

HUBUNGAN ANTARA INSIDEN DBD DENGAN VARIABILITAS IKLIM DI KOTA MANADO TAHUN 2012-2016

by Windy Wariki 16

Submission date: 11-Sep-2019 11:10AM (UTC+0700)

Submission ID: 1170628618

File name: 23._Hubungan_antara_insiden_DBD_dengan_variabilitas_iklim.pdf (340.83K)

Word count: 2932

Character count: 16069

HUBUNGAN ANTARA INSIDEN DBD DENGAN VARIABILITAS IKLIM DI KOTA MANADO TAHUN 2012-2016

Febriane C. Lohonauman*, Angela F. C. Kalesaran*, Windy Wariki**

*Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi

**Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi

13 STRAK

Demam berdarah dengue (DBD) merupakan masalah kesehatan internasional utama di dunia yang mempengaruhi daerah tropis dan sub-tropis khususnya daerah perkotaan dan pinggiran kota dalam beberapa tahun terakhir. Kota Manado merupakan daerah yang endemis DBD. Tahun 2016 kasus DBD di Kota Manado tercatat sebanyak 567 kasus DBD (IR=133.2 per 100.000 penduduk dan CFR=1.1 %). Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingginya penyebaran DBD ialah perubahan iklim yang mempengaruhi perkembangan vektor penyakit. Perubahan iklim menyebabkan perubahan curah hujan, suhu, kelembaban, dan arah angin sehingga berpengaruh terhadap ekosistem daratan dan lautan serta berpengaruh terhadap kesehatan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara insiden Demam Berdarah Dengue dengan variabilitas iklim di Kota Manado. Metode penelitian yang digunakan ialah penelitian observasional analitik dengan rancangan penelitian studi ekologi. Pada penelitian ini populasi yang digunakan ialah semua penduduk di Kota Manado yang menderita DBD yang dilaporkan di Dinas Kesehatan Kota Manado. Analisis data ialah analisis univariat dan bivariat dengan uji korelasi ($\alpha=0.05$). Hasil uji korelasi yang didapat ialah suhu tahun 2013 $r=-0.674$ dan $p=0.016$, curah hujan tahun 2013 $r=0.759$ dan $p=0.004$, suhu tahun 2015 $r=-0.822$ dan $p=0.001$, kelembaban tahun 2015 $r=0.588$ dan $p=0.044$, curah hujan tahun 2015 $r=0.661$ dan $p=0.019$. Kesimpulannya adalah terdapat hubungan yang signifikan antara DBD dengan suhu tahun 2013, DBD dengan curah hujan tahun 2013, DBD dengan suhu tahun 2015, DBD dengan kelembaban tahun 2015, DBD dengan curah hujan tahun 2015 dan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara DBD dengan hari hujan.

Kata Kunci: DBD, Suhu, Kelembaban, Curah Hujan, Hari Hujan.

3 ABSTRACT

Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) is a major international health problem in the world that affects tropical and sub-tropical regions especially urban and suburban areas in recent years. Manado is an endemic area of DHF. In 2016 dengue cases in Manado City were recorded as 567 cases of DHF (IR = 133.2 per 100,000 population and CFR = 1.1%). One factor that can affect the high spread of DHF is climate change that affects the proliferation of disease vectors. Climate change causes changes in rainfall, temperature, humidity, and air direction so that affect the terrestrial and ocean ecosystems and affect health. The purpose of this study was to analyze the relationship between dengue fever incidence with climate variability in Manado. The research method used is observational analytic research with research design of ecological study. Data analysis was univariate and bivariate analysis with correlation test ($\alpha = 0.05$). The correlation test result is the temperature of 2013 $r = -0.674$ and $p = 0.016$, the rainfall of 2013 $r = 0.759$ and $p = 0.004$, the temperature of 2015 $r = -0.822$ and $p = 0.001$, the humidity of 2015 $r = 0.588$ and $p = 0.044$, rainfall of 2015 $r = 0.661$ and $p = 0.019$. The conclusion is that there is a significant relationship between dengue fever with the temperature of 2013, dengue with rainfall year 2013, dengue with temperature of 2015, dengue with 2015, dengue with rainfall year 2015 and there is no significant relation between dengue fever with rainy day.

