

## HUBUNGAN KEPADATAN VEKTOR DENGAN KEJADIAN DBD DI KELURAHAN BANDARHARJO KOTA SEMARANG

Astryana C Lomi<sup>\*)</sup>, Martini<sup>\*)</sup>, Ludfi Santoso<sup>\*\*)</sup>

<sup>\*)</sup> Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro, <sup>\*\*)</sup> Dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro Semarang  
Email : [astrianalomi@gmail.com](mailto:astrianalomi@gmail.com)

### ABSTRACT

*Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is still a public health problem in Indonesia, especially in the city of Semarang. Bandarharjo is endemic regions and areas prone to tidal flooding or stagnant. The purpose of the study was to assess the relationship with the density of the vector of Dengue Fever cases in Bandarharjo Semarang. The design of this study using cross sectional method. The sample used in this study is a method of non-probability, purposive sampling. The research sample of 104 households, were observed 6-10 houses per RW. Measurement variables larvae density, pH, and salinity of the water using the observation sheet. Statistical analysis was performed with the chi-square test. The results showed that Bandarharjo Village is an area of high risk of dengue transmission with HI 47.11%, 16.15% CI, and BI 66.34. Total containers examined is 427 with 69 larvae positive containers. Containers which are most numerous larvae are bathtub located in the house. The statistical test showed there was no correlation between the density of larvae of dengue vectors with events ( $p = 0.5$ ) in Bandarharjo. Suggested necessary monitoring activity mosquito nest eradication (PSN), as well as working with volunteers and mothers Family Welfare Guidance (PKK) for larval surveys once a week.*

**Keywords** : Density of larvae, Vector, Dengue Fever, Salinity, pH water

### PENDAHULUAN

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus *dengue* dan ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti*. DBD tidak menular melalui kontak manusia dengan manusia. Virus *dengue* sebagai penyebab demam berdarah hanya dapat ditularkan melalui nyamuk. Nyamuk yang paling sering menimbulkan wabah DBD, yaitu nyamuk *Aedes aegypti* subgenus *Stegomyia*. Nyamuk jenis lain, seperti *Ae. albopictus*, *Ae. polynesiensi*, anggota dari *Ae. scutellaris complex*, dan *Ae. (Finlaya) niveus* juga dapat menyebarkan virus DBD.<sup>1</sup>

Nyamuk *Aedes* betina biasanya akan terinfeksi virus dengue saat menghisap darah dari penderita yang berada dalam fase demam akut. Setelah masa inkubasi ekstrinsik selama 8 sampai 10 hari, kelenjar air liur nyamuk menjadi terinfeksi dan virus disebarkan ketika nyamuk yang infeksiif menggigit pada orang lain. Fase perjalanan penyakit DBD ada tiga, yaitu fase pertama dengan tanda demam (2-7 hari), fase kedua adalah fase kritis atau bocornya plasma akibat meningkatnya permeabilitas pembuluh darah, hipovolemia, dan syok (24 - 48 jam), dan fase ketiga adalah fase penyembuhan (2 - 7 hari).<sup>1</sup>

Berdasarkan profil data kesehatan Indonesia, pada tahun 2012 terdapat sebanyak 90.245 kasus dan jumlah kematian 816 orang (*Incidence rate* / angka kesakitan = 37,11 per 100.000 penduduk dengan CFR = 0,90%). Terjadi peningkatan kasus pada tahun 2012 dibandingkan dengan tahun 2011 sebesar 65.725 kasus dengan IR = 27,67 dan tahun 2010 sebesar 156.086 kasus dengan IR 65,7 per 100.000 penduduk. IR DBD di Provinsi Jawa Tengah tahun 2012 sebesar 19,29 per 100.000 penduduk dan meningkat bila dibandingkan tahun 2011 dengan IR 15,27 per 100.000 penduduk dan masih dalam target nasional yaitu < 20 per 100.000 penduduk. Penyakit DBD yang cenderung meningkat dan meluas mengakibatkan turunnya kualitas sumber daya manusia (SDM).<sup>2</sup>

Kelurahan Bandarharjo merupakan Kelurahan dengan jumlah kasus DBD terbanyak kedua, karena kasus DBD tertinggi adalah Kelurahan Tanjung Mas. Jumlah kasus DBD di Kelurahan Bandarharjo pada tahun 2013 sebesar 13 kasus dan pada bulan Juli 2014 tercatat 8 kasus. Kelurahan Bandarharjo merupakan kelurahan yang endemis DBD dan berbatasan dengan kelurahan-kelurahan lain yang juga endemis DBD.<sup>3</sup> Kelurahan Bandarharjo terdiri dari 12 RW dan merupakan wilayah

yang rawan rob atau tergenang banjir. Hal ini dapat mempengaruhi sanitasi seperti sumber air bersih yang tidak berfungsi. Selain itu kemungkinan sisa air sesudah terjadi rob di beberapa tempat penampungan dapat berpotensi menjadi tempat berkembang biak jentik nyamuk, oleh karena itu perlu dilakukan suatu penelitian survei kepadatan jentik. Diharapkan hasil penelitian ini dapat dilakukan langkah pengendalian vektor, dan menjadi upaya penurunan DBD Kelurahan Bandarharjo.

