

## **Analisis Korelasi Kelembaban Udara terhadap Epidemi Demam Berdarah yang Terjadi di Kota Bengkulu**

**Masjuwita<sup>1</sup>, Endang Sartati<sup>2</sup>, Abdullah Ibrahim<sup>3</sup>, Reflis<sup>4</sup>, Satria Putra Utama<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3,4,5</sup>Program Studi Pengelolaan Sumber Daya Alam Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu, Bengkulu, Indonesia  
Email: masjuwita08@gmail.com

### **Abstract**

*Dengue (Dengue Fever) is a vector bone disease caused by the Aedes Aegepty Mosquito. The aim of this research is to determine the relationship between air humidity levels and the Dengue Fever epidemic that occurred in Bengkulu Municipality. This research is a type of descriptive research with quantitative methods which aims to determine and show the relationship between air humidity levels and cases of Dengue Fever (DHF). This research was conducted in the Municipality of Bengkulu, using quantitative data on air humidity obtained from the Climatology Station (Meteorology, Climatology and Geophysics Agency) Baai Island, Bengkulu City, namely air humidity data from 2009 to 2014 and data on Dengue Fever cases in the Municipality obtained from the Department Bengkulu Province Health from 2009 to 2014 data. Judging from the results, the level of increase in air humidity in Bengkulu Municipality in 2009-2014 ranged from 82% - 86%. It can be seen that the number of dengue fever cases in Bengkulu Municipality in 2009-2014 was around 173 - 472 people. Data processing was carried out by computer using SPSS and Microsoft Excel programs. The results of the analysis using the bivariate test show that air humidity has a relationship between the incidence of Dengue Fever that occurs in the Municipality of Bengkulu, with a value of  $r=0.408$  and  $p\text{-value}=0.007$ .*

**Keywords:** Air Humidity, Dengue Fever, Bengkulu Municipality.

### **Abstrak**

Dengue (Demam Berdarah) adalah penyakit tulang vektor yang disebabkan oleh nyamuk *aedes aegepty*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara faktor tingkat kelembaban udara dengan epidemi Demam Berdarah yang terjadi di Kotamadya Bengkulu. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan metode kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui dan menunjukkan hubungan antara tingkat kelembaban udara dengan kasus kejadian penyakit Demam Berdarah (DBD). Penelitian ini dilakukan di Kotamadya Bengkulu, dengan menggunakan data kuantitatif kelembaban udara yang diperoleh dari Stasiun Klimatologi (Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika) Pulau Baai kota Bengkulu yaitu data Kelembaban udara dari tahun 2009 sampai dengan tahun 2014 dan Data kasus Demam Berdarah di Kotamadya diperoleh dari Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu dari tahun 2009 sampai dengan data tahun 2014. Dilihat dari hasil tingkat kenaikan kelembaban udara di Kotamadya Bengkulu pada tahun 2009-2014 berkisar antara 82 % - 86%. dapat diperoleh gambaran bahwasanya angka terjadinya kasus DBD di Kotamadya Bengkulu pada tahun 2009-2014 yakni sekitar 173 - 472 orang . Pengolahan data dilakukan dengan komputer melalui program SPSS dan Microsoft Excel. Hasil analisis dengan uji-bivariate menunjukkan bahwa kelembaban udara mempunyai hubungan antara angka kejadian Demam Berdarah yang terjadi di Kotamadya Bengkulu, dengan nilai  $r=0,408$  dan  $p\text{-value}=0,007$ .

**Kata Kunci:** Kelembaban Udara, Demam Berdarah, Kotamadya Bengkulu.

## 1. PENDAHULUAN

Kelembaban udara merupakan salah satu komponen dari cuaca dan iklim. Kelembaban udara menggambarkan kandungan uap air di udara yang dapat dinyatakan sebagai kelembaban mutlak, kelembaban nisbi (relatif) maupun defisit tekanan uap air. Kelembaban udara sangat dipengaruhi oleh suhu dan curah hujan. Kelembaban udara merupakan salah satu faktor lingkungan yang sangat mempengaruhi terjadinya penyebaran penyakit, salah satunya ialah penyakit endemi Demam Berdarah (DBD).