Keywords: DHF, Temperature, Humidity, Rainfall, Rain Day.

13

PENDAHULUAN

Demam berdarah dengue (DBD) merupakan masalah kesehatan internasional utama di dunia yang mempengaruhi daerah tropis dan sub-tropis khususnya daerah perkotaan dan pinggiran kota dalam beberapa tahun terakhir. ³⁴ World Health Organization (WHO) menyatakan Asia Pasifik ²⁵ menyumbang sebanyak 75% dari kasus dengue di dunia antara tahun 2004 dan 2010. WHO mencatat, Indonesia sebagai salah satu negara di Asia menduduki peringkat tertinggi dalam jumlah kasus DBD (Kemenkes RI, 2010).

⁷ Pada tahun 2015 jumlah penderita DBD di Indonesia yang dilaporkan sebanyak 129.650 kasus dengan jumlah kematian sebanyak 1.071 orang (*Incidence Rate*=50.75 per 100.000 penduduk dan *CFR*=0.83%).

Jumlah penderita DBD di Sulawesi Utara pada Tahun 2015 yang dilaporkan ialah sebanyak 730 kasus dengan *IR*=30.26 per 100.000 penduduk. Sedangkan yang meninggal akibat DBD berjumlah 17 orang dengan *CFR*=2.33%. (Dinkes Sulut, 2016).

Kota Manado yang adalah ibukota Provinsi Sulawesi Utara merupakan daerah yang endemis DBD. Menurut data yang diperoleh dari Laporan Dinas Kesehatan Kota Manado terdapat 517 kasus DBD pada tahun 2014, dan mengalami penurunan 446 kasus pada tahun 2015. Tahun 2016 terjadi peningkatan lagi yaitu sebanyak 567 kasus DBD (*IR*=133.2 per 100.000 penduduk dan *CFR*=1.1 %) (Dinkes Kota Manado, 2016).

Salah satu faktor yang menyebabkan meningkatnya kasus DBD adalah perubahan iklim. ¹ Perubahan iklim menyebabkan perubahan curah hujan, suhu, kelembaban, dan arah udara sehingga berpengaruh terhadap ekosistem daratan dan lautan serta berpengaruh terhadap kesehatan. Di bidang kesehatan, perubahan iklim akan menyebabkan dampak terhadap peningkatan kasus penyakit menular terutama penyakit yang infeksi terhadap iklim salah satunya vektor penyakit Aedes (Kamruzzaman dkk, 2015).

Iklim di Kota Manado ialah iklim tropis. Suhu rata-rata tahunan di Kota Manado adalah 26.6 ° C dan presipitasi rata-rata 2780 mm. Kelembaban rata-rata Kota Manado yaitu 80.75%.

Yasin (2012) dalam penelitiannya mengenai hubungan variabilitas iklim dengan insiden DBD menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara curah hujan, hari hujan dengan kejadian DBD. Sedangkan suhu udara tidak terdapat hubungan yang bermakna. Sulistyawati (2015) dalam kajian literaturnya mengenai dampak perubahan iklim pada penyakit menular menyatakan bahwa perubahan iklim telah membawa dampak yang negatif pada kesehatan. Peningkatan suhu, curah hujan dan kelembaban merupakan faktor-faktor yang menyebabkan meningkatnya kasus penyakit menular seperti DBD, malaria dan measles. Penelitian lain dilakukan oleh Febriasari (2010) mengenai perubahan iklim dengan kejadian DBD menyatakan bahwa tidak

terdapat hubungan antara suhu, kecepatan angin, kelembaban, hari hujan dengan kejadian DBD tetapi curah hujan berhubungan dengan kejadian DBD. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis hubungan antara insiden Demam Berdarah Dengue dengan variabilitas iklim di Kota Manado

