

# Hubungan Sanitasi Lingkungan, Perilaku Pengendalian Jentik dan Nyamuk, dan Kepadatan Penduduk dengan Penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kabupaten Jember

## *(Relationship of Environmental Sanitation, Mosquito and Larva Control Behavior, and Population Density with Dengue Haemorrhagic Fever /DHF in Jember)*

Mochammad Sholehhdin, Isa Ma'rufi, Ellyke  
Bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Keselamatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Jember  
Jln. Kalimantan 37 Kampus Tegal Boto Jember 68121  
e-mail korespondensi : msshohud@gmail.com

### **Abstract**

*Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) is a public health problem in Indonesia which has the number of sufferers always be increase and spread more widely. East Java is one dengue endemic areas. One of the districts in East Java that dengue endemic is Jember. The number of dengue cases continued to increase from year 2008 to 2012. In 2010 an outbreak (KLB) with the number of case is 1.494 and the incident rate is 62 per 100.000 poppulation. This study aim to describe environmental sanitation, mosquito and larva control (PJN) behavior, and population density. Beside there to analyze the relationship between environmental sanitation, mosquito and larvae control behavior, and population density with dengue haemorrhagic fever in Jember. The Method is observational research use a cross sectional design. Test analysis use the association of asymmetry lambda and association somers'd. The results and conclusion of the study showed the environmental sanitation and PJN behavior in the middle category. Based on statistic test showed that there was no significant relationship between environmental sanitation ( $\rho=0,483$ ), mosquito and larva control behavior ( $\rho=0,157$ ), and population density ( $\rho=0,500$ ) with DHF incidence in Jember.*

**Keywords:** *DHF, Environmental Sanitation, Mosquito Control, Population Density.*

### **Abstrak**

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia yang memiliki jumlah penderita yang selalu meningkat dan menyebar lebih luas. Jawa Timur merupakan salah satu daerah endemis DBD. Salah satu kabupaten di Jawa Timur yang endemik demam berdarah adalah Kabupaten Jember. Jumlah kasus DBD terus meningkat dari tahun 2008 sampai 2012. Pada tahun 2010 terjadi KLB dengan jumlah kasus 1.494 dengan *incident rate* 62 per 100.000 penduduk. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kondisi sanitasi lingkungan, perilaku pengendalian jentik dan nyamuk (PJN), dan kepadatan penduduk. Selain itu juga menganalisis hubungan antara sanitasi lingkungan, perilaku PJN, dan kepadatan penduduk dengan DBD di Jember. Jenis penelitian ini adalah observasional dengan menggunakan rancang bangun *cross sectional*. Pengujian menggunakan asosiasi asimetri lambda dan asosiasi *somers'd*. Hasil dan kesimpulan penelitian menunjukkan kondisi sanitasi lingkungan dan perilaku PJN dalam kategori sedang. Berdasarkan uji statistik tidak ada hubungan yang signifikan antara sanitasi lingkungan ( $\rho=0,483$ ), perilaku pengendalian jentik dan nyamuk ( $\rho=0,157$ ), dan kepadatan penduduk ( $\rho=0,500$ ) dengan kejadian DBD di Kabupaten Jember.

**Keywords:** *DBD, Sanitasi Lingkungan, Pengendalian Nyamuk, dan Kepadatan Penduduk.*

## Pendahuluan

Penyakit demam berdarah *dengue* (DBD) merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat di Indonesia yang jumlah penderitanya cenderung meningkat dan penyebarannya semakin luas [1]. Kondisi lingkungan sangat menentukan bagaimana perkembangbiakan dan transmisi vektor penyakit DBD. Berbagai upaya telah dilakukan mulai dari pengendalian di masing-masing negara endemis DBD sampai tingkat global. Namun, sampai saat ini DBD menjadi masalah kesehatan masyarakat yang menyumbang besarnya jumlah kematian.

DBD sudah dikenal di Indonesia sejak tahun 1968, penyakit ini pertama kali dilaporkan terjadi di Surabaya, Jawa Timur [2]. Sejak saat itu, DBD menyebar hingga ke seluruh Indonesia. Selama tahun 1996-2005 tercatat 334.685 kasus DBD dengan jumlah penderita yang meninggal 3.092 orang [3]. Tahun 2006, Indonesia berkontribusi menyumbang nilai kasus DBD tertinggi di Asia Tenggara dengan 125.045 kasus per-tahun.

Provinsi Jawa Timur merupakan salah satu daerah endemik DBD. Berdasarkan *mapping inseden* DBD Provinsi Tahun 2012, Jawa Timur termasuk ke dalam Provinsi berwarna merah yang berarti Provinsi dengan insiden KLB (Kejadian Luar Biasa) [4]. Menurut Dinas Komunikasi dan Informatika Jawa Timur pada tahun 2012 [5], terdapat 7 kota di Jawa Timur yang termasuk dalam kota KLB DBD. Daerah itu antara lain Kab. Kediri, Kab. Sumenep, Kab. Jember, Kab. Lamongan, Kab. Mojokerto, Kota Madiun, dan Kabupaten Pamekasan. Kondisi ini semakin memperparah reputasi Jawa Timur di bidang kesehatan.

