

Studi Kepadatan Larva *Aedes Sp* Pada Daerah Endemisitas Berbeda Di Kota Ternate

Muhlisa dan Sumiati Tomia

Poltekkes Kemenkes Ternate, Jurusan Kesehatan Lingkungan

E-mail : sumiento@yahoo.co.id

Abstrak: Studi Kepadatan Larva *Aedes Sp* Pada Daerah Endemisitas Berbeda Di Kota Ternate. Desain penelitian ini adalah penelitian observasional. Sampel pada penelitian ini adalah 100 rumah di daerah endemis (Kelurahan Bastiong Karance), 100 rumah di daerah sporadis (Kelurahan Kulaba), dan 100 rumah di daerah potensial (Kelurahan Toboleu). Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *Sequential*. Hasil penelitian pada daerah endemis HI 65%, CI 43,9%, sporadis HI 70%, CI 28,7%, daerah Endemis HI 63% CI 29,4%. Nilai *Density Figure* pada daerah endemis; 8,33, sporadis 7,66 dan daerah potensial 7,66.

Kata Kunci : Kepadatan larva, area endemi, Ternate

Abstract- The objective of this research is for knowing the density of the larva in three areas, (endemic, sporadic and potential). The researcher used observational method on this research. The researcher also took a hundred houses on the endemic areas in Bastion Karance Village, one hundred on to the sporadic area (in Kulaba village) and one hundred houses on to the potential (Toboleu Village) the sample were taking by using Sequential Method. Result of this research was In endemic areas, HI 6 %, CI 43, 9 %, sporadic HI 28,7 %, CI 28,7 %, in endemic areas HI 63 %, CI 29,4 %, Density Figure Values in endemic areas, 8,33, while spoadic, 7,66 and in potensial areas 7,66.

Keywords : Larva density, endemic area, Ternate

PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit demam akut ditemukan pertama kali terjadi pada tahun 1770-an secara bersamaan di Asia, Afrika, dan Amerika Utara. Penyakit ini kemudian dikenali dan dinamai pada tahun 1779. Wabah besar global dimulai di Asia Tenggara pada Tahun 1950-an dan hingga tahun 1975 demam berdarah ini telah menjadi penyebab kematian utama diantaranya yang terjadi pada anak-anak di daerah tersebut. (Depkes RI, 2013).

Situasi DBD berdasarkan data profil kesehatan Indonesia tahun 2013, Distribusi di 33 provinsi dari 497 Kab/Kota, sebanyak 412 Kab/Kota yang terjangkau DBD (82,90%) dan terdapat sebanyak 112.511 kasus, dengan IR secara nasional yakni 45.85 per 100.000 penduduk. Total kematian mencapai 871 (CFR=0.77 persen). Pada tahun 2013 terdapat sebanyak 26 Provinsi (78,8%) yang telah mencapai target, sedangkan Provinsi dengan IR tertinggi yaitu Bali sebesar 168.48, DKI Jakarta 104.04 dan DI Jogyakarta sebesar 95.99 per 100.000 penduduk.

Provinsi Maluku Utara merupakan salah satu daerah endemis di Indonesia. Data menunjukkan pada tahun 2013 jumlah penduduk 1.106.631 dengan jumlah kasus DBD 242 dan penderita meninggal 4 orang atau CFR (1,65%) dengan IR 21,87/100.000 penduduk. Dari 9 kab/kota yang ada di Provinsi Maluku Utara tahun 2013, 7 kab/kota yang terjangkau demam berdarah (77,78%), dan ini meningkat dari tahun 2012 yang hanya terdapat 5 Kab/Kota(55,56%),(Profil Depkes 2011).

