

HUBUNGAN MAYA INDEX DENGAN KEJADIAN DEMAM BERDARAH DENGUE DI KELURAHAN TEGALSARI KOTA TEGAL

Novia Rokhmawanti^{*)}, Martini^{**)}, Praba Ginandjar^{***)}

^{*)} Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro, ^{**)} Dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro Semarang
Email : novia.rokhmawanti79@gmail.com

ABSTRACT

Tegalsari Urban Village was one of the endemic areas with the highest dengue cases in Tegal city. Maya index was an indicator to determine high-risk areas as nurseries for larvae by using hygiene risk indicator (HRI) and breeding risk indicator (BRI). The goal of this research was to know the relationship of maya index with dengue hemorrhagic fever incident in Tegalsari Urban Village. This research used observational analytic with cross sectional design. Samples taken as many as 100 homes using purposive sampling method. Measurement of the maya index variables using observation sheet. Data were analyzed using the chi-square. The results of this study indicated that there was a relationship between the maya index with incidence of DHF. The level of risk a high of maya index to the middle of maya index equal to 9 times (POR 9; 95 % CI 1,846-44,082) and the high of maya index to the low of maya index equal to 8,8 or close to 9 (POR 8,8; 95 % CI 1.046 to 74.042). The low of maya index were 21 (21%) homes, middle of maya index were 43 (43 %) homes, and the high of maya index were 36 (36 %). The density of larvae seen of the entomology index in Tegalsari obtained house index (HI) of 66 %, container index (CI) of 16.3 %, and breteau index (BI) of 101 who showed that Tegalsari was an area of high risk of dengue transmission. The suggestion for the health department to train women larva monitoring (Bumantik) with the inspection techniques larvae material either in a controlled (controllable sites) or uncontrolled (disposable sites).

Keywords : *maya index, density of larvae, dhf, container*

Bibliography : *57 references (1992-2014)*

PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus dengue.¹ Penyakit DBD hanya dapat ditularkan oleh gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yang terinfeksi.^{2,3}

Penderita DBD sampai saat ini menjadi masalah kesehatan di seluruh dunia terutama di Asia Tenggara dan Amerika Tenggara.⁴ Indonesia merupakan Negara dengan kasus DBD tertinggi di Asia.⁵

Incidence rate DBD di Kota Tegal pada tahun 2013 sebesar 28,8/100.000 penduduk. Hal ini meningkat bila dibandingkan dengan tahun 2011 sebesar 12,2/100.000 penduduk dan 2012 sebesar 5,1/100.000 penduduk. Kelurahan Tegalsari merupakan kelurahan endemis yang memiliki kasus DBD tertinggi sebanyak 15 kasus.⁶

Penularan DBD yang cepat dapat disebabkan oleh penambahan jumlah penduduk dan jumlah vektor yang meningkat. Data populasi vektor DBD seperti *container index*

(CI), *house index* (HI), dan *breteau index* (BI) yang menjadi parameter entomologis sangat diperlukan.⁷ Apabila nilai HI >10 %, CI >10 %, dan BI ≥50 maka akan berisiko tinggi.⁸

Indikator kepadatan jentik (HI, CI, dan BI) masih belum cukup untuk mempertimbangkan data lingkungan terkait segi bionomik vektor. Bionomik yaitu hubungan antara aktivitas dan perilaku nyamuk dalam kesehariannya dengan lingkungan. Kondisi lingkungan adalah kondisi/tingkat kebersihan setiap wilayah yang mencerminkan kemungkinan peningkatan populasi nyamuk *Aedes*.⁹ Penularan DBD tidak hanya terjadi karena populasi vektor yang berubah-ubah dan berkembang, akan tetapi sanitasi lingkungan juga memberikan dukungan terhadap kejadian DBD. Sehingga diperlukan juga data lingkungan terkait segi bionomik vektor seperti *maya index* (MI).⁸