Kabupaten Jember adalah satu dari 7 kota KLB DBD. Sejak tahun 2008-2012 jumlah kasus DBD di Jember terus mengalami peningkatan kecuali pada tahun 2011. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Jember, kondisi di Jember pada tahun 2008 terdapat 780 kasus dan meningkat pada tahun 2009 sebesar 983 kasus. Pada tahun 2010 terjadi KLB dengan jumlah 1.494 kasus. *Incident Rate* pada tahun 2010

mencapai 62 per 100.000 penduduk. Tahun 2011 kondisi DBD cukup bagus karena terjadi penurunan yang cukup signifikan dan hanya terjadi 77 kasus dengan CFR 1,30%. Namun, pada tahun 2012 kembali meningkat dengan jumlah 260 kasus dan CFR 1,92%.

Penyakit Demam Berdarah *Dengue* adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus *dengue* dan ditularkan oleh nyamuk *aedes sp* yang ditandai dengan demam mendadak dua sampai tujuh hari tanpa penyebab yang jelas, lemah atau lesu, gelisah, nyeri ulu hati, disertai tanda perdarahan di kulit berupa bintik perdarahan (*petechiae*), lebam (*ecchymosis*), atau ruam (*purpura*), kadang-kadang mimisan, berak darah, muntah darah, kesadaran menurun atau renjatan (*shock*)[6].

Penyakit DBD terjadi karena multi faktor. Penelitian-penelitian tentang demam berdarah telah dilakukan, baik yang berhubungan dengan faktor etiologik, diagnostik dan prognostik dari penyakit tersebut. Beberapa faktor etiologik yang ditemukan berhubungan dengan penyakit demam berdarah adalah faktor host (umur, jenis kelamin, mobilitas), faktor lingkungan (kepadatan rumah, adanya tempat perindukan nyamuk, tempat peristirahatan nyamuk, kepadatan nyamuk, angka bebas jentik, curah hujan), faktor perilaku (pola tidur, kegiatan pemberantasan sarang nyamuk, menguras, membuang/mengubur sarang nyamuk) [7].

Penelitian Widiyanto [8] tentang Kajian Manajemen Lingkungan terhadap Kejadian DBD di Purwokerto Jawa Tengah, menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kelembaban, tempat perindukan nyamuk, tempat istirahat nyamuk, keberadaan jentik, faktor lingkungan fisik, biologik, dan sosial terhadap kasus demam berdarah *dengue*. Mahardika [9] dalam hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara perilaku kesehatan dengan kejadian Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di wilayah kerja Puskesmas Cepiring tahun 2009. Selain faktor-faktor tersebut, DBD juga dipengaruhi oleh kepadatan penduduk yang

berdampak kepada kepadatan pemukiman [10].

Berdasarkan data tersebut, penyakit DBD tidak bisa dianggap ringan. Terjadinya kasus yang sangat besar dan kematian akibat DBD yang selalu meningkat perlu mendapat perhatian khusus. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti lebih dalam terkait korelasi sanitasi lingkungan, perilaku pengendalian jentik dan nyamuk, dan kepadatan penduduk dengan penyakit demam berdarah *dengue* di Kabupaten Jember. Besar harapan peneliti hasil dari penelitian ini akan menjadi masukan dalam perumusan pengendalian DBD di Kabupaten Jember yang lebih efektif.

### Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian analitik kuantitatif. Jenis penelitian ini tergolong dalam penelitian observasional dengan rancang bangun *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Jember dengan mengambil sampel 3 kecamatan dengan jumlah kasus DBD terbesar tahun 2012 yakni Kecamatan Kaliwates, Kecamatan Wuluan, dan Kecamatan Sumpstersari. Populasi penelitian ini adalah seluruh penduduk Kabupaten Jember dengan besar sampel 100 responden.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Multistage Random Sampling* yakni pengambilan sampel dengan teknik yang dilakukan berdasarkan tingkat wilayah secara bertahap. Adapun wilayah yang diambil sebagai sampel tingkat wilayah terendah adalah adalah Kelurahan Tegal Besar, Kelurahan Kaliwates, Kelurahan Sumpstersari, Desa Kesilir dan Desa Tanjungrejo.

