

**PENGARUH TUTUPAN LAHAN TERHADAP INSIDENSI *Pneumonia* PADA
BALITA DI PROVINSI LAMPUNG****(LAND COVER EFFECT TO THE INCIDENCE OF *Pneumonia* ON TODDLERS IN
LAMPUNG PROVINCE)****Adhitya Adhyaksa, Samsul Bakri, dan Trio Santoso**

Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung

Jl. Soemantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung

E-mail: adhityadhyaksa@gmail.com

Phone: +628117900970

ABSTRAK

Perubahan tutupan lahan menyebabkan gangguan ekologis. Gangguan ekologis meningkatkan insidensi *Pneumonia* balita. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui perubahan tutupan lahan dan kontribusi kelas-kelas lahan terhadap insidensi penyakit *Pneumonia* balita. Penelitian ini dilaksanakan bulan Maret—Desember 2015 dengan wilayah penelitian Provinsi Lampung. Deteksi perubahan tutupan hutan lahan menggunakan citra *Landsat* 2002, 2009, dan 2014, menghasilkan persentase tutupan lahan. Dampak perubahan tutupan lahan terhadap insidensi *Pneumonia* balita dihitung dengan model regresi linier berganda. Dibuktikan bahwa terdapat hubungan antara perubahan tutupan lahan dengan insidensi *Pneumonia* balita. Variabel kelas lahan yang berpengaruh nyata terhadap insidensi *Pneumonia* adalah hutan rakyat dengan p -value = 0,047, lahan terbangun dengan p -value = 0,004, lahan terbuka dengan p -value = 0,054, sedangkan variabel kepadatan penduduk memiliki p -value = 0,000. Adapun kelas tutupan lahan yang tidak berpengaruh nyata adalah hutan negara.

Kata kunci: insidensi *pneumonia*, regresi linier berganda, tutupan lahan

ABSTRACT

Land cover changes caused ecological disturbance. Ecological disturbances increase the incidence of Pneumonia toddlers. The purpose of this study was to determine changes in land cover and land contribution classes on the incidence of Pneumonia toddlers. This study was conducted from March to December 2015 on the research area of Lampung Province. Land forest cover change detection using Landsat imagery in 2002, 2009 and 2014, resulted in the percentage of land cover. The impact of land cover change on the incidence of Pneumonia toddler calculated by multiple linear regression model. Proved that there is a relationship between changes in land cover with an incidence of Pneumonia toddler. Land class variables that significantly affect the incidence of Pneumonia is a private forest with a p -value = 0,047, and developed land with a p -value = 0,004, open land with a p -value = 0,054, while the population density variable has a p -value = 0,000. In addition, state forest as one of land cover category does not have significant effects in this study.

Keywords: land cover, multiple linear regression, *pneumonia* incidence

PENDAHULUAN

Penduduk Indonesia menurut sensus penduduk tahun 2000 adalah 206.264.595 jiwa, meningkat menjadi 237.641.326 jiwa pada sensus penduduk tahun 2010, dengan laju pertumbuhan penduduk 1,49% per tahun. Pertumbuhan jumlah penduduk ini diiringi dengan

peningkatan Pendapatan Nasional Per Kapita (PNPK), pada tahun 2000 tercatat senilai Rp 6.171.342,91, menjadi Rp 8.488.596,72 pada tahun 2010, dengan nilai pertumbuhannya 3,75% per tahun (Badan Pusat Statistik, 2011).

Pertumbuhan ekonomi memacu permintaan terhadap sumberdaya alam yang semakin besar. Berdasarkan hipotesis *Environmental Kuznets Curve*, kerusakan lingkungan yang parah rawan terjadi di negara berkembang yang mayoritas merupakan negara berpenghasilan per kapita rendah, dimana PNPK Indonesia menurut standar *World Bank* masuk kategori menengah kebawah. Hal ini terjadi karena pada fase awal pertumbuhan industrialisasi, besar fokusnya pada bagaimana ekonomi berkembang pesat dan banyak menyerap tenaga kerja. Isu lingkungan belum menjadi agenda utama dan pemerintah belum banyak terlibat dalam upaya perbaikan sistem pasar. Pada fase ini terjadi korelasi positif antara degradasi lingkungan dengan pertumbuhan ekonomi (Kahuthu, 2006).

