

INDEKS ENTOMOLOGI DAN SEBARAN VEKTOR NYAMUK *Aedes spp* DI KELURAHAN PINANG KENCANA KECAMATAN TANJUNGPINANG TIMUR KOTA TANJUNGPINANG, KEPULAUAN RIAU

Entomology Index and Aedes Spp Mosquito Vector Distribution in Kelurahan Pinang Kencana Sub-District Tanjungpinang Timur City of Tanjungpinang, Riau Island

Yuni Susanti¹, Risman Kurnia¹, Luh Pitriyanti^{1,2}

¹Jurusan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Tanjungpinang

²Pusat Unggulan IPTEKS Kesehatan Masyarakat Kepulauan (PUI Kemilau) Poltekkes

Kemenkes Tanjungpinang

Email: yuniusanti240@gmail.com

ABSTRACT

Dengue hemorrhagic fever (DHF) is a disease that is still a health problem in Indonesia caused by the dengue virus and is transmitted through the Aedes spp mosquito as the main vector that causes this disease. Tanjungpinang Timur District since January-December 2020 in the Pinang Kencana Village has recorded 52 positive right. The type and design of this study used observational research by conducting a descriptive analysis survey with a cross sectional study approach, the variables studied were the entomological index and the distribution of the Aedes spp mosquito vector. How to collect data by surveying larvae and taking the coordinates of the houses of DHF sufferers and their surrounding houses. The results of this study show that as many as 100 houses were surveyed, the House Index (HI) was 28%, the Container Index (CI) was 14% and the Breteau Index (BI) was 33%. The distribution of the presence of Aedes spp mosquito larvae is based on the coordinates of the house of dengue cases adjacent to the positive house of Aedes spp mosquito larvae in Pinang Kencana Village, Tanjungpinang Timur District. The conclusion of this study, based on the results of the entomological index, obtained a Density Figure (DF) in Pinang Kencana Village with a medium density category. Suggestions for the community to more attention cleanliness of controllable containers. Containers are most found larvae is bucket containers inside house and bottle containers outside house. Suggestions for health agencies can be a reference in vector control and can further mobilize Mosquito Nest Eradication (MNE) and 3M Plus in Pinang Kencana Village, Tanjungpinang Timur District.

Keywords: *Aedes spp*, Entomological Index, Mosquito Density, DHF Distribution.

ABSTRAK

Demam berdarah *dengue* (DBD) merupakan *virus dengue* yang ditularkan melalui nyamuk *Aedes spp* sebagai vektor utama penyebab penyakit ini. Kecamatan tanjungpinang Timur sejak Januari-Desember 2020 di Kelurahan Pinang Kencana telah tercatat 52 kasus positif DBD, Jenis dan desain penelitian ini menggunakan penelitian *observasional* dengan melakukan survei analisis *deskriptif* dengan pendekatan *cross sectional study*, variabel yang diteliti yaitu indeks entomologi dan sebaran vektor nyamuk *Aedes spp*. Cara pengambilan data dilakukan dengan survei jentik dan pengambilan titik koordinat rumah penderita DBD dan rumah sekitarnya. Hasil penelitian ini menunjukkan sebanyak 100 rumah yang disurvei, didapatkan *House Indeks* (HI) sebesar 28%, *Container Indeks* (CI) sebesar 14% dan *Breteau Indeks* (BI) sebesar 33%. Sebaran keberadaan jentik nyamuk *Aedes spp* berdasarkan titik koordinat rumah kasus DBD yang berdekatan dengan rumah positif jentik nyamuk *Aedes spp*. Kesimpulan penelitian ini, berdasarkan hasil indeks entomologi tersebut didapatkan *Density Figure* (DF) di Kelurahan Pinang Kencana dengan kategori kepadatan sedang berisiko untuk penularan DBD. Saran bagi masyarakat untuk lebih memperhatikan kebersihan *controllable container*. *Container* yang paling banyak ditemukan jentik adalah *container* ember didalam rumah dan *container* botol bekas diluar rumah. Saran bagi instansi kesehatan dapat menjadi acuan dalam pengendalian

vektor dan dapat lebih menggerakkan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dan 3M Plus di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur.

Keywords: *Aedes spp*, Indeks Entomologi, Kepadatan Nyamuk, Sebaran DBD

PENDAHULUAN

Penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang utama di Indonesia. Jumlah penderita dan luas daerah penyebarannya semakin bertambah seiring dengan meningkatnya mobilitas dan kepadatan penduduk.⁽¹⁾ Demam Berdarah *Dengue* (DBD) disebabkan oleh *Arbovirus* dari genus *Flavivirus* yang terdiri dari empat serotip virus dengue yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3 dan DEN-4, Penyakit ini ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*.⁽²⁾ Infeksi dari virus *dengue* dapat menyebabkan beberapa kondisi patologis, mulai dari demam dengue ringan dan tanpa gejala, demam dengue disertai flu, hingga demam berdarah *dengue* dan *dengue shock syndrome* yang dapat berakibat fatal.⁽³⁾

