

Pengaruh Faktor Iklim Dan Kepadatan Jentik

by Prayudhy Yushananta

Submission date: 27-Jun-2022 03:52PM (UTC+0700)

Submission ID: 1863603193

File name: Jurnal_Pengaruh_Faktor_Iklim_Dan_Kepadatan_Jentik.pdf (672.16K)

Word count: 4503

Character count: 25491

3

PENGARUH FAKTOR IKLIM DAN KEPADATAN JENTIK AE.AEGYPTI TERHADAP KEJADIAN DBD

Prayudhy Yushananta¹⁾

Mei Ahyanti¹⁾

¹⁾ Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang
e-mail : prayudhyyushananta@gmail.com

Abstract : The effect of climate factors and density of larvae *Ae.aegypti* for DHF incidence. Pringsewu district incidence of DHF in 2011 is 30.83/100,000 population, and 2012 increased to 119.16/100,000 population or 381.92% greater than the national average. One of the factors that lead to high incidence of DHF is climate change. This study to determine the effect of climate factors and density of larvae *Ae.aegypti* for DHF incidence at district Pringsewu. Data analyzed were January 2011-December 2012 from the Health Office of Pringsewu and Meteorology and Geophysics Agency of Lampung Province. The variables studied are rainfall, temperature, humidity, wind speed, density the incidence of dengue larvae *Ae.aegypti*. The analysis techniques using path analysis (path analysis). The results of the study found that the climatic factors that affect the density of larvae *Ae.aegypti* are rainfall, amounting to 0.456 ($p = 0.025$). So that each increase of 1 mm rainfall will increase the density of larvae *Ae.aegypti* (House Index) of 0.456 %. Total rainfall amount influence on the incidence of dengue through mosquito larvae density of 0.210 *Ae.aegypti*. While the influence of external factors on the incidence of DHF is not aminated in this study was 0.825. Environmental management by modification and manipulation of the environment is the only one of the most effective efforts to reduce of larvae density and the incidence of DHF. So that public health education activities became subject to create behavioral activity against mosquito bite prevention, the behavior of the control larvae, and health seeking behavior in DHF after infection.

Keywords : DHF, climate change, larvae *Ae.aegypti*

3

Abstrak : Pengaruh faktor iklim dan kepadatan jentik *ae.aegypti* terhadap kejadian DBD. Kabupaten Pringsewu, pada tahun 2011 terdapat 141 kasus ($IR=30,83/100.000$ penduduk dan tahun 2012 meningkat menjadi 501 kasus ($IR=119,16/100.000$ penduduk) atau 381,92% lebih besar dibandingkan angka nasional. Salah satu faktor yang menyebabkan tingginya angka kejadian DBD adalah perubahan iklim. Penelitian merupakan Studi Korelasi dengan tujuan mengetahui pengaruh faktor iklim dan kepadatan jentik *Ae.aegypti* terhadap kejadian DBD di kabupaten Pringsewu. Data yang dianalisis adalah data bulan Januari 2011 - Desember 2012 dari Dinas Kesehatan Kabupaten Pringsewu dan Badan Meteorologi dan Geofisika Provinsi Lampung. Variabel yang diteliti adalah curah hujan, kelembaban, kecepatan angin, kepadatan jentik *Ae.aegypti* dan kejadian DBD. Sedangkan teknik analisis menggunakan path analysis (analisis jalur). Hasil penelitian mendapatkan bahwa faktor iklim yang berpengaruh terhadap kepadatan jentik *Ae.aegypti* adalah curah hujan, yaitu sebesar 0,456 ($p=0,025$). Sehingga setiap kenaikan curah hujan sebesar 1 mm, akan meningkatkan angka kepadatan jentik *Ae.aegypti* (House Index) sebesar 0,456%. Pengaruh total curah hujan terhadap kejadian DBD melalui kepadatan jentik *Ae.aegypti* sebesar 0,210. Sedangkan pengaruh faktor luar terhadap kejadian DBD yang tidak dikaji pada penelitian ini sebesar 0,825. Melakukan pengelolaan lingkungan dengan cara modifikasi dan manipulasi lingkungan merupakan satu-satunya upaya yang paling efektif untuk menurunkan angka kepadatan jentik *Ae.aegypti* dan kejadian penyakit DBD. Sehingga kegiatan pendidikan kesehatan masyarakat menjadi kegiatan pokok untuk menciptakan perilaku terhadap pencegahan gigitan nyamuk *Ae.aegypti*, perilaku terhadap pengendalian jentik *Ae.aegypti*, dan perilaku dalam mencari pertolongan kesehatan setelah terinfeksi penyakit DBD.

Kata Kunci : DBD, Perubahan Iklim, Jentik *Ae.aegypti*

25

Penyakit DBD merupakan salah satu masalah serius bagi kesehatan masyarakat. Data WHO (2004) menunjukkan setiap tahun 50 juta orang terinfeksi virus DBD dan 500 ribu dari

mereka harus dirawat di rumah sakit atau satu orang kasus setiap menit. Diperkirakan sebanyak 2,5 sampai 3 milyar penduduk berisiko terinfeksi virus DBD.

Di Indonesia, DBD pertama kali terjadi di Surabaya pada tahun 1968, sejak saat itu penyakit tersebut menyebar ke berbagai daerah, sehingga sampai tahun 1980 seluruh propinsi di Indonesia telah terjangkit penyakit DBD (Depkes RI, 2005). Data Kemenkes RI (2012) menunjukkan adanya variasi kejadian DBD (dalam *Inciden Rate*) dari tahun ke tahun, berkisar antara 19,2/100.000 penduduk sampai dengan 71,8/100.000 penduduk.

Salah satu faktor yang menyebabkan tingginya angka kejadian DBD adalah perubahan iklim. Brisbois BW, Ali SH (2010) menyebutkan penularan beberapa penyakit menular sangat dipengaruhi faktor iklim, khususnya suhu, curah hujan, kelembaban, dan angin. Sedangkan Hopp MJ, Foley JA (2001) menyampaikan bahwa distribusi dan kelimpahan organisme vektor dipengaruhi oleh perubahan iklim. Sehingga penyakit yang tersebar melalui vektor (*vector borne disease*) seperti malaria dan Demam Berdarah Dengue (DBD) perlu diwaspadai karena penularan penyakit seperti ini akan makin meningkat dengan perubahan iklim.

