

HUBUNGAN PERILAKU 3M PLUS DENGAN KEJADIAN DEMAM BERDARAH *DENGUE* (DBD) DI KOTA SEMARANG (STUDI DI KOTA SEMARANG WILAYAH ATAS)

Riza Nurul Husna, Nur Endah Wahyuningsih, Dharminto
Bagian Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Diponegoro
Email: rizanurulhusna@yahoo.com

Abstract : *Indonesia is the second highest country of DHF's case after Thailand. Some of the cities are endemic area. Semarang City is the one of endemic area that has been started from 1994 to 2015, which is illustrated by a rising trend line. Nowadays, DHF can caused by multifactorial. Behavioral factors is the biggest factors that influence someone's health degree about 30-35%. Based on Depkes, DHF incidence of Semarang City (2015) mostly happen at the uptown region or hilly areas. By the case control design, using purposive sampling technique, this analytic observational study aims to analyze the relationship between the clean and health behavior through 3M Plus with the incidence of DHF in Semarang City. The sample are cases group, which has diagnosed with DHF and recorded in several hospitals in Semarang city, while the control groups were both done by age and sex matched. The results of 60 respondents from statistical analysis, chi square test, showed that there is no signification relation between 3M Plus behavior ($p=1,000$ OR=0,868) with the incidence of DHF in Semarang City. It was recommended for community to keep doing clean and health behavior, especially 3M Plus as government program, and giving more attention around the environment itself in order to always keep it clean and no potential place for *Aedes aegypti* breed.*

Keywords : DHF, clean and health behavior, 3M Plus
Bibliography : 105 (1992-2016)

PENDAHULUAN

Penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang utama di Indonesia. Salah satu penyakit berbasis lingkungan daerah tropis dan sub-tropis ini pertama kali ditemukan di kota Surabaya pada tahun 1968, kemudian menyebar dan telah menjadi masalah kesehatan masyarakat selama 41 tahun terakhir. Nyamuk penular *Dengue* ini terdapat hampir di seluruh pelosok Indonesia, kecuali di

tempat yang memiliki ketinggian lebih dari 1000 mdpl.¹

Pada tahun 2014 (IR=39,8 per 100.000 penduduk dan CFR = 0,9%) di Indoneisa mengalami penurunan kasus dari tahun 2013 (IR=45,85 per 100.000 penduduk dan CFR 0,77%).² Meskipun terjadi penurunan kasus di Indonesia, beberapa daerah masih berstatus endemis. Salah satunya adalah Kota Semarang.

Sejak tahun 1994 hingga 2015, *trendline* kejadian DBD di Kota Semarang menunjukkan

peningkatan. Tiga tahun terakhir IR DBD Kota Semarang yaitu 134,09 per 100.000 penduduk (CFR = 1,14%, tahun 2013); 92,43 per 100.000 penduduk (CFR = 1,7%, tahun 2014); 98,61 per 100.000 penduduk (CFR DBD = 1,21%, tahun 2015).³ Tahun 2015 IR DBD Kota Semarang berada di urutan ketiga setelah Kota Magelang dan Jepara.⁴ Sedangkan untuk kasus DBD di kota Semarang pada tahun 2015 mengalami peningkatan jumlah kasus yaitu yang sebelumnya 1.628 kasus, tahun 2014, menjadi 1.729 kasus pada tahun 2015.⁵ Meskipun mengalami penurunan kasus namun belum mampu mencapai target nasional yaitu IR < 20 per 100.000 penduduk dan CFR < 1%.¹

Pada tahun 2015 kejadian DBD di Kota Semarang paling tinggi terjadi di Kecamatan Tembalang, Ngaliyan dan Banyumanik, kemudian Kecamatan Tugu, Candisari, dan Gajahmungkur. Sebagian besar kecamatan tersebut merupakan wilayah Kota Semarang bagian atas atau daerah perbukitan. Daerah Kota Semarang bagian atas yang merupakan perbukitan memiliki ketinggian 25-400 mdpl.^{3,6}