Kota Ternate adalah daerah endemis DBD, dan merupakan wilayah kepulauan yang terdiri dari 8 buah pulau ; 5 pulau berukuran sedang dan 3 pulau berukuran kecil. Jumlah penduduk 2010 sebanyak 185.705 jiwa

dan tahun 2011 sebanyak 190.178 jiwa. Jumlah kasus DBD tahun 2013, terdapat 63 kasus dengan angka kematian 2 orang (CFR 3,7), tahun 2014 terdapat 51 kasus, tidak ada kematian. Selain itu kota Ternate mempunyai angka bebas jentik yang masih di bawah target Nasional >95% .(Depkes,2010). ABJ untuk tahun 2012 adalah 82,7%, tahun 2013 ABJ 71,8%. Dari keseluruhan pelaporan 10 Puskesmas di wilayah KotaTernate, 2 Puskesmas yang tidak ditemukan kasus DBD. (Profil Dinkes Kota Ternate tahun 2013)

Pulau Ternate merupakan wilayah kepulauan yang terletak di pesisir Barat P. Halmahera, dan termasuk dalam wilayah Kota Ternate. Pulau Ternate terdiri dari 6 kecamatan dan 59 kelurahan. Penyebarluasan kasus demam berdarah dengue (DBD) di pulau Ternate sudah menjangkau 4 kecamatan. Tahun 2013 wilayah yang dikategorikan sebagai daerah endemis sebanyak 36 kelurahan, daerah sporadis 17 kelurahan dan daerah potensial 6 kelurahan. Pada tahun 2014 wilayah yang dikategorikan sebagai daerah endemis sebanyak 9 kelurahan, daerah sporadis sebanyak 40 kelurahan dan daerah potensial 10 kelurahan. (Profil Dinkes kota Ternate 2013)

Data dari Dinas Kesehatan KotaTernate menunjukkan bahwa wilayah Pulau Ternate pada periode tiga tahun terakhir yaitu pada tahun 2012 jumlah kasus sebanyak 32 orang, tidak terdapat kematian, untuk tahun 2013 jumlah kasus sebanyak 62 orang dengan angka kematian 2 orang (CFR 5,3%) dan untuk tahun 2014 jumlah kasus sebanyak 51 orang, tidak terdapat kematian. Walaupun dalam 3 tahun terakhir terjadi penurunan jumlah kasus, namun perlu pengawasan terhadap lingkungan, karena angka bebas jentik (ABJ) masih dibawah target 71,8%.(Laporan program DBD

Dinas Kesehatan Kota Ternate tahun 2013).

Data iklim Kota Ternate tercatat pada tahun 2012 Temperatur rata-rata 23,1-32,6^oc, Kelembaban nisbi 80%, Kecepatan angin 4,08km/jam, jumlah hari hujan 230 hari. Tahun 2013 Temperatur rata-rata 26,3-27,4^oc, kelembaban nisbi 76-85%, kecepatan angin 4-6 knots, jumlah hari hujan 239 hari. (Data BMKG kota Ternate) Ada beberapa faktor yang menyebabkan demam berdarah dengue selalu muncul setiap tahunnya karena kota Ternate merupakan daerah tropis dimana tempat yang sangat cocok untuk tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes sp* sebagai vektor penular demam berdarah dengue dan musim hujan merupakan saat perkembangbiakan tercepat. Adapun faktor-faktor lainnya adalah keadaan kebersihan lingkungan yang rendah, kebiasaan menyimpan air di tempat terbuka oleh sebagian besar masyarakat dapat memberikan tempat bagi nyamuk *Aedessp*, populasi penduduk yang padat serta mobilitas manusia yang tinggi seiring dengan meningkatnya hubungan transportasi juga menyebabkan penularan penyakit demam berdarah dengue (DBD).

Berdasarkan uraian dan permasalahan yang ada dengan melihat masih tingginya angka kesakitan penyakit demam berdarah dengue (DBD), maka penelitian ini lebih mengarah pada survei tingkat kepadatan jentik pada daerah endemitas yang berbeda di Kota Ternate. Penelitian ini rencananya dilaksanakan di Kota Ternate dan pada 3 Kecamatan yang mempunyai endemisitas yang berbeda dengan variable yang akan diteliti adalah tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes sp* berupa tempat penampungan air (TPA), wadah potensial, dan kepadatan jentik *Aedes sp*.

Dari alasan tersebut diatas, judul penelitian yaitu Survei tingkat kepadatan larva *Aedes spp* pada daerah endemitas berbeda di Kota Ternate.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Rancangan penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di Kelurahan Bastiong Karance (daerah endemis demam berdarah), Kelurahan Kulaba (daerah sporadis), dan Kelurahan Toboleu (Potensial) dengan pertimbangan bahwa pada daerah ini mewakili 3 Kecamatan yang di Kota Ternate dengan daerah padat penduduk. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *observasional* untuk mengetahui kepadatan larva di tiga daerah (daerah endemis, sporadis, dan potensial) (Notoatmodjo, 2010).

