

ANALISIS KEPADATAN JENTIK DENGAN KEJADIAN DBD DI KKECAMATAN SIANTAR UTARA KOTA PEMATANG SIANTAR TAHUN 2025

Mustar Rusli¹, Nelson Tanjung², Th. Teddy Bambang³, Deli Syaputri⁴, Samuel Marganda H Manalu⁵
Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Medan¹²³⁴⁵
Email : ¹mustarrusli16@gmail.com

ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is an infectious disease caused by the dengue virus which is transmitted through the bite of the *Aedes aegypti* mosquito. Symptoms of DHF include high fever, headache, bone and muscle pain, and signs of bleeding in the skin or other organs.). Based on data in 2023, there were 177 cases of DHF and 29 cases occurred in the North Siantar District. This disease can affect anyone, but is more common in children and adolescents. DHF is one of the serious health problems in Indonesia because cases continue to increase every year. The high morbidity and mortality rates due to DHF indicate that handling this disease is important and needs to be done seriously. From the DHF problem, community participation is needed in efforts to eradicate DHF. Based on research results, the high number of DHF is due to the large number of water containers (containers), such as drums, buckets, bathtubs containing water which become nests for *Aedes aegypti* larvae and also people rarely carry out 3M, which causes the high number of DHF. The larva-free figures, house index and container index need to be analyzed to see the relationship with dengue fever incidents.

Keywords : *Larvae Free Rate, Larvae Density, Dengue Fever*

ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Gejala DBD meliputi demam tinggi, sakit kepala, nyeri tulang dan otot, serta tanda pendarahan di kulit atau organ lain.). Berdasarkan data Tahun 2023 terjadi sebanyak 177 kasus penyakit DBD dan 29 terjadi kasus di wilayah Kecamatan Siantar Utara. Penyakit ini dapat menyerang siapa saja, namun lebih sering terjadi pada anak-anak dan remaja. DBD menjadi salah satu masalah kesehatan yang serius di Indonesia karena kasusnya terus meningkat setiap tahunnya. Tingginya angka kesakitan dan kematian akibat DBD menunjukkan bahwa penanganan penyakit ini menjadi penting dan perlu dilakukan secara serius. Dari masalah DBD, Peran serta masyarakat diperlukan dalam upaya pemberantasan DBD. Berdasarkan hasil penelitian tingginya angka DBD dikarenakan masih banyaknya tempat penampungan air (containeir), seperti drum, ember, bak mandi yang beirisi air yang menjadi sarang larva aedes aegypti dan juga masyarakat jarang melakukan 3M sehingga menyebabkan tingginya angka DBD. Angka bebas jentik, house index dan container index perlu di analisis untuk melihat hubungan dengan kejadian DBD.

Kata Kunci : Angka Bebas Jentik, Kepadatan Jentik , DBD

PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit yang sering menjadi sorotan di Indonesia, terutama pada musim hujan. Penyakit ini disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti*. DBD menjadi perhatian khusus karena dapat menyebabkan gejala yang serius dan dalam beberapa kasus dapat berujung pada kematian.

Demam Berdarah Dengue (DBD) disebabkan oleh virus dengue (DENV). Penularan penyakit DBD pada manusia dilakukan oleh vektor nyamuk yaitu *Aedes Aegypti* dan *Aedes Albopictus* (Kemenkes RI, 2018). Empat variasi virus dengue terdiri dari DENV 1 hingga 4, pemulihan infeksi dengue dari satu serotipe diyakini memberikan kekebalan seumur hidup terhadap serotipe itu, tapi tidak pada serotipe lainnya. Sehingga seseorang bisa terinfeksi sebanyak empat kali (World Health Organization, 2006).

World Health Organization (WHO) melaporkan bahwa Indonesia memiliki jumlah kasus DBD tertinggi di Asia Tenggara dari tahun 1968 hingga 2009. Penyakit DBD pertama kali ditemukan di Indonesia di kota Surabaya pada tahun 1968, di mana 58 orang terinfeksi dan 24 meninggal dunia. Sejak saat itu, penyakit ini telah menyebar ke seluruh Indonesia (Manado, 2024). Pada periode tahun 2021 jumlah kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di Indonesia tercatat sebanyak 73.518 kasus dengan 705 kasus kematian. Terjadi peningkatan yang signifikan kasus mordibitas pada tahun 2022 tercatat 143.184 kasus dengan penurunan angka mortalitas 124 kasus kematian. Kemudian pada tahun 2023 tercatat sebanyak 57.884 dengan 422 kematian Dan di Tahun 2024 per minggu ke-12 tercatat sebanyak 46.168 kasus dengan 350 kasus kematian (Indonesia, 2021). Jumlah Kasus Demam Berdarah Dengue berdasarkan Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Angka kesakitan DBD per 100.000 penduduk mengalami fluktuasi dimana sejak tahun 2019 (52,1) menurun di tahun 2020 (21,7), menurun lagi di 2021 (19,57), namun melonjak di 2022 (56,51) dan menurun di tahun 2023 (30,58). Kasus