Menurut HL Blum, derajat kesehatan seseorang dipengaruhi oleh 4 (empat) macam faktor yaitu lingkungan, perilaku, pelayanan kesehatan, dan hereditas/genetik.⁷ Dampak dari perilaku terhadap derajat kesehatan cukup besar (30-35%) terhadap derajat kesehatan), maka diperlukan berbagai upaya untuk mengubah perilaku yang tidak sehat menjadi sehat. Salah satunya melalui program Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS).⁷

Salah satu indikator dari PHBS ialah mengupayakan pemberantasan sarang nyamuk melalui perilaku 3M Plus. 3M Plus merupakan salah satu program yang

dibuat oleh pemerintah dalam upaya pemberantasan DBD di Indonesia.

Terkait dengan status Kota Semarang yang endemis dari tahun ke tahun, dimulai dari tahun 1994 yang digambarkan melalui garis linear trend naik hingga 2015, penelitian ini bertujuan menganalisis perilaku 3M Plus dengan kejadian penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kota Semarang dengan lokasi penelitian yaitu kecamatan yang berada di Kota Semarang wilayah atas diantaranya Kecamatan Tembalang, Ngaliyan, Banyumanik, Candisari, Gajahmungkur, Mijen, dan Gunung Pati.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini yaitu observasional analitik, dengan menggunakan desain penelitian *case control*. Populasi kasus dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat yang tinggal di Semarang dengan diagnosis klinis menderita penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD). Sedangkan populasi kontrol dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat yang tidak menderita Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kota Semarang. Cara pengambilan sampel menggunakan cara *purposive sampling*. Berdasarkan perhitungan rumus minimal sampel Lameshow didapatkan total sampel 60, dengan kriteria inklusi yaitu bertempat tinggal di Kecamatan Mijen, Ngaliyan, Gunung Pati, Tembalang, Banyumanik, Candisari dan Gajahmungkur saat penelitian berlangsung dan menyetujui lembar *Informed Consent* penelitian. Sampel kasus dalam penelitian ini adalah orang yang menderita penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kota Semarang yang tercatat di Rumah Sakit Kota Semarang yaitu Rumah Sakit Umum

Daerah (RSUD) Tugu, Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Kariadi, Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kota Semarang, dan Rumah Sakit Telogorejo bulan Maret-Mei tahun 2016. Namun sampel kasus gugur jika alamat responden tidak ditemukan saat penelitian berlangsung. Penentuan sampel kontrol menggunakan teknik pencocokan (*matching*) dengan sampel kasus dengan kriteria inklusi Sampel kontrol merupakan tetangga penderita DBD (radius 100 meter atau sekitar 10 rumah dari rumah kasus) dan tidak pernah dirawat di rumah sakit dengan diagnosa DBD. Sampel kontrol gugur jika tidak bersedia diwawancarai dan dilakukan observasi lingkungan. Kedua kelompok responden penelitian apabila berumur < 15 tahun maka yang diwawancarai adalah orangtuanya.

Data primer diperoleh dari hasil wawancara kuesioner dengan reponden dan hasil observasi lingkungan pada lembar obeservasi. Sumber data sekunder diperoleh dari data penderita DBD Tahun 2016 yang terekam pada catatan medik Rumah Sakit di Kota Semarang bulan Maret-Mei tahun 2016, jurnal-jurnal penelitian sebelumnya, serta referensi-referensi lain baik buku, e-book, website maupun artikel terkait DBD.

Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, uji *Mann Whitney* (analisis univariat umur responden) untuk mengetahui beda antara umur kelompok kasus dan kelompok kontrol. Sedangkan analisis bivariat yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu uji *Chi-Square* dengan nilai keyakinan yang digunakan 95% dan *level of significant* (α) 5%, untuk menganalisis hubungan antara variabel bebas (perilaku 3M Plus)

dengan variabel terikat yaitu kejadian penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kota Semarang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. IR Per Kecamatan di Kota Semarang Wilayah Atas Tahun 2015

No.	Kecamatan	IR DBD
1.	Tembalang	194,04
2.	Ngaliyan	123,90
3.	Banyumanik	123,70
4.	Candisari	111,04
5.	Gajahmungkur	102,39
6.	Mijen	76,76
7.	Gunung Pati	59,49

