

## PERBEDAAN KARAKTERISTIK LINGKUNGAN BERDASARKAN TINGKAT ENDEMISITAS DBD DI KELURAHAN GELANGAN

Annisa Bakti Rohmatius Sallam, Henry Setyawan Susanto, Mateus Sakundarno Adi,  
Arie Wuryanto

Bagian Epidemiologi dan Penyakit Tropik, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro  
Email: [annisabekti.05@gmail.com](mailto:annisabekti.05@gmail.com)

### ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is classified as an infectious disease transmitted by *Aedes sp.* Mosquitoes. Gelangan is a DHF endemic village with an increase in Incidence Rate (IR) values for 2017-2019, based on IR RW there are high and low endemic RWs, there are no studies on environmental characteristics that distinguish between high and low endemic areas so research is conducted to see differences in characteristics environment based on the level of DHF endemicity in the Gelangan village. The design of this research is comparative descriptive type. The research subjects were in the form of Gelangan sub-district with 5 RW for high endemic DHF category and 5 RW for low endemic DHF category. The results of the study are that the RW category with high endemic population has a majority population occurring in the category of sparse population density, wider RW land area, land use that appears to be in vegetation near housing, rice fields and gardens that can search for vector nests, air temperatures higher than low endemic RW. The RW category with low endemic areas is in a moderate population density, with RW land not too large, the land use is less vegetation, rice fields or gardens than RW with endemic areas. The conclusion obtained from this study is the environmental characteristics have differences at each level of DHF endemicity of each RW based on the mapping that has been done is population density, land use, and air temperature while there is no difference in each region is air humidity

Keywords : DHF Endemicity, Environmental, Mapping  
Bibliography : 11 (2007 – 2019)

### PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit yang ditularkan melalui nyamuk *Aedes* yang terinfeksi virus dari genus *Flavivirus*. Data kasus DBD Indonesia tahun 2014 - 2016 terus mengalami kenaikan dengan jumlah kematian mencapai 1500 jiwa.<sup>(1)</sup> Perubahan derajat kesehatan mengikuti perubahan lingkungan dan perilaku masyarakat, karakteristik lingkungan yang berbeda akan menimbulkan perbedaan masalah kesehatan, strategi yang dilakukan untuk mencegah perluasan penyakit menular adalah melakukan pemetaan populasi dan daerah rentan penyakit.<sup>(2)</sup> Penelitian sebelumnya menunjukkan adanya perbedaan karakteristik lingkungan fisik, biologi dan sosial pada berbagai tingkat endemisitas DBD,<sup>(3)</sup> pemetaan kasus DBD di Selangor Malaysia menunjukkan adanya peta prediksi risiko DBD dengan faktor penggunaan lahan yang paling berpengaruh yaitu pemukiman manusia, badan air, holtikultura, lahan terbuka dan padang rumput.<sup>(4)</sup>

Kota Magelang merupakan wilayah endemis dengan *Insidence Rate (IR)* DBD tertinggi di Jawa Tengah tahun 2015 dan 2017. Berdasarkan data kejadian DBD Kota

Magelang, kasus mengalami kenaikan hingga empat kali lipat pada tengah tahun 2019 dengan nilai *IR* mencapai 197,43 per 100.000 penduduk. Kelurahan Gelangan merupakan kelurahan di kota Magelang yang termasuk wilayah endemis DBD. Kelurahan Gelangan belum pernah dilakukan penelitian mengenai karakteristik lingkungan yang menjadi tempat terjadinya kasus DBD, apabila diketahui karakteristik lingkungan dapat dijadikan acuan untuk mengurangi kejadian DBD di lingkungan kelurahan Gelangan.

Berdasarkan uraian peneliti ingin menggambarkan mengenai data kewilayahan dari karakteristik lingkungan pada berbagai tingkat endemisitas pada wilayah Gelangan sehingga hasil penelitian dapat dijadikan data dasar untuk pertimbangan kebijakan untuk meningkatkan sistem kewaspadaan dini terhadap penyakit DBD.

