

# HUBUNGAN SUHU UDARA, KEPADATAN HUNIAN, PENGETAHUAN DAN SIKAP DENGAN KEPADATAN JENTIK DI KECAMATAN GUNUNG ANYAR, KOTA SURABAYA

## *Relationship between Temperature, Density Residential, Knowledge, Attitude with Density of Larvae in Sub District Gunung Anyar, Surabaya*

Ika Prastiani dan Corie Indria Prasasti

Departemen Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Airlangga  
ika.prastiani@yahoo.co.id

**Abstrak:** Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus dan ditularkan melalui nyamuk *Aedes*. Kota Surabaya merupakan salah satu kota di Provinsi Jawa Timur yang termasuk daerah endemis DBD, khususnya di Kecamatan Gunung Anyar. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara suhu udara, kepadatan hunian, pengetahuan dan sikap tentang DBD dan PSN dengan kepadatan jentik *Aedes aegypti* di Kecamatan Gunung Anyar, Kota Surabaya. Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional dengan desain studi *cross sectional*. Teknik pengumpulan data dengan observasi dan wawancara kepada 100 responden dengan cara *cluster random sampling*. Variabel terikat adalah kepadatan jentik *Aedes aegypti* di Kecamatan Gunung Anyar, Kota Surabaya. Variabel bebas adalah suhu udara, kepadatan hunian, pengetahuan dan sikap tentang DBD dan PSN. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel yang berhubungan dengan kepadatan jentik *Aedes aegypti* di Kecamatan Gunung Anyar adalah suhu udara ( $p = 0,000$ ), kepadatan hunian ( $p = 0,000$ ), pengetahuan ( $p = 0,022$ ) dan sikap ( $p = 0,000$ ). Terdapat hubungan antara suhu, kepadatan hunian, pengetahuan dan sikap tentang DBD dan PSN dengan kepadatan jentik *Aedes aegypti* di Kecamatan Gunung Anyar, Kota Surabaya. Pihak Puskesmas dan Dinas Kesehatan melakukan penyuluhan secara rutin agar dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang DBD dan PSN, seperti pentingnya gerakan 3M, pemakaian bubuk abate dan ikan pemakan jentik untuk mencegah keberadaan jentik *Aedes aegypti*.

**Kata kunci:** suhu udara, kepadatan hunian, pengetahuan, sikap, kepadatan jentik *Aedes aegypti*

**Abstract:** *Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a disease caused by dengue virus and transmitted by mosquito Aedes. Surabaya is one of the districts in East Java Province which includes dengue endemic areas, particularly in Sub district Gunung Anyar. The purpose of this study was analyze relationship between temperature, density residential, knowledge and attitude about the incidence and the intervention of dengue with the density of larvae Aedes aegypti in Sub district Gunung Anyar, Surabaya. This study was an observational study with cross sectional study design that used primary data like observation, interview 100 respondents with cluster random sampling. The dependent variable was density of larvae Aedes aegypti in Sub district Gunung Anyar. The independent variable was temperature, density residential, knowledge and attitude about the incidence and the intervention of dengue. The results showed that variables related with the density of larvae Aedes aegypti in Sub district Gunung Anyar was temperature ( $p = 0.000$ ), density residential ( $p = 0.000$ ), knowledge ( $p = 0.022$ ) and attitude ( $p = 0.000$ ). There was relationship between temperature, density residential, knowledge and attitude about the incidence and the intervention of dengue with density of larvae in Sub district Gunung Anyar, Surabaya. Health Center and Health Department should do public counseling routinely to increase public knowledge about the incidence and prevention of dengue.*

**Keywords:** *temperature, density residential, knowledge, attitude, density of larvae Aedes aegypti*

## PENDAHULUAN

Faktor yang dapat memengaruhi suatu kejadian penyakit menurut segitiga epidemiologi adalah karakteristik *host*, *agent* dan *environment*. Sedangkan, menurut Blum (1974), faktor yang berperan dalam status kesehatan dalam konsep sehat adalah faktor lingkungan, perilaku atau gaya hidup, pelayanan kesehatan dan genetik. Faktor

lingkungan adalah yang sangat memengaruhi status kesehatan.

Lingkungan merupakan semua faktor yang berasal dari luar manusia yang dapat berpengaruh terhadap manusia itu sendiri, seperti lingkungan sosial, biologis dan fisik (Bustan, 1997). Lingkungan sosial meliputi kepadatan hunian, kemiskinan, ketersediaan dan keterjangkauan

fasilitas pelayanan kesehatan dan lain-lain. Lingkungan biologis merupakan flora dan fauna yang berada di sekitar manusia. Sedangkan, lingkungan fisik meliputi benda yang tidak hidup (*non-living things*) dan kekuatan fisik lainnya, seperti air, udara, tanah, radiasi, iklim dan lain-lain (Budioro, 2001).

Lingkungan tersebut juga memengaruhi kehidupan nyamuk. Nyamuk merupakan binatang berdarah dingin sehingga proses metabolisme dan siklus hidupnya bergantung pada suhu lingkungan. Nyamuk dapat bertahan hidup pada suhu rendah (10°C) tetapi proses metabolismenya menurun bahkan terhenti bila suhu turun mencapai suhu kritis (4,5°C). Pada suhu yang lebih tinggi dari 35°C juga mengalami keterbatasan proses fisiologis.

Nyamuk dapat terbunuh ketika suhu panas yang sangat tinggi maupun sangat rendah. Apabila suhu di sekitar nyamuk tergolong hangat maka kelangsungan hidupnya dapat meningkat. Selain itu, aktivitas menggigit dan masa inkubasi ekstrinsik yaitu tingkat di mana patogen matang di dalam diri nyamuk juga meningkat (Schelling, 2007). Makin tinggi suhu (sampai batas tertentu) makin pendek masa inkubasi ekstrinsik (siklus sporogoni dalam tubuh nyamuk) dan apabila makin rendah suhu maka makin panjang masa inkubasi ekstrinsiknya (Harijanto, 2000).

