MI) tinggi, ini artinya wilayah tersebut tidak bersih dan berisiko tinggi sebagai tempat peridukan nyamuk. Jumlah *Controllable Site* dan



*Disposable Site* pada tiap wilayah tersebut sebanding dengan nilai HRI (*Hygine Risk Indicator*) dan BRI (*Breeding Risk Indicator*), sehingga semakin tinggi nilai BRI (*Breeding Risk Indicator*), maka risiko tinggi sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk dan apabila nilai HRI (*Hygine Risk Indicator*) tinggi semakin kotor status daerah tersebut<sup>20</sup>.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan berdasarkan Nilai HI dan CI dengan tingkat kepadatan larva sedang. Sementara berdasarkan nilai BI dan MI berada pada kategori tinggi. Nilai ABJ berada pada skategori tidak bebas jentik. Nilai HRI di peroleh nilai 0,28 (skala 3) dan BRI 0,71 (skala 2). Penelitian ini merekomendasikan, Bagi institusi pendidikan diharapkan penelitian ini dapat menjadi alat baca di perpustakaan untuk mengembangkan pengetahuan dan sikap masyarakat dalam mendukung kegiatan pemberantasan sarang nyamuk untuk memutus perkembangbiakan nyamuk *Aedes sp.*

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ungkapan terima kasih kepada pihak Kelurahan Hanga-hanga Permai yang telah memberikan izin dalam proses penelitian, pihak FKM Universitas Tompotika Luwuk yang telah menyediakan Laboratorium dalam penelitian dan tim yang telah membantu yang tidak disebutkan satu-persatu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, D. R., Huda, S., & Agushybana, F. (2021). Faktor Perilaku Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Daerah Endemis Kota Semarang. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, Vol 12 No. 2, Hal 344-349.
- Fitriyatun, N., & Putriningtyas, N. D. (2021). Indonesian Journal of Public Health and Nutrition. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, Vol 1 No 3, Hal 388–395.
- Marlina. (2010). Analisis Kepadatan Jentik Nyamuk *Aedes Aegypti* Linnaeus di Dusun Coring dan Kanarea Kecamatan Bajeng Kabupaten Gowa, Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2017). Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatann untuk Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit Serta Pengendaliannya, Nomor 50 Tahun 2017.
- Lesmana, O., & Halim, R. (2020). Gambaran Tingkat Kepadatan Jentik Nyamuk *Aedes Aegypti* di Kelurahan Kenali Asam Bawah Kota Jambi. *Jurnal Kesmas Jambi*, Vol 4 No 2, Hal 59–69.
- Amalia, F.Y., Astutik, E. (2019). Pengukuran Container Index Sebagai Gambaran Kepadatan Nyamuk di Daerah Endemis, *Majalah Kesehatan Masyarakat Aceh (MaKMA)*, Vol 2 No 2, 96-103.
- Majida, A. N., & Pawenang, E. T. (2019). Resiko Kepadatan Jentik *Aedes Aegypti* Di Sekolah. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, Vol 3 No 3, Hal 386.
- Yuniar, T.V., Joegijantoro, R., Cahyani, D.S. (2023). Analisis Faktor Risiko Kepadatan Jentik di Desa Pandansari Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. *Jurnal Mitra Rafflesia*, Vol 15 No. 1.
- Santoso, S., Margarety, I., Taviv, Y., Wempi, I. G., Mayasari, R., & Marini, M. (2018). Hubungan Karakteristik Kontainer dengan Keberadaan Jentik *Aedes aegypti* pada Kejadian Luar Biasa Demam Berdarah Dengue : Studi Kasus di Kabupaten Ogan Komering Ulu. *Jurnal Vektor Penyakit*, Vol 12 No 1, Hal 9–18.
- Anindita, R., Sudrajat Dwi, A.N. (2022). Kepadatan Populasi Jentik *Aedes sp.* di Desa

- Karangsatria Kecamatan Tambun Utara Kabupaten Bekasi. *Jurnal Aspirator*, Vol 14 No. 2, Hal 79-88.
- Sembiring, D. B. B. (2019). Kabanjahe Kabupaten Karo Tahun 2019. In *Karya Tulis Ilmiah*.
- Kusumawati, N., Sukendra, M.D. (2020). Spasiotemporal Demam Berdarah Dengue Berdasarkan House Indeks (HI) Kepadatan Penduduk dan Kepadatan Rumah. *Higeia Jurnal of Public Health Research and Development*, Vol 4 No. 2, Hal 168-177.
- Kumara, A., Mulyowati, T., Binugraheni, R. (2020). Survey Kepadatan Jentik *Aedes aegypti* di Kelurahan Ledok, Kota Salatiga. *Jurnal Setiabudi-Cihams*, Hal 17-24.
- Hartati, R., Satoto, T.B.T., Murhandrawati, H.E., Widawati, M. (2021). Analisis Indikator Entomologi dan Sebaran Jentik *Aedes aegypti* pada Daerah Stratifikasi Endemisitas Demam Berdarah Dengue di Kota Jayapura. *Aspirator Jurnal Penyakit Tular Vektor*, Vol 13 No. 2, Hal 127-136.
- Tawakal, F., & Azkiya, A. (2020). Diagnosa Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) menggunakan Metode Learning Vector Quantization (LVQ). *JISKA (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga)*, Vol 4 No 3, Hal 56.
- Kurniawan, W., Hijriani, H. (2020). Pengaruh Pelatihan Pengendalian Vektor Demam Berdarah Terhadap *Maya Indeks* pada Siswa Sekolah Dasar di Majalengka. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan STIKES Widya Husada*, Vol 11 No. 1, Hal 1-8.
- Narmala, A.Y., Azizah R. (2019). Maya Indeks dan Kepadatan Larva *Aedes aegypti* antara Dusun Tegalrejo dan Dusun Krajan Kidul Nanggungan Pacitas. *The Indonesia Jurnal Public Health*, Vol 14 No. 2, Hal 199-209.
- Ummi, K., Wahyuningsih, N. E., & Hapsari. (2017). Kepadatan Jentik Nyamuk *Aedes Sp.* (House Index) Sebagai Indikator Surveilans Vektor Demam Berdarah Dengue Di Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, Vol 5 No 5, Hal 906–910.
- Saraswati, D.L., Martini. (2018). Hubungan Kepadatan Jentik dengan Penyakit DBD di Kelurahan Sendangmulyo Kota Semarang Melalui Pendekatan Analisis Spasial. *Jurnal Kesmasindo*, Vol 5 No. 1, Hal 52-64.
- Daswito, R., & Samosir, K. (2021). Physical environments of water containers and *Aedes sp* larvae in dengue endemic areas of Tanjungpinang Timur District. *Berita Kedokteran Masyarakat*, Vol 37 No. 1, Hal 13.