Maya index adalah indikator baru untuk mengidentifikasi suatu area berisiko sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes*. Hal ini didasarkan oleh status kebersihan lingkungan HRI (*hygiene risk indicator*) dan ketersediaan tempat-tempat yang mungkin berpotensi sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk BRI (*breeding risk indicator*).⁸

Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk mengetahui hubungan *maya index* dengan kejadian DBD di Kelurahan Tegalsari.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua rumah yang terdapat di Kelurahan Tegalsari sebanyak 6.507 rumah.¹⁰ Sampel penelitian terdiri dari 100 rumah.¹¹ Teknik pengambilan sampel dimulai dari rumah yang pernah ada kasus DBD dalam periode 2013 sampai 2014 (Januari-Mei) sebanyak 14 rumah. Sehingga rumah yang harus di periksa sebanyak 86 dengan jarak 100 meter ke Utara, Barat, Timur, dan Selatan. Dengan demikian setiap rumah kasus terdapat 7-8 rumah yang harus diperiksa. Sehingga total sampel 100 rumah.

Pengambilan data dilakukan melalui observasi survei jentik. Analisis data dengan analisis univariat, analisis bivariat dengan uji *Chi-Square*.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 1. Kepadatan Jentik (HI, CI, dan BI) Tiap RW di Kelurahan Tegalsari

No	RW	∑Rumah diperiksa	∑Rumah positif	∑kontainer diperiksa	∑kontainer positif	HI (%)	CI (%)	BI (%)
1	I	30	22	30	32	73,3	15,7	107
2	II	21	17	21	30	81,0	22,6	143
3	III	14	8	1	11	57,1	12,6	79
4	V	7	2	7	2	28,6	5,3	29
5	VII	7	5	7	5	71,4	12,5	71
6	VIII	7	6	7	12	85,7	27,9	171
7	IX	7	4	7	5	57,1	12,8	71
8	X	7	2	7	4	28,6	11,4	57

Berdasarkan tabel 1, menunjukkan bahwa nilai HI di seluruh RW yang disurvei di Kelurahan Tegalsari termasuk dalam kategori risiko tinggi karena nilai HI >10 %. Berdasarkan

Nilai CI dan BI di Kelurahan Tegalsari hanya satu RW yang termasuk risiko rendah terhadap DBD karena CI < 10 % dan BI >50.

Tabel 2. Jenis Kontainer Kategori *Controllable Sites* di Kelurahan Tegalsari

Jenis Kontainer	Jumlah yang diperiksa		Positif jentik	
	f	%	f	%
Controllable sites				
Bak mandi	86	15,7	40	43,5
Ember	173	31,6	9	9,8
Tandon	98	17,9	32	34,8
Pot	36	6,6	2	2,2
Tempat minum/makan hewan	8	1,5	1	1,1
WC	100	18,2	3	3,3
Pembuangan air kulkas	32	5,8	4	4,3
Gentong	13	2,4	1	1,1
Dispenser	2	0,2	0	0
Disposable sites				
Ember bekas	97	56,1	5	55,6
Pot bekas	21	12,1	1	11,1
Drum bekas	19	11,0	3	33,3
Botol bekas	17	9,8	0	0
Panci bekas	4	2,3	0	0
Gelas bekas	3	1,3	0	0
Gentong bekas	3	1,7	0	0
Gayung bekas	1	0,6	0	0
Lubang pohon	4	2,3	0	0
Aquarium bekas	1	0,6	0	0
Kaleng bekas	2	1,2	0	0
Ban Bekas	1	0,6	0	0

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari jenis kontainer kategori *controllable sites* yang paling banyak diperiksa adalah ember sebanyak 173 (31,6 %) buah, namun kontainer yang paling banyak terdapat jentik adalah bak mandi sebanyak 40 (43,5 %)

buah. Dari sekian banyak jenis kontainer kategori *disposable sites* yang paling banyak adalah ember bekas sebanyak 97 (56,1 %) buah. Sedangkan yang paling banyak terdapat jentik juga ember bekas sebanyak 5 (55,6 %) buah.

