

HUBUNGAN PERILAKU PENGGUNAAN INSEKTISIDA, PERILAKU 3M, DAN KEBERADAAN BREEDING PLACE DENGAN KEJADIAN DBD DI KOTA SEMARANG (STUDI PADA USIA 12-25 TAHUN)

Hepi Prihati Hayu Laturohmi *), Nur Endah Wahyuningsih **), Retno Murwani ***)

*)Mahasiswa Peminatan Kesehatan Lingkungan FKM UNDIP

**)Dosen Bagian Kesehatan Lingkungan FKM UNDIP

***)Dosen FPP UNDIP

Email:hepihayu@gmail.com

Abstract

Semarang City is an area endemic with the number of patients in 2014 amounted to 1,628 people. CFR of DBD in Semarang is 1.14% in 2013 and rose to 1.66% in 2014. IR of DBD in Semarang first ranked than IR DBD in Central Java, 92.43. This study aims to identify factors associated with the incidence of DHF in Semarang. This study is a case control study that used a retrospective approach. The population in this study are patients with DHF in dr. Kariadi Hospital, Tugurejo Hospital, SMC Telogorejo, and Ketileng Hospital. Samples are adolescents aged 12-25 years. Data were analyzed using Chi Square test with a confidence level of 95% or 5% significance level. The results showed that the practice to use of insecticide obtained p value 0.321 (OR = 1.643; CI = 0.614 to 4.396). Practice 3M obtained p value of 0.103 (OR = 2.156; CI = 0.851 to 5.464). The existence of breeding place obtained p value of 0.806 (OR = 0.886; CI = 0.338 to 2.324). From these results we conclude that the behavior of the use of insecticides, 3M behavior, and the presence of breeding place showed no relationship with the dengue incidence in Semarang.

Keywords : DBD, insecticide, 3M, breeding place

Bibliografy : 96, 1998-2015

PENDAHULUAN

Infeksi virus dengue merupakan masalah kesehatan global. Sekitar 2,5 milyar penduduk mempunyai risiko untuk terjangkit penyakit dengue terutama yang berada di daerah tropis dan subtropis.¹Berdasarkan publikasi *World Health Organization* (WHO) dalam *Dengue Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control*, penyakit demam berdarah dengue merupakan masalah kesehatan masyarakat yang besar di Indonesia dengan

jumlah penderita cenderung meningkat dan penyebarannya semakin luas dengan potensi fatalitas yang cukup tinggi. Penyakit DBD di Indonesia pada mulanya ditemukan di Surabaya pada tahun 1968 dengan jumlah kasus 58 orang dan yang meninggal sebanyak 24 orang (CFR 41,3%).² Perkembangan penyakit ini dari tahun ke tahun cenderung mengalami peningkatan baik jumlah kasus maupun wilayah penyebarannya. Meningkatnya angka demam berdarah di berbagai kota di Indonesia disebabkan oleh sulitnya

pengendalian penyakit yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti*. Keberhasilan upaya penanganan kasus DBD terutama ditentukan oleh penemuan penderita secara dini dan manajemen kasus yang efektif, serta kegiatan penyelidikan epidemiologi, sebagai upaya memutuskan mata rantai penularan penyakit DBD.³

Demam Berdarah Dengue (DBD) disebabkan virus dengue yang termasuk kelompok *Arthropod Borne Virus* (Arboviruses) yang dikenal sebagai genus *Flavivirus*, famili *Flaviviridae*, dan mempunyai 4 jenis serotipe, yaitu: DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4.³⁻⁵ Penyakit ini ditandai dengan panas tinggi tanpa sebab jelas yang timbul mendadak, badan lemah atau lesu, ujung jari kaki dan tangan teraba dingin atau lembab, demam akut selama 2-7 hari yang disertai nyeri kepala, nyeri otot, nyeri persendian, bintik-bintik pada kulit sebagai manifestasi perdarahan dan leukopenia.⁶

Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) serta faktor pertambahan jumlah penduduk dan faktor peningkatan mobilitas penduduk yang sejalan dengan semakin membaiknya sarana transportasi menyebabkan penyebaran virus DBD semakin mudah dan semakin luas.⁴ Tindakan pencegahan dan pemberantasan akan lebih efektif bila dilakukan dengan pemberantasan sumber larva yaitu dengan gerakan kebersihan 3M Plus, yaitu menguras, menutup, mengubur serta menghindari kontak nyamuk. Adapun menghindari kontak nyamuk

dilakukan dengan cara menggunakan insektisida antinyamuk. Sedangkan di lain pihak perlindungan diri juga dapat kita lakukan dengan mengenakan pakaian pelindung, obat nyamuk, tirai dan kelambu.^{7,8}

Lingkungan merupakan salah satu variabel yang mendapat perhatian khusus dalam menilai kondisi kesehatan masyarakat. Bersama dengan faktor perilaku, pelayanan kesehatan dan genetik, lingkungan menentukan baik buruknya derajat kesehatan masyarakat.⁹ Lingkungan dengan kondisi banyak air tergenang dan barang-barang yang memungkinkan air tergenang merupakan tempat ideal bagi perkembangan penyakit.¹⁰

Kota Semarang merupakan daerah endemis DBD dan seringkali mengakibatkan KLB (Kejadian Luar Biasa) di hampir sebagian besar wilayah Kota Semarang. Pada tahun 2014, *incidence rate* (IR) DBD Kota Semarang sebesar 92,43 dibanding tahun 2013 yang semula 134,09. IR Kota Semarang menduduki peringkat pertama IR DBD Jawa Tengah. IR DBD Kota Semarang dari tahun 2006 sampai dengan tahun 2014 selalu jauh lebih tinggi dari IR DBD Jawa Tengah dan IR DBD nasional. Tahun 2014 IR DBD Kota Semarang 3 kali lebih tinggi dari IR DBD Jawa Tengah.¹¹

Jumlah kasus DBD di Jawa Tengah tahun 2014 sebesar 11.081 penderita. Jumlah penderita DBD yang meninggal tahun 2014 sama dengan tahun 2013 yaitu sebesar 27 kematian. *Case Fatality Rate* (CFR) DBD dari pada tahun 2013 sebesar

1,14 % naik menjadi 1,66 % pada tahun 2014 atau naik 0,54 %. Sedangkan target angka kesakitan DBD tahun 2014 yaitu di bawah 220 per 100.000 penduduk dan CFRnya di bawah 1,6%.¹¹

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti bermaksud untuk meneliti hubungan pola konsumsi makan, perilaku penggunaan insektisida, perilaku 3M, dan keberadaan *breeding place* nyamuk terhadap kejadian DBD di Kota Semarang

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan rancangan *case control* menggunakan pendekatan *retrospective*. Populasi terdiri dari populasi kasus yaitu seluruh

penderita DBD pada bulan Maret-Mei tahun 2016 di Kota Semarang (penderita rawat inap DBD di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Tugu, RSUD Kota Semarang, Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) dr. Kariadi, dan Rumah Sakit Telogorejo) sebesar 47 penderita dan populasi kontrol yaitu orang yang tidak menderita DBD pada bulan Maret-Mei 2016 di Kota Semarang. Pengambilan sampel menggunakan *total sampling* sehingga sampel berjumlah 47 orang dan sampel kontrol merupakan tetangga sampel kasus dengan karakteristik yang sama dengan perbandingan 1:1. Pengolahan data menggunakan analisis univariat dan bivariat. Analisis bivariat menggunakan uji *Chi Square* (χ^2) dan tabel 2x2 *Odds Ratio* (OR).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Karakteristik Responden

Kategori	Status				Total
	Kasus		Kontrol		
	f	%	f	%	
Umur					
12-16	18	48,6	16	43,2	34
17-25	19	51,4	21	56,8	40
Total	37	100	37	100	74
Mean	17,2432		17,2703		
SD	3,93281		3,65641		
Jenis Kelamin					
Laki-laki	12	32,4	12	32,4	24
Perempuan	25	67,6	25	67,6	50
Total	37	100	37	100	74