Peran vektor dalam penyebaran penyakit menyebabkan kasus banyak ditemukan pada musim hujan ketika munculnya banyak genangan air yang menjadi tempat perindukan nyamuk *Aedes spp* selain iklim dan kondisi lingkungan, beberapa studi menunjukkan bahwa DBD berhubungan dengan mobilitas dan kepadatan penduduk dan perilaku masyarakat. Faktor-faktor yang mempengaruhi tersebut menjadi landasan dalam upaya pencegahan dan pengendalian DBD (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019). Pengendalian jentik merupakan cara paling mudah dilakukan untuk memutus siklus hidup nyamuk *Aedes spp* pada stadium jentik vektor DBD mudah ditemukan dan mudah dikendalikan.⁽⁴⁾

Incidence Rate (IR) Penyakit DBD di Indonesia pada tahun 2017 sebesar 26,1 per 100.000 penduduk dan pada tahun 2018 sebesar 24,75 per 100.000 penduduk yang mana angka *Incidence Rate* (IR) DBD pada tahun 2019 sebesar 51,53 per 100.000 penduduk. *Incidence Rate* (IR) DBD Provinsi Kepulauan Riau pada tahun 2018 sebesar 60,58 per 100.000 penduduk dengan *Case Fatality Rate* (CFR) DBD sebesar 0,52%⁽¹⁾. Pada tahun 2019 *Incidence Rate* (IR) DBD Provinsi Kepulauan Riau sebesar 85,17 per 100.000 penduduk dan *Case Fatality Rate* (CFR) DBD sebesar 0,59%.⁽⁵⁾

Kecamatan Tanjungpinang Timur merupakan salah satu dari 4 Kecamatan yang ada di Kota Tanjungpinang yaitu Kelurahan Pinang Kencana, Kelurahan Air Raja, Kelurahan Kampung Bulang, Kelurahan Batu 9 dan Kelurahan Melayu Kota Piring. Dari kelima kelurahan terbagi 3 (tiga) wilayah Kerja Puskesmas yaitu Puskesmas Melayu Kota Piring, Puskesmas Mekar Baru dan Puskesmas Batu 10. Berdasarkan data dari Puskesmas Batu 10, secara spesifik di Kota Tanjungpinang pada tahun 2020 dengan angka kasus DBD tertinggi pertama berada di Kelurahan Batu 9 yang termasuk wilayah kerja Puskesmas Mekar Baru sebesar 90 kasus dan angka kasus DBD tertinggi kedua berada pada Kelurahan Pinang Kencana yang termasuk wilayah kerja Puskesmas Batu 10 sebesar 81 kasus diantaranya Kelurahan Air Raja sebesar 29 kasus dan Kelurahan Pinang Kencana sebesar 52 kasus.

Berdasarkan data dari Dinkes Kota Tanjungpinang pada tahun 2019, *Incidence Rate* (IR) DBD Kota Tanjungpinang pada tahun 2019 sebesar 157,56 per 100.000 penduduk dan *Case Fatality Rate* (CFR) sebesar 0,70%. Angka Bebas Jentik (ABJ) pada tahun 2020 di Kecamatan Tanjungpinang Timur sebesar 86,1% dan di Kelurahan Pinang Kencana ABJ pada periode Januari-Desember sebesar 87,5% belum mencapai target nasional yaitu $\geq 95\%$.⁽⁶⁾ Jentik *Aedes spp* banyak ditemukan pada *container* penampungan air yang berada didalam dan diluar rumah. *Container* yang sering ditemukan jentik seperti bak mandi, tempat penampungan air di kulkas, tempat penampungan air di dispenser, ember, tempat air minum burung.⁽⁷⁾ *Container* yang ditemukan positif jentik *Aedes spp* akan mempengaruhi indeks entomologi disuatu wilayah.⁽⁸⁾

Berdasarkan hasil penelitian Maryanti (2020), keberadaan dan kepadatan jentik nyamuk *Aedes spp* sangat mempengaruhi terjadinya peningkatan kasus penyakit DBD.⁽⁹⁾ Peneliti tertarik dan merasa perlu dilakukan penelitian untuk menentukan angka kepadatan jentik di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur dilihat dari hasil *House Index* (HI), *Container Index* (CI), *Breteaue Index* (BI) dan Angka Bebas Jentik (ABJ) karena penelitian serupa belum pernah dilakukan di Kelurahan Pinang Kencana, Kecamatan Tanjungpinang Timur, Kota Tanjungpinang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Jenis dan desain penelitian ini menggunakan penelitian *observasional* dengan melakukan survei analisis *deskriptif* dengan pendekatan *cross sectional study*, variabel yang diteliti yaitu indeks entomologi dan sebaran vektor nyamuk *Aedes spp*. Cara pengambilan data dengan survei jentik dan pengambilan titik koordinat rumah penderita DBD dan rumah sekitarnya di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur Kepulauan Riau tahun 2021.