#### **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian analitik observasional. Rancangan penelitian dengan menggunakan pendekatan *cross sectional study*. Metode yang digunakan adalah metode survei.

Sampel penelitian sebesar 104 KK, setiap RW yang diamati terdiri dari 6-10 rumah. 4 RW diamati sejumlah 6 rumah, sementara 8 RW diambil sejumlah 10 rumah. Pengambilan data dilakukan dengan survei larva dan menggunakan lembar observasi. Analisis data dengan analisis univariat, analisis bivariat dengan uji *chi square*.

#### **HASIL PENELITIAN**

Hasil penelitian ini sebagai berikut

Analisis Univariat

Tabel 1. Kepadatan Larva dan Lingkungan Kimia di Kelurahan Bandarharjo Bulan Juli 2014

Indeks Pengukuran	n	x
1. Kepadatan Larva		
- HI (%)	104	49,6
- CI (%)	427	16,7
- BI*	104	69,0
2. Lingkungan Kimia		
- pH air	104	8,2
- Salinitas air (‰)	104	0,1

Ket: \* BI dinilai berdasarkan per 100 rumah

Berdasarkan tabel 1, nilai HI di Kelurahan Bandarharjo rata-rata 49,6% , nilai CI 16,7% , dan nilai BI adalah 69 per 100 rumah. Hasil pengukuran pada lingkungan kimia

menunjukkan rata-rata pH air dan salinitas di Kelurahan Bandarharjo yang telah diukur adalah masing-masing sebesar 8,2 dan 0,1‰.

Analisis Bivariat

Tabel 2. Hasil Analisis Kepadatan Vektor dengan Kejadian DBD di Kelurahan Bandarharjo

Kepadatan Jentik	Kejadian DBD				Jumlah	%	P
	Ada kasus		Tidak ada				
	F	%	F	%			
Tinggi	6	54,5	5	45,5	11	100	0,5
Rendah	0	0	1	100	1	100	

Tabel 6 menunjukkan bahwa proporsi kasus DBD lebih besar (54,5%) pada kepadatan jentik yang lebih tinggi daripada kepadatan jentik rendah (45,5%). Karena tidak layak di uji dengan Chi-square karena sel yang nilai expected nya <5 ada 50% jumlah sel maka yang akan dipakai adalah uji alternatifnya yaitu uji Fisher, maka diambil kesimpulan bahwa (p=0,5) tidak ada hubungan kepadatan jentik dengan kasus DBD di Kelurahan Bandarharjo.

jentik di Kelurahan Bandarharjo termasuk ke dalam kategori wilayah dengan risiko tinggi penularan DBD. Suatu wilayah termasuk kategori risiko tinggi penularan DBD jika nilai *House Index* (HI)≥10%, *Container Index* (CI)≥5% dan *Breteau Index* (BI)≥20.

Hasil dari survei jentik di Kelurahan Bandarharjo diperoleh HI sebesar 47,11%. Berdasarkan hasil survei jentik yang dilakukan oleh Puskesmas Bandarharjo pada tahun 2013 mengasilkan ABJ 85,6%. Ini artinya, nilai ABJ yang didapatkan dari hasil survei oleh peneliti lebih rendah dibanding pada tahun 2013. Berdasarkan penelitian Ririh di Kota Surabaya nilai HI menunjukkan tinggi dan dapat terjadi penularan penyakit DBD.<sup>4</sup> Nilai CI Kelurahan

**PEMBAHASAN**

Kelurahan Bandarharjo Kota Semarang merupakan wilayah endemis Demam Berdarah Dengue (DBD). Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa kepadatan

Bandarharjo sebesar 16,15%. Nilai ini lebih besar dari 5%. Menurut WHO, bila nilai CI  $\geq$  5%, umumnya merupakan daerah yang sensitif atau rawan DBD. Nilai BI di Kelurahan Bandarharjo berada pada angka 66,34. Menurut WHO, daerah yang mempunyai BI > 20 umumnya merupakan daerah yang sensitif atau rawan DBD.<sup>5</sup>

Kelurahan Bandarharjo adalah Kelurahan yang sering terjadi rob, sehingga kebanyakan penduduknya memiliki 3-4 kontainer. Hal ini dapat terjadi karena suplai air bersih yang terbatas, membuat warganya memiliki banyak penampungan air didalam rumah dan tidak sering menguras air didalam bak mandi. Kelurahan Bandarharjo memiliki pemukiman yang mana jarak antara satu rumah ke rumah lain yang sangat berdekatan.

