

**Penulis :**  
Sri Sulasmi

**Korespondensi:**  
Balai Litbang P2B2 Tanah Bumbu  
Kementerian Kesehatan RI.  
Kawasan Perkantoran Pemda  
Kab. Tanah Bumbu, Gunung  
Tinggi Tanah Bumbu, Kalsel.  
Email : ssulasmi@yahoo.com

**Keywords :**  
DHF  
Rainfall

**Kata Kunci :**  
DBD  
Curah Hujan

**Diterima :**  
8 April 2013

**Disetujui :**  
2 Desember 2013

## Dengue hemorrhagic fever incidence in District Banjar based on monthly rainfall data

### Abstract

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is one of communicable disease still remained specter to community. The disease caused by virus which inoculating through *Aedes* mosquito bite. The existence of mosquitoes as vector of disease become important depend on environment. High humidity (more than 70%) and temperature between 27-28°C are the condition which allowed the mosquitoes to breed optimally. The description study used data of DHF incidence during 3 years and rainfall data revealed from BMKG as variable of the study. The higher rainfall produce amount of water to mosquitoes breeds more rapidly. This circumstances influence transmission ability of the disease from sick human to healthy human. DHF victims of Banjar District were equals to rainfall incidence. High rainfall starts form October and keep increase until January and finally decrease in February and March. The number of DHF victims increase in October and start to decrease in March.

## Kejadian demam berdarah dengue Kabupaten Banjar berdasarkan data curah hujan normal bulanan

### Abstrak

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit menular yang masih menjadi momok bagi masyarakat. Penyakit ini disebabkan oleh virus yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes sp.* Keberadaan nyamuk sebagai vektor DBD menjadi sangat penting. Perkembangan nyamuk dipengaruhi oleh lingkungan. Kondisi lingkungan yang memungkinkan untuk perkembangan nyamuk secara optimum, yaitu tingkat kelembaban tinggi (>70%) dan temperatur antara 27-28°C. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Variabel yang digunakan adalah data kejadian demam berdarah selama kurun waktu 3 tahun dan data rerata curah hujan normal dari BMKG dan data kejadian DBD. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan data sekunder. Curah hujan yang tinggi meningkatkan ketersediaan air bagi perkembangbiakan nyamuk *Aedes* sebagai vektor penyakit DBD. Keadaan ini mempengaruhi kemampuan penularan penyakit DBD dari penderita ke orang yang sehat. Jumlah penderita DBD di Kabupaten Banjar berbanding lurus dengan kejadian hujan. Curah hujan tinggi terjadi mulai bulan Oktober dan terus naik hingga bulan Januari dan akhirnya mengalami penurunan pada bulan Februari dan Maret. Jumlah penderita penyakit DBD pada bulan Oktober mulai mengalami peningkatan dan turun pada bulan Maret.

## Pendahuluan

Demam berdarah dengue atau biasa dikenal dengan DBD merupakan salah satu penyakit menular yang masih menjadi momok bagi masyarakat, terutama di daerah dataran rendah dengan pemukiman yang padat. Penyakit ini disebabkan oleh virus dengue. Virus dapat menular dari penderita ke orang yang sehat melalui gigitan nyamuk, sehingga nyamuk menjadi salah satu vektor penting dalam penularan penyakit DBD. Dapat dikatakan bahwa keberadaan nyamuk menjadi ancaman penular DBD di lingkungan masyarakat yang terdapat penderita.<sup>1-2</sup>

Nyamuk yang merupakan vektor DBD adalah *Ae.aegypti* dan *Ae.albopictus*. *Ae.aegypti* merupakan species *Aedes* yang biasa ada di daerah pemukiman, sedangkan *Ae. albopictus* merupakan nyamuk yang habitatnya di hutan atau lingkungan dengan pepohonan rapat. Perkembangbiakan *Aedes* sangat tergantung kondisi lingkungan. Lingkungan dipengaruhi oleh iklim makro maupun iklim mikro. Analisis iklim yang paling berpengaruh terhadap kembangbiak dan penyebaran nyamuk meliputi suhu udara, kelembaban nisbi, air, dan angin.<sup>3-4</sup>

Iklim mempengaruhi kehidupan dan perilaku media transmisi penyakit/vektor. Nyamuk akan berkembangbiak dengan optimum apabila suhu, kelembaban, zat hara berada pada kondisi optimum untuk kehidupannya. Nyamuk akan berubah dari fase telur mencapai dewasa dalam waktu cepat, apabila kondisi lingkungannya sesuai.<sup>1,3</sup>

Di daerah endemik seperti Indonesia, demam berdarah dengue (DBD) biasanya terjadi pada musim hujan yang hampir setiap tahun ada. Jumlah penderita akan mengikuti keadaan curah hujan yang hampir setiap tahun terjadi. KLB biasanya terjadi pada bulan Mei dan mencapai puncaknya pada bulan Juli dan Agustus.<sup>2</sup>

