

## **Hubungan Karakteristik Habitat terhadap Keberadaan Larva *Aedes Sp* sebagai Vektor Potensial Demam Berdarah Dengue di Kelurahan Gambesi, Kecamatan Ternate Selatan**

### *Relationship Of Habitat Characteristics Toward The Existence Of *Aedes Sp* Larva As A Potential Vector Of Dengue Hemorrhagic Fever In Gambesi Villages South Ternate Sub-District*

Amalan Tomia<sup>1\*</sup>

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan,  
Universitas Muhammadiyah Maluku Utara. Jl. KH. Ahmad Dahlan, No.100. Kelurahan Sasa,  
Kecamatan Ternate Selatan, Kota Ternate

\*Email korespondensi: 1972amalan@gmail.com

#### **Abstract**

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a disease caused by dengue virus which can cause various symptoms that can decrease the sufferer's immunity. This study was conducted descriptively through an observational approach, using correlation analysis between risk factors and the presence of dengue vectors. The sampling consisted of 150 houses in Gambesi Village using the single larvae method. The variables observed in this study were larval habitat characteristics and larval density of *Aedes sp*. Based on the results of the study, the values of HI, CI, and BI in Gambesi village were 40.07%, 64.67% and 242, respectively, and Df=8, with a high population density category. The type of larvae found at the research site was *Aedes aegypti* (95%), *Aedes albopictus* (5%). The results of logistical analysis of habitat characteristics in Gambesi Village showed that the location of the container (OR 2.202), container closure (OR 0.131) and water sources (OR 0.124) were at risk for the presence of larva *Aedes*. The results of logistic statistical tests showed that there was a significant relationship between container location ( $p=0.001$ ), container closure ( $p=0.000$ ) and water sources ( $p=0.021$ ). Meanwhile, the results of linear regression analysis on the relationship between habitat characteristics and the presence of larvae *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* showed that the variables of container type, container location, container lid and water source had an influence on the presence of larvae *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* with a constant value of 0.428.

**Keywords:** *Aedes sp*, DHF Vektor, Gambesi, habitat, South Ternate.

#### **Abstrak**

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh *virus dengue* yang dapat menyebabkan berbagai gejala yang dapat menurunkan kekebalan tubuh penderitanya. Penelitian ini dilakukan secara deskriptif melalui pendekatan observasional, dengan menggunakan analisis korelasi antara faktor-faktor resiko dengan keberadaan vektor DBD. Pengambilan sampel terdiri dari 150 rumah di Kelurahan Gambesi dengan menggunakan metode *single larva*. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah karakteristik habitat dan kepadatan larva nyamuk *Aedes sp*. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh nilai HI, CI, dan BI di kelurahan Gambesi berturut-turut 40,07%, 64,67% dan 242 serta Df=8, dengan kategori kepadatan populasi tinggi. Jenis larva yang ditemukan pada lokasi penelitian adalah *Aedes*

*aegypti* (95%), *Aedes albopictus* (5%). Hasil analisis logistik terhadap karakteristik habitat di Kelurahan Gambesi menunjukkan letak kontainer (OR 2.202), penutupan kontainer (OR 0,131) dan sumber air (OR 0.124) beresiko terhadap keberadaan larva. Hasil uji statistik logistik memperlihatkan ada hubungan yang signifikan antara letak kontainer ( $p=0.001$ ), penutupan kontainer ( $p=0.000$ ) dan sumber air ( $p=0.021$ ). Sementara hasil analisis regresi linier terhadap pengaruh karakteristik habitat dengan keberadaan larva *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* terlihat bahwa variabel jenis kontainer, letak kontainer, tutup kontainer dan sumber air memiliki pengaruh terhadap keberadaan larva *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* dengan besar nilai konsanta 0,428.

**Kata kunci :** *Aedes* sp, DBD Vektor, Gambesi, habitat, Ternate Selatan

## I. Pendahuluan

*Virus dengue* merupakan penyebab penyakit yang penyebarannya dilakukan oleh nyamuk *Aedes* sp. Gejala yang ditimbulkan mulai dari gejala ringan hingga berat dan dapat menurunkan kekebalan tubuh penderitanya [1]. Nyamuk *Aedes* sp dapat ditemukan dan berkembang di seluruh wilayah Indonesia, terutama di daerah perkotaan. Hampir sebagian besar penduduk Indonesia mempunyai resiko penularan *virus dengue*. Penyebaran virus ini terjadi dengan cepat melalui gigitan nyamuk pada orang yang telah terinfeksi *virus dengue* sebelumnya [1]. Penularan *virus dengue* dapat dikurangi dengan membatasi akses nyamuk *Aedes* sp. ke lingkungan perumahan penduduk. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi kontak nyamuk dengan manusia yaitu melalui peningkatan kesehatan sanitasi dan penerapan kegiatan pemberantasan sarang nyamuk (PSN) [2]. *Virus dengue* yang diketahui menyebabkan penyakit DBD di Indonesia terdiri dari empat serotipe virus DEN yang sifat antigeniknya berbeda, yaitu *virus dengue-1* (DEN1), *virus dengue-2* (DEN2), *virus dengue-3* (DEN3) dan *virus dengue-4* (DEN4) [1,2,3].

