

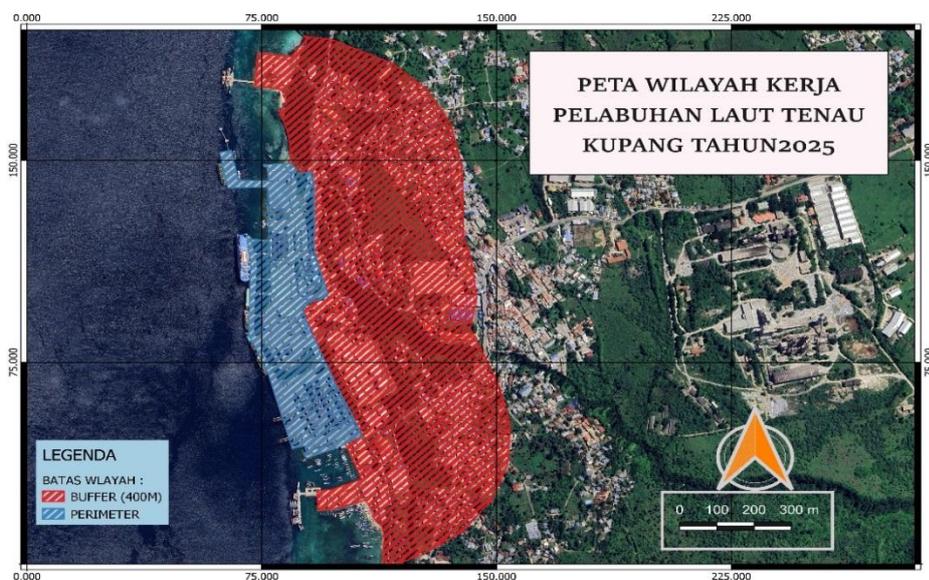
## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Gambaran Umum Lokasi

Pelabuhan Laut Tenau Kupang merupakan unsur penting dalam mobilitas manusia dan barang bagi masyarakat Nusa Tenggara Timur khususnya kota kupang dan sekitarnya, dibangun pada tahun 1964 dengan panjang dermaga 23m, panjang jalur perairan 13 mil, luas kolam pelabuhan 4.780.000m<sup>2</sup> dengan kedalaman antara -8 s/d -17 LWS. Merupakan pelabuhan utama terbesar dibagian selatan Indonesia yang terletak diujung pulau timor Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Letak Pelabuhan Tenau Kupang berada dibagian selatan Kota Kupang, daerah Tenau Kelurahan Alak yang berjarak ±8km dari Kota Kupang dengan posisi titik koordinat 10°11'52" LS dan 123°31' 20" BT (Pelindo Multi terminal, 2024).



Gambar 10. Peta batas wilayah kerja Pelabuhan Laut Tenau Kupang

Penelitian ini dilakukan di Pelabuhan Laut Tenau Kupang yaitu pada Daerah Perimeter yang diambil sebanyak 7 bangunan dan Buffer yang diambil sebanyak 104 rumah.

## B. Hasil Penelitian

Hasil penelitian survei kepadatan jentik *Aedes sp* yang dilakukan di Pelabuhan Laut Tenau Kupang dengan objek penelitian yaitu *House Index (HI)*, *Container Index (CI)*, *Bretau Index (BI)*, Jenis TPA dan Non-TPA.

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

Hasil penelitian kepadatan jentik *Aedes sp* pada Daerah Perimeter dan Buffer di Pelabuhan Laut Tenau Kupang dapat dilihat pada tabel 3 dan 4 berikut :

**Tabel 3**  
**Persentase *House Index (HI)* pada Daerah Perimeter di Pelabuhan Laut Tenau Kupang Tahun 2025**

No	Bangunan Yang Di Survei	Jumlah	%	HI
1	Positif Jentik	0	0,00	<b>0,00%</b>
2	Negatif Jentik	7	100,00	
Jumlah Bangunan		7	100	

*Sumber : Data primer terolah, 2025*

Tabel 3 menunjukkan bahwa dari 7 bangunan yang diperiksa di daerah perimeter, tidak terdapat bangunan yang positif jentik, sehingga didapatkan hasil berdasarkan perhitungan *House Index (HI)* sebesar 0,00%.