Proses pembangunan ekonomi bukan tidak memiliki efek samping. Peningkatan kesejahteraan, pendidikan dan lain-lain merupakan efek positif dari pertumbuhan ekonomi. Sedangkan penurunan kualitas lingkungan hadir sebagai efek negatif dari pertumbuhan ekonomi yang pada akhirnya menyebabkan banyak permasalahan lingkungan (Abdurahman, 2012). Pembangunan ekonomi memacu perubahan tutupan lahan yang diperkirakan akan mengakibatkan gangguan ekologis di wilayah konversi, tidak terkecuali di Provinsi Lampung.

Dampak perubahan iklim yang mungkin timbul akibat gangguan ekologis cenderung berupa bencana dan penyakit-penyakit khas di wilayah tropis. Perubahan iklim dapat berdampak secara langsung berupa penyakit bahkan kematian, maupun tidak langsung melalui distribusi dan konsentrasi bahan pencemar udara, jalur kontaminasi mikroba, dinamika transmisi vektor penyakit maupun bencana banjir ataupun tanah longsor dan kenaikan muka air laut. Dampak tidak langsung berupa penyakit bahkan kematian akibat kekeringan, penyakit yang ditularkan melalui udara, air dan vektor. Meningkatnya insidensi beberapa penyakit menular di Indonesia diduga terkait dengan kerusakan lingkungan dan terjadinya perubahan iklim (Epstein, 2001).

Akumulasi dari ketidakseimbangan ekologis ini mengakibatkan vektor penyakit *Pneumonia* pada balita mengalami adaptasi dan mutasi sehingga muncul mutan vektor penyakit *Pneumonia* pada balita yang lebih resisten terhadap kondisi lingkungan dan obat. Akumulasi tekanan yang muncul dari kondisi lingkungan yang berubah dan mutan penyakit *Pneumonia* mengakibatkan imunitas pada balita melemah. Minimnya penelitian yang mengkaji hubungan antara perubahan tutupan lahan dan insidensi penyakit *Pneumonia* pada balita melatarbelakangi diadakannya penelitian ini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian tentang dampak deforestasi dan degradasi sumber daya hutan terhadap insidensi beberapa penyakit tropis (DBD, Malaria, Tb Paru, dan *Pneumonia*), produktifitas, dan kesejahteraan masyarakat di Provinsi Lampung. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Konservasi Sumber Daya Hutan Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Maret—Desember 2015.

Alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta alat tulis. Perangkat keras yang digunakan adalah *notebook*, *global positioning system (GPS)*, dan *digital camera*. Perangkat lunak yang digunakan adalah *software geographic information system (GIS)*, *Minitab 16*, dan *Microsoft Office 2016*. Bahan yang digunakan adalah citra *Landsat path 123 row 063*, *path 123 row 064*, *path 124 row 063*, *path 124 row 064* perekaman tahun 2002, 2009, dan 2014.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer berupa citra *Landsat* Provinsi Lampung tahun perekaman 2002, 2009, dan 2014. Data sekunder dalam penelitian ini meliputi peta administrasi kabupaten/kota Provinsi Lampung, insidensi *Pneumonia* pada balita di Provinsi Lampung dan kepadatan penduduk kabupaten/kota di Provinsi Lampung. Metode pengumpulan data citra *Landsat* dilakukan dengan mengunduh citra pada laman *earthexplorer.usgs.gov*, sedangkan data lainnya diperoleh dengan meminta akses kepada instansi terkait yaitu Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Lampung, Dinas Kehutanan Provinsi Lampung, dan Dinas Kesehatan Provinsi Lampung.

Teknik analisis yang digunakan adalah analisis linier berganda. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui arah hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen dan untuk memprediksi nilai dari variabel dependen apabila variabel independen berubah. Berikut model dari analisis linier berganda:

$$[Y]_{it} = \beta_0 + \beta_1[HN]_{it} + \beta_2[HR]_{it} + \beta_3[LBG]_{it} + \beta_4[LBK]_{it} + \beta_5[KPD]_{it} + e_{it}$$

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0$$

$$H_1: \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5 \neq 0$$

Adapun variabel, simbol dalam model, satuan, sumber data variabel *response* dan *predictor* disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Variabel, simbol dalam model, satuan dan skor, sumber data.