Teknik pengambilan data pada penelitian ini dengan melakukan observasi, wawancara untuk memperoleh informasi khusus tentang DBD, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Asosiasi Asimetri Lambda Statistik  $L_B$  dan Aosiasi Somers'd. Uji statistik dengan kemudian ditabulasikan dengan interval kepercayaan 95% atau  $\alpha = 0,05$  dimana apabila diperoleh  $p < 0,05$  menunjukkan ada hubungan yang bermakna/signifikan. Analisis juga dilakukan dengan mendeskripsikan dan menarasikan beberapa informasi khusus dari responden tentang riwayat terkena DBD yang kemudian dihubungkan dengan teori yang ada.

### Hasil Penelitian

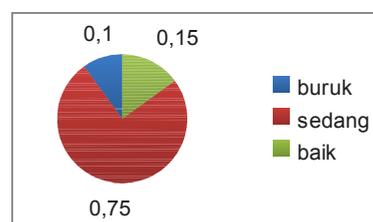
Berdasarkan hasil observasi, mayoritas menunjukkan kondisi sanitasi sedang sebesar 51% (51 responden). Angka ini hampir seimbang dengan kondisi sanitasi lingkungan yang baik sebesar 48% (48 responden).

Hasil penilaian kondisi sanitasi lingkungan berdasarkan status DBD responden dan hasil analisis uji statistik:

Status DBD	Kondisi Sanitasi Lingkungan			Total
	Baik (%)	Sedang (%)	Buruk (%)	
DBD	53%	45%	2%	100%
Bukan DBD	43%	57%	0%	100%
<b>r (value) = 0,102</b>		<b>p (sig.) = 0,483</b>		

Sebagian besar responden penderita DBD yang memiliki kondisi sanitasi baik sebesar 53% (27 responden). Angka tersebut lebih tinggi daripada kondisi sanitasi buruk yang dimiliki penderita DBD, hanya 2% (1 responden). Hasil uji statistik menunjukkan  $p$  (sig.) = 0,483 yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara sanitasi lingkungan dengan kejadian DBD.

Hasil observasi dan wawancara perilaku pengendalian jentik dan nyamuk (PJN):



Mayoritas responden penelitian memiliki status sedang pada perilaku PJN sebesar 75% (75 responden). Sedangkan status baik hanya 15% (15 responden).

Hasil penilaian status Perilaku Pengendalian Jentik dan Nyamuk berdasarkan status DBD responden dan analisis uji statistik:

Status DBD	Status Perilaku PJN			Total
	Baik (%)	Sedang (%)	Buruk (%)	
DBD	13%	83%	4%	100%
Bukan DBD	16%	68%	16%	100%
<b>r (value) = 0,143</b>		<b>p (sig.) = 0,157</b>		

Penderita DBD memiliki status baik pada perilaku PJN sebesar 13% (7 responden) lebih tinggi daripada status buruk sebesar 4% (2 responden). Baik penderita DBD atau bukan, mayoritas memiliki status

perilaku PJN sedang. Hasil uji statistik menunjukkan  $p$  (sig.) = 0,157 yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara perilaku PJN dengan DBD.

Hasil data sekunder kepadatan penduduk di wilayah penelitian:

Wilayah	Luas Wilayah (Km <sup>2</sup> )	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Km <sup>2</sup> )
Kelurahan Sumbersari	4,65	36.227	7.790,5
Kelurahan Tegal Besar	7,62	14.742	1.934,6
Kelurahan Kaliwates	3,71	13.964	3.763,8
Desa Kesilir	12,03	16.285	1.353,7
Desa Tanjungrejo	10,83	15.053	1.389,9

Sumber: Data sekunder BPS Jember

Kepadatan penduduk tertinggi dimiliki oleh Kelurahan Sumbersari sebesar 7.790,5 jiwa/km<sup>2</sup>. Sedangkan kepadatan penduduk terendah dimiliki Desa Kesilir sebesar 1.353,7 jiwa/km<sup>2</sup>.

Hasil klasifikasi kepadatan penduduk dan jumlah kasus DBD setiap wilayah penelitian dan analisis uji statistik:

Wilayah	Jumlah kasus DBD		Kepadatan Penduduk	
	(orang)	Kategori	n (jiwa/km <sup>2</sup> )	Kategori
Kel. Sumbersari	47	Tinggi	7.790,5	Sangat Padat
Kel. Tegal Besar	50	Tinggi	1.934,6	Tidak padat
Kel. Kaliwates	10	Rendah	3.763,8	Padat
Desa Kesilir	14	Rendah	1.353,7	Tidak padat
Desa Tanjungrejo	13	Rendah	1.389,9	Tidak padat
<b>r (value) = 0,286</b>		<b>p (sig.) = 0,500</b>		

Jumlah kasus DBD dan kepadatan penduduk diklasifikasikan menjadi 3 kategori yakni kasus DBD rendah, tinggi, dan sangat tinggi; dan kepadatan penduduk tidak padat, padat, dan sangat padat. Hasil uji statistik menunjukkan  $p$  (sig.) = 0,500 yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kepadatan penduduk dengan DBD.