**Tabel 4**  
**Persentase *House Index (HI)* pada Daerah Buffer di Pelabuhan Laut Tenau Kupang Tahun 2025**

No	Rumah Yang Di Survei	Jumlah	%	HI
1	Jumlah Positif Jentik	36	34,62	<b>34,62%</b>
2	Jumlah Negatif Jentik	68	65	
Total Seluruh Rumah		104	100	

*Sumber: data primer terolah, 2025*

Tabel 4 menunjukkan bahwa dari 104 rumah yang diperiksa di daerah Buffer, terdapat 36 rumah yang positif jentik, sehingga didapatkan hasil berdasarkan perhitungan *House Index (HI)* sebesar 34,62%.

## 2. *Container Index (CI)*

Hasil Penelitian kepadatan jentik *Aedes sp* pada Daerah Perimeter dan Buffer di Pelabuhan Laut Tenau Kupang dapat di lihat pada tabel 5 dan 6 dibawah ini.

**Tabel 5**  
**Persentase *Container Index (CI)* pada Daerah Perimeter di Pelabuhan Laut Tenau Kupang Tahun 2025**

No	Container Yang Disurvei	Jmlh	%	CI
1	Cont. Positif	0	0,00	<b>0,00%</b>
2	Cont. Negatif	16	100,00	
Jumlah Container		16	100,00	

*Sumber : data primer terolah, 2025*

Tabel 5 menunjukkan Bahwa dari 16 *Container Index* yang diperiksa, tidak didapatkan *Container* yang positif jentik, sehingga didapatkan hasil berdasarkan perhitungan *Container Index (CI)* sebesar 0,00%.

**Tabel 6**  
**Persentase *Countaner Index (CI)* pada Daerah Buffer di  
 Pelabuhan Laut Tenau Kupang Tahun 2025**

No	Cont. Yang Diperiksa	Jumlah	%	CI
1	Jmlah Positif Jentik	51	10,34	<b>10,34%</b>
2	Jmlah Negatif Jentik	442	89,66	
Total Seluruh Cont.		493	100,00	

*Sumber : data primer terolah, 2025*

Tabel 6 menunjukkan Bahwa dari 442 *Countaner Index* yang diperiksa terdapat 51 container yang positif jentik, sehingga didapatkan perhitungan *Countaner Index (CI)* sebesar 10,34 %.

### 3. *Bretau Index (BI)*

Hasil Penelitian Kepadatan Jenik *Aedes sp* pada Daerah Perimeter dan Buffer di Pelabuhan Laut Tenau Kupang dapat dilihat pada tabel 7 dan 8 berikut ini.

**Tabel 7**  
**Persentase *Bretau Index (BI)* pada Daerah Perimeter di Pelabuhan  
 Laut Tenau Kupang Tahun 2025**

No	Cont. Yang Diperiksa	Jmlah	%	BI
1	Cont. Yang Positif	0	0,00	<b>0,00%</b>
2	Cont. Yang Negatif	16	100,00	
Total		16	100,00	
Total Seluruh Bangunan		7		

*Sumber : data primer terolh, 2025*

Tabel 7 menunjukkan Bahwa dari 7 Bangunan yang diperiksa tidak didapatkan *Countaner* yang positif jentik, sehingga didapatkan perhitungan *Bretau Index (BI)* sebesar 0,00%.

**Tabel 8**  
**Persentase *Bretau Index (BI)* pada Daerah Buffer di Pelabuhan Laut Tenau Kupang Tahun 2025**

No	Cont. Yang Diperiksa	Jmlah	%	BI
1	Cont. Yang Positif	51	10,34	<b>49.04%</b>
2	Cont. Yang Negatif	442	89,66	
Total		493	100,00	
Total Seluruh Rumah		104		

*Sumber : data primer terolah, 2025*

Tabel 8 menunjukkan bahwa dari 104 rumah yang diperiksa didapatkan hasil persentase *Bretau Index (BI)* sebesar 49,04%.

