
Analisis Spasial Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) Berdasarkan Kepadatan Penduduk dan Luas Pemukiman Di Wilker PKM Sikumana, Kota Kupang Tahun 2019

Johanis J. P. Sadukh*, Deborah G. Suluh*, Ety Rahmawaty*, Siprianus Singga*

* Prodi Sanitasi, Poltekkes Kemenkes Kupang

Article Info

ABSTRACT

Keyword:

Analisis Spasial
DBD
Kepadatan Penduduk
Luas Pemukiman
Sikumana

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan masalah kesehatan di dunia terutama negara yang sedang berkembang, Berdasarkan Laporan Dinas Kesehatan Kota Kupang Tahun 2019 terjadi peningkatan kasus DBD diseluruh wilayah kerja puskesmas dan dinyatakan sebagai Kejadian Luar Biasa (KLB), berdasarkan Keputusan Walikota Kupang. Dilaporkan seluruh Wilayah kerja Puskesmas se-Kota Kupang ditemukan kasus DBD terhitung dari bulan Januari s/d Maret 2019. Pemanfaatan teknologi SIG (Sistem Informasi geografis) yang dipadu dengan teknologi penginderaan jarak jauh (inderaja) dapat membuahkan informasi spasial dengan tiga komponen utama yaitu, data lokasi, non lokasi dan dimensi waktu. SIG dapat digunakan untuk pengamatan vektor DBD yang dapat memberikan informasi tentang daerah-daerah rentan terhadap kejadian DBD.

Corresponding Author:

Johanis J. P. Sadukh
Afiliasi: Prodi Sanitasi Kupang
Email: johankesling@gmail.com

Dengue hemorrhagic fever (DBD) is a health concern in the world especially developing countries, according to the Kupang City Health Service 2019 report there has been an increasing in cases of DBD throughout the labor area of the center which is stated to be Kejadian Luar Biasa (KLB), according to the decision of the Mayor of Kupang. Reports are showing the total workdistrict of the Kupang city of DBD as being found in cases of DBD as of January - March 2019. A use of SIG (Geographic Information Systems) coupled with remote sensing technology (senses) can provide spatial information with three key components that are, location data, non location and time dimension. Sig can be used to observe vectors of DBD that can provide information on areas susceptible to genesis DBD

PENDAHULUAN

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan masalah kesehatan di dunia terutama negara yang sedang berkembang, diperkirakan penyakit ini telah endemik lebih di 100 negara, menginfeksi lebih dari 50 – 100 juta orang di dunia dan 500.000 kasus DBD memerlukan perawatan di rumah sakit dengan 22.000 kasus kematian setiap tahun. Sebagai negara berkembang, Indonesia masih mengalami permasalahan kasus DBD dengan Kejadian Luar Biasa (KLB). Sejak munculnya laporan pada tahun 1968 di Surabaya, kasus ini cenderung meningkat baik dalam jumlah kasus maupun luas wilayah penyebarannya. Pada tahun 1994 seluruh Propinsi di Indonesia telah terjangkau penyakit DBD dan sampai tahun 2008 tercatat lebih dari 300 Kab/Kota telah terjangkau penyakit ini.

Kota Kupang merupakan kontributor penderita DBD tertinggi dari 22 Kabupaten/Kota yang ada di Provinsi NTT. Menurut Dinas Kesehatan Kota Kupang, persebaran kasus DBD di Kota Kupang dalam tiga tahun terakhir, kecenderungan jumlah kasus DBD tertinggi terjadi di Kecamatan Maulafa, Kecamatan Kota Raja dan Kecamatan Oebobo. Berdasarkan Laporan Dinas Kesehatan Kota Kupang Tahun 2019 terjadi peningkatan kasus DBD diseluruh wilayah kerja puskesmas dan dinyatakan sebagai Kejadian Luar Biasa (KLB), berdasarkan Keputusan Walikota Kupang. Dilaporkan seluruh Wilayah kerja Puskesmas se-Kota Kupang ditemukan kasus DBD terhitung dari bulan Januari s/d Maret 2019.