Pemanasan global menyebabkan perubahan iklim yang memiliki potensi dampak terhadap kesehatan. Iklim merupakan faktor yang penting bagi berbagai jenis penyakit, salah satu pengaruh perubahan iklim adalah terhadap potensi peningkatan kejadian timbulnya penyakit yang ditularkan oleh nyamuk seperti demam berdarah. Nyamuk *Aedes aegypti* membutuhkan genangan air untuk berkembang biak, dan nyamuk *Aedes aegypti* dewasa membutuhkan kondisi yang lembab agar dapat hidup. Kotamadya Bengkulu cenderung masuk kategori lebih banyak menerima hujan. Hujan menyebabkan naiknya kelembaban dan curah hujan yang tinggi mengakibatkan banyak genangan air yang muncul secara tiba-tiba, genangan air ini yang digunakan nyamuk *Aedes aegypti* sebagai tempat berkembang biak.

Demam Berdarah atau (*Dengue*) merupakan penyakit infeksi tular vektor yang disebabkan oleh virus *Dengue* yang ditularkan melalui nyamuk *Aedes aegypti* dan ditemukan di daerah beriklim tropis-subtropis. Indonesia merupakan negara yang berada di wilayah tropis, sehingga merupakan daerah penyebaran sekaligus daerah endemis yang menyebabkan tingginya angka penderita Demam Berdarah diberbagai daerah di Indonesia.

Kasus Demam Berdarah yang terjadi diberbagai daerah di Indonesia masih cukup tinggi, salah satu faktor yang mempengaruhi tingginya angka kasus demam berdarah ialah faktor tingginya curah hujan, dan tingkat kelembaban terutama di daerah Indonesia bagian barat. Kotamadya Bengkulu merupakan salah satu kabupaten yang ada di Provinsi Bengkulu. Kasus demam berdarah yang terjadi di Kotamadya Bengkulu masih cukup tinggi. Berikut data kasus demam berdarah yang terjadi antara tahun 2009 - 2014 di Kotamadya Bengkulu berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu.

Tabel 1. Data kasus Demam Berdarah di Kotamadya (Sumber: DINKES Provinsi Bengkulu )

Tahun	Penderita DBD
2009	221 orang
2010	352 orang
2011	402 orang
2012	472 orang
2013	173 orang
2014	315 orang

Berdasarkan Tabel 1 diatas dapat diperoleh gambaran bahwasanya tingkat kasus demam berdarah di Kotamadya Bengkulu masih cukup tinggi, hal ini dipengaruhi oleh tingkat kelembaban dan suhu di Kotamadya Bengkulu yang sangat ideal atau cocok untuk berkembang biaknya nyamuk *Aedes aegypti* sebagai perantara pembawa virus *Dengue* yang menyebabkan penyakit demam berdarah. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian bagaimana korelasi antara tingkat kelembaban dengan tingginya kasus demam berdarah yang terjadi di Kotamadya Bengkulu.

## 2. METODE PENELITIAN

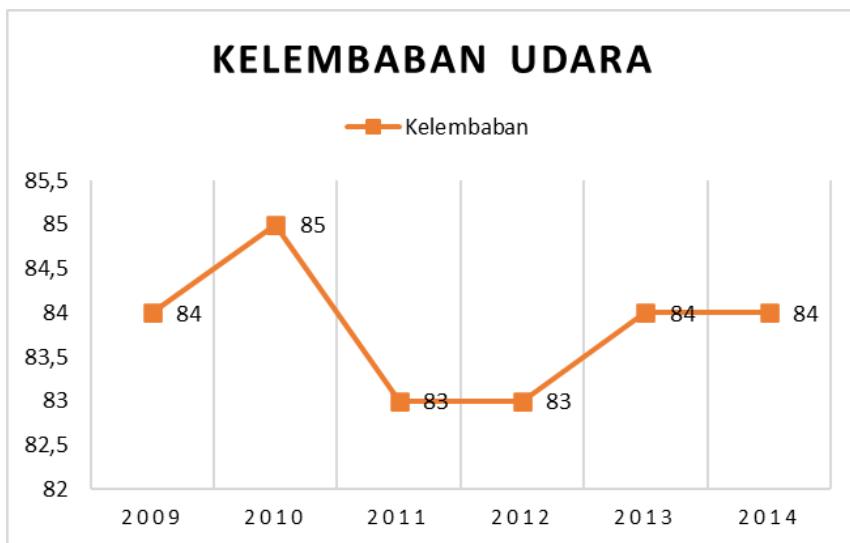
Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui dan menunjukkan hubungan antara tingkat kelembaban udara dengan kasus kejadian penyakit Demam Berdarah (DBD). Penelitian ini dilakukan di Kotamadya Bengkulu, Provinsi Bengkulu. Dalam penelitian ini penulis menggunakan data kuantitatif yang berasa dari sumber dan literatur yang tepat dan dengan bahan yang digunakan dengan mengambil dikajian pustaka dan sumber data yang tepat.