#### 4. Jenis Tempat Penampungan Air (TPA) dan bukan Tempat penampungan Air (Non-TPA).

Jenis tempat penampungan air daerah Perimeter dan Buffer Pelabuhan Laut Tenau Kupang dapat dilihat pada tabel 9 dan 10 berikut :

**Tabel 9**  
**Jenis Tempat Penampungan Air (TPA) dan Bukan Tempat Penampungan Air (Non-TPA) Daerah Perimeter Pelabuhan Laut Tenau Kupang**

No	JENIS TPA & Non-TPA	JUMLAH TPA & Non-TPA			
		Dgn Air	%	Dgn Jentik	%
1	Drum	0	0,00	0	0,00
2	Bak	0	0,00	0	0,00
3	Tempayan	8	14,04	0	0,00
4	Dispnser	23	40,35	0	0,00
5	Kulkas	26	45,61	0	0,00
6	Vas Bunga	0	0,00	0	0,00
7	Barang Bekas	0	0,00	0	0,00
8	Alamiah	0	0,00	0	0,00
Total		57	100,00	0	0,00

*Sumber : Data Primer Terolah, 2025*

Tabel 9 menunjukkan bahwa pada Daerah Perimeter, jenis Tempat Penampungan Air paling banyak ditemukan yaitu Jenis TPA Lainnya berupa Kulkas sebanyak 26 (45,61%) dan yang paling sedikit ditemukan adalah TPA Tempayan sebanyak 8 (14,04%) serta tidak ditemukan jentik pada setiap Jenis TPA/Non-TPA yang diperiksa.

**Tabel 10**

**Jenis Tempat Penampungan Air (TPA) dan Bukan Tempat Penampungan Air (Non-TPA) Daerah Buffer Pelabuhan Laut Tenau Kupang**

NO	JENIS TPA & NON-TPA	JUMLAH TPA & NON-TPA			
		Dgn Air	%	Dgn Jentik	%
1	Drum	171	34,69	16	3,25
2	Bak	120	24,34	29	5,88
3	Tempayan	113	22,92	3	0,61
4	Dispenser	18	3,65	0	0
5	Kulkas	18	3,65	0	0
6	Vas Bnga	26	5,27	2	0,41
7	T.Mkn Brng	11	2,23	0	0
8	Ban Bekas	8	1,62	1	0,20
9	Alamiah	8	1,62	0	0
Total		493	100,00	51	10,34

*Sumber: Data Primer Terolah, 2025*

Tabel 10 menunjukkan bahwa pada Daerah Buffer, jenis Tempat Penampungan Air paling banyak ditemukan yaitu Jenis TPA berupa Drum sebanyak 171 (34,69 %) dan yang paling sedikit yaitu Container lainnya berupa Ban Bekas dan Alamiah sebanyak 8 (1,62%) serta yang ditemukan jentik paling banyak yaitu pada Bak Mandi 29

(5,88%), dan yang paling sedikit ditemukan jentik yaitu pada Container lainya berupa Ban Bekas sebanyak 1 (0,20%).

Setelah diketahui nilai *House Index (HI)*, *Container Index (CI)*, dan *Bretau Index (BI)*, kemudian akan dibandingkan dengan nilai *Density Figure (DF)* dapat dilihat pada tabel 11 dan tabel 12 berikut.

**Tabel 11**  
***Density Figure (DF)* pada Daerah Perimeter Pelabuhan Laut Tenau Kupang Tahun 2025**

No	Indikator Index	% Perhitungan HI,CI,BI	Hasil Perhitungan <i>Density Figure (DF)</i>	Kategori
1	<i>House Indexx</i>	0,00%	1	Rendah
2	<i>Container Index</i>	0,00%	1	Rendah
3	<i>Bretau Index</i>	0,00%	1	Rendah

*Sumber : Data Primer Terolah, 2025*

Tabel 11 menunjukkan bahwa hasil perhitungan *House Indexx (HI)*, *Container Index (CI)*, dan *Bretau Index (BI)* adalah 0% dengan *Density Figure* 1, sehingga dapat dikatakan masuk dalam kategori kepadatan Rendah.