Permasalahan penyakit menular masih merupakan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia yang semakin lama semakin meluas penyebarannya. Salah satu penyakit menular yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia bahkan di dunia adalah Demam Berdarah Dengue (DBD) (Ahmed dkk, 2008).

Kasus DBD selalu meningkat selama lebih dari tiga puluh tahun. DBD semakin meningkat sejalan dengan meningkatnya mobilitas penduduk dan kepadatan penduduk (Rasjid dkk, 2016). DBD merupakan penyakit yang sering ditemukan di sebagian besar wilayah tropis dan subtropis (Shuaib dkk, 2010).

DBD adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus dan ditularkan melalui nyamuk *Aedes aegypti*, ditandai dengan gejala demam mendadak dua sampai tujuh hari, lemah atau lesu, gelisah, nyeri ulu hati disertai adanya pendarahan di kulit (ruam), mimisan, berak darah, muntah darah, syok dan lain-lain (Zameer, 2013).

Virus penyebab DBD adalah virus *dengue*. Terdapat empat tipe virus DBD secara serologis, yaitu den 1, den 2, den 3 dan den 4 (Shuaib

dkk, 2010). Den ketiga merupakan tipe yang paling sering menimbulkan kasus yang parah. Infeksi pada salah satu tipe dapat menyebabkan kekebalan pada tipe tersebut tetapi tidak pada tipe yang lainnya.

*Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* merupakan vektor penular penyakit DBD (Dhimal, 2014). *Aedes aegypti* banyak ditemui di daerah perkotaan dan *Aedes albopictus* banyak ditemui di daerah pedesaan (Leong, 2014).

Populasi nyamuk merupakan ukuran paling tepat untuk memperkirakan potensi penularan kejadian DBD namun sangat sulit dilakukan (Sanchez dkk, 2006). Populasi nyamuk dewasa sangat sulit untuk diukur, karena nyamuk merupakan hewan yang berpindah-pindah dan sering berada pada tempat yang susah dijangkau.

Faktor yang berpengaruh terhadap populasi nyamuk adalah keberadaan jentik *Aedes aegypti*. Sehingga populasi nyamuk dapat diukur dengan keberadaan dan kepadatan jentik *Aedes aegypti*. Ukuran yang dipakai untuk mengukur kepadatan jentik *Aedes aegypti* yaitu dengan menggunakan indeks larva, yang terdiri dari *House index* (HI), *Container index* (CI) dan *Breteau index* (BI). Sedangkan, faktor yang memengaruhi keberadaan jentik *Aedes aegypti* adalah suhu udara, kelembapan udara, jenis dan letak kontainer, pH air dan kondisi lingkungan sekitar (Hasyimi dkk, 2004).

Berbagai upaya pemberantasan penyakit DBD dan vektornya telah dilakukan, namun belum mencapai keberhasilan yang optimal. Pengendalian vektor penting dilakukan yang bertujuan untuk menurunkan populasi vektor menjadi serendah mungkin sehingga risiko penularan penyakit DBD dapat dicegah. Salah satu pengendalian vektor yang dapat dilakukan adalah pemantauan atau survei jentik.

Survei jentik dilakukan dengan cara melihat ada atau tidaknya jentik pada semua tempat atau bejana yang berpotensi menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti*. Permukiman merupakan salah satu tempat potensial terjadi penularan DBD karena warga di dalamnya dapat berasal dari berbagai wilayah atau terdapat penduduk yang *carrier*.

Kasus DBD yang semakin meningkat dapat disebabkan dari beberapa faktor antara lain sarana transportasi masyarakat yang semakin maju, pemukiman penduduk yang semakin padat, serta kebiasaan manusia yang sering

menampung air untuk keperluan hidupnya. Siklus hidup nyamuk itu sendiri juga sangat dipengaruhi oleh adanya air atau genangan air sebagai media perkembangbiakan nyamuk.

Masyarakat memiliki kesadaran yang kurang untuk melakukan kebersihan dan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN). PSN dikenal dengan kegiatan 3M yaitu menguras bak mandi, bak WC dan lain-lain, minimal sekali dalam seminggu; menutup tempat penampungan air (TPA) agar nyamuk tidak dapat berkembang biak. Namun menurut Kementerian Kesehatan RI (2014), sekarang ini istilah 3M telah diperluas menjadi 3M plus, yang berarti selain melakukan upaya menguras, menutup dan mengubur, juga melakukan tindakan pencegahan lain.

Indonesia memang memiliki risiko tinggi terhadap penularan penyakit DBD karena virus dengue dan nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor penularnya telah tersebar luas di seluruh wilayah di Indonesia, mulai dari pedesaan hingga perkotaan, baik di permukiman maupun di tempat umum. Wilayah Indonesia yang memiliki risiko lebih kecil terhadap penularan DBD adalah wilayah yang memiliki ketinggian lebih dari 1000 meter di atas permukaan laut.

DBD merupakan masalah kesehatan masyarakat di hampir seluruh wilayah/kota di Provinsi Jawa Timur. Kejadian DBD selalu terjadi di Provinsi Jawa Timur setiap tahunnya. Pada tahun 2015, terdapat terjadi 20.129 kasus DBD dengan angka kematian sebesar 283 kasus di Provinsi Jawa Timur (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2016).

