

## **Studi Deskriptif Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) Dengan Pendekatan Spasial Di Kota Kupang (Analisis Data sekunder Tahun 2010-2011)**

### ***Descriptive Study of Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) of Incidence The Spatial Approach In Kupang (Secondary Data Analysis on 2010-2011).***

**Albertus Ata Maran, Nurjazuli, Suhartono**

#### **ABSTRACT**

**Background :** *Dengue Haemorrhagic Fever (DHF), an endemic disease in Kupang, has been an enormous health issue throughout years, as it frequently causes outbreak. The risk factors of the disease, according to certain variables; time, location, civil and population density, climate, precipitation, temperature, humidity, and disease incidence, are still remaining unknown. Therefore, no predictive agent to estimate the DHF outbreak in Kupang has been found.*

**Method :** *The research is a observational study, with a spatial approach. The research variables were inspected at same time and the samples were taken from the whole population; all secondary data on Health Department registration record of Kupang. The data was presented on tables and were analyzed by descriptive method.*

**Result :** *The result of the secondary data analysis indicated that the endemic trend of DHF profile in Kupang has been decreasing over the last 2 years, however the number of exposed area towards DHF endemic increases. DHF IR showed decreasing trend; particular decline was noted on 2011 (55.45 per 100.000 people) compared to 2010. Highest proportion of DHF patient was found on age 5 – 9 years, followed by age 1 – 4 years, and age 15-19 years. There was changed phenomenon in time, distribution pattern and age; from younger age into productive age, with increasing proportion. There were 6 kecamatan and 44 kelurahan that proned to DHF. DHF IR reached the highest point at 2010, in Kecamatan Kota Raja (122.80 per 100.000 people), the lowest point indicated at Kecamatan Kelapa Lima 50.55 per 100.000 people. In 2011, highest IR was indicated at Kecamatan Kota Lama (84.64 per 100.000 people) while the lowest IR indicated at Kecamatan Alak (35.40 per 100.000 people). Certain factors are believed to take effect on DHF incidence, these factors are; population density, location, precipitation, air temperature and humidity.*

**Keywords:** *DHF, incidence, descriptive, spatial*

---

#### **PENDAHULUAN**

Penyakit demam berdarah dengue (DBD) adalah salah satu penyakit menular disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan melalui nyamuk *Aedes aegypti* (*Aa.aegypti*). Penyakit ini masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang cenderung meningkat jumlah penderitanya serta semakin luas penyebarannya, sejalan dengan meningkatnya mobilitas dan kepadatan penduduk. Penyakit ini ditemukan hampir di seluruh belahan dunia terutama di negara tropik dan subtropik baik secara endemik maupun epidemik dengan penyebarannya berkaitan dengan datangnya musim penghujan.<sup>(1)</sup>

Di Asia Tenggara termasuk Indonesia, epidemi DBD merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada anak-anak. Hasil studi epidemiologik menunjukkan penyakit ini terutama dijumpai pada umur antara 2 – 15 tahun dan tidak ditemukan perbedaan signifikan dalam

kerentanan terhadap serangan DBD antar *gender*. Di masa yang akan datang, peluang penyebaran DBD masih terus meningkat sehubungan dengan kendala pemberantasan vektor (*Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*) dan mobilitas manusia yang semakin tinggi antar negara. Diagnosis DBD ditetapkan berdasarkan manifestasi klinis dan laboratoris yang muncul. *World Health Organization* (WHO) telah mengembangkan panduan untuk menetapkan diagnosis, penatalaksanaan dan pengontrolan terhadap DBD.<sup>(1)</sup>

Sejak pertama ditemukan penyakit DBD di Indonesia yaitu di Surabaya dan Jakarta pada tahun 1968, jumlah kasus cenderung meningkat dan daerah penyebarannya bertambah luas, sehingga pada tahun 1994 DBD telah tersebar ke berbagai propinsi di Indonesia. Pada tahun 1968 jumlah kasus yang dilaporkan sebanyak 58 kasus dengan jumlah kematian 24 orang<sup>(2)</sup>.

Tahun 2008 sampai dengan februari 2010 di Indonesia

---

Albertus Ata Maran, SKM, M.Kes, Poltekkes Kemenkes Kupang Jurusan Kesehatan Lingkungan  
Dr. Nurjazuli, S.KM, M.Kes, Program Magister Kesehatan Lingkungan UNDIP  
Dr. dr. Suhartono, M.Kes, Program Magister Kesehatan Lingkungan UNDIP

*Incidence Rate* (IR) dan *Case Fatality Rate* (CFR) kasus DBD cenderung fluktuatif, yaitu tahun 2008 angka IR = 59,02 per 100.000 penduduk dan CFR = 0,86 %, tahun 2009 angka IR = 66,48 per 100.000 penduduk dan CFR = 0,89 %, dan februari tahun 2010 angka IR = 11,96 per 100.000 penduduk dan CFR = 1,34 %. Pada tahun 2009 insiden DBD lebih tinggi kasusnya dibandingkan tahun 2008 yaitu 66,48 kasus per 100.000 penduduk sedangkan tahun 2008 hanya 59,02 kasus per 100.000 penduduk, sedangkan angka kematian DBD dari tahun 2008 sampai dengan 2010 naik dari 0,9 % hingga 1,3 %.