No	Variabel	Simbol	Satuan dan Skor	Sumber Data
1	Angka Kesakitan <i>Pneumonia</i> Balita	[Y]	Per 100.000 Balita	Dinas Kesehatan Provinsi Lampung
2	Hutan Negara	[HN]	%	Interpretasi Citra Landsat
3	Hutan Rakyat	[HR]	%	Interpretasi Citra Landsat
4	Lahan Terbangun	[LBG]	%	Interpretasi Citra Landsat
5	Lahan Terbuka	[LBK]	%	Interpretasi Citra Landsat
6	Kepadatan Penduduk	[KPD]	Jiwa/Km ²	BPS Provinsi Lampung

Uji F dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas secara simultan terhadap variabel terikat. Uji t digunakan untuk menguji apakah variabel independen secara parsial berpengaruh terhadap variabel dependen. Tingkat signifikansi yang digunakan adalah 10%.

Uji koefisien determinasi bertujuan untuk mengetahui proporsi atau persentase total variasi dalam variabel terikat yang diterangkan oleh variabel bebas, dengan nilai yang digunakan adalah *R Square Adjusted* karena persamaan yang digunakan adalah regresi linier berganda. Uji parameter persamaan regresi linier berganda dilakukan dengan piranti lunak *Minitab 16*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data penderita *Pneumonia* pada balita di kabupaten/kota pada tahun 2002, 2009, dan 2014, dengan satuan *Incident Rate* (IR)/100.000 balita, disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Penderita *Pneumonia* (IR/100.000 balita) pada balita di kabupaten/kota Provinsi Lampung.

No.	Kabupaten/Kota	Tahun		
		2002	2009	2014
1	Lampung Barat	815,239	134,540	438,730
2	Tanggamus	375,658	376,150	277,741
3	Lampung Selatan	1.010,607	547,662	2.501,355
4	Lampung Timur	616,893	853,994	2.536,785
5	Lampung Tengah	1.343,382	658,271	1.284,536
6	Lampung Utara	1.076,385	78,736	194,585
7	Way Kanan	19.129,927	1.328,710	715,958
8	Tulang Bawang	170,101	1.053,945	345,611
9	Bandar Lampung	3.750,096	4.112,305	2.554,153
10	Metro	40,843	1.127,877	1.298,280

Tingkat insiden *Pneumonia* pada balita tahun 2002 yang terendah adalah Kota Metro, dengan jumlah 40,843/100.000 balita, sedangkan tingkat insiden *Pneumonia* pada balita tertinggi adalah Kabupaten Way Kanan, dengan jumlah 19.129,927/100.000 balita. Pada tahun 2009, wilayah dengan tingkat insiden terendah adalah Kabupaten Lampung Utara dengan jumlah 78,736/100.000 balita, dan Kota Bandar Lampung menjadi wilayah dengan jumlah penderita *Pneumonia* pada balita tertinggi dengan tingkat insiden 4.112,305/100.000 balita. Tahun 2014 Kabupaten Lampung Utara menjadi wilayah dengan tingkat insiden terendah dengan jumlah 194,585/100.000 balita, sedangkan wilayah dengan tingkat insiden tertinggi adalah Kota Bandar Lampung dengan jumlah 2.554,153/100.000 balita.

Interpretasi citra *landsat* pada tahun 2002, 2009, dan 2014 yang telah dilakukan menghasilkan kelas tutupan lahan berupa hutan negara, hutan rakyat, lahan terbangun, lahan terbuka, dan tutupan lahan lain. Kelas tutupan lahan hasil interpretasi pada kabupaten/kota di Provinsi Lampung dinyatakan dalam satuan persen (%) terhadap luas wilayah kabupaten/kota tersebut. Data statistik deskriptif mengenai tutupan lahan disajikan pada Tabel 3—5.

