

## HUBUNGAN PERILAKU MASYARAKAT DENGAN KASUS DEMAM BERDARAH DI KOTA PALEMBANG SUMATERA SELATAN

Tri Wurisastuti<sup>1\*</sup>, Hotnida Sitorus<sup>1</sup>, Surakhmi Oktavia<sup>1</sup>

Loka Litbang P2B2 Baturaja, Jl. Ahmad Yani KM7 Kemelak Baturaja, Sumatera Selatan, Indonesia

### **Abstract**

*Palembang is a city that has a case of Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) highest in the province of South Sumatra in 2014 that 622 cases. Transportation Smoothly, cities are highly developed and densely populated settlements that can cause Palembang to become into top ranking in the number of dengue cases over the years. The purpose of this analysis to determine the factors that influence the dengue cases in Palembang South Sumatra Province by using linear regression modeling. The data is used by health profile of Palembang City in 2014. The sample in this analysis are all health centers in the working area of Palembang City Health Department. Response variable is the number of dengue cases in each health center in the region of Palembang City Health Department. Data were analyzed using multiple linear regression. The analysis showed that the factors affecting dengue in the city of Palembang were the number of group counseling activities per month. Increased group counseling activities per month can reduce dengue cases in the city of Palembang every year. Therefore it is considered necessary to increase the number of distillation activities about dengue to the people of Palembang City who live in densely populated areas. In counseling it is also necessary to apply 3M PLUS or implement PSN to the environment that can break the chain of Aedes aegypti mosquitoes and propagation.*

**Keywords** : Dengue hemorrhagic fever, counseling, density, Palembang city

## **RELATIONSHIP OF COMMUNITY BEHAVIOR WITH CASES OF DENGUE FEVER IN THE CITY OF PALEMBANG SOUTH SUMATERA**

### **Abstrak**

Kota Palembang merupakan kota yang memiliki kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) terbanyak di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2014 yaitu sebanyak 622 kasus. Sistem transportasi yang lancar, perkembangan kota yang relatif cepat serta pemukiman padat penduduk diduga sebagai penyebab Kota Palembang selama bertahun-tahun menjadi peringkat teratas dalam jumlah kasus DBD. Tujuan analisis ini untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi kasus DBD di Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan dengan menggunakan pemodelan regresi linier. Data yang digunakan adalah data profil Kesehatan Kota Palembang tahun 2014. Sampel dalam analisis ini adalah seluruh puskesmas yang ada di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Palembang. Variabel respon merupakan banyaknya kasus DBD di setiap puskesmas di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Palembang. Data dianalisis dengan menggunakan analisis regresi linier berganda. Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor yang berpengaruh terhadap DBD di Kota Palembang yaitu jumlah kegiatan penyuluhan berkelompok per bulan. Meningkatnya kegiatan penyuluhan berkelompok per bulan dapat menurunkan kasus DBD di Kota Palembang setiap tahunnya. Oleh karena itu dirasa perlu untuk

\*Alamat korespondensi penulis pertama: e-mail: rhie\_0502@yahoo.com

meningkatkan jumlah kegiatan penyuluhan tentang DBD kepada masyarakat Kota Palembang khususnya yang tinggal di daerah padat penduduk. Dalam penyuluhan juga perlu mengingatkan kepada masyarakat untuk menerapkan PHBS dan melakukan 3M Plus atau melaksanakan PSN terpadu terhadap lingkungan rumahnya supaya dapat memutuskan rantai penularan dan perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti*.