Populasi dan sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah semua rumah yang ada di Kelurahan Bastiong Karance, Kelurahan Kulaba dan Kelurahan Toboleu. Sampel dalam penelitian ini adalah 100 rumah di daerah endemis (Kelurahan Bastiong Karance), 100 rumah di daerah sporadis (Kelurahan Kulaba), dan 100 rumah di daerah Potensial (Kelurahan Toboleu). Sampel rumah diambil menggunakan metode *sequencial* yang dimulai dari titik tertentu seperti tempat-tempat umum kemudian jalan sampai 100 rumah ke depan.

Pengumpulan Data

Data primer diperoleh berdasarkan hasil survei langsung di tempat penampungan air (TPA) baik di dalam maupun di luar rumah sebagai tempat perindukan nyamuk *Aedes sp*. Pengamatan larva nyamuk dilakukan dengan mengamati semua wadah atau tempat penampungan air yang berada di dalam maupun di luar rumah penduduk yang diperiksa. Tempat penampungan yang dimaksud dibedakan menjadi tempat penampungan air (TPA), yaitu tempat-

ARTIKEL PENELITIAN

tempat umum untuk menampung air guna keperluan sehari-hari seperti : drum, tempayan, bak mandi, bak WC, ember, dan tempat yang bukan sebagai penampungan air (Non TPA), yaitu tempat-tempat yang bisa menampung air tetapi bukan keperluan sehari-hari seperti: tempat minum hewan piaraan (ayam, burung, dll), barang bekas (kaleng, ban, botol, pecahan gelas, dll), vas kembang, perangkap semut, penampungan air dispenser, dan lain-lain; Tempat penampungan air alami seperti: lubang pohon, lubang batu, pelepeh daun, tempurung kelapa, kulit kerang, pangkal pohon pisang, potongan bamboo, dan lain-lain. Pengamatan ada atau tidaknya larva nyamuk dilakukan secara visual dengan menggunakan alat bantu berupa senter. Kemudian hasil pengamatan diisi dalam lembar observasi.

Data sekunder diperoleh melalui buku-buku, literatur, internet, jurnal penelitian, datadinas kesehatan Kota Ternate dan Dinas Kesehatan Provinsi Maluku Utara.

Analisis Data

Analisis data dengan menghitung indeks larva yaitu HI, CI, BI. HI (House Index) adalah persentase rumah yang ditemukan larva dari seluruh rumah yang diperiksa. CI (Container Index) adalah persentase wadah yang ditemukan jentik dari seluruh wadah yang diperiksa. BI (Bretau Index) adalah jumlah wadah yang ditemukan larva nyamuk dalam 100 rumah yang diamati.

Kepadatan populasi larva (Density Figure, DF) diperoleh dari gabungan dari HI, CI dan BI dinyatakan dalam skala 1-9 (Tabel 1), dengan kategori yaitu $DF \geq 5$: kepadatan tinggi, dan $DF \leq 5$: rendah (WHO 2004).

HASIL

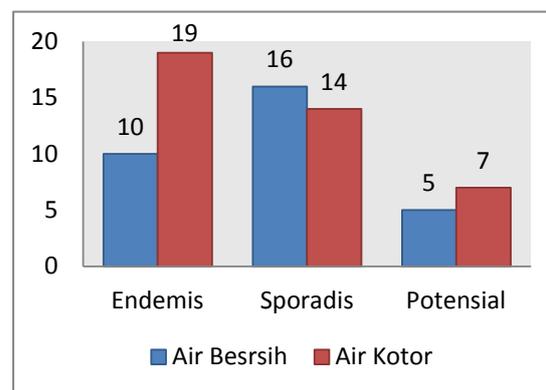
Keberadaan Telur Nyamuk Aedes sp. pada air bersih dan air kotor

Tabel.1 Keberadaan telur aedes sp berdasarkan jenis ovitrap di Kecamatan Ternate Selatan Kota Ternate Tahun 2013