Tabel 3. Persentase (%) tutupan lahan kabupaten/kota di Provinsi Lampung tahun 2002

No	Kabupaten/Kota	Hutan Negara	Hutan Rakyat	Lahan Terbangun	Lahan Terbuka	Luas Wilayah (ha)
1	Lampung Barat	42,684	13,823	1,792	0,497	513.002,688
2	Tanggamus	24,063	16,801	5,973	0,000	337.632,166
3	Lampung Selatan	9,669	26,178	13,697	0,000	352.338,198
4	Lampung Timur	17,642	15,634	8,262	0,000	391.173,102
5	Lampung Tengah	2,348	10,227	11,067	4,168	460.598,004
6	Lampung Utara	3,227	28,041	8,344	0,031	255.152,996
7	Way Kanan	3,628	22,421	5,159	9,703	364.825,593
8	Tulang Bawang	0,000	12,341	5,808	0,000	657.067,014
9	Bandar Lampung	11,096	10,237	6,322	10,569	17.518,641
10	Metro	0,000	41,048	27,486	5,835	7.772,224

Tabel 4. Persentase (%) tutupan lahan kabupaten/kota di Provinsi Lampung tahun 2009.

No	Kabupaten/Kota	Hutan Negara	Hutan Rakyat	Lahan Terbangun	Lahan Terbuka	Luas Wilayah (ha)
1	Lampung Barat	51,848	15,927	4,099	0,023	513.002,688
2	Tanggamus	25,556	7,845	6,924	0,000	337.632,166
3	Lampung Selatan	14,147	6,733	15,924	0,000	352.338,198
4	Lampung Timur	13,135	6,144	9,999	5,326	391.173,102
5	Lampung Tengah	1,532	13,415	11,116	0,022	460.598,004
6	Lampung Utara	2,810	15,900	20,870	0,383	255.152,996
7	Way Kanan	4,339	10,359	5,955	4,053	364.825,593
8	Tulang Bawang	0,000	13,198	7,414	0,324	657.067,014
9	Bandar Lampung	10,535	8,511	19,803	16,130	17.518,641
10	Metro	0,000	0,000	36,263	0,000	7.772,224

Tabel 5. Persentase (%) tutupan lahan kabupaten/kota di Provinsi Lampung tahun 2014.

No	Kabupaten/Kota	Hutan Negara	Hutan Rakyat	Lahan Terbangun	Lahan Terbuka	Luas Wilayah (ha)
1	Lampung Barat	50,564	14,463	5,647	1,811	513.002,688
2	Tanggamus	25,102	3,707	7,888	1,251	337.632,166
3	Lampung Selatan	18,583	0,000	16,837	0,000	352.338,198
4	Lampung Timur	13,763	5,594	21,057	21,303	391.173,102
5	Lampung Tengah	1,656	5,697	11,393	0,000	460.598,004
6	Lampung Utara	4,441	13,090	40,185	0,080	255.152,996
7	Way Kanan	4,571	7,742	6,985	3,632	364.825,593
8	Tulang Bawang	0,000	12,676	5,272	0,000	657.067,014
9	Bandar Lampung	10,885	5,214	46,451	20,846	17.518,641
10	Metro	0,000	2,310	40,541	16,724	7.772,224