**Kata Kunci:** Demam berdarah dengue, penyuluhan, kepadatan, Kota Palembang

Naskah masuk: 11 Agustus 2017; Review: 27 September 2017; Layak Terbit: 26 Januari 2018

## PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus *Dengue* dan ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti*. Penyakit ini dapat menyerang segala umur dan dapat menyebabkan kematian.<sup>1</sup>

Angka kematian atau *case fatality rate* (CFR) DBD tahun 2014 yang menjadi target nasional yaitu <1%. Jumlah penderita DBD yang dilaporkan pada tahun 2014 sebanyak 100.347 kasus dengan jumlah kematian 907 orang (incidence rate/IR=39,83 per 100.000 penduduk CFR=0,90%). Angka kematian (CFR) DBD tertinggi pada tahun 2011 yaitu 0,91%, pada tahun 2013 CFR turun menjadi 0,77% tetapi pada tahun 2014 CFR DBD kembali meningkat menjadi 0,9%.<sup>2</sup> Provinsi Sumatera Selatan memiliki kasus DBD yang tersebar hampir di seluruh kabupaten/kota. Kasus DBD di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2014 meningkat dibandingkan tahun 2013. Pada tahun 2014 jumlah kasus mencapai 1.506 kasus (IR atau *incidence rate* sebesar 19/100.000 penduduk) dengan jumlah kematian sebanyak 4 kematian (CFR 0,27%). Pada tahun 2013 jumlah penderita DBD sebanyak 1.450 kasus (IR 19/100.000 penduduk) dengan kematian sebanyak dua orang (CFR 0,14%).<sup>3</sup>

Penemuan kasus DBD terbanyak di Provinsi Sumatera Selatan tahun 2014 yaitu 622 kasus di Kota Palembang, 226 kasus di Prabumulih dan 136 kasus di Banyuasin. Sistem transportasi yang lancar, perkembangan kota yang relatif cepat pada beberapa tahun terakhir serta pemukiman penduduk yang padat diduga sebagai penyebab Kota Palembang selama bertahun-tahun menjadi peringkat teratas dalam jumlah kasus DBD.<sup>2,3</sup>

Faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan dan penyebaran kasus DBD sangat kompleks, yaitu pertumbuhan penduduk yang tinggi, urbanisasi yang tidak terencana dan tidak terkendali, tidak adanya kontrol vektor nyamuk yang efektif di daerah endemis dan peningkatan sarana transportasi.<sup>4</sup>

Promosi kesehatan mengenai penyakit DBD melalui penyuluhan-penyuluhan berkelompok pada seluruh aspek masyarakat diperlukan guna menurunkan kasus DBD. Hal penting lainnya adalah meningkatkan kesadaran, kemauan dan kemampuan masyarakat untuk hidup sehat dengan pemberantasan nyamuk DBD dan penggunaan sumber air bersih. Kontrol vektor nyamuk dan penggunaan sumber air bersih merupakan salah satu indikator perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) dalam rumah tangga. Dengan adanya kegiatan-kegiatan ini diharapkan dapat menurunkan jumlah kasus DBD.<sup>3</sup>

Beberapa faktor yang berhubungan dengan kejadian DBD dapat dianalisis dengan menggunakan analisis regresi linier. Regresi linier adalah salah satu analisis statistika yang digunakan untuk menguji pengaruh dua atau lebih variabel bebas terhadap satu variabel respon. Model ini mengasumsikan adanya hubungan satu garis lurus/linier antara variabel respon dengan masing-masing variabel bebasnya.<sup>5</sup> Tujuan menggunakan analisis ini untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan kasus DBD di Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan tahun 2014.

## METODE

Data yang digunakan dalam analisis ini merupakan data sekunder dari profil

Dinas Kesehatan Kota Palembang tahun 2014 yang dikeluarkan pada tahun 2015.<sup>6</sup> Populasi dan sampel dalam analisis ini adalah seluruh puskesmas yang ada di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Palembang yaitu sebanyak 39 Puskesmas.

Variabel yang dianalisis adalah data kasus DBD di Kota Palembang dan faktor-faktor yang diduga mempunyai peran terjadinya kasus. Variabel yang digunakan seperti yang tertera pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Variabel respon (Y) dan bebas (X) yang dianalisis

Variabel	Keterangan (satuan)
Y	Jumlah kasus DBD tahun 2014 (kasus)
X1	Kepadatan penduduk (jiwa/km <sup>2</sup> )
X2	Jumlah kegiatan penyuluhan berkelompok per bulan (kegiatan/bulan)
X3	Kepadatan rumah dengan PHBS (rumah/km <sup>2</sup> )
X4	Jumlah penduduk yang menggunakan sumber air gali per km <sup>2</sup> (Jiwa/km <sup>2</sup> )