### METODE

Penelitian yang dilakukan menggunakan jenis penelitian deskriptif komparatif dengan variabel yang diukur berupa karakteristik lingkungan (kegunaan lahan, kepadatan penduduk, suhu udara, kelembaban udara). Data Sampel penelitian berupa total wilayah

kelurahan Gelangan dengan 5 RW untuk kategori endemis tinggi DBD dan 5 RW untuk kategori endemis rendah DBD. Analisis data menggunakan pemetaan dengan sistem informasi geografis dengan metode overlay menggunakan aplikasi Quantum GIS 2.1

## HASIL

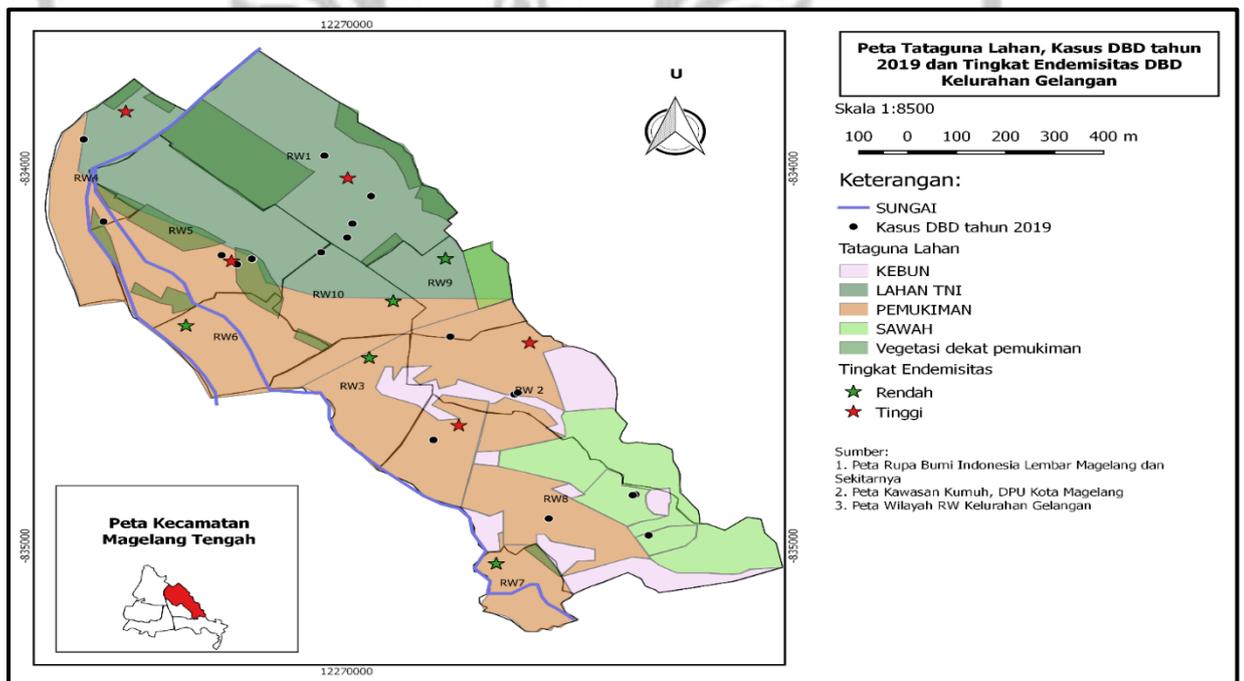
### 1. Gambaran Kasus DBD kelurahan Gelangan

**Tabel 1. Gambaran Kasus DBD berdasar jenis kelamin dan kelompok usia tahun 2019**

	L	P
Usia 0-4	2	0
Usia 5-9	1	4
Usia 10-14	4	3
Usia 15-19	0	1
Usia >19	4	0

Tabel 1. diatas menunjukkan rata-rata kasus yang terjadi selama januari-juni tahun 2019 terakhir terjadi pada usia 10-14 tahun sebesar 37% dari total kasus keseluruhan sedangkan paling sedikit terjadi pada kelompok usia 1 - 4 tahun yang hanya 11% dari total kasus.

### 1. Hasil Pemetaan



Gambar 1. Peta tataguna lahan, kasus DBD dan tingkat endemisitas DBD kelurahan Gelangan tahun 2019

Wilayah endemis tinggi pada RW 1, 2, 4, 5 dan 8 kasus terlihat berada dekat dengan wilayah vegetasi dekat pemukiman, kebun dan sawah. Daerah endemis rendah kasus terlihat berada pada daerah pemukiman yang agak jauh dari vegetasi tumbuhan.

**Tabel 2. Karakteristik lingkungan kategori RW endemis tinggi**

	DBD				
	RW Endemis Tinggi DBD				
	RW 1	RW 2	RW 4	RW 5	RW 8
Kepadatan Penduduk	Jarang	Jarang	Jarang	Jarang	Sedang
Suhu Udara	25-27°C	25-27°C	25-27°C	28-30°C	>30°C
Kelembaban Udara	66-70%	61-65%	66-70%	61-65%	<60%

Tabel 2. Menunjukkan karakteristik lingkungan pada RW endemis tinggi DBD dimana terlihat memiliki kepadatan penduduk kategori jarang, terdapat RW yang memiliki suhu di atas suhu optimal dan memiliki berbagai kategori kelembaban.