## Pembahasan

Hasil observasi menunjukkan bahwa kondisi sanitasi lingkungan pada penelitian ini mayoritas kategori sedang 51% dan sudah

baik 48%. Nilai tersebut masih belum bisa memenuhi dan mendukung pencapaian target MDG's 2015 tujuan ketujuh poin ketiga yakni proporsi rumah tangga dengan akses berkelanjutan terhadap sanitasi dasar dan layak di perkotaan dan perdesaan sebesar 62,41% [11]. Kondisi sanitasi lingkungan Jember dalam penelitian ini masih dibawah target MDG's tersebut. Meskipun selisih angkanya tidak terlalu besar, namun membutuhkan usaha keras untuk memenuhi target di tahun 2015. Keadaan tersebut dikarenakan kurangnya kesadaran masyarakat dan tingginya kebiasaan buruk masyarakat Kabupaten Jember yang menjadi sebuah budaya dalam lingkungannya terutama di wilayah pedesaan. Hal tersebut berhubungan dengan paradigma masyarakat yang salah terhadap berperilaku sehat dalam konteks sanitasi lingkungan yang perlu mendapatkan pengolahan untuk dilinierkan dengan tujuan kesehatan. Hal tersebut didukung kajian pustaka *WASPOLA Facility* [12] yakni di pedesaan ketersediaan tempat bisa dikatakan tidak bermasalah, akan tetapi kebiasaan masyarakat BAB di sembarang tempat telah menjadi perilaku yang telah *internalized* (mendarah daging) sehingga perubahannya lebih sulit lagi karena harus merubah *mindset* (pola pikir) masyarakat yang telah menjadi kesadaran kolektif.

Pada tabel penilaian kondisi sanitasi lingkungan berdasarkan status DBD dapat dilihat bahwa responden DBD memiliki kondisi sanitasi lingkungan yang baik (53%) lebih tinggi daripada kondisi yang buruk (2%). Berdasarkan analisis uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara sanitasi lingkungan dengan penyakit DBD.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Zulkarnaini dkk. [13], menyebutkan bahwa ada hubungan antara kondisi sanitasi lingkungan rumah tangga dengan adanya jentik dengue yang menyebabkan terjadinya penyakit demam berdarah *dengue*. Penelitian lain yang juga memiliki hasil yang berbeda adalah penelitian Yuniati [14] yang menunjukkan bahwa ada hubungan dan pengaruh yang signifikan antara sanitasi lingkungan (sampah, SPAL, tempat perindukan nyamuk, pencahayaan dan kelembaban, dan ventilasi) terhadap kejadian DBD di DAS Deli kota Medan.

Perbedaan hasil penelitian sekarang dengan peneliti sebelumnya mengindikasikan bahwa terdapat trend epidemiologi DBD yang berbeda di Kabupaten Jember. Berdasarkan pengamatan peneliti, keadaan tersebut dikarenakan kondisi lingkungan sekitar rumah

yang tidak terkontrol. Meskipun kondisi sanitasi lingkungan rumah baik, namun kondisi sanitasi di lingkungan sekitar masih buruk. Masyarakat kurang memperhatikan kebersihan lingkungan sekitar, terutama di daerah pedesaan. Banyak tempat yang ditemukan di sekitar rumah responden yang memiliki kebersihan dan perawatan kurang baik. Kondisi tersebut diantaranya terdapat semak-semak yang tidak dipotong dan dibersihkan, terdapat badan air (sungai) yang ditumpuki oleh sampah, banyak tanah lapang yang digunakan untuk menumpuk sampah, banyak kandang-kandang hewan peliharaan (sapi dan kambing) di belakang rumah yang tidak dirawat dengan baik dan terdapat beberapa tempat makan (warung) yang memiliki pembuangan air limbah kurang baik. Buruknya kondisi sanitasi lingkungan tersebut berpotensi menjadi tempat *feeding habit*, *resting habit*, dan *breeding habit* nyamuk *aedes sp.*

Pernyataan di atas didukung oleh penemuan terbaru BBTCLPP [15] yang menyatakan bahwa jenis kontainer yang berpeluang menjadi tempat perindukan nyamuk *aedes sp.* tidak hanya bak mandi dan tempayan plastik, namun juga tempat minum burung/ ayam, dan vas/pot bunga. Sedangkan kontainer non buatan di luar rumah yang baru ditemukan antara lain bekas potongan bambu, batang pisang, tempurung kelapa, kelopak bunga pisang yang jatuh, ketiak daun pisang, lubang kayu, dan sampah-sampah plastik kemasan air mineral di kebun-kebun luar rumah. Adapun tempat *resting* di luar rumah antara lain di tangkai daun, pelepah daun, semak-semak yang teduh dan tidak terkena sinar matahari langsung.