Tahapan metode yang digunakan dalam analisis ini diawali dengan mendeskripsikan kasus DBD di Kota Palembang secara umum, kemudian dilanjutkan dengan melakukan analisis regresi linier berganda untuk mengetahui faktor/variabel bebas yang berpengaruh terhadap kasus DBD. Model terbaik dipilih menggunakan metode *backward elimination*. Dalam proses pereduksian diidentifikasi ada tidaknya variabel konfounding. Setelah didapatkan model regresi kemudian dilakukan interpretasi koefisien model regresi linier berganda. Pengujian asumsi digunakan untuk memenuhi syarat asumsi parametrik dalam regresi linear berganda. Asumsi yang ditetapkan yaitu asumsi eksistensi, asumsi independensi, asumsi linearitas, asumsi *homoscedascity*, asumsi normalitas dan multikolinearitas.<sup>5</sup>

Persamaan regresi linier berganda adalah:<sup>5</sup>

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_i X_i + \varepsilon$$

Keterangan :

**Error! Reference source not found.**

= variabel respon

**Error! Reference source not found.**

= parameter regresi

**Error! Reference source not found.**

= variabel bebas

**Error! Reference source not found.**

= error

## HASIL

Pada tahun 2014, Kota Palembang memiliki 39 puskesmas yang berada di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Palembang, jumlah seluruh kasus DBD tahun 2014 sebanyak 622 kasus. Jumlah kasus tidak sama antar puskesmas, lebih dari separuh jumlah puskesmas mempunyai kasus di atas 10.

Analisis regresi linier berganda dengan empat variabel bebas menghasilkan nilai  $p = 0,142$ . Hal ini membuktikan bahwa pengujian variabel secara keseluruhan menunjukkan tidak ada pengaruh secara bersama-sama antara empat variabel bebas terpilih terhadap banyaknya kasus DBD di Kota Palembang tahun 2014.

Uji  $t$  pada model regresi linier menunjukkan hanya ada satu variabel bebas yang berpengaruh nyata terhadap kasus DBD pada taraf 5%. Variabel tersebut adalah jumlah kegiatan penyuluhan berkelompok per bulan (X2). Hasil analisis regresi linier berganda dengan memasukkan seluruh variabel dapat dilihat pada Tabel 2.

Dengan menggunakan metode *backward elimination*, variabel-variabel yang tidak nyata (nilai  $p > 0,05$ ) dikeluarkan satu per satu hingga variabel yang ada dalam model hanya variabel yang nyata. Hasil analisis dengan metode *backward elimination* menghasilkan satu variabel bebas yang berpengaruh terhadap jumlah kasus DBD, yaitu variabel jumlah kegiatan penyuluhan berkelompok per bulan (X2) dengan nilai  $p$  sebesar 0,034. Hasil analisis tidak menunjukkan keberadaan konfounding (nilai selisih **Error! Reference source not found.** tidak ada yang bernilai lebih dari 10%).

Berdasarkan variabel yang nyata (nilai  $p < 0,05$ ) maka persamaan regresi linier yang terbentuk adalah:

$$Y = 20,295 - 0,545X_2$$

**Tabel 2.** Analisis regresi linier dengan empat variabel bebas

Variabel	$\hat{\beta}$	Nilai $p$
Kepadatan penduduk (X1)	0,003	0,483
Jumlah kegiatan penyuluhan berkelompok per bulan (X2)	-0,692	<b>0,022</b>
Kepadatan rumah dengan Perilaku Hidup Bersih Sehat (PHBS) (X3)	-,087	0,391
Jumlah penduduk yang menggunakan sumber air gali per km <sup>2</sup> (X4)	1,956	0,173
Konstanta	17,116	0,000
<i>R Square</i> = 0,179		
Nilai $p$ = 0,142		

### Interpretasi Koefisien

Terdapat satu variabel yang dapat diinterpretasikan, yaitu variabel jumlah kegiatan penyuluhan berkelompok per bulan. Pada variabel jumlah kegiatan penyuluhan berkelompok per bulan (X2), Parameter regresi 0,545 menyatakan bahwa setiap penambahan 10 kali kegiatan penyuluhan berkelompok setiap bulannya, maka dapat membantu menurunkan kasus DBD sebesar 5,45 kasus setiap tahunnya atau sebesar 5 kasus setiap tahunnya.