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan ialah penelitian observasional analitik dengan rancangan penelitian studi ekologi. Studi ekologi sendiri merupakan studi yang mengukur paparan dan outcome terhadap populasi/kelompok dari pada individu. Tempat Penelitian adalah wilayah Kota Manado – Provinsi Sulawesi Utara dengan cakupan 11 kecamatan. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Maret - Juni 2017. Pada penelitian ini tidak dilakukan pengambilan sampel karena pengamatan dilakukan pada total populasi dengan unit pengamatan adalah Kota Manado. Instrumen dalam penelitian ini ialah laptop, perangkat lunak SPSS dan data sekunder dari Dinas Kesehatan Kota Manado dan BMKG Stasiun Klimatologi Minahasa Utara. Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat dilakukan bertujuan untuk mendapat

1. Analisis Univariat

gambaran distribusi angka insiden DBD serta gambaran variabilitas iklim (suhu, kelembaban, curah hujan, hari hujan) di Kota Manado tahun 2012 – 2016.

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara variabilitas iklim (suhu, kelembaban, curah hujan, hari hujan) dengan insiden DBD di Kota Manado tahun 2012-2016. Analisis statistik yang digunakan ialah analisis korelasi. Analisis korelasi bertujuan untuk menentukan derajat tingkat hubungan 2 variabel dan kemana arah hubungannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum melakukan analisis data bivariat, maka perlu dilakukan uji normalitas data. Tujuan uji normalitas data adalah untuk melihat apakah data tersebut terdistribusi secara normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Kriteria normal uji normalitas dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov yaitu nilai $p > 0.005$. Jika data yang telah diuji diketahui terdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji korelasi Pearson, sedangkan jika data diketahui tidak terdistribusi normal maka dianjurkan menggunakan statistik non-parametrik yaitu uji korelasi Spearman's rho.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Insiden DBD Kota Manado tahun 2012-2016

| Tahun | Rata-Rata | Median | Minimum | Maksimum | Standar Deviasi |
|-----------|-----------|--------|---------|----------|-----------------|
| 2012 | 13 | 14.5 | 4 | 22 | 6.22 |
| 2013 | 34.16 | 29 | 17 | 69 | 1.57 |
| 2014 | 43.08 | 41.5 | 23 | 76 | 1.62 |
| 2015 | 37.16 | 12 | 5 | 161 | 5.41 |
| 2016 | 47.25 | 39.5 | 15 | 101 | 3.21 |
| 2012-2016 | 34.93 | 29 | 4 | 161 | 2.14 |

Sumber: Seksi P2M Dinkes Kota Manado

Berdasarkan hasil pengolahan data distribusi frekuensi angka insiden DBD dapat dilihat bahwa rata-rata insiden DBD di Kota Manado tahun 2012-2016 yang tertinggi terjadi pada tahun 2016 yaitu sebesar 47.25/100.000 penduduk, dan rata-rata angka insiden terendah terjadi pada tahun 2012 yaitu sebesar 13/100.000 penduduk. Angka insiden DBD tertinggi terjadi pada tahun 2015 yaitu sebesar 161 kasus sedangkan angka insiden DBD terendah terjadi pada tahun 2012 yaitu 4 kasus.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Suhu Kota Manado tahun 2012-2016

| Tahun | Rata-Rata | Median | Minimum | Maksimum | Standar Deviasi |
|-----------|-----------|--------|---------|----------|-----------------|
| 2012 | 26.48 | 26.3 | 25.6 | 27.6 | 0.75 |
| 2013 | 26.39 | 26.4 | 25.6 | 27.3 | 0.52 |
| 2014 | 27.15 | 27.1 | 26.2 | 28.1 | 0.56 |
| 2015 | 27.57 | 27.5 | 26 | 28.9 | 0.86 |
| 2016 | 27.24 | 27.4 | 26.5 | 28.1 | 0.52 |
| 2012-2016 | 26.96 | 27.1 | 25.6 | 28.9 | 0.86 |