Selain itu, kejadian DBD di Kabupaten Jember diindikasikan menyebar karena buruknya sanitasi tempat umum. Hal tersebut didukung beberapa pernyataan responden yang menyebutkan bahwa responden tergigit nyamuk sebelum menderita DBD di tempat-tempat umum diantaranya adalah sekolah, warung, tempat kerja, dan lingkungan kos. Kondisi ini sesuai dengan teori bahwa salah satu pusat penularan DBD adalah tempat umum. Tempat-tempat umum merupakan tempat berkumpulnya orang-orang yang datang dari berbagai wilayah, sehingga kemungkinan terjadinya pertukaran beberapa tipe virus *dengue* cukup besar [6].

Pengendalian jentik dan nyamuk merupakan perilaku yang dilakukan untuk mencegah, mengontrol, dan menghilangkan jentik dan nyamuk melalui berbagai metode (termasuk 3M plus). Hasil penelitian menunjukkan pencapaian status PJN baik

hanya 15%. Nilai tersebut merupakan pencapaian yang tidak memuaskan. Pencapaian PJN berimplikasi pada pencapaian ABJ. Rendahnya pencapaian tersebut sejalan dengan data Dinas Kesehatan Jember dalam pencapaian Angka Bebas Jentik (ABJ) di wilayah penelitian pada bulan Januari hingga Mei 2014 yang kurang memuaskan yakni sebesar 91,73% [16]. Pencapaian ABJ tersebut belum mencapai target harapan ABJ sebesar 95%. Kondisi ini diakibatkan karena kurangnya edukasi kepada masyarakat tentang perilaku pemberantasan nyamuk yang lebih kompleks. Selama ini masyarakat hanya diberikan informasi tentang 3M. Padahal untuk mengurangi kejadian DBD perlu ada pengendalian yang lebih kompleks baik pengendalian jentik maupun nyamuk, seperti pengendalian pada tempat istirahatnya dan pengendalian terhadap pola aktivitasnya, sehingga 3M saja tidak cukup. Karena itu diperlukan edukasi yang baik dan kompleks agar masyarakat dapat meningkatkan keikutsertaannya dalam mengontrol keberadaan jentik dan nyamuk, mengingat bahwa Jember merupakan daerah endemis DBD. Sesuai dengan arahan WHO [17] bahwa pendidikan kesehatan sangat penting dalam keberhasilan partisipasi komunitas. Hal tersebut merupakan proses jangka panjang yang akan merubah perilaku manusia dan akan menjadi dasar yang kuat dan kontinyu. Jika negara tidak memiliki sumber daya manusia yang cukup, maka yang diutamakan adalah daerah yang endemis dan memiliki faktor resiko tinggi terkena DBD.

Pada prinsipnya jika PJN buruk maka dapat meningkatkan terjadinya penularan DBD. Namun pada penelitian ini ditunjukkan bahwa penderita DBD memiliki status PJN baik sebesar 13% yakni lebih tinggi dari penderita DBD status PJN buruk sebesar 4%. Berdasarkan analisis uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara perilaku PJN dengan kejadian penyakit DBD.

Hasil tersebut berseberangan dengan penelitian Suhardiono [18] yang menunjukkan ada hubungan sikap dan tindakan masyarakat dengan kejadian DBD. Berbeda pula dengan penelitian Sitio [19] yang menunjukkan hasil bervariasi diantara variabel yang diteliti. Terdapat variabel yang menunjukkan adanya hubungan dan tidak ada hubungan yang bermakna. Beberapa variabel yang menunjukkan adanya hubungan bermakna adalah kebiasaan menggunakan anti nyamuk di siang hari dan kebiasaan menggantungkan

baju. Sedangkan variabel yang menunjukkan tidak ada hubungan adalah sikap dan pengetahuan tentang PSN, praktek PSN, kebiasaan tidur siang, dan kebiasaan menggunakan kelambu.

Perbedaan yang mendasari penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah cara analisis pada penelitian ini seluruh perilaku dipusatkan menjadi satu sebagai variabel perilaku pengendalian jentik dan nyamuk agar terjadi homogenitas perilaku yang utuh. Sedangkan pada penelitian sebelumnya menganalisis komponen setiap perilaku. Pada penelitian ini perilaku merupakan sekumpulan tindakan yang muncul karena kesadaran dan kebiasaan sehingga tidak bisa dipisahkan antara perilaku satu dengan yang lainnya. Artinya bahwa terdapat peran dan hubungan yang saling menguatkan dan melemahkan antar perilaku yang biasa dilakukan oleh masyarakat. Hal ini diperdalam bahwa perilaku merupakan totalitas penghayatan dan aktivitas seseorang, yang merupakan hasil bersama atau *resultance* antara berbagai faktor, baik internal maupun eksternal [20].