Salah satu wilayah di Provinsi Jawa Timur yang setiap tahun selalu terjadi kasus DBD adalah Kota Surabaya. DBD pertama kali di temukan di Jakarta dan Surabaya pada tahun 1968, kemudian dalam waktu singkat menyebar dan kasusnya meningkat di seluruh Indonesia (Yudhastuti, 2011).

Kota Surabaya mengalami penurunan dan peningkatan kasus DBD. Terjadi penurunan kasus DBD dari tahun 2010 sampai tahun 2011. Kemudian, terjadi peningkatan kasus DBD yang signifikan pada tahun 2011 sampai tahun 2013. Namun pada tahun 2014, penemuan kasus DBD kembali menurun (Dinas Kesehatan Kota Surabaya, 2016).

Kasus DBD di Kecamatan Gunung Anyar juga menunjukkan kenaikan dan penurunan yang cukup ekstrem. Pada tahun 2014, kasus DBD di

Kecamatan Gunung Anyar mengalami penurunan dua kali lipat dibandingkan pada tahun 2013, namun mengalami peningkatan dua kali lipat pada tahun 2015. Berdasarkan data dari Puskesmas Gunung Anyar (2016), terdapat 59 kasus DBD di Kecamatan Gunung Anyar pada tahun 2015, dengan rincian yaitu Kelurahan Gunung Anyar sebanyak 21 kasus, Kelurahan Gunung Anyar Tambak sebanyak 9 kasus, Kelurahan Rungkut Menanggal sebanyak 21 kasus dan Kelurahan Rungkut Tengah sebanyak 8 kasus. Sehingga Kelurahan Gunung Anyar dan Kelurahan Rungkut Menanggal merupakan kelurahan yang memiliki kejadian DBD tertinggi di Kecamatan Gunung Anyar.

Hal inilah yang melatarbelakangi penulis melakukan penelitian mengenai hubungan antara suhu udara, kepadatan hunian, pengetahuan dan sikap tentang DBD dan PSN dengan kepadatan jentik *Aedes aegypti* di Kecamatan Gunung Anyar, Kota Surabaya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode observasional dengan desain studi *cross sectional*. Populasi pada penelitian ini adalah Kepala Keluarga (KK) dengan besar sampel 100 KK. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *cluster random sampling*.

Lokasi penelitian ini adalah di Kecamatan Gunung Anyar, Kota Surabaya, yang terdiri dari 4 kelurahan yaitu Kelurahan Gunung Anyar, Kelurahan Gunung Anyar Tambak, Kelurahan Rungkut Menanggal dan Kelurahan Rungkut Tengah. Namun, kelurahan yang menjadi lokasi penelitian adalah Kelurahan Gunung Anyar dan Kelurahan Rungkut Menanggal, karena merupakan kelurahan yang memiliki kejadian DBD tertinggi di Kecamatan Gunung Anyar. Penelitian dilakukan pada Bulan Maret 2016.

Variabel terikat pada penelitian ini adalah kepadatan jentik *Aedes aegypti* di Kecamatan Gunung Anyar, yaitu *House Index* (HI). Variabel bebas adalah suhu udara, kepadatan hunian, pengetahuan dan sikap tentang DBD dan PSN.

Penelitian ini menggunakan sumber data primer dan sekunder. Metode pengambilan data primer yaitu observasi dan wawancara. Keberadaan jentik *Aedes aegypti* di observasi menggunakan metode visual pada rumah beserta kontainer sesuai dengan Petunjuk Teknis

Pemberantasan Nyamuk Penular Penyakit Demam Berdarah Dengue oleh Departemen Kesehatan RI (1992).

Pertama, memeriksa ada atau tidaknya jentik (dengan mata telanjang) pada semua tempat atau bejana yang dapat menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti*.

Kedua, memeriksa tempat penampungan air (TPA) yang berukuran besar seperti bak mandi, tempayan, drum dan bak penampungan air lainnya. Peneliti dapat menunggu sekitar 1/2–1 menit untuk memastikan bahwa benar jentik tidak ada.

Ketiga, memeriksa tempat perkembangbiakan yang kecil seperti vas bunga atau pot tanaman air atau botol yang airnya keruh, seringkali airnya perlu dipindahkan ke tempat lain. Memeriksa jentik di tempat yang agak gelap, atau airnya keruh, biasanya digunakan senter.

Bila ditemukan jentik dengan jenis berbeda, dapat dilihat karakteristik jentik *Aedes aegypti* yakni warna keabu-abuan, bergerak lamban membentuk huruf “S” dan bila terkena cahaya dari senter akan bergerak aktif serta saat istirahat posisinya tegak lurus.

Menurut Departemen Kesehatan RI (1992), kepadatan jentik *Aedes aegypti* dapat dihitung melalui pendekatan *House Index* (HI), *Container Index* (CI) dan *Breteau index* (BI). *House index* merupakan prosentase (%) rumah yang ditemukan keberadaan jentik *Aedes aegypti* di suatu daerah. Perhitungan HI menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{House Index (HI)} \\ = \frac{\text{Jumlah rumah yang ditemukan jentik}}{\text{Jumlah rumah diperiksa}} \times 100\% \end{aligned}$$

*Container index* (CI) adalah persentase (%) kontainer yang ditemukan keberadaan jentik *Aedes aegypti* di daerah pengamatan. Perhitungan CI menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Container Index (CI)} \\ = \frac{\text{Jumlah kontainer dengan jentik}}{\text{Jumlah kontainer diperiksa}} \times 100\% \end{aligned}$$

*Breteau index* (BI) merupakan jumlah kontainer dengan jentik *Aedes aegypti* dalam 100 rumah di daerah pengamatan. Perhitungan *Breteau index* (BI) menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Breteau Index (CI)} \\ = \frac{\text{Jumlah kontainer dengan jentik}}{100 \text{ rumah di suatu daerah}} \times 100\% \end{aligned}$$

Kepadatan hunian dan perilaku masyarakat diperoleh dengan melakukan wawancara berdasarkan kuesioner dan lembar observasi yang telah disusun. Wawancara dilakukan kepada ibu rumah tangga atau dapat digantikan oleh anggota keluarga lainnya (umur  $\geq 20$  tahun) yang diasumsikan tahu dan mengerti keadaan rumah dan sekitarnya.