Berdasarkan Tabel 1. dapat dilihat bahwa IR DBD Tahun 2015 Kota Semarang wilayah atas paling tinggi adalah Kecamatan Tembalang yaitu 194,04.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Kecamatan

No.	Kecamatan	Jumlah (f)	Persentase (%)
1.	Tembalang	18	30
2.	Mijen	14	23,3
3.	Ngaliyan	12	20
4.	Banyumanik	6	10
5.	Gajahmungkur	4	6,7
6.	Gunungpati	4	6,7
7.	Candisari	2	3,3
Jumlah		60	100

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Karkteristik Responden di Kota Semarang Wilayah Atas

No.	Variabel	Status Responden			
		Kasus		Kontrol	
		f	%	f	%
1.	Jenis Kelamin				
	Laki-Laki	13	21,7	13	21,7
	Perempuan	17	28,3	17	28,3
2.	Kelompok Umur				
	Balita (0-5 th)	6	10	5	8,3

Kanak-kanak (5-11 th)	10	16,7	11	18,3
Remaja Awal (12-16 th)	5	8,3	6	10,0
Remaja Akhir (17-25 th)	7	11,7	6	10,0
Dewasa (≥26 th)	2	3,3	2	3,3
3. Pendidikan				
Tidak Tamat SD	3	5	2	3,3
Tamat SD	3	5	4	6,7
Tamat SMP	3	5	7	11,7
Tamat SMA	17	28,3	13	21,7
Tamat D3/S1	4	6,7	4	6,7

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa kasus DBD di Kota Semarang wilayah atas sebagian besar berada di Kecamatan Tembalang (30%) dan paling sedikit yaitu Kecamatan Candisari (3,3%).

Sedangkan berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa responden penelitian dengan jenis kelamin laki-laki pada kelompok kasus dan kelompok kontrol masing-masing sebanyak 26 responden (43,3%) sedangkan responden penelitian dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 34 responden (56,7%). Variabel jenis kelamin sebelumnya telah dilakukan *matching*.

Frekuensi kelompok umur responden tertinggi adalah kelompok umur kanak-kanak (5-11 tahun) yaitu pada kasus sebanyak 10 responden (16,7%) dan kontrol 11 responden (18,3%). Variabel umur sebelumnya telah dilakukan *matching*.

Frekuensi tingkat pendidikan responden tertinggi adalah tingkat tamat SMA yaitu sebanyak 17 (28,3%) pada kelompok kasus dan 13 (21,7%) pada kelompok kontrol.

Tabel 4. Perbandingan Rerata Umur Responden Penelitian Di Kota Semarang Wilayah Atas

Variabel	N	Mean	Med	SD	Min	Max	P
Umur							
1. Kasus	30	13,02	11	8,08	2,10	33	0,941
2. Kontrol	30	13,07	11	7,90	2,00	33	
Total	60						

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa rata-rata umur responden penelitian kelompok kasus adalah 13,02 tahun dan kelompok kontrol 13,07 tahun. Umur responden paling tua baik pada kelompok kasus maupun kontrol adalah 33 tahun.

Hasil uji Mann-Whitney yang dilakukan pada variabel umur didapatkan *p value* sebesar 0,941, maka tidak perbedaan bermakna umur antara kelompok kasus dengan kelompok kontrol.

Hubungan antara perilaku 3M plus dengan kejadian penyakit Demam Berdarah *Dengue* di Kota Semarang

Hasil analisis hubungan antara perilaku 3M plus dengan kejadian penyakit Demam Berdarah *Dengue* di Kota Semarang disajikan pada tabel berikut :

Tabel 5. Hubungan antara perilaku 3M plus dengan kejadian penyakit DBD di Kota Semarang

Perilaku 3M Plus	Kasus f	Kasus %	Kontrol f	Kontrol %	P	OR	95% CI
Tidak Baik	11	36,7	12	40,0	1,000	0,868	0,306-2,461
Baik	19	63,3	18	60,0			
Jumlah	30	100	30	100			

Tabel 5 menunjukkan bahwa dari hasil uji statistik yang diperoleh *p value* sebesar 1,000 yaitu tidak ada hubungan yang bermakna antara perilaku 3M Plus dengan kejadian penyakit demam berdarah *dengue* di Kota Semarang. Nilai *Odds Ratio* perilaku 3M Plus (95%CI = 0,306-2,461) yaitu 0,868, menunjukkan

bahwa perilaku 3M Plus bukan sebagai faktor protektif maupun risiko.

