

## Hubungan Praktik Penggunaan Insektisida dengan Kejadian Demam Berdarah *Dengue* di Semarang

Dyah Ayu Riani<sup>1</sup>, Nur Endah Wahyuningsih<sup>1</sup>, Anto Budiharjo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bagian Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro, Semarang, 50275, Indonesia

<sup>2</sup>Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro, Semarang, 50275, Indonesia

Email : [rianidyahayu@gmail.com](mailto:rianidyahayu@gmail.com)

### ABSTRACT

*Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is an infectious disease caused by one of 4 different Dengue virus and transmitted through Aedes aegypti and Aedes albopictus mosquitoes. DHF is one of the major public health problems in Indonesia, one of which is in Semarang and its surroundings. Incidence Rate (IR) DHF of Semarang District from 2006 to 2016 is always much higher than IR DHF Central Java and IR DHF National. This study aims to analyze the practice of insecticide use with the incidence of DHF in Semarang. The type of research used is observational analytic done with case control approach. The population in this study were DHF in March-May 2017 at three hospitals in Semarang City and not DHF (neighbor patient) who live in Semarang and surrounding areas (Kendal and Demak). The sample was 48 cases and 48 controls using consecutive sampling technique. Data obtained in this study were analyzed by Chi-Square test and calculation of Odds Ratio with 95% confidence interval. The results showed that there was no correlation between the use of insecticide ( $p=0,289$ ,  $OR=0,636$  and  $95\% CI=0,275-1,471$ ). Based on these results, the practice of insecticide use is not related to the incidence of DHF in Semarang. Therefore, people are expected to always apply healthy hygiene behavior and do 3M Plus in order to avoid the incidence of DHF.*

**Keywords :** *Dengue Hemorrhagic Fever, Insecticide Use Practice, Semarang*

### PENDAHULUAN

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh satu dari 4 virus *Dengue* berbeda dan ditularkan melalui nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yang ditemukan di daerah tropis dan subtropis di antaranya kepulauan di Indonesia hingga bagian utara Australia.<sup>1</sup> DBD ditularkan ke manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes* yang terinfeksi virus

*Dengue*. Virus *Dengue* penyebab Demam *Dengue* (DD), Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dan *Dengue Shock Syndrome* (DSS) termasuk dalam kelompok *B Arthropoda Virus* (Arbovirosis) yang sekarang dikenal sebagai genus *Flavivirus*, famili *Flaviviridae*, dan mempunyai 4 jenis serotipe, yaitu: Den-1, Den-2, Den-3, Den-4.<sup>2</sup>

DBD banyak ditemukan terutama di Asia Tenggara, Amerika

Tengah, Amerika dan Karibia.<sup>3</sup> Data dari seluruh dunia menunjukkan Asia menempati urutan pertama dalam jumlah penderita DBD setiap tahunnya. Sementara itu, terhitung sejak tahun 1968 hingga tahun 2009, *World Health Organization* (WHO) mencatat negara Indonesia sebagai negara dengan kasus DBD tertinggi di Asia Tenggara dan tertinggi nomor dua di dunia setelah Thailand.<sup>2</sup>

Kota Semarang merupakan daerah endemis DBD dengan jumlah kasus yang tinggi di Provinsi Jawa Tengah. Sejak tahun 1994 sampai dengan 2016 jumlah kasus dan kematian tertinggi pada tahun 2010 yaitu 5.556 kasus dan 47 meninggal. *Incidence Rate* tertinggi juga pada tahun 2010 yaitu 368,7 per 100.000 dan *Case Fatality Rate* tertinggi pada tahun 2006 yaitu 2,28%. IR DBD Kota Semarang dari tahun 2006 sampai dengan tahun 2016 selalu jauh lebih tinggi dari IR DBD Jawa Tengah dan IR DBD Nasional. Tahun 2016 IR DBD Kota Semarang 25,22 per 100.000 penduduk atau 47,5% lebih rendah dari IR DBD Jawa Tengah yang mencapai 48,22 per 100.000 penduduk. Target Nasional pencapaian IR DBD adalah  $\leq 51$  per 100.000 penduduk.<sup>4,5</sup>