Data sekunder berupa tingkat kelembaban udara perbulan di Kotamadya Bengkulu dari tahun 2009 - 2014 yang diperoleh dari Stasiun Klimatologi (BMKG) Bengkulu. Sedangkan data kejadian kasus Demam Berdarah sejak tahun 2009-2014 yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu.

Data iklim (kelembaban udara) yang memiliki Skala numerik (ratio) dianalisis secara bertahap, dimulai dari penghitungan rata-rata dan nilai ekstrimnya serta pengujian normalitas dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk. Jika  $p\text{-value} > 0,05$  artinya data tersebut berdistribusi normal (Dahlan, 2009). Selanjutnya data diolah dengan menggunakan komputer dengan program Microsoft Excel sehingga dapat disajikan dalam bentuk gambar (grafik) untuk melihat pola atau kecenderungan (*trend*). Selain itu, untuk menunjukkan korelasi antara tingkat kelembaban udara dengan kejadian DBD di Kotamadya Bengkulu digunakan Uji Bivariat (uji korelasi antar 2 variabel) menggunakan program SPSS, dimana jika nilai yang didapatkan mendekati (1) maka tingkat korelasinya tinggi, sedangkan jika nilai yang diperoleh mendekati (0) maka tingkat korelasi antar dua variable rendah (tidak ada korelasi yang berarti) .

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

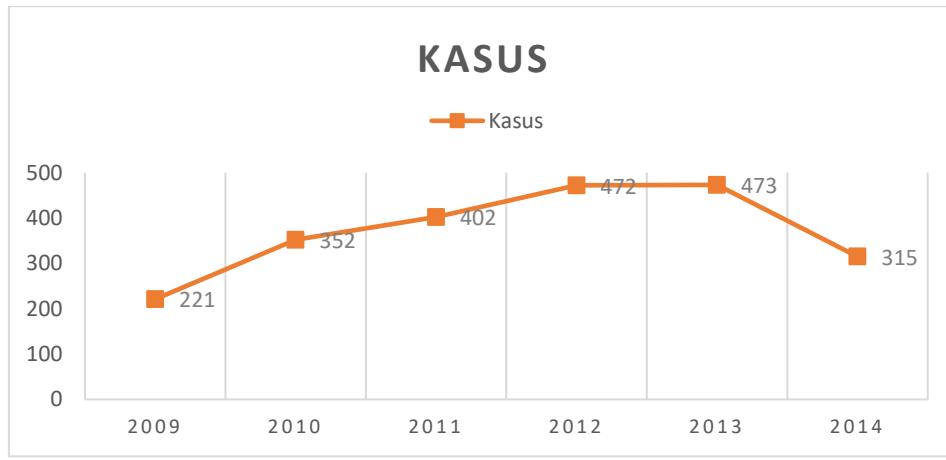
Berdasarkan data yang diperoleh dari Stasiun Klimatologi (BMKG) Bengkulu, tingkat kelembaban di Kotamadya Bengkulu cukup tinggi, dari rentang waktu tahun 2009 - 2014. Berikut grafik tingkat kelembaban udara di Kotamadya Bengkulu.