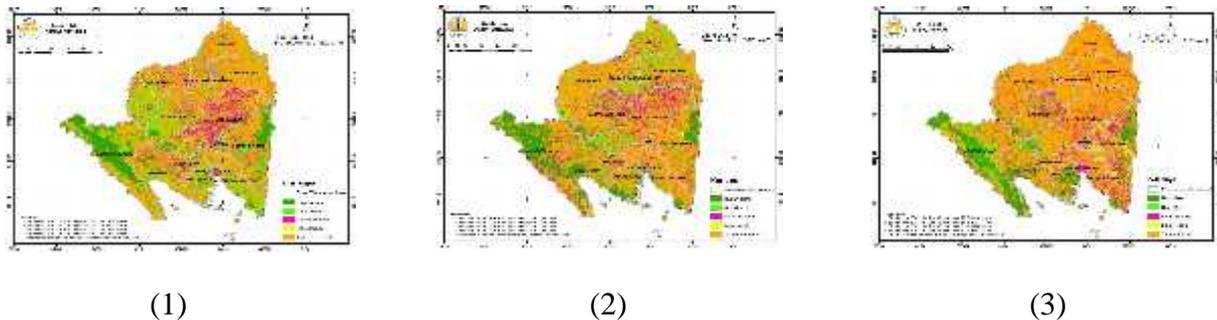
Berdasarkan hasil interpretasi citra *landsat* tahun 2002, Kabupaten Lampung Barat menjadi wilayah dengan tutupan lahan berupa hutan negara tertinggi dengan 42,684% dari luas wilayah, sedangkan yang terendah adalah Kabupaten Tulang Bawang dan Kota Metro dengan 0,000% dari luas wilayahnya. Tutupan lahan berupa hutan rakyat tertinggi berada di Kota Metro dengan 41,048%, yang terendah adalah Kabupaten Lampung Tengah dengan 10,227% dari luas wilayahnya. Persentase tutupan lahan berupa lahan terbangun tertinggi berada di Kota Metro dengan 27,486%, yang terendah berada di Kabupaten Lampung Barat dengan 1,792% wilayahnya berupa lahan terbangun. Berikutnya wilayah dengan tutupan lahan berupa lahan terbuka tertinggi adalah Kota Bandar Lampung dengan 10,569%, sedangkan wilayah dengan tutupan lahan berupa lahan terbuka terendah terdapat pada Kabupaten Tanggamus, Lampung Selatan, Lampung Timur, dan Tulang Bawang dengan 0,000%.

Beralih ke hasil interpretasi citra *landsat* tahun 2009, Kabupaten Lampung Barat masih menjadi wilayah dengan tutupan lahan berupa hutan negara tertinggi dengan 51,848% dari luas wilayahnya, sedangkan yang terendah adalah Kabupaten Tulang Bawang dan Kota Metro dengan 0,000% dari luas wilayahnya berupa hutan negara. Tutupan lahan berupa hutan rakyat tertinggi berada di Kabupaten Lampung Barat dengan 15,927% dari luas wilayahnya, yang terendah pada Kabupaten Lampung Tengah dengan 0,000% dari wilayahnya berupa hutan

rakyat. Persentase tutupan lahan berupa lahan terbangun tertinggi berada di Kota Metro dengan 36,263% wilayahnya berupa lahan terbangun, yang terendah adalah Kabupaten Lampung Barat dengan 4,099% wilayahnya berupa lahan terbangun. Berikutnya wilayah dengan tutupan lahan berupa lahan terbuka tertinggi adalah Kota Bandar Lampung dengan 16,130%, sedangkan wilayah dengan tutupan lahan berupa lahan terbuka terendah terdapat pada Kabupaten Tanggamus, Lampung Selatan, dan Kota Metro dengan 0,000% dari wilayahnya berupa lahan terbuka.

Hasil interpretasi citra *landsat* tahun 2014, Kabupaten Lampung Barat tetap menjadi wilayah dengan tutupan lahan hutan negara tertinggi dengan 50,564% dari luas wilayahnya berupa hutan negara, sedangkan yang terendah Kabupaten Tulang Bawang dan Kota Metro dengan 0,000%. Tutupan lahan berupa hutan rakyat tertinggi berada di Kabupaten Lampung Barat dengan 14,463%, yang terendah adalah Kabupaten Lampung Selatan dengan 0,000% wilayahnya adalah hutan rakyat. Persentase tutupan lahan berupa lahan terbangun tertinggi berada di Kota Bandar Lampung dengan 46,451%, yang terendah adalah Kabupaten Lampung Barat dengan 5,272% wilayahnya berupa lahan terbangun. Wilayah dengan tutupan lahan berupa lahan terbuka tertinggi adalah Kabupaten Lampung Timur dengan 21,303% wilayahnya berupa lahan terbuka, sedangkan wilayah dengan tutupan lahan berupa lahan terbuka terendah terdapat pada Kabupaten Lampung Selatan, Lampung Tengah, dan Tulang bawang dengan 0,000% dari wilayahnya berupa lahan terbuka.

Adapun *layout* hasil interpretasi citra *landsat* Provinsi Lampung tahun 2002, 2009, dan 2014 ditampilkan pada Gambar 1, 2, dan 3.