Ket: Satuan Suhu Udara = °C

Sumber: BKMGM Minut

Tabel 2 menyatakan bahwa, selama tahun 2012-2016 fluktuasi suhu terjadi pada kisaran 26-27°C dengan suhu maksimum tertinggi terjadi di tahun 2015 yaitu sebesar 28.9°C dan suhu minimum terendah terjadi di tahun 2012 dan 2013 yaitu sebesar 25.6 °C.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kelembaban Kota Manado tahun 2012-2016

| Tahun | Rata-Rata | Median | Minimum | Maksimum | Standar Deviasi |
|-----------|-----------|--------|---------|----------|-----------------|
| 2012 | 82.83 | 84.5 | 72 | 90 | 6.53 |
| 2013 | 84.50 | 85.5 | 76 | 90 | 4.56 |
| 2014 | 79.66 | 83.0 | 69 | 86 | 6.65 |
| 2015 | 73.83 | 78.0 | 58 | 87 | 11.27 |
| 2016 | 80.75 | 81.0 | 70 | 85 | 4.07 |
| 2012-2016 | 80.31 | 83.0 | 58 | 90 | 2.84 |

Ket: Satuan Kelembaban = Persen (%)

Sumber: BKMGM Minut

Tabel 3 menyatakan bahwa rata-rata kelembaban tahun 2012-2016 yaitu 80.31% dengan kelembaban tertinggi terjadi pada tahun 2012 dan 2013 yaitu sebesar 90% sedangkan

terendah terjadi pada tahun 2015 yaitu sebesar 58%.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Curah Hujan Kota Manado tahun 2012-2016

| Tahun | Rata-Rata | Median | Minimum | Maksimum | Standar Deviasi |
|---------------|-----------|--------|---------|----------|-----------------|
| 2012 | 256.2 | 256.6 | 0 | 539.7 | 1.58 |
| 2013 | 309.9 | 322.5 | 106.5 | 527 | 1.40 |
| 2014 | 240.0 | 196.9 | 76 | 670 | 163.8 |
| 2015 | 148.4 | 104.0 | 0 | 426 | 1.49 |
| 2016 | 267.2 | 234.5 | 12 | 672 | 183.6 |
| 2012 s/d 2016 | 2.44 | 2.3 | 0 | 672 | 9.45 |

Ket: Satuan Curah Hujan = mm

Sumber: BKMGM Minut

Tabel 4 menyatakan bahwa, rata-rata curah hujan tahun 2012-2016 yaitu sebesar 2.44 mm. Curah hujan rata-rata tahunan tertinggi terjadi pada tahun 2013 yaitu sebesar 309.9 mm, dan curah hujan rata-rata tahunan terendah terjadi

pada tahun 2015 yaitu sebesar 148.4 mm. Curah hujan tertinggi terjadi pada tahun 2016 yaitu sebesar 672 mm dan terendah terjadi pada tahun 2012 dan 2015 yaitu 0 mm atau pada tahun tersebut tidak terjadi hujan.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Hari Hujan Kota Manado tahun 2012-2016

| Tahun | Rata-Rata | Median | Minimum | Maksimum | Standar Deviasi |
|-----------|-----------|--------|---------|----------|-----------------|
| 2012 | 22.41 | 24.0 | 9 | 31 | 6.62 |
| 2013 | 22.1 | 24.5 | 13 | 28 | 5.31 |
| 2014 | 18.83 | 19.5 | 7 | 29 | 6.30 |
| 2015 | 18.91 | 21.0 | 8 | 29 | 7.03 |
| 2016 | 14.75 | 15.0 | 0 | 27 | 9.55 |
| 2012-2016 | 19.4 | 21.0 | 0 | 31 | 1.58 |

Sumber: BKMGM Minut

Tabel 13 menyatakan bahwa rata-rata jumlah hari hujan tahun 2012-2016 adalah sebesar 19 hari/bulan. Rata-rata hari hujan tertinggi terjadi pada tahun 2012 dan 2013 yaitu sebesar 22 hari/bulan, sedangkan rata-rata hujan

terendah terjadi pada tahun 2016 yaitu sebesar 14 hari/bulan. Hari hujan tertinggi terjadi pada tahun 2012 yaitu 31 hari/bulan dan terendah terjadi pada tahun 2016 yaitu 0 hari atau tahun tersebut ada yang tidak terjadi hujan.