Menurut data Dinas Kesehatan Kota Semarang, kasus DBD di Kota Semarang pada tahun 2012 sebanyak 1250 kasus dengan jumlah kematian 22 orang (IR= 70,9 per 100.000 penduduk dan CFR= 1,76%). Pada tahun 2013 terjadi peningkatan jumlah kasus lebih dari setengahnya yaitu 2.364 kasus dengan jumlah kematian 27 orang (IR= 134,09 per 100.000 penduduk dan CFR= 1,14%). Jumlah penderita DBD pada tahun 2014 mengalami penurunan menjadi 1.628 kasus dengan jumlah kematian yang sama atau tetap yaitu 27 orang (IR= 92,43

per 100.000 penduduk dan CFR= 1,66%). Tahun 2015 terjadi peningkatan jumlah kasus sebanyak 1.737 kasus dengan jumlah kematian 21 orang (IR= 98,61 per 100.000 penduduk dan CFR= 1,21%) dan pada tahun 2016 mengalami penurunan yang cukup banyak yaitu menjadi 448 kasus dengan jumlah kematian 23 orang (IR= 25,22 per 100.000 penduduk dan CFR= 5,12%).<sup>4,5,6,7,8</sup>

Penggunaan insektisida dalam pengendalian vektor DBD dalam masyarakat dapat menguntungkan sekaligus dapat merugikan. 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.<sup>9</sup> Hasil penelitian Fitria N., dkk (2016) menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara praktik penggunaan insektisida dengan kejadian Demam Berdarah *Dengue* dengan nilai  $p=0,502$  dan  $OR=0,64$  (95% CI =0,169-2,391).<sup>10</sup> Hasil penelitian Rahman (2012) juga menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara praktik penggunaan insektisida dengan kejadian DBD di Wilayah Kerja Puskesmas Blora Kabupaten Blora dengan nilai  $p=0,584$  ( $OR=1,35$ ).<sup>11</sup>

Dari uraian latar belakang diatas, Kota Semarang merupakan daerah yang endemis penyakit DBD dibuktikan dengan IR DBD Kota Semarang tahun 2014 menduduki peringkat pertama IR DBD Jawa Tengah, tahun 2015 berada pada peringkat ketiga dan tahun 2016 berada pada peringkat ke-29, sehingga peneliti ingin mendeskripsikan karakteristik responden dan menganalisis hubungan praktik penggunaan

insektisida dengan kejadian DBD di Kota Semarang dan sekitarnya (Kendal dan Demak).

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan metode studi analitik, yaitu penelitian diarahkan untuk menjelaskan suatu keadaan atau situasi yang dilakukan dengan cara membandingkan antar kelompok kasus dengan kelompok kontrol berdasarkan status paparannya. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan *case control* yang bertujuan untuk mencari hubungan seberapa jauh faktor risiko dapat mempengaruhi terjadinya suatu penyakit dengan menggunakan pendekatan *retrospective*.

Populasi dalam penelitian ini adalah penderita rawat inap DBD periode Maret-Mei 2017 di tiga rumah sakit di Kota Semarang (Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dr. Adhyatma, MPH, Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) K.R.M.T. Wongsonegoro dan Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) dr. Kariadi) dan bukan penderita DBD (tetangga penderita) yang bertempat tinggal di Kota Semarang dan sekitarnya (Kendal dan Demak). Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel yaitu *consecutive sampling* yang termasuk ke dalam *non probability sampling*. Pada *consecutive sampling*, semua subyek yang datang secara berurutan dan memenuhi kriteria pemilihan dimasukkan ke dalam penelitian sampai jumlah subyek yang diperlukan memenuhi. *Consecutive sampling* merupakan jenis *non probability sampling* yang paling baik dan seringkali merupakan cara termudah.<sup>12</sup> Berdasarkan teknik pengambilan Tabel 1. Umur responden

sampel dengan *consecutive sampling*, jumlah populasi dalam penelitian ini yaitu sebanyak 48 responden kasus dan 48 responden kontrol yang ditemukan di lapangan. Dari jumlah tersebut, semua responden dijadikan sebagai sampel penelitian.