Tabel 3. Kategori Nilai BRI di Kelurahan Tegalsari

Kategori	BRI		HRI	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Rendah	5	5,0	16	16,0
Sedang	84	84,0	55	55,0
Tinggi	11	11,0	29	29,0
Total	100	100,0	100	100,0



Tabel 3 menunjukkan bahwa sebanyak 84 rumah di lokasi penelitian termasuk kategori BRI sedang dengan interval nilai BRI 0,51-1,00. Ini artinya terdapat 84 rumah di Kelurahan Tegalsari yang memiliki banyak kontainer jenis *controllable site* dan berisiko sedang

sebagai tempat perindukan nyamuk. Dan sebanyak 55 rumah rumah di Kelurahan Tegalsari termasuk kategori HRI sedang dengan interval nilai HRI 0,08-0,3. Ini artinya terdapat 55 rumah yang diperiksa memiliki banyak kontainer jenis *disposable sites*.

Tabel 4. Proporsi *Maya Index* (MI) di Kelurahan Tegalsari

Kategori	HRI 1 (Rendah)	HRI2 (Sedang)	HRI3 (Tinggi)
BRI 1 (Rendah)	0 (0,0 %)	5 (5,0 %)	0 (0,0 %)
BRI 2 (Sedang)	16 (16,0 %)	43 (43,0 %)	25 (25,0 %)
BRI 3 (Tinggi)	0 (0,0 %)	7 (7,0 %)	4 (4,0 %)

Keterangan:

 *Maya Index* Rendah
  *Maya Index* sedang
  *Maya Index* Tinggi

Tabel 4 menunjukkan sebuah proporsi rumah dengan *maya index* rendah, sedang, dan tinggi. Dari 100 rumah yang diperiksa, terdapat sebanyak 21 (21,0 %) rumah yang memiliki status *maya index* rendah karena memenuhi kriteria; BRI1 dan HRI1, BRI1 dan HRI2, BRI2 dan HRI1. Sebanyak 43 (43,0 %) rumah

memiliki status *maya index* sedang karena rumah tersebut mempunyai kriteria; BRI2 dan HRI2. Kemudian sebanyak 36 (36,0 %) rumah yang memiliki status *maya index* tinggi karena memenuhi kriteria; BRI2 dan HRI3, BRI3 dan HRI2, BRI3 dan HRI3.

Tabel 5. Hubungan *Maya Index* dengan Kejadian DBD di Kelurahan Tegalsari

<i>Maya Index</i>	Kejadian DBD						POR	95%CI
	DBD		Tidak DBD		Total			
	f	%	f	%	f	%		
Tinggi	11	30,6	25	69,4	36	100,0	Pembanding	
Sedang	2	4,7	41	95,3	43	100,0	9	
Rendah	1	4,8	20	95,2	21	100,0	8,8	

Tabel 5 menunjukkan bahwa berdasarkan hasil uji statistik menggunakan uji *Chi-Square* diperoleh bahwa rumah yang memiliki status *maya index* tinggi terhadap *maya index* sedang mempunyai risiko untuk terkena DBD sebesar 9 kali (POR 9; 95 % CI 1,846-44,082). Sedangkan apabila rumah yang memiliki status *maya index* tinggi terhadap *maya index* rendah mempunyai risiko sebesar 8,8 kali atau mendekati angka 9 untuk terkena DBD (POR 8,8; 95 % CI 1,046-74,042). Hal ini dapat dikatakan bahwa nilai *prevalence odds ratio* (POR) *maya index* sedang dan *maya index* rendah tidak berbeda. Sehingga rumah yang memiliki status *maya index* sedang dan *maya index* rendah memiliki risiko yang sama untuk terjadinya DBD.