Suhu udara didapatkan melalui pengukuran di sekitar kontainer dengan menggunakan *Thermohygrometer*. Sedangkan, data sekunder diperoleh dari Kecamatan Gunung Anyar, Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, Dinas Kesehatan Kota Surabaya dan Puskesmas Gunung Anyar. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji statistik *Chi Square*.

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga dengan No: 60-KEPK.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil wawancara maka diperoleh data bahwa mayoritas umur responden yaitu 41–50 (33%), dengan usia termuda adalah 23 tahun dan usia tertua adalah 80 tahun. Hal tersebut menunjukkan bahwa umur responden sudah tergolong dewasa. Mayoritas jenis kelamin responden adalah perempuan yaitu sebanyak 68 responden. Hal tersebut dikarenakan saat penelitian dilakukan, kemungkinan laki-laki yang berstatus kepala keluarga sedang bekerja sehingga tidak ada di rumah.

Jenis pekerjaan responden terbanyak adalah ibu rumah tangga (IRT) yaitu sebanyak 47 responden. Hal tersebut juga berhubungan dengan responden yang mayoritas memiliki jenis kelamin perempuan.

Ibu memiliki peran penting dalam memberikan pendidikan kepada anaknya sejak lahir, termasuk pendidikan mengenai kesehatan. Oleh karena itu, seorang ibu diharapkan mampu berperan aktif dalam upaya PSN yang dilakukan di rumahnya serta dapat memberikan pendidikan mengenai

pentingnya upaya PSN sedini mungkin kepada anaknya (Sapir dkk, 2005).

Sedangkan, tingkat pendidikan responden terbanyak adalah tamat SMA yaitu sebanyak 40 responden. Hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat pendidikan responden Kecamatan Gunung Anyar sudah tergolong cukup tinggi.

Terdapat 20 responden yang pernah mengalami kejadian DBD. Sedangkan, 80 responden lainnya tidak pernah mengalami kejadian DBD. Mayoritas responden yang pernah mengalami kejadian DBD terjadi > 3 bulan yang lalu sebelum penelitian.

### Keberadaan dan Kepadatan Jentik *Aedes aegypti*

Keberadaan dan kepadatan jentik *Aedes aegypti* diperiksa di kontainer rumah responden. Kontainer merupakan suatu wadah yang bisa menampung air. Jenis kontainer yang digunakan sebagai tempat perindukan nyamuk dapat dikelompokkan menjadi TPA untuk keperluan sehari-hari, TPA bukan untuk keperluan sehari-hari dan TPA alamiah.

TPA untuk keperluan sehari-hari seperti drum, tangki reservoir, tempayan, bak mandi atau WC, ember dan lain-lain; TPA bukan untuk keperluan sehari-hari seperti tempat minum burung, vas bunga, perangkap semut dan barang bekas (ban, kaleng, botol, plastik dan lain-lain) dan tempat penampungan air alamiah seperti lubang di pohon, lubang batu, pelepah daun, tempurung kelapa, kulit pisang, potongan bambu dan lain-lain (Depkes RI, 2005).

Letak kontainer dikategorikan menjadi 3 yaitu di dalam rumah, di luar rumah serta di dalam dan

di luar rumah. Mayoritas kontainer berada di dalam rumah, hanya sedikit yang berada di luar rumah. Mayoritas kontainer yang berada di dalam dan di luar rumah memiliki jenis TPA untuk keperluan sehari-hari, yaitu ember dan bak mandi.

Pemeriksaan keberadaan jentik *Aedes aegypti* dilakukan di 100 rumah responden di Kecamatan Gunung Anyar. Kemudian, dari 100 rumah tersebut juga diperiksa keberadaan jentik *Aedes aegypti* pada kontainernya yang berjumlah 252 kontainer, seperti drum, bak mandi, tempayan, ember dan lain-lain.

Hasil pemeriksaan keberadaan dan kepadatan jentik *Aedes aegypti* pada 100 rumah dan 252 kontainer menunjukkan bahwa mayoritas rumah yang diperiksa masih ditemukan keberadaan jentik *Aedes aegypti*, yaitu sebanyak 64 rumah dan 78 kontainer.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari keberadaan jentik *Aedes aegypti* di 252 kontainer yang diperiksa yaitu pada jenis TPA untuk keperluan sehari-hari didapatkan 77 kontainer yang terdapat jentik *Aedes aegypti* pada tabel 1.

Serta jenis TPA untuk keperluan sehari-hari dan TPA bukan untuk keperluan sehari-hari didapatkan 1 kontainer yang terdapat jentik *Aedes aegypti*. Hal tersebut menunjukkan bahwa mayoritas kontainer yang diperiksa terdapat jentik *Aedes aegypti*, baik jenis TPA untuk keperluan sehari-hari maupun TPA bukan untuk keperluan sehari-hari.

Pada penelitian ini, mayoritas responden memiliki kontainer yang berjenis TPA untuk keperluan sehari-hari dan hanya 1 responden yang memiliki kontainer yang berjenis TPA untuk keperluan sehari-hari dan bukan untuk keperluan

**Tabel 1.**

Distribusi Keberadaan Jentik *Aedes aegypti* menurut Jenis Kontainer di Kecamatan Gunung Anyar Kota Surabaya.