demam berdarah tahun 2023 berjumlah 4.705 kasus dengan jumlah kematian sebanyak 24 kasus, tahun 2022 berjumlah 8.541 kasus dengan jumlah kematian sebanyak 60 orang, tahun 2021 berjumlah 2.923 kasus dengan jumlah kematian sebanyak 16 orang, ada penurunan jumlah kasus jika dibandingkan dengan tahun 2020 berjumlah 3.218 kasus dengan jumlah kematian sebanyak 13 orang dan tahun 2019 jumlah kasus DBD diketahui sebanyak 7.584 kasus dengan jumlah kematian sebanyak 37 orang. *Case Fatality Rate* (CFR) DBD di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2023 diketahui sebesar 0,51 persen.

Pada Tahun 2022 Kasus DBD di Kota Pematang Siantar terjadi sebanyak 629 Kasus. Meskipun terjadi penurunan namun kasus DBD masih terjadi di Tahun 2023 sebanyak 177 kasus. Pada tahun 2022 Di Kecamatan Siantar Utara kasus DBD terjadi sebanyak 87 kasus. Dan pada Tahun 2023 kasus DBD terjadi sebanyak 40 kasus di kecamatan Siantar Utara. Di Wilayah Kecamatan Siantar Utara Kota Pematang Siantar terdapat kasus DBD sebanyak 29 kasus.

Kecamatan Siantar Utara adalah salah satu kecamatan yang terletak di Kota Pematangsiantar, Provinsi Sumatera Utara. Luas Wilayah Kecamatan Siantar Utara memiliki luas wilayah sekitar 8,03 km². Berdasarkan data tahun 2024, Kecamatan Siantar Utara memiliki jumlah penduduk sekitar 43.000 jiwa.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian “Analisis Kepadatan Jentik Dengan Kejadian DBD Di Kecamatan Siantar Utara Kota Pematang Siantar Tahun 2025”.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian analitik dengan menganalisa data Demam Berdarah dengue (DBD) yang ada dengan menggunakan desain cross sectional atau disebut dengan studi potong lintang melalui pendekatan kuantitatif. Dimana tiap variabel

hanya diobservasi serta diukur sekali dan dilakukan pada waktu yang bersamaan. Pendekatan tersebut guna untuk melihat hubungan antara variabel yang satu dengan variabel lainnya. Sehingga di dapatkan Analisis

kepadatan larva nyamuk *Aedes Aegypti* dengan kejadian penyakit Demam Berdarah dague (DBD) di wilayah Kecamatan Siantar Utara Kota Pematang Siantar Tahun 2025.

HASIL

Analisis Univariat

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Kejadian Penyakit DBD di Wilayah Kerja Puskesmas Siantar Utara Tahun 2025

Kejadian DBD	Frequency	Percent
Kontrol	36	50.0%
Kasus	36	50.0%
Total	72	100.0%

Berdasarkan hasil tabel 1 karakteristik responden berdasarkan kejadian DBD diketahui bahwa terdapat dari 72 total

responden dengan kelompok kasus sebanyak 36 orang (50.0%) dan kelompok kontrol sebanyak 36 orang (50.0%).

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Keberadaan Larva di TPA Berdasarkan Pendidikan Responden di Wilayah Kerja Puskesmas Siantar Utara Tahun 2025

Keberadaan Larva Di TPA	Kejadian Demam Berdarah					
	Kontrol		Kasus		Total	
	Jumlah (n)	(%)	Jumlah (n)	(%)	Jumlah (n)	(%)
Tidak Beresiko	32	52.5%	29	47.5%	61	84.7%
Beresiko	4	36.4%	7	63.6%	11	15.3%
Total	36	50.0%	36	50.0%	72	100.0%

Berdasarkan hasil tabel 4.5 menunjukkan bahwa dari 72 responden terdapat 11 responden (15.3%) yang memiliki larva

pada tempat penampungan air (TPA). Responden kelompok kasus terdapat 7 orang (63.6%) yang terdapat keberadaan

larva sedangkan kelompok kontrol terdapat 4 orang (36.4%) yang ditemukan keberadaan larva. Terdapat 61 orang (84.7%) tidak memiliki larva diantaranya 29 orang (47.5%) dari kelompok kasus

yang tidak ditemukan keberadaan larva dan 32 orang (52.5%) dari kelompok kontrol yang tidak terdapat keberadaan larva di tempat penampungan air TPA.