Kategori	Status				Total
	Kasus		Kontrol		
	f	%	f	%	
Pendidikan					
Tidak tamat SD	0	0	1	2,7	1
Tamat SD	13	35,1	9	24,3	22
Tamat SMP	11	29,7	14	37,8	25
Tamat SMA	12	32,4	9	24,3	21
Tamat D3/S1	1	2,7	4	10,8	5
Total	37	100	37	100	74
Pekerjaan					
PNS/ABRI	1	2,7	1	2,7	2
Wiraswasta	0	0	2	5,4	2
Pegawai Swasta	6	16,2	2	5,4	8
Ibu Rumah Tangga	0	0	2	5,4	2
Pelajar	24	64,9	29	78,4	53
Lainnya	6	16,2	1	2,7	7
Total	37	100	37	100	74

Berdasarkan tabel di atas, kelompok umur 17-25 pada responden kasus dan kontrol masing-masing sebesar 19 orang (51,4%) dan 21 orang (56,8%) lebih banyak dibandingkan dengan kelompok umur 12-16 tahun. Nilai rata-rata umur responden menunjukkan pula bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara umur responden kasus dan responden kontrol. Responden lebih banyak berjenis kelamin perempuan sebanyak 25 orang (67,6%). Sebagian besar responden kasus adalah lulusan SD sebesar 13 orang (35,1%) dan sebagian besar responden kontrol adalah lulusan SMP sebesar 14 orang (37,8%).

2. Perilaku Penggunaan Insektisida

Pencegahan terhadap infeksi virus *dengue* dilakukan dengan pengendalian vektor untuk memutus rantai penularan.¹² Beberapa cara pengendalian nyamuk dapat menggunakan cara kimia (penyemprotan, fogging, abate, penggunaan obat nyamuk), cara fisika/mekanik (kasa, kelambu, raket nyamuk) dan cara biologi (ikan, ekstrak tumbuhan). Penggunaan insektisida bila digunakan secara tepat sasaran, tepat dosis, tepat waktu, dan cakupan akan mampu mengendalikan vektor dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan serta organisme yang bukan sasaran.¹²

Tabel 2. Hasil Analisis Perilaku Penggunaan Insektisida dengan Kejadian DBD di Kota Semarang

Kategori	Kejadian DBD				Total		p value	OR	95% CI
	Kasus		Kontrol		n	%			
	n	%	N	%					
Risiko Tinggi	14	37,8	10	27,0	24	32,4	0,321	1,643	0,614-4,396
Risiko Rendah	23	62,2	27	73,0	50	67,6			

Proporsi perilaku yang tidak menggunakan insektisida untuk memberantas nyamuk yang berisiko tinggi terhadap DBD lebih tinggi pada kelompok kasus sebesar 14 orang (37,8%) dibanding kelompok kontrol sebesar 10 orang (27%). Berdasarkan uji statistik yang dilakukan dengan *Chi Square* ($\alpha = 5\%$), didapat *p value* sebesar 0,321 yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara perilaku penggunaan insektisida terhadap kejadian DBD di Kota Semarang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Defika Aufa (2012) dalam skripsinya yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara praktik penggunaan insektisida dengan keberadaan jentik yang dapat menyebabkan penyakit DBD (*p value* = 0,527).¹³ Endo Dardjito, dkk (2008) juga menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara kebiasaan menggunakan obat nyamuk dengan kejadian DBD di Kecamatan Purwokerto Timur.¹⁴ Diana Andriyani (2012) dalam penelitiannya yang dilakukan di Bali membuktikan bahwa tidak ada hubungan antara pengetahuan tentang vektor DBD

dengan perilaku penggunaan insektisida rumah tangga.¹⁵

Hasil penelitian DBD yang pernah dilakukan di Semarang menunjukkan bahwa nyamuk *Aedes* lebih dipandang oleh masyarakat sebagai gangguan daripada sebagai vektor penyakit karena rasa gatal saat digigit dan suara bising yang ditimbulkan.¹⁶ Tidak adanya hubungan antara perilaku penggunaan insektisida dengan kejadian DBD dalam penelitian ini diduga ada potensi faktor lain yang signifikan mempengaruhi kejadian DBD sehingga masih diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh perilaku penggunaan insektisida terhadap kejadian DBD. Karena vektor DBD seperti nyamuk *Aedes aegypti* diketahui memiliki kemampuan alami untuk dapat beradaptasi dengan lingkungan hidupnya demi mempertahankan spesiesnya.¹⁷