Selain itu dalam kondisi ini dipengaruhi oleh rendahnya partisipasi masyarakat dalam berperilaku dan mengajak anggota masyarakat lain dalam berperilaku PJJN. Ini terlihat masih terdapat 4% memiliki status PJJN buruk. Padahal setiap satu nyamuk bertelur dapat menghasilkan lebih dari 200 telur. Jika 1% saja PJJN buruk, dapat berpotensi meningkatkan perkembangbiakan dan persebaran nyamuk. Pentingnya partisipasi masyarakat ini didukung oleh Notoatmodjo yang menyatakan bahwa partisipasi masyarakat adalah pendekatan terbaik untuk memecahkan masalah kesehatan di negara berkembang [20].

Kepadatan penduduk di setiap wilayah pada penelitian ini menunjukkan tingkat kepadatan penduduk yang berbeda. Kepadatan penduduk tertinggi dimiliki oleh Kelurahan Sumbersari sebesar 7.790,5 jiwa/km<sup>2</sup>. Sedangkan kepadatan penduduk terendah dimiliki Desa Kesilir sebesar 1.353,7 jiwa/km<sup>2</sup>. Berdasarkan UU No.56 tahun 1960 seluruh wilayah tersebut termasuk dalam kategori sangat padat yakni lebih dari 401 jiwa/km<sup>2</sup> [21]. Meskipun memiliki tingkat kepadatan yang sama-sama tinggi, terdapat jarak yang sangat jauh antara kepadatan

Kelurahan Sumbersari dengan Desa Kesilir. Kondisi tersebut dikarenakan perbedaan karakteristik wilayah dimana Kel. Sumbersari adalah wilayah perkotaan dan Desa Kesilir merupakan pedesaan. Perbedaan tersebut memicu terjadinya urbanisasi yang cukup besar. Hal ini karena di kota terdapat banyak kesempatan untuk mendapatkan taraf hidup yang lebih tinggi melalui lapangan pekerjaan, pendidikan, dan wilayah yang strategis dekat dengan kantor-kantor pemerintahan. Pernyataan tersebut didukung oleh Todaro [22] yang mengatakan bahwa terdapat faktor penarik masyarakat melakukan perpindahan ke kota diantaranya adalah adanya kesempatan memperoleh pendidikan yang lebih baik, adanya aktivitas-aktivitas di kota besar, tempat-tempat hiburan, pusat kebudayaan sebagai daya tarik bagi orang-orang daerah lain untuk bermukim di kota besar, dan adanya harapan akan memperoleh kesempatan untuk memperbaiki taraf hidup.

Berdasarkan analisis uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kepadatan penduduk dengan penyakit DBD. Hasil uji statistik penelitian ini tidak sependapat dengan penelitian Sholehudin [23] yang membahas kejadian DBD pada tahun 2012. Penelitian tersebut menyatakan bahwa terdapat korelasi antara kepadatan penduduk dengan kasus DBD di Kabupaten Jember. Perbedaan pada penelitian tersebut yakni menggunakan metode deskriptif *crosstabs* yang hanya mengetahui presentase korelasi setiap variabel.

Penelitian yang sekarang juga berseberangan dengan penelitian Setianingsih [24] yang menyatakan dalam penelitiannya bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kepadatan penduduk dan kepadatan rumah dengan kejadian penyakit DBD. Selain itu penelitian Suyasa [25] menyebutkan ada hubungan antara kepadatan penduduk dengan kejadian penyakit DBD dimana wilayah yang padat penduduk memudahkan terjadinya penularan penyakit DBD.

Perbedaan kondisi ini dikarenakan adanya perbedaan penentuan sampel walaupun dalam 1 kabupaten yang sama, perbedaan uji analisis yang digunakan, ataupun diakibatkan karena penentuan klasifikasi kepadatan penduduk belum memiliki aturan yang pasti dalam bentuk kategorial. Persebaran kejadian DBD di Kabupaten Jember bisa dikarenakan faktor

demografi yang lain yakni urbanisasi dan mobilitas yang tidak terkontrol serta kegiatan transportasi yang meningkat. Jember merupakan kota sentra industri pertanian dan perkebunan yang membuat orang dari luar kota menuju ke Jember untuk melakukan transaksi bisnis komoditi pertanian di kota ini. Begitupun juga dengan pengusaha yang berada di Jember yang melakukan pengiriman produk ke luar kota. Pada kegiatan tersebut dimungkinkan terjadi transmisi penularan dari kota lain atau nyamuk terbawa alat transportasi yang menuju ke Jember atau orang Jember bisa terjangkit virus *dengue* saat berada di kota lain.

Kondisi tersebut dibuktikan dari pernyataan beberapa responden yang menyebutkan bahwa responden tergigit nyamuk sebelum DBD, saat berada di Surabaya dan Malang ketika berlibur ke rumah saudara, liburan, dan melakukan transaksi bisnis.