Kejadian Penyakit DBD juga terkait dengan masalah lingkungan yang meliputi kepadatan permukiman (kepadatan penduduk), luas lahan pemukiman, kepadatan populasi nyamuk Aedes yang diukur dengan parameter House Index (HI), Container Index (CI), Breteau Index (BI) dan curah hujan serta. Faktor lingkungan dinilai berpengaruh penting terhadap peningkatan dan penularan penyakit DBD, karena lingkungan pemukiman yang padat penduduknya dapat menunjang penularan DBD. Semakin padat penduduk semakin mudah nyamuk Aedes sp menularkan virusnya dari satu orang ke orang lainnya.

Pemanfaatan teknologi SIG (Sistem Informasi geografis) yang dipadu dengan teknologi penginderaan jarak jauh (inderaja) dapat membuahkan informasi spasial dengan tiga komponen utama yaitu, data lokasi, non lokasi dan dimensi waktu yang dapat memberikan informasi perubahan dari waktu ke waktu. Sistem Informasi Geografis dapat mengintegrasikan berbagai macam data seperti data grafis (peta, grafik), informasi tabular (tabel) dan teks, sehingga akan membentuk informasi baru dalam bentuk peta tematik. Dengan kemampuannya ini SIG dapat digunakan untuk pengamatan vektor DBD yang dapat memberikan informasi tentang daerah-daerah rentan terhadap kejadian DBD..

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah survei observasional dengan pendekatan rancangan cross sectional study serta memakai sistem informasi geografis (SIG) guna memperoleh interpretasi visual tentang distribusi spasial kejadian Luar Biasa Penyakit DBD di Kota Kupang. Populasi dalam penelitian ini adalah wilayah administrasi Kelurahan Kota Kupang yang mengalami kasus KLB penyakit DBD berdasarkan Register Puskesmas (Januari s/d Maret 2019). Sampel dalam penelitian ini adalah Keseluruhan Total kasus DBD yang terjadi akan diteliti (total population), dan diambil titik koordinat pada masing-masing rumah penderita.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian disajikan dalam bentuk peta, tabel dan grafik kemudian dianalisis uji korelasi menggunakan aplikasi GeoDa untuk Kepadatan Penduduk dan Luas Pemukiman terhadap kejadian penyakit DBD

HASIL

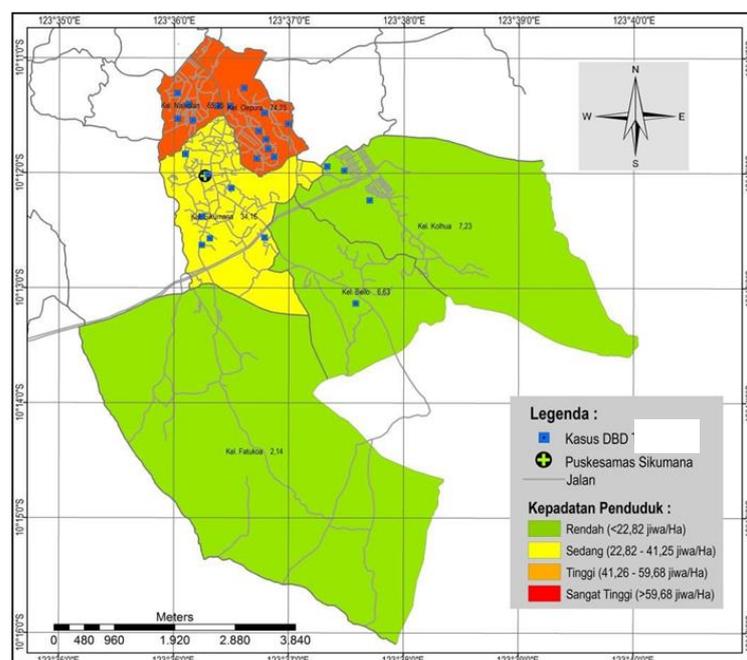
Puskesmas Sikumana memiliki wilayah administrasi seluas 3,791 Ha, jumlah penduduknya sebanyak 48.715 jiwa (Kecamatan Dalam Angka, 2019). Data kepadatan penduduk berdasarkan luas administrasi pada masing-masing kelurahan dapat terlihat pada Tabel 1 berikut