3. Perilaku 3M

Tindakan pencegahan penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) dilakukan dengan pengendalian terhadap vektor melalui pemberantasan larva nyamuk *Aedes aegypti* dengan perilaku menguras, menutup dan

mengubur (3M). Perilaku 3M merupakan kegiatan pengendalian vektor yang paling

murah, aman, mudah serta memiliki efektifitas tinggi dalam mencegah penyakit DBD.¹⁸

Tabel 3. Hasil Analisis Perilaku 3M dengan Kejadian DBD di Kota Semarang

Kategori	Kejadian DBD				Total		p value	OR	95% CI
	Kasus		Kontrol		n	%			
	N	%	N	%					
Risiko Tinggi	21	56,8	14	37,8	35	47,3	0,103	2,156	0,851-5,464
Risiko Rendah	16	43,2	23	62,2	39	52,7			

Tabel 3 menunjukkan bahwa proporsi perilaku yang tidak melaksanakan 3M yang berisiko tinggi lebih banyak pada kelompok kasus sebesar 21 orang (56,8%) dibandingkan kelompok kontrol sebesar 14 orang (37,8%). Berdasarkan uji statistik yang dilakukan dengan *Chi Square* ($\alpha = 5\%$), didapat *p value* sebesar 0,103 yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara perilaku 3M terhadap kejadian DBD di Kota Semarang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Benvie (2005) dan Desniawati (2014) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara menutup tempat penampungan air (TPA) dengan keberadaan larva *Aedes aegypti*. Penelitian yang dilakukan Anggara (2005) di wilayah kerja Puskesmas Dahlia Kota Makassar menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara mengubur barang-barang bekas dengan keberadaan larva *Aedes aegypti*. Namun hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yudhastuti dan Vidiyani (2005). Yudhastuti

dan Vidiyani menyatakan bahwa risiko atau kemungkinan untuk keberadaan larva nyamuk *Aedes aegypti* pada perilaku 3M yang sedang adalah sebesar 11,134 kali dibandingkan dengan perilaku 3M yang baik, sedangkan risiko atau kemungkinan untuk keberadaan larva nyamuk *Aedes aegypti* pada rumah yang tidak diberi abate pada tempat penampungan airnya adalah sebesar 9,143 kali dibandingkan dengan rumah yang diberi abate pada tempat penampungan airnya.¹⁹

Upaya pemberantasan penyakit DBD yang paling penting yaitu upaya membasmi jentik nyamuk penularnya di tempat perkembangbiakannya. Kurangnya kesadaran masyarakat tentang pentingnya kebersihan lingkungan dan beranggapan bahwa penyakit demam berdarah muncul pada musim penghujan menjadi faktor pendukung perilaku. Faktor lainnya yang dimungkinkan menyebabkan kejadian demam berdarah adalah selokan masyarakat yang kotor dan dipenuhi banyak sampah seperti botol plastik bekas yang

menyebabkan terjadinya memungkinkan larva *Aedes*
 genangan air sehingga *aegypti* untuk berkembang biak.

4. Keberadaan *Breeding Place*

Tabel 4. Hasil Analisis Keberadaan *Breeding Place* dengan Kejadian DBD di Kota Semarang

Kategori	Kejadian DBD				Total		<i>p value</i>	OR	95% CI
	Kasus		Kontrol		n	%			
	N	%	N	%					
Ada	13	35,1	12	32,4	25	33,8	0,806	0,886	0,338-2,324
Tidak ada	24	64,9	25	67,6	49	66,2			

Breeding place merupakan faktor yang mendukung meningkatnya vektor penular DBD. Semakin banyak *breeding place* yang menampung air yang berada di dalam maupun di sekitar rumah maka semakin banyak tempat bagi nyamuk untuk bertelur dan berkembangbiak maka semakin meningkat pula risiko kejadian DBD.²⁰

Berdasarkan observasi yang dilakukan, masih terdapat wadah perkembangbiakan nyamuk yang kurang menjadi perhatian seperti barang bekas yang berada di sekitar rumah, botol bekas, dan tandon air yang jarang dibersihkan sehingga menjadi tempat potensial untuk nyamuk meletakkan telurnya. Selain itu kurangnya perhatian terhadap kebersihan pada non-TPA seperti barang bekas sehingga dapat menjadi tempat perkembangbiakan larva *Aedes aegypti*.²¹