Curah hujan mempengaruhi kehidupan nyamuk dengan dua cara, yaitu menyebabkan naiknya kelembaban udara dan menambah tempat perindukan. Setiap 1 mm curah hujan menambah kepadatan nyamuk satu ekor, akan tetapi curah hujan sebesar 140 mm dalam seminggu akan

menyebabkan nyamuk hanyut dan mati. curah hujan mempunyai kontribusi dalam tersedianya habitat vektor. curah hujan akan menambah genangan air sebagai tempat perindukan nyamuk. Suhu dan kelembaban udara selama musim hujan sangat kondusif bagi kelangsungan hidup nyamuk dewasa. Pengaruh curah hujan terhadap vektor bervariasi, tergantung pada jumlah curah hujan, frekuensi, keadaan geografi dan sifat fisik lahan atau jenis habitat sebagai penampung air yang merupakan tempat perkembangbiakan nyamuk. Biasanya puncak transmisi terjadi pada bulan dengan curah hujan tinggi dan temperatur tinggi.<sup>5</sup>

Kabupaten Banjar merupakan salah satu kabupaten dengan kejadian DBD yang tanpa henti dari tahun ke tahun. Kabupaten ini merupakan salah satu dari tiga kabupaten di Provinsi Kalsel yang ditetapkan sebagai kabupaten dengan kejadian luar biasa DBD. Sebanyak 146 penderita di tahun 2012, 5 orang diantaranya meninggal dunia.<sup>6</sup>

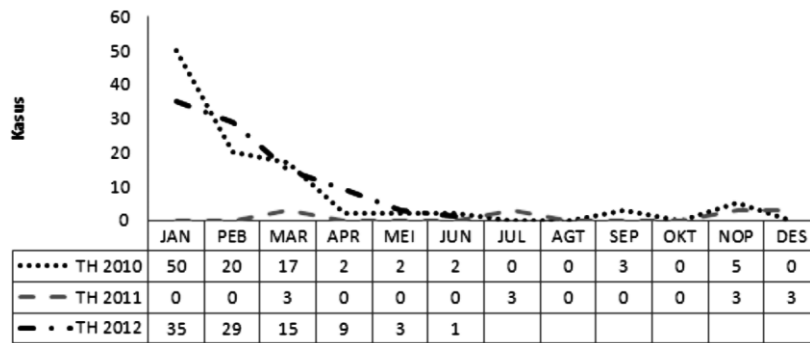
## Metode

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Variabel yang digunakan adalah data kejadian demam berdarah selama kurun waktu 3 tahun dan data rerata curah hujan normal dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) dan data kejadian DBD. Hubungan antara peningkatan curah hujan dan kenaikan jumlah kasus kejadian DBD di Kabupaten Banjar digambarkan secara deskriptif.

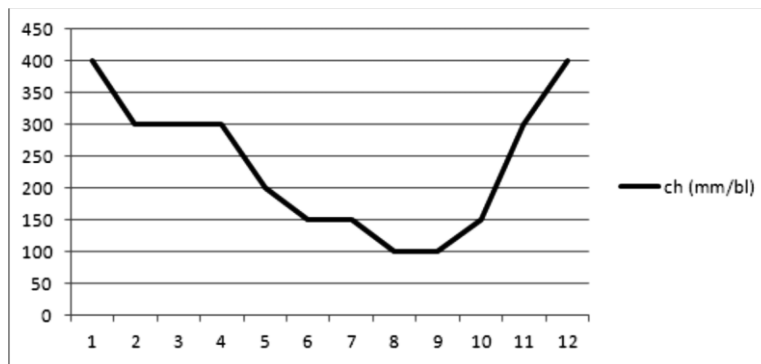
## Hasil

Jumlah Penderita DBD di Kabupaten Banjar adalah 101 orang di tahun 2010, di tahun 2011 sebanyak 12 orang, dan di tahun 2012 terjadi peningkatan kasus, hingga pertengahan tahun jumlah penderita sudah sebanyak 92 orang. Jumlah penderita dalam tiga tahun terakhir dapat dilihat dalam Gambar 1.

Penderita DBD di Kabupaten Banjar mengikuti trend kejadian hujan. Penderita meningkat pada bulan Desember–Januari dan semakin turun hingga bulan April. Curah hujan tinggi terjadi mulai bulan Oktober dan terus naik hingga bulan Januari, dan akhirnya mengalami penurunan pada bulan Februari dan Maret (gambar 2).