Populasi penelitian ini adalah seluruh rumah penderita DBD sebanyak 52 rumah dan rumah sekitarnya yang berada di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur Kota Tanjungpinang Kepulauan Riau tahun 2021. Pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu berdasarkan alamat rumah penderita DBD pada tahun 2020 sebanyak 52 rumah dan rumah di sekitar penderita dengan radius maksimal 100 meter. Pada proses pengambilan data, ditemukan 1 rumah yang sudah dihuni lagi oleh penderita DBD yang tercatat pada daftar kasus, namun rumah tersebut tetap diambil sebagai sampel. Mengingat saat ini masih dalam masa pandemi COVID-19, rumah yang berada di sekitar rumah penderita yang dapat diambil sebagai sampel hanya sebanyak 48 rumah sehingga jumlah sampel mencapai 100 rumah.

Analisis data pada penelitian ini yaitu data yang dikumpulkan kemudian diolah secara manual dan kemudian disajikan dalam bentuk narasi dan tabel untuk menentukan angka kepadatan jentik dilihat dari hasil *House Index* (HI), *Container Index* (CI) dan *Breteaue Index* (BI) yang berdasarkan kriteria nilai *Density Figure* (DF). *Density Figure* (DF) 1 kepadatan rendah, *Density Figure* (DF) 2-5 kepadatan sedang dan *Density Figure* (DF) 6-9 kepadatan tinggi.

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur Kota Tanjungpinang Kepulauan Riau. Adapun waktu penelitian dilaksanakan di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur Kota Tanjungpinang Kepulauan Riau pada bulan Maret-Mei tahun 2021.

HASIL

Indeks Entomologi

Hasil survei yang dilakukan di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur diketahui sebanyak 28 rumah positif jentik dari 100 rumah yang diobservasi. *Container* yang diperiksa sebanyak 231 *container* dan terdapat *container* yang positif jentik sebanyak 33 *container*.

Tabel 1. Indeks Entomologi Di Kelurahan Pinang Kencana

Indeks Jentik	Hasil
Angka Bebas Jentik (ABJ)	72%
<i>House Index</i> (HI)	28%
<i>Container Index</i> (CI)	14%
<i>Breteaue Index</i> (BI)	33%

Berdasarkan Tabel 1 nilai indeks entomologi di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur. Angka Bebas Jentik (ABJ) sebesar 72%, *House Index* (HI) sebesar 28%, *Container Index* (CI) sebesar 14% dan *Breteau Index* (BI) sebesar 33%.

Tabel 2. Perbandingan HI, CI, BI Berdasarkan Density Figure (DF) di Kelurahan Pinang Kencana

Indeks Larva	Hasil	Density Figure (DF)	Kategori Density Figure (DF)
<i>House Index</i> (HI)	28%	4	Sedang
<i>Container Index</i> (CI)	14%	4	Sedang
<i>Breteau Index</i> (BI)	33%	4	Sedang

Berdasarkan Tabel 2 survei entomologi di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur didapatkan perbandingan berdasarkan *Density Figure* (DF) yaitu *House Index* (HI) sebesar 28% kepadatan dengan kategori sedang yang berisiko penularan DBD, *Container Index* (CI) sebesar 14% kepadatan dengan kategori sedang yang berisiko penularan DBD dan *Breteau Index* (BI) sebesar 33% kepadatan dengan kategori sedang yang berisiko penularan DBD.

Keberadaan Jentik Berdasarkan *Container*

Hasil survei yang dilakukan di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur didapatkan distribusi jenis dan jumlah *container* yang diperiksa dan positif jentik sebagai berikut :

Tabel 3. Distribusi Jenis dan Jumlah *Container* yang Diperiksa dan Positif Jentik di Kelurahan Pinang Kencana

Tipe <i>container</i>	Jumlah <i>container</i>	% total jumlah <i>container</i>	<i>Container</i> jentik positif (+)	%total <i>container</i> jentik positif (+)
Controllable Container				
Bak mandi	38	16%	6	18%
Ember	149	65%	17	52%
Drum	14	6%	5	15%
Jerigen	9	4%	0	0%
Dispenser	7	3%	1	3%
Kolam ikan	3	1%	0	0%
Disposable Container				
Kaleng bekas	2	1%	0	0%
Ember bekas	3	1%	0	0%
Botol bekas	5	2%	3	9%
Mangkuk bekas	1	0,4%	1	3%
Jumlah CC+DC	231	100%	33	100%

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa *container* yang dikumpulkan berjumlah 231 *container* dari 100 rumah yang disurvei. *Container* paling banyak pada *Controllable Container* yaitu ember sebanyak 149 (65%) sedangkan *container* paling sedikit yaitu kolam ikan sebanyak 3 (1%). *Container* paling banyak pada *Disposable Container* yaitu botol bekas

sebanyak 5 (2%) sedangkan *container* paling sedikit yaitu mangkuk bekas sebanyak 1 (0,4%). *Container* yang ada jentik berjumlah 33 *container* dari 231 *container* yang ada. *Container* yang ada jentik paling banyak pada *Controllable Container* yaitu ember sebanyak 17 (52%) sedangkan *container* paling sedikit yaitu dispenser sebanyak 1 (3%). *Container* yang ada jentik paling banyak pada *Disposable Container* yaitu botol bekas sebanyak 3 (9%) sedangkan *container* paling sedikit yaitu mangkuk bekas sebanyak 1 (3%).