Gambar 1. Tutupan lahan Provinsi Lampung (1) tahun 2002, (2) tahun 2009, dan (3) tahun 2014.

Statistik kepadatan penduduk kabupaten/kota di Provinsi Lampung pada tahun 2002, 2009, dan 2014, ditampilkan pada Tabel 6, dengan satuan jiwa/km².

Tabel 6. Kepadatan penduduk (Jiwa/Km²) kabupaten/kota di Provinsi Lampung.

	Lampung Barat	Tanggamus	Lampung Selatan	Lampung Timur	Lampung Tengah	Lampung Utara	Way Kanan	Tulang Bawang	Bandar Lampung	Metro
2002	76	239	366	203	222	199	92	92	3.975	1.960
2009	81	255	432	221	250	210	94	103	4.320	2.205
2014	89	283	435	230	256	221	109	113	4.979	2.525

Seluruh kabupaten/kota di Provinsi Lampung mengalami peningkatan kepadatan penduduk. Kabupaten/kota dengan kepadatan penduduk terendah hingga tertinggi bila diurutkan yaitu Kabupaten Lampung Barat, Kabupaten Way Kanan, Kabupaten Tulang Bawang, Kabupaten Lampung Utara, Kabupaten Lampung Timur, Kabupaten Lampung

Tengah, Kabupaten Tanggamus, Kabupaten Lampung Selatan, Kota Metro, dan Kota Bandar Lampung.

Hasil persamaan regresi linier berganda yang diperoleh adalah sebagai berikut:

$$[Y]_{it} = 1410 - 4,60 [HN]_{it} - 29,7 [HR]_{it} - 40,7 [LBG]_{it} + 50,7 [LBK]_{it} + 0,597 [KPD]_{it}$$

Data statistik deskriptif hasil uji t dan koefisien determinasi disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji t dan koefisien determinasi.

Predictor	Symbol	Coef	SE Coef	T	P
Constant	[Co]	1.410,000	330,900	4,260	0,000
Hutan Negara	[HN]	-4,600	8,791	-0,520	0,606
Hutan Rakyat	[HR]	-29,740	14,190	-2,100	0,047
Lahan Terbangun	[LBG]	-40,690	12,880	-3,160	0,004
Lahan Terbuka	[LBK]	50,750	25,000	2,030	0,054
Kepadatan Penduduk	[KPD]	0,597	0,126	4,740	0,000
S = 641,39		R-Sq = 72,9%		R-Sq(adj) = 67,2%	

Hubungan Variabel independen (X) dan variabel dependen (Y) memiliki nilai $R-Sq(adj) = 67,2\%$, artinya variabel independen yang digunakan mampu menjelaskan insidensi *Pneumonia* pada balita di Provinsi Lampung sebanyak 67,2%, sedangkan 32,8% lainnya adalah variabel yang tidak diteliti.

Pembahasan

Hasil uji t dan koefisien determinasi menyatakan terdapat hubungan tidak nyata antara hutan negara dengan insidensi *Pneumonia* pada balita di Provinsi Lampung, dengan nilai $p-value = 0,606$. Nilai koefisiennya -4,600, artinya setiap kenaikan satu persen luas hutan negara akan menurunkan insidensi *Pneumonia* pada balita sebesar 4,600 kejadian per 100.000 balita di Provinsi Lampung. Hal ini karena berdasarkan interpretasi yang telah dilakukan, persentase rata-rata tutupan hutan negara dapat dikatakan cenderung tetap (bertambah >1% di tiap tahun interpretasi), serta letaknya yang jauh dari wilayah terbangun (pemukiman) menyebabkan kurangnya pengaruh hutan negara dalam menjaga iklim mikro di sekitar wilayah terbangun, karena *Pneumonia* adalah salah satu penyakit dengan faktor resiko tingkat ekologi (Kasnodihardjo dan Elsi, 2013).