Berdasarkan uraian diatas, ditentukan besar sampel kasus pada penelitian ini sebesar 48 responden (seluruh responden yang dapat ditemukan ketika penelitian berlangsung) dikarenakan sebagian dari responden yang tercatat tidak ditemukan alamat/tempat tinggalnya saat penelitian berlangsung. Perbandingan sampel kasus dan kontrol yaitu 1:1, sehingga untuk responden kontrol juga sebesar 48 responden. Responden diberikan pertanyaan dalam kuesioner dan diharapkan menjawab sesuai dengan kondisi responden sebelum sakit/sebelum dirawat di rumah sakit. Dalam kuesioner terdiri dari 5 pertanyaan yang meliputi penggunaan obat nyamuk pagi hari, penggunaan obat nyamuk sore hari, kegiatan *fogging*, kegiatan penyemprotan dengan insektisida dan penggunaan abate. Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis dengan uji *Chi-Square* dan perhitungan nilai *Odds Ratio* dengan taraf kepercayaan 95%.

## HASIL

### Karakteristik Responden dan Distribusi Frekuensi

Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden meliputi umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan dan jenis pekerjaan serta tiap variabel dari hasil penelitian dengan menggunakan daftar distribusi frekuensi dan persentase.

Umur	N	Mean	Median	Min-Maks	SD
Kasus	48	17,49	13	1-62	14,3577
Kontrol	48	18,44	13	1,3-60	14,8943

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa rata-rata umur responden pada kelompok kasus yaitu 17,49 tahun dan pada kelompok kontrol yaitu 18,44 tahun. Umur paling kecil pada kelompok

kasus yaitu 1 tahun dan paling tua yaitu 62 tahun. Sedangkan umur paling kecil pada kelompok kontrol yaitu 1,3 tahun dan paling tua yaitu 60 tahun.

Tabel 2. Jenis kelamin responden

Jenis Kelamin	Kasus		Kontrol	
	f	%	f	%
Laki-laki	28	58,3	19	39,6
Perempuan	20	41,7	29	60,4
Total	48	100	48	100

Jenis kelamin responden pada kelompok kasus paling banyak yaitu laki-laki sebesar 28 orang (58,3%) dan responden perempuan sebesar 20 orang (41,7%). Pada kelompok

kontrol jenis responden terbanyak yaitu perempuan sebesar 29 orang (60,4%) dan responden laki-laki sebesar 19 orang (39,6%).

Tabel 3. Tingkat pendidikan responden

Tingkat Pendidikan	Kasus		Kontrol	
	f	%	f	%
Tidak tamat SD	9	18,8	7	14,6
Tamat SD	9	18,8	5	10,4
Tamat SMP	7	14,6	8	16,7
Tamat SMA	19	39,6	20	41,7
Tamat D3/S1	4	8,3	8	16,7
Total	48	100	48	100

Tingkat pendidikan responden pada kelompok kasus yang paling banyak adalah tamat SMA sebanyak 19 orang (39,6%) dan paling sedikit adalah tamat D3/S1 sebanyak 4 orang (8,3%). Pada kelompok

kontrol, tingkat pendidikan responden yang paling banyak adalah tamat SMA sebanyak 20 orang (41,7%) dan paling sedikit adalah tamat SD sebanyak 5 orang (10,4%).

Tabel 4. Jenis pekerjaan responden

Jenis Pekerjaan	Kasus		Kontrol	
	f	%	f	%
PNS/ABRI	1	2,1	2	4,2
Wiraswasta	11	22,9	7	14,6
Pegawai Swasta	18	37,5	16	33,3
Ibu Rumah Tangga	6	12,5	11	22,9
Lainnya	12	25,0	12	25,0
Total	48	100	48	100



Jenis pekerjaan responden pada kelompok kasus yang paling banyak adalah pegawai swasta sebanyak 18 orang (37,5%) dan paling sedikit adalah PNS/ABRI sebanyak 1 orang (2,1%). Pada

kelompok kontrol, jenis pekerjaan responden yang paling banyak sama seperti pada kelompok kasus yaitu pegawai swasta sebanyak 16 orang (33,3%) dan paling sedikit adalah PNS/ABRI sebanyak 2 orang (4,2%).