Sebaran Kasus DBD

Berdasarkan hasil pemetaan kasus DBD di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur dapat dilihat pada Gambar 1 Pengambilan titik koordinat berdasarkan alamat rumah penderita DBD pada tahun 2020 sebanyak 52 rumah dan rumah di sekitar penderita dengan radius maksimal 100 meter. Pada proses pengambilan data, ditemukan 1 rumah yang sudah dihuni lagi oleh penderita DBD yang tercatat pada daftar kasus, namun rumah tersebut tetap diambil sebagai sampel. Mengingat saat ini masih dalam masa pandemi COVID-19, rumah yang berada di sekitar rumah penderita yang dapat diambil sebagai sampel hanya sebanyak 48 rumah sehingga jumlah sampel mencapai 100 rumah. Hasil survei jentik yang dilakukan di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur dapat dilihat pada Gambar 2 yang berjumlah 28 rumah positif jentik dari 100 rumah yang disurvei. Survei dilakukan secara visual. Rumah yang positif jentik ini terletak berdekatan dengan rumah penderita kasus DBD di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur.



Gambar 1. Peta Sebaran Kasus DBD Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur Kota Tanjungpinang



Gambar 2. Peta Sebaran Jentik Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur Kota Tanjungpinang

PEMBAHASAN

Kepadatan jentik *Aedes spp* di suatu daerah merupakan indikator terdapatnya populasi nyamuk *Aedes spp* di daerah tersebut. Oleh karena itu perlu adanya data tentang populasi vektor dengan indikator *House index* (HI), *Container index* (CI), *Breteau index* (BI) dan Angka Bebas Jentik (ABJ). *Container* adalah tempat atau bejana yang dapat menjadi tempat perkembangbiakannya nyamuk *Aedes spp* Angka Bebas Jentik dan *House Index* lebih menggambarkan luasnya penyebaran nyamuk disuatu wilayah⁽¹⁰⁾.

Angka Bebas Jentik (ABJ) sebagai tolak ukur upaya pemberantasan vektor DBD melalui upaya pemberantasan sarang nyamuk (PSN) menunjukkan tingkat partisipasi masyarakat dalam mencegah DBD (Parida S et.al). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Angka Bebas Jentik (ABJ) di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur sebesar 72%, angka ini kurang dari 95% yang belum tercapainya target keberhasilan. Keberhasilan kegiatan PSN antara lain dapat diukur apabila ABJ > 95% diharapkan penularan DBD dapat dicegah atau dikurangi⁽¹¹⁾.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa angka *House Index* (HI) di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur didapatkan hasil sebesar 28% maka wilayah tersebut termasuk kategori *Density Figure* (DF) kepadatan sedang yang berisiko penularan DBD. Penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan di Provinsi Maluku Utara *House Index* (HI) sebesar 35% termasuk kategori *Density Figure* (DF) kepadatan sedang. Nilai *House Index* (HI) sangat bergantung pada upaya individu rumah tangga dan masyarakat dalam pemantauannya, sehingga keberadaan jentik dapat terkontrol.

Nilai *House Index* (HI) menggambarkan luasnya penyebaran nyamuk disuatu wilayah. Menurut WHO, nilai *House Index* (HI) indikator yang paling banyak digunakan untuk memonitor tingkat infestasi nyamuk *Aedes spp*. Parameter *House Index* (HI) ini termasuk lemah dalam menentukan risiko penularan penyakit DBD karena tidak menghitung TPA. Sehingga perlunya untuk dilakukan pengukuran angka *Container index* (CI)⁽¹⁰⁾.

Kepadatan jentik *Aedes spp* berdasarkan *Container index* (CI) menggambarkan informasi tentang banyaknya jumlah penampungan air yang positif ditemukan jentik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *Container Index* (CI) di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur didapatkan hasil sebesar 14% maka wilayah tersebut termasuk kategori *Density Figure* (DF) kepadatan sedang yang berisiko penularan DBD.