Pengujian asumsi eksistensi terpenuhi karena setiap nilai merupakan variabel acak dengan nilai *mean* nol dan *varians* sebesar 13,11. Asumsi independensi terpenuhi dengan nilai Durbin sebesar 1,581. Asumsi linieritas terpenuhi dengan uji anova diperoleh nilai  $p = 0,034$ . Asumsi *homoscedascity* terpenuhi karena titik tebaran tidak berpola tertentu dan menyebar merata disekitar garis titik nol. Asumsi normalitas terpenuhi karena Normal *P-P Plot residual* menunjukkan bahwa data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal, sehingga model memiliki pendugaan yang baik.

### BAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah kegiatan penyuluhan

berkelompok per bulan berpengaruh terhadap jumlah kasus DBD di Kota Palembang setiap tahunnya. Meningkatnya kegiatan penyuluhan berkelompok per bulan dapat menurunkan kasus DBD di Kota Palembang setiap tahunnya. Penyuluhan tentang DBD merupakan sesuatu faktor yang menjadi perhatian dalam penurunan kasus DBD di suatu daerah. Melalui penyuluhan, diharapkan masyarakat dapat memahami penyebab dan cara pemberantasan DBD sehingga DBD juga dapat diberantas dengan baik. Pesan-pesan yang disampaikan dalam penyuluhan apabila disampaikan dengan baik dan diterima oleh masyarakat dapat menciptakan perilaku yang baik. Perilaku seseorang terbentuk dari pengetahuan, sikap dan praktik.<sup>6</sup>

Penyuluhan merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang diberikan oleh penyuluh kepada sasaran dengan menggunakan suatu sarana/media perantara.<sup>7</sup> Media penyuluhan kesehatan dapat menggunakan media cetak, media elektronik maupun media luar ruang<sup>7</sup> namun penelitian Aseptianova<sup>8</sup> di Palembang membuktikan hal yang sebaliknya yaitu pengaruh penyuluhan yang dilakukan secara partisipatif oleh camat, lurah, tenaga kesehatan, ketua RW, RT, Ketua PKK RW, RT, Dasawisma, Jumantik, TOGA, TOMA dalam menghimbau warga untuk membasmi jentik nyamuk penyebab DBD

masih dirasakan sangat kurang, hal ini dikarenakan angka kepadatan jentik yang masih cukup tinggi pasca penyuluhan partisipatif.<sup>9</sup> Penyuluhan partisipatif adalah metode penyuluhan yang berlangsung karena adanya modal sosial yaitu keberadaan organisasi sosial, jaringan, norma-norma saling ketergantungan dan kepercayaan yang memfasilitasi kerjasama untuk manfaat bersama yang terdapat di lingkungan masyarakat.<sup>9</sup>

Kepadatan penduduk tidak berpengaruh nyata terhadap kasus DBD di Kota Palembang pada analisis ini. Meskipun demikian, Nyamuk *Aedes* berkembang biak di wilayah pemukiman penduduk. Daerah yang terjangkit demam berdarah umumnya adalah kota/wilayah yang padat penduduknya. Kepadatan penduduk merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingginya kejadian DBD. Kepadatan penduduk dapat meningkatkan penularan kasus DBD. Dengan semakin banyaknya manusia, semakin besar pula peluang nyamuk *Aedes aegypti* menggigit, sehingga penyebaran kasus DBD dapat menyebar dengan cepat dalam suatu wilayah, mengingat jarak terbang nyamuk *Aedes* sp. juga tidak lebih dari 50 meter setiap harinya.<sup>10</sup> Keterbatasan kemampuan terbang nyamuk ini juga dipertimbangkan sebagai salah satu sebab mudahnya penularan DBD pada wilayah dengan penduduk yang padat. Kepadatan penduduk dapat mempengaruhi kepadatan populasi nyamuk *Aedes*. Jumlah penduduk yang padat tentu akan mempermudah penyebaran penyakit apabila terjadi wabah.<sup>11</sup>