Kabupaten Pringsewu memiliki luas wilayah 625 km² dengan jumlah penduduk 377.157 jiwa. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi Lampung (2012), jumlah kasus DBD tahun 2011 sebanyak 141 kasus (IR=30,83/100.000 penduduk) dan pada tahun 2012 meningkat menjadi 501 kasus (IR=119,16/100.000 penduduk). Dari data ini terlihat bahwa angka kejadian DBD di Kabupaten Pringsewu telah melebihi angka rata-rata kejadian secara nasional. Bahkan, angka kejadian DBD di Kabupaten Pringsewu pada tahun 2012 lebih besar 381,92% dibandingkan angka nasional.

Hasil survey jentik yang dilakukan secara rutin setiap bulan, rerata angka bebas jentik (ABJ) tahun 2011 sebesar 90,72% dan tahun 2012 sebesar 92,84% (Dinas Kesehatan Provinsi Lampung (2012). Angka ini juga melebihi angka minimal yang disyaratkan, yaitu sebesar 95% (Depkes RI, 2005).

Dari uraian di atas perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh faktor iklim dan kepadatan jentik dengan kejadian DBD di Kabupaten Pringsewu tahun 2011-2012. Adapun variabel yang dikaji adalah curah hujan, suhu, kelembaban, kecepatan angin, kepadatan jentik, dan kejadian DBD.

METODE

Penelitian menggunakan rancangan studi Korelasi dengan data sekunder dari Dinas Kesehatan Kabupaten Pringsewu dan Badan Meteorologi dan Geofisika Provinsi Lampung tahun 2011-2012.

Variabel yang dikaji, curah hujan, suhu, kelembaban, kecepatan angin, kepadatan jentik *Ae.aegypti* dan kejadian DBD.

Sedangkan teknik analisis yang digunakan adalah *path analysis* (analisis jalur) dengan terlebih dahulu melakukan analisis *univariat*. Hasil analisis disajikan dalam bentuk frekuensi, tabel dan gambar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

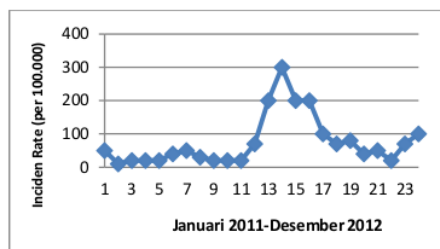
Hasil

Deskripsi Variabel

1. Kejadian DBD

Hasil penelitian mendapatkan bahwa rerata kejadian DBD pada tahun 2011-2012 sebesar 75 per 100.000 penduduk. (SD=75,34) Terendah pada bulan Februari 2011 (10 per 100.000 penduduk) dan tertinggi pada bulan Februari 2012 (300 per 100.000 penduduk).

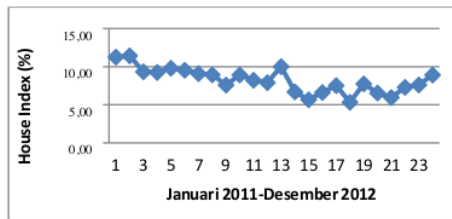
Gambar 1: Kejadian DBD di Kabupaten Pringsewu



2. Kepadatan Jentik *Ae.aegypti*

Rerata kepadatan jentik pada tahun 2011 sebesar 9,27% (SD=1,16%) dan pada tahun 2012 sebesar 7,16% (SD=1,34%). Sedangkan rerata kepadatan jentik pada tahun 2011-2012 sebesar 8,21% (SD=1,63%), terendah pada bulan Juni 2012 (5,33%) dan tertinggi pada bulan Februari 2011 (11,43%).

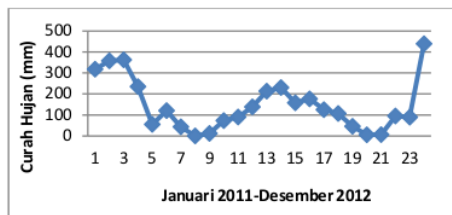
Gambar 2: Kepadatan jentik *Ae.aegypti* di Kabupaten Pringsewu



3. Curah Hujan

Rerata curah hujan tahun 2011 sebesar 150,64 mm (SD=133,61 mm) dan tahun 2012 sebesar 141,02 mm (SD=118,89 mm). Sedangkan rerata pada tahun 20011-2012 sebesar 145,83 mm (SD=123,78 mm), terendah bulan Agustus 2011 (0,20 mm) dan tertinggi bulan Desember 2012 (439,30 mm).

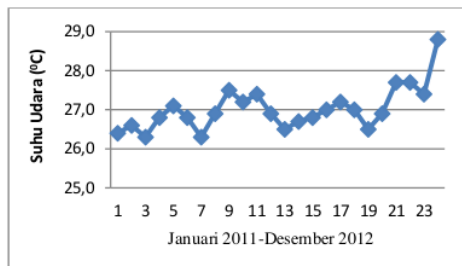
Gambar 3: Curah Hujan di Kabupaten Pringsewu



4. Suhu Udara

Rerata suhu udara pada tahun 2011 sebesar 26,85°C (SD=0,40°C) dan pada tahun 2012 sebesar 27,18°C (SD=0,65°C). Sedangkan rerata suhu udara pada tahun 20011-2012 sebesar 27,01°C (SD=0,55°C), tertinggi pada bulan Desember 2012 (28,8°C) terendah pada bulan Maret 2011 (26,3 °C).

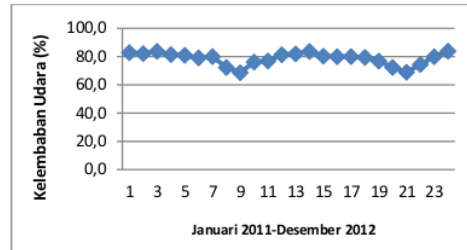
Gambar 4 : Suhu udara di Kabupaten Pringsewu



5. Kelembaban Udara

Rerata kelembaban udara pada tahun 2011 sebesar 78,76% (SD=4,54%) dan tahun 2012 sebesar 78,43% (SD=4,53%). Sedangkan rerata kelembaban udara pada tahun 20011-2012 sebesar 78,60% (SD=4,54%), terendah pada bulan September 2011 (68,60%) dan tertinggi pada bulan Desember 2012 (83,80%).