**Tabel 3. Karakteristik lingkungan kategori RW endemis rendah DBD**

	RW Endemis Rendah DBD				
	R 3	RW 6	RW 7	R 9	RW 10
Kepadatan Penduduk	Jarang	Sedang	Sedang	Jarang	Sedang
Suhu Udara	25-27°C	25-27°C	25-27°C	25-27°C	25-27°C
Kelembaban Udara	66-70%	66-70%	>70%	61-65%	61-65%

Tabel 3. Menunjukkan karakteristik lingkungan pada RW endemis rendah DBD dimana terlihat banyak memiliki kepadatan penduduk pada kategori sedang, suhu udara berada pada 25-27°C dan memiliki beragam kategori kelembaban udara.

## PEMBAHASAN

### 1. Gambaran Kasus DBD

Kasus DBD di kelurahan Gelangan berdasarkan distribusi usia seperti yang terlihat pada tabel 1 menunjukkan kasus lebih banyak terjadi pada rentang usia 5-14 tahun yang termasuk pada usia sekolah. Hal tersebut berbeda dengan gambaran epidemiologi di Indonesia selama tahun 1999 - 2009 yang mengalami pergeseran kelompok usia terbesar kasus DBD yaitu usia diatas 15 tahun.<sup>(5)</sup> Kasus yang terjadi pada usia 5-14 tahun memungkinkan penularan DBD terjadi di sekolah dimana aktivitas nyamuk *Aedes* mengigit pada jam 09.00 hingga 10.00 dan sore hari antara jam 16.00 hingga 17.00 ketika anak masih berada di sekolah, meskipun begitu penularan DBD tidak hanya terjadi di sekolah, aktivitas anak selama di rumah seperti kebiasaan tidur siang, kurang kepekaan terhadap gigitan nyamuk merupakan salah satu faktor terjadinya DBD pada anak.<sup>(6)</sup>

### 2. Karakteristik Lingkungan

Kejadian DBD di kelurahan gelangan dilihat dari kategori tingkat endemisitas RW mengenai kepadatan penduduk dan kasus DBD didapati hasil sebanyak 80% RW dengan kategori tinggi berada pada kepadatan penduduk yang jarang. Hal ini bertolak belakang dengan penelitian di Kabupaten Bondowoso yang melakukan analisis menggunakan skater plot dengan hasil gambaran yang menggambarkan pola menyerupai garis lurus dimana semakin padat penduduk juga diiringi kenaikan angka kejadian DBD.<sup>(7)</sup> Unit analisis kepadatan penduduk pada penelitian ini didapat dari data sekunder kelurahan sehingga hasil yang didapat berupa kategori kepadatan penduduk secara administrative sehingga belum sepenuhnya menunjukkan realitas kepadatan penduduk di lapangan. Kepadatan penduduk tidak berpengaruh secara langsung terhadap kejadian demam berdarah, kepadatan penduduk yang tinggi memungkinkan penularan virus dari seseorang ke orang lain menjadi lebih mudah, hal tersebut dapat terjadi karena jarak terbang nyamuk rata-rata mencapai 50m per hari

Kejadian demam berdarah juga terlihat pada berbagai tingkat kelembaban dimana baik pada tingkat endemis tinggi maupun rendah. Hal tersebut terjadi karena kelembaban di wilayah gelangan hampir keseluruhan berada pada kelembaban lebih dari 60% dimana kelembaban tersebut merupakan batas terendah untuk hidup nyamuk apabila pada lingkungan memiliki

kelembaban kurang dari 60% menyebabkan umur nyamuk menjadi semakin pendek dan kelembaban tinggi berkisar 85% akan memperpanjang umur nyamuk dan mengakibatkan frekuensi gigitan nyamuk meningkat.<sup>(8)</sup> Kelembaban secara langsung tidak berhubungan dengan kejadian kasus demam berdarah namun, mempengaruhi transmisi vektor nyamuk. Kelembaban udara mempengaruhi sistem pernafasan nyamuk, dimana nyamuk memiliki Spiracle berupa lubang pada dinding nyamuk yang sensitif terhadap kelembaban yang ada pada lingkungan, apabila kelembaban rendah maka akan terjadi penguapan air pada tubuh nyamuk dan nyamuk akan mengalami kekurangan cairan.<sup>(3)</sup> Kelembaban tertinggi terdapat di RW 7 dan tidak terdapat kasus pada RW tersebut sedangkan kelembaban terendah berada pada RW 8 namun terlihat banyak kasus di RW tersebut, Bila dilihat mengenai suhu di RW 8, RW tersebut memiliki suhu yang berada pada kategori  $>30^{\circ}\text{C}$ . Penelitian yang pernah dilakukan di Lampung didapati hasil adanya peningkatan suhu udara sebesar  $1^{\circ}\text{C}$  akan mengakibatkan adanya peningkatan *IR* DBD sebesar 0,8172 per 100.000 penduduk.<sup>(9)</sup> Perkembangan larva dapat meningkat seiring dengan kenaikan suhu udara karena telur lebih cepat menetas, pada nyamuk dewasa suhu akan berpengaruh pada frekuensi gigitan nyamuk dan berkurangnya waktu virus untuk bereplikasi dalam tubuh nyamuk.<sup>(10)</sup> Selain itu pada kategori endemis tinggi didapati vegetasi disekitar pemukiman, sawah dan kebun yang telah diidentifikasi sebagai faktor risiko demam berdarah karena menyediakan tempat tinggal yang cocok untuk vektor nyamuk.<sup>(11)</sup>