PEMBAHASAN

1. Tingginya Kepadatan Larva di Kelurahan Tegalsari

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan nilai HI sebesar 66,0 % yang artinya dari 100 rumah yang diperiksa terdapat 66,0 % rumah yang mengandung jentik. Apabila dilihat berdasarkan parameter entomologis, nilai tersebut menunjukkan bahwa sebanyak 66,0 % rumah di wilayah Kelurahan Tegalsari memiliki kriteria daerah risiko tinggi terhadap penularan DBD. Hasil yang sama dengan penelitian Zulkarnaini, dkk di Kota Dumai dengan nilai HI=86,27 % yang menunjukkan daerah risiko tinggi.¹² Berbeda dengan penelitian Laksmono Widagdo, dkk di Kelurahan Sron dol Wetan yang berdasarkan *density figure* termasuk dalam transmisi *dengue* sedang karena berada pada skala 4.¹³

Perbedaan ini dapat disebabkan oleh padat penduduk yang menyebabkan banyaknya rumah di

wilayah tersebut. Hal ini dapat menimbulkan jarak antar rumah semakin dekat satu sama lain. Sehingga dapat mempercepat peningkatan populasi nyamuk sebagai vektor DBD di wilayah tersebut.

Berdasarkan parameter CI di Kelurahan Tegalsari didapatkan nilai CI sebesar 16,3 %. Hal ini menunjukkan bahwa di wilayah Kelurahan Tegalsari memiliki 16,3 % kontainer ditemukan jentik. Apabila dilihat berdasarkan parameter entomologis, nilai tersebut menunjukkan bahwa di wilayah Kelurahan Tegalsari memiliki kriteria daerah risiko tinggi terhadap DBD karena lebih dari 10 %.

Hasil penelitian terkait indikator CI di Kelurahan Tegalsari serupa dengan Victor Imanuel Sambuaga di Kelurahan Perkamil dengan nilai CI sebesar 23,33 % yang menunjukkan daerah risiko tinggi.¹⁴ Serupa juga dengan penelitian Adrial di Kecamatan Padang Barat bahwa nilai CI yang didapat sebesar 43,0 % yang termasuk dalam kategori risiko tinggi terhadap penularan DBD karena CI > 10 %.¹⁵ Berbeda dengan hasil CI pada penelitian yang dilakukan oleh Sulina Parida S di Kelurahan Binjai yaitu sebesar 4 % (CI <10 %) yang artinya mempunyai risiko rendah.¹⁶ Perbedaan nilai CI ini disebabkan oleh proporsi kontainer yang positif jentik di Kelurahan Tegalsari lebih besar bila dibandingkan dengan proporsi kontainer positif jentik di Kelurahan Binjai yang lebih rendah sehingga tidak berisiko tinggi.

Dari hasil penelitian diperoleh nilai BI di Kelurahan Tegalsari sebesar 101. Hal ini menunjukkan bahwa sebanyak 101 kontainer di wilayah tersebut ditemukan jentik tiap 100 rumah. Berdasarkan parameter entomologis, nilai ini

menunjukkan bahwa Kelurahan Tegalsari berisiko tinggi terhadap penyebaran penyakit DBD karena nilai BI melebihi nilai 50. Hasil ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Sang Gede Purnama dan Tri Baskoro di Provinsi Bali diperoleh nilai BI sebesar 55 yang menunjukkan risiko tinggi terhadap DBD karena $BI > 50$.¹⁷ Selain itu, hasil tersebut serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Tri Mulyowati di Kecamatan Pati. Nilai BI yang diperoleh pada penelitian di Kecamatan Pati sebesar 88,3 % yang menunjukkan daerah risiko tinggi terhadap DBD.¹⁸

Dari ketiga nilai BI penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa besarnya nilai BI karena jumlah kontainer yang positif larva cenderung hampir sama atau bahkan lebih banyak daripada jumlah rumah yang diperiksa. Jadi, semakin lebih besar jumlah kontainer yang positif larva dibandingkan dengan jumlah rumah yang diperiksa maka semakin tinggi pula nilai BI yang diperoleh.