Sejak Januari 2009 sampai dengan Februari tahun 2010 menurut data pada Kementerian Kesehatan Republik Indonesia total kasus DBD di seluruh Propinsi di Indonesia sudah mencapai 157.458, dengan jumlah kematian sebanyak 1419 orang (CFR=0,89% ). Kasus tertinggi terdapat di Propinsi Jawa Barat (35,577 orang) sedangkan CFR tertinggi terdapat di Propinsi Bangka Belitung (3,72%).<sup>(3)</sup>

Nyamuk *Ae.aegypti* sebagai vektor penular penyakit DBD diketemukan hampir di semua daerah perkotaan. Penyebaran *Ae.aegypti* di daerah geografis pedesaan pada waktu belakangan ini dikarenakan adanya pengembangan sistem penyediaan air pedesaan dan sistem transportasi yang lebih baik. Nyamuk *Ae.aegypti* merupakan vektor di perkotaan dan populasinya berubah-ubah sesuai dengan curah hujan dan kebiasaan penyimpanan air.<sup>(4)</sup>

Topografi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kepadatan nyamuk *Ae.aegypti* di suatu wilayah, Topografi bisa diartikan dengan pemahaman ketinggian tapi luas dapat diartikan dengan pemahaman bentang alam kota (*urban landscape*). Dalam pemahaman ketinggian, topografi mulai dari ketinggian 0 sampai 1.000 meter di atas permukaan laut merupakan batas penyebaran nyamuk *Ae.aegypti*. Di dataran rendah (kurang dari 500 meter) tingkat populasi nyamuk dari sedang hingga tinggi, sementara di daerah pegunungan (lebih dari 500 meter) populasinya rendah. Ketinggian 1.000 sampai 1.500 meter merupakan batas penyebaran *Ae.aegypti*.<sup>(5)</sup>

Keadaan topografi wilayah Kota Kupang umumnya relatif datar dengan kemiringan lahan bervariasi antara 0-15% dan berada pada ketinggian 0-300 meter di atas permukaan laut. Hal ini terlihat bahwa wilayah Kota Kupang termasuk wilayah dataran rendah dan merupakan tempat penyebaran nyamuk *Ae.aegypti* yang sangat potensial.

Kota Kupang mempunyai 6 wilayah Kecamatan yang terdiri atas 51 Kelurahan yang merupakan wilayah endemik DBD dengan kejadian kasus setiap tahunnya merata pada seluruh wilayah kecamatan. Menurut data Dinas Kesehatan Kota Kupang (2011) selama lima tahun terakhir (2005-2009) sebelum pemekaran wilayah Kecamatan dari 4 kecamatan menjadi 6 kecamatan pada tahun 2010 angka kesakitan penyakit DBD cenderung

berfluktuasi dari 646 kasus (IR 14,7) pada tahun 2005 kemudian mengalami penurunan signifikan menjadi 260 kasus (IR 5,98) pada tahun 2006 dan pada tahun 2007 naik lagi menjadi 511 kasus (IR 11,76). Sampai pada tahun 2009 menurun lagi menjadi 120 kasus (IR 2,75).

Tahun 2010 setelah pemekaran wilayah jumlah kasus meningkat dengan 351 dengan IR (7,90). Dimana di Kecamatan Maulafa terdapat 81 kasus dengan IR (1,82). Hingga bulan Maret 2011 jumlah Penderita Penyakit demam berdarah dengue (DBD) di kota Kupang sebanyak 148 kasus dengan IR (3,33) tersebar di 6 Kecamatan, di mana kasus tertinggi terdapat di Kecamatan Oebobo 33 kasus (IR 0,47) sedangkan kecamatan Kelapa Lima 21 kasus (IR 0,47), Maulafa 30 kasus (IR 0,67), Alak 15 kasus (IR 0,34), kota Raja 26 kasus (IR 0,58) dan Kecamatan Kota Lama 23 kasus (IR 0,52). Dari 148 penderita penyakit demam berdarah tersebut 3 orang diantaranya telah meninggal dunia dengan CFR (2,03).

Secara spasial kasus DBD pada tahun 2010 terdapat 3 (tiga) Kecamatan yang menunjukkan peningkatan kasus DBD dengan *Prevalence Rate* tinggi yaitu Kecamatan Alak, Kecamatan Kota Raja dan Kecamatan Maulafa. Dari ketiga Kecamatan tersebut Kecamatan Maulafa yang paling tinggi terjadi kasus DBD. Terlihat *Incidence Rate* (IR) selama dua tahun terakhir diketahui bahwa pada tahun 2010 sebesar (IR 1,82). Tahun 2011 sampai dengan bulan Maret IR sebesar (3,33) dengan jumlah kasus terbanyak terdapat pada kelompok umur 5-14 tahun yaitu sebesar 63 kasus (43,24%), umur 1-4 tahun 47 kasus (31,76%), umur e" 15 tahun 23 kasus (15,54%) dan kelompok umur < 1 tahun 14 kasus (9,46%)

Secara umum kondisi geografis dari keenam Kecamatan tersebut, sebagian besar lahan digunakan untuk bangunan-bangunan umum seperti, kantor-kantor pemerintah maupun swasta, gedung-gedung sekolah, pertokoan. Selain itu kurangnya kawasan perumahan bagi masyarakat yang menyebabkan masyarakat hidup dan tinggal berdekatan dengan pusat-pusat keramaian seperti, pertokoan, pasar dan lain sebagainya. Selain itu Kota Kupang berdataran rendah, terdapat sungai musiman, pada musim kemarau ditemukan genangan air karena tersumbatnya saluran pembuangan serta di kelilingi oleh enam pasar dimana, sistim pembuangan air limbah (air bekas rendaman ikan, air bekas cucian sayuran dan air untuk keperluan para pedagang untuk yang lainnya) dan tempat pembuangan sampah pada area pasar dan sekitarnya belum dilokalisir secara baik. Dilihat dari kondisi geografis tersebut sangat dimungkinkan untuk menjadi tempat perkembangbiakan dari nyamuk *aedes aegypti* yang sangat potensial. Kasus DBD yang tinggi selama tahun 2010 sampai dengan Maret 2011 di wilayah kecamatan Kota Kupang, merupakan bukti bahwa masih adanya nyamuk *Aedes aegypti* sebagai penular penyakit DBD dan pengendalian maupun pemberantasan terhadap

penyakit DBD dan nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor penyakit yang dilakukan belum memberikan hasil yang baik.