Gambar 1 Grafik tingkat kelembaban di Kotamadya Bengkulu

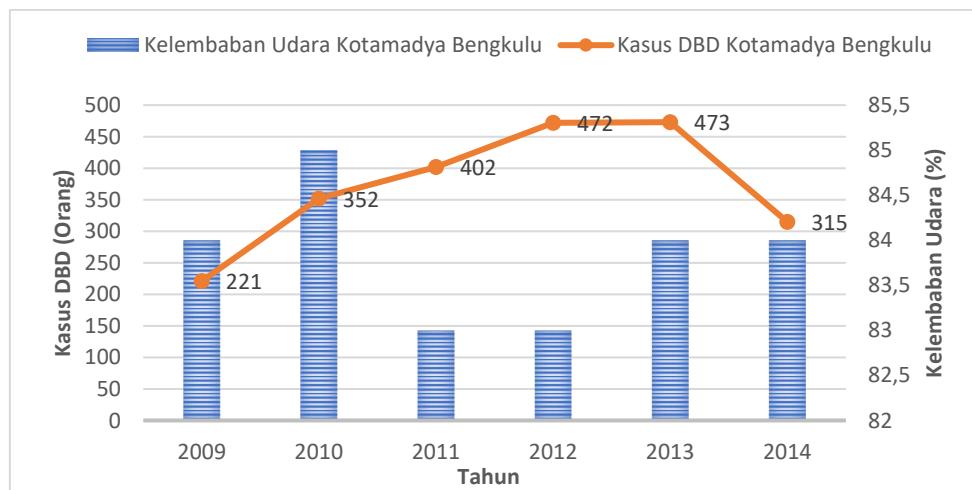
Berdasarkan dapat diperoleh gambaran bahwa tingkat kelembaban udara di Kotamadya Bengkulu pada tahun 2009-2014 berkisar antara 82 % - 86%. Dengan tingkat kelembaban sebesar itu merupakan kondisi ideal bagi Nyamuk *Aedes Aegypti* untuk berkembang biak kasus demam berdarah (DBD) di Kotamadya Bengkulu.

Demam Berdarah atau (*Dengue*) merupakan penyakit infeksi tular *vector* yang disebabkan oleh virus *Dengue* yang ditularkan melalui nyamuk *Aedes aegypti* dan ditemukan di daerah beriklim tropis-subtropis. Di berbagai daerah di Indonesia angka kasus terjadinya DBD masih cukup tinggi, salah satunya di Kotamadya Bengkulu. Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu, angka terjadinya kasus DBD masih cukup tinggi, berikut grafik kasus DBD yang terjadi di Kotamadya Bengkulu.



Gambar 2. Grafik kasus DBD di Kotamadya Bengkulu

Berdasarkan (gambar 2) dapat diperoleh gambaran bahwasanya angka terjadinya kasus DBD di Kotamadya Bengkulu pada tahun 2009-2014 yakni sekitar 173 - 472 orang. Hal ini menunjukkan bahwasanya kasus DBD di Kotamadya Bengkulu masih terbilang cukup tinggi.



Gambar 3. Pola Kelembaban udara dengan kejadian DBD

Berdasarkan (gambar 3) diatas menunjukkan pola kelembaban udara dengan angka kejadian kasus DBD di Kotamadya Bengkulu pada tahun 2005-2010. Gambar kelembaban dan kejadian DBD, memiliki pola kecenderungan (*trendline*) yang sama. Untuk mengetahui tingkat korelasi antara kelembaban udara dan kejadian DBD digunakan Uji Bivariate (uji korelasi antara 2 variabel) dengan menggunakan program SPSS. Berikut data hasil Uji Bivariate yang ditunjukkan pada tabel 2. Tabel 2. Uji Bivariate Variabel kelembaban udara dengan kejadian DBD tahun 2005-2010.

Variabel	Nilai- <i>r</i>	P-Value	Bebas
Kelembaban Udara	0,408	0,007	

Hubungan kelembaban udara dengan kejadian kasus DBD di Kotamadya Bengkulu di uji dengan menggunakan Uji Korelasi *spearman* yang hasilnya disajikan dalam Tabel diatas.