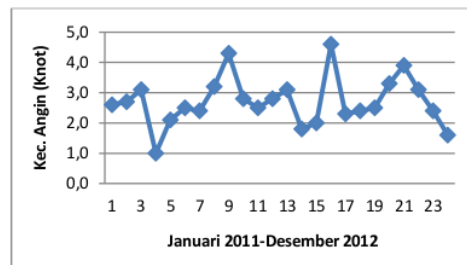
Gambar 5 : Kelembaban udara di Kabupaten Pringsewu



6. Kecepatan Angin

Rerata kecepatan angin pada tahun 2011 sebesar 2,66 knot (SD=0,76 knot) dan pada tahun 2012 sebesar 2,75 knot (SD=0,88 knot). Sedangkan rerata kecepatan angin pada tahun 20011-2012 sebesar 2,70 knot (SD=0,80 knot), terendah pada bulan April 2011 (1,00 knot) dan tertinggi pada bulan April 2012 (4,60 knot).

Gambar 6 : Kecepatan angin di Kabupaten Pringsewu



Analisis Jalur

1. Analisis Hubungan

Analisis ini untuk mengetahui hubungan antar variabel independen menggunakan uji Korelasi *Product Moment*. Sesuai dengan asumsi, variabel independen yang diikutkan analisis jalur adalah yang memiliki hubungan antar variabel signifikans <0,05.

Tabel 1: Hasil Analisis Korelasi Product Moment Variabel Indipenden

Variabel		Suhu Udara	Curah Hujan	Kelembabn Udara	Kecepatan Angin
Suhu Udara	R	-	-0,005	-0,286	0,017
	p-value	-	0,981	0,175	0,937
Curah Hujan	R	-0,005	-	0,767	-0,353
	p-value	0,981	-	0,000	0,090
Kelembaban Udara	R	-0,286	0,767	-	-0,598
	p-value	0,175	0,000	-	0,002
Kecepatan Angin	R	0,017	-0,353	-0,598	-
	p-value	0,937	0,090	0,002	-

Dari tabel-1 terlihat variabel suhu tidak memiliki hubungan dengan variabel lain. Variabel curah hujan memiliki hubungan erat dengan kelembaban udara yaitu sebesar 76,7% ($p=0,0001$). Pola hubungan kedua variabel bersifat positif. Sehingga semakin tinggi curah hujan, maka akan semakin tinggi pula kelembaban udara, dan sebaliknya.

Selain memiliki hubungan yang erat dengan curah hujan, variabel kelembaban udara juga memiliki hubungan yang erat dengan kecepatan angin. Nilai kekuatan hubungan sebesar -59,8% ($p=0,002$). Pada hubungan kelembaban udara dan kecepatan angin terlihat pola hubungan negatif. Sehingga semakin tinggi kelembaban udara, maka akan semakin rendah kecepatan angin. Sebaliknya, semakin rendah kelembaban udara maka akan semakin tinggi kecepatan angin. Berdasarkan hasil analisis di atas, maka variabel independen yang diikuti pada analisis jalur adalah curah hujan, kelembaban dan kecepatan angin.

2. Analisis Model Jalur I

Penelitian ini dilakukan analisis regresi linier tiga tahap untuk memenuhi asumsi dasar analisis jalur, yaitu model regresi dan koefisien harus signifikan ($p<0,05$).

Pada tahap pertama, dilakukan analisis regresi linier dengan memasukkan kepadatan jentik sebagai variabel dependen serta tiga variabel independen, yaitu curah hujan, kelembaban dan kecepatan angin. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai *p-value* pada uji Anova sebesar 0,179. Angka ini menunjukkan tidak terdapatnya hubungan

linier antara ketiga variabel independen dengan kepadatan jentik.

Berdasarkan nilai koefisiennya, ketiga variabel independen menunjukkan nilai *p-value* lebih besar dari 0,05. Nilai *p-value* masing-masing variabel adalah 0,246; 0,800; dan 0,949. Selanjutnya, variabel kecepatan angin dikeluarkan dari model.

Tahap kedua, dilakukan analisis regresi linier dengan memasukkan kepadatan jentik sebagai variabel dependen serta dua variabel independen, yaitu curah hujan dan kelembaban. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai *p-value* Anova sebesar 0,081. Angka ini menunjukkan tidak terdapatnya hubungan yang linier antara kedua variabel independen dengan kepadatan jentik.

Berdasarkan nilai koefisiennya, kedua variabel independen menunjukkan nilai *p-value* lebih besar dari 0,05. Nilai *p-value* masing-masing adalah 0,230 dan 0,725. Selanjutnya, variabel kelembaban udara dikeluarkan dari model.

Pada tahap ketiga, dilakukan analisis regresi linier dengan memasukkan kepadatan jentik sebagai variabel dependen dan curah hujan sebagai variabel independen. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai *p-value* uji Anova sebesar 0,025. Angka ini menunjukkan hubungan yang linier antara variabel curah hujan dengan kepadatan jentik.

Berdasarkan nilai koefisiennya, variabel curah hujan menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,025. Sedangkan nilai *Beta* yang digunakan sebagai nilai pengaruh sebesar 0,456. Model ini merupakan *Fit Model* dari hubungan faktor iklim dengan kepadatan jentik *Ae.aegypti*.

Tabel 2: Hasil Analisis Regresi Linier Model Jalur I

Tahap	Variabel	R ²	p-value		β	Ket
			Anova	T		
1	Curah hujan (mm)	0,213	0,179	0,246		
	Kelembaban Udara (%)			0,800		
	Kecepatan Angin (knot)			0,949		
2	Curah hujan (mm)	0,213	0,081	0,230		
	Kelembaban Udara (%)			0,725		
3	Curah hujan (mm)	0,208	0,025	0,025	0,456	Fit Model

Berdasarkan hasil penelitian, maka persamaan struktural I sebagai berikut :

$$Y_1 = PY_1X_1 + PY_1X_2 + PY_1X_3 + PY_1X_4 + \epsilon_1$$

$$Y_1 = 0,456X_1 + 0,889$$

Dimana:

- Y₁ = Kepadatan jentik
X₁ = Curah hujan
X₂ = Suhu
X₃ = Kelembaban
X₄ = Kecepatan angin
X₅ = Kepadatan jentik
ε = Pengaruh variabel luar

Dari persamaan di atas terlihat bahwa pengaruh langsung curah hujan terhadap kepadatan jentik sebesar 0,456. Sehingga setiap kenaikan curah hujan sebesar 1 mm, akan meningkatkan angka kepadatan jentik *Ae. aegypti* (House Index) sebesar 0,456%.