Jenis kontainer yang paling banyak ditemukan di dalam rumah adalah bak mandi dan tempayan penampungan air untuk minum dan memasak. Dari kedua jenis ini yang paling banyak ditemukan jentik adalah bak mandi. Jumlah jentik yang ditemukan di tempayan lebih sedikit karena ukurannya kecil, mudah dibersihkan, dan biasanya diganti dua hari sekali,<sup>6</sup> oleh karena itu penelitian ini penting dilakukan agar tidak semakin meningkat penularan kasus. Untuk kegiatan pencegahan antara lain melakukan Pembersihan Sarang Nyamuk (PSN) dengan cara mengurangi tempat perindukan, melakukan kegiatan 3M, menguras tempat penampungan air secara teratur seminggu sekali, menutup tempat penampungan air, dan menyingkirkan barang-barang bekas yang dapat menampung air.<sup>7</sup>

Penduduk di Kelurahan Bandarharjo sebagian besar menggunakan air PDAM untuk kehidupan sehari-hari. Dari hasil

pengukuran bahwa pH air yang diperiksa pada seluruh kontainer sesuai sampel di Kelurahan Bandarharjo mempunyai pH rata-rata 8,2. Air bersih yang digunakan masyarakat untuk keperluan sehari-hari baik yang berasal dari PDAM, sumur bor maupun sumur gali rata-rata memiliki pH yang netral yaitu sekitar 6-8.<sup>8</sup> Dalam pengukuran salinitas, penduduk Bandarharjo yang menggunakan air PDAM kemungkinan mempunyai kadar garam yang tinggi namun ternyata penduduk menggunakan air PDAM yang kadar garamnya netral atau tidak terdapat kadar garam yang tinggi. Rumah yang diperiksa memiliki salinitas rata-rata 0,1‰ dari jumlah semua rumah yang diperiksa. Hal ini terjadi karena sebagian besar air yang diperiksa adalah air bersih yang digunakan oleh masyarakat untuk keperluan sehari-hari yang bersifat tawar. Untuk angka salinitas air yang termasuk air tawar ialah antara 0,0-0,5‰.<sup>9</sup> Hasil analisis statistik uji Fisher hubungan kepadatan jentik dengan parameter HI, CI, dan BI dengan kasus DBD menunjukkan hasil nilai  $p > 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan kepadatan jentik dengan kasus DBD di Kelurahan Bandarharjo. Sesuai dengan penelitian lainnya yang dilakukan oleh Kamanie Putri di Jakarta Timur pada tahun 2008 menyatakan bahwa kepadatan jentik tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan kasus DBD pada tahun 2005-2007.<sup>10</sup> Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Fathi, dkk di Kota Mataram bahwa tidak terdapat hubungan kepadatan vektor yang diukur dengan parameter ABJ terhadap kejadian DBD, namun apabila besar sampel diperbesar dan daerah penelitian diperluas maka akan lebih nampak kepadatan

vektor memiliki peran terjadinya DBD.<sup>11</sup> Tidak adanya hubungan kepadatan jentik dengan kejadian DBD, karena penderita DBD terbesar di Kelurahan Bandarharjo adalah anak-anak usia sekolah 10-14 tahun kemungkinan mereka bersekolah di Kelurahan lain. Diketahui Kelurahan Bandarharjo adalah Kelurahan yang berbatasan dengan Kelurahan-Kelurahan yang endemik DBD. Sehingga anak-anak digigit nyamuk *Ae. aegypti* pembawa virus dengue saat berada di sekolah. Selain itu juga didukung bahwa masih adanya sirkulasi virus dengue itu sendiri di dalam Kelurahan Bandarharjo sehingga semakin banyak kasus DBD terjadi.