2. Analisis Bivariat

Tabel 6. Hasil Uji Korelasi Antara Insiden DBD Dengan Iklim

| Tahun | Variabel | R | Nilai - p |
|-------------|---------------------------|--------|-----------|
| 2012 - 2016 | Insiden DBD - Suhu | 0.620 | 0.264 |
| | Insiden DBD - Kelembaban | -0.324 | 0.595 |
| | Insiden DDB - Curah Hujan | -0.077 | 0.902 |
| | Insiden DBD - Hari Hujan | -0.551 | 0.335 |

Ket: Huruf yang tebal menyatakan hubungan kedua variabel signifikan

- a. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara suhu dengan insiden DBD di Kota Manado tahun 2012-2016. Suhu optimum bagi perkembangan vektor DBD berkisar antara 25°C - 27°C. Tidak terdapatnya hubungan suhu dengan insiden dengan DBD dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Dini (2010), suhu yang optimal untuk perkembangan vektor penyakit tidak dapat berpengaruh pada peningkatan insiden DBD bilamana vektor nyamuk yang meningkat tidak infeksi terhadap suhu. Sedangkan menurut Yasin (2012) tidak terdapatnya hubungan karena variasi suhu yang tidak banyak berfluktuasi atau relatif konstan. Hal ini serupa dengan suhu di Kota Manado yang hanya berkisar antara 26°C - 27°C yang relatif konstan dengan iklim hutan hujan tropisnya berbeda dengan wilayah beriklim subtropis, dingin, atau pada daerah padang pasir yang suhunya dapat berfluktuasi hingga 20°C. Selain itu, suhu udara di suatu daerah juga dapat dipengaruhi oleh kecepatan angin di daerah tersebut (BMKG, 2009).
- b. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara kelembaban dengan insiden DBD di Kota Manado tahun 2012-2016. Kelembaban yang kurang dari 60% berakibat pada pendeknya umur nyamuk dan tidak bisa menjadi vektor nyamuk dikarenakan virus yang

tidak dapat berpindah ke kelenjar lidah. Menurut Dini (2010) kelembaban tidak secara langsung mempengaruhi DBD tetapi mempengaruhi umur hidup nyamuk. Menurut Sukowati (2004) spesies nyamuk yang mempunyai habitat di hutan lebih rentan terhadap perubahan kelembaban dari pada spesies yang mempunyai habitat iklim kering. Hal ini erat kaitannya dengan kelembaban di Kota Manado yang dipengaruhi oleh iklim tropis.

- c. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara curah hujan dengan insiden DBD di Kota Manado tahun 2012-2016. Curah hujan dapat berpengaruh langsung terhadap keberadaan tempat perindukan nyamuk. Curah hujan yang tinggi dan berlangsung dalam waktu yang lama dapat menyebabkan banjir sehingga dapat menghilangkan tempat perindukan nyamuk *Aedes* yang biasanya hidup di air bersih. Hal tersebut berakibat pada berkurangnya jumlah perindukan nyamuk sehingga populasi nyamuk berkurang juga. Curah hujan yang cukup tinggi sehingga dapat menyebabkan hilangnya tempat perindukan nyamuk vektor DBD. Selain itu tidak terdapatnya hubungan antara curah hujan dan kasus DBD dikarenakan data iklim curah hujan tidak representatif untuk mencakup seluruh kecamatan yang ada di Kota Manado.
- d. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara hari hujan

dengan insiden DBD di Kota Manado tahun 2012-2016. Hari hujan yang tinggi cenderung berdampak pada angka insiden DBD. Hal ini dapat dilihat pada tahun 2013 banyaknya hari hujan lebih dari 22 hari/bulan sedangkan angka insiden DBD di tahun 2013 berada pada 37.3/100.000 penduduk. Berbeda di tahun 2014 yang memiliki hari hujan lebih dari 22 hari/bulan juga sedangkan angka insiden DBD di tahun 2014 cenderung tinggi yaitu 97.7/100.000 penduduk. Hal inilah yang kemungkinan besar menyebabkan hasil hubungan keeratan kedua variabel tidak berhubungan tetapi mempunyai hubungan yang kuat yaitu -0.551 dengan arah kecenderungan negatif.