Tabel 5. Distribusi frekuensi praktik penggunaan insektisida

Praktik Penggunaan Insektisida	Kasus		Kontrol	
	f	%	f	%
Tidak menggunakan insektisida	15	31,3	20	41,7
Menggunakan insektisida	33	68,8	28	58,3
Total	48	100	48	100

Berdasarkan Tabel 5. dapat diketahui bahwa pada kelompok kontrol cenderung tidak melakukan praktik penggunaan insektisida pagi dan sore hari yaitu sebesar 41,7% dibandingkan dengan kelompok kasus (31,3%). Sedangkan untuk yang melakukan praktik penggunaan insektisida pagi dan sore hari, pada kelompok kasus yaitu sebesar 68,8% lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol (58,3%).

### Hasil Uji Hubungan Praktik Penggunaan Insektisida dengan Kejadian Demam Berdarah *Dengue* di Semarang

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat menggunakan uji *Chi-Square* dan untuk mengetahui besar faktor risiko digunakan analisis *Odds Ratio* (OR) 95% CI.

Tabel 6. Hasil uji statistik hubungan praktik penggunaan insektisida dengan kejadian Demam Berdarah *Dengue* di Semarang

Variabel	P Value	OR	95% CI	Keterangan
Praktik penggunaan insektisida	0,289	0,636	0,275-1,471	Tidak ada hubungan

Berdasarkan Tabel 6. diketahui bahwa tidak ada hubungan bermakna antara praktik penggunaan insektisida dengan kejadian Demam Berdarah *Dengue* di Semarang karena nilai *p-value* > 0,05 yaitu 0,289 dan OR sebesar 0,636 (95% CI = 0,275-1,471).

Hasil analisis statistik menunjukkan tidak ada hubungan antara praktik penggunaan insektisida dengan kejadian Demam Berdarah *Dengue* dengan nilai  $p=0,289$  dan  $OR=0,636$  (95% CI = 0,275-1,471). Praktik penggunaan insektisida baik kelompok kasus dan kontrol paling banyak berada pada kategori baik dengan proporsi pada kelompok kasus sebesar 68,8% dan pada kontrol sebesar 58,3%. Proporsi yang tidak melakukan praktik penggunaan insektisida pada kelompok kasus sebesar 31,3%

### PEMBAHASAN

#### Hubungan Praktik Penggunaan Insektisida dengan Kejadian Demam Berdarah *Dengue*

lebih kecil dibandingkan dengan kelompok kontrol sebesar 41,7%. Hasil kedua kelompok tersebut tidak berbeda secara signifikan.

Tidak adanya hubungan antara praktik penggunaan insektisida dengan kejadian DBD menunjukkan bahwa praktik pemakaian insektisida responden belum secara langsung mencegah responden terkena DBD, hal ini terutama disebabkan sumber habitat/sarang vektor nyamuk yang kemungkinan masih tersedia. Sehingga untuk mendukung tindakan pencegahan DBD, selain memakai insektisida rumah tangga untuk mencegah kontak dengan vektor juga disarankan untuk melakukan pemberantasan sarang nyamuk (PSN) yang meliputi 3M Plus (Menutup tempat penampungan air (TPA), Menguras TPA, Mendaur ulang barang bekas, plus mencegah kontak dengan vektor nyamuk. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Rahman (2012) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara praktik penggunaan insektisida dengan kejadian DBD di Wilayah Kerja Puskesmas Blora Kabupaten Blora dengan nilai  $p=0,584$  ( $OR=1,35$ ).<sup>11</sup> Penelitian ini juga sejalan dengan Pratamawati dkk (2011) yang menyatakan bahwa tidak hubungan yang signifikan antara perilaku pemakaian insektisida rumah tangga dengan kejadian DBD responden dengan nilai  $p=0,372$ .<sup>13</sup> Sedangkan hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang menyatakan terdapat hubungan antara Kebiasaan memakai obat anti nyamuk atau repellent dengan kejadian DBD di Kabupaten Semarang dengan nilai  $p=0,036$  ( $OR=5,4$ ) yang berarti kebiasaan tidak memakai anti nyamuk/repellent mempunyai risiko 5,4 kali lebih besar

dari pada kebiasaan memakai anti nyamuk/repellent.<sup>14</sup>

Sebagian besar responden sudah melakukan praktik penggunaan insektisida, namun masih sedikit yang menggunakannya pada waktu pagi dan sore hari. Pengisapan darah oleh nyamuk terhadap manusia dilakukan dari pagi sampai petang dengan dua puncak waktu yaitu setelah matahari terbit (8.00-10.00) dan sebelum matahari terbenam (15.00-17.00).<sup>15</sup> Walaupun responden sudah melakukan praktik penggunaan insektisida, tapi kebanyakan menggunakannya di waktu yang tidak tepat. Kebanyakan responden menggunakan obat nyamuk pada waktu malam hari, sedangkan untuk puncak aktivitas dari nyamuk *Aedes* terjadi pada pagi dan sore hari.