Tempat perkembangbiakan utama nyamuk *Aedes aegypti* ialah tempat-tempat

penampungan air berupa genangan air yang tertampung di suatu tempat atau bejana di dalam atau di sekitar rumah atau tempat-tempat umum, biasanya tidak melebihi jarak 100 meter dari rumah. Nyamuk *Aedes aegypti* biasanya tidak dapat berkembang biak di genangan air yang langsung berhubungan dengan tanah.^{20,22}

Hasil uji statistik didapatkan bahwa proporsi rumah responden yang terdapat *breeding* paling banyak pada kelompok kasus sebesar 13 orang (35,1%) dibandingkan kelompok kontrol yang berjumlah 12 orang (32,4%). Berdasarkan uji statistik yang dilakukan dengan *Chi Square* ($\alpha = 5\%$), didapat *p value* sebesar 0,806 yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara keberadaan *breeding place* (TPA) terhadap kejadian DBD di Kota Semarang.

Penelitian ini sejalan dengan Nugroho (2009); dan Ika Amalia Putri (2015) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara tempat

perindukan nyamuk dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti* di Kelurahan Benda Baru tahun 2015.²³ Tetapi tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Salawati (2010) yang mengemukakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara keberadaan *breeding place* di dalam rumah dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Srandol dan Santi dkk (2015) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara tempat penampungan air dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti* di RW II di Kelurahan Sukorejo.²⁴

Adanya benda non-TPA seperti barang bekas yang dapat menjadi tempat perkembangbiakan larva *Aedes aegypti* seringkali kurang diperhatikan kebersihannya. Tidak adanya hubungan antara keberadaan *breeding place* dengan kejadian DBD dalam penelitian ini diduga ada potensi faktor lain yang signifikan mempengaruhi kejadian DBD sehingga masih diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh keberadaan *breeding place* terhadap kejadian DBD.

KESIMPULAN

1. Tidak terdapat hubungan antara perilaku penggunaan insektisida terhadap kejadian DBD di Kota Semarang (p value = 0,321; OR= 1,643, CI = 0,614 - 4,396).
2. Tidak terdapat hubungan antara perilaku 3M terhadap kejadian DBD di Kota Semarang (p value =

0,103; OR= 2,156; CI = 0,851 - 5,464).

3. Tidak ada hubungan antara keberadaan *breeding place* dengan kejadian DBD di Kota Semarang (p value = 0,806; OR= 0,886; CI = 0,338 - 2,324).

DAFTAR PUSTAKA

1. Hadinegoro, SR., Moedjito, I., Chairulfatah A. *Pedoman Diagnosis dan Tata Laksana Infeksi Virus Dengue pada Anak*. Jakarta: UKK Infeksi dan Penyakit Tropis Ikatan Dokter Anak Indonesia Edisi I, Cetakan Pertama 2014 Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia ISBN 978-979-8421-86. 2014;
2. Siregar A. *Epidemiologi dan Pemberantasan Demam Berdarah di Indonesia*. Digital Library FKM USU, Medan. 2004;
3. Hadinegoro SRH, Soegijanto S, Wuryadi S ST. *Tatalaksana Demam Berdarah Dengue di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. 2006;
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Buletin jendela epidemiologi: demam berdarah dengue*. ISSN: 2087-1546 Vol2. 2010;
5. Suhendro., Nainggolan, L., Chen, K., Pohan H. *Demam Berdarah Dengue In: Sudoyo Aru W, Setiyohadi B, Alwi I, Setiati S, Simadibrata M, editors. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jilid III. Edisi V. J. jakarta: Interna Publishing; 2009 p 2773-79. 2009;
6. Misnadiarly. *Demam Berdarah Dengue (DBD)*