Penelitian ini sama dengan penelitian Soenjono⁽¹²⁾ yang dilakukan di Sulawesi Utara yaitu CI sebesar 17% berada pada skala 5 dengan kepadatan sedang, ini berarti bahwa kepadatan vektor DBD yang ada mempunyai resiko terjadinya transmisi virus *dengue* atau penularan penyakit DBD. Penelitian ini berbeda dengan penelitian oleh Taslisia⁽¹³⁾, di Desa Salido Kabupaten Pesisir Selatan didapatkan angka *Container index* (CI) sebesar 22,04%, angka ini termasuk kategori tinggi karena warga Desa Salido berdasarkan penelitian tersebut jarang mengurus *container* ember dan bak mandi di dalam rumah yang merupakan tempat ditemukannya jentik nyamuk *Aedes spp.*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa angka *Breteau Index* (BI) di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur didapatkan hasil sebesar 33% maka wilayah tersebut termasuk kategori *Density Figure* (DF) kepadatan sedang yang berisiko penularan DBD. Penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan di Jakarta Timur, indeks kepadatan jentik tercatat *Breteau Index* (BI) sebesar 39% termasuk kategori *Density Figure* (DF) kepadatan sedang, berarti menunjukkan bahwa wilayah Jakarta Timur masih berpotensi terjadinya penularan DBD.⁽⁷⁾ Penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan di Padang yang mendapatkan nilai *Breteau Index* (BI) sebesar 102% di Korong Gadang yang menunjukkan bahwa kategori kepadatan tinggi, penentuan risiko penularan menunjukkan bahwa penampungan air didalam dan diluar rumah terdapat jentik nyamuk *Aedes spp* sehingga mengakibatkan semakin tingginya risiko terjadinya penularan penyakit DBD⁽¹⁴⁾.

Indeks entomologi *House Index* (HI), *Container Index* (CI), dan *Breteau Index* (BI) di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur jika dihubungkan dengan menggunakan angka kepadatan vektor atau *Density Figure* (DF) Menurut WHO (2011), maka *House Index* (HI) yaitu 28% sehingga mendapatkan DF 4 dengan kategori kepadatan sedang, *Container Index* (CI) yaitu 14% sehingga mendapatkan DF 4 dengan kategori kepadatan sedang dan *Breteau Index* (BI) yaitu 33% sehingga mendapatkan DF 4 dengan kategori kepadatan sedang. wilayah tersebut pada kepadatan jentik dengan kategori sedang. Sedangkan kepadatan populasi mempengaruhi distribusi penyebaran penyakit DBD. Arti *Density Figure* (DF) sedang adalah bahwa wilayah tersebut memiliki potensi transmisi sedang terhadap penyebaran penyakit. Indeks entomologi *House Index* (HI), *Container Index* (CI), dan *Breteau Index* (BI) juga dapat memberikan informasi untuk merencanakan, mengevaluasi dan memonitor keefektifan pengendalian vektor yang telah dilakukan⁽¹⁵⁾.

Indeks entomologi berdasarkan kasus DBD yang terjadi di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur yaitu penyebaran kasus DBD yang didukung oleh beberapa faktor yaitu manusia, virus, lingkungan serta vektor penular. Penyakit DBD dapat muncul sepanjang tahun dan dapat menyerang seluruh kelompok umur di wilayah berkategori endemis. Penyakit DBD ini berkaitan dengan kondisi lingkungan dan perilaku masyarakat. Kejadian DBD dapat meningkat saat musim hujan dengan curah hujan tinggi mengakibatkan banyak genangan air disekitar perumahan dan pemukiman masyarakat, sehingga menjadi tempat perindukan nyamuk *Aedes spp* yang berdampak meningkatnya populasi nyamuk dan berpengaruh terhadap peningkatan penularan DBD di masyarakat. Keterbatasan air membuat masyarakat menyimpan air dalam *container* yang mana bisa jadi tempat perindukan nyamuk *Aedes spp.*

Penyebaran nyamuk *Aedes spp* dipengaruhi oleh kepadatan penduduk. Jarak antara rumah mempengaruhi penyebaran nyamuk *Aedes spp* dari satu rumah ke rumah yang lain. Semakin dekat jarak antar rumah warga maka akan semakin mudah nyamuk *Aedes spp* menyebar dari rumah ke rumah karena jarak terbang nyamuk *Aedes spp* yaitu 100-200 meter⁽¹⁶⁾. Penanggulangan DBD yang dapat dilakukan adalah dengan mengendalikan vektornya dengan menekan populasi nyamuk *Aedes spp*. Kepadatan jentik dapat diturunkan dengan meningkatkan upaya pengendalian populasi *Aedes spp*. Salah satu kegiatan yang bisa dilakukan adalah meningkatkan kegiatan pemberantasan sarang nyamuk (PSN). Hal ini

diperkuat oleh beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan PSN dapat menurunkan kepadatan jentik *Aedes spp* sebagai vektor DBD⁽¹⁷⁾.

Berdasarkan hasil penelitian bahwa *container* yang dikumpulkan berjumlah 231 *container* dari 100 rumah yang disurvei. Keberadaan habitat perkembangbiakan potensial yang ditunjukkan oleh banyaknya *Controllable Container* dan sanitasi atau kebersihan lingkungan yang ditunjukkan oleh *Disposable Container*⁽¹⁸⁾.