Perilaku sehat adalah pengetahuan, sikap dan tindakan proaktif untuk memelihara dan mencegah risiko terjadinya penyakit, melindungi diri dari ancaman penyakit.⁸ Perilaku seseorang berdasarkan dari teori Bloom, tersusun dari pengetahuan (*knowledge*), sikap (*attitude*), dan praktik (*practice*).⁹

Hasil penelitian mengenai hubungan antara perilaku 3M plus dengan kejadian penyakit DBD di Kota Semarang diperoleh *p value* = 1,000 yang menunjukkan tidak adanya hubungan yang bermakna. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ariyati tahun 2015 tentang hubungan antara perilaku PSN (3M Plus) dan kemampuan mengamati jentik dengan kejadian penyakit DBD di Kelurahan Tembalang Kecamatan Tembalang Kota Semarang. Dalam penelitian tersebut diperoleh bahwa tidak ada hubungan antara menguras TPA ($p=0,329$), menutup TPA ($p=0,727$), menyingkirkan atau mendaur ulang barang bekas ($p=1,000$), memelihara ikan pemakan jentik ($p=1,000$), kebiasaan tidur menggunakan kelambu ($p=0,277$), dan menggunakan obat anti nyamuk ($p=1,000$).¹⁰

Distribusi frekuensi perilaku 3M Plus kategori baik maupun tidak baik pada kelompok kasus maupun kelompok kontrol dapat dilihat tidak berbeda jauh atau homogen sehingga dapat mempengaruhi tingkat signifikan data. Sebagian besar responden sudah menunjukkan perilaku 3M Plus yang baik, baik pada kelompok kasus maupun kelompok kontrol.

Langkah 3M dalam pencegahan DBD merupakan suatu program pemerintah yang telah diterapkan sejak tahun 1992 dan pada tahun 2002 dikembangkan menjadi 3M Plus, dengan cara menggunakan larvasida, memelihara ikan dan mencegah gigitan nyamuk.¹¹ Berbagai upaya penanggulangan tersebut belum menampakkan hasil yang diinginkan. Salah satu penyebab tidak optimalnya upaya penanggulangan tersebut karena belum adanya perubahan perilaku masyarakat dalam upaya PSN.

Saat di lapangan beberapa responden mengatakan bahwa untuk pemeriksaan jentik memang diadakan, dan yang memeriksa adalah jumentik atau kader. Namun dalam pelaksanaannya dilakukan biasanya satu bulan sekali. Hal tersebut jika dibandingkan dengan perkembangan nyamuk yaitu 8-10 hari¹² maka perkembangan nyamuk tidak dapat dikontrol.

Penelitian yang dilakukan oleh Nomitasari (2012) menunjukkan adanya perbedaan praktik PSN 3M Plus di kelurahan percontohan dan non percontohan program pemantauan jentik rutin kota Semarang, yaitu praktik PSN 3M Plus di kelurahan percontohan lebih baik daripada di kelurahan non percontohan.¹³

Hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa adanya suatu kontrol dari *stakeholder*/petugas kesehatan dapat menjadi faktor yang mendorong masyarakat untuk melakukan kegiatan 3M Plus serta memainkan peran penting dalam menyebarkan informasi dan pencegahan metode DBD kepada masyarakat. Pembicaraan antara petugas kesehatan dan orang-orang dapat meningkatkan kerjasama yang lebih dalam pelaksanaan program pencegahan. Selain itu melalui

media massa dapat dilakukan pesan pencegahan 3M Plus seperti radio, televisi, internet, atau surat kabar.

