

Hubungan Faktor *Host* (Umur 6 Bulan-14 Tahun) Dan Keberadaan Vektor Dengan Kejadian Demam Berdarah *Dengue* di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu Semarang

Relationship Of Host Factors (Ages 6 Months - 14 Years) And Existence Vector With Dengue Hemorrhagic Fever In Work Area Of Kedungmundu Primary Health Service Semarang

Luqman Zarkasyi¹, Martini², Retno Hestningsih³

Program Studi Kesehatan Masyarakat Peminatan Epidemiologi dan Penyakit Tropik
Universitas Diponegoro, Jl. Prof. H. Soedarto, S.H. Tembalang Semarang 50257

ABSTRACT

Semarang city is endemic regions, with the highest incidence rate in the District Tembalang in 2014 (IR = 110.55 for 100.000 in population). Case of DHF in Kedungmundu Primary Health Service was just happen 2014 which amount 154 cases with 86% of cases in the age group of 6 months-14 years. The purpose of this study was to determine the relationship of host factors (age 6 months-14 years) and the existence of the vector with the incidence of DHF in Kedungmundu Primary Health Service Semarang. This type of research was quantitative with a case control approach. Total sample was 104 samples. Analysis of data using chi-square test. The results of this research showed that there were association using mosquito repellent ($p=0.003$), history of DHF illness ($p=0.008$), and the existence of larva ($p=0.0001$) with incidence of DHF. Meanwhile, there were no relationship habit of sleeping morning/noon ($p=0.430$), habit of sleeping afternoon ($p=0.691$), habit of hanging clothes ($p=0.316$), using of mosquito nets ($p=0.339$), and nutritional status ($p=0.150$) with incidence of DHF. It was advisable for the community to increase efforts to improve activities mosquito nest eradication (PSN), and for Kedungmundu Primary Health Service to increase efforts to control DHF, for example regular larva monitoring and thorough.

Keywords: *DHF, host, vector, Kedungmundu Primary Health Service*

PENDAHULUAN

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat di Indonesia yang jumlah penderitanya cenderung meningkat dan penyebarannya semakin luas.¹ Penyakit DBD dapat

menimbulkan suatu letusan Kejadian Luar Biasa (KLB) dengan kematian yang besar. Penyakit ini ditemukan di hampir seluruh belahan dunia terutama di Negara tropik dan subtropik. Diperkirakan ada 2,5 miliar orang

hidup di daerah berisiko tinggi terhadap penularan DBD.²

DBD lebih banyak menyerang anak-anak dan kasus yang dilaporkan berumur kurang dari 15 tahun. Anak-anak merupakan kelompok risiko tinggi terhadap kejadian penyakit DBD dan lebih sering menimbulkan wabah.³

Menurut Kementerian Kesehatan RI, jumlah kasus DBD tahun 2011 sebanyak 65.725 dengan 597 kasus meninggal (*Incidence Rate* 27,67 per 100.000 penduduk dan CFR= 0,91%).⁴ Pada tahun 2012 jumlah kasus DBD sebanyak 90.245 dengan 816 kasus meninggal (*Incidence Rate* 37,11 per 100.000 penduduk dan CFR= 0,90%).⁵ Pada tahun 2013 jumlah kasus DBD sebanyak 112.511 dengan 871 kasus meninggal (*Incidence Rate* 45,85 per 100.000 penduduk dan CFR= 0,77%).⁶

Kota Semarang merupakan salah satu kota di Jawa Tengah yang endemis DBD. Menurut data Dinas Kesehatan Kota Semarang, jumlah kasus DBD tahun 2011 tercatat sebanyak 1.303 kasus. Pada tahun 2012 jumlah kasus DBD sebanyak 1.250 kasus. Pada tahun 2013 jumlah kasus DBD meningkat menjadi 2.364.

Pada tahun 2014 dari Bulan Januari sampai Agustus, jumlah kasus DBD sebanyak 1.176 kasus dengan 23 kasus meninggal (CFR=1,96%).