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Keberadaan Larva di Non-TPA Berdasarkan Pendidikan Responden di Wilayah Kerja Puskesmas Siantar Utara Tahun 2025

Kejadian Demam Berdarah Dengue						
	Kasus		Kontrol		Total	
Keberadaan Larva Nyamuk (Non-TPA)	Jumlah(n)	%	Jumlah(n)	%	Jumlah(n)	%
Tidak Beresiko	29	40.3%	33	45.8%	62	86.1%
Beresiko	3	4.2%	7	9.7%	10	13.9%
Total	36	50.0%	36	50.0%	72	100.0%

Berdasarkan hasil tabel 4.6 menunjukkan bahwa dari 72 responden terdapat 10 responden (13.9%) yang memiliki larva pada tempat penampungan air (Non-TPA). Responden kelompok kasus terdapat 3 orang (4.2%) yang terdapat keberadaan larva sedangkan kelompok kontrol terdapat 7 orang (9.7%) yang ditemukan keberadaan larva.

Terdapat 62 orang (86.1%) tidak memiliki larva diantaranya 29 orang (40.3%) dari kelompok kasus yang tidak ditemukan keberadaan larva dan 33 orang (45.8%) dari kelompok kontrol yang tidak terdapat keberadaan larva di tempat penampungan air Non-TPA.

Analisis Bivariat

Tabel 4 Hubungan Kejadian Demam Berdarah (DBD) dengan Keberadaan Larva Di Non TPA di Wilayah Kerja Puskesmas Siantar Utara Tahun 2025

Kejadian Demam Berdarah Dengue						
	Kasus		Kontrol		Total	P Value
Keberadaan Larva Nyamuk (Non-TPA)	Jumlah (n)	%	Jumlah (n)	%	Jumlah (n)	
Tidak	29	40.3%	33	45.8%	62	0.326
Beresiko						
Beresiko	3	4.2%	7	9.7%	10	
Total	36	50.0%	36	50.0%	72	100.0%

Berdasarkan hasil tabel 4 dapat diartikan bahwa terdapat 10 orang (13.9%) yang memiliki larva pada non-tempat penampungan air (Non-TPA). Dan terdapat 62 orang (86.1%) tidak memiliki larva pada non-tempat penampungan air (Non-TPA).

Hasil analisis bivariat bahwa berdasarkan hasil uji *Chi-Square* dengan P-Value 0.326 ($P < 0,05$) dapat diartikan bahwa variabel keberadaan larva memiliki hubungan terdapat kejadian Demam Berdara Dengue.

Tabel 5 Hubungan Kejadian Demam Berdarah(DBD) dengan Keberadaan Larva Di TPA di Wilayah Kerja Puskesmas Siantar Utara Tahun 2025

Kejadian Demam Berdarah Dengue						
	Kasus		Kontrol		Total	P Value
Keberadaan Larva Nyamuk (TPA)	Jumlah (n)	%	Jumlah (n)	%	Jumlah (n)	
Tidak	29	40.3%	33	45.8%	62	0.173
Beresiko						
Beresiko	3	4.2%	7	9.7%	10	
Total	36	50.0%	36	50.0%	72	100.0%

Berdasarkan hasil tabel 5 dapat diartikan bahwa terdapat 10 orang (13.9%) yang memiliki larva pada non-tempat penampungan air (TPA). Dan terdapat 62 orang (86.1%) tidak memiliki larva pada non-tempat penampungan air (TPA). Hasil analisis bivariat bahwa berdasarkan hasil uji *Chi-Square* dengan P-Value 0.173 ($P < 0,05$) dapat diartikan bahwa variabel keberadaan larva memiliki hubungan terdapat kejadian Demam Berdara Dengue.

Hasil Penilaian House Indeks

House Indeks adalah persentase rumah yang positif jentik dari seluruh rumah atau bangunan yang diperiksa 72 rumah, pada rumah Kasus 10 rumah positif dan pada rumah Kontrol 6 positif.

$$HI = \frac{16}{72} \times 100 = 22,2$$

Menurut WHO 2005, nilai standar untuk House Indeks (HI) adalah $<10\%$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai HI pada Kecamatan Siantar Utara sudah melewati standar yang ditetapkan oleh WHO sehingga rumah-rumah yang ada di Kecamatan tersebut berpotensi menjadi tempat perkembangbiakan jentik Nyamuk *Aedes Aegypti*.

Hasil Penilaian Container Indeks

Container Indeks adalah persentase container yang positif jentik dari seluruh container yang diperiksa adalah 144 container, 10 Container pada Kasus, 11 Container pada Kontrol.

$$CI = \frac{21}{144} \times 100 = 14,5$$

Menurut WHO 2005, nilai standar untuk Container Indeks (CI) adalah $<5\%$. Sedangkan nilai CI di lokasi penelitian melewati standar yang telah ditentukan WHO. Hal ini menandakan bahwa penyebaran jentik nyamuk *Aedes Aegypti* yang terdapat di dalam kontainer yang ada di Kecamatan Siantar Utara berpotensi menimbulkan penyakit DBD.

Hasil Penilaian Breteau Indeks

Breteau Indeks adalah persentase container yang positif jentik dengan Rumah yang diperiksa. Jumlah container yang positif jentik sebanyak 21 container dan jumlah rumah yang diperiksa sebanyak 71 rumah.

$$BI = \frac{21}{72} \times 100 = 29,1$$

Menurut WHO 2005, nilai standar untuk Breteau Indeks (BI) adalah $<50\%$. Sedangkan nilai BI di lokasi penelitian belum melewati batas yang ditetapkan WHO namun nilai BI pada penelitian ini memiliki kepadatan sedang dan masih berpotensi dapat menyebabkan penyakit DBD.