Hasil penelitian ini, *container* paling banyak pada *Controllable Container* yaitu ember sebanyak 149 (65%) sedangkan *container* paling sedikit yaitu kolam ikan sebanyak 3 (1%). *Container* paling banyak pada *Disposable Container* yaitu botol bekas sebanyak 5 (2%) sedangkan *container* paling sedikit yaitu mangkuk plastik sebanyak 1 (0,4%). *Container* yang ada jentik berjumlah 33 *container* dari 231 *container* yang ada. *Container* yang ada jentik paling banyak pada *Controllable Container* yaitu ember sebanyak 17 (52%) sedangkan *container* paling sedikit yaitu dispenser sebanyak 1 (3%). *Container* yang ada jentik paling banyak pada *Disposable Container* yaitu botol bekas sebanyak 3 (9%) sedangkan *container* paling sedikit yaitu mangkuk bekas sebanyak 1 (3%).

Controllable Container (*Container* terkendali) adalah *container* yang dapat dikendalikan manusia dengan cara dibersihkan untuk memutus dan mencegah perkembangbiakan nyamuk *Aedes spp*. Sebagian besar *container* merupakan *Controllable Container* yang terletak di dalam rumah. Jenis *container* yang terdapat di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Timur adalah bak mandi, ember, drum, jerigen, dispenser dan kolam ikan. *Disposable Container* (*Container* bekas) adalah *container* yang tidak dapat dikendalikan. Sebagian besar *container* yang banyak ditemukan di luar rumah dengan kondisi tidak terurus. Jenis *container* yang terdapat di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Timur adalah kaleng bekas, ember bekas, botol bekas dan mangkuk bekas.

Jentik nyamuk *Aedes spp* yang paling banyak dijumpai adalah ember dan bak mandi merupakan *container* yang paling banyak ditemukan jentik nyamuk *Aedes spp*. Hasil serupa juga didapatkan di Jakarta Pusat dengan ember dan bak mandi merupakan *container* yang paling banyak didapatkan di daerah tersebut. Ada tidaknya jentik nyamuk *Aedes spp* pada *container* dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti jenis *container*, bahan *container*, warna *container*, letak *container*, keberadaan penutup *container*, adanya ikan pemakan jentik, kegiatan pengurusan *container* dan kegiatan larvasidasi⁽¹⁹⁾.

Permukaan tempat penampungan air yang kasar memiliki kesan sulit dibersihkan, mudah ditumbuhi lumut dan mempunyai refleksi cahaya yang rendah sehingga jenis bahan *container* yang demikian akan disukai oleh nyamuk *Aedes spp* sebagai tempat perindukannya. Berdasarkan tertutup atau tidaknya *container*, pada penelitian ini ditemukan sebagian besar *container* tidak tertutup dan semua jentik *Aedes spp* ditemukan di *container* yang tidak tertutup. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Setyobudi, di Blitar didapatkan tempat penampungan air yang paling banyak ditemukan jentik *Aedes spp* adalah bak mandi dan ember gelap yang tidak tertutup. *Container* yang terbuka akan memudahkan nyamuk *Aedes spp* untuk bertelur di dinding *container*. Oleh karena itu salah satu cara pemberantasan sarang nyamuk adalah menutup rapat tempat penampungan air supaya nyamuk *Aedes spp* tidak dapat masuk dan bersarang di *container* tersebut.

Pengontrolan tempat-tempat penampungan air utama seperti bak mandi, drum dan lainnya perlu dilakukan pengurusan secara berkala. Pengurusan tempat-tempat penampungan air tanpa disertai dengan penyikatan dinding bak bagian dalam masih terdapat kemungkinan adanya telur-telur nyamuk *Aedes spp* yang melekat sehingga pembersihan menjadi kurang efektif.

Masyarakat di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur sebagian besar masih menggunakan ember untuk beberapa keperluan seperti mandi, mencuci pakaian, mencuci piring, menampung air dan lain-lainnya ditambah dengan kurangnya

kepedulian membersihkan tempat penampungan air sehingga ditemukannya ember yang positif jentik nyamuk. Tempat penampungan air selanjutnya terbanyak ditemukan di bak mandi, ini disebabkan oleh masyarakat jarang untuk menguras bak mandi.

Penyebaran kejadian DBD dapat digambarkan melalui titik sebaran berdasarkan lokasi geografis di lapangan dan jarak antar kasus penyakit saling berdekatan mengartikan bahwa probabilitas faktor hubungan sebab akibat terhadap kejadian DBD semakin bertambah, sehingga perlu adanya analisis untuk mencari sumber penyakit DBD dalam tingkat individu. Sebaran keberadaan jentik nyamuk *Aedes spp* dapat dilihat dengan menggunakan perangkat *Global Positioning System* (GPS) untuk menentukan titik koordinat sampel yang selanjutnya diinput ke perangkat lunak Arc.Map dan ditampilkan dalam sebuah peta⁽⁹⁾.

Sebaran kasus pada penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan kejadian DBD. keberadaan jentik nyamuk *Aedes spp* di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur dapat dilihat dengan menggunakan perangkat *Global Positioning System* (GPS) untuk menentukan titik koordinat sampel. Berdasarkan hasil pemetaan kasus DBD titik koordinat berdasarkan alamat rumah penderita DBD pada tahun 2020 sebanyak 52 rumah dan rumah di sekitar penderita dengan radius maksimal 100 meter.