Puskesmas Kedungmundu Semarang merupakan puskesmas yang endemis DBD. Menurut data dari Dinas Kesehatan Kota Semarang pada tahun 2012 jumlah kasus DBD menurun menjadi 116 kasus. Pada tahun 2013 jumlah kasus DBD sebanyak 298 kasus. Sedangkan pada Bulan Januari sampai September tahun 2014, jumlah kasus DBD sebanyak 154 kasus dengan kelompok umur 6 bulan - 14 tahun sebanyak 133 kasus dan kelompok umur 15-59 tahun sebanyak 21 kasus.⁷

Berdasarkan model segitiga epidemiologi, ada tiga faktor yang berperan dalam timbulnya suatu penyakit yaitu faktor *host*, *agen environment*.⁸ Berdasarkan penelitian sebelumnya, faktor *host* yang berhubungan dengan kejadian DBD yaitu umur <12 tahun, kebiasaan tidur pagi atau sore hari, kebiasaan menggantung pakaian, kebiasaan tidak menggunakan obat anti nyamuk pada siang hari, kebiasaan menggunakan kelambu saat tidur, dan status gizi.⁹⁻¹⁵

Faktor keberadaan vektor penular juga berperan dalam terjadinya kasus DBD. Berdasarkan penelitian Frida, ada hubungan antara keberadaan jentik *Ae. aegypti* terhadap kejadian DBD.¹⁶

MATERI DAN METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian analitik, dengan desain *case control*. Populasi studi kasusnya warga yang menderita DBD (usia 6 bulan-14 tahun) bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu tahun 2014. Sedangkan populasi studi kontrol yaitu warga yang tidak sakit DBD (usia 6 bulan-14 tahun) bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu tahun 2014. Jumlah sampel pada penelitian ini yaitu 104 sampel dengan 52 sampel kasus dan 52 sampel control. Teknik

pengambilan sampelnya menggunakan metode *simple random sampling*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tidak Ada Hubungan Kebiasaan Tidur Pagi/Siang Hari Dengan Kejadian DBD

Berdasarkan tabel 3.1 didapatkan nilai $p = 0,430$ ($p > 0,05$), berarti tidak ada hubungan antara kebiasaan tidur pagi/siang hari pada usia (6 bulan-14 tahun) dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sitio dan Dardjito menyatakan tidak ada hubungan antara kebiasaan tidur/siang hari dengan kejadian DBD.^{12,10}

Tabel 3.1 Rekapitulasi Uji Chi-Square dan Perhitungan OR

No	Uji Hubungan	<i>p-value</i>	<i>OR</i>	CI 95%
1	Kebiasaan tidur pagi/siang hari	0,430	0,732	0,337-1,590
2	Kebiasaan tidur sore hari	0,691	0,854	0,392-1,861
3	Kebiasaan menggantung pakaian	0,316	1,498	0,679-3,305
4	Penggunaan kelambu	0,339	0,536	0,147-1,954
5	Penggunaan obat anti nyamuk	0,003*	3,364	1,490-7,591
6	Riwayat sakit DBD sebelumnya	0,008*	10,674	1,300-87,646
7	Status gizi	0,150	0,494	0,187-1,303
8	Keberadaan jentik	0,0001*	31	10,170-96,537

Keterangan: Tanda * menunjukkan variabel yang berhubungan dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu
Tidak adanya hubungan (2012) yang menyatakan bahwa antara kebiasaan tidur pagi/siang hari dengan kejadian DBD karena responden menggunakan obat anti nyamuk pada saat tidur pagi/siang hari. Penggunaan obat anti nyamuk dapat mencegah gigitan nyamuk, karena obat anti nyamuk mengandung senyawa kimia yang mempunyai efek *knock down* pada nyamuk.