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau *Geography Information System* (GIS) adalah sistem komputer yang digunakan untuk memodifikasi data geografi, seperti pengumpulan, penyimpanan, pengolahan, analisis, pemodelan dan penyajian data spasial (keruangan) yang terkait pada lokasi di permukaan bumi. Teknologi SIG yang dipadu dengan teknologi penginderaan jarak jauh (*remote sensing*) dapat membuah informasi spasial dengan tiga komponen utama yaitu, data lokasi, non lokasi dan dimensi waktu.<sup>(6)</sup> Peran SIG untuk kepentingan epidemiologi penyakit sudah banyak dimanfaatkan. Analisis keruangan merupakan suatu proses penggabungan informasi dalam berbagai peta dengan cara tumpang susun (*map overlay*) untuk menurunkan informasi baru. Sistem Informasi Geografis di bidang kesehatan memiliki arti suatu perangkat program geografis pada komputer dan data kesehatan yang secara teratur saling berkaitan, sehingga membentuk suatu keutuhan keterangan (informasi) dalam bentuk visualisasi atau gambaran peta yang memudahkan petugas kesehatan untuk menganalisis data situasi kesehatan pada ruang, tempat, wilayah dan waktu tertentu.<sup>(7)</sup>

Terhadap suatu perangkat program geografis pada komputer dan data kesehatan yang secara teratur saling berkaitan, sehingga membentuk suatu keutuhan keterangan (informasi) dalam bentuk visualisasi atau gambaran peta yang memudahkan petugas kesehatan untuk menganalisis data situasi kesehatan pada ruang, tempat, wilayah dan waktu tertentu.

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional, dengan pendekatan spasial yaitu variabel

yang diteliti diukur pada waktu yang bersamaan.<sup>(8)</sup>

**Populasi Dan Sampel**

**1. Populasi**

Yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah semua data sekunder kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) dari tahun 2010-2011 di Dinas Kesehatan Kota Kupang.

**2. Sampel**

Yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah total populasi yakni keseluruhan data sekunder kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) yang tercatat pada buku laporan tahunan di Dinas Kesehatan Kota Kupang dan observasi laporan/ dokumentasi di Kantor Stasiun Meteorologi dan Geofisika Kupang, meliputi : Data iklim seperti; curah hujan, suhu udara, dan kelembaban dari tahun 2010 – 2011 dan observasi tingkat kepadatan penduduk pada Dinas Kependudukan Kota Kupang.<sup>(9)</sup>

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**a. Sebaran kasus kejadian DBD berdasarkan bulan dengan kondisi curah hujan**

Sebaran kasus kejadian DBD per bulan di Kota Kupang dengan kondisi Curah hujan tahun 2010-2011 dapat di lihat pada grafik 1.

Grafik 1. menunjukkan bahwa sebaran kasus kejadian penyakit DBD paling banyak terjadi pada bulan Januari 2010 sebesar 157 kejadian, sedangkan tahun 2011 sebaran kasus DBD tertinggi terjadi pada bulan Februari yaitu sebanyak 56 kasus. sedangkan curah hujan tahun 2010 curah hujan tertinggi terjadi di bulan Januari yaitu sebesar 686 mm dan terendah di bulan Juli yaitu 4 mm sedangkan pada bulan Agustus dan September tidak terjadi hujan. Tahun 2011 curah hujan tertinggi Jumlah curah hujan tertinggi terjadi di bulan Januari yaitu sebesar 510 mm dan terendah di bulan Juli yaitu 6 mm sedangkan pada bulan Juni, Agustus, September dan Oktober tidak



Grafik 1. Distribusi kasus DBD per Bulan dan Kondisi Curah Hujan Di Kota Kupang Tahun 2010 -2011  
Sumber: Dinas Kesehatan Kota Kupang 2011

## Studi Deskriptif Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD)

terjadi hujan.

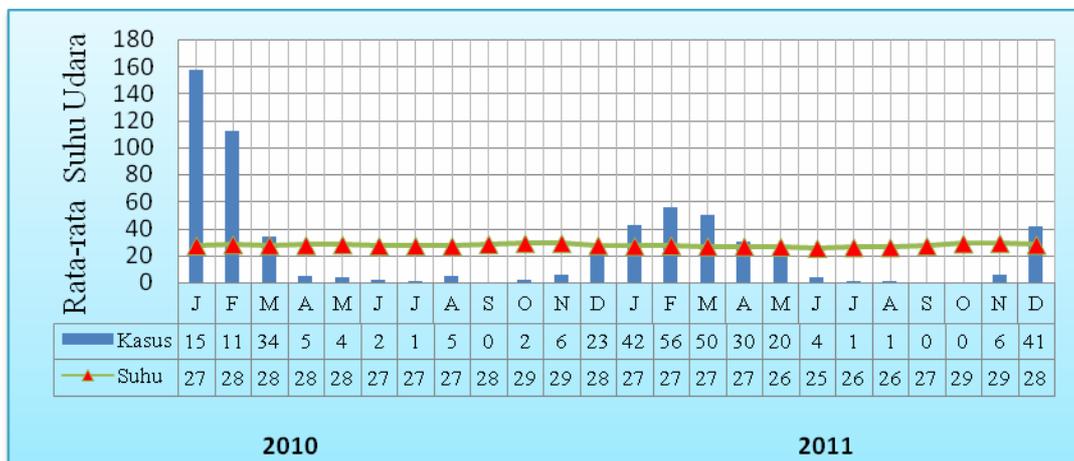
Sebaran kasus kejadian DBD per bulan di Kota Kupang dengan kondisi suhu udara tahun 2010-2011 dapat di lihat pada grafik 2. Grafik 2 menunjukkan bahwa Suhu udara tertinggi tahun 2010 dan 2011 terjadi di bulan Oktober dan Nopember yaitu sebesar 29°C.