**Tabel 12**  
***Density Figure (DF)* pada Daerah Buffer Pelabuhan Laut Tenau Kupang Tahun 2025**

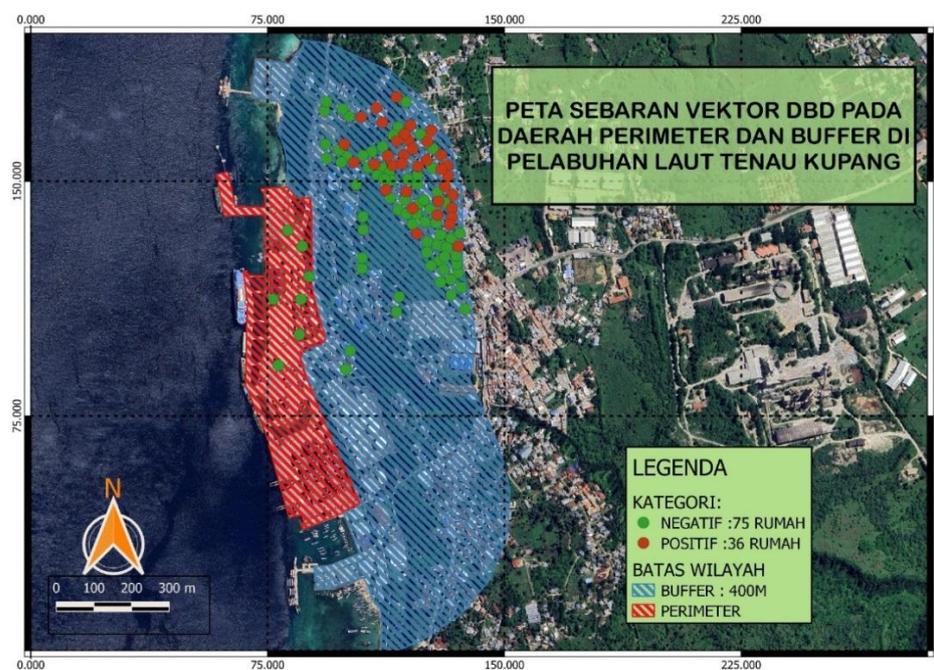
No	Indikator Index	% Perhitungan HI,CI,BI	Hasil Perhitungan <i>Density Figure (DF)</i>	Kategori
1	<i>House Indexx</i>	34,62%	5	Sedang
2	<i>Container Index</i>	10,04%	4	Sedang
2	<i>Bretau Index</i>	49,04%	5	Sedang

*Sumber : Data Primer Terolah, 2025*

Tabel 12 menunjukkan bahwa hasil perhitungan *House Index (HI)* adalah 34,62% dengan nilai DF 5, *Container Index (CI)* adalah 16,85% dengan nilai DF 4, dan *Bretau Index (BI)* adalah 49,04% dengan nilai DF 5, maka dapat dikatakan masuk dalam kategori Sedang.

##### 5. Peta sebaran Jentik *Aedes sp* pada daerah perimeter dan buffer pelabuhan laut tenau kupang

Peta sebaran vektor DBD pada Daerah Perimeter dan Buffer Pelabuhan Laut Tenu Kupang dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 11 : peta sebaran jentik *Aedes sp* pada daerah perimeter dan buffer pelabuhan laut tenau kupang

### C. Pembahasan

Adanya jentik nyamuk *Aedes sp* di suatu wilayah, menunjukkan keberadaan populasi nyamuk dewasa *Aedes sp* di wilayah tersebut. Untuk

mengukur kepadatan larva *Aedes sp*, metode survei jentik merupakan pendekatan yang paling sering dan mudah diterapkan. Metode ini dilakukan dengan memeriksa wadah penampungan air serta lokasi-lokasi lain yang berpotensi menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk (Irayanti et al., 2021).

Hasil dari survei ini kemudian dianalisis menggunakan tiga index utama yaitu *House Index (HI)*, *Container Index (CI)*, *Bretau Index (BI)*.