Pada proses pengambilan data, ditemukan 1 rumah yang sudah dihuni lagi oleh penderita DBD yang tercatat pada daftar kasus, namun rumah tersebut tetap diambil sebagai sampel. Mengingat saat ini masih dalam masa pandemi COVID-19, rumah yang berada di sekitar rumah penderita yang dapat diambil sebagai sampel hanya sebanyak 48 rumah sehingga jumlah sampel mencapai 100 rumah. Hasil survei jentik yang dilakukan di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur berjumlah 28 rumah yang positif jentik dari 100 rumah yang disurvei. Survei dilakukan secara visual. Rumah yang positif jentik ini terletak berdekatan dengan rumah penderita kasus DBD di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur.

Morbilitas manusia juga memberikan pengaruh terhadap penyebaran DBD, dimana setiap hari manusia berpindah tempat, termasuk berpindah wilayah endemis DBD melalui gigitan nyamuk *Aedes spp*. Nyamuk *Aedes spp* dapat memindahkan virus *dengue* durasi singkat di wilayah padat penduduk. Kemampuan nyamuk *Aedes spp* untuk terbang pada radius lebih dari 100 meter memudahkan virus *dengue* berpindah ke manusia tentu ini menjadi sinyal bahaya bagi sebuah lokasi yang telah terdapat kasus DBD sebelumnya.⁽²⁰⁾

Faktor kepadatan penduduk berpengaruh terhadap peningkatan kasus DBD sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hermansyah⁽²¹⁾, Hal ini memang disebabkan kepadatan penduduk bukan merupakan faktor kausatif terjadinya DBD, tetapi dapat menjadi faktor risiko apabila bersama dengan faktor risiko lainnya seperti mobilitas penduduk, sanitasi lingkungan, keberadaan container sebagai tempat perindukan nyamuk *Aedes spp*, kepadatan vektor, tingkat pengetahuan, sikap dan tindakan terhadap DBD yang secara keseluruhan dapat menyebabkan DBD.

Jumlah individu yang besar pada suatu wilayah akan memudahkan penyebaran penyakit DBD karena transmisi virus *dengue* dari vektor akan lebih mudah dan cepat. Semakin banyak rumah yang bersinggungan menandakan kasus yang ada berdekatan antara satu dan yang lain, dekatnya kasus ini bisa berisiko meningkatnya faktor risiko dalam proses menularkan virus DBD ke orang lain yang berada disekitar orang yang terkena DBD.

Penentuan wilayah rentan DBD dapat didasarkan pada pola penularan DBD yang dipengaruhi oleh perilaku nyamuk *Aedes spp*. Dalam menentukan strategi pengendalian vektor pembawa penyakit DBD dibutuhkan pemetaan kasus DBD di suatu wilayah dengan menggunakan sistem informasi geografis yang dikolaborasi dengan keberadaan jentik nyamuk *Aedes spp*. Pemantauan penyakit akan membantu tenaga kesehatan untuk mengetahui wilayah mana yang menjadi prioritas dalam program pengendalian DBD.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut : *House Index* (HI) di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur didapatkan hasil sebesar 28% maka wilayah tersebut termasuk kategori *Density Figure* (DF) kepadatan sedang yang berisiko penularan DBD. *Container Index* (CI) di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur didapatkan hasil sebesar 14% maka wilayah tersebut termasuk kategori *Density Figure* (DF) kepadatan sedang yang berisiko penularan DBD. *Breteau Index* (BI) di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur didapatkan hasil sebesar 33% maka wilayah tersebut termasuk kategori *Density Figure* (DF) kepadatan sedang yang berisiko penularan DBD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Angka Bebas Jentik (ABJ) di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur sebesar 72%, angka ini kurang dari 95% yang belum tercapainya target keberhasilan. Keberhasilan kegiatan PSN antara lain dapat diukur apabila ABJ >95% diharapkan penularan DBD dapat dicegah atau dikurangi.