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi dalam perilaku pencegahan, antara lain tingkat pendidikan, sosial ekonomi, pola hidup, faktor lingkungan dan tersedianya media dan informasi yang memuat langkah-langkah dalam pencegahan Demam Berdarah *Dengue*.¹⁴

Selain itu, faktor perilaku dan partisipasi masyarakat yang masih kurang dalam kegiatan 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.¹

Kota Semarang merupakan pusat dan ibu kota provinsi Jawa Tengah dengan kepadatan penduduk yang tinggi, berfungsi sebagai pusat pemerintahan, politik, ekonomi, sosial dan budaya sehingga menimbulkan banyaknya aktivitas. Aktivitas-aktivitas yang terjadi tersebut didukung dengan adanya mobilitas penduduk dari satu titik ke titik lain dengan tujuan untuk memenuhi kegiatan masing-masing. Sebagai contoh adalah mobilitas di Kecamatan Tembalang yang terdapat pusat pendidikan perguruan tinggi (Universitas Diponegoro, Politeknik Negeri Semarang, Universitas Pandanaran), kawasan Banyumanik yang merupakan kawasan perdagangan sub kota dan terdapat jalur transportasi yang menghubungkan Kota Semarang dengan kota maupun kabupaten sekitar, dan kawasan Mijen yang merupakan kawasan industri. Jika dilihat angka kejadian DBD di Kota

Semarang yang paling tinggi adalah Kecamatan Tembalang kemudian Banyumanik, yang dapat dipastikan bahwa kedua wilayah tersebut memiliki mobilitas yang tinggi dan kemungkinan dapat menjadi faktor penyebaran penyakit DBD di Kota Semarang khususnya wilayah atas.

KETERBATASAN PENELITIAN

Keterbatasan penelitian ini terletak pada ketersediaan waktu responden saat penelitian berlangsung. Keterbatasan waktu wawancara antara peneliti dan responden, dikarenakan responden memiliki aktivitas lain sehingga waktu yang diperlukan dalam mengorek jawaban responden kurang, terutama terkait dengan perilaku responden. Selain itu saat wawancara peneliti mengandalkan metode *recall*, sehingga kemungkinan yang terjadi adalah *recall bias* yang dapat dilihat saat responden terkadang cenderung berpikir dan sulit untuk mengingat kebiasaan kesehariannya terutama pada kelompok kasus sebelum sakit sehingga belum menggambarkan perilaku yang sebenarnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan dan hasil penelitian tentang hubungan perilaku 3M Plus dengan kejadian penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kota Semarang, dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara perilaku 3M Plus dengan kejadian penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kota Semarang (p value = 1,000; OR=0,868; 95%CI=0,306-2,461).

SARAN

1. Bagi Pemerintah dan Dinas Kesehatan Kota Semarang

Diharapkan pemerintah dan DKK Semarang dapat lebih giat kembali program 3M Plus di masyarakat Kota Semarang secara menyeluruh dan berkala mengingat adanya bantuan Gasurkes yang memiliki kompetensi dalam bidang penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD).

2. Bagi Masyarakat

- a. Dihimbau kepada seluruh masyarakat khususnya yang bertempat tinggal di Kota Semarang, agar selalu berperilaku hidup bersih sehat dengan memperhatikan kebersihan lingkungan sekitar dalam rangka pencegahan terjadinya Demam Berdarah *Dengue* (DBD).
- b. Menjadikan langkah 3M Plus sebagai suatu kebiasaan baik dalam lingkup keluarga maupun masyarakat luas, serta mengajarkan kepada anak usia sekolah agar selalu waspada akan DBD sehingga mampu dalam menjaga diri dari bahaya penularan DBD.
- c. Diharapkan masyarakat dapat mengembangkan upaya *recycle* (daur ulang) dari barang-barang tidak terpakai yang ada di sekitar rumah agar menjadi keuntungan ekonomi.
- d. Sebaiknya selalu mengontrol kontainer yang dimiliki baik mengenai jumlah, perawatannya, maupun pemeliharannya. Jika memiliki TPA untuk keperluan sehari-hari sebaiknya selalu ditutup rapat dan selalu dipantau kebersihannya dengan

memantau keberadaan jentik dan selalu menguras minimal seminggu sekali.