#### **1. Kepadatan jentik *Aedes sp* berdasarkan *House Index (HI)* pada daerah Perimeter dan Buffer Pelabuhan Laut Tenau Kupang**

*House Index (HI)* yang menunjukkan persentase rumah yang ditemukan jentik atau positif jentik dari seluruh rumah yang diperiksa, merupakan salah satu parameter yang paling sering digunakan untuk mengetahui tingkat prevalensi jentik nyamuk *Aedes sp* di suatu wilayah.

Berdasarkan hasil penelitian pada daerah perimeter di Pelabuhan Laut Tenau Kupang di dapatkan bahwa dari 7 bangunan yang di periksa, tidak ditemukan bangunan yang positif jentik, sehingga didapatkan nilai bedasarkan *House Index (HI)* adalah 0,00% dengan nilai DF 1, maka masuk dalam tingkat kepadatan Rendah. Dengan demikian angka *House Index (HI)* untuk daerah Perimeter sesuai dengan keputusan menteri No 431 tahun 2007 bahwa nyamuk *Aedes sp* baik stadium larva maupun dewasa tidak boleh terdapat di daerah perimeter. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh

Handayani et al., 2016 di pelabuhan tanjung emas kota semaranga bahwa angka *HI* sebesar 52,38% dengan nilai *Df* 7 masuk dalam kepadatan Tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian pada daerah Buffer di Pelabuhan Laut Tenau Kupang ditemukan bahwa dari 104 rumah/bangunan yang diperiksa, terdapat 36 rumah yang positif jentik dan 68 rumah yang negatif jentik, sehingga tingkat kepadatan jentik *Aedes sp* berdasarkan *House Index (HI)* adalah 34,62% dengan nilai *DF* 5 masuk dalam kepadatan Sedang. Hal ini tidak sesuai dengan Kepmenkes No 431 tahun 2007 bahwa angka *HI* untuk daerah Buffer yaitu <1% dengan kata lain *HI* pada daerah perimeter masih berpotensi terjadinya penyakit DBD.

Hasil penelitian di atas sejalan dengan penelitian oleh Handayani et al., 2016 di Pelabuhan Kota Semarang, dimana hasil menunjukkan bahwa dari 100 rumah yang diperiksa didapatkan angka *HI* sebesar 65% dengan nilai *DF* diatas 5. WHO menjelaskan bahwa daerah yang mempunyai nilai *HI* lebih dari 5% umumnya adalah daerah yang sensitif atau rawan terjadinya kasus Demam Berdarah Dengue. Dimana hasil dalam penelitian ini didapatkan angka *HI* sebesar 34,62% dengan nilai *DF* 5 masuk dalam kepadatan sedang, namun masih mempunyai resiko terjadinya penularan penyakit DBD.

Nilai *House Index (HI)* pada daerah Buffer Pelabuhan Tenau masih tergolong dalam kategori Sedang, namun bisa berpotensi terjadinya

penyakit. Hal ini dikarenakan daerah tersebut masih terdapat beberapa rumah masyarakat yang menggunakan container untuk menampung air tetapi dalam keadaan terbuka, ada ditempat yang lembab, jarang dikuras atau dibersihkan sehingga nyamuk dapat berkembang biak dalam container tersebut, dan juga terdapat pakaian yang bergantung pada dinding rumah, hal ini juga sangat mempengaruhi populasi nyamuk *Aedes sp.*

Oleh karena itu, Daerah Buffer Pelabuhan Laut Tenau Kupang memerlukan peran aktif masyarakat dalam Pemberantasan tempat perkembang biakan nyamuk dengan melakukan 3M yaitu Menguras, Membersihkan dan Menyikat Tempat Penampungan Air, Menutup rapat Tempat Penampungan Air Mendaur Ulang atau Menyingkirkan barang-barang bekas yang memungkinkan nyamuk berkeng biak, serta menjaga kebersihan lingkungan sekitar.

## **2. Kepadatan jentik *Aedes sp* berdasarkan *Container Index (CI)* pada daerah Perimeter dan Buffer Pelabuhan laut tenau Kupang**

*Container Index (CI)* adalah salah satu parameter penting yang digunakan untuk mengukur kepadatan jentik nyamuk *Aedes sp* yang lebih spesifik, yaitu menunjukkan persentase container yang ditemukan jentik/positif dari seluruh container yang diperiksa.