SARAN

Adapun saran dari penelitian ini adalah memperhatikan kebersihan *Controllable Container* (ember) di dalam dan di luar rumah dan *Disposable Container* diluar rumah (botol bekas) karena paling banyak ditemukan jentik di Kelurahan Pinang Kencana, Kecamatan Tanjungpinang Timur. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan dalam pengendalian vektor dan dapat lebih menggerakkan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dan 3M Plus di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada Dinas Kesehatan Kota Tanjungpinang dan Puskesmas Batu 10 atas ijin dan sarana pendukung penelitian, ucapan terimakasih juga disampaikan kepada masyarakat di Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur atas partisipasinya dan bantuannya dalam pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dinas Kesehatan Provinsi Kepulauan Riau. Profil Kesehatan Kepulauan Riau. Tanjungpinang; 2018.
2. Young KI, Mundis S, Widen SG, Wood TG, Tesh RB, Cardosa J, et al. Abundance and distribution of sylvatic dengue virus vectors in three different land cover types in Sarawak, Malaysian Borneo. *Parasites and Vectors*. 2017;10(1):1–14.
3. Khetarpal N, Khanna I. Dengue Fever: Causes, Complications, and Vaccine Strategies. *J Immunol Res*. 2016;2016(3).
4. Riandi MU, Ipa M, Hendri J. Sebaran Jentik Nyamuk *Aedes spp* di Kecamatan Tawang Kota Tasikmalaya. Rumusan Strateg Kesehatan dan Pertan dalam Percepatan Pengentasa Kemiskinan Menuju Tercapainya Target MDGs 2015 [Internet]. 2012;(Juli):141–51. Available from: https://www.researchgate.net/publication/257928815_Sebaran_Jentik_Nyamuk_Aedes_spp_di_Kecamatan_Tawang_Kota_Tasikmalaya
5. Kementerian Kesehatan. Profil Kesehatan Indonesia 2014. Vol. 51, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2015. 99 p.
6. Dinas Kesehatan Kota Tanjungpinang. Profil Kesehatan Kota Tanjungpinang. Tanjungpinang; 2019.
7. Prasetyowati H, Ginanjar A. Maya Indeks dan Kepadatan Larva *Aedes Aegypti* di Daerah Endemis DBD Jakarta Timur. *Vektora* [Internet]. 2017;9(1):43–9. Available from: <https://media.neliti.com/media/publications/127371-ID-gambaran-maya-indeks-dan-kepadatan-larva.pdf>
8. Astuti EP, Heni Prasetyowati D, Ginanjar A. Risiko Penularan Demam Berdarah Dengue berdasarkan Maya Indeks dan Indeks Entomologi di Kota Tangerang, Banten. *Media Litbangkes*. 2016;26(4):211–8.

9. Maryanti E, Ismawati I, Prissilia U, Puteri AY. Potensi Transmisi Demam Berdarah Dengue Berdasarkan Indeks Entomologi dan Maya Indeks di Tiga Kelurahan Kecamatan Sukajadi Kota Pekanbaru. *J Kesehat Lingkung Indones*. 2020;19(2):111–8.
10. Sunaryo S, Pramestuti N. Surveilans *Aedes aegypti* di Daerah Endemis Demam Berdarah Dengue. *Kesmas Natl Public Heal J*. 2014;8(8):423.
11. Oktaviani V, Ariyani S, Krisdiyanta. Pemetaan Epidemiologi Sebaran Penderita Demam Berdarah Dengue di Kecamatan Kota Baru Kota Jambi Tahun 2015. *J Poltekkes Jambi*. 2016;13(5):248–58.
12. Soenjono SJ, . S, Sambuaga JVI. Pemetaan Resistensi Nyamuk *Aedes sp* Terhadap Malation dan Kepadatan Vektor Demam Berdarah Dengue (DBD) di Sulawesi Utara. *J Sehat Mandiri*. 2020;15(1):1–7.
13. Taslisia T, Rusdji SR, Hasmiwati H. Survei Entomologi, Maya Indeks, dan Status Kerentanan Larva Nyamuk *Aedes aegypti* terhadap Temephos. *J Kesehat Andalas*. 2018;7(1):33.
14. Nofita, Eka, Hasmiwati, Selfi Renita Rusdji NI. Analysis of indicators entomology *Aedes aegypti* in endemic areas of dengue fever in Padang, West sumatra, Indonesia. *Int J Mosq Res*. 2017;4(2):57–9.
15. Ferede G, Tiruneh M, Abate E, Kassa WJ, Wondimeneh Y, Damtie D, et al. Distribution and larval breeding habitats of *Aedes* mosquito species in residential areas of northwest Ethiopia. *Epidemiol Health*. 2018;40:e2018015.
16. Khairunisa U, Wahyuningsih NE, Hapsari. Kepadatan Jentik Nyamuk *Aedes Sp.* (House Index) Sebagai Indikator Surveilans Vektor Demam Berdarah Dengue Di Kota Semarang. *J Kesehat Masy*. 2017;5(5):906–10.
17. Ramlawati, Ibrahim E, Selomo M. Hubungan Pelaksanaan PSN 3M Dengan Densitas Larva *Aedes aegypti* di Wilayah Endemis DBD Makassar. Universitas Hasanuddin; 2014.
18. Dhewantara PW, Dinata A. the Maya Index Analysis on Dengue Patient Household in Banjar City, 2012. *Balaba J Litbang Pengendali Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara*. 2015;11(1):1–8.
19. Budiyanto A. Karakteristik kontainer terhadap keberadaan jentik *Aedes aegypti* di Sekolah Dasar. *J Pembang Mns*. 2012;6(1):1–9.
20. Novasari AM, Sasongkowati R. The Effect of Sugar Apple (*Annona squamosa L.*) Seeds Solution as an Insecticide Against Mortality of *Aedes aegypti* Mosquito with Liquid Electric Method. *J Kesehat Lingkung*. 2018;9(2):200.
21. Hermansyah. Model Manajemen Demam Berdarah Dengue; Suatu Analisis Spasial Pascatsunami Di Wilayah Kota Banda Aceh. Disertasi. 2012;234.