Sebaran kasus kejadian DBD per bulan di Kota Kupang dengan kondisi kelembaban udara tahun 2010-2011 dapat di lihat pada grafik 3. Grafik 3 di atas menunjukkan bahwa kelembaban udara tertinggi tahun 2010 terjadi di bulan Januari yaitu sebesar 87%. Sedangkan tahun 2011 tertinggi terjadi pada bulan maret yaitu sebesar 87%

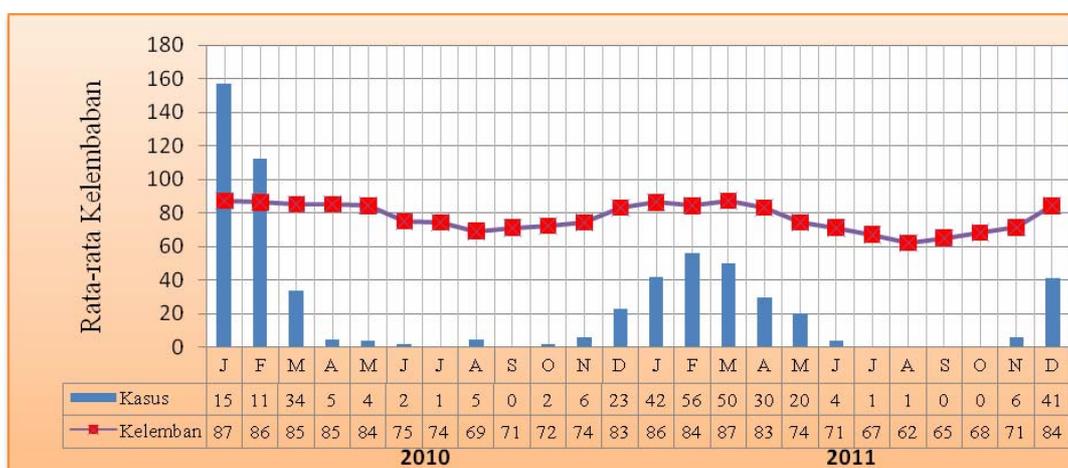
Sebaran kasus kejadian DBD berdasarkan bulan per kecamatan dan kondisi Curah hujan di Kota Kupang tahun 2010 - 2011 dapat di lihat pada grafik 4. Grafik 4 di atas menunjukkan bahwa kejadian penyakit DBD paling tinggi tahun 2010 terjadi pada bulan Januari dimana kasus

tertinggi terjadi di kecamatan Maulafa yaitu sebanyak 37 kasus dengan IR (43,41 per 100.000 penduduk), kejadian terendah di Kecamatan Kota Lama yaitu sebanyak 13 kasus dengan IR (27,61 per 100.000 penduduk) sedangkan pada bulan September tidak terjadi kasus. Tahun 2011 terjadi pada bulan february dimana kasus tertinggi terjadi di kecamatan Oebobo yaitu sebanyak 13 kasus dengan IR (12,16 per 100.000 penduduk), kejadian terendah di Kecamatan Alak yaitu sebanyak 6 kasus dengan IR (8,85 per 100.000 penduduk) dan Kecamatan Kota Raja 6 kasus dengan IR (8,90 per 100.000 penduduk) sedangkan pada bulan September dan Oktober tidak terjadi kasus.

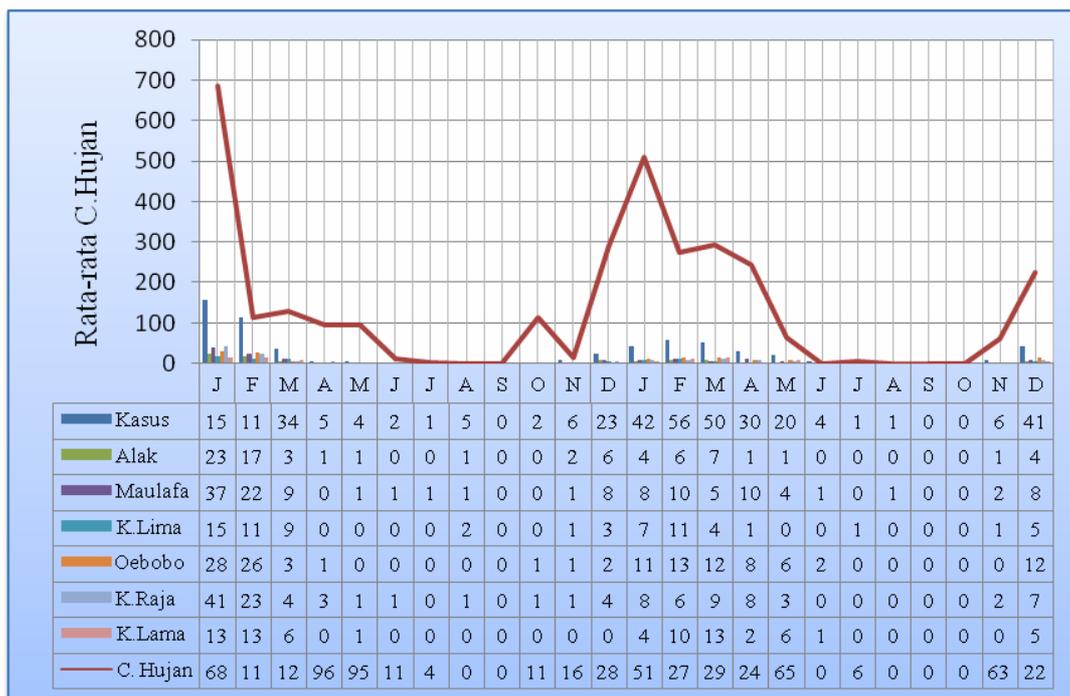
Curah hujan selama tahun 2010-2011 mengalami fluktuasi, dengan curah hujan terendah sebesar 4 mm. Rata-rata curah hujan di Kota Kupang termasuk sangat rendah atau bercurah hujan rendah yakni dalam dua tahun (2010 dan 2011) tertinggi berada pada bulan Januari 2010 dengan 685,8 mm. Fluktuasi penurunan