Hasil Penilaian Angka Bebas Jentik

Angka Bebas Jentik adalah Perbandingan rumah yang pada tempat penampungan airnya tidak ditemukan jentik terhadap seluruh rumah responden yang diperiksa. Jumlah rumah yang tidak ditemukan jentik adalah sebanyak 26 pada rumah Kasus dan 30 pada rumah Kontrol yang diperiksa.

$$ABJ = \frac{56}{72} \times 100 = 77,7$$

Dalam menentukan status bebas DBD di dalam suatu wilayah adalah menggunakan indikator ABJ. ABJ dapat dikatakan baik jika nilai tersebut melebihi standar 95% dari total rumah yang diperiksa (Permenkes RI, 2017). Berdasarkan perhitungan ABJ diatas diketahui nilai ABJ di Kecamatan Siantar Utara adalah 77,7% yang menandakan bahwa nilai ABJ dibawah standar nasional atau kepadatan jentik nyamuk *Aedes Aegypti* masih tinggi dan berisiko mempercepat penularan penyakit DBD.

Berdasarkan hasil tabel dapat diartikan bahwa terdapat 10 orang (13.9%) yang memiliki larva pada non-tempat penampungan air (Non-TPA). Dan terdapat 62 orang (86.1%) tidak memiliki larva pada non-tempat penampungan air (Non-TPA).

Hasil analisis bivariat bahwa berdasarkan hasil uji *Chi-Square* dengan P-Value 0.326 ($P < 0,05$) dapat diartikan bahwa variabel

PEMBAHASAN

1. Larva Nyamuk

Larva *Aedes aegypti* merupakan tahap penting dalam siklus hidup nyamuk, karena menjadi indikator langsung potensi penularan Demam Berdarah Dengue (DBD). Siklus hidup nyamuk melewati empat fase, yaitu telur, larva, pupa, dan dewasa, di mana telur yang terendam air biasanya menetas dalam 24–48 jam dan berkembang menjadi dewasa kurang dari seminggu pada kondisi optimal (Indrayani, Hidayat, & Yusuf, 2020). Secara morfologis, larva *Aedes aegypti* memiliki siphon panjang dan ramping, tidak memiliki rambut palmatus, serta terdapat *pectin teeth* dan *comb scales* pada abdomen, sehingga berbeda dari genus lain seperti *Anopheles* atau *Culex* (Divy, Sari, & Maulana, 2018).

Habitat larva cenderung berada pada air bersih yang tergenang seperti bak mandi, drum, dan pot bunga, bukan pada air kotor, sehingga lingkungan domestik menjadi tempat ideal perkembangbiakan (Fatimah, Handayani, & Pratama, 2021). Masa hidup larva berkisar 4–10 hari dengan suhu optimal 25–30 °C dan kelembapan sekitar 80%, dan pada musim hujan jumlahnya meningkat signifikan (Anggraini, 2025). Penelitian menunjukkan tingginya indeks entomologi seperti House Index (HI), Container Index (CI), dan Breteau Index (BI) berhubungan erat dengan peningkatan risiko DBD; misalnya penelitian di Pesinggahan menemukan

keberadaan larva memiliki hubungan terdapat kejadian Demam Berdarah Dengue.

HI 43%, CI 24%, BI 50% dengan Density Figure 6 (D. Sari, Nugroho, & Handoko, 2022), sementara studi lain di Sukarami melaporkan CI 56%, HI 73,9%, dan BI 152,2% (Wahyuni, Pratama, & Handayani, 2019). Oleh karena itu, pengendalian larva menjadi fokus utama pencegahan dengan cara pengurusan tempat penampungan air, pemberian larvasida, PSN 3M Plus, serta edukasi masyarakat (Fatimah et al., 2021). Pemantauan larva melalui survei jentik dan perhitungan indeks entomologi terbukti efektif sebagai indikator risiko, dan keberhasilan pengendalian sangat ditentukan oleh kolaborasi antara petugas kesehatan dan partisipasi aktif masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan (Irodah, 2021).

