

# PENGARUH TUTUPAN HUTAN DAN LAHAN TERHADAP SEKTOR PERTANIAN DALAM PEREKONOMIAN PENDAPATAN DAERAH: STUDI DI PROVINSI LAMPUNG

Aldy Mega Syahputra<sup>1</sup>, Samsul Bakri<sup>1</sup>, dan Rommy Qurniati<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

Jalan Soemantri Brojonegoro No. 1 Gedung Meneng Kotamadya Bandar Lampung Kode Pos 35145

\*E-mail: rommy.qurniati@fp.unila.ac.id

*Received:* 19 Juli 2021). *Accepted:* 06 Agustus 2021.

## ABSTRACT

Deforestation and land cover changes are the upstream causal of the environmental performance and welfare, namely starting from declining hydro-oroological functions, increased microclimate fluctuations, the emergence of shocks to the ecological balance, declining agricultural yields, declining incomes, further suppressing economic growth in the agricultural sector, which is generally followed by downstream sectors. This research aimed at formulating a causal relationship between land covers and community income, and determining the magnitude of the impact land cover classes changes in Lampung Province. The research was conducted in May - December 2020. The linear model postulate was applied at 5% and 10% significant levels with the response variable in the form of income from agricultural sector which was acquired from the BPS website, then optimization using Minitab. While the explanatory variables used are the proportion of land cover classes. Land and forest cover data were identified through the interpretation of Landsat satellite imagery downloaded from the NASA website using ArcGIS and Ecognition, then validation tests carried out with field exploration of the land cover class. The results of the research showed the relationship between the model equation  $R\text{-Sq (adj)} = 77.9\%$  and the impact that occurred in each land cover class for each 1% decrease. Changes in the area of state forests, community forests, plantations, rice fields have an impact on decreasing the income of the agricultural sector respectively (IDR Million) 35.3; 16.7; 48.7; and 10.0. It suggest that conduct research on downstream economic activities such as inland fishery production, hydropower, industry, and trade.

**Key words:** Community Income, People Forest's, Plantations, Rice Fields, State Owned Forest

## ABSTRAK

Deforestasi dan perubahan tutupan lahan merupakan hulu dari merosotnya kinerja lingkungan dan kesejahteraan, yaitu dimulai kemerosotnya fungsi hidro-orologis, meningkatnya fluktuasi iklim mikro, timbulnya guncangan kesetimbangan ekologis, merosotnya hasil panen, menurunnya pendapatan, selanjutnya menekan pertumbuhan ekonomi sektor pertanian yang umumnya juga diikuti sektor-sektor hilirnya. Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan hubungan kausalitas antara tutupan lahan dengan pendapatan masyarakat dan menetapkan besaran dampak perubahan kelas tutupan lahan di Provinsi Lampung. Penelitian dilakukan pada bulan Mei - Desember 2020. Postulat model linear diterapkan pada taraf nyata 5% dan 10% dengan variabel respon