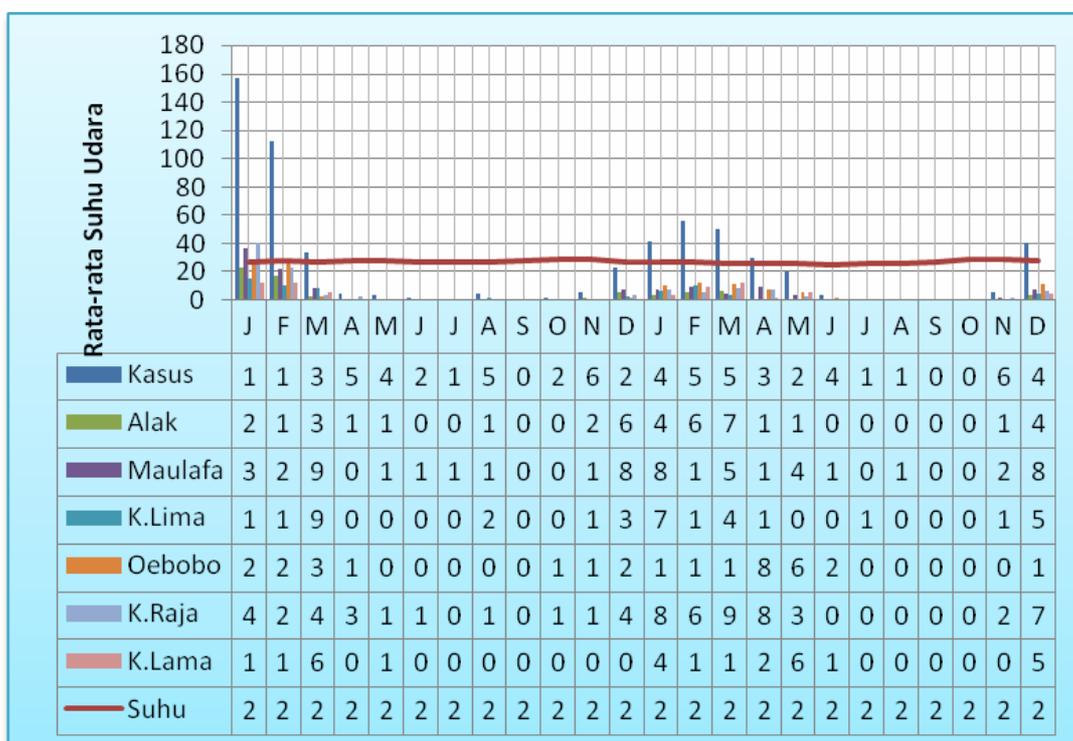
Grafik 2. Distribusi kasus DBD per Bulan dan Kondisi Suhu Udara Di Kota Kupang Tahun 2010-2011  
Sumber: Dinas Kesehatan Kota Kupang 2011



Grafik 3. Distribusi kasus DBD per Bulan dan Kelembaban udara Di Kota Kupang Tahun 2010-2011  
Sumber: Dinas Kesehatan Kota Kupang 2011

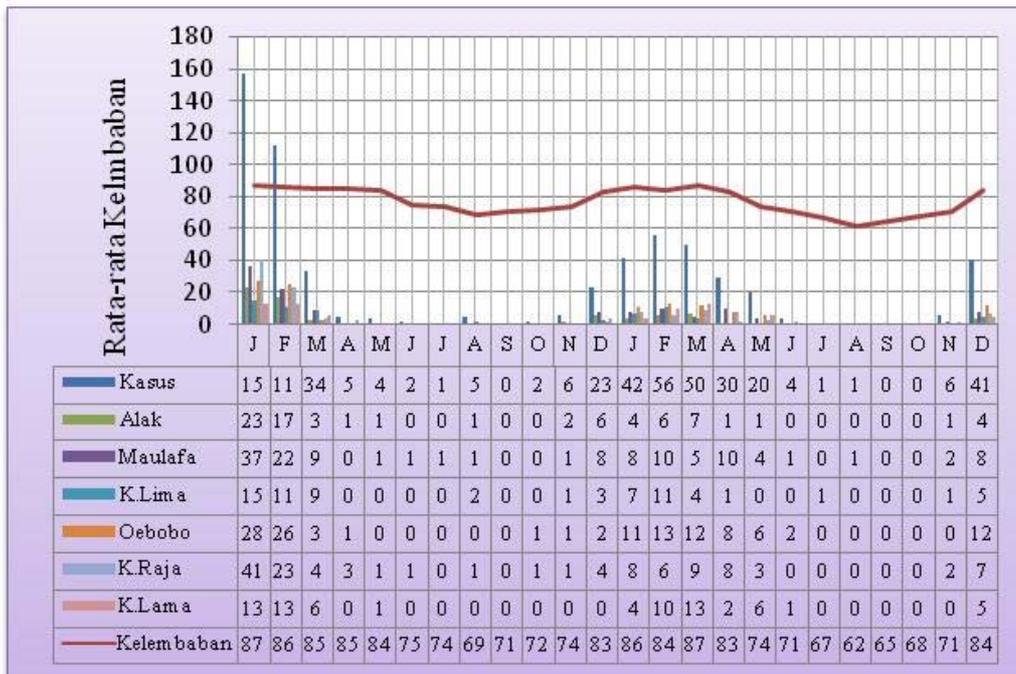


Grafik 4. Sebaran kasus DBD per Bulan per Kecamatan dan Kondisi Curah hujan di Kota Kupang Tahun 2010-2011  
 Sumber: Dinas Kesehatan Kota Kupang 2011