Kasus DBD di Kota Ternate dalam 4 tahun terakhir (2017-2020) mengalami fluktuasi. Rata-rata jumlah kasus tercatat tahun 2017 terdapat 20 kasus, tahun 2018 terdapat 94 kasus dengan 3 kasus kematian, tahun 2019 terdapat 319 kasus dengan 4 kasus kematian, dan tahun 2020 terdapat 131 kasus dengan 11 kasus kematian [3]. Kelurahan endemik Kota Ternate dilaporkan pada tahun 2018 terdapat 4 kelurahan. tahun 2021 telah bertambah menjadi 27 kelurahan endemik [4]. Banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya peningkatan kasus DBD di Kota Ternate, seperti faktor lingkungan seperti lingkungan fisik (kepadatan rumah, kontainer sebagai *breeding place* nyamuk *Aedes* sp. suhu, dan kelembaban); lingkungan biologi (predator, tanaman hias); dan lingkungan sosial (mobilitas, sosial budaya, dan kepadatan penduduk). Selain itu kejadian penyakit DBD sangat dipengaruhi oleh patogen (*virus dengue*), inang yang rentan serta lingkungan berkembang biaknya nyamuk *Aedes* sp. yang saling berhubungan [5].

Habitat perkembangbiakan nyamuk *Aedes* sp. yang sering ditemukan pada lingkungan pemukiman penduduk yaitu tempat penampungan air (TPA) yang terdapat dalam rumah maupun di luar rumah. TPA yang ditemukan dalam rumah biasanya digunakan untuk keperluan sehari-hari (drum plastik, bak mandi, bak wc, dan ember) dan TPA bukan untuk keperluan sehari-hari (tempat minum burung, vas bunga, tempat pembuangan air kulkas atau dispenser, talang air yang tersumbat, ban bekas, kaleng bekas, botol bekas, dan plastik bekas), serta tempat penampungan air alamiah (lubang pohon, lubang batu, pelepah daun, tempurung kelapa, pelepah pisang, dan potongan bamboo [1,2]. Penelitian ini dilakukan untuk melihat karakteristik habitat serta tingkat kepadatan larva *Aedes* sp. di Kelurahan Gambesi, Kecamatan Ternate Selatan.

## II. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara deskriptif melalui pendekatan observasional, dengan menggunakan analisis korelasi antara faktor-faktor resiko dengan keberadaan vektor DBD. Penelitian dilakukan pada bulan Juli - Agustus 2021. Penentuan populasi sampel penelitian berdasarkan Kemenkes tahun 2013, yaitu 150 rumah di Kelurahan Gambesi, Kecamatan Ternate Selatan (Gambar 1). Metode yang digunakan adalah *single larva* [6]. Data yang digunakan adalah mengukur karakteristik habitat larva *Aedes* sp. serta kepadatan larva nyamuk *Aedes* sp. berdasarkan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2017 [2]. Data tingkat kepadatan larva diukur dengan menggunakan *house index* (HI) *Container index* (CI), *Breteau index* (BI) dan *density figure* (DF) [2]. Penentuan kepadatan larva menurut dapat dilihat pada Tabel 1. [7].

$$\text{House Index (HI)} = \frac{\text{jumlah rumah yang ditemukan jentik}}{\text{jumlah rumah yang diperiksa}} \times 100\%$$

$$\text{Container Index (CI)} = \frac{\text{jumlah kontainer yang positif jentik}}{\text{jumlah kontainer yang diperiksa}} \times 100\%$$

$$\text{Breteau Index (BI)} = \frac{\text{jumlah kontainer yang ditemukan jentik}}{\text{jumlah rumah yang diperiksa}} \times 100\%$$

Tabel 1. Larva Index *Aedes* sp.

Density Figure (DF)	House Index (HI)	Kontainer Index (CI)	Breteau index (BI)
1	1-3	1-2	1-4
2	4-7	3-5	5-9
3	8-17	6-9	10-19
4	18-28	10-14	20-34
5	29 - 37	15-20	35 - 49
6	38 - 49	21 - 27	50 - 74
7	50 - 59	28 - 31	75 - 99
8	60 - 76	32 - 40	100 - 199
9	<u>&gt;77</u>	<u>&gt;41</u>	<u>≥ 200</u>

Sumber ; WHO 2013 [7].

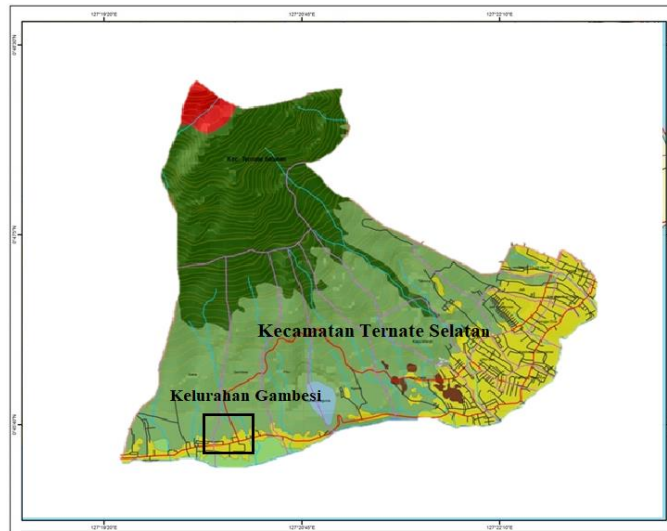
*Density figure* dapat dikategorikan menjadi:

DF = 1 = kepadatan rendah

DF = 2-5 = kepadatan sedang

DF = 6-9 = kepadatan tinggi

Hubungan antara karakteristik habitat dengan keberadaan larva *Aedes* sp. dianalisis dengan menggunakan uji *Chi-square*. Pengaruh karakteristik habitat terhadap keberadaan larva menggunakan uji *binary logistic regression* dengan melihat dengan melihat nilai signifikansi dan odds ratio (OR). Analisis statistik menggunakan aplikasi statistik IBM SPSS versi 17.0.

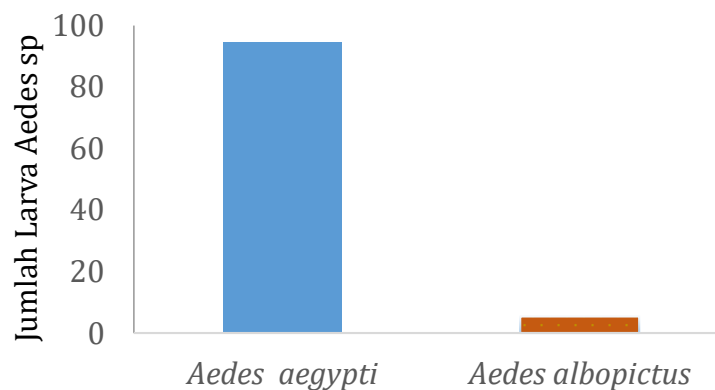


Gambar 1. Lokasi Penelitian

### III. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Kepadatan larva *Aedes* sp

Bersasarkan hasil surve larva pada 150 rumah di kelurahan Gambesi, ditemukan 460 larva yang terdiri dari 435 (94,%) larva *Aedes aegypti*, 25 (5 %) larva *Aedes albopictus* (Gambar 2). Hasil survei entomologi terhadap 150 rumah di Kelurahan Gambesi, Kecamatan Ternate Selatan ditemukan 97 (64,67%) rumah positif larva *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* dan 53 (35,33%) rumah yang tidak ditemukan larva *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* (Tabel 2). Hasil survei terhadap kontainer terdapat 1295 kontainer yang diperiksa, dari jumlah tersebut terdapat 363 (28.03%) kontainer yang ditemukan larva *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* dan 906 (679,96%) kontainer yang tidak ditemukan larva *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Hasil analisis terhadap besar nilai HI, CI dan BI berturut-turut sebagai berikut 64,67%, 40,07% dan 242%.



Gambar 2. Spesies larva nyamuk yang ditemukan pada kontainer di Kelurahan Gambesi

Tabel 2. Tingkat kepadatan larva *Aedes* sp di Kelurahan Gambesi, Kecamatan Ternate Selatan

Diperiksa	Larva <i>Aedes</i> sp				Jumlah	CI	HI	BI	DF
	Positif	%	Negatif	%					
Rumah	97	64,67	53	35,33	150	40.07	64,67	242	8
Kontainer	363	28,03	906	69,96	1295				

Ket : House index(HI), Kontainer index(CI), Breteau index (BI), Density figure (DF)

Tabel 3. Karakteristik Kontainer Habitat Larva *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* di Kelurahan Gambesi, kecamatan Ternate Selatan

No	Karakteristik kontainer	Jumlah kontainer	Kontainer (%)	Kontainer positif larva	Positif larva (%)	Kontainer negatif larva	Negatif larva (%)
	Jenis Kontainer						
	Tempat Penampungan Air (TPA)	<b>505</b>		<b>322</b>		<b>183</b>	
1	Bak mandi	150	11.58	135	37.19	15	1.61
2	Bak WC	150	11.58	145	39.94	5	0.54
3	Drum	75	5.79	35	9.64	40	4.29
4	Ember	130	10.04	7	1.93	123	13.20
	(Non TPA)	<b>790</b>		<b>41</b>		<b>749</b>	
1	Kaleng bekas	112	8.65	32	8.82	80	8.58
2	Ban bekas	2	0.15	0	0	2	0.21
3	Gelas/Botol bekas	15	1.16	0	0	15	1.61
4	Vas/Pot bunga	132	10.19	0	0	132	14.16
5	Kolam/Aquarium	2	0.15	0	0	2	0.21
6	Dispenser	140	10.81	0	0	140	15.02
7	Wastafel	2	0.15	0	0	2	0.21
8	Tempurung kelapa	350	27.03	2	0.55	348	37.34
9	Potngan bambu	15	1.16	3	0.83	12	1.29
10	Drum bekas	20	1.54	4	1.10	16	1.72
	<b>Bahan dasar</b>	<b>1295</b>		<b>363</b>		<b>932</b>	
1	Semen	385	29.73	128	35.26	257	27.58
3	Plastik	375	28.96	110	30.30	265	28.43
4	Kaca	5	0.39	0	0.00	5	0.54
5	Kayu	365	28.19	5	1.38	360	38.63
5	Keramik	165	12.74	120	33.06	45	4.83
	<b>Warna dasar</b>	<b>1295</b>		<b>363</b>		<b>932</b>	
1	Merah	73	5.64	21	28.77	52	8.43
2	Kuning	65	5.02	25	38.46	40	6.48
3	Biru	357	27.57	235	34.66	122	19.77
4	Putih	72	5.56	35	48.61	37	6.00
5	Hitam	323	24.94	221	32.60	102	16.53
6	Hijau	21	1.62	9	42.86	12	1.94
7	Coklat	365	28.19	125	18.44	240	38.90
8	Oranye	19	1.47	7	36.84	12	1.94
	<b>Letak</b>	<b>1295</b>		<b>363</b>		<b>932</b>	
1	Di luar rumah	320	24.71	152	41.87	823	88.30
2	Di dalam rumah	975	75.29	211	58.13	109	11.70
	<b>Kondisi tutup</b>	<b>1295</b>		<b>363</b>		<b>932</b>	
1	Tertutup	90	7.47	2	0.55	78	8.37
2	Tidak tertutup	1205	93.05	361	99.45	854	91.63
	<b>Sumber air</b>	<b>1295</b>		<b>363</b>		<b>932</b>	
1	PAM	1196	92.36	356	98.07	930	99.79
2	Non PAM	99	7.64	7	1.93	2	0.21

### 3.1.2. Karakteristik Habitat

Jenis kontainer yang diperiksa terdiri atas 14 jenis (1295 kontainer) yang terdiri dari TPA 4 jenis (505 jenis kontainer) dan 10 jenis non TPA (790 jenis kontainer) (Tabel 3). Hasil survei pada Tabel 3 terlihat bahwa, jumlah keseluruhan kontainer yang positif larva adalah 363 kontainer yang terdiri dari jenis TPA yang positif larva 322 kontainer dan Non-TPA 41 kontainer. Selanjutnya bahan dasar kontainer terbanyak adalah semen (128 kontainer), diikuti oleh keramik (120 kontainer) dan plastik (110 kontainer). Sedangkan warna kontainer yang terbanyak positif larva adalah warna biru (235 kontainer), diikuti oleh warna hitam (221 kontainer) dan abu-abu (125 kontainer). Sementara letak kontainer yang positif larva terdapat dalam rumah (221 kontainer), Kontainer yang tidak menggunakan pernutup (361 Kontainer) dan menggunakan air PDAM (356 Kontainer).

### 3.1.3. Hubungan karakteristik habitat terhadap keberadaan larva *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 4, menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara karakteristik habitat dengan keberadaan larva nyamuk terdapat pada letak kontainer, tutup kontainer dan sumber air. Sedangkan jenis kontainer dan warna kontainer tidak berhubungan yang signifikan dengan keberadaan larva *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*.

Tabel 4. Hasil analisis hubungan karakteristik habitat terhadap keberadaan larva *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* di Kelurahan Gambesi.

Karakteristik Habitat	<i>p value</i>	OR	CI
Jenis container			
Tempat penampungan air (TPA) Non TPA	0.111	-	-
Warna container			
Warna terang Warna gelap	0.201	-	-
Bahan Dasar container			
Di dalam rumah Di luar rumah	0,121	-	-
Letak container			
Di dalam rumah Di luar rumah	0.001	1.132	1.211-2.235
Kondisi tutup			
Tidak tertutup Tertutup	0.000	0.131	0.042-0.533
Sumber air			
PAM Non PAM	0.021	0.124	0.222-0.335

Keterangan : OR (*odd ratio*) ; CI (*confidence interval*)

### 3.1.4. Pengaruh karakteristik habitat terhadap keberadaan larva *Aedes sp.*

Hasil analisis regresi linier (Tabel 5) tentang pengaruh karakteristik habitat dengan keberadaan larva *Aedes sp* terlihat bahwa keberadaan larva *Aedes sp.* dipengaruhi secara nyata oleh letak kontainer, tutup kontainer dan sumber air kontainer memiliki pengaruh



terhadap, nilai konstanta 0,428, sehingga didapatkan persamaan regresinya:

$$P = 0,428 + (-0,222)X_1 + (-0,122)X_2 + (0,132)X_3 + (0,321)X_4 + (0,524)X_5 + (0,156)X_6.$$

Data hasil analisis pengaruh karakteristik habitat dan keberadaan larva *Aedes* sp. di Kelurahan Gambesi terlihat pada table 5 :

Tabel 5. Hasil analisis regresi logistik pengaruh karakteristik habitat terhadap keberadaan larva *Aedes* sp di Kelurahan Gambesi .

Variabel	Karakteristik kontainer	B	p value	OR	CI	
					Lower	Upper
X1	Jenis	-0,222	0,111	0,021	1,073	1,148
X2	Warna	-0,122	0,201	0,014	1,682	2,446
X3	Bahan dasar	0,132	0,121	0,114	1,232	2,326
X4	Letak	0,221	0,001	1,554	1,682	2,345
X5	Tutup	0,524	0,000	1,480	0,055	0,472
X6	Sumber air	0,156	0,021	1,515	0,192	0,414
	Konstanta	0,428	0,027	1,234		

Ket : B (koefisien regresi) OR (odd ratio), CI (confidence interval)

### 3.2. Pembahasan

Hasil survei yang dilakukan terhadap 150 rumah di Kelurahan Gambesi, ditemukan dua spesies nyamuk *Aedes* yaitu *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* termasuk vektor penyebab penyakit DBD yang potensial dan sering ditemukan disekitar pemukiman penduduk [1,2]. Menurut Soedarto dan Kementerian Kesehatan RI bahwa terdapat perbedaan, karakteristik Habitat *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Nyamuk *Aedes aegypti* cenderung beraktifitas di dalam rumah, sedangkan *Aedes albopictus* lebih banyak beraktifitas di luar rumah dan sekitar perumahan [1,2]. Silva *et al.* menjelaskan nyamuk *Aedes albopictus* lebih banyak ditemukan di wilayah peridomestik pada vegetasi sekunder dekat dengan pemukiman.<sup>(8)</sup> Sementara Siregar *et al.* dalam penelitiannya di Kota Medan menemukan *Aedes aegypti* mendominasi di daerah pemukiman [9]. Kondisi lokasi penelitian disekitar pemukiman penduduk masih banyak ditemukan vegetasi liar yang didominasi oleh vegetasi rindang di sekitar pemukiman, sehingga memungkinkan kehadiran *Aedes albopictus* pada lingkungan pemukiman penduduk [9].

Pengendalian vektor melalui survei larva merupakan metode yang sederhana dan mudah untuk dilaksanakan untuk menentukan tingkat kepadatan vektor. Pengukuran dan penentuan kepadatan larva dapat dilakukan dengan mengukur nilai indeks seperti *House Index* (HI), (*Kontainer Index* CI), *Breteau Index* (BI) dan *Densitas Figure* (DF) [10]. WHO tahun 2011 menjelaskan bahwa Indeks HI menggambarkan banyaknya bangunan atau rumah yang disurvei positif larva dibandingkan dengan jumlah seluruh bangunan atau rumah yang diperiksa. Nilai Indeks CI dapat memberikan gambaran tentang banyaknya kontainer yang positif dibandingkan terhadap jumlah seluruh kontainer yang diperiksa [11]. Sementara nilai indeks BI merupakan nilai indeks yang paling baik karena membandingkan antara kontainer yang positif larva dengan jumlah bangunan yang diperiksa dan mempunyai nilai signifikan epidemiologi yang lebih besar. Nilai indeks HI, CI, dan BI dapat dikatakan beresiko tinggi apabila nilai HI dan CI > 5 % dan BI > 50 [12]. Peningkatan nilai HI akan diikuti oleh peningkatan resiko penularan penyakit DBD.<sup>13</sup>

Berdasarkan hasil penelitian di kelurahan Gambesi diketahui tingkat kepadatan larva nyamuk berada pada kategori kepadatan tinggi dan beresiko terjadinya penularan virus dengue, dengan nilai Df=8, HI > 5%, CI > 5 % dan BI > 50 [12]. Penelitian yang sama juga

pernah dilakukan oleh Pahlepi *et al.* dengan menganalisis data kepadatan larva *Aedes sp.* di lingkungan Sekolah Dasar. Sementara penelitian yang dilakukan Daerah Endemis DBD Kota Palembang, menghasilkan nilai HI, CI dan BI serta angka *density figure* (DF)=8 berada pada resiko yang cukup tinggi [14].

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa letak kontainer ( $p=0.001$ ), penutupan kontainer ( $p=0.000$ ) dan sumber air ( $p=0.021$ ) memiliki hubungan yang signifikan terhadap keberadaan larva di kelurahan Gambesi, (Tabel 4). Hasil analisis regresi logistik terlihat bahwa letak kontainer dengan nilai OR 2.202, artinya letak kontainer memiliki resiko 2.2 kali lebih besar terhadap keberadaan larva pada kontainer yang berada dalam rumah dibandingkan letak kontainer diluar rumah. Jenis sumber air rumah tangga yang digunakan di kelurahan Gambesi, memiliki resiko 0.124 kali lebih besar keberadaan larvanya pada sumber air PDAM dibandingkan sumber air non-PDAM. Sumber air yang digunakan oleh 150 rumah yang disurvei di Kelurahan Gambesi, terdapat 139 (92.67%) yang menggunakan sumber air PDAM dan 11 rumah (7.33%) menggunakan sumber air non-PDAM untuk kebutuhan hidup sehari-harinya. hal ini yang menyebabkan sumber air berpengaruh terhadap keberadaan larva *Aedes sp.* Hasil yang sama juga pernah dilaporkan Riandi *et al.* dalam penelitiannya di wilayah Cikalang, bahwa penggunaan sumber air PDAM mempunyai resiko lebih besar (14 kali) bila dibandingkan sumber air non-PDAM terhadap keberadaan larva *Aedes sp.*<sup>15</sup> Hal tersebut ada kaitannya dengan penggunaan sumber air BDAM lebih banyak bila dibandingkan dengan sumber air non-PDAM.

Hasil analisis regresi karaktersitik kontainer menunjukkan bahwa jenis kontainer, warna kontainer dan bahan dasar kontainer tidak memberikan pengaruh yang signifikan, kecuali pada letak kontainer, tutupan kontainer dan sumber air PDAM berpengaruh secara signifikan (Tabel 4). Hasil analisis regresi linier tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan pada penggunaan berbagai jenis warna kontainer, meskipun demikian hasil survei pada Tabel 1, terlihat bahwa warna gelap (warna coklat, hitam dan biru) lebih banyak ditemukan larva *Aedes aegypti* maupun *Aedes albopictus*.

Hasil survei tentang jenis kontainer pada 150 rumah dikelurahan Gambesi, ditemukan 14 jenis kontainer yang terdiri dari 4 jenis kontainer jenis TPA dan 10 Kontainer jenis non-TPA. Kontainer yang terbanyak positif larva, dari 14 jenis kontainer yang diamati adalah bak kamar mandi dan bak WC. Hal ini karena ukuran dan kapasitas penampung airnya lebih banyak sehingga lebih menarik untuk nyamuk betina meletakkan telurnya. Puspita dan Martini pada penelitiannya di Kota Semarang mendapatkan jenis kontainer yang paling banyak ditemukan larva *Aedes sp.* yaitu pada bak mandi atau bak WC [16]. Berdasarkan hasil penelitian ini, kontainer yang banyak ditemukan positif larva *Aedes sp.* adalah adalah kontainer yang ditemukan di dalam rumah. Dari berbagai jenis kontainer yang ditemukan dilokasi penelitian, hanya bak mandi dan bak WC merupakan tempat yang paling banyak ditemukan nyamuk *Aedes sp.* Tomia *et al.* dalam penelitiannya di Kota Ternate menemukan kontainer yang paling banyak positif larva adalah kontainer yang berukuran besar seperti bak mandi maupun bak WC [17]. Hal ini menunjukkan bahwa nyamuk *Aedes sp.* lebih menyukai kontainer dengan ukuran lebih besar karena nyamuk dengan mudah keluar masuk untuk meletakkan telurnya [8].

Bahan dasar kontainer juga merupakan faktor pemicu peletakan telur nyamuk *Aedes sp.* karena penggunaan bahan dasar licin atau kasar sangat mempengaruhi posisi nyamuk untuk meletakkan telurnya [6]. Dinding kontainer yang licin akan menyulitkan nyamuk untuk mengatur posisi tubuhnya saat meletakkan telur. Kontainer yang licin akan menyulitkan telur untuk menempel pada permukaan dinding kontainer, sehingga telur nyamuk akan terendam dan menyebabkan kematian sebelum telur tersebut menetas.<sup>19</sup> Hasil penelitian ini tidak terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan bahan dasar kontainer dengan keberadaan larva. Berdasarkan hasil survei ditemukan bahan dasar



semen lebih banyak ditemukan larva *Aedes* sp. (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa kontainer yang terbuat semen paling banyak ditemukan larva *Aedes aegypti* [20], karena kontainer tersebut terkesan permukaannya kasar dan berpori-pori pada dindingnya dan sulit untuk dibersihkan, sehingga mudah untuk ditumbuhi lumut, dan mempunyai pantulan cahaya yang rendah [20]. Sehingga lebih disukai oleh nyamuk betina untuk meletakkan telur.