2. *Maya Index* Berhubungan dengan Kejadian DBD di Kelurahan Tegalsari

Berdasarkan uji statistik menggunakan *Chi-Square* diperoleh bahwa rumah yang memiliki status *maya index* tinggi terhadap *maya index* sedang mempunyai risiko untuk terkena DBD sebesar 9 kali (POR 9; 95 % CI 1,846-44,082). Sedangkan apabila rumah yang memiliki status *maya index* tinggi terhadap *maya index* rendah mempunyai risiko sebesar 8,8 kali atau mendekati angka 9 untuk terkena DBD (POR 8,8; 95 % CI 1,046-74,042). Hal ini dapat dikatakan bahwa nilai *prevalence odds ratio* (POR) *maya index* sedang dan *maya index* rendah tidak berbeda. Sehingga rumah yang

memiliki status *maya index* sedang dan *maya index* rendah memiliki risiko yang sama untuk terjadinya DBD. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan *maya index* dengan kejadian DBD di Kelurahan Tegalsari.

Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Sang Gedhe Purnama dan Tri Baskoro di Kecamatan Denpasar Selatan. Hasil menunjukkan bahwa adanya hubungan status *maya index* tinggi dengan kejadian DBD dengan besar tingkat risiko 3,088 kali dibandingkan dengan yang memiliki *maya index* rendah untuk terkena DBD.¹⁷ Namun hal ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Misti Rahayu, dkk di Kecamatan Sawahan bahwa tidak ada hubungan antara status *maya index* tinggi dengan kejadian penyakit DBD, dengan nilai $RR = 1,028$ (CI 95 % = 1,023–1,033). Perbedaan hasil penelitian ini dengan penelitian Misti Rahayu, dkk dapat disebabkan oleh mayoritas rumah penduduk di Kecamatan Sawahan berstatus *maya index* rendah.¹⁹

Berdasarkan teori Miller *et al*, apabila di suatu rumah termasuk dalam kategori *maya index* tinggi, ini artinya rumah tersebut memiliki jumlah CS dan DS yang tinggi yang menunjukkan rumah tersebut tidak bersih dan berisiko tinggi sebagai tempat perindukan nyamuk. Jumlah *controllable sites* (CS) dan *disposable sites* (DS) pada tiap rumah tersebut sebanding dengan nilai BRI dan HRI, sehingga semakin tinggi nilai BRI, semakin tinggi risiko sebagai tempat berkembangbiakan nyamuk dan semakin tinggi nilai HRI, semakin kotor status daerah tersebut.²⁰ Maka dari itu, *maya index* yang tinggi

mempunyai risiko yang lebih besar untuk terjadi DBD.

Pada kategori CS, kontainer yang paling banyak ditemukan adalah ember sebanyak 173 (31,6 %) dan WC sebanyak 100 (18,2 %). Kontainer CS yang paling banyak ditemukan jentik adalah bak mandi sebanyak 40 buah. Bak mandi menjadi kontainer yang paling banyak mandi dan kebiasaan masyarakat yang selalu mengisi air sehingga memungkinkan untuk air selalu terisi dalam waktu yang cukup lama. Kemudian cara masyarakat dalam membersihkan air pada bak mandi tidak disikat, hal itu dapat menjadikan bak mandi sebagai tempat tinggal telur nyamuk. Sesuai dengan teori Miller yang menyatakan bahwa nyamuk *Aedes sp* menyukai tempat penampungan yang berair jernih seperti bak mandi terutama yang berada di dalam rumah atau disekitar rumah.^{18,20}