3. Analisis Model Struktural II

Analisis regresi ³ model struktural II bertujuan mengetahui pengaruh faktor iklim

dan kepadatan jentik *Ae. aegypti* terhadap kejadian DBD. Telah dijelaskan, bahwa faktor iklim yang berpengaruh terhadap kepadatan jentik *Ae. aegypti* adalah curah hujan. Sehingga analisis hanya dilakukan dengan memasukkan kejadian DBD sebagai variabel dependen serta kepadatan jentik *Ae. aegypti* dan curah hujan sebagai variabel independen.

Hasil analisis menunjukkan hubungan linier variabel kepadatan jentik *Ae. aegypti* dan curah hujan dengan kejadian DBD (p=0,018). Besarnya ²⁷ pengaruh secara gabungan 31,9%. Sedangkan sisanya dipengaruhi faktor lain yang tidak diteliti.

Secara partial, koefisien variabel kepadatan jentik *Ae. aegypti* dan curah hujan menunjukkan nilai yang signifikan. Besarnya p-value masing-masing adalah sebesar 0,027 dan 0,008. Sedangkan besarnya pengaruh kepadatan jentik *Ae. aegypti* dan curah hujan terhadap kejadian DBD masing-masing sebesar 0,47²⁸ dan -0,588. Secara lengkap hasil analisis disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3: Hasil Analisis Regresi Linier Model Struktural II

Variabel	R ²	p-value		Betha
		Anova	T	
Curah Hujan (mm)	0,319	0,018	0,027	0,479
Kepadatan Jentik (%)			0,008	-0,588

Persamaan struktural II yang diperoleh adalah:

$$Y_2 = PY_2X_1 + PY_2X_2 + PY_2X_3 + PY_2X_4 + PY_2X_5 + \epsilon_2$$

$$Y_2 = 0,479X_1 - 0,588 X_5 + 0,825$$

Dimana:

- Y₂ = Kejadian DBD
X₁ = Curah hujan

- X₂ = Suhu
X₃ = Kelembaban
X₄ = Kecepatan angin
X₅ = Kepadatan jentik
ε = Pengaruh variabel luar

4. Perhitungan Nilai Pengaruh

- Pengaruh Langsung Curah Hujan Terhadap Kepadatan Jentik *Ae.aegypti*
 $X_1 \rightarrow Y_1 = 0,456$
- Pengaruh Langsung Curah Hujan Terhadap Kejadian DBD
 $X_1 \rightarrow Y_2 = 0,479$
- Pengaruh Langsung Kepadatan Jentik *Ae.aegypti* Terhadap Kejadian DBD
 $X_5 \rightarrow Y_2 = -0,588$
- Pengaruh Tidak Langsung Curah Hujan Terhadap Kejadian DBD Melalui Kepadatan Jentik
 $X_1 \rightarrow Y_1 \rightarrow Y_2 = (0,456 \times -0,588) = -0,269$
- Pengaruh Total Curah Hujan Terhadap Kejadian DBD
 $X_1 \rightarrow Y_2 = (0,479 - 0,269) = 0,210$
- Pengaruh Faktor Luar Terhadap Kejadian DBD
 $\epsilon_2 \rightarrow Y_2 = 0,825$
- Persamaan Matematis Pengaruh Curah Hujan Terhadap Kejadian DBD
 $Y = 0,21 X_1$

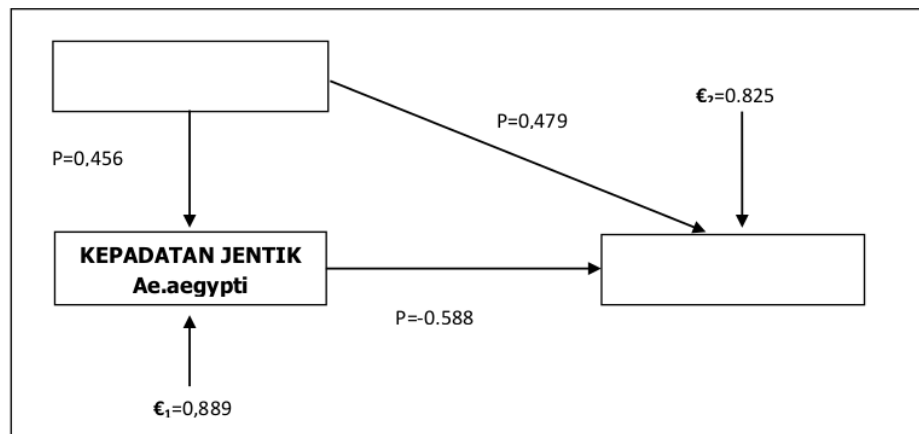
Dimana:

Y = Kejadian DBD

X_1 = Curah Hujan

5. Diagram Jalur Hasil Penelitian

Gambar 7: Diagram Jalur Hasil Penelitian



Pembahasan

1. Keterbatasan Penelitian

Telah dijelaskan bahwa penelitian ini menggunakan data sekunder yang bersumber dari data surveillance Dinas Kesehatan Kabupaten Pringsewu tahun 2011-2012, serta data iklim dari Badan Meteorologi dan Geofisika Provinsi Lampung tahun 2011-2012. Sehingga keterbatasan penelitian ini antara lain :

- Tidak diketahuinya tingkat akurasi data.
- Tidak diketahuinya metode pengumpulan data.
- Data merupakan data agregat bulanan sehingga tidak diperoleh informasi lengkap berdasarkan tempat.

- Data kejadian DBD (IR) merupakan data keseluruhan kasus di Kabupaten Pringsewu tanpa melihat tempat kejadian penularan.
- Terbatasnya jumlah sampel yang dianalisis.