Jenis Kontainer	Diperiksa	Persen	Ada jentik	Persen
<b>TPA keperluan sehari-hari</b>	251	99,60%		
Drum	6	2,38%	0	0,00%
Bak mandi	90	35,71%	54	69,23%
Tempayan	39	15,48%	11	14,10%
Ember	116	46,03%	12	15,39%
Jumlah	251	99,60%	77	98,72%
<b>TPA bukan untuk keperluan sehari-hari</b>	1	0,40%		
Air curahan dispenser	1	0,40%	1	1,28%
Jumlah	1	0,40%	1	1,28%
<b>Total</b>	<b>252</b>	<b>100,00%</b>	<b>78</b>	<b>100,00%</b>

Tabel 2.

Hubungan antara Variabel Bebas dengan Kepadatan Jentik (*House Index*) di Kecamatan Gunung Anyar Kota Surabaya

Variabel Bebas	Kepadatan Jentik				Total		Hasil Uji Statistik
	Tinggi		Rendah		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Suhu Udara</b>							
Mendukung (20°C–30°C)	43	93,5%	3	6,5%	46	100,0%	p = 0,000
Tidak mendukung (< 20°C atau > 30°C)	21	38,9%	33	61,1%	54	100,0%	
<b>Kepadatan Hunian</b>							
Kurang baik (< 10 m <sup>2</sup> /orang)	41	83,7%	8	16,3%	49	100,0%	p = 0,000
Baik (≥ 10 m <sup>2</sup> /orang)	23	45,1%	28	54,9%	51	100,0%	
<b>Pengetahuan</b>							
Kurang (≤ 55%)	61	68,5%	28	31,5%	89	100,0%	p = 0,022
Cukup (56%–75%)	3	30,0%	7	70,0%	10	100,0%	
Baik (76%–100%)	0	0,0%	1	100,0%	1	100,0%	
<b>Sikap</b>							
Kurang (≤ 55%)	0	0,0%	0	0,0%	0	100,0%	p = 0,000
Cukup (56%–75%)	49	92,5%	4	7,5%	53	100,0%	
Baik (76%–100%)	15	31,9%	32	68,1%	47	100,0%	

sehari-hari. TPA untuk keperluan sehari-hari tersebut mayoritas digunakan sebagai bak mandi. Sedangkan TPA bukan untuk keperluan sehari-hari tersebut adalah air curahan dispenser. Pada air curahan dispenser juga ditemukan keberadaan jentik *Aedes aegypti*. Responden tidak mengetahui bahwa air curahan dispenser juga dapat berpeluang menjadi tempat perindukan nyamuk sehingga responden jarang membersihkan tempat curahan dispenser tersebut.

Pada kontainer yang berada di luar rumah hanya sedikit yang ditemukan jentik *Aedes aegypti* karena berdasarkan wawancara dengan responden, kontainer tersebut berfungsi sebagai bak mandi dan ember yang digunakan untuk mandi dan cuci baju serta setiap harinya berganti air. Sehingga, jentik nyamuk *Aedes aegypti* sulit untuk berkembangbiak di kontainer tersebut. Sedangkan, kontainer yang berada di dalam rumah mayoritas ditemukan jentik nyamuk *Aedes aegypti*.

Kontainer yang berada di dalam maupun di luar rumah memiliki potensi menjadi tempat perindukan nyamuk. Oleh karena itu, kebersihan dari kontainer tetap harus dijaga dimanapun letak kontainer tersebut berada, sehingga keberadaan

jentik *Aedes aegypti* dapat diminimalisir dan dapat mencegah terjadinya penyakit DBD.

Berdasarkan hasil pemeriksaan jentik *Aedes aegypti* dapat dihitung kepadatan jentik *Aedes aegypti* melalui pendekatan *House Index* (HI), *Container Index* (CI) dan *Breteau index* (BI). Maka diperoleh hasil bahwa *House Index* (HI) sebesar 64,0%, artinya persentase antara rumah dimana ditemukan jentik *Aedes aegypti* terhadap seluruh rumah yang diperiksa adalah 64,0%. *Container Index* (CI) sebesar 30,95%, artinya persentase antara kontainer dimana ditemukan jentik *Aedes aegypti* terhadap seluruh kontainer yang diperiksa adalah 33,9%. *Breteau index* (BI) sebesar 78 dan *Density Figure* (DF) sebesar 7,5. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa HI, CI, BI di Kecamatan Gunung Anyar tergolong tinggi.

Kepadatan jentik *Aedes aegypti* yang tinggi di Kecamatan Gunung Anyar tersebut disebabkan oleh keberadaan jentik *Aedes aegypti* yang tinggi. Masyarakat yang belum maksimal dalam memutuskan mata rantai perkembangbiakan nyamuk. Oleh karena itu kejadian DBD akan meningkat jika keberadaan jentik nyamuk *Aedes aegypti* pada tabel 2 tersebut dibiarkan tanpa ada pemberantasan. Pemberantasan jentik nyamuk

*Aedes aegypti* atau yang lebih dikenal dengan istilah PSN.