Pada kontainer DS yang paling banyak ditemukan adalah ember bekas sebanyak 97 (56,1 %) dan pot bekas (33,3 %). Dan kontainer jenis DS yang paling banyak ditemukan jentik pada penelitian ini adalah ember bekas sebanyak 5 (55,6 %). Adanya larva yang banyak ditemukan pada ember bekas karena ember bekas yang ditemukan dalam posisi terbuka lebar atau tanpa penutup dan mayoritas diletakkan di tempat yang teduh. Hal ini sesuai dengan pernyataan Departemen Kesehatan Republik Indonesia bahwa nyamuk *Aedes* lebih tertarik dan menyukai untuk meletakkan telurnya pada kontainer berair yang terbuka lebar, berwarna gelap, dan terletak di tempat-tempat yang terlindung dari sinar matahari.

SIMPULAN

1. Nilai HI di Kelurahan Tegalsari sebesar 66,0 % yang tergolong risiko tinggi terhadap DBD kecuali RW V sebesar 5,3 %.
2. Nilai CI di Kelurahan Tegalsari sebesar 16,3 % yang tergolong risiko tinggi terhadap kejadian DBD kecuali RW V sebesar 29.
3. Nilai BI di Kelurahan Tegalsari sebesar 101 yang termasuk risiko tinggi terhadap DBD.
4. Jumlah CS di Kelurahan Tegalsari sebanyak 548 buah dan paling banyak ditemukan larva adalah bak mandi sebanyak 40 (43,5 %). Sedangkan DS diperoleh sebanyak 173 buah dan paling banyak ditemukan larva adalah ember bekas sebanyak 5 (55,6 %).
5. Jumlah rumah kategori BRI rendah sebanyak 5 (5,0 %), kategori BRI sedang sebanyak 84 (84,0 %), dan kategori BRI tinggi sebanyak 11 (11,0 %). Sedangkan HRI rendah sebanyak 16 (16,0 %), kategori HRI sedang sebanyak 55 (55,0 %), dan kategori HRI tinggi sebanyak 29 (29,0 %).
6. Rumah dengan status *maya index* rendah sebanyak 21 (21,0 %), *maya index* sedang sebanyak 43 (43,0 %), *maya index* tinggi sebanyak 36 (36,0 %).
7. Ada hubungan *maya index* dengan kejadian DBD di Kelurahan Tegalsari. Besar risiko antara *maya index* tinggi terhadap *maya index* rendah 9 kali.

SARAN

1. Dinas Kesehatan

Melatih ibu-ibu pemantau jentik tentang teknik pemeriksaan jentik baik di tempat yang terkontrol (*controllable sites*) maupun di tempat yang tidak terkontrol (*disposable sites*).
2. Masyarakat

Melakukan usaha secara menyeluruh untuk melakukan pemberantasan nyamuk misalnya dengan gerakan 3M (menguras, menutup, mengubur) serta tidak membiasakan untuk menampung air pada kontainer dalam jumlah banyak.
3. Peneliti Lain