2. Pengaruh Faktor Iklim Terhadap Kepadatan Jentik *Ae.aegypti*

Berdasarkan asumsi analisis jalur, syarat utama agar variabel independen dapat diikutkan ke dalam model adalah mempunyai kemaknaan hubungan antar variabel berdasarkan analisis *Korelasi Product Momen*. Berdasarkan hasil penelitian ini maka diperoleh tiga variabel

yang saling memiliki hubungan, yaitu curah hujan, kelembaban, dan kecepatan angin.

Curah hujan memiliki hubungan yang erat dengan kelembaban udara yaitu sebesar 76,7% ($p=0,0001$). Sehingga semakin tinggi curah hujan, maka akan semakin tinggi pula kelembaban udara. Sebaliknya, semakin rendah curah hujan maka akan semakin rendah pula kelembaban udara.

Kelembaban udara memiliki hubungan erat dengan kecepatan angin, yaitu sebesar -59,8% ($p=0,002$). Sehingga semakin tinggi kelembaban udara, maka akan semakin rendah kecepatan angin. Sebaliknya, semakin rendah kelembaban udara maka akan semakin tinggi kecepatan angin.

Hasil analisis jalur (*fit model*) mendapatkan variabel yang berpengaruh terhadap kepadatan jentik *Ae. aegypti* adalah curah hujan. Besarnya pengaruh langsung variabel curah hujan terhadap kepadatan jentik *Ae. aegypti* adalah sebesar 0,456.

Hasil penelitian mendapatkan bahwa rerata curah hujan pada tahun 2011-2012 sebesar 145,83 mm ($SD=123,78$ mm). Sedangkan berdasarkan distribusi setiap bulannya, maka curah hujan terendah terjadi pada bulan Agustus 2012, yaitu sebesar 0,20 mm dan tertinggi terjadi pada bulan Desember 2012, yaitu sebesar 439,30 mm.

Hasil analisis hubungan menggunakan Korelasi Product Moment, variabel curah hujan memiliki hubungan dengan variabel

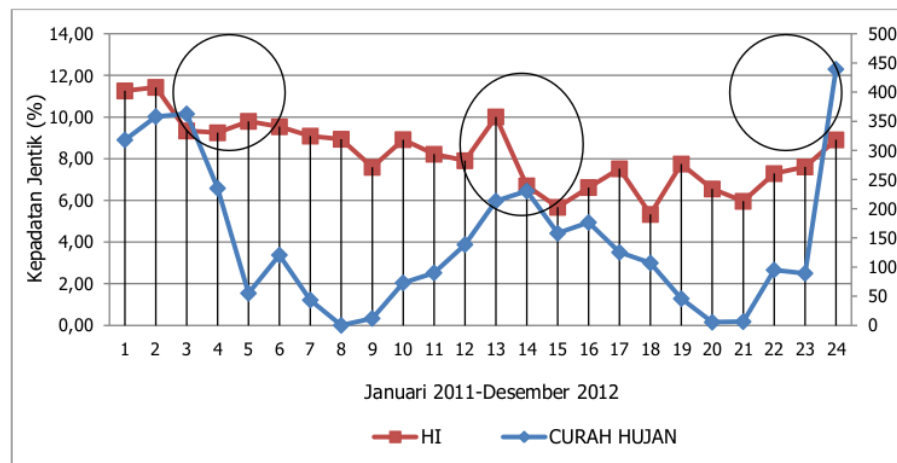
kelembaban udara, sehingga diikutkan pada analisis jalur. Pola hubungan kedua variabel bersifat positif ($R=76,7\%$; $p=0,0001$). Sehingga semakin tinggi curah hujan, maka akan semakin tinggi pula kelembaban udara dan sebaliknya.

Hasil analisis jalur, variabel curah hujan merupakan satu-satunya variabel yang berpengaruh terhadap kepadatan jentik *Ae. aegypti* ($p=0,025$). Besarnya pengaruh langsung variabel curah hujan terhadap kepadatan jentik *Ae. aegypti* adalah sebesar 0,456. Sehingga setiap kenaikan 1 mm curah hujan akan berdampak pada peningkatan kepadatan jentik *Ae. aegypti* sebesar 0,456% ($Y = 0,456 X_1$)

Menurut Thabrany, H (2005), pengaruh iklim terhadap kesehatan secara tidak langsung sudah dikenal sejak lama. Penyakit-penyakit tersebut berhubungan dengan perubahan iklim melalui perubahan kehidupan vektor. Mc Michael (2006) dalam (Agnesa, 2010) yang menyebutkan bahwa perubahan iklim menyebabkan perubahan curah hujan sehingga berefek terhadap ekosistem daratan dan lautan dan berpengaruh terhadap perkembangbiakan vektor penyakit seperti nyamuk *Aedes* dan *Anopheles*.

Hubungan curah hujan dan kepadatan jentik *Ae. aegypti* dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar 8: Hubungan Curah Hujan dan Kepadatan Jentik *Ae. aegypti* di Kabupaten Pringsewu



Pada gambar-8 terlihat, kepadatan jentik *Ae.aegypti* meningkat seiring dengan meningkatnya curah hujan, yaitu pada bulan Januari-Februari 2011, bulan Desember 2011-Januari 2012, dan bulan Desember 2012. Sehingga intervensi vektor dewasa sebaiknya dilakukan secara serentak dan menyeluruh terutama pada bulan Desember. Sedangkan intervensi terhadap jentik dilakukan sepanjang waktu, namun penekanan dan pengawasan oleh Instansi Kesehatan dilakukan pada bulan November-Maret. Namun pengendalian vektor dewasa secara masal tidak disarankan dan hanya dilakukan pada saat terjadi ditemukan kasus DBD dengan positif terdapat jentik *Ae.aegypti* hasil penyelidikan epidemiologi atau dikenal dengan *foging focus*.

Menurut P710 (2001); Lloyd Linda S (2003), selama vaksin untuk mencegah dan obat untuk membasmi virus dengue belum tersedia, pemberantasan vektor merupakan cara utama paling efektif untuk pengendalian DBD. Bahkan dalam strategi global pencegahan dan pengendalian DBD, pemberantasan vektor merupakan strategi pertama dalam pencegahan dan pengendalian DBD (WHO, 1999). Terdapat tiga cara dalam pemberantasan jentik nyamuk *Ae.aegypti*, yaitu cara fisik, kimia dan biologis.