PSN dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu secara fisik, biologi dan kimia (Depkes RI, 1992). Menurut Kementerian Kesehatan RI (2014), PSN secara fisik dikenal dengan kegiatan 3M plus yaitu menguras dan menyikat dinding TPA minimal sekali dalam seminggu agar nyamuk tidak dapat berkembang biak; menutup TPA; mengubur barang bekas; mengganti air vas bunga, tempat minum burung atau tempat lainnya seminggu sekali; menghindari kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar dan lain-lain. PSN secara biologi dapat dilakukan dengan memelihara ikan pemakan jentik, seperti ikan kepala timah, ikan gupi, ikan cupang dan lain-lain. PSN secara kimia dapat dilakukan dengan menggunakan insektisida pembasmi jentik (larvasida) atau yang lebih dikenal dengan abatisasi dan *fogging*. *Fogging* hanya dapat membunuh nyamuk dewasa dan tidak dapat membunuh jentik. *Fogging* hanya bertahan dalam dua hari dan jenis *fogging* yang dipakai juga harus diganti secara periodik agar menghindari adanya kekebalan (resistensi) pada nyamuk.

### Suhu Udara

Pengukuran suhu udara di lokasi penelitian yaitu di 100 kontainer kamar mandi responden Kecamatan Gunung Anyar dilakukan pada jam 08.00–12.00 WIB menggunakan *thermohyrometer*. Suhu udara minimal di sekitar kontainer di rumah responden yaitu 27,7°C dan suhu udara maksimal yaitu 35,6°C. Nyamuk adalah binatang berdarah dingin sehingga proses metabolisme dan siklus hidupnya bergantung pada suhu lingkungan. Nyamuk dapat bertahan hidup pada suhu rendah (10°C) tetapi proses metabolismenya menurun bahkan terhenti bila suhu turun mencapai suhu kritis (4,5°C). Pada suhu yang lebih tinggi dari 35°C juga mengalami keterbatasan proses fisiologis. Suhu rata-rata untuk pertumbuhan nyamuk adalah 20°C–30°C (Yudhastuti, 2011).

Telur yang diletakkan pada suhu 30°C dapat menetas dalam 3 hari, namun apabila telur diletakkan pada suhu 16°C maka telur dapat menetas dalam waktu 7 hari. Makin tinggi suhu (sampai batas tertentu) makin pendek masa inkubasi ekstrinsik (siklus sporogoni dalam tubuh nyamuk) dan apabila makin rendah suhu maka makin panjang masa inkubasi ekstrinsiknya (Harijanto, 2000).

Hasil penelitian menunjukkan hasil bahwa berdasarkan dari 64 rumah yang positif terdapat jentik *Aedes aegypti*, dimana mayoritas rumah memiliki suhu udara yang mendukung perkembangan jentik nyamuk *Aedes aegypti* yaitu sebanyak 43 rumah. Namun, pada rumah yang memiliki suhu udara yang tidak mendukung juga ditemukan keberadaan jentik *Aedes aegypti* yaitu sebanyak 21 rumah. Hasil uji statistik *Chi Square* menyatakan bahwa  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) signifikan artinya terdapat hubungan antara suhu udara dengan kepadatan jentik *Aedes aegypti* di Kecamatan Gunung Anyar Kota Surabaya.

Kondisi ini menunjukkan bahwa rumah dengan suhu udara yang mendukung memiliki risiko lebih besar untuk ditemukan keberadaan jentik nyamuk. Namun keberadaan jentik tidak hanya dipengaruhi oleh suhu, tapi dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kegiatan PSN.

### Kepadatan Hunian

Kepadatan hunian adalah perbandingan luas rumah ( $m^2$ ) dengan jumlah penghuni (orang), dimana kepadatan hunian sebesar  $\geq 10 m^2/orang$  tergolong baik dan  $< 10 m^2/orang$  berarti tergolong kurang baik.

Kepadatan hunian responden yang kurang baik yaitu sebanyak 49%. Kepadatan hunian responden yang baik tertinggi yaitu 195  $m^2/orang$  dengan jumlah penghuni sebanyak 2 orang dalam satu rumah dan kepadatan hunian responden yang kurang baik terendah yaitu 2  $m^2/orang$  dengan jumlah penghuni sebanyak 4 orang dalam satu rumah. Mayoritas kepadatan hunian responden yaitu 9,4  $m^2/orang$ .

Hasil uji statistik *Chi Square* menyatakan bahwa  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) signifikan artinya terdapat hubungan antara kepadatan hunian dengan kepadatan jentik *Aedes aegypti* di Kecamatan Gunung Anyar Kota Surabaya. Hasil tersebut berdasarkan dari 64 rumah yang positif terdapat jentik *Aedes aegypti*, dimana mayoritas responden memiliki kepadatan hunian yang kurang baik ( $< 10 m^2/orang$ ) yaitu sebanyak 41 responden. Namun, pada rumah yang memiliki kepadatan hunian baik juga ditemukan keberadaan jentik *Aedes aegypti* yaitu sebanyak 23 rumah.

Rumah yang memiliki kepadatan hunian yang baik memiliki risiko lebih besar untuk ditemukan keberadaan jentik nyamuk (Koyadun dkk, 2012).

Namun keberadaan jentik *Aedes aegypti* tidak hanya dipengaruhi oleh kepadatan hunian, tapi dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor lainnya.

Semakin banyak jumlah penghuni yang memengaruhi kepadatan hunian maka dapat memengaruhi keberadaan jentik *Aedes aegypti* yang ada di kontainer suatu rumah. Semakin banyak jumlah penghuninya maka semakin banyak aktivitas di dalamnya. Jumlah penghuni yang banyak menyebabkan kebutuhan air di dalamnya juga banyak sehingga lebih banyak kontainer untuk menyimpan air yang berpotensi menjadi tempat perindukan nyamuk (Haider dkk, 2015).

Namun, hal tersebut tidak didukung dengan ketersediaan air yang lancar di Kecamatan Gunung Anyar. Apabila ketersediaan air kurang lancar maka responden cenderung menampung atau menyimpan air untuk keperluan rumah tangga yang dapat berpotensi menjadi tempat perindukan nyamuk.