Berdasarkan hasil uji t dan koefisien determinasi, terdapat hubungan nyata antara hutan rakyat dengan insidensi *Pneumonia* pada balita di Provinsi Lampung, dengan nilai $p-value = 0,047$. Nilai koefisiennya -29,740, artinya setiap kenaikan satu persen luas hutan rakyat akan menurunkan insidensi *Pneumonia* pada balita sebesar 29,740 kejadian per 100.000 balita di Provinsi Lampung. Berdasarkan hasil interpretasi citra, letak hutan rakyat berada tidak jauh dari pemukiman sehingga mampu menjaga iklim mikro di sekitarnya serta memberikan manfaat lebih terhadap kesehatan lingkungan dan masyarakat. Masyarakat pada umumnya memiliki persepsi yang baik atas fungsi lindung hutan terutama secara fisik yaitu untuk melindungi sumber mata air, mencegah erosi, dan longsor. Namun karena hutan rakyat statusnya adalah hak milik, maka untuk mendorong hal tersebut perlu dilakukan melalui pendekatan insentif yang dapat mengakomodasi kebutuhan masyarakat. Melalui informasi ini nampak bahwa meskipun motivasi menanam hutan yang dilakukan secara individual dan

swadaya pada lahan miliknya, masyarakat juga menyadari manfaat jasa hutan bagi masyarakat yang lebih luas sepanjang ada insentif yang mendukungnya (Purbawiyatna, et All., 2011)

Lahan terbangun memiliki korelasi nyata dengan insidensi *Pneumonia* pada balita di Provinsi Lampung, dengan *p-value* = 0,004. Nilai koefisiennya -40,690, artinya setiap kenaikan satu persen lahan terbangun akan menurunkan insidensi *Pneumonia* pada balita sebesar 40,690 kejadian per 100.000 balita di Provinsi Lampung. Hubungan ini memiliki arti bahwa semakin baik kondisi kualitas pemukiman atau wilayah terbangun lainnya maka tingkat kesehatan masyarakatnya akan semakin baik (Kurniasari, 2012).

Terdapat hubungan nyata antara luasan lahan terbuka dengan insidensi *Pneumonia* pada balita di Provinsi Lampung, dengan *p-value* = 0,0540. Nilai koefisiennya 50,750, artinya setiap kenaikan satu persen lahan terbuka akan meningkatkan insidensi *Pneumonia* pada balita sebesar 50,750 kejadian per 100.000 balita di Provinsi Lampung. Masyarakat cenderung membuka atau membersihkan lahan dengan cara membakar, dimana hal ini menimbulkan efek berupa asap pembakaran yang menjadi faktor resiko *Pneumonia* pada balita. Penyakit yang ditularkan melalui udara (*Pneumonia*) berhubungan dengan perubahan iklim (Athena, 2013).

Berdasarkan hasil uji t dan koefisien determinasi, terdapat hubungan nyata antara kepadatan penduduk dengan insidensi *Pneumonia* pada balita di Provinsi Lampung, dengan *p-value* = 0,000. Nilai koefisiennya 0,597, artinya setiap kenaikan kepadatan penduduk per satu satuan akan meningkatkan insidensi *Pneumonia* pada balita sebesar 0,597 kejadian per 100.000 balita di Provinsi Lampung. Semakin banyak jumlah penghuni rumah maka akan semakin cepat udara dalam ruangan mengalami pencemaran, baik pencemaran gas, bakteri, atau kuman penyakit. Kepadatan hunian rumah merupakan salah satu faktor penting yang mempunyai asosiasi dengan kejadian *Pneumonia* pada balita. Bakteri penyebab *Pneumonia* pada balita yang banyak macam dan mudah menyebar di lingkungan hunian yang padat (Sari, 2014). Selain itu tingkat konsumsi rokok yang tinggi turut berpengaruh pada insidensi *Pneumonia* pada balita. Bakteri *Klebsiella pneumonia* terdapat pada sampel tembakau, rokok, dan abu rokok (Elfidasari, dkk., 2013).

Berdasarkan hasil uji F, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan variabel prediktor mempunyai pengaruh yang nyata. Insidensi *Pneumonia* pada balita yang terjadi dapat dijelaskan menggunakan variabel X dengan kemungkinan meleset 0,000 atau 1 insidensi per 100.000 balita. Adapun hasil uji F ditampilkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil uji F insidensi *Pneumonia* pada balita.