Berdasarkan hasil penelitian pada Daerah Perimeter di Pelabuhan Laut Tenau ditemukan bahwa dari 19 container yang diperiksa, tidak ditemukan container yang positif jentik, sehingga tingkat kepadatan

jentik *Aedes sp* berdasarkan *Container Index (CI)* adalah 0,00% dengan nilai *Density Figure (DF)* 1, maka dapat dikatakan masuk dalam kategori Kepadatan Rendah.

Sedangkan hasil penelitian pada daerah Buffer di pelabuhan Tenau ditemukan bahwa dari 493 container yang diperiksa, terdapat 51 container yang positif jentik dan 442 container yang negatif jentik. Sehingga diperoleh nilai *Container Index (CI)* yaitu 10,04% dengan nilai *Density Figure (DF)* 4, maka dapat dikatakan masuk dalam kategori Kepadatan Sedang. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Irayanti et., al, 2021 di wilayah Buffer KKP kelas II Tarakan, dimana hasil menunjukkan bahwa nilai *CI* sebesar 16%.

Nilai *Container Index (CI)* pada Daerah Buffer Pelabuhan Laut Tenau kupang masuk dalam kategori Sedang, hal ini karena banyaknya container yang digunakan untuk menampung air hujan dan juga jarang dibersihkan, dikuras dan tidak memiliki penutup. Sedangkan pada container yang menggunakan penutup juga masih banyak terdapat jentik hal ini disebabkan karena setelah menggunakan air untuk memasak masyarakat tidak kembali menutupnya dengan rapat sehingga lebih dari satu container positif jentik dapat berpotensi untuk penyebaran kasus DBD.

Oleh karena itu, diperlukan kesadaran penuh bagi masyarakat dalam memperhatikan container yang sering digunakan seperti bak mandi agar selalu dibersihkan sekali dalam seminggu dengan cara

Menguras, Membersihkan dan Menyikat pada dinding bak sehingga telur nyamuk tidak tertahan pada bagian dinding bak mandi, sedangkan untuk Drum agar selalu Menutup rapat setiap sesudah dipakai untuk kebutuhan sehari-hari, supaya nyamuk tidak bisa masuk dan bertelur di dalam drum yang ada air, dan selalu Membersihkan apabila air dalam drum diganti. Bila perlu menggunakan larvasida untuk membasmi adanya jentik yang berpotensi sebagai penyebaran DBD.

### **3. Kepadatan jentik *Aedes sp* berdasarkan *Bretau Index (BI)* pada daerah Perimeter dan Buffer Pelabuhan laut tenau Kupang**

*Bretau Index (BI)* adalah salah satu indikator kepadatan jentik nyamuk *Aedes sp* yang paling sering digunakan, terutama oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO). *BI* memberikan gambaran yang lebih detail mengenai jumlah wadah positif jentik dan rumah yang diperiksa, *BI* menggabungkan kedua aspek yakni *HI* dan *CI*, Kemudian *BI* mempertimbangkan tidak hanya apakah sebuah rumah memiliki jentik, tetapi juga berapa banyak wadah yang terinfeksi di dalam rumah-rumah tersebut. Semakin tinggi nilai *BI*, berarti semakin banyak wadah di lingkungan perumahan yang menjadi sarang nyamuk *Aedes sp*, dan ini menunjukkan tingkat kepadatan jentik yang tinggi serta risiko penularan penyakit yang lebih besar.

Berdasarkan hasil penelitian pada daerah Perimeter Pelabuhan Tenau ditemukan bahwa tidak ditemukan container yang positif jentik pada container yang diperiksa, dan 19 container negatif jentik dari 7

bangunan yang diperiksa, sehingga diperoleh nilai *Bretau Index (BI)* adalah 0,00% dengan nilai *Density Figgure (DF)* 1, maka dapat dikatakan masuk dalam kategori Kepadatan Rendah. Hasil penelitian pada daerah Buffer Pelabuhan Tenau ditemukan bahwa terdapat 51 container positif jentik dan 442 container yang negatif jentik dari 104 rumah yang diperiksa. Sehingga diperoleh nilai *Bretau Index (BI)* adalah 49,04% dengan nilai *Density Figure (DF)* 5, maka dapat dikatakan masuk dalam kategori Kepadatan Sedang.