No	Jenis Ovitrap	Telur <i>Aedes sp.</i>				Total	
		Positif		Negatif		n	%
		n	%	n	%		
1	Air bersih dalam rumah	17	11,3	133	88,7	150	100,0
2	Air kotor dalam rumah	19	12,7	131	87,3	150	100,0
3	Air bersih luar rumah	14	9,3	136	90,7	150	100,0
4	Air kotor luar rumah	21	14,0	129	86,0	150	100,0
Total		71	11,8	529	88,2	600	100,0

Sumber: Data Primer, 2013

Tabel 1. menunjukkan bahwa ovitrap yang positif telur di dalam rumah lebih banyak pada ovitrap air kotor yaitu sebanyak 19 (12,7%) dibandingkan dengan ovitrap air bersih yaitu sebanyak 17 (11,3%). Selain itu, Tabel 10 menunjukkan bahwa ovitrap yang positif telur di luar rumah lebih banyak pada ovitrap air kotor yaitu sebanyak 21 (14,0%) dibandingkan dengan ovitrap air bersih yaitu sebanyak 14 (9,3%).



Gambar 1. Grafik Perbandingan Ovitrap Air Bersih dan Air Kotor di Kota Ternate Tahun 2013

Gambar 1. menunjukkan bahwa OI pada daerah endemis lebih tinggi pada Ovitrap Air Kotor (19%)

dibandingkan ovitrap air bersih (10%). Pada daerah sporadis OI lebih tinggi pada air bersih (16%) dibandingkan dengan air kotor (14%). Sedangkan pada daerah potensial OI lebih tinggi pada air kotor (7%) dibandingkan dengan air bersih (5%).

Kepadatan Larva pada daerah endemisitas berbeda

Pada daerah endemis rata-rata dari 50 rumah yang diperiksa ditemukan rumah yang positif larva sebanyak 25,7 rumah, sedangkan dari 100,7 container yang diperiksa ditemukan container yang positif larva sebanyak 47,7. Untuk daerah sporadis rata-rata 50 rumah yang diperiksa ditemukan rumah yang positif larva sebanyak 24,3 rumah, sedangkan dari 123,7 container yang diperiksa ditemukan container yang positif larva sebanyak 35,7. Dan pada daerah potensial rata-rata dari 50 rumah yang diperiksa ditemukan rumah yang positif larva sebanyak 34,7 rumah, sedangkan dari 168 container yang diperiksa ditemukan container yang positif larva sebanyak 62,3.

Tabel.2 Hasil Analisis Uji Perbedaan Ovitrap Air Bersih dan Air Kotor di Kota Ternate Tahun 2016

No	Daerah	Indeks Larva						DF	KET
		HI		CI		BI			
		%	DF	%	DF	%	DF		
1	Endemis	50,7	7	47,4	9	95,3	7	7,66	Padat
2	Sporadis	48,7	6	33,5	8	71,3	6	6,66	Padat
3	Potensial	70,0	8	37,2	8	124,7	8	8,00	Padat

Sumber: Data Primer, 2013

Tabel 2. menunjukkan bahwa rata-rata *Density Figure* tertinggi terdapat pada daerah Potensial yaitu 8,00, kemudian daerah Endemis yaitu 7,66, sedangkan yang terendah terdapat pada Daerah Sporadis yaitu 6,66.

Habitat tempat perkembangbiakan

Pada daerah endemis persentase positif larva tertinggi terdapat pada jenis wadah alamiah (100,0%), diikuti oleh lain-lain di luar rumah (66,7%) dan kaleng bekas (64,0%), dan terendah

terdapat pada tangki air (0,0%). Pada daerah sporadis persentase positif larva tertinggi terdapat pada jenis wadah ban bekas (100,0%), diikuti oleh wadah lain-lain di luar rumah (63,6%), dan terendah terdapat pada talang rumah dan penampung AC (0,0%). Dan pada daerah potensial persentase positif larva tertinggi terdapat pada jenis wadah tangki air, talang rumah, dan ban bekas (100,0%), diikuti wadah lain-lain luar rumah (71,4%), dan lain-lain dalam rumah (70,0%) dan terendah terdapat pada pernak-pernik (0,0%).