*Aedes aegypti* juga diketahui mempunyai sifat *multiple biting*. Inilah yang memperbesar peluang terjadinya penularan virus demam berdarah antar manusia melalui gigitan nyamuk dalam jumlah yang tidak besar. *Aedes aegypti* menggigit dan menghisap darah manusia bisa beberapa kali, hal ini dikarenakan pada siang hari nyamuk belum kenyang dalam mengambil darah namun orang yang digigit sudah aktif bergerak, kemudian nyamuk terbang dan menggigit orang lagi sampai cukup darah untuk pertumbuhan dan perkembangan telurnya.<sup>12</sup>

Dalam percobaan Setiyaningsih, menyatakan bahwa 6,67% nyamuk membutuhkan 2 kali penghisapan darah untuk dapat menghasilkan telur dan 23,33% membutuhkan lebih dari 2 kali penghisapan darah untuk menghasilkan telur.<sup>13</sup> Keberadaan jentik *Aedes aegypti* di suatu daerah merupakan indikator terdapatnya populasi nyamuk *Aedes aegypti* di daerah tersebut.<sup>14</sup> Jentik berubah menjadi pupa dalam waktu  $\pm 7$  hari kemudian setelah 1–3 hari pupa akan berubah menjadi nyamuk.<sup>15</sup>

Jumlah penduduk yang menggunakan sumber air gali per km<sup>2</sup> juga tidak mempengaruhi jumlah kasus DBD di Kota Palembang setiap tahunnya. Kedalaman sumur gali yang cukup dalam hingga 15 meter, berakibat nyamuk tidak menyukai tempat tersebut menjadi tempat pekembangbiakan. Kedalaman sumur juga dapat berpengaruh pada suhu dan kelembapan di dalam sumur. Suhu serta kelembapan yang tidak cocok menyebabkan nyamuk tidak dapat hidup secara optimal atau telur nyamuk tidak dapat menetas.<sup>16</sup> Namun, pada umumnya sumber air dari sumur gali masih memerlukan tempat penampungan air berupa ember, drum, maupun bak permanen. Tempat penampungan air ini juga merupakan media yang cukup disukai oleh nyamuk *Aedes aegypti* untuk berkembang biak.<sup>17</sup>

Perilaku hidup bersih dan sehat meskipun dalam analisis ini tidak berpengaruh terhadap jumlah kasus DBD di Kota Palembang, namun PHBS merupakan suatu jalan komunikasi dalam pemberian informasi dan edukasi dalam peningkatan pengetahuan, sikap dan perilaku perorangan, keluarga, kelompok dan masyarakat dalam mengenal dan mengatasi masalah sendiri agar dapat menerapkan cara-cara hidup sehat dalam rangka menjaga memelihara dan meningkatkan kesehatan.<sup>18</sup> Sehingga dengan menerapkan PHBS yang baik dapat menghindarkan diri dari penyakit.

## KESIMPULAN

Faktor yang berpengaruh terhadap kasus DBD di Kota Palembang adalah

jumlah kegiatan penyuluhan berkelompok per bulan. Meningkatnya kegiatan penyuluhan berkelompok per bulan dapat membantu menurunkan kasus DBD di Kota Palembang setiap tahunnya.