Tabel 1. Kepadatan Penduduk dan kasus DBD menurut Kelurahan Di Wilayah kerja Puskesmas Sikumana Tahun 2019

No	Kelurahan	Luas (Ha)	Penduduk (Jiwa)	Kepadatan Jiwa/Ha	Kategori	Jumlah Kasus
1	Sikumana	433,6	14.816	34,16	Sedang	7
2	Oepura	184,2	13.769	74,75	Sangat Tinggi	10
3	Naikolan	102,2	6.679	65,35	Sangat Tinggi	5
4	Kolhua	941,3	6.810	7,23	Rendah	3
5	Bello	435,9	2.891	6,63	Rendah	1
6	Fatukoa	1.749,6	3.750	2,14	Rendah	0
Jumlah		3.846,8	48.715	190,28		26

Kepadatan penduduk dibedakan menjadi 4 kategori dengan kepadatan rendah (<22,82 jiwa/Ha), sedang (22,82 – 41,25 jiwa/Ha), tinggi (41,26 – 59,68 jiwa/Ha) dan sangat tinggi (>59,68 jiwa/Ha). Tabel 1 menunjukkan bahwa Kelurahan Oepura dan Naikolan memiliki kepadatan penduduk yang lebih padat dari kelurahan lainnya, diikuti Kelurahan Sikumana, Kolhua, Bello dan Fatukoa. Bila kepadatan penduduk dikaitkan dengan kejadian DBD, terlihat jumlah kejadian DBD terbanyak di Kelurahan Oepura seperti pada Gambar 1.

Kepadatan penduduk pada Gambar 1 terlihat pada perbedaan warna, semakin gelap wilayah kepadatan penduduk semakin tinggi. Pada Gambar 1 terlihat bahwa kepadatan penduduk yang sangat tinggi terdapat kasus DBD yang tinggi pula yaitu pada Kelurahan Oepura dan Naikolan. Namun tidak sama halnya dengan Kelurahan Sikumana walaupun kepadatan penduduk tinggi kejadian DBD tidak tinggi di wilayah tersebut. Secara korelasi telah dibuktikan bahwa hubungan kepadatan penduduk dengan kejadian DBD adalah sangat kuat atau sangat signifikan dengan nilai *p value* sebesar 0,028



Gambar 1. Distribusi kasus DBD dan Kepadatan Penduduk di Wilayah Kerja Puskesmas Sikumana

Luas lahan pemukiman diperoleh dari penggabungan luas lahan perumahan teratur, perumahan tidak teratur dan perumahan bertingkat (Peta Penggunaan Lahan BPS Kota Kupang). Luas lahan pemukiman di Wilayah kerja Puskesmas Sikumana adalah 3.846 Ha dengan rata-rata tiap kelurahan seluas 64,73 Ha. Untuk memperoleh pemetaan luas lahan pemukiman dengan kejadian DBD dicari nilai median luas lahan pemukiman dari 6 kelurahan, sehingga ditemukan nilai median sebesar 60,48 Ha. Jadi dikatakan lahan pemukiman dengan kategori luas apabila lahan pemukiman lebih besar dari 60,48 dan sebaliknya dikategorikan tidak luas apabila lahan pemukiman kurang atau sama dengan 60,48 Ha. Data kepadatan penduduk berdasarkan luas administrasi pada masing-masing kelurahan dapat terlihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 6. Luas Lahan Pemukiman dan kasus DBD menurut Kelurahan Di Wilayah kerja Puskesmas Sikumana Tahun 2019