2. Tidak Ada Hubungan Kebiasaan Tidur Sore Hari Dengan Kejadian DBD

Dari hasil uji statistik menggunakan *chi-square*, didapatkan nilai $p=0,691$ ($p>0,05$), berarti tidak ada hubungan antara kebiasaan tidur sore hari pada usia (6 bulan-14 tahun) dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu Semarang.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahayu (2010) menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara perilaku kebiasaan tidur sore hari dengan kejadian DBD.¹⁷ Namun penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Budiharta

terdapat hubungan antara kebiasaan tidur sore hari dengan kejadian DBD di Nusa Tenggara Barat.¹⁸

Tidak adanya hubungan antara kebiasaan tidur sore hari dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu dapat disebabkan karena durasi tidur sore hari yang pendek, rata-rata responden tidur sore hari selama satu jam. Durasi tidur yang pendek kemungkinan akan mengurangi lama kontak nyamuk dengan manusia.

Selain itu, responden juga sudah menggunakan obat anti nyamuk baik elektrik, *lotion* maupun bakar.

3. Tidak Ada Hubungan Kebiasaan Menggantungkan Pakaian Dengan Kejadian DBD

Dari hasil uji statistik menggunakan *chi-square*, didapatkan nilai $p=0,316$ ($p>0,05$), berarti tidak ada hubungan antara kebiasaan menggantung pakaian pada usia (6 bulan-14 tahun) dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari (2012) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara kebiasaan menggantung pakaian dengan kejadian DBD.¹⁹ Namun hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Wati (2009) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara kebiasaan menggantung pakaian dengan kejadian DBD.²⁰

Tidak adanya hubungan antara kebiasaan menggantung pakaian dengan kejadian DBD karena responden menggantung pakaian dalam jangka waktu yang pendek, karena keesokan harinya akan dipakai lagi. Responden mempunyai kebiasaan menggantung pakaian di dalam kamar tidur dan dibelakang pintu kamar karena kemudahan untuk dipakai lagi keesokan harinya.

4. Tidak Ada Hubungan Penggunaan Kelambu Dengan Kejadian DBD

Dari hasil uji *chi-square* yang dilakukan, didapatkan nilai $p=0,339$ ($p>0,05$), hal tersebut berarti tidak ada hubungan antara

penggunaan kelambu pada usia (6 bulan-14 tahun) dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu.

Hasil penelitian ini sejalan penelitian yang dilakukan oleh Muchlis (2012), Mahardika (2009), dan Sitio (2008) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara penggunaan kelambu dengan kejadian DBD di Makassar, Kendal dan Medan^{21, 22, 12}

Tidak adanya hubungan antara penggunaan kelambu dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu dikarenakan faktor perilaku responden. yang menggunakan kipas angin pada saat tidur pagi, siang/sore hari. Nyamuk menggigit manusia dikarenakan tertarik oleh panas, bau badan dan karbon dioksida. Angin yang dihasilkan oleh kipas angin akan menghilangkan panas, bau badan dan karbon dioksida. Sehingga nyamuk tidak akan mendekat ke manusia.

Berdasarkan studi ahli entomologi di Michigan, perangkat yang menggunakan karbon dioksida

untuk menarik nyamuk, tetapi angin yang dihasilkan dari kipas angin dapat menurunkan jumlah nyamuk yang tertangkap.²³

5. Ada Hubungan Penggunaan Obat Anti Nyamuk Dengan Kejadian DBD

Dari hasil uji *chi-square* yang dilakukan, didapatkan nilai $p=0,003$ ($p<0,05$), berarti ada hubungan antara penggunaan obat anti nyamuk pada usia (6 bulan-14 tahun) dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu.