2. Tempat Penampungan Air

Tempat Penampungan Air (TPA) merupakan wadah, baik alami maupun buatan, yang digunakan untuk menampung air dalam jangka waktu tertentu dan memiliki peran penting dalam siklus penularan Demam Berdarah Dengue (DBD) karena menjadi habitat perkembangbiakan utama nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Nyamuk betina biasanya meletakkan telurnya pada permukaan dinding TPA yang berisi air, dan dalam waktu 24–48 jam telur tersebut dapat menetas menjadi larva apabila terendam air (Indonesia, 2020). Berdasarkan observasi lapangan di Kecamatan Siantar Utara, TPA dapat dikelompokkan menjadi tiga jenis utama, yaitu: (1) TPA untuk keperluan sehari-hari, seperti bak mandi, ember, drum, dan tempayan yang digunakan secara rutin untuk menyimpan air bersih namun sering tidak dikuras secara teratur dan tidak selalu tertutup rapat; (2) TPA bukan untuk

keperluan sehari-hari (non-TPA), seperti pot bunga, wadah minum hewan, ban bekas, talang air tersumbat, serta wadah pembuangan air kulkas atau dispenser yang meskipun tidak dimaksudkan untuk menampung air, sering terisi air hujan dan menjadi tempat potensial perkembangbiakan nyamuk; serta (3) TPA alami, seperti pelepah pisang, lubang pohon, dan tempurung kelapa yang menampung air hujan di pekarangan rumah dan sering terabaikan oleh pemiliknya.

Klasifikasi ini sejalan dengan pedoman pengendalian DBD yang diterbitkan Kementerian Kesehatan RI (2020) dan diperkuat oleh temuan (Sulastris, Muis, & Ahmad, 2021) yang melaporkan bahwa bak mandi merupakan wadah dengan prevalensi larva tertinggi di wilayah endemis. Oleh karena itu, pengelolaan TPA yang tepat sangat penting dalam pencegahan DBD melalui penerapan gerakan 3M Plus, yaitu Menguras TPA, Menutup rapat wadah air, Mengubur atau mendaur ulang barang bekas yang dapat menampung air, serta upaya tambahan seperti penggunaan larvasida, penanaman tanaman pengusir nyamuk, dan pemeriksaan jentik secara berkala bersama kader lingkungan. Kolaborasi antara masyarakat, kader jumantik, dan petugas kesehatan melalui edukasi berkelanjutan menjadi kunci dalam mengurangi risiko penyebaran DBD di lingkungan pemukiman.

3. Kepadatan Larva Nyamuk

Kepadatan nyamuk merupakan jumlah atau populasi nyamuk pada suatu area dalam periode waktu tertentu yang umumnya diukur melalui survei entomologi, dan menjadi indikator penting dalam epidemiologi Demam Berdarah Dengue (DBD), khususnya terkait nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor utama. Tingginya kepadatan nyamuk berkorelasi erat dengan indeks entomologi, yaitu House Index (HI) yang menunjukkan persentase

rumah positif larva, Container Index (CI) yang menggambarkan persentase tempat penampungan air (TPA) positif larva, dan Breteau Index (BI) yang menghitung jumlah wadah berlarva per rumah yang diperiksa.

(World Health Organization, 2006) menegaskan bahwa semakin tinggi indeks larva, semakin besar risiko penularan DBD karena meningkatnya peluang manusia untuk tergigit nyamuk infeksi. Dalam penelitian di Kecamatan Siantar Utara, Kota Pematang Siantar, ketiga indeks ini digunakan untuk menilai kepadatan nyamuk sekaligus menghitung Density Figure (DF) yang mengklasifikasikan risiko penularan. DF 1 menunjukkan risiko rendah, DF 2–5 risiko sedang, sedangkan DF 6–9 mengindikasikan risiko tinggi dengan peluang transmisi DBD yang semakin besar. Dengan demikian, pengendalian vektor melalui pengelolaan lingkungan dan pemberdayaan masyarakat menjadi sangat penting untuk menekan kepadatan nyamuk dan mencegah peningkatan kasus DBD.

3.1 House Indeks

Dalam upaya pencegahan dan pengendalian Demam Berdarah Dengue (DBD), House Index (HI) menjadi salah satu indikator entomologi penting yang digunakan untuk menilai tingkat kepadatan jentik nyamuk *Aedes aegypti* di suatu wilayah. HI dihitung sebagai persentase rumah yang positif ditemukan jentik dibandingkan dengan jumlah seluruh rumah yang diperiksa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 72 rumah yang diperiksa terdapat 16 rumah positif jentik, sehingga diperoleh HI sebesar 22%. Nilai ini jauh di atas ambang batas 5% yang ditetapkan (Indonesia, 2021) sebagai indikator wilayah endemis dan membutuhkan intervensi segera. Semakin tinggi nilai HI, semakin besar pula risiko penularan virus dengue di masyarakat, karena menunjukkan semakin luasnya

tempat perkembangbiakan nyamuk di lingkungan pemukiman. Hal ini sejalan dengan temuan (D. Sari et al., 2022) yang menyebutkan bahwa wilayah dengan HI di atas 10% memiliki risiko 2–3 kali lipat lebih besar mengalami lonjakan kasus DBD pada musim penghujan dibandingkan wilayah dengan HI rendah. Penilaian HI umumnya dilakukan secara rutin oleh kader jumantik dan petugas puskesmas dengan menyurvei rumah warga, sekolah, tempat ibadah, kantor, serta fasilitas umum, terutama menjelang dan selama musim penghujan ketika perkembangbiakan nyamuk lebih cepat. Selain sebagai alat deteksi dini terhadap potensi peningkatan kasus DBD, survei jentik juga mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam pemberantasan sarang nyamuk melalui gerakan 3M Plus. Peran kader jumantik di tingkat RT/RW sangat penting untuk memastikan pemeriksaan jentik dilakukan secara berkelanjutan, disertai edukasi kepada warga mengenai cara sederhana namun efektif dalam mencegah penyebaran DBD.