No	Kelurahan	Luas (Ha)	Penduduk (Jiwa)	Luas Pemukiman	Jumlah Kasus
1	Sikumana	433,6	14.816	117,98	7
2	Oepura	184,2	13.769	72,16	10
3	Naikolan	102,2	6.679	55,15	5
4	Kolhua	941,3	6.810	65,80	3
5	Bello	435,9	2.891	34,75	1
6	Fatukoa	1.749,6	3.750	42,49	0
Jumlah		3.846,8	48.715	388,33	26

Hubungan antara luas lahan pemukiman dan kejadian DBD terlihat pada Gambar 2, dimana sebaran kejadian DBD akan tinggi pada kelurahan yang memiliki penggunaan lahan pemukiman yang luas. Selengkapnya pada Gambar 2 berikut ini,

Sebaran kasus DBD pada lahan pemukiman seperti pada Gambar 2 terlihat bahwa kelurahan yang memiliki lahan pemukiman luas memiliki jumlah kasus yang banyak yaitu Kelurahan Oepura dengan luas pemukiman 72,16 Ha mengalami 10 kejadian DBD, Kelurahan Sikumana luas pemukimannya 117,98 Ha mengalami 7 kejadian DBD. Berdasarkan uji statistik, hubungan tersebut tidak signifikan berdasarkan uji korelasi dengan nilai p value sebesar 0,148

Sebaran kasus DBD pada lahan pemukiman seperti pada Gambar 2 terlihat bahwa kelurahan yang memiliki lahan pemukiman luas memiliki jumlah kasus yang banyak yaitu Kelurahan Oepura dengan luas pemukiman 72,16 Ha mengalami 10 kejadian DBD, Kelurahan Sikumana luas pemukimannya 117,98 Ha mengalami 7 kejadian DBD. Berdasarkan uji statistik, hubungan tersebut tidak signifikan berdasarkan uji korelasi dengan nilai p value sebesar 0,148

Analisis Spasial Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) Berdasarkan Kepadatan Penduduk dan Luas Pemukiman Di Wilker PKM Sikumana, Kota Kupang Tahun 2019 (Johanis J. P. Sadukh)

ini sejalan dengan penelitian Seng,*et al.* (2005) di Johar Bahru Malaysia yang memberikan informasi bahwa 76% kasus-kasus DBD di daerah Johor Bahru terdapat di wilayah hunian (pemukiman penduduk), kemudian diikuti 8% di area hunian liar dan 5% di area tradisional. Oleh sebab itu peningkatan penggunaan lahan untuk pemukiman harus diikuti dengan peningkatan pengelolaan lingkungan dari segala aspek yang berkaitan dengan transmisi penyakit berbasis lingkungan, mengingat masih memungkinkan terjadinya peningkatan penggunaan lahan untuk pemukiman di Kecamatan Kotabaru yang saat ini memanfaatkan lahan untuk pemukiman 18,30% dari luas administrasi Kecamatan Kotabaru.

KESIMPULAN DAN SARAN

Secara korelasi telah dibuktikan bahwa hubungan kepadatan penduduk dengan kejadian DBD adalah sangat kuat atau sangat signifikan dengan nilai *p value* sebesar 0,028 dan tidak ada hubungan yang signifikan antara Luas pemukiman dan kejadian DBD berdasarkan uji korelasi dengan nilai *p value* sebesar 0,148