Sementara, perhitungan nilai *Odds Ratio* (OR) didapatkan hasil yaitu 3,364 menunjukkan bahwa responden yang tidak menggunakan obat anti nyamuk lebih berisiko terkena DBD sebesar 3,3 kali dibandingkan dengan responden yang menggunakan obat anti nyamuk.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sumantri (2009), dan Muchlis (2012) menemukan bahwa adanya berisiko tidak menggunakan obat anti nyamuk dengan terjadinya infeksi

virus dengue, dengan nilai $OR=3,774$ dan $OR=4,8$.^{24, 21}

Dari hasil penelitian di lapangan, responden menggunakan obat anti nyamuk pada tidur pagi, siang, atau sore hari dan saat pergi ke luar rumah. Jenis obat anti nyamuk yang biasanya dipakai oleh responden yaitu obat nyamuk bakar, *lotion* dan elektrik.

6. Ada Hubungan Riwayat Sakit DBD Sebelumnya Dengan Kejadian DBD

Dari hasil uji *chi-square* yang dilakukan, didapatkan nilai $p=0,008$ ($p<0,05$), berarti ada hubungan antara riwayat sakit DBD sebelumnya pada usia (6 bulan-14 tahun) dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu. Nilai *Odds Ratio* (OR) yaitu 10,674 menunjukkan bahwa responden yang mempunyai riwayat sakit DBD sebelumnya memiliki risiko terkena DBD sebesar 10,6 kali dibandingkan dengan responden yang tidak mempunyai riwayat sakit DBD sebelumnya.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan

oleh Malavige, dimana 68 anak sakit DBD dengan infeksi sekunder, dan 18 anak sakit DBD dengan infeksi primer ($OR=9,8$).²⁵

Adanya hubungan antara riwayat sakit DBD sebelumnya dengan kejadian DBD, karena pada infeksi sekunder dengan *serotype* yang berbeda, antibodi heterolog yang sudah ada sebelumnya akan membentuk kompleks antigen antibodi yang kemudian berikatan dengan reseptor dari membran sel leukosit, terutama makrofag. Antibodi yang heterolog menyebabkan virus tidak dinetralisasi oleh tubuh sehingga melakukan replikasi dalam sel dan menyebar ke organ tubuh lain.

7. Tidak Ada Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian DBD

Dari hasil uji *chi-square* yang dilakukan, didapatkan nilai $p=0,316$ ($p>0,05$), karena nilai $p>0,05$ maka tidak ada hubungan antara status gizi pada usia (6 bulan-14 tahun) dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu Semarang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan

oleh Tantracheewathorn (2007), dan Maron (2010) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara status gizi dengan kejadian DBD.^{26,27}

Tidak adanya hubungan antara status gizi dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu dapat disebabkan karena responden sudah menggunakan obat anti nyamuk, sehingga akan terhindar dari gigitan nyamuk. Sehingga status gizi normal maupun tidak normal tidak dapat menentukan seseorang untuk terkena DBD.

8. Tidak Ada Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian DBD

Dari hasil uji *chi-square* yang dilakukan, didapatkan nilai $p=0,0001$ ($p<0,05$), yang berarti ada hubungan keberadaan jentik di rumah pada usia (6 bulan-14 tahun) dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu. Nilai *Odds Ratio* (OR) yaitu 31 menunjukkan bahwa responden yang terdapat jentiknya di rumah mempunyai risiko terkena DBD sebesar 31 kali dibandingkan dengan responden yang tidak

terdapat jentiknya di rumah. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Abbas (2008) yang menyebutkan bahwa ada hubungan antara keberadaan jentik dengan kejadian DBD.²⁸

Adanya hubungan keberadaan jentik dengan kejadian DBD karena praktik PSN masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu masih kurang baik dan sering menimbun air di ember karena frekuensi air mengalir yang tidak tetap, sehingga dapat digunakan untuk tempat berkembangbiak nyamuk. Nyamuk akan tumbuh dewasa yang dapat menularkan virus *dengue* melalui gigitan kepada manusia.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Ada hubungan antara penggunaan obat antinyamuk, riwayat sakit DBD sebelumnya, dan keberadaan jentik dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu.
2. Tidak ada hubungan antara kebiasaan tidur pagi/siang hari, kebiasaan tidur sore hari,

kebiasaan menggantung pakaian, penggunaan kelambu dan status gizi.