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	5	26.495.127	5.299.025	12,880	0,000
Residual Error	24	9.873.396	411.391		
Total	29	36.368.522			

SIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa terdapat hubungan antara perubahan tutupan lahan dan kepadatan penduduk dengan insidensi *Pneumonia* pada balita di Provinsi Lampung. Kelas tutupan lahan yang berpengaruh nyata terhadap insidensi *Pneumonia* pada balita adalah hutan rakyat dengan *p-value* = 0,047, lahan terbangun dengan *p-value* = 0,004, dan lahan terbuka dengan *p-value* = 0,054, sedangkan variabel kepadatan penduduk memiliki *p-value* = 0,000. Adapun kelas tutupan lahan yang tidak berpengaruh nyata adalah hutan negara.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, D.A.. 2012. *Dampak pertumbuhan dan keterbukaan ekonomi terhadap degradasi lingkungan*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Hlm 80.
- Athena, dan Dede, A.M.. 2013. *Penelitian/pengembangan model/sistem surveilans dampak kesehatan perubahan iklim*. *Jurnal Penelitian Kesehatan*. 42(1):46—58.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. 2003. *Lampung Dalam Angka 2002*. Buku. Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. Bandar Lampung. Hlm 555.
- _____. 2010. *Lampung Dalam Angka 2009*. Buku. Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. Bandar Lampung. Hlm 576.
- _____. 2011. *Lampung Dalam Angka 2010*. Buku. Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. Bandar Lampung. Hlm 525.
- _____. 2015. *Lampung Dalam Angka 2014*. Buku. Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. Bandar Lampung. Hlm 415.
- Dinas Kesehatan Provinsi Lampung. 2003. *Profil Kesehatan Provinsi Lampung Tahun 2003*. Buku. Dinas Kesehatan Provinsi Lampung. Bandar Lampung. Hlm 67.
- _____. 2010. *Profil Kesehatan Provinsi Lampung Tahun 2009*. Buku. Dinas Kesehatan Provinsi Lampung. Bandar Lampung. Hlm 95.
- _____. 2015. *Profil Kesehatan Provinsi Lampung Tahun 2014*. Buku. Dinas Kesehatan Provinsi Lampung. Bandar Lampung. Hlm 149.
- Elfidasari, D., Nita, N., Anita, M., Aishah, F., dan Siti, F.C.. 2013. *Deteksi bakteri Klebsiella pneumonia pada beberapa jenis rokok konsumsi masyarakat*. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains dan Teknologi*. 2(1):41—47.
- Epstein, P.R.. 2001. *Climate change and emerging infectious diseases*. *Microbes Infect*. 3(9):747—754.
- Kahuthu, A.. 2006. *Economic growth and environmental degradation in a global context*. *Journal of Environment, Development and Sustainability*. 8(1):55—86.
- Kasnodihardjo dan Elsi, E.. 2013. *Deskripsi sanitasi lingkungan, perilaku ibu, dan kesehatan anak*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 7(9):415—420.
- Kurniasari, M.I.. 2012. *Mengkaji hubungan kualitas permukiman terhadap kesehatan masyarakat tahun 2010 menggunakan citra Quickbird tahun 2008 di Kecamatan Sragen Kabupaten Sragen*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta. Hlm 132.
- Purbawiyatna, A., Hariadi, K., Hadi, S.A., dan Lilik, B.P.. 2011. *Analisis kelestarian pengelolaan hutan rakyat di kawasan berfungsi lindung*. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 1(2):84—92.
- Sari, E.L.. 2014. *Hubungan antara kondisi lingkungan fisik rumah dengan kejadian Pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Pati I Kabupaten Pati*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2(1):56—61.
- Todaro, M.P., dan Smith, S.C.. 2006. *Pembangunan Ekonomi*. Buku. Erlangga. Jakarta. Hlm 622.
- Utami, S.. 2013. *Studi deskriptif pemetaan faktor risiko ispa pada balita usia 0-5 tahun yang tinggal di rumah hunian akibat bencana lahar dingin merapi di Kecamatan Salam Kabupaten Magelang*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang. Semarang. Hlm 126.