#### KESIMPULAN

1. Kasus DBD di Kelurahan Gelangan tahun 2019 banyak terjadi pada kategori usia sekolah yaitu 5-14 tahun.
2. Karakteristik lingkungan yang memiliki perbedaan pada tingkat endemisitas wilayah tiap RW berdasar pemetaan yang telah dilakukan adalah kepadatan penduduk, luas lahan, tataguna lahan.
3. Karakteristik Karakteristik lingkungan yang memiliki perbedaan pada tingkat endemisitas wilayah tiap RW berdasar pemetaan yang telah dilakukan adalah kelembaban udara.

#### SARAN

1. Bagi Masyarakat diharapkan dapat memberikan edukasi terhadap anak usia sekolah untuk menghindari gigitan nyamuk dengan menggunakan pakaian panjang dan lotion anti nyamuk,
2. Diharapkan untuk warga yang berada pada wilayah yang termasuk dalam kategori endemis tinggi lebih memperhatikan kebersihan lingkungan dan melakukan PSN secara rutin di rumah dan tempat umum untuk mencegah terjadinya penyakit DBD.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Dengue and severe dengue [Internet]. 2019. Available from: [http://www.who.int/denguecontrol/epidemiology/dengue\\_data\\_application/en/](http://www.who.int/denguecontrol/epidemiology/dengue_data_application/en/)
2. Sukamto. Studi karakteristik wilayah dengan kejadian dbd di kecamatan cilacap selatan kabupaten cilacap. Universitas Diponegoro; 2007.
3. Dinata A, Dhewantara P. Karakteristik lingkungan fisik, biologi dan sosial di daerah endemis dbd kota banjar tahun 2011. *J Ekol Kesehat*. 2012;11(4):315–26.
4. Ling Y, Leitao P, Lakes T. Assessment of land use factors associated with dengue cases in malaysia using boosted regression trees. *Spat Spatiotemporal Epidemiol*. 2014;10:75–84.
5. Arsin AA. Epidemiologi Demam Berdarah Dengue (DBD) di Indonesia. Sade A, editor. Makasar: Masagena Press; 2013. 71 p.
6. Umayra R, Faisya A, Sunarsih E. Hubungan karakteristik pejamu, lingkungan fisik dan pelayanan kesehatan dengan kejadian demam berdarah dengue di wilayah kerja puskesmas talang ubi pendopo tahun 2012. *J Ilmu Kesehat Masy*. 2013;4(November):262–9.
7. Prasetyowati I. Kepadatan penduduk dan insidens rate demam berdarah dengue kabupaten bondowoso jawa timur. *Indones Juournal Heal Sci*. 2015;
8. Herawati Y, Utomo SW. The dynamics of population density and climate variability on dengue hemorrhagic fever Incidence in bogor city , west java , Indonesia. *RJSSM*. 2014;4(4):160–5.
9. Fahrizal. Dampak perubahan iklim dan tingkat urbanisme wilayah terhadap

- biaya korbanan demam berdarah dengue. *Diaspora*. 2018;1(2):1–10.
10. Gama ZP, Yanuwadi B, Kurniati T. Strategi pemberantasan nyamuk aman lingkungan: Potensi bacillus thuringiensis isolat madura sebagai musuh alami nyamuk aedes aegypti. *J Pembang dan Alam Lestari*. 2010;1(1):1–10.
11. Nisaa A, Hartono, Sugiharto E. Analisis spasial dinamika lingkungan pada kejadian dbd berbasis gis di kecamatan colomadu kabupaten karanganyar. *J Inf Syst Public Heal*. 2016;1(2):23–8.