Selain itu kota Jember merupakan kota pendidikan dengan mahasiswa yang sebagian besar adalah pendatang. Hal ini berpotensi menyebabkan terjadinya penyebaran nyamuk *aedes sp* dan virus *dengue* semakin mudah ketika terjadi arus mudik saat mahasiswa pulang ke kota masing-masing dan kembali ke Jember. Kondisi ini dialami oleh salah satu responden mahasiswa yang mengaku sudah sakit saat di kota asal dan ketika di Jember semakin parah dan *opname*.

Kondisi ini sesuai dengan teori peningkatan dan penyebaran DBD yang ditinjau secara demografi tidak hanya disebabkan oleh kepadatan penduduk. Namun juga ditentukan oleh mobilitas penduduk, *succetibilitas* penduduk, dan kepadatan rumah [10]. Selain itu, faktor penyebaran kasus DBD menurut Widoyono [1] yaitu pertumbuhan penduduk, urbanisasi yang tidak terkontrol, dan sarana transportasi yang semakin meningkat.

## Simpulan dan Saran

Simpulan dalam penelitian ini adalah 1) Kondisi sanitasi lingkungan di Kabupaten Jember dengan sampel Kecamatan Sumberari, Kecamatan Kaliwates, dan Kecamatan Wuluhan sebagian besar menunjukkan kondisi sedang; 2) Kondisi perilaku pengendalian jentik dan nyamuk di Kabupaten Jember dengan sampel Kecamatan Sumberari, Kecamatan Kaliwates, dan Kecamatan Wuluhan sebagian besar menunjukkan status perilaku PJN sedang; 3) Berdasarkan kepadatan penduduk di Kabupaten Jember dengan sampel Kelurahan

Sumbersari Kecamatan Summersari; Kelurahan Kaliwates dan Kelurahan Tegal Besar Kecamatan Kaliwates; dan Desa Kesilir dan Desa Tanjungrejo Kecamatan Wuluhan, wilayah yang memiliki kepadatan tertinggi adalah Kelurahan Summersari Kecamatan Summersari. Sedangkan wilayah yang memiliki kepadatan terendah adalah Desa Kesilir Kecamatan Wuluhan; 4) Tidak terdapat hubungan bermakna antara sanitasi lingkungan dengan kejadian demam berdarah *dengue* di Kabupaten Jember ( $p=0,483$ ); 5) Tidak terdapat hubungan bermakna antara perilaku pengendalian jentik dan nyamuk dengan kejadian demam berdarah *dengue* di Kabupaten Jember ( $p=0,157$ ); 6) Tidak terdapat hubungan bermakna antara kepadatan penduduk dengan kejadian demam berdarah *dengue* di Kabupaten Jember ( $p=0,500$ ).

Adapun beberapa saran dari penelitian ini adalah Pemerintah dan Dinas Kesehatan membentuk Jumantik Kecil yang berasal dari siswa-siswa SD. Selain itu juga perlu meningkatkan kegiatan PSN di setiap wilayah, meningkatkan kapasitas juru pemeriksa jentik melalui Pembuatan Jumantik Kit. Perlu pendekatan terhadap tokoh masyarakat dan tokoh agama di Kabupaten Jember terkait perencanaan program penanggulangan DBD.

Perguruan tinggi perlu penelitian lanjutan terhadap sanitasi lingkungan di tempat-tempat umum untuk mengetahui kondisi tingkat kebersihan dan kesehatan di tempat umum. Diperlukan juga pengembangan metode penelitian yang berbeda untuk menganalisis hubungan DBD dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya terutama pengembangan pengambilan sampel berbasis wilayah bukan individu. Selain itu masyarakat perlu meningkatkan pengetahuan, kewaspadaan dan respon individu terhadap gejala lingkungan dan gejala klinis yang menjadi bentuk tanda manifestasi terhadap penyakit demam berdarah *dengue*.

## Daftar Pustaka

- [1] Widoyono. Penyakit Tropis: Demam Berdarah *Dengue*. Edisi Kedua. Jakarta: Penerbit Erlangga; 2011.
- [2] Bermawie N. Mengatasi demam berdarah dengan tanaman obat. Jurnal Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2006; 28(6): 26-29.
- [3] Widyawati, Nitya, Syaikat, Tambunan, Soesilo. Penggunaan Sistem Informasi Geografis Efektif Memprediksi Potensi Demam Berdarah di Kelurahan Endemik. Makara, Kesehatan. 2011. 15 (1): 21-30.