Saran

1. Bagi masyarakat hendaknya menguras bak mandi 1x dalam seminggu
2. Bagi Puskesmas Kedungmundu melakukan edukasi yang berkala kepada masyarakat dan melakukan kerjasama lintas sektoral.

DAFTAR PUSTAKA

1. Widoyono. Penyakit Tropis; Epidemiologi, Penularan, Pencegahan, dan Pemberantasannya. Jakarta: Penerbit Erlangga, 2008.
2. WHO. *Situation Update of Dengue in SEA Region*. (Online). Available from [http:// SEARO.who.int/ en/ section332htm.2007](http://SEARO.who.int/en/section332htm.2007). Diakses pada tanggal 5 Desember 2014
3. Soegijanto S. Demam Berdarah *Dengue* Edisi-2. Surabaya: Airlangga University Press; 2006.
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2011. [http:// www.depkes.go.id/ resources/ download/ pusdatin/ profil-kesehatan-indonesia/ profil-kesehatan-indonesia-2012.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/profil-kesehatan-indonesia-2012.pdf). Diakses tanggal 10 Januari 2015
5. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2012. [http:// www.depkes.go.id/ resources/ download/ pusdatin/ profil-kesehatan-indonesia/ profil-kesehatan-indonesia-2012.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/profil-kesehatan-indonesia-2012.pdf).

- kesehatan-indonesia-2013.pdf.
Diakses tanggal 10 Januari 2015
6. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2013. <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/profil-kesehatan-indonesia-2013.pdf>. Diakses tanggal 10 Januari 2015
 7. Dinkes Kota Semarang. Profil Kesehatan Kota Semarang 2013. http://www.dinkeskotasemarang.go.id/p=halaman_mod&jenis=profil. Diakses pada tanggal 3 Desember 2014
 8. Bustan N. Epidemiologi Penyakit Tidak Menular. Jakarta: Rineka Cipta, 2006
 9. Djati AP, Rahayujati B, dan Rharto S. Faktor Risiko Demam Berdarah *Dengue* di Kecamatan Wonosari Kabupaten Gunungkidul Provinsi DIY Tahun 2010 (Online). Prosiding Seminar Nasional Kesehatan Jurusan Kesehatan Masyarakat. Purwokerto. FKIK Unsoed. 2010.
 10. Darjito E, Yuniarno S, Wibowo C, Saprasetya A, Dwiyanti H. Beberapa Faktor Risiko Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kabupaten Banyumas (Online), Vol 18, No 3, 2008, (<http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/MPK/article/download/1080/544>, diakses 17 Desember 2014).
 11. Anastasia P. Hubungan Faktor Lingkungan dan Perilaku Masyarakat Dengan Kejadian Demam Berdarah *Dengue* di Wilayah Kerja Puskesmas Klaten Utara Kabupaten Klaten Skripsi tidak diterbitkan. Semarang: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro, 2012.
 12. Sitio A. Hubungan Perilaku Tentang PSN dan Kebiasaan Keluarga Dengan Kejadian DBD di Kecamatan Medan Perjuangan Kota Medan 2008 Tesis tidak diterbitkan. Semarang: Magister Kesehatan Lingkungan Universitas Diponegoro, 2008.
 13. Ratag B, Prang J, Soputan NO. Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Demam Berdarah *Dengue* Pada Pasien Anak di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Skripsi tidak diterbitkan. Manado: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi, 2013.
 14. Nguyen TH, Nguyen TL, Lei HY, Lin YS, Le BL, et al. *Association Between Sex, Nutritional Status, Severity Of Dengue Hemorrhagic Fever, And Immune Status In Infants With Dengue Hemorrhagic Fever* (Online), Vol 72, No. 4, 2005, (www.ajtmh.org/content/72/4/370.full.pdf, diakses 11 Januari 2015).
 15. Kalayanarooj S, Nimmannitya S. *Is Dengue Severity Related To Nutritional Status?* Southeast Asian J Trop Med Public Health, (Online), Vol 36, No. 2, 2005, (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15916044>, diakses 13 Januari 2015).
 16. Frida SL. Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Demam Berdarah *Dengue* di Kelurahan Pasar Pangurusan Kecamatan Pangurusan Kabupaten Samosir Tahun 2011 Skripsi tidak diterbitkan. Medan. Universitas Sari Mutiara Indonesia. 2011