DAFTAR PUSTAKA

- Boewono, D.T., & Widiarti. Susceptibility of Dengue Haemorrhagic Fever Vektor (*Ae. aegypti*) Against Organophosphate Insecticides (Malation and Temephos) in some Districs of Yogyakarta and Central Java Provinces. *Buletin Penelitian Kesehatan*. Balitbangkes. Depkes RI. 2007.35(2):49-56.
- Cruz, M.R., Sprinz, E., Rosset, I., Goldani, L., Teixeira, M.G., Dengue and Primeri Care : a tale of two cities. *Bulletin of WHO*. 2010. (88):244.
- Dirjen PP & PL., Profil PP dan PL Tahun 2008. Depkes RI. Jakarta. 2009. 90-93.
- Djunaedi, D. Demam Berdarah (dengue DBD). UMM Press, Malang. 2006.
- Fathi., Keman, S., Wahyuni, C.U. Peran Faktor Lingkungan dan Perilaku Terhadap Penularan Demam Berdarah Dengue di Kota Mataram. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 2005.2(1):1-10.
- Kepmenkes RI. Demam Berdarah Dengue di Indonesia Tahun 1968 – 2009. *Buletin Jendela Epidemiologi*. 2010. 2: 1-13
- Liani, Evi. Analisis Kluster Demam Berdarah Dengue di Kota Banjarmasin, Juli 2008 – Juni 2009. Tesis. Pasca Sarjana-UGM. 2009.
- Mardihusodo, S.J. Cara-cara inovatif pengamatan dan pengendalian vektor Demam Berdarah Dengue. Pusat Kedokteran Tropis-UGM. Yogyakarta. . 2005. 82-97.
- Sigit, S.H. Hama Pemukiman Indonesia (Pandangan Kedepan). UKPHP- IPB. Bogor. 2006. h. 475-478.
- Suenarmo, H.S. Penginderaan Jauh dan Pengenalan Sistem Informasi Geografis untuk Bidang Ilmu Kebumihan. ITB, Bandung. 2009.
- Sukanto. Studi karakteristik wilayah dengan kejadian DBD di Kecamatan Cilacap Selatan Kabupaten Cilacap. Tesis. Pasca Sarjana-UNDIP. Semarang. 2007.
- Sunardi. Deteksi Endemisitas Demam Berdarah Dengue (DBD) Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo. Tesis. Pasca Sarjana-UGM. 2007.
- Sungkar, S. Pemberantasan Demam Berdarah Dengue : sebuah tantangan yang harus dijawab. *Majalah Kedokteran Indone* 2007. 57(6):167-170.
- Supartha, I.W. Pengendalian Terpadu Vektor Virus Demam Berdarah Dengue, *Aedes aegypti* (Linn.) dan *Aedes albopictus* (Skuse)(Diptera: Culicidae). Makalah disampaikan pada Dies Natalis Univ. Udayana. Denpasar. 2008.
- Sutaryo. Dengue. *Medika*, Fakultas Kedokteran UGM. Yogyakarta. 2004. 4– 48.
- Santoso., Budiyanto, A. Knowledge, Attitude and Practice Relationship of The Community Towards Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) in Palembang City South Sumatra Province. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. 2008. 7(2):732 – 739.
- Umniyati, S.R. Preliminary investigation on the transovarial transmission of Dengue Virus in the population of *Aedes aegypti* in the well. Dalam Seminar Hari Nyamuk IV, Surabaya. 2004.
- WHO. Demam Berdarah Dengue. Diagnosis, Pengeobatan dan Pengendalian. Edisi 2. Buku Kedokteran EGC. Jakarta. 1999.
- Widiarti. Status Kerentanan *Anopheles aconitus* Terhadap Insektisida Organophosfat (Fenitrothion) dan Karbamat (Bendiocarb) Di Kabupaten Jepara Dengan Uji Biokemis. Tesis. Pasca Sarjana-UGM. Yogyakarta. 2000. p 6-7.
- Widiarti., Suskamdani., Mujiono. Resistensi vector malaria terhadap insektisida di Dusun karyasari dan Tukatpule Pulau Bali dan Desa Lendang Ree dan Labuhan Haji Pulau Lombok. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. 2009. 19(3):154-164.