3.2 Container Index

Container Index (CI) merupakan salah satu indikator entomologi yang digunakan untuk mengetahui tingkat kepadatan jentik nyamuk *Aedes aegypti* dengan menghitung persentase kontainer positif jentik terhadap seluruh kontainer yang diperiksa. Dalam penelitian ini diperoleh CI sebesar 14,5%, yaitu dari 144 kontainer yang diperiksa terdapat 21 kontainer yang positif jentik. Nilai tersebut menunjukkan Density Figure (DF) sebesar 5 yang berarti kepadatan jentik nyamuk di Kecamatan Siantar Utara berada pada kategori sedang. Kontainer yang ditemukan sebagai tempat perkembangbiakan meliputi bak mandi, ember, barang bekas, tempat minum hewan, serta berbagai wadah lain yang dapat menampung air. Kontainer yang jarang dibersihkan, tidak dikuras secara rutin, atau tidak dikelola dengan baik seperti tidak didaur ulang atau tidak dikubur, berkontribusi besar terhadap tingginya kepadatan jentik. CI memiliki

fungsi penting dalam mengidentifikasi jenis dan jumlah tempat berkembang biaknya nyamuk *Aedes*, berbeda dengan House Index (HI) yang berfokus pada jumlah rumah positif jentik.

Hasil penelitian oleh (D. P. Sari & Ramadhan, 2021) menunjukkan bahwa CI efektif dalam memetakan jenis kontainer yang paling sering digunakan nyamuk untuk bertelur, seperti ember bekas, tempat minum hewan, dan pot bunga, terutama di wilayah padat penduduk. Informasi ini sangat penting untuk menentukan prioritas dalam kampanye Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN). Penilaian CI biasanya dilakukan di lingkungan rumah tangga, fasilitas umum seperti sekolah dan kantor, hingga ruang terbuka seperti halaman rumah atau taman. Semua jenis kontainer, baik yang digunakan maupun yang terbengkalai, diperiksa mulai dari bak mandi, drum air hujan, hingga botol plastik bekas. Survei ini umumnya dilakukan oleh petugas puskesmas, kader jumantik, atau relawan lingkungan, dengan frekuensi minimal satu kali per bulan, dan lebih intensif pada musim penghujan karena tingginya potensi terbentuknya genangan air di berbagai wadah. Pemerintah melalui Dinas Kesehatan dan puskesmas memegang peranan utama dalam pengawasan, namun keberhasilan pengendalian sangat bergantung pada keterlibatan masyarakat melalui gerakan 1 rumah 1 jumantik, di mana setiap keluarga bertanggung jawab memeriksa dan mengendalikan potensi kontainer penampung air di lingkungannya.

3.3 Breteau Indeks

Dari hasil survei diperoleh nilai Breteau Index (BI) *Aedes aegypti* sebesar 29,1%, yang dihitung dari 21 kontainer positif terhadap 72 rumah yang diperiksa. Menurut WHO (2021), jika BI lebih dari 20% maka suatu daerah dikategorikan rawan terhadap penularan demam berdarah dengue (DBD). Semakin banyak kontainer positif jentik di setiap rumah, maka semakin besar peluang terjadinya kasus

DBD. Upaya yang dapat dilakukan untuk menekan populasi jentik antara lain dengan menguras, menutup, dan membersihkan tempat penampungan air minimal seminggu sekali serta menjaga kebersihan lingkungan sekitar rumah. Penilaian BI sendiri dilakukan melalui survei jentik oleh petugas kesehatan, kader jumantik, atau relawan lingkungan dengan cara memeriksa rumah-rumah warga dan mencatat semua kontainer yang mengandung jentik, seperti bak mandi, drum, ember, pot bunga, kaleng, botol plastik, maupun tempat minum hewan. Data yang terkumpul kemudian dianalisis untuk menghitung BI dan dijadikan dasar intervensi pengendalian nyamuk, terutama pada musim hujan ketika populasi nyamuk meningkat.

Penelitian (Anggraini, 2025) di Kota Bandar Lampung menunjukkan bahwa BI berkorelasi signifikan dengan jumlah kasus DBD, di mana daerah dengan $BI > 25$ memiliki risiko peningkatan kasus hingga tiga kali lipat dibanding daerah dengan $BI < 10$. Hal serupa ditemukan dalam penelitian (Wahyuni et al., 2019) di Jawa Barat yang mengungkapkan bahwa faktor lingkungan dan perilaku masyarakat sangat berpengaruh terhadap nilai BI; wilayah dengan kesadaran PSN rendah dan sanitasi buruk cenderung memiliki nilai BI yang tinggi.