#### **SIMPULAN**

1. Kasus DBD di Kelurahan Bandarharjo pada tahun 2013 sebanyak 13 kasus dan hingga pada bulan Juli 2014 terdapat 8 kasus dan Kasus DBD tersebar di 6 RW yang padat penduduknya. Distribusi penderita DBD terbanyak adalah laki-laki, umur penderita terbanyak yaitu kelompok umur 10-14 tahun (usia anak sekolah) dan wilayah dengan kasus DBD tertinggi adalah RW 9 (4 kasus).
2. Di Kelurahan Bandarharjo didapatkan angka nilai *House Index (HI)* sebesar 47,11%, *Container Index (CI)* sebesar 16,15%, dan *Breteau Index (BI)* sebesar 66,34. Nilai HI dan CI belum mencapai target yang ditetapkan WHO yaitu  $\leq 10\%$  dan  $\leq 5\%$ , nilai BI juga belum memenuhi ketetapan WHO sebesar  $\leq 20$  per 100 rumah.
3. Hasil pemeriksaan pada seluruh kontainer pada sampel rumah yang diperiksa memiliki pH yang netral dengan rata-rata pH 8,2. Untuk salinitas memiliki kadar

garam yang netral dengan rata-rata 0,1‰.

4. Hubungan kepadatan jentik berdasarkan parameter HI, CI, dan BI dengan kasus DBD ( $p > 0,05$ ) menunjukkan tidak ada hubungan kepadatan jentik dengan kasus DBD di Kelurahan Bandarharjo.

#### **SARAN**

1. Bagi Perangkat Kelurahan dan Komponen Masyarakat Perlu ditingkatkan kegiatan pemantauan jentik berkala dan tempat perkembangbiakan yang potensial perlu dilakukan pemantauan dan pengendalian secara terus menerus.
2. Bagi Dinas Kota Semarang dan Puskesmas Bandarharjo Perlu dilakukan monitoring kegiatan PSN, serta bekerja sama dengan kader/ibu PKK untuk survei larva seminggu sekali.
3. Bagi Akademisi/Peneliti Lain Perlu menggunakan ovitrap untuk melihat kepadatan, dan dapat melakukan survei pada sumur-sumur gali di wilayah Kelurahan Bandarharjo.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Satari H. Demam Berdarah Perawatan Di Rumah & Rumah Sakit. Puspa Swara, Jakarta, 2004.
2. Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia. 2010 (online). 2012. Diunduh dari: [http://www.dinkesjatengprov.go.id/dokumen/2013/SDK/Mibangkes/profil 2012/BABIV/2012.pdf](http://www.dinkesjatengprov.go.id/dokumen/2013/SDK/Mibangkes/profil%202012/BABIV/2012.pdf) diakses pada tanggal 16 Maret 2014
3. Pemerintahan Kota Semarang. Rencana Pembangunan Jangka

- Menengah Daerah Kota Semarang, 2012.
4. Yudhastuti, Ririh, and Anny V. "Hubungan kondisi lingkungan, container, dan perilaku dengan keberadaan jentik nyamuk *Aedes aegypti* di daerah endemis demam berdarah dengue Surabaya." *Jurnal Kesehatan Lingkungan* 1.2 (2005).
  5. WHO. *Panduan Lengkap Pencegahan dan Pengendalian Dengue dan DBD*. Jakarta: EGC. 2004.
  6. Sitorus H dan Lasbudi PA. Pengamatan Larva *Ae. aegypti* di Desa Sukaraya Kabupaten OKU dan di Dusun Martapura Kabupaten OKU Timur Tahun 2004. *Media Litbang Kesehatan*, XVII (2),: 26-33. 2007Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah. *Prosedur Tetap Penanggulangan KLB Dan Bencana Propinsi Jawa Tengah*, Semarang, 2004.
  7. Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah. *Prosedur Tetap Penanggulangan KLB Dan Bencana Propinsi Jawa Tengah*, Semarang, 2004.
  8. Suramas, Lucia Y, and Erniwati I. "Hubungan Karakteristik Lingkungan Kimia dan Biologi dengan Keberadaan Larva *Aedes aegypti* di Wilayah Endemis DBD di Kel. Kassi-Kassi Kec. Rappocini Kota Makasar Tahun 2013." 2013.
  9. Hasyimi M dan Mardjan S. Pengamatan Tentang Perindukan *Aedes aegypti* Pada Tempat Penampungan Air Rumah Tangga pada Masyarakat Pengguna Air Olahan. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. (online), 3 (1): 37-42. 2004
  10. Putri MK. Analisis Spasial Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) Per Kecamatan Di Kotamadya Jakarta Timur Tahun 2005-2007. Depok: FKM UI, 2008.
  11. Fathi F, Soedjadi K, and Chatarina U. "Peran faktor lingkungan dan perilaku terhadap penularan demam berdarah dengue di Kota Mataram." *Jurnal Kesehatan Lingkungan* 2.1 (2005).