Menurut penelitian Irayanti et., al, 2021 di KKP kelas II Tarakan didapatkan nilai *BI* pada penelitian ini diperoleh sebesar 37%. Dalam penelitian ini juga dijelaskan Nilai *BI* terkait dengan jumlah kontainer dengan larva positif yang ditemukan di seluruh rumah yang diperiksa. Untuk menurunkan nilai *BI*, jumlah kontainer yang positif harus dikurangi. Sumber larva pada kontainer disebabkan oleh kebiasaan masyarakat menampung air terbuka untuk kebutuhan sehari-hari.

Pengendalian nyamuk *Aedes sp* dapat dibantu dengan memodifikasi lingkungan untuk mencegah perindukan nyamuk, kegiatan PSN dengan 3M, seperti menguras dan menutup penampungan air, dapat mencegah penularan DBD.

#### **4. Jenis Tempat Penampungan Air (TPA) dan bukan Tempat Penampungan Air (Non-TPA)**

Berdasarkan hasil penelitian pada daerah perimeter Pelabuhan Tenau bahwa jenis tempat penampungan air yang paling banyak

digunakan adalah jenis container lainnya (non-TPA) berupa kulkas sebanyak 26 (45,61%) dan yang paling sedikit digunakan adalah TPA Tempayan sebanyak 8 (14,04%) serta tidak ditemukan jentik pada setiap Jenis TPA/Non-TPA yang diperiksa. Sedangkan pada Daerah Buffer Pelabuhan Tenau bahwa jenis tempat penampungan air yang paling banyak digunakan adalah jenis TPA berupa Drum sebanyak 171 (34,69 %), dan yang paling sedikit digunakan berupa container lainnya berupa ban bekas dan alamiah sebanyak 8 (1,62%) dan yang paling banyak ditemukan jentik yaitu pada bak mandi sebesar 29 (5,88%) serta yang tidak ditemukan jentik yaitu pada container lainnya berupa bak bekas sebanyak 1 (0,20%).

Hal ini mengindikasikan bahwa semakin banyak container maka semakin banyak tempat perindukan larva *Aedes sp.* sehingga menyebabkan kepadatan populasi nyamuk *Aedes sp* ikut meningkat, yang dimana populasi nyamuk ini akan menyebabkan penyakit DBD dengan cara nyamuk betina menggigit manusia yang sedang terinfeksi virus dengue, kemudian virus ini akan masuk ke dalam tubuh nyamuk dan menyebar serta bereplikasi ke kelenjar ludah nyamuk, setelah itu nyamuk akan menjadi infeksi. Ketika menggigit, nyamuk akan menyuntikkan air liurnya yang mengandung virus dengue ke dalam aliran darah orang tersebut sehingga orang tersebut terkena penyakit DBD.

#### **5. Peta sebaran Jentik *Aedes sp* pada daerah perimeter dan buffer pelabuhan laut tenau kupang**

Berdasarkan peta yang menunjukkan bahwa pada daerah Perimeter tidak terdapat bangunan yang positif jentik, sedangkan pada daerah Buffer terdapat 36 rumah yang positif jentik dengan 34,62 % dan 75 rumah yang negatif jentik.

Distribusi jarak antar rumah-rumah yang positif jentik di daerah Buffer Pelabuhan Laut Tenau Kupang cenderung berkelompok, saling berdekatan satu dengan lainnya, tersebar secara acak, dan lebih banyak di daerah padat penduduk. Dimana Nyamuk *Aedes sp* memiliki jangkauan terbang yang biasanya dari 50-100 meter dari tempat berkembangbiaknya. Oleh karena itu, jika terdapat kasus DBD di suatu daerah dengan rumah-rumah positif jentik yang berada dalam radius terbang Nyamuk tersebut sangat berisiko.