- [4] Indonesia. Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan: *Kaleidoskop Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Tahun 2012*. Kementerian Kesehatan RI Ditjen PP & PL; 2013.
- [5] Dinas Informatika dan Komunikasi [Internet]. Kominfo Prov. Jatim: KominfoJatimprov; 2013 [cited 2013 September 14]. Available form: <http://kominfo.jatimprov.go.id/>
- [6] Indonesia. Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Petunjuk Tehnis Pemberantasan Nyamuk Penular Demam Berdarah Dengue. Jakarta: Ditjen PPM & PLP Dep.Kes. RI; 1992.
- [7] Wahyono, Haryanto, Mulyono, dan Adiwibowo. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Demam Berdarah dan Upaya Penanggulangannya di Kecamatan Cimanggis, Depok, Jawa Barat. *Buletin Jendela Epidemiologi: Pusat Data dan Surveilans Epidemiologi Kementerian Kesehatan RI*. Agustus 2010: Volume 2.
- [8] Widiyanto T. Kajian Manajemen Lingkungan terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kota Purwokerto Jawa Tengah. Tesis. Semarang: Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro; 2007.
- [9] Mahardika W. Hubungan Antara Perilaku Kesehatan dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Wilayah Kerja Puskesmas Cepiring Kecamatan Cepiring Kabupaten Kendal Tahun 2009. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang; 2009.
- [10] Amiruddin R. Kebijakan dan Respon Epidemik Penyakit Menular: Penyebaran DBD. Edisi Pertama. Bogor: IPB Press; 2012.
- [11] Indonesia. BAPPENAS RI: Ringkasan Peta Jalan Percepatan Pencapaian Tujuan Pembangunan Milenium di Indonesia. Jakarta: Kementerian PPN; 2010.
- [12] Indonesia *Water Supply and Sanitation Policy and Action Planning Facility [internet]*. WASPOLA: Studi Pustaka Sanitasi Lingkungan: 2012. [cited 2014 July 9] Available from: <http://www.waspola.org>
- [13] Zulkarnaini, Siregar Y.I., Dameria. Hubungan Kondisi Sanitasi Lingkungan Rumah Tangga dengan Keberadaan Jentik Vektor Dengue di Daerah Rawan Demam Berdarah Dengue Kota Dumai tahun 2008. *Journal of Environmental Science*. 2009: Volume 2: 115-124.
- [14] Yuniati. Pengaruh Sanitasi Lingkungan Permukiman terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Daerah Aliran Sungai Deli Kota Medan. Tesis. Medan: Universitas Sumatera Utara; 2012.
- [15] Surabaya. BBTCLPP-Surabaya: Laporan Kajian Iklim dan Bionomik Vektor DBD di Kabupaten Alor NTT Tahun 2013. Surabaya: BBTCLPP Surabaya; 2013.
- [16] Jember. Dinas Kesehatan: Laporan PSN Minggungan Puskesmas. Jember: Dinkes Jember; 2014.
- [17] *Regional Officer for South-East Asia. World Health Organization: Comprehensive guidelines for prevention and control of dengue and dengue haemorrhagic fever. Revised and expanded edition*. India: SEARO Technical Publication.
- [18] Suhardiono. Sebuah Analisis Faktor Resiko Perilaku Masyarakat Terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kelurahan Helvetia Tengah, Medan, Tahun 2005. *Jurnal Mutiara Kesehatan Indonesia*. Desember 2005: 1 (2).
- [19] Sitio A. Hubungan Perilaku tentang Pemberantasan Sarang Nyamuk dan Kebiasaan Keluarga dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kecamatan Medan Perjuangan Kota Medan Tahun 2008. Tesis. Semarang: Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro; 2008.
- [20] Notoatmodjo S. Promosi Kesehatan & Ilmu Perilaku: Partisipasi Masyarakat. Edisi Pertama. Jakarta: Rineka Cipta; 2007.
- [21] UU. No. 56 tahun 1960.
- [22] Todaro, Michael P, dan Stephen C, Smith, *Pembangunan Ekonomi di Dunia Ketiga Edisi Kedelapan*. Jakarta: Penerbit Erlangga; 2003.
- [23] Sholehuddin M. *Factors Caused Dengue Haemoraghic Fever Case Study Jember-East Java*. *Journal of IPCBEE*. 2013: Volume (59): 131-136.
- [24] Setianingsih R. Hubungan Kepadatan Penduduk, Kepadatan Rumah, Kepadatan Jentik, dan Ketinggian Tempat dengan Kejadian Penyakit DBD di Kota Semarang Tahun 2007 dengan pendekatan spasial I. Skripsi. Semarang: Universitas Diponegoro; 2009.
- [25] Rahayu M., Baskoro T., Wahyudi B. Studi Kohort Kejadian Penyakit DBD di Wilayah Kecamatan Sawahan Kota Surabaya Tahun 2010. Prosiding Seminar Nasional Kesehatan Jurusan Kesehatan Masyarakat FKIK UNSOED; 2012.