Analisis Bivariat

Tabel.3 Hasil Analisis Uji Perbedaan Ovitrap Air Bersih dan Air Kotor di Kota Ternate Tahun 2016

Sumber: Data Primer, 2013

Tabel 3 memperlihatkan hasil analisis menggunakan uji *T tidak berpasangan* menunjukkan bahwa *p-value* penelitian adalah 0,559 ($0,559 > 0,05$), artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara jumlah telur yang ditemukan pada ovitrap air bersih dengan jumlah telur yang ditemukan pada ovitrap air kotor. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa ternyata nyamuk *Aedes sp.* tidak hanya memilih tempat bertelur pada air bersih, melainkan bertelur juga pada air kotor.

Tabel.4 Hubungan Keberadaan Telur pada Ovitrap dengan Status Endemisitas di Kota Ternate

No	Telur	Tahun 2016						Total	<i>p-value</i>	
		Endemis		Sporadis		Potensial				
		n	%	n	%	n	%			
1	Positif	29	40,8	30	42,3	12	16,9	71	100,0	0,007
2	Negatif	171	32,3	170	32,1	188	35,5	529	100,0	
Total		200	33,3	200	33,3	200	33,3	600	100,0	
Jenis Ovitrap		Jml	Rata-rata Positif	Jml	Rata-rata Positif	Jml	Rata-rata Positif	Standar Deviasi	<i>p-value</i>	
Air Bersih		300	10,33					5,508	0,559	
Air Kotor		300	13,33					6,028		

Sumber: Data Primer, 2013

Tabel 4. menunjukkan hasil uji bivariat menggunakan *Uji Pearson Chi-Square* didapatkan bahwa *p-value* penelitian adalah 0,007 ($0,007 < 0,05$), artinya ada hubungan antara keberadaan telur pada ovitrap terhadap status endemisitas.

PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini hasil analisis menggunakan uji *T tidak berpasangan* menunjukkan bahwa *p-value* penelitian adalah 0,559 ($0,559 > 0,05$), artinya tidak ada perbedaan yang signifikan keberadaan telur nyamuk yang ditemukan pada ovitrap air bersih dengan telur nyamuk yang ditemukan pada ovitrap air kotor. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa ternyata nyamuk *Aedes sp.* tidak hanya memilih tempat bertelur pada air bersih, melainkan bertelur juga pada air kotor (air yang dicampur dengan tanah).

Penelitian ini tidak sesuai dengan teori yang menyatakan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* memilih berkembang biak pada tandon air bersih, yang tidak bersentuhan dengan tanah (Djunaedi, 2006; WHO, 2004; Nadesul, 2007; dan Ginanjar, 2008).

Namun demikian, beberapa penelitian menunjukkan hasil yang berbeda dengan teori tersebut. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Polson (2002) membuktikan bahwa nyamuk *Aedes aegypti* mau bertelur pada perangkap telur (ovitrap) yang diisi air rendaman jerami. Thavara (2004) membuktikan bahwa nyamuk *Aedes aegypti* juga mau bertelur pada ovitrap yang berisi air rendaman udang windu dan kerang karpet.

Selain itu penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sudarmaja (2007) yang membuktikan bahwa *Aedes aegypti* betina mau

bertelur pada tempat perindukan buatan yang berisi air sabun dengan konsentrasi 0,5 gram/liter air, dengan jumlah telur yang tidak berbeda dengan perindukan buatan yang berisi air PDAM. Sunoto, dkk (2009) membuktikan bahwa *Aedes aegypti* juga mau bertelur pada ovitrap yang diisi air sumur gali dan air comberan (got) yang berasal dari limbah rumah tangga. Bahkan, jumlah telur yang ditemukan tidak berbeda secara nyata antara ovitrap berisi air hujan dan air comberan.

Analisis untuk mengetahui hubungan antara keberadaan telur pada ovitrap dengan status endemisitas menggunakan *Uji Pearson Chi-Square*, didapatkan bahwa *p-value* penelitian adalah 0,007 ($0,007 < 0,05$), artinya ada hubungan antara keberadaan telur pada ovitrap terhadap status endemisitas. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuningsih, dkk (2008) di Kota Purwokerto yang mendapatkan jumlah telur yang ditemukan pada daerah potensial lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah pada daerah endemis dan sporadis.