Pemberantasan cara fisik dilakukan dengan cara pengelolaan lingkungan. Ada dua metode pengelolaan lingkungan (WHO, 1999), yaitu :

- a) Modifikasi lingkungan, yaitu melakukan perubahan lingkungan yang bersifat menetap pada tempat perindukan vektor.
 - Perbaikan distribusi air : Suplai air bersih ke rumah tangga dengan kualitas, kuantitas dan kontinuitas yang baik mengurangi kemungkinan penyimpanan air dalam wadah yang dapat berubah fungsi menjadi perindukan nyamuk.
 - Tangki air bawah tanah anti nyamuk : Perindukan *Ae.aegypti* dapat terbentuk di dalam tangki bawah tanah, saluran pipa air, untuk itu harus dibuat dengan struktur anti nyamuk.
 - Pengeringan air tenang : Genangan air dari kebocoran pipa, kebocoran tangki air, buangan pendingin udara

(AC) dan buangan kulkas dapat menjadi perindukan, untuk itu perlu dilakukan pengeringan secara teratur dan menutup kebocoran.

- Pembuangan sampah padat : berupa kaleng, botol atau gelas harus dikubur dalam tanah atau dihancurkan untuk didaur ulang. Ban bekas diisi dengan tanah atau semen untuk pot bunga atau penahan erosi tanah.
- Tanaman yang berlubang harus dipotong pada ruasnya, sedangkan pagar dengan konstruksi pipa harus diisi dengan pasir atau semen.

- b) Manipulasi lingkungan, yaitu melakukan perubahan lingkungan yang bersifat tidak menetap pada tempat perindukan vektor.

- Membersihkan dan menutup rapat TPA.
- Memasukkan pasir atau tanah pada vas bunga berisi air.
- Membersihkan alas pot, tempat minum hewan dan talang air.
- Menyimpan ban bekas di bawah atap agar tidak menampung air hujan.
- Membersihkan dan menebar ikan pemakan jentik di kolam hias.
- Melubangi ember atau kaleng bekas yang berukuran besar.

Depkes RI (2005) mengkampanyekan pemberantasan jentik dengan 3-M (Menguras-Menutup-Mengubur). Menguras adalah melakukan pengurasan dan menyikat dinding bak mandi, tempat penampungan air rumah tangga atau bejana lain sekurang-kurangnya seminggu sekali. Menutup adalah melakukan penutupan tempat penampungan air bagi rumah tangga. Mengubur adalah mengubur atau memusnahkan barang-barang bekas seperti kaleng, botol, ban bekas, dan lain-lain.

Kegiatan pemberantasan sarang nyamuk secara rutin dengan melibatkan masyarakat merupakan cara yang paling efektif dalam menekan populasi *Ae.aegypti* dan menurunkan penularan DBD.

Pemberantasan cara kimia dilakukan menggunakan pestisida pembasmi jentik (*larvasida*). Larvasida yang sering digunakan adalah *temephos* dengan dosis

1% atau satu gram (1 sendok makan rata) untuk 100 liter air. Larvasida jenis *temephos* mempunyai efek residu selama 3 bulan.

Pemberantasan jentik cara biologi dilakukan dengan memelihara musuh alami (*predator*) antara lain ikan kepala timah, ikan gupi, ikan cupang. Cara lain adalah menggunakan bakteri. Terdapat dua macam bakteri yang menghasilkan *endotoxin* yaitu *Bacillus thuringiensis serotype H-14 (Bt.H-14)* dan *Bacillus sphaericus (Bs)*. Kedua bakteri ini efektif untuk membunuh *Ae. aegypti* dan tidak memberikan pengaruh serangga lain atau non target (WHO, 1999).

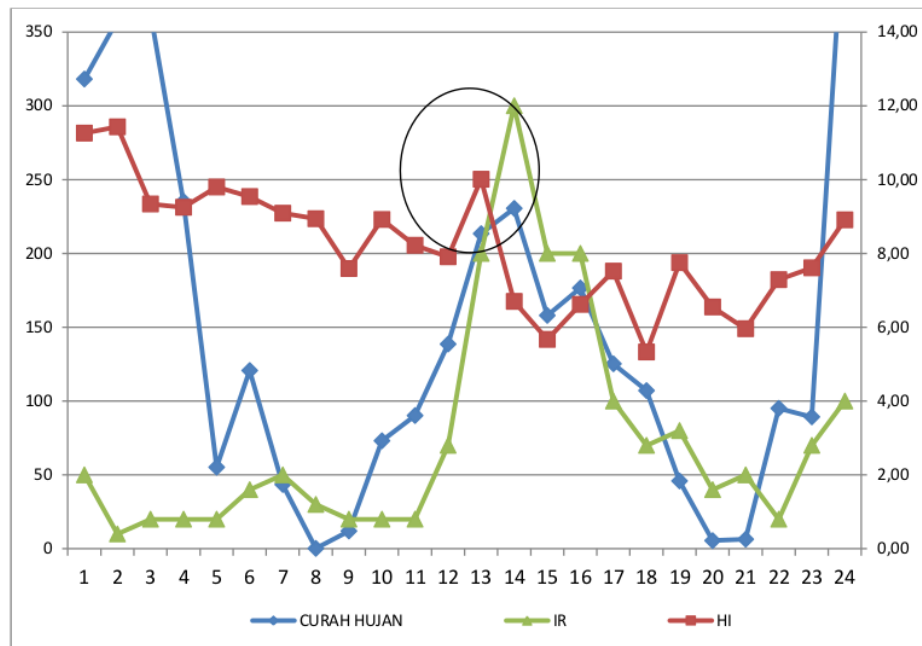
3. Pengaruh Faktor Iklim Terhadap Kejadian DBD

Berdasarkan hasil penelitian ini, faktor iklim yang berpengaruh secara langsung terhadap kejadian DBD adalah curah hujan, yaitu sebesar 0,479 ($p=0,027$). Sedangkan besarnya pengaruh tak langsung variabel curah hujan terhadap kejadian DBD melalui kepadatan jentik *Ae. aegypti* adalah -0,269.

Sehingga pengaruh total variabel curah hujan terhadap kejadian DBD melalui kepadatan jentik *Ae. aegypti* sebesar 0,21. Artinya, setiap kenaikan 1 mm curah hujan akan meningkatkan angka *Incident Rate (IR)* DBD sebesar 0,21 per 100.000 penduduk.