- Ekstrak Daun Jambu Biji bisa untuk mengatasi DBD.* Pustaka Populer Obor Jakarta Edisi 1. 2009;
7. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. *Pedoman Penanggulangan Demam Berdarah Dengue.* Jakarta: Depkes RI. 2008;
 8. Kusumastuti N. *Penggunaan Insektisida Rumah Tangga Antinyamuk di Desa Pangandaran, Kabupaten Pangandaran.* Loka Litbang Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang Ciamis Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Widyariset Desember 2014: 417-424. 17:3.
 9. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. *Pencegahan dan Pengendalian Demam Berdarah Dengue di Indonesia.* Jakarta: Depkes RI. 2010;
 10. Lestari K. *Epidemiologi dan Pencegahan Demam Berdarah Dengue (DBD) di Indonesia.* Farmaka. Vol. V No.:12-29.
 11. Dinas Kesehatan Kota Semarang. *Profil Kesehatan Kota Semarang.* 2014;
 12. Sukowati S. *Masalah vektor Demam Berdarah Dengue (DBD) dan pengendaliannya di Indonesia.* Buletin Jendela Epidemiologi, Vol2, 26-30 [Internet]. 2010; Available from: [http://www.depkes.go.id/downloads/publikasi/buletin/BULETIN DBD.pdf](http://www.depkes.go.id/downloads/publikasi/buletin/BULETIN%20DBD.pdf)
 13. Qaren D. *Hubungan Perilaku Penggunaan Insektisida Rumah Tangga dengan Keberadaan Jentik di Daerah Endemis Demam Berdarah Dengue (Studi Kasus di Kelurahan Tembalang).* 2012. Semarang;
 14. Endo Dardjito D. *Beberapa Faktor Risiko yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Banyumas.* Media Litbang Kesehatan Volume XVIII Nomor 3 Tahun 2008 Unsoed.
 15. Diana Andriyani Pratamawati, Anggi Septia Irawan W. *Hubungan Antara Pengetahuan Tentang Vektor dengan Perilaku Penggunaan Insektisida Rumah Tangga pada Daerah Endemis Demam Berdarah Dengue di Provinsi Bali.* Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit Salatiga.
 16. Pujianti, Aryani, Ira Paramastri AT. *Kepercayaan Ibu Rumah Tangga Tentang Nyamuk Aedes dan Pencegahan Demam Berdarah Dengue di Kelurahan Endemis.* BeritaKedokteran MasyarakatVol26(4); 179-186. 2010;
 17. Sigit S dan U, Hadx. *Hama Pemukiman Indonesia : Pengenalan Biologi dan Pengendalian.* Bogor :Unit Kajian Pengendalian Hama Pemukiman FakKedokteran Hewan IPB 7. 2006;
 18. Respati, K., Y & Keman S. *Perilaku 3 M, Abatesasi dan Keberadaan Jentik Aedes Hubungan dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue.* Jurnal Kesehatan Lingkungan, 3 (2), hal 107-118 [Internet]. 2007; Available from:

- journal.lib.unair.ac.id/index.php/JKL/article/download/625/625
19. Yudhastuti, R & Vidiyani A. Hubungan Kondisi Lingkungan, Kontainer dan Perilaku Masyarakat Dengan Keberadaan Jentik Nyamuk Aedes Aegypti di Daerah Endemis Demam Berdarah Dengue Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 1 (2), hal170-182 *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 1 (2), hal170-182 [Internet]. 2005; Available from: journal.unair.ac.id/filerPDF/KE_SLING-1-2-08.pdf
20. Soegijanto S. *Demam Berdarah Dengue*. Edisi 2. Surabaya: Airlangga University Press; 2006.
21. Andi Dewi Sari H, Andi Arsunan Arsin JA. *Hubungan Faktor Lingkungan dan Anjuran Pencegahan dengan DBD di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi-Kassi*. Bagian Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
22. RI D. *Pemberantasan Sarang Nyamuk Demam Berdarah Dengue dan Pemantauan Jentik Berkala*. Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Jakarta. 2005;
23. Putri IA. *Hubungan Tempat Perindukan Nyamuk dan Perilaku Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dengan Keberadaan Jentik Aedes aegypti di Kelurahan Benda Baru Kota Tangerang Selatan Tahun 2015*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. 2015;
24. Salawati T, Astuti R NH. *Kejadian Demam Berdarah Dengue Berdasarkan Faktor Lingkungan dan Praktik Pemberantasan Sarang Nyamuk (Studi Kasus di Wilayah Kerja Puskesmas Sronдол Kecamatan Banyumanik Kota Semarang)*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang *Jurnal Unimus* 2010;6(1):57-66.