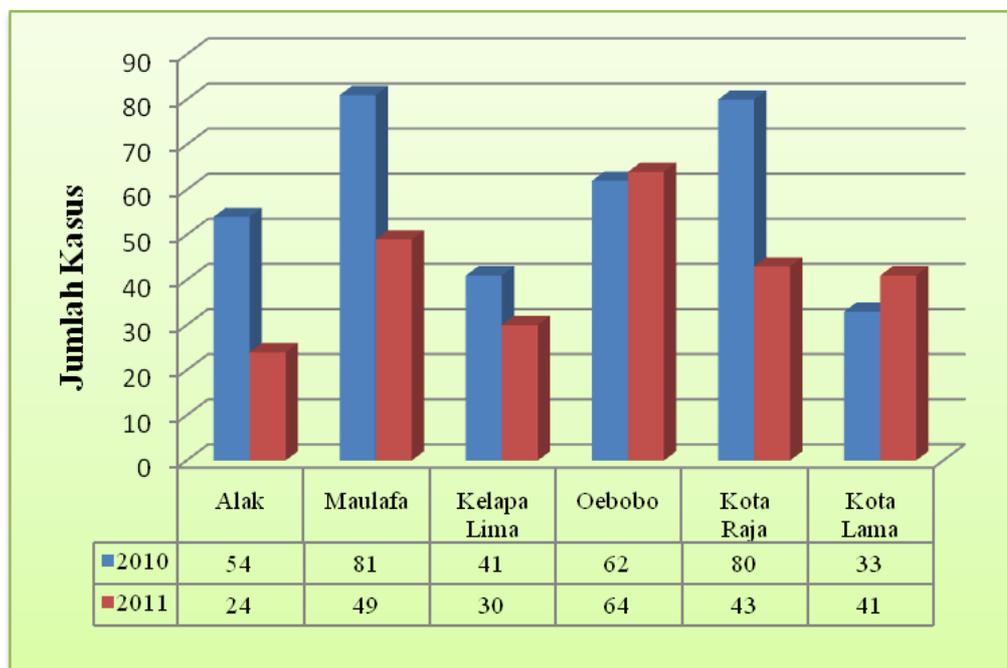


Grafik 5. Sebaran kasus DBD per Bulan per Kecamatan dan Kondisi Suhu udara di Kota Kupang Tahun 2010-2011  
 Sumber: Dinas Kesehatan Kota Kupang 2011

**Studi Deskriptif Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD)**



Grafik 6. Sebaran kasus DBD per Bulan per Kecamatan dan Kelembaban udara di Kota Kupang Tahun 2010-2011  
 Sumber: Dinas Kesehatan Kota Kupang 2011



Grafik 7. Distribusi Kasus DBD Per Wilayah Kecamatan Tahun 2010-2011  
 Sumber : Data sekunder Dinas Kesehatan Kota Kupang 2011

curah hujan pertama di Kota Kupang dimulai pada akhir Januari 2010 sebesar 685,8 mm sampai penurunan curah hujan terendah pada akhir Juli 2010 sebesar 4 mm. Sedangkan fluktuasi kenaikan curah hujan dimulai pada akhir Oktober 2010 sebesar 113 mm sampai kenaikan curah hujan tertinggi tertinggi pada akhir Januari 2011 sebesar 510 mm.

Sebaran kasus kejadian DBD berdasarkan bulan per kecamatan dan kondisi suhu udara di Kota Kupang tahun 2010 - 2011 dapat dilihat pada grafik 5.

Grafik 5 di atas menunjukkan Suhu udara di Kota Kupang selama dua tahun (2010-2011) mengalami fluktuasi. Suhu udara tertinggi sebesar 29,1 °C dan terendah 25,3 °C, dengan rata-rata suhu udara sebesar 27,43 °C. Fluktuasi kenaikan suhu udara pertama dimulai pada akhir bulan Januari 2010 sebesar 27,4 °C sampai kenaikan tertinggi pada bulan Oktober dan Nopember 2010 sebesar 29 °C. Selanjutnya suhu udara berfluktuasi kembali dan mengalami kenaikan suhu udara sampai dengan puncaknya pada akhir Nopember 2011 sebesar 29,1 °C. Sedangkan fluktuasi penurunan suhu udara juga mencapai suhu terendah pada akhir Juni 2011 sebesar 25,3 °C.

Sebaran kasus kejadian DBD berdasarkan bulan per kecamatan dan kelembaban udara di Kota Kupang tahun 2010 - 2011 dapat dilihat pada grafik 6 di bawah ini.

Grafik 6 di atas menunjukkan bahwa kelembaban udara di Kota Kupang selama dua tahun (2010-2011) mengalami fluktuasi kenaikan maupun penurunan. Kelembaban udara tertinggi sebesar 87% dan terendah 62%, dengan rata-rata kelembaban udara sebesar 76,98%. Fluktuasi kelembaban udara di Kota Kupang dimulai dengan penurunan kelembaban udara pada akhir Bulan Januari 2010 sebesar 87% sampai pada kelembaban udara terendah pada akhir Agustus 2010 sebesar 69%. Selanjutnya kelembaban udara berfluktuasi kembali dan mengalami kenaikan sampai dengan puncaknya pada akhir Maret 2011 sebesar 87%. Sedangkan fluktuasi penurunan kelembaban udara juga mencapai kelembaban terendah pada akhir Agustus 2011 sebesar 62 %.

#### b. Sebaran kasus kejadian DBD berdasarkan tahun

Jumlah kejadian penyakit DBD selama tahun 2010 sampai dengan 2011 di Kota Kupang sebesar 602 kasus, Angka kesakitan (*insidens rate*) DBD tertinggi terjadi pada tahun 2010 (78,97 per 100.000 penduduk) dan tahun 2011 (55,45 per 100.000 penduduk). Sedangkan angka kematian (*Case Fatality Rate*) tertinggi terjadi pada tahun 2011 dengan 251 kejadian DBD 6 orang meninggal

(CFR=2,39%)

Sebaran Kasus DBD di Kota Kupang tahun 2010-2011 pada grafik 4.7. diperlihatkan jumlah penderita DBD tahun 2010 dan 2011 mengalami perubahan lokasi atau pergeseran lokasi tiap tahunnya, dimana tahun 2010 jumlah kasus DBD tertinggi terjadi di Kecamatan Maulafa yaitu sebesar 81 kasus (23,07%) sedangkan tahun 2011 jumlah kasus tertinggi terjadi di Kecamatan Oebobo yaitu sebesar 64 kasus (25,49%).