Telah disampaikan pada bagian sebelumnya, bahwa hubungan faktor iklim dengan kejadian penyakit DBD merupakan hubungan tak langsung melalui peningkatan jumlah vektor. Semakin tinggi jumlah kepadatan jentik/vektor, maka akan semakin tinggi peluang kontak dengan manusia untuk menularkan penyakit. Depkes (2005) mensyaratkan angka kepadatan jentik sebesar $\leq 5\%$. Apabila melebihi angka tersebut, maka berpotensi untuk terjadi Kejadian Luar Biasa (*outbreak*). Sedangkan berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa rerata angka kepadatan jentik di Kabupaten Pringsewu pada tahun 2011-2012 sebesar 8,21% (5,33– 11,43%). Angka ini melebihi dari angka yang telah ditetapkan oleh Depkes (2005).

Gambar 9 : Hubungan Curah Hujan, Kepadatan Jentik *Ae. aegypti* dan Kejadian DBD di Kabupaten Pringsewu



Dari gambar di atas terlihat bahwa pada awal tahun 2012 telah terjadi *outbreak* yaitu pada bulan Januari-Februari 2012. Peningkatan kasus DBD telah dimulai pada bulan Desember 2011 dan puncaknya terjadi pada bulan Februari 2012. Pada periode yang sama juga telah terjadi peningkatan jumlah curah hujan dan kepadatan jentik *Ae.aegypti*. Pola ini menunjukkan hubungan yang erat antara curah hujan, kepadatan jentik *Ae.aegypti*, dan kejadian DBD.

Untuk menurunkan angka kejadian DBD, maka upaya yang dapat dilakukan adalah dengan cara mengendalikan angka kepadatan jentik *Ae.aegypti*. Sedangkan curah hujan dan faktor iklim lainnya merupakan variabel yang tidak dapat dikendalikan.

Telah disampaikan pada bagian terdahulu bahwa cara yang paling efektif untuk menurunkan kepadatan jentik *Ae.aegypti* adalah melakukan pengelolaan lingkungan dengan metode modifikasi dan manipulasi lingkungan. Upaya ini membutuhkan peran serta seluruh masyarakat serta menitikberatkan pada peran rumah tangga dalam mengelola lingkungannya.

Pendidikan kesehatan masyarakat dalam pengendalian penyakit DBD memegang peranan penting dalam pembentukan perilaku masyarakat khususnya perilaku pencegahan gigitan nyamuk *Ae.aegypti*, perilaku terhadap pengendalian jentik *Ae.aegypti*, dan perilaku

dalam mencari pertolongan kesehatan setelah terinfeksi penyakit DBD.

SIMPULAN

1. Rerata kejadian DBD pada tahun 2011-2012 sebesar 75 per 100.000 penduduk. Terendah pada bulan Februari 2011 (10 per 100.000 penduduk) dan tertinggi pada bulan Februari 2012 (300 per 100.000 penduduk).
2. Rerata kepadatan jentik pada tahun 2011-2012 sebesar 8,21% (SD=1,63%). Terendah pada bulan Juni 2012 (5,33%) dan tertinggi pada bulan Februari 2011 (11,43%).
3. Rerata faktor iklim (suhu udara, curah hujan, kelembaban, dan kecepatan angin) di Kabupaten Pringsewu pada tahun 2011-2012 masing-masing sebesar 27,01°C (SD=0,55°C), 145,83 mm (SD=123,78 mm), 78,60% (SD=4,54%) dan 2,70 knot (SD=0,80 knot).
4. Pengaruh curah hujan terhadap kepadatan jentik *Ae.aegypti* sebesar 0,567
5. Pengaruh kepadatan jentik *Ae.aegypti* terhadap kejadian DBD sebesar -0,588
6. Pengaruh curah hujan terhadap kejadian DBD melalui kepadatan jentik sebesar 0,210
7. Pengaruh faktor luar terhadap kejadian DBD sebesar 0,825.

DAFTAR RUJUKAN

Agnesa. 2010. *Pengaruh Perubahan Iklim Terhadap Kejadian DBD di Kota Cilacap Tahun 2005-2010*. Tersedia (<http://www.kesmas-unsoed.info/2010/07/pengaruh-perubahan-iklim-terhadap.html>)

Brisbois BW, Ali SH. 2010. *Climate Change. Vector-Borne Disease and Interdisciplinary Research: Social Science Perspectives on an Environment and Health Controversy*. Heidelberg: *Ecohealth*.

Depkes RI. 2005. *Pencegahan dan Pemberantasan Demam Berdarah Dengue di Indonesia*. Jakarta : Ditjen P2M.

Dinas Kesehatan Provinsi Lampung. 2012. *Profil Kesehatan Provinsi Lampung*. Lampung. Dinkes Prov.

Hopp MJ, Foley JA. 2001. *Global-Scale Relationships Between Climate and the Dengue Fever Vector, Aedes Aegypti*. Kluwer Academic Publishers.

PAHO. 1999. *A blueprint for action for the next generation: Dengue prevention and control*, Washington DC.

Thabrany, H. 2005. *Risiko Kesehatan Akibat Perubahan Cuaca*, FKM, Jakarta

WHO. 1999. *Comprehensive Guidelines for Prevention and Control of Dengue/DHF*. New Delhi: SEARO India.