- e. Sebaiknya ketika ada TPA yang tidak terpakai usahakan agar tidak terkena air atau selalu dalam keadaan kering.
- f. Sebaiknya memilih TPA yang memiliki warna terang atau warna dasar terang agar memudahkan dalam pemantauan jentik mandiri secara rutin.

3. Bagi Peneliti Lain

Bagi penelitian selanjutnya diharapkan dapat menganalisis faktor risiko yang lain dan lebih lanjut terhadap kejadian DBD terutama yang berkaitan dengan perilaku hidup bersih sehat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan, Pusat Data dan Surveilans Epidemiologi. *Buletin Jendela Epidemiologi : Demam Berdarah Dengue*. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2010, Buletin Jendela Epidemiologi Volume 2, Vol. II, hal. 48. 2087-1546..
2. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Waspada DBD di Musim Pancaroba. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*. [Online] Desember 25, 2014. [Cited: April 18, 2016.] <http://www.depkes.go.id/article/print/15010200002/waspada-dbd-di-musim-pancaroba.html>.
3. Dinas Kesehatan Kota Semarang. *Data Demam Berdarah Tahun 2011-2015*. Semarang : Dinas Kesehatan Kota Semarang, 2016.
4. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. *Buku Saku Kesehatan Jawa Tengah 2015*. s.l. : Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2015.

5. Permadi, G. Sepanjang 2015, DBD Di Kota Semarang Sebanyak 1.729 Kasus. *Tribunnews.com*. [Online] Tribun Jateng, Januari 14, 2016. [Cited: Maret 21, 2016.] <http://jateng.tribunnews.com/2016/01/14/sepanjang-2015-dbd-di-kota-semarang-sebanyak-1729-kasus>.
6. Bakti, L.M. *Kajian Sebaran Potensi Rob Kota Semarang Dan Usulan Penanganannya (Study of Tidal Inundation Potential at Semarang City and Its Solutions)*. Semarang : Universitas Diponegoro, 2010.
7. Notoatmodjo, S. *Kesehatan Masyarakat Ilmu dan Seni*. Jakarta : Rineka Cipta, 2007. 978-979-518-890-2.
8. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2008.
9. Notoatmodjo, S. *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta, 2012. 978-979-098-032-7.
10. Ariyati, I.S. *Hubungan Antara Perilaku PSN (3M Plus) dan Kemampuan Mengamati Jentik dengan Kejadian DBD di Kelurahan Tembalang Kecamatan Tembalang Kota Semarang*. Semarang : Universitas Negeri Semarang, 2015.
11. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. *Pemberantasan Sarang Nyamuk Demam Berdarah (PSN DBD) Oleh Kader Juru Pemantau Jentik*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2007.
12. Centers for Disease Control and Prevention. Mosquito Life-Cycle. *Centers for Disease Control and Prevention*. [Online] CDC, September 27, 2012. [Cited: Maret 28, 2016.] http://www.cdc.gov/dengue/entomologyEcology/m_lifecycle.html.
13. Nomasari, D., Saraswati, L.D., dan Ginandjar, P. *Perbedaan praktik PSN 3M Plus di kelurahan percontohan dan non percontohan program pemantauan jentik rutin kota Semarang*. 1, 32-37, Semarang : Jurnal Entomologi Indonesia, 2012, Vol. Vol. 9 No. 1. ISSN: 1829-7722.
14. Sari, A.M. *Hubungan Pendidikan Formal Ibu dengan Perilaku Pencegahan Demam Berdarah Dengue Pada Keluarga*. Surakarta : Universitas Sebelas Maret, 2010.
15. Gayati, M.D. dan Wibisono B.K. *Kemenkes: jentik nyamuk tidak hilang hanya dikuras*. *www.antaranews.com*. [Online] Antara News, Maret 3, 2016. [Cited: April 19, 2016.] <http://www.antaranews.com/berita/548362/kemenkes-jentik-nyamuk-tidak-hilang-hanya-dikuras>.