#### Analisis Spasial

Sebagai bagian dari manajemen penyakit berbasis wilayah, merupakan suatu analisis dan uraian tentang data penyakit secara geografi. Analisis spasial dilakukan untuk menggambarkan pengaruh faktor karakteristik wilayah dan lingkungan disekitar responden terhadap kejadian DBD. Perangkat keras yang digunakan adalah komputer dan GPS (*Global Positioning System*) untuk menentukan posisi titik koordinat. Perangkat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Arc GIS 9.3* untuk menganalisa sistem (SIG) dan tampilan overlay hasil penelitian sebagai berikut :

- Sebaran kasus Demam Berdarah Dengue di Kota Kupang Tahun 2010 Sebaran kasus DBD Tahun 2010 di beberapa wilayah antara lain Kecamatan Alak 54 kasus, Maulafa 81 kasus; Kelapa Lima 41 kasus; Oebobo 62 kasus; Kota Raja 80 kasus; Kota Lama 33 kasus.
- Sebaran kasus Demam Berdarah Dengue di Kota Kupang Tahun 2011 Sebaran kasus DBD Tahun 2011 di beberapa wilayah antara lain Kecamatan Alak 24 kasus, Maulafa 49 kasus; Kelapa Lima 30 kasus; Oebobo 64 kasus; Kota Raja 43 kasus; Kota Lama 41 kasus.
- Ketinggian wilayah dengan sebaran kejadian Demam Berdarah Dengue. Tahun 2010 berdasarkan ketinggian wilayah di Kecamatan Alak pada ketinggian d'' 0-250 m jumlah kasus 54 proporsinya 15,38 %, Kecamatan Maulafa pada ketinggian d'' 51-300 m jumlah kasus 81 proposinya 23,08 %, Kecamatan Kelapa lima ketinggian d'' 0-150 m jumlah Kasus 41 proporsinya 11,68 %, Kecamatan Oebobo ketinggian d'' 51-150 m jumlah kasus 62 proporsinya 17,66 %, Kecamatan Kota Raja ketinggian d'' 20-200 m jumlah kasus 80 proporsinya 22,79 %, Kecamatan Kota Lama ketinggian d'' 0-100 m jumlah kasus 33 proporsinya 9,40 %, Tahun 2011 Kecamatan Alak pada ketinggian d'' 0-250 m

Tabel 1. Distribusi jumlah kasus, CFR dan *Incidence Rate* per Kecamatan Di Kota Kupang Tahun 2010-2011

Tahun	Jlh Pddk	Jlh Kasus	Jlh Kematian	CFR (%)	IR per 100.000 pddk
2010	444452	351	3	0,85	78,97
2011	452637	251	6	3,39	55,45

## Studi Deskriptif Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD)

jumlah kasus 24 proporsinya 9,56 %, Kecamatan Maulafa pada ketinggian d' 51-300 m jumlah kasus 49 proposinya 19,52 %, Kecamatan Kelapa lima ketinggian d' 0-150 m jumlah Kasus 30 proporsinya 11,95 %, Kecamatan Oebobo ketinggian d' 51-150 m jumlah kasus 64 proporsinya 25,50 %, Kecamatan Kota Raja ketinggian d' 20-200 m jumlah kasus 43 proporsinya 17,13 %, Kecamatan Kota Lama ketinggian d' 0-100 m jumlah kasus 41 proporsinya 16,33 %,

### Sebaran kasus kejadian DBD berdasarkan golongan umur.

Menunjukkan bahwa pada tahun 2010 sebaran kejadian penyakit DBD tertinggi terdapat pada golongan umur 5-9 tahun yaitu 120 orang (34,19%) sedangkan terendah terjadi pada golongan umur 25-29 tahun yaitu 4 orang (1,14%), pada tahun 2011 sebaran kejadian penyakit DBD paling tinggi terdapat pada golongan umur 1-4 tahun yaitu 73 orang (29,08%) sedangkan terendah terjadi pada golongan umur 25-29 tahun, 30-34 tahun dan 40-44 yaitu masing-masing orang (0,4 %)

### Sebaran kasus kejadian DBD berdasarkan jenis kelamin.

sebaran kasus penyakit DBD tahun 2010 sebagian besar terjadi pada jenis kelamin laki-laki yaitu 186 orang (52,99%) sedangkan berjenis kelamin perempuan sebanyak 165 orang (47,01%), kejadian penyakit DBD tahun 2011 sebagian besar terjadi pada jenis kelamin laki-laki yaitu 147 orang (58,57%) sedangkan berjenis kelamin perempuan sebanyak 104 orang (41,43%)

### Sebaran kasus DBD berdasarkan Tingkat Kepadatan Penduduk

Persebaran penduduk dan kepadatan penduduk Kota Kupang di enam wilayah kecamatan dan sebaran kejadian DBD di Kota Kupang tahun 2010-2011.

Pada tahun 2010 jumlah penduduk yang paling padat yaitu di Kecamatan Kota Lama yaitu sebanyak 1462 jiwa per Km<sup>2</sup> dengan jumlah kasus DBD sebanyak 33 kasus (IR 70,15 per 100.000 penduduk) dan kecamatan yang paling rendah kepadatan penduduknya adalah kecamatan Alak yaitu sebanyak 69 jiwa per Km<sup>2</sup> dengan sebaran kasus DBD sebanyak 54 kasus ( IR 90,25 per 100.000 penduduk) sedangkan *Incidence Rate* tertinggi dari tabel 4.6. di atas adalah Kecamatan Kota Raja yaitu sebesar 122,8 per 100.000 penduduk dan terendah adalah kecamatan Kelapa Lima dengan *Incidence Rate* sebesar 50,55 per 100.000 penduduk.

Pada tahun 2011 jumlah penduduk yang paling padat yaitu di Kecamatan Kota Lama yaitu sebanyak 1504 jiwa per Km<sup>2</sup> dengan jumlah kasus DBD sebanyak 41 kasus (IR 84,64 per 100.000 penduduk) dan kecamatan yang paling rendah kepadatan penduduknya adalah

kecamatan Alak yaitu sebanyak 78 jiwa per Km<sup>2</sup> dengan sebaran kasus DBD sebanyak 24 kasus ( IR 35,40 per 100.000 penduduk) sedangkan *Incidence Rate* tertinggi dari tabel 4.7. di atas adalah Kecamatan Kota Lama yaitu sebesar 84,64 per 100.000 penduduk dan terendah adalah kecamatan Alak dengan *Incidence Rate* sebesar 35,40 per 100.000 penduduk.