### **Pengetahuan Responden tentang DBD dan PSN**

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu dan terjadi setelah seseorang melakukan penginderaan terhadap suatu obyek. Pengetahuan merupakan faktor penting dalam terbentuknya suatu perilaku, karena perilaku yang didasari oleh pengetahuan akan lebih bertahan lama dibandingkan tanpa didasari oleh pengetahuan.

Pengetahuan responden yang dinilai adalah pengetahuan responden tentang penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) dan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) sejumlah 7 pertanyaan. Pengetahuan responden dikategorikan menjadi 3 yaitu kategori kurang, cukup dan baik. Tingkat pengetahuan responden mengenai DBD dan PSN berdasarkan hasil wawancara adalah mayoritas responden memiliki tingkat pengetahuan kurang yaitu sebanyak 89 responden.

Hasil uji statistik *Chi Square* menyatakan bahwa  $p = 0,022$  ( $p < 0,05$ ) signifikan artinya terdapat hubungan antara pengetahuan dengan kepadatan jentik *Aedes aegypti* di Kecamatan Gunung Anyar Kota Surabaya. Hasil ini sesuai dengan penelitian Rasjid dkk (2016) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara pengetahuan dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti* di Kelurahan Rapocini Kota Makassar.

Hasil tersebut berdasarkan dari 64 rumah yang positif terdapat jentik *Aedes aegypti*, dimana mayoritas responden memiliki pengetahuan yang

tergolong kurang yaitu sebanyak 61 responden. Mayoritas responden mendapatkan nilai 42,86% dengan jawaban benar sebanyak 3 pertanyaan dan jawaban salah sebanyak 4 pertanyaan.

Responden mayoritas menjawab salah pada pertanyaan yang berkaitan dengan penyebab dari penyakit DBD yaitu virus sebagai *agent* penyakit DBD dan nyamuk sebagai vektor penyakit DBD serta pencegahan yang dapat dilakukan untuk mencegah penyakit DBD. Hal tersebut kemungkinan dapat disebabkan oleh kegiatan penyuluhan yang jarang dilakukan oleh dinas kesehatan terkait. Responden menyatakan bahwa gerakan 3M sudah cukup untuk mencegah penyakit DBD. Tetapi, pada kenyataannya gerakan 3M tersebut juga masih belum dilakukan dengan sebaik mungkin. Namun, responden sudah mengetahui tentang gejala dari penyakit DBD.

Pengetahuan sangat dibutuhkan dalam melakukan pencegahan DBD. Namun, terkadang masyarakat tidak menyerap seluruh informasi yang didapat dan cenderung melupakan informasi tersebut. Hal ini berkaitan dengan motivasi dan pandangan setiap individu dalam menanggapi suatu informasi. Apabila individu tersebut tidak melihat manfaat dari suatu informasi maka informasi tersebut akan cenderung dilupakan (Rasjid, 2016). Menurut Arifin (2013), pengetahuan masyarakat yang baik maka akan berpengaruh terhadap perilaku PSN-DBD, sehingga keberadaan jentik di rumah warga dapat diminimalisir dan kejadian DBD dapat dicegah.

### **Sikap Responden tentang DBD dan PSN**

Sikap responden yang dinilai adalah sikap responden tentang penyakit DBD dan PSN sejumlah 11 pernyataan. Sikap responden dikategorikan menjadi 3 yaitu kategori kurang, cukup dan baik. Mayoritas responden memiliki sikap yang tergolong cukup yaitu sebanyak 53 responden.

Hasil uji statistik *Chi Square* menyatakan bahwa  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) signifikan artinya terdapat hubungan antara sikap dengan kepadatan jentik *Aedes aegypti* di Kecamatan Gunung Anyar Kota Surabaya. Hasil tersebut berdasarkan dari 64 rumah yang positif terdapat jentik *Aedes aegypti*, dimana mayoritas responden memiliki sikap yang tergolong cukup yaitu 49 responden.

Mayoritas responden mendapatkan nilai 72,73% dengan jawaban benar sebanyak 8 pernyataan dan jawaban salah sebanyak 3

pernyataan. Responden mayoritas tidak setuju pada pernyataan yang berkaitan dengan pemakaian bubuk abate, ikan pemakan jentik dan frekuensi menguras bak mandi minimal seminggu sekali untuk mencegah penyakit DBD. Namun, mayoritas responden sudah setuju terhadap pentingnya gerakan 3M dan peran serta jumentik dalam mencegah penyakit DBD. Peran serta jumentik di Kecamatan Gunung Anyar masih belum berjalan optimal karena keterbatasan sumber daya jumentik dan minimnya partisipasi masyarakat untuk mau berperan serta sebagai jumentik.

Perilaku seseorang dipengaruhi oleh pengetahuan, sikap dan keyakinan (Notoatmodjo, 2007). Menurut Arifin (2013), sikap masyarakat yang baik maka akan berpengaruh terhadap perilaku PSN-DBD, sehingga keberadaan jentik di rumah warga dapat diminimalisir dan kejadian DBD dapat dicegah.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Variabel yang berhubungan dengan kepadatan jentik *Aedes aegypti* yaitu suhu udara, kepadatan hunian, pengetahuan dan sikap responden. Pihak puskesmas dan Dinas Kesehatan sebaiknya melakukan penyuluhan secara rutin agar dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang DBD dan PSN, seperti pentingnya gerakan 3M, pemakaian bubuk abate dan ikan pemakan jentik yang belum optimal dilakukan oleh masyarakat.