17. Rahayu M, Tri B, Bambang W. Studi Kohort Kejadian Penyakit DBD DI Wilayah Kecamatan Sawahan Kota Surabaya Tahun 2010 Tesis tidak diterbitkan. Yogyakarta: Fakultas Kedokteran. UGM. 2010.
18. Budiharta G. Analisis Sepatiotemporal Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kota Mataram Provinsi Nusa Tenggara Barat Tesis tidak diterbitkan. Yogyakarta. Ilmu Kesehatan Masyarakat UGM. 2012.
19. Sari D. Hubungan Pengetahuan dan Perilaku Responden Dengan Kejadian DBD di Kecamatan Bebesen Kabupaten Aceh Tengah Tahun 2002 Skripsi tidak diterbitkan. Jakarta. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. 2003.
20. Wati E. Beberapa faktor yang berhubungan dengan kejadian DBD di kelurahan Ploso Kecamatan pacitan Tahun 2009 Skripsi tidak diterbitkan. Surakarta. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2009.
21. Muchlis S, Hasanuddin I, Erniwati I. Faktor Risiko Upaya Menghindari Gigitan Nyamuk Terhadap Kejadian DBD di Puskesmas Pattingalloang Makassar Skripsi tidak diterbitkan. Makasar. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Hasanudin. 2012.
22. Mahardika W. Hubungan Antara Perilaku Kesehatan Dengan Kejadian DBD di Wilayah Kerja Puskesmas Cepiring Kecamatan Cepiring Kabupaten Kendal Skripsi tidak diterbitkan. Semarang. Fakultas Olahraga. Universitas Negeri Semarang. 2009.
23. Hoffmann EJ, Miller JR. *Reassessment of the role and utility of wind in suppression of mosquito (Diptera: Culicidae) host finding: stimulus dilution supported over flight limitation* (Online), Vol. 40, No. 5, 2003, (<http://www.bioone.org/doi/abs/10.1603/0022-2585-40.5.607?journalCode=ment>, diakses 20 April 2015).
24. Sumantri R, Petrus H, Virhan N. Hubungan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dan Kebiasaan Keluarga Dengan Kejadian DBD di Kota Pontianak Tahun 2013 Skripsi tidak diterbitkan. Pontianak. Fakultas Kedokteran. Universitas Tanjungpura. 2013.
25. Malavige GN, Velathanthiri, Fernando S, Ranatunga PK, Karunatilaka DH, Aaskov J, Seneviratne. Pattern of Disease in Sri Lanka Dengue Patients. *Arch Dis Child*, (Online), Vol. 91 No. 5, 2006, (<http://qjmed.oxfordjournals.org/content/qjmed/99/5/299.full.pdf>, diakses 7 Mei 2015).
26. Tantracheewathorn T, Tantracheewathorn S. Risk Factors of Dengue Shock Syndrome in Children, (Online), Vol. 90, No. 2, 2007, (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17375631>, diakses 1 Mei 2015)
27. Maron. Association Between Nutritional Status and Severity of Dengue Infection in Children in El Salvador, (Online), Vol. 82, No. 2, 2010, (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20134012>, diakses 4 Mei 2015).
28. Abbas A, Syafar A, Arsin A. Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Jeneponto, (Online),

Vol. 6, No. 2, 2010, (<http://journal.unhas.ac.id/index.php/JMK>
MI/ article/ download/ 1012/881,
diakses 4 Mei 2015).