## SARAN

Perlunya peningkatan jumlah kegiatan penyuluhan tentang DBD kepada masyarakat Kota Palembang khususnya yang tinggal di daerah yang padat penduduknya. Penyuluhan dapat dilakukan dengan memanfaatkan kelompok-kelompok organisasi yang sudah terbentuk di masyarakat, misalnya kelompok pengajian, arisan, dasawisma dan sebagainya. Materi mengenai penyuluhan dapat meliputi penyebab, cara penularan dan cara pencegahan penularan DBD serta mengingatkan kepada masyarakat untuk menerapkan PHBS dan melakukan 3M Plus atau melaksanakan pemberantasan sarang nyamuk (PSN) terpadu terhadap lingkungan rumahnya supaya dapat memutuskan rantai penularan dan perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti*.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Loka Litbang P2B2 Baturaja. Tak lupa juga penulis ucapkan terimakasih kepada peneliti Loka Litbang P2B2 Baturaja: Santoso, SKM, M. Sc, Anif Budiyanto, M.Epid, Lasbudi P. Ambarita, M. Sc, dan Yahya, SKM, M.Si yang ikut membina pelaksanaan penulisan artikel ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan RI. 2013. Informasi Pengendalian Penyakit Dan Penyehatan Lingkungan. Direktorat Jenderal Pengendalian Dan Penyehatan Lingkungan Kementerian Kesehatan RI.
2. Kementerian Kesehatan RI. 2015. Profil Pengendalian Penyakit Dan Penyehatan Lingkungan Kementerian Kesehatan RI. Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit Dan Penyehatan Lingkungan.
3. Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan. Profil Kesehatan Tahun 2015. Sumatera Selatan. 2015.
4. Subaiki B. Demam berdarah dengue derajat II pada bayi usia 9 Bulan. *Medula Unila*. 2013; 1(4):35-44.
5. Dyah NAJ. 2012. Statistik Deskriptif dan Regresi Linier Berganda dengan SPSS. Semarang: Semarang University Press.
6. Notoatmodjo S. Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta, 2012. 978-979-098-032-7
7. Gejir IN, dkk. Media Komunikasi Dalam Penyuluhan Kesehatan. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
8. Aseptianova, Saleh H, Indawan. Pengendalian jentik nyamuk penyebab DBD melalui model penyuluhan partisipasi di Palembang. *Prosiding Seminar Biologi*. 2014; 11(1): 745-9.
9. Putnam, Robert D. 2003. Membangun Demokrasi: Tradisi Umum di Italia Modern. Princeton: Princeton University Press.
10. Pongsilurang CM, Margareth RS, Wulan PJK. Pemetaan kasus demam berdarah dengue di Kota Manado. *Jurnal Kedokteran Komunitas dan Tropik*. 2015; 3(2):66-72.
11. Anwar C, Lavita RA, Handayani D. Identifikasi dan Distribusi Nyamuk *Aedes Sp*. Sebagai Vektor Penyakit Demam Berdarah Dengue di Beberapa Daerah di Sumatera Selatan. *MKS, Th.46*. 2014:2(1).
12. Shinta, Supratman S. Penggunaan metode survei pupa untuk memprediksi risiko penularan demam berdarah dengue di lima wilayah endemis di DKI Jakarta. *Media litbangkes*. 2013; 23(1):31-40.
13. Setiyaningsih R, Maria A. Pengaruh frekuensi penghisapan darah terhadap perkembangan reproduksi, fertilitas dan rasio sex. *Jurnal Vektora*. 2012; 4(1).
14. Sunaryo, Pramestuti N. Surveilans *Aedes aegypti* di daerah endemis demam berdarah dengue. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 2014; 8(1).
15. Wahyuningsih NE, Sihite RA. Perbedaan respon *Aedes aegypti* (Linnaeus) (Diptera: Culicidae),

- terhadap paparan anti nyamuk bakar dan bunga keluwih (*Artocarpus camansi*, Blanco). Jurnal Entomologi Indonesia. 2015; 12(1):20-30.
16. Said GPS. Survei keberadaan jentik nyamuk *Aedes* spp pada sumur gali milik warga di Kelurahan Bulusan Kota Semarang (Studi Di Wilayah Kerja Puskesmas Rowosari Semarang). Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2012;1(2):326-337.
  17. Winarsih. Hubungan Kondisi Lingkungan Rumah dan Perilaku PSN dengan Kejadian DBD. Unnes Journal of Public Health. 2013: 2(1).
  18. Maryunani, Anik. 2013. Perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS). Jakarta: Trans info media.