KESIMPULAN

Terdapat hubungan antara suhu dengan insiden DBD di Kota Manado tahun 2012 - 2016 dengan tingkat keeratan hubungan yang kuat dengan arah kecenderungan positif (nilai $-p = 0.264$; $r = 0.620$). Tidak terdapat hubungan antara kelembaban dengan insiden DBD di Kota Manado tahun 2012 -2016 dengan tingkat keeratan hubungan sedang dengan arah kecenderungan negatif (nilai $-p = 0.595$; $r = -0.324$). Tidak terdapat hubungan antara curah hujan dengan insiden DBD di Kota Manado tahun 2012 -2016 dengan tingkat keeratan hubungan lemah dengan arah kecenderungan negatif (nilai $-p = 0.902$; $r = -0.077$). Tidak terdapat hubungan hari curah hujan dengan insiden DBD di Kota Manado

tahun 2012 -2016 dengan tingkat keeratan hubungan yang kuat dengan arah kecenderungan negatif (nilai $-p = 0.335$; $r = -0.551$).

DAFTAR PUSTAKA

- BMKG, 2009. *Badan Meteorologi, Klimatologi & Geofisika Jawa Tengah: Suhu Udara*. BMKG Stasiun Klimatologi Minahasa Utara. 2017. *Data Suhu, Kelembaban, Kecepatan Angin, Hari Hujan, Curah Hujan*. Manado: BMKG Stasiun Klimatologi Minahasa Utara
- BMKG, 2009. *Badan Meteorologi, Klimatologi & Geofisika Jawa Tengah: Suhu Udara*. Climate-Data. *Iklm Kota Manado*. (Online) diakses di <https://id.climate-data.org/location/3901/> pada 10 April 2017
- Depkes, RI. 2015. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Depkes RI. 2004. *Sistem Kesehatan Nasional*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Dini AMV. 2010. *Faktor Iklim Dan Angka Insiden Demam Berdarah Di Kabupaten Serang*. *Jurnal Makara Kesehatan*, Vol. 14, Np. 1, Juni 2010: 31 – 38
- Dinkes Manado. 2017. *Data DBD Tahun 2012-2016*. Manado: Dinkes Kota Manado

- Dinkes Prov. Sulut. 2016. *Jumlah Kasus DBD Provinsi Sulawesi Utara Tahun 2016*. Manado: Bagian P2P
- Febriasari SG. 2011. *Perubahan Iklim Dengan Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue Di Kota Administrasi Jakarta Timur 2000 – 2009*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.
- Hastono PS. 2006. *Modul Kedua: Analisis Univariat Analisis Bivariat*. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia
- Kamruzzaman, AKM., Jahan, S., Rahman, R., & Khatun, MM. (2015). Impact of climate change on the outbreak of infectious diseases among children in Bangladesh, 3(1), 1–7. doi:10.11648/j.ajhr.20150301.11.
- Kemenkes RI. 2010. *Buletin Jendela Epidemiologi: Demam Berdarah Dengue Pusat*. Jakarta. Pusat Data dan Surveilans Epidemiologi.
- Kemenkes RI. 2016. *Situasi DBD di Indonesia*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi
- Suyanto S. 2015. *Dampak Perubahan Iklim Pada Penyakit Menular: Sebuah Kajian Literatur*. Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat Vol. 08, No. 01, Maret 2015: 38-44. Universitas Ahmad Dahlan.
- Yanti SE. 2004. *Hubungan Faktor Iklim Dengan Kasus Demam Berdarah Dengue Di Kotamadya Jakarta Timur Tahun 2000 – 2004*. Tesis. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia.
- Yasin M. 2012. *Hubungan Variabilitas Iklim (Suhu, Curah Hujan, Hari Hujan, dan Kecepatan Angin) Dengan Insiden Demam Berdarah Dengue Di Kota Bogor Tahun 2004 – 2012*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.
- WHO. *Dengue And Dengue Haemorrhagic Fever*. (Online) diakses di http://www.who.int/csr/resources/publications/dengue/CSR_ISR_2000_1/en/ pada 31 Maret 2017.