WHO. 2004. *Dengue haemorrhagic fever Diagnosis, treatment, prevention and control*. Geneva: World Health Organization

Pengaruh Faktor Iklim Dan Kepadatan Jentik

ORIGINALITY REPORT

16%

SIMILARITY INDEX

%

INTERNET SOURCES

15%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

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

3%

2

Amah Majidah Dini, Rina Nur Fitriany, Ririn Arminsih Wulandari. "Climate and Incidence Rate of Dengue Hemorrhagic Fever in Serang District", Makara Journal of Health Research, 2011

Publication

2%

3

Prayudhy Yushananta. "Dengue Hemorrhagic Fever and Its Correlation with The Weather Factor In Bandar Lampung City: Study From 2009-2018", Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan, 2021

Publication

2%

4

Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta

Student Paper

1%

5

Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia

Student Paper

1 %

6

Melinda K. Butterworth, Cory W. Morin, Andrew C. Comrie. "An Analysis of the Potential Impact of Climate Change on Dengue Transmission in the Southeastern United States", Environmental Health Perspectives, 2017

Publication

1 %

7

IAKMI Riau. "Prosiding Seminar Nasional Pengurus Daerah IAKMI Provinsi Riau "Hidup Sehat Melalui Pendekatan Keluarga" Kerjasama dengan Jurnal Kesehatan Komunitas STIKes Hang Tuah Pekanbaru", Prosiding Hang Tuah Pekanbaru, 2018

Publication

<1 %

8

Ning Eliyati, Sri Indra Maiyanti, Oki Dwipurwani, Shaly Wanda Hamidah. "MODEL REGRESI COX UNTUK MENGANALISIS PENGARUH FAKTOR ASUPAN MAKANAN TERHADAP RISIKO KEKAMBUHAN ENDOMETRIOSIS", BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan, 2021

Publication

<1 %

9

Yoki Panoga, Dadang Suherman, Bieng Brata. "Analisis Tata Luas Lahan Dan Iklim Terhadap Pengembangan Ternak Sapi Potong Di Pulau

<1 %

Enggano, Bengkulu Utara", Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan, 2019

Publication

10

Ernyasih Ernyasih, Fini Fajrini, Noor Latifah. "Analisis Hubungan Iklim (Curah Hujan, Kelembaban, Suhu Udara dan Kecepatan Angin) dengan Kasus ISPA di DKI Jakarta Tahun 2011 – 2015", Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat, 2018

Publication

<1 %

11

Submitted to Sriwijaya University

Student Paper

<1 %

12

Submitted to University of Bedfordshire

Student Paper

<1 %

13

Submitted to iGroup

Student Paper

<1 %

14

Handbook of Disease Burdens and Quality of Life Measures, 2010.

Publication

<1 %

15

Usman Arsyad, Beta Putranto, Nur Aeni, Wahyudi Isnani, Hasnawir Hasnawir. "Analysis of biogeophysics characteristics and discharge of Lompo Riaja Atas river and Lompo Riaja Bawah river, Ralla sub watershed", Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea, 2019

Publication

<1 %

16 Dessy Triana, Hardiansyah Hardiansyah, Hilda Taurina. "SOSIALISASI PENULARAN PENYAKIT DEMAM BERDARAH DENGUE SERTA KONTROL VEKTORNYA PADA GURU SEKOLAH SEKITAR UNIVERSITAS BENGKULU", Dharma Raflesia : Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan IPTEKS, 2020

<1 %

Publication

17 Dian Emilia Sari. "Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Upaya Pencegahan Demam Berdarah Dengue (DBD) Menggunakan Prinsip Menguras, Menutup, dan Memanfaatkan Kembali (3M)", Citra Delima : Jurnal Ilmiah STIKES Citra Delima Bangka Belitung, 2020

<1 %

Publication

18 Submitted to University of Sydney

Student Paper

<1 %

19 Anita Shankar Acharya, Aditya Acharya. "Dengue fever: The monsoon menace", Indian Journal of Medical Specialities, 2016

<1 %

Publication

20 Putri Asri Budiyan, Dailibas Dailibas. "PENGARUH DEBT TO EQUITY RATIO (DER) DAN EARNING PER SHARE (EPS) TERHADAP HARGA SAHAM (STUDI KASUS PADA PERUSAHAAN SUB SEKTOR PERTAMBANGAN

<1 %

BATUBARA YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK
INDONESIA PERIODE TAHUN 2014 – 2019)",
Juripol (Jurnal Institusi Politeknik Ganesha
Medan), 2020

Publication

- 21 Nurul Isnaini, Susilawati Susilawati.
"PENGETAHUAN WANITA USIA SUBUR (WUS)
DENGAN PENGGUNAAN ALAT KONTRASEPSI
INTRA UTERINE DEVICES (IUD) DI BPS YANTI
SENEN BANDAR LAMPUNG", Jurnal Kebidanan
Malahayati, 2019

Publication

- 22 Rochmawati, Elly Trisnawati, Yuyun Pramita
Radiantini. "CORRELATION OF PERSONAL
HYGIENE, HOME CONDITION, AND LEPROSY
CASES (A Case Study at Work Area of
Puskesmas Teluk Batang Kabupaten Kayong
Utara)", JURNAL BORNEO AKCAYA, 2014

Publication

- 23 Submitted to Universitas Respati Indonesia

Student Paper

- 24 Ade Sobariah Hasanah. "Pengaruh
Kemampuan dan Motivasi terhadap
Produktivitas Kerja Karyawan pada
Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM)
Kabupaten Majalengka", Juripol (Jurnal
Institusi Politeknik Ganesha Medan), 2020

Publication

<1 %

<1 %

<1 %

<1 %

25

Diana Natalia, Muhammad Ibnu Kahtan, Riyang Pradewa Admawan. "Potensi kejadian demam berdarah dengue di Pontianak dan sekitarnya tahun 2014", Jurnal Kesehatan Khatulistiwa, 2015

Publication

<1 %

26

Ernyasih Ernyasih. "Hubungan Karakteristik Responden, Pengetahuan dan Sikap Kepala Keluarga terhadap Praktik Pencegahan Demam Berdarah Dengue (DBD)", Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat, 2019

Publication

<1 %

27

Fatmah Zakaria. "Pengaruh Pendidikan Kesehatan Dengan Media Audiovisual Terhadap Sikap Ibu Tentang Inisiasi Menyusu Dini", Jurnal Kebidanan dan Keperawatan Aisyiyah, 2018

Publication

<1 %

28

Rita Rosari, Samsul Bakri, Trio Santoso, Dyah W.S.R Wardani. "EFFECT OF LAND USE TOWARD PULMONARY TUBERCULOSIS INCIDENCE: STUDY IN LAMPUNG PROVINCE", Jurnal Sylva Lestari, 2017

Publication

<1 %

29

Rinaldi Daswito. "Studi Ekologi Faktor Cuaca, Pencemaran Udara Akibat Kabut Asap Dan Kejadian ISPA di Kabupaten Muaro Jambi, 2015-2016", Jurnal Kesehatan, 2019

<1 %

Publication

Exclude quotes	Off	Exclude matches	Off
Exclude bibliography	Off		