Berdasarkan Tabel 2 tersebut menunjukkan bahwasanya terdapat korelasi yang bermakna antara tingkat kelembaban udara dengan angka kejadian kasus DBD di Kotamadya Bengkulu. Kekuatan nilai Korelasi kelembaban udara dengan kejadian DBD sebesar 0,408 menunjukkan tingkat korelasi sedang. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh penelitian sebelumnya. Menurut Azhari (2004). Menyatakan bahwa syarat untuk berkembang biak larva *Aedes aegypti* yaitu berada pada kelembaban yang kondusif adalah antara 60%-90%, sedangkan tingkat kelembaban 60% merupakan batas yang paling rendah untuk memungkinkan hidupnya nyamuk (Azhari, 2004). Dimana nyamuk *Aedes aegypti* merupakan penyebab terjadinya kasus DBD. Sedangkan dalam jurnal hasil penelitian Rr. Anggun Pramita Djati, dkk (2012) menyatakan bahwasanya tingkat korelasi antara kelembaban udara dengan kejadian DBD dengan nilai *r* sebesar 0,412 dengan *p-value* sebesar 0,006.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa adanya hubungan antara tingkat kelembaban udara dengan angka kejadian kasus DBD di Kotamadya Bengkulu dari tahun 2009 sampai dengan tahun 2014. Berdasarkan pola kenaikan kelembaban udara dengan kenaikan grafik kasus demam berdarah menunjukkan adanya korelasi yang bermakna antara tingkat kelembaban udara dengan angka kejadian kasus DBD di Kotamadya Bengkulu. Kekuatan nilai korelasi kelembaban udara dengan kejadian DBD sebesar 0,408 menunjukkan tingkat korelasi sedang dengan nilai (*p-value*=0,007).

#### 5. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini direkomendasikan perlunya dilakukan pemantauan pola kelembaban udara yang terjadi di Kotamadya Bengkulu sehingga dapat diprediksi peningkatan kasus DBD dan selanjutnya dapat dilakukan upaya pengendalian yang tepat. Selain itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai komponen iklim lainnya seperti curah hujan dan suhu terhadap kejadian kasus DBD di Kotamadya Bengkulu serta menggunakan instrumen pengukuran yang lebih tepat tidak menggunakan data sekunder secara umum, sehingga penelitian pemodelan yang dilakukan menghubungkan seluruh komponen iklim dengan kejadian DBD untuk mengetahui pola iklim terhadap angka kejadian DBD di Kotamadya Bengkulu.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam penyelesaian penelitian ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih dan memberikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Bapak Dr. Reflis,SP, M.Si, serta kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.

## REFERENCES

Agoes, R. 2005. Pengaruh Iklim Setempat Dan Pemanasan Global Pada Pola Sebaran Penyakit Menular: Suatu Kajian Prediktif Dengan Fokus Bahasan Nyamuk Penular Malaria dan DBD di Indonesia. *Pemanfaatan Informasi Cuaca, Iklim Dan Air Untuk Pembangunan Berkelanjutan*. (Hal 3-16). Jakarta: Badan Meteorologi Dan Geofisika.

Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Stasiun Kliamatologi Bengkulu. *Data Iklim 2005-2010*.: Badan Metereorologi Klimatologi Dan Geofisika Stasiun Klimatologi Bengkulu.

Dahlan, M.S. 2009. *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika.

Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu. *Profil Kesehatan Provinsi Bengkulu tahun 2005-2010*. (Internet). Tersedia dalam <http://dinkes. https://data.bengkuluprov.go.id/organization/dinas-kesehatan> pada 22 Maret 2024.

Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit Dan Penyehatan Lingkungan. 2005. *Pencegahan Dan Pemberantasan Demam Berdarah Dengue Di Indonesia*. Jakarta: Department Kesehatan Republik Indonesia.

Department Kesehatan Republik Indonesia. 2010. *Pencegahan Dan Pemberantasan Demam Berdarah*. Jakarta: Departmen Kesehatan Republik Indonesia.

Rr.Anggun pramita, dkk. 2010. *Hubungan Faktor Iklim dengan Demam Berdarah Dengue di Kabupaten Gunung Kidul Tahun 2010*. Jurnal Ekologi Kesehatan. Vol. 11 No 3:230 — 239.

Tjasjono,B. 1999. *Klimatologi umum*. Bandung: ITB.

World Health Organization (2009) Dengue: *Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control*. Geneva. 2009.

Sihombing, C. G., Nugraheni, E., & Sudarsono, W. (2018). The relationship between rainfall, air temperature and wind speed effects dengue hemorrhagic fever case in Bengkulu city at 2009-2014. *Jurnal Kedokteran Diponegoro (Diponegoro Medical Journal)*, 7(1), 366-380.