HUBUNGAN ANTARA INSIDEN DBD DENGAN VARIABILITAS IKLIM DI KOTA MANADO TAHUN 2012-2016

ORIGINALITY REPORT

22%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

12%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

[documents.mx](#)

Internet Source

1%

2

[repository.ipb.ac.id](#)

Internet Source

1%

3

[es.scribd.com](#)

Internet Source

1%

4

[fr.scribd.com](#)

Internet Source

1%

5

[pt.scribd.com](#)

Internet Source

1%

6

[vdocuments.site](#)

Internet Source

1%

7

[e-journal.sari-mutiara.ac.id](#)

Internet Source

1%

8

[jurnal.stikesmuhla.ac.id](#)

Internet Source

1%

9

[fkm.unsrat.ac.id](#)

| | | |
|----|--|----|
| | Internet Source | 1% |
| 10 | myrahdika.ueuo.com Internet Source | 1% |
| 11 | theinternationaljournal.org Internet Source | 1% |
| 12 | Tris Eryando, Dewi Susanna, Doni Lasut, Dian Pratiwi. "Dengue Hemorrhagic Fever Mapping: Study Case in Karawang District, West Java Indonesia", Makara Journal of Health Research, 2013 Publication | 1% |
| 13 | media.neliti.com Internet Source | 1% |
| 14 | ejournal.poltekkesternate.ac.id Internet Source | 1% |
| 15 | eprints.uny.ac.id Internet Source | 1% |
| 16 | www.journaltocs.ac.uk Internet Source | 1% |
| 17 | issuu.com Internet Source | 1% |
| 18 | repository.unair.ac.id Internet Source | 1% |

19

Julia Purnama Sari, Rachmat Gernowo, Jatmiko Endro Suseno. "Deciding Endemic Area of Dengue Fever using Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Ranks", 2018 10th International Conference on Information Technology and Electrical Engineering (ICITEE), 2018

Publication

1%

20

Nurvita Tri Kurniawati, Ririh Yudhastuti. "HUBUNGAN IKLIM DAN ANGKA BEBAS JENTIK DENGAN KEJADIAN DEMAM BERDARAH DENGUE DI PUSKESMAS PUTAT JAYA", Jurnal Ilmiah Kesehatan Media Husada, 2016

Publication

1%

21

Shaifudin Zuhdi, Dewi Retno Sari Saputro, Purnami Widyaningsih. "Parameters Estimation of Geographically Weighted Ordinal Logistic Regression (GWOLR) Model", Journal of Physics: Conference Series, 2017

Publication

<1%

22

journal.unnes.ac.id

Internet Source

<1%

23

Fajar Mauladi. "ANALISIS PENGARUH PERUBAHAN IKLIM DAN SANITASI LINGKUNGAN TERHADAP PENYAKIT DEMAM BERDARAH DENGUE", Jurnal

<1%

Teknologi Lingkungan Lahan Basah, 2017

Publication

| | | |
|----|---|-----|
| 24 | www.lontar.ui.ac.id Internet Source | <1% |
| 25 | eprints.poltekkesjogja.ac.id Internet Source | <1% |
| 26 | id.123dok.com Internet Source | <1% |
| 27 | ejournal.unida.gontor.ac.id Internet Source | <1% |
| 28 | article.sciencepublishinggroup.com Internet Source | <1% |
| 29 | franlyonibala04.blogspot.com Internet Source | <1% |
| 30 | digilib.unm.ac.id Internet Source | <1% |
| 31 | repositori.uin-alauddin.ac.id Internet Source | <1% |
| 32 | www.scribd.com Internet Source | <1% |
| 33 | rumahjurnal.net Internet Source | <1% |
| 34 | alergiku.com Internet Source | <1% |

35 jurnal.poltekkes-solo.ac.id
Internet Source

<1%

36 Jasrida Yunita, Mitra Mitra, Herlina Susmaneli.
"Pengaruh Perilaku Masyarakat dan Kondisi
Lingkungan Terhadap Kejadian Demam
Berdarah Dengue", Jurnal Kesehatan
Komunitas, 2012
Publication

<1%

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off