### Sebaran kejadian Penyakit DBD Menurut Suku/Ras.

Sebaran kejadian penyakit DBD selama tahun 2010 tertinggi terjadi pada suku Timor yaitu 68 orang (19,37%) sedangkan terendah terjadi pada suku/ras lain-lain (keturunan Asing atau pendatang) yaitu sebanyak 29 orang (8,26%)

Selama tahun 2011 tertinggi terjadi pada suku Timor yaitu 46 orang (14,34%) sedangkan terendah terjadi pada suku/ras lain –lain (keturunan Asing atau pendatang) yaitu sebanyak 28 orang (11,16%)

## SIMPULAN

1. Sebaran kasus DBD  
Kasus DBD menyebar hampir di semua kelurahan yang ada di 6 wilayah Kecamatan Kota Kupang dengan CFR (*Case Fatality Rate*) tahun 2010 sebesar 0,85% dan IR (*Incidence Rate*) 78,97 per 100.000 penduduk dan CFR (*Case Fatality Rate*) tahun 2011 sebesar 3,39% dan IR (*Incidence Rate*) 55,45 per 100.000 penduduk.
2. Berdasarkan waktu  
Sebaran kasus DBD di Kota Kupang tahun 2010 terjadi bulan Januari yaitu sebesar (44,73%). Tahun 2011 terjadi pada bulan Februari yaitu sebesar (22,31%). Terjadi trend penurunan dan fenomena pergeseran waktu
3. Berdasarkan tempat  
Sebaran kasus di Kota Kupang tahun 2010 tertinggi di kecamatan Maulafa yaitu sebesar 81 kasus. IR (*Incidence Rate*) 95 per 100.000 penduduk dan terendah di Kecamatan Kota Lama yaitu 33 kasus dengan IR (*Incidence Rate*) 70,15 per 100.000 penduduk Tahun 2011 tertinggi di Kecamatan Oebobo yaitu 64 kasus, IR (*Incidence Rate*) 59,85 per 100.000 penduduk dan terendah di Kecamatan Alak yaitu 24 kasus, IR (*Incidence Rate*) 35,40 per 100.000 penduduk.
4. Berdasarkan golongan Umur  
Sebaran kasus kejadian DBD di Kota Kupang Tahun 2010 sebagian besar (34,19%) terjadi pada usia 5-9 tahun sedangkan tahun 2011 sebagian besar (29,08%) pada usia produktif yaitu umur 1-4 tahun. Terjadi fenomena pergeseran umur ke golongan umur usia produktif
5. Berdasarkan jenis kelamin  
Sebaran kasus DBD lebih dominan pada jenis kelamin laki-laki tahun 2010 proporsi pada laki-laki sebesar

- 53% dan 2011 proporsi pada laki-laki sebesar 59%
6. Berdasarkan tingkat kepadatan penduduk Kecamatan paling padat penduduknya tahun 2010 dan 2011 adalah Kota Lama (tingkat kepadatan penduduk, 1462 dan 1504 per km<sup>2</sup>) dengan IR (84,64 per 100.000) tertinggi tahun 2011 sedangkan tahun 2010 IR tertinggi di Kecamatan Kota Raja yaitu sebesar 122,8 per 100.000 penduduk
  7. Berdasarkan ras/suku Berdasarkan suku/ras sebaran kasus DBD tahun 2010 dan 2011 tertinggi terjadi pada suku Timor yaitu tahun 2010 sebesar 19,37% dan tahun 2011 sebesar 18,33%
  8. Kondisi Klimatologis
    - a. Curah hujan Tahun 2010 dan 2011 curah hujan tertinggi terjadi di bulan Januari yaitu sebesar 685,8 mm dan 510 mm dan terendah terjadi di bulan Juli yaitu sebesar 4 mm dan 2 mm. Dengan jumlah hari hujan yang fluktuatif.
    - b. Suhu udara Rata – rata suhu udara Kota Kupang tahun 2010 tertinggi terjadi pada bulan Oktober dan November yaitu 29 °C dan terendah terjadi pada bulan Agustus yaitu 27 °C dan rata-rata pertahun sebesar 27,83 °C. Tahun 2011 suhu udara di Kota Kupang tertinggi terjadi pada bulan November yaitu 29,1 °C dan terendah pada bulan Juli dan Agustus yaitu 26 °C dengan rata-rata pertahun 27,03 °C
    - c. Kelembaban udara Rata – rata kelembaban udara Kota Kupang tahun 2010 tertinggi terjadi pada bulan Januari

yaitu sebesar 87% dan terendah terjadi pada bulan September yaitu sebesar 71% dan rata-rata pertahun sebesar 78,76% Tahun 2011 kelembaban udara di Kota Kupang tertinggi terjadi pada bulan Maret yaitu sebesar 87 % dan terendah pada bulan Juli dan Agustus yaitu 62% dengan rata-rata pertahun 75,2%

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Djunaedi D. *Demam Berdarah*. edisi satu. Malang: UMM Press; 2006.
2. Ibrahim S. *Klinik Keluarga Terapi Demam*. Jakarta: Progres; 2003.
3. Anonim. *Data kasus DBD di Indonesia per Januari 2010*. Available from: URL: <http://www.kemendes.go.id>
4. Sukamto. *Karakteristik Wilayah dengan Kejadian DBD di kecamatan Cilacap Kabupaten Cilacap*. SEMARANG: UNDIP; 2007.
5. WHO. *Demam Berdarah Dengue*. Jakarta: EGC; 1999.
6. Anonim. *Beberapa Indikator Entomologi Nyamuk*. Kedokteran Andalas. 2006;30. NO 2. Juli-Desember.
7. Fahmi AU. *Transformasi Kesehatan Masyarakat dan Pendekatan Spasial dalam Pembangunan Kesehatan di Indonesia*. Makalah Utama dalam Simposium Nasioanal Kesehatan Lingkungan Semarang 2000.
8. Notoatmodjo S. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT.Rineka Cipta; 2002.
9. Dahlan S. *Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel*. Jakarta: Salemba Medika; 2009.