Masyarakat Kecamatan Gunung Anyar sebaiknya lebih meningkatkan upaya PSN secara aktif, khususnya gerakan 3M. Pada TPA bukan untuk keperluan sehari-hari seperti air curahan dispenser juga ditemukan keberadaan jentik. Warga sebaiknya lebih menjaga kebersihan dari tempat curahan dispenser tersebut dan membuang secara rutin apabila tempat curahan dispenser tersebut terisi oleh air.

Melakukan kerja bakti rutin minimal satu bulan sekali di lingkungan rumah yang dikoordinir oleh perangkat desa. Kemudian, warga sebaiknya meningkatkan kesadaran untuk berperan aktif menjadi kader lingkungan atau juru pemantau jentik (jumentik).

## DAFTAR PUSTAKA

Ahmed, N. dan S. Taneepanichskul. (2008). Knowledge, Attitude and Practice of Dengue Fever Prevention

- among The People in Male, Maldives. *J Health Res.* 7(22):33–37.
- Arifin, A., E. Ibrahim, dan R. Ane. (2013). Hubungan Faktor Lingkungan Fisik dengan Keberadaan Larva *Aedes aegypti* di Wilayah Endemis DBD di Kelurahan Kassi-Kassi Kota Makassar 2013. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia.* Makassar: FKM Universitas Hassanudin.
- Blum, HL. (1974). *Planning for Health: Development and Application of Social Change Theory.* Amerika Serikat: Human Sciences Press, Universitas Michigan.
- Budioro, B. (2001). *Pengantar Ilmu Kesehatan Masyarakat.* Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Bustan. (1997). *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular.* Jakarta: EGC.
- Departemen Kesehatan RI. (2005). *Pencegahan dan Pemberantasan Demam Berdarah Dengue di Indonesia.* Jakarta: Ditjen PPM dan PL.
- Departemen Kesehatan RI. (1992). *Petunjuk Teknis Pemberantasan Nyamuk Penular Penyakit Demam Berdarah Dengue.* Jakarta: Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman.
- Dhimal, M., K. Aryal, M. Dhimal, I. Gautam, S. Singh, C. Bhusal, dan U. Kuch. (2014). Knowledge, Attitude and Practice Regarding Dengue Fever among the Healthy Population of Highland and Lowland Communities in Central Nepal. *Plos One.* 9(7):1–15.
- Dinas Kesehatan Kota Surabaya. (2016). *Profil Kesehatan Kota Surabaya Tahun 2015.* Surabaya: Dinas Kesehatan Kota
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. (2016). *Profil Kesehatan Jawa Timur Tahun 2015.* Surabaya: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur.
- Haider, M., dan J. Turner. (2015). Variables that May Affect the Transmission of Dengue—A Case Study for Health Management in Asia. *InTech.* 5(13): 77–105.
- Harijanto. (2000). *Epidemiologi, Patogenesis, Manifestasi Klinis dan Penanganan.* Jakarta: EGC.
- Hasyimi, M., dan M. Soekirno. (2004). Pengamatan Terhadap Perindukan *Aedes aegypti* pada Tempat Penampungan Air Rumah Tangga pada Masyarakat Pengguna Air Olahan. *Jurnal Ekologi Kesehatan.* 3(1): 14–16.
- Kementerian Kesehatan RI. (2014). *Situasi Dengue di Indonesia.* Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.
- Koyadun, S., P. Butraporn, dan P. Kittayapong. (2012). Ecologic and Sociodemographic Risk Determinants for Dengue Transmission in Urban Areas in Thailand. *Interdisciplinary Perspectives on Infectious Diseases.* 3(3):1–12.
- Leong, T.K. (2014). Knowledge, Attitude and Practice on Dengue among Rural Communities in Rembau and Bukit Pelanduk, Negeri Sembilan, Malaysia. *International Journal of Tropical Disease & Health.* 4(7):841–848.
- Notoatmodjo, S. (2007). *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku.* Jakarta: Rineka Cipta.
- Puskesmas Gunung Anyar. (2016). *Profil Kesehatan Tahun 2015.* Surabaya: Puskesmas Gunung Anyar.
- Rasjid, A., R. Yudhastuti, dan H.B. Notobroto. (2016). Relationship of Environmental Condition, Container

- and Behavior with the Existence of *Aedes aegypti* Mosquito Larvae in an Endemic Area of Dengue Hemorrhagic Fever, Makassar. *Pakistan Journal of Nutrition*. 15(3):295–298.
- Sanchez, L., V. Vanlerberhe, L. Alfonso, M.C. Marqetti, M.G. Guzman, dan J. Bisset. (2006). *Aedes aegypti* Larval Indices and Risk for Dengue Epidemics. *Emerging Infectious Diseases*. 12(5): 800–806.
- Sapir, D., dan B. Schimmer. (2005). Dengue Fever: New Paradigms for a Changing Epidemiology. *Emerging Themes in Epidemiology*. 2(1):1–15.
- Schelling, N. (2007). *The Impact of Climate Change on Vector-Borne Infectious Diseases*. Diakses dari: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd/NSchelling.pdf>.
- Shuaib, F., D. Todd, D. Stennett, J. Ehiri, dan P.E. Jolly. (2010). Knowledge, Attitudes and Practices Regarding Dengue Infection in Westmoreland, Jamaica. *West Indian Med J*. 59(2):139–146.
- Yudhastuti, R. (2011). *Pengendalian Vektor dan Rodent*. Surabaya: Pustaka Melati. 69–81.
- Zameer, M., M. Shuja, A. Ashraf, N. Mukhtar dan B.M. Ahmad. (2013). Knowledge, Attitudes and Practices Study of Dengue Viral Infection and Its Association with Environmental Factors and Health Issues, Lahore Pakistan. *African Journal of Environmental Science and Technology*. 7(7):711–717.