3.4 Angka Bebas Jentik

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu masalah kesehatan utama di Indonesia dan negara-negara tropis lainnya. Penyakit ini disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Karena belum tersedia vaksin yang sepenuhnya efektif maupun pengobatan yang spesifik, maka strategi utama pencegahan DBD berfokus pada pengendalian vektor. Salah satu indikator penting dalam memantau keberhasilan pengendalian vektor adalah Angka Bebas

Jentik (ABJ), yang digunakan sebagai tolok ukur sederhana namun efektif dalam menilai efektivitas Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN), khususnya di tingkat rumah tangga dan lingkungan permukiman. ABJ didefinisikan sebagai persentase rumah yang tidak ditemukan jentik *Aedes aegypti* saat pemeriksaan, di mana jentik dapat berkembang biak di berbagai tempat penampungan air, baik yang digunakan sehari-hari maupun wadah yang menampung air hujan. Berdasarkan hasil survei, nilai ABJ tercatat sebesar 78%, sementara menurut (Indonesia, 2020) ambang batas minimal yang diharapkan untuk mencegah potensi wabah adalah $ABJ \geq 95\%$, sehingga wilayah dengan capaian di bawah angka tersebut berisiko tinggi terhadap penyebaran DBD.

Penilaian ABJ menjadi krusial karena mencerminkan potensi penularan DBD, sekaligus berfungsi sebagai evaluasi efektivitas program PSN 3M Plus (menguras, menutup, memanfaatkan kembali), dasar penentuan prioritas intervensi, serta indikator kinerja juru pemantau jentik (jumantik). Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa faktor perilaku dan lingkungan sangat memengaruhi nilai ABJ, seperti kurangnya kesadaran masyarakat tentang PSN, rendahnya peran serta keluarga dalam memantau jentik, kondisi lingkungan yang mendukung genangan air, serta minimnya implementasi program Gerakan 1 Rumah 1 Jumantik (G1R1J). (Marlina, Putri, & Rahman, 2023) menemukan bahwa rumah dengan pemantauan jentik mingguan oleh anggota keluarga memiliki peluang lebih tinggi mencapai $ABJ \geq 95\%$. Sementara itu, penelitian Indrayani et al. (2020) di Kota Makassar melaporkan bahwa kecamatan dengan $ABJ < 70\%$ mengalami peningkatan kasus DBD hingga dua kali lipat dibanding kecamatan dengan $ABJ > 95\%$. Senada dengan itu, studi (Kusnadi, Utami, & Prasetyo, 2019) di Jakarta Timur menunjukkan bahwa program edukasi berbasis masyarakat dengan melibatkan aktif

RT/RW mampu meningkatkan ABJ dari 61% menjadi 88% hanya dalam waktu enam bulan. Dengan demikian, ABJ bukan sekadar angka statistik, melainkan cerminan kesadaran kolektif masyarakat terhadap kebersihan dan pemberantasan sarang nyamuk. Peningkatan ABJ harus menjadi prioritas bersama antara pemerintah, tenaga kesehatan, dan seluruh lapisan masyarakat agar upaya pencegahan DBD lebih optimal.

4. Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD)

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit infeksi akut yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* maupun *Aedes albopictus* betina, dengan virus termasuk dalam genus *Flavivirus* famili *Flaviviridae* yang terdiri dari empat serotipe berbeda (DENV-1, DENV-2, DENV-3, dan DENV-4), di mana infeksi satu serotipe hanya memberi kekebalan seumur hidup terhadap serotipe tersebut tetapi tidak terhadap serotipe lain, sehingga seseorang dapat terinfeksi lebih dari sekali dengan risiko lebih berat pada infeksi berikutnya; nyamuk menjadi infektif setelah mengisap darah penderita pada fase viremia (2–7 hari sejak gejala muncul), kemudian virus bereplikasi di dalam tubuh nyamuk dan setelah masa inkubasi ekstrinsik 8–12 hari, nyamuk dapat menularkan virus sepanjang hidupnya, terutama saat menggigit pada pagi dan sore hari; penularan DBD dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kepadatan vektor, kondisi lingkungan, perilaku masyarakat, musim, serta mobilitas penduduk, misalnya lingkungan yang banyak genangan air, perilaku masyarakat yang jarang melakukan pemberantasan sarang nyamuk (PSN) dengan 3M Plus, dan meningkatnya populasi nyamuk pada musim hujan; penelitian di Kecamatan Siantar Utara menunjukkan hasil survei entomologi dari 72 rumah (36 kasus dan 36 kontrol) dengan

nilai *House Index* (HI) 22,2%, *Container Index* (CI) 14,6%, *Breteau Index* (BI) 29,2%, dan *Angka Bebas Jentik* (ABJ) 77,8%, yang menunjukkan tingginya potensi penularan karena HI dan CI cukup tinggi serta ABJ masih di bawah target nasional, sehingga diperlukan pengendalian berkelanjutan seperti pemberdayaan kader jumantik, edukasi masyarakat mengenai 3M Plus, pengendalian sumber perindukan nyamuk baik di dalam maupun di luar rumah, serta pelaksanaan surveilans entomologi secara rutin terutama pada musim hujan.