Gambar 1. Trend penderita demam berdarah di Kab. Banjar



Gambar 2. Grafik rerata curah hujan normal bulanan Kabupaten Banjar

**Pembahasan**

Kelembaban relatif udara rata-rata cukup tinggi (>70%) hampir sepanjang tahun. Curah hujan dan hari hujan. Menunjukkan siklus musiman yang nyata pada periode musim hujan yang berlangsung pada bulan November-April, dan periode musim kemarau yang berlangsung pada bulan Mei-Oktober, misalnya Kasus DBD di wilayah Jakarta, secara klimatologis menunjukkan bahwa suhu udara rata-rata berkisar antara 23-31°C, dengan angka optimum untuk perkembangbiakan dan aktifitas nyamuk, yaitu antara 27-28°C.<sup>3</sup> Munculnya kasus DBD dapat dijelaskan dengan nilai indeks cuaca musiman (IC\_DBDD) dengan tingkat akurasi 81%. Nilai ambang batas IC\_DBDD peringatan dini DBD adalah pada kondisi potensial (78-104). Nilai IC\_DBDD, cenderung tinggi pada

periode menjelang musim hujan hingga awal musim kemarau (Oktober-Mei) dengan puncaknya terjadi pada bulan Januari. Siklus DBD terjadi pada periode Desember hingga Juli, dengan puncaknya terjadi pada bulan April.

Variasi musiman suhu dan kelembaban udara relatif stabil dan optimum untuk perkembangan nyamuk, kecuali faktor hujan mempunyai siklus yang nyata pada musim kemarau dan penghujan. Hal ini sama dengan penelitian Widiatmoko<sup>3</sup> bahwa rata-rata jumlah kasus DBD pada kondisi permukiman di Jakarta Timur tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan tingkat kepercayaan 95%. Variabilitas cuaca musiman dapat dipergunakan sebagai prekursor terhadap kasus DBD dengan tingkat akurasi 81% dengan jeda waktu 2 (dua) bulan.

Tingkat kerawanan DBD berdasarkan pengaruh pola hujan didapatkan hasil bahwa untuk peluang IR (*Incidence rate*) DBD berat sebesar 80% pada kondisi curah hujan bulanan atas normal dan curah hujan tiga bulanan sebelumnya juga atas normal. Sedangkan peluang IR DBD sedang terjadi sebesar 0% pada kondisi curah hujan bulanan normal dan curah hujan tiga bulanan sebelumnya normal.<sup>7</sup>

Kabupaten Banjar merupakan daerah dengan iklim tropis, rerata curah hujan bulanan atas normal (300 – 400 mm/tahun). Curah hujan yang tinggi mempengaruhi tingginya tingkat kelembaban dan menurunkan suhu. Sehingga memperbesar kemungkinan adanya tempat perkembangbiakan nyamuk, terutama saat musim hujan. Pada saat tersebut (bulan Oktober – Februari) terjadi peningkatan jumlah penderita akibat adanya peningkatan jumlah vektor DBD di lingkungan penderita

### Kesimpulan

Curah hujan yang tinggi mempengaruhi ketersediaan air bagi perkembangbiakan nyamuk *Aedes* sebagai vector penyakit DBD. Keadaan ini mempengaruhi kemampuan penularan penyakit DBD dari penderita ke orang yang sehat. Di Kabupaten Banjar, jumlah penderita DBD berbanding lurus dengan kejadian hujan.

### Ucapan terima kasih

Kami menyampaikan terima kasih kepada Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI yang telah memberikan kesempatan dan kepercayaan untuk melakukan penelitian ini. Demikian juga kepada Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Selatan, Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Banjar dan Pemegang Program P2M di Kabupaten Banjar.

### Daftar pustaka

1. Soegijanto S. Demam berdarah dengue. Edisi 2. Surabaya: Airlangga University Press; 2006.
2. Soemirat J. Epidemiologi lingkungan. Edisi 2. Yogyakarta: Gadjah Mada University; 2010.
3. Widiatmoko H. Studi mengenai karakteristik hubungan variabilitas cuaca dengan perkembangan penyakit DBD: penelitian di wilayah Jakarta Timur [Tesis]. Jakarta; 2008. [Diakses pada 3 September 2012 dari <http://lontar.ui.ac.id/opac/themes/libri2/detail.jsp?id=117475>].
4. Rahayu D, Winahyu WS, Mukarromah A. Permodelan pengaruh iklim terhadap angka kejadian demam berdarah dengue di Surabaya. *Jurnal Sains dan Seni ITS*. 2012; Vol 1.
5. Hidayati R. Pemanfaatan Informasi Iklim dalam pengembangan model peringatan dini dan pengendalian kejadian penyakit demam berdarah dengue di Indonesia [Tesis]. Bogor: Institut Pertanian Bogor; 2008.
6. Anonim. Tiga kabupaten KLB demam berdarah. [diakses pada Februari 2013 dari <http://www.jurnas.com/halaman/11/2013-01-05/231038>].
7. Fitriyani. Penentuan wilayah rawan dbd di indonesia dan analisis pengaruh pola hujan terhadap tingkat serangan (studi kasus: Kabupaten Indramayu) [Skripsi]; 2008.