Pencegahan kontak dengan vektor nyamuk DBD dapat efektif ketika pemakaian insektisida rumah tangga dilakukan secara baik, benar, serta tepat dosisnya. Selain memakai insektisida rumah tangga untuk mencegah kontak dengan vektor juga disarankan untuk melakukan pemberantasan sarang nyamuk (PSN) yang meliputi 3M Plus.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa praktik penggunaan insektisida tidak memiliki hubungan dengan kejadian DBD di Semarang. Oleh sebab itu, masyarakat diharapkan selalu menerapkan PHBS dan melakukan 3M Plus serta menggunakan obat nyamuk pada pagi dan sore guna menghindari kejadian DBD.

**REFERENSI**

1. Kementerian Kesehatan RI. InfoDATIN Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI Situasi DBD di Indonesia. 2016:1-10.
2. Kementerian Kesehatan RI. Demam Berdarah Dengue. *Bul Jendela Epidemiol.* 2010;2(1):1-8.
3. Kurane I. Dengue Hemorrhagic Fever with Special Emphasis on Immunopathogenesis. *Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Disease.* 2007;30:329-340.
4. Dinas Kesehatan Kota Semarang. *Profil Kesehatan Kota Semarang Tahun 2015.* Semarang: Dinas Kesehatan Kota Semarang; 2016.
5. Dinas Kesehatan Kota Semarang. *Profil Kesehatan Kota Semarang Tahun 2016.* Semarang: Dinas Kesehatan Kota Semarang; 2017.
6. Dinas Kesehatan Kota Semarang. *Profil Kesehatan Kota Semarang Tahun 2012.* Semarang: Dinas Kesehatan Kota Semarang; 2013.
7. Dinas Kesehatan Kota Semarang. *Profil Kesehatan Kota Semarang Tahun 2013.* Semarang: Dinas Kesehatan Kota Semarang; 2014.
8. Dinas Kesehatan Kota Semarang. *Profil Kesehatan Kota Semarang Tahun 2014.* Semarang: Dinas Kesehatan Kota Semarang; 2015.
9. Sukowati S. Masalah Vektor Demam Berdarah Dengue dan Pengendaliannya di Indonesia. *Bul Jendela Epidemiol.* 2010;2(1):26-30.
10. Fitria N, Wahyuningsih NE, Murwani R. Hubungan Praktik Buang Sampah, Praktik Penggunaan Insektisida, Container Index, dan Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian DBD (Studi di Empat Rumah Sakit di Kota Semarang). *J Kesehat Masy.* 2016;4(5):77-84.
11. Rahman DA. Hubungan Kondisi Lingkungan Rumah dan Praktik 3M dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Wilayah Kerja Puskesmas Blora Kabupaten Blora. *Unnes J Public Heal.* 2012;2(1):1-5.
12. Sastroasmoro S. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis.* 4th ed. Jakarta: CV. Sagung Seto; 2011.
13. Pratamawati DA, Irawan AS. Hubungan Antara Perilaku Penggunaan Insektisida Rumah Tangga dengan Riwayat Pernah Sakit Demam Berdarah Dengue di Provinsi Bali Tahun 2011. *SPIRAKEL.* 2015;7(2):15-27.
14. Sucipto PT, Raharjo M, Nurjazuli. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) dan Jenis Serotipe Virus Dengue di Kabupaten Semarang. *J Kesehat Lingkung Indones.* 2015;14(2):51-56.
15. Djakaria S. Vektor Penyakit Virus, Riketsia, Spiroketa dan Bakteri. In: *Parasitologi Kedokteran.* 3rd ed. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2000.