KESIMPULAN

1. Kepadatan Jentik yang di dapatkan berdasarkan tabel Density Figure berada pada urutan ke-4 yaitu Kepadatan Sedang.
2. Hasil penelitian untuk penilaian House Indeks (HI) adalah 22% menunjukkan Kepadatan Jentik di Kecamatan Siantar Utara Sedang.
3. Hasil penelitian untuk penilaian Container Indeks (CI) adalah 15% menunjukkan Kepadatan Jentik di Kecamatan Siantar Utara Sedang.
4. Hasil penelitian Untuk Penilaian Breteau Indeks (BI) adalah 29% menunjukkan Kepadatan Jentik di Kecamatan Siantar Utara Sedang.
5. Nilai Angka Bebas Jentik (ABJ) sebesar 77,7% menunjukkan bahwa masih banyak rumah yang ditemukan jentik nyamuk *Aedes aegypti*, dan angka ini masih jauh di bawah standar nasional yang ditetapkan sebesar 95%. Hal ini menandakan bahwa risiko penyebaran penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di wilayah tersebut masih diperlukan upaya pengendalian vektor yang lebih intensif melalui pemberantasan sarang nyamuk (PSN), peningkatan peran serta masyarakat, serta pemantauan rutin oleh kader jumantik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, S. (2025). Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia Analisis Potensial Kejadian Luar Biasa DBD Berdasarkan Kasus DBD 5 Tahun Terakhir 2019-2024 : Studi Ekologi di Kota Lubuklinggau Provinsi Sumatera Selatan Analisis Potensial Kejadian Luar Biasa DBD Berdasarkan Kasus DBD 5 Tahun, 9(2). <https://doi.org/10.7454/epidkes.v9i2.1151>
- Divy, N., Sari, D. P., & Maulana, R. (2018). *Biologi nyamuk Aedes aegypti sebagai vektor penyakit demam berdarah dengue*. Bandung: Pustaka Biologi Indonesia.
- Fatimah, H., Handayani, F., & Pratama, R. (2021). Survei jentik Aedes aegypti sebagai upaya pencegahan demam berdarah dengue di wilayah perkotaan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 13(1), 25–33.
- Indonesia, K. K. R. (2020). *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Dengue di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit.
- Indonesia, K. K. R. (2021). *Data DBD Indonesia Tahun 2021*. Jakarta.
- Indrayani, S., Hidayat, M., & Yusuf, A. (2020). Hubungan Angka Bebas Jentik dengan kejadian DBD di Kota Makassar. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 5(2), 112–120.
- Irodah. (2021). *Daur hidup dan pengendalian vektor nyamuk penyebab DBD*. Yogyakarta, Indonesia: Gadjah Mada University Press.
- Kusnadi, R., Utami, D., & Prasetyo, H. (2019). Peningkatan Angka Bebas Jentik melalui edukasi berbasis masyarakat di Jakarta Timur. *Jurnal Pengendalian Penyakit Dan Lingkungan*, 8(3), 145–152.
- Manado, D. I. (2024). Zusi Lourentine Marpaung 1* , Suriadi N.N.Tatura 2 , Odie Pinontoan 3, 8, 2600–2609.
- Marlina, S., Putri, D., & Rahman, A. (2023). Dukungan Petugas Kesehatan terhadap Pemberantasan Sarang Nyamuk di Kota Pekanbaru. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 8(1), 55–63.
- Sari, D., Nugroho, A., & Handoko, B. (2022). Indeks HI, CI, dan BI sebagai Indikator Risiko Penularan DBD di Daerah Endemis. *Jurnal Biologi Tropis*, 22(3), 145–154. Retrieved from <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/view/23644>
- Sari, D. P., & Ramadhan, F. (2021). Analisis Container Index untuk identifikasi tempat perindukan utama Aedes aegypti di wilayah padat penduduk. *Jurnal Entomologi Dan Kesehatan Lingkungan*, 9(1), 45–53. Retrieved from <https://jurnal.entomologi.kemkes.go.id/index.php/JEKL/article/view/2187>
- Sulastri, S., Muis, S., & Ahmad, M. (2021). Tempat penampungan air sebagai faktor risiko kejadian DBD di wilayah perkotaan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 13(2), 123–131.
- Wahyuni, S., Pratama, Y., & Handayani, M. (2019). Faktor lingkungan dan perilaku masyarakat terhadap nilai Breteau Index di Jawa Barat. *Jurnal Epidemiologi Dan Penyakit Bersumber Vektor*, 11(1), 33–42.
- World Health Organization. (2006). Recommendations for Treatment. *Psychiatric News*, 41(1), 29–29. <https://doi.org/10.1176/pn.41.1.0029b>