Melakukan penelitian yang serupa untuk memantau perkembangan dan penyebaran nyamuk vektor penyakit. Selain itu melakukan penelitian terkait hubungan *maya index* dengan kejadian DBD dengan menambahkan variabel-variabel yang lain seperti faktor risiko.
5. Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia 2010. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2011.
6. Seksi Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. Laporan Hasil Kegiatan Program Penanggulangan Demam Berdarah Dengue (DBD)/ Penyemprotan Fogging sarang Nyamuk Tahun 2013. Tegal. Dinas Kesehatan Kota Tegal. 2014.
7. Depkes RI. Perilaku dan Siklus Hidup Nyamuk *Aedes aegypti* Sangat Penting Diketahui dalam Melakukan Kegiatan Pemberantasan Sarang Nyamuk Termasuk Pemantauan Jentik Berkala. Buletin Harian Tim Penanggulangan DBD. 2004: edisi Rabu.
8. Ma'mun K. Survei Entomologi Penyakit Demam Berdarah Dengue dan Perhitungan *Maya index* di Dusun Kalangan Kelurahan Baturetno Kecamatan Banguntapan Kabupaten Bantul (Skripsi). Yogyakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada. 2007.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sukohar A. Demam Berdarah Dengue (DBD). *Medula*. 2014;2(2).
2. Supartha IW. Pengendalian Terpadu Vektor Virus Demam Berdarah Dengue, *Aedes aegypti* (Linn.) dan *Aedes albopictus* (Skuse) (Diptera:Culicidae). Pertemuan Ilmiah. Udayana: Fakultas Pertanian Universitas Udayana Denpasar. 2008.
3. World Health Organization. *Dengue: Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control*. New Edition. Geneva: WHO 2009.
4. Kementerian Kesehatan RI. Demam Berdarah Dengue. Buletin Jendela Epidemiologi. 2010;2.
9. Sukesu TW. Monitoring Populasi Nyamuk *Aedes aegypti* L. Vektor Penyakit Demam Berdarah Dengue di Kelurahan Gedongkiwo Kecamatan Mantrijeron. *KES MAS*. 2012;6(1):1-74.
10. Pemerintahan Kota Tegal. Laporan Bulanan Kelurahan Tegalsari: Keadaan Bulan Pebruari 2014. Tegal. 2014.
11. Kementerian Republik Indonesia. Modul Pengendalian Demam Berdarah Dengue. Jakarta: Direktorat jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. 2011.

12. Zulkarnaini, Siregar YI, dan Dameria. Hubungan Kondisi Sanitasi Lingkungan Rumah Tangga Dengan Keberadaan Jentik Vektor Dengue di Daerah Rawan Demam Berdarah Dengue Kota Dumai Tahun 2008. *J Environmental Science*. 2009;2(3).
13. Widagdo L, Husodo BT, Bhinuri. Kepadatan Jentik *Aedes aegypti* Sebagai Indikator Keberhasilan Pemberantasan Sarang Nyamuk (3M Plus): Di Kelurahan Spondol Wetan Semarang. *Makara Kesehatan*. 2008;12(1):13-19.
14. Sambuaga JVI. Status Entomologi Vektor Demam Berdarah Dengue di Kelurahan Perkamil Kecamatan Tikala Kota Manado Tahun 2011. *JKL*. 2011;1(1):54-61.
15. Adrial. Beberapa Aspek Indikator Entomologi Nyamuk *Aedes Spp*. Dalam Rangka Perencanaan Pengendalian Vektor Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kecamatan Padang Barat, Kodya Padang. *Majalah Kedokteran Andalas*. 2006;30(2).60-68.
16. Parida SS. Hubungan Keberadaan Jentik *Aedes aegypti* dan Pelaksanaan 3M plus dengan Kejadian penyakit DBD di Lingkungan XVIII Kelurahan Binjai Kota Medan Tahun 2012. (Skripsi) Medan: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatra Utara. 2012.
17. Purnama SG, Baskoro T. *Maya Index* dan Kepadatan Larva *Aedes aegypti* Terhadap Infeksi *Dengue*. *Makara Kesehatan*. 2012;16(2):57-64.
18. Mulyowati T. Kepadatan Populasi Nyamuk *Aedes Sp* di Daerah Endemis, Sporadis dan Non Endemis di Kecamatan Pati. *Biomedika*. 2012;5(2).
19. Rahayu M, Baskoro T, Wahyudi B. Studi Kohort Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue. *Berita Kedokteran Masyarakat*. 2010;26(4):163-170.
20. Miller JE, Balanar A and Gazga D. Where *Aedes aegypti* Live In Guerrero, Using The *Maya Index* To Measure Breeding Risk Dalam Halstead SB And Gomez H. *Dengue A World Wide Problem, Common Strategy*. 1992; Pp 255-261.