Tingkat Kepadatan Larva berdasarkan nilai *Density Figure* di daerah Endemis Sporadis dan Potensial semuanya ≥ 5 . Artinya, semua daerah yang diteliti mempunyai larva *Aedes sp.* yang padat. Hal ini menunjukkan bahwa semua daerah penelitian sangat beresiko terjadi penularan DBD.

Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan pernyataan para ahli dari WHO telah menetapkan indikator adanya ancaman wabah dengue apabila daerah-daerah dengan *Density Figure* diatas 5, ini berarti besar sekali kemungkinan terjadinya transmisi penyakit demam berdarah dengue, sedangkan apabila *Density Figure* 1 – 4, maka kemungkinan transmisi penyakit demam berdarah dengue dianggap kecil sekali (Anonimus, 2000).

Tingginya nilai DF pada daerah potensial bisa disebabkan karena faktor lingkungan seperti musim hujan yang menyebabkan kontainer yang awalnya kering terisi air hujan dan kemudian menjadi tempat perindukan nyamuk *Aedes sp.*

Tidak terdapat hubungan antara tingkat kepadatan larva dengan status endemisitas bisa disebabkan oleh faktor lain seperti imunitas seseorang yang berbeda-beda tiap orangnya.

Persentase positif larva tertinggi pada daerah endemis terdapat pada jenis wadah alamiah (100,0%), diikuti oleh lain-lain di luar rumah (66,7%) dan kaleng bekas (64,0%). Hal ini menunjukkan bahwa di daerah endemis persentase keberadaan larva pada kontainer lebih banyak di luar rumah dibandingkan di dalam rumah. Wadah alamiah yang diperiksa seperti tempurung kelapa, injakan kaki semuanya positif larva *Aedes sp.* Hal ini menunjukkan bahwa di daerah endemis wadah alamiah di sekitar lingkungan rumah bisa menjadi tempat perindukan nyamuk *Aedes sp.*

Persentase positif larva tertinggi pada daerah sporadis terdapat pada jenis wadah ban bekas (100,0%), diikuti oleh wadah lain-lain di luar rumah (63,6%). Hal ini menunjukkan bahwa di daerah sporadis persentase keberadaan larva pada kontainer lebih banyak di luar rumah dibandingkan di dalam rumah terutama pada ban bekas.

Persentase positif larva tertinggi pada daerah potensial terdapat pada jenis wadah tangki air, talang rumah, dan ban bekas masing-masing persentasenya 100,0%, diikuti wadah lain-lain dalam rumah (71,4%), dan lain-lain dalam rumah (70,0%). Hal ini menunjukkan bahwa di daerah ini tempat perindukan nyamuk tidak hanya banyak terdapat didalam rumah tetapi tinggi juga di luar rumah.

Penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasyimi, dkk (2003) yang mengatakan bahwa tempat perindukan yang paling banyak ditemukan larva *Aedes sp.* adalah bak mandi (65,4%), tempayan (40,0%), dan drum (38,0%).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan jumlah positif telur pada air bersih dengan air kotor. Ada hubungan antara keberadaan telur pada ovitrap dengan status endemisitas. Tidak ada hubungan antara kepadatan larva dengan status endemisitas. Semua daerah masuk dalam kategori padat.

Persentase positif larva tertinggi di daerah endemis terdapat pada jenis wadah alamiah (100,0%), diikuti oleh lain-lain di luar rumah (66,7%) dan kaleng bekas (64,0%). Persentase positif larva tertinggi terdapat pada daerah sporadis jenis wadah ban bekas (100,0%), diikuti oleh wadah lain-lain di luar rumah (63,6%). Persentase positif larva tertinggi di daerah potensial terdapat pada jenis wadah tangki air, talang rumah, dan ban bekas masing-masing persentasenya adalah 100,0%, diikuti wadah lain-lain dalam rumah (71,4%), dan lain-lain dalam rumah (70,0%). Pengaktifan kader jumentik oleh dinas kesehatan kota dalam melakukan penyuluhan mengenai upaya PSN (pemberantasan sarang nyamuk), yakni 3M (menutup, mengubur, dan menguras) terhadap masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih dan penghargaan kepada Tim Pembimbing Penelitian, Fakultas Kesehatan Masyarakat Program Pasca Sarjana UNHAS, Dinas Kesehatan Kota Ternate Provinsi Maluku Utara, Lurah Kelurahan Mangga dua utara, Lurah Kelurahan Bastiong Karance, Lurah