Hasil analisis statistik tentang karakteristik kontainer terhadap warna kontainer, tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap keberadaan larva nyamuk. Hal ini menunjukkan bahwa warna bukan merupakan penghalang bagi nyamuk untuk meletakkan telurnya, yang terpenting dalam kontainer tersebut terdapat airnya. Namun dari hasil penelitian tersebut kecenderungan nyamuk lebih banyak meletakkan telur pada kontainer yang berwarna gelap (coklat, biru dan hitam). Berdasarkan penjelasan Kemenkes RI bahwa nyamuk *Aedes* sp. lebih menyukai bertelur pada dinding kontainer yang berwarna gelap [1]. Hasil penelitian Tomia *et al.* juga menemukan kontainer terbanyak postif larva adalah kontainer berwarna gelap [17]. Sementara penelitian Budiyanto di Kota Baturaja juga menemukan kontainer yang paling banyak ditemukan larva *Aedes* sp. pada jenis kontainer yang berwarna gelap [19]. Warna gelap sangat disukai nyamuk *Aedes* sp. karena dapat memberikan rasa nyaman serta aman pada saat bertelur, sehingga telur yang diletakkan lebih banyak pada kontainer tersebut [21].

Hasil analisis statistik tentang hubungan letak kontainer di Kelurahan Gambesi terdapat perbedaan yang signifikan antara kontainer yang terdapat dalam rumah dengan kontainer yang berada di luar rumah. Keberadaan nyamuk *Aedes* sp. lebih banyak ditemukan pada kontainer yang berada dalam rumah, karena nyamuk *Aedes* sp lebih senang hidup pada air bersih dan pada tempat yang tidak terkena cahaya langsung [17]. Perilaku khas dari pada nyamuk *Aedes* sp. beristirahat pada tempat-tempat yang tidak disinari dengan cahaya langsung [2]. Kemudian mencari tempat perkembangbiakan pada habitat yang mengandung air jernih, serta tidak disinari cahaya langsung dan pada tempat yang tidak bersentuhan langsung dengan tanah [1,2]. Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa keberadaan kontainer baik yang berada dalam rumah maupun di luar rumah dengan penutup yang terbuka lebih banyak ditemukan larva nyamuk *Aedes* sp. bila dibandingkan dengan kontainer yang tertutup. Berdasarkan hasil survei lapangan larva *Aedes* sp. ditemukan lebih banyak pada kontainer yang bersisi air dan tidak memiliki penutup. Sementara kontainer yang berisi air dan ditutup dengan rapat, sedikit ditemukan larva nyamuk *Aedes* sp. Hal ini disebabkan karena kontainer yang terbuka pada saat penggunaan air untuk keperluan sehari-hari dan lupa untuk menutupinya kembali sehingga nyamuk *Aedes* sp. dapat meletakkan telurnya pada kontainer tersebut dan akan menetas menjadi larva setelah 2 hari.<sup>22</sup> Berdasarkan hasil penelitian di Kelurahan Gambesi ditemukan larva *Aedes* sp. pada kontainer yang tidak tertutup (terbuka) memiliki resiko lebih besar sebesar 0,131 kali dibandingkan kontainer yang tertutup.

## IV. Kesimpulan dan Saran

### 4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, Jenis larva yang ditemukan pada lokasi penelitian adalah *Aedes aegypti* (95%), *Aedes albopictus* (5%). Nilai indeks HI, CI, dan BI di kelurahan Gambesi berturut-turut 40.07%, 64.67% dan 242 dengan dengan kategori kepadatan tinggi (DF=8). Hasil uji statistik memperlihatkan ada hubungan yang signifikan antara letak kontainer ( $p=0.001$ ), penutupan kontainer ( $p=0.000$ ) dan sumber air ( $p=0.021$ ). Namun tidak terdapat hubungan antara jenis kontainer ( $p=0.111$ ) dan warna kontainer ( $p=0.201$ ) dan bahan dasar kontainer ( $p=0.121$ ). Hasil analisis regresi logistik terhadap pengaruh

karakteristik habitat larva menunjukkan bahwa letak kontainer (OR 2.202), penutupan kontainer (OR 0,131) dan sumber air (OR 0.124) beresiko terhadap keberadaan larva.

#### **4.2. Saran**

Tingginya tingkat kepadatan larva di Kelurahan Gambesi, maka perlu adanya Intervensi tenaga kesehatan bekerja sama dengan pemerintah setempat berupa kegiatan promosi kesehatan tentang program PSN (pemberantasan sarang nyamuk) dengan cara menutup wadah dan menguras air secara berkala. Diperlukan kesadaran masyarakat untuk mengurangi kebiasaan menampung air bersih terutama pada musim kemarau. Perlu dilakukan pemantauan habitat larva sebagai titik kritis populasi nyamuk secara rutin, demi mendeteksi dan mencegah lonjakan populasi nyamuk di Kelurahan Gambesi

#### **Ucapan Terima kasih**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kepala Puskesmas Kelurahan Gambesi dan masyarakat disekitar Kelurahan Gambesi, yang telah membantu sehingga terlaksananya penelitian ini

#### **Daftar Pustaka**

- [1]. Soedarto. Demam Berdarah Dengue (Dengue Haemorrhagic Fever). 2012. Penerbit; Sagung Seto. P.202
- [2]. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2015. *Pedoman Pengendalian Demam Berdarah Dengue*. Jakarta; 2015.
- [3]. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Situasi DBD di Indonesia. Infodatin Kemenkes RI, Jakarta; 2017.
- [4]. Dinas Kesehatan Kota Ternate . Profil Kesehatan Kota Ternate Tahun 2021.
- [5]. Candra A. Demam Berdarah Dengue : Epidemiologi, Patogenesis, dan Faktor Resiko Penularan. *Aspirator*, 2010;2(2):p.110–119.
- [6]. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Pedoman Survei Entomologi Demam Berdarah Dengue Dan Kunci Identifikasi Nyamuk Aedes*. Jakarta; 2013.
- [7]. World Health Organization, A review of entomological sampling methods and indicators for dengue vectors. 2013. Available from: <http://www.who.int/tdr/publications/documents/dengue>
- [8]. Silva WR da, Soares-da-Silva J, Ferreira FA da S, Rodrigues IB, Tadei WP, Zequi JAC. Oviposition of *Aedes aegypti* Linnaeus, 1762 and *Aedes albopictus* Skuse, 1894 (Diptera: Culicidae) under laboratory and field conditions using ovitraps associated to different control agents, Manaus, Amazonas, Brazil. *Rev Bras Entomol*. 2018; 62: 304–310.
- [9]. Siregar FA, Makmur T, Huda N. Key breeding place for dengue vectors and the impact of larvae density on dengue transmission in North Sumatera Province, Indonesia. *Asian J Epidemiol*. 2017; 10: 1–9.
- [10]. Lestari E, Sianturi CLJ, Hestningsih R, Wuryanto MA. Kepadatan jentik vektor Demam Berdarah Dengue (DBD) *Aedes* sp. di daerah endemis, sporadis dan potensial Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah, *BALABA*.2014.10(2): p.71-6.

- [11]. WHO. Comprehensive Guidelines for Prevention and Control of Dengue and Dengue Haemorrhagic Fever', 2011. new Delhi: World Health Organization Regional Office for South.
- [12]. Focks, DA. *A Review of Entomological Sampling Methods and Indicators for Dengue Vectors*. Speccail Programme for Research and Training in Tropical Disease, 2003. WHO.
- [13]. Tiya T, Rusjdi RS, dan Hasmiwati. Survei entomologi maya indeks dan status kerentanan larva nyamuk *Aedes aegypti* terhadap Temephos. 2018. *Jurnal Kesehatan Andalas*, [http : //jurnal.fk.unand.ac.id](http://jurnal.fk.unand.ac.id).
- [14]. Pahlepi RI, Soviana S, Elok Budi Retnani EB. Kepadatan dan karakteristik habitat larva *Aedes* sp. di Sekolah Dasar daerah endemis DBD di Kota Palembang. *SPIRAKEL*, 2017. 9 (2): p.68-78
- [15]. Riandi MU, Hadi UK, Soviana S. Karakteristik Habitat dan Keberadaan Larva *Aedes* sp. Pada Wilayah Kasus Demam Berdarah Dengue Tertinggi dan Terendah di Kota Tasikmalaya. *Aspirator*, 2017. 9(1):p.43-50
- [16]. Puspita S, Martini PG. Hubungan kepadatan jentik *Aedes* sp dan praktik PSN dengan kejadian DBDdi sekolah tingkat dasar di Kota Semarang. *J Kesehat Masy*, 2012.1(2):p.413-422.
- [17]. Tomia A, Upik KH, Soviana S, Retnani EB. Maya Index dan Kepadatan Larva *Aedes aegypti* di Kota Ternate, Maluku Utara, *BALABA*. 2019.15(2): p.133-142
- [18]. Baturante H, Ishak HIW. Populasi *Aedes sp* dan karakteristik breeding site di daerah endemis Kecamatan Bantimurung Kabupatenmaros, *MKMI*. 2015. 6(1):p.17-21.
- [19]. Budiyanto A. Perbedaan warna kontainer berkaitan dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti* di sekolah dasar. *J Biotek Medisiana Indones*, 2012. 1(2):p.65-7
- [20]. Triwahyuni T, Husna I, Febriani D, Bangsawan K. Hubungan Jenis Kontainer Dengan Keberadaan Jentik *Aedes Aegypti* . *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada* 2020. 9(1): p.53-61
- [21]. Anif B. Karakteristik kontainer terhadap keberadaan jenis *Aedes aegypti* di sekolah dasar. *Jurnal Pembangunan Manusia*, 2012; 6(1):p.1-9
- [22]. Alifariki, L. O. Mubarak. Hubungan karakteristik kontainer dengan keberadaan jentik nyamuk *Aedes aegypti* di wilayah kerja Puskesmas Poasia Kota Kendari, *MEDULA*. 2017. 5(1):p.388-93.