ARTIKEL PENELITIAN

Kelurahan Mangga Dua dan masyarakat, serta rekan-rekan mahasiswa Program Magister Kesehatan peminatan Entomologi dan Kesehatan Lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. (2000). *Petunjuk lengkap terjemahan dari WHO Regional Publication SEARO No.29 "Prevention Control Of Dengue and Dengue Hemoragic Fever"*. WHO dan Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta
- Dahlan, Sopiudin.(2011). *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan*, Jakarta : Salemba Medika.
- Depkes RI. (2010). *Buletin Jendela Epidemiologi*.Topik Utama Demam Berdarah Dengue.Jakarta : Kemenkes RI.
- Depkes RI. (2011). *Profil Kesehatan tahun 2011* Jakarta : Kemenkes RI.
- Dinkes Kota Ternate.(2011). *Profil kesehatan*.Ternate : Dinas Kesehatan Kota Ternate.
- Djunaedi, Djoni. (2006). *Demam Berdarah: Epidemiologi, Immunopatologi, Patogenesis, Diagnosis dan Penatalaksanaanya*. Malang :Penerbit Universitas Muhammadiyah.
- Fathi, S. (2005).*Demam Berdarah Menyerang Anak Kita*. Bandung: Pustaka Jaya.
- Ginanjar G. (2008). *Demam Berdarah*. Yogyakarta : PT Bentang Pustaka.
- Hasyimi M, Soekirno M. (2003). *Pengamatan Tempat Perindukan Aedes aegypti pada Tempat Penampungan Air Rumah Tangga pada Masyarakat Pengguna Air Olahan. Jurnal Ekologi Kesehatan*. 2004 April Vol 3 No.1: 37 – 42.
- Kementerian Kesehatan RI. (2012).*Informasi Umum Demam Berdarah Dengue*. Subdirektorat Pengendalian Arbovirosis – Dit PPBB -Ditjen PP dan PL– Kementerian Kesehatan RI.
- Nadesul H. (2007).*Cara Mudah Mengalahkan Demam Berdarah*. Jakarta : Penerbit Buku Kompas.
- Polson KA. (2002).*The Use Ovitrap Baited with Hay Infussion as a Surveillance Tool for Aedes aegypti Mosquitos in Cambodia*. Dengue Bulletin, Vol 26. 2002 : 178-184.
- Sunoto.(2010).*Adaptasi Nyamuk Aedes aegypti Terhadap Kondisi Air Untuk Tempat Perindukan*.Prosiding Seminar Nasional Hari Nyamuk 9 Oktober 2010. Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor.
- Sudarmaja IM.(2007). *Pemilihan Tempat Bertelur Nyamuk Aedes aegypti Pada Air Limbah Rumah Tangga di Laboratorium*.Denpasar : Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.
- Thavara U, Tawatsin A, Chomposri J. (2004).*Evaluation of Attractants and Egg-Lying Substrate Preference for Oviposition by Aedes albopictus (Diptera :Culicidae)*. Journal of Vector Ecology 2004. 29(1): 66 – 72.
- Wahyuningsih; Vidiyani.(2008). *Keefektifan penggunaan Dua Jenis Ovitrap untuk Pengambilan Contoh Telur Aedes spp. di Lapangan*. J. Entomol. Indon., September 2009, Vol. 6, No. 2, 95-102. Bagian Kesehatan Lingkungan FKM Undip : Semarang.

ARTIKEL PENELITIAN

World Health Organization.(2004).*Panduan Lengkap Pencegahan dan Pengendalian Dengue dan Demam Berdarah*.Editor : Palupi W. Jakarta : EGC. 2004.

World Health Organization.(2005).*Pencegahan dan Pengendalian Dengue dan Demam Berdarah D2engue*. Panduan Lengkap. Alih bahasa: Palupi Widyastuti. Editor Bahasa Indonesia: Salmiyatun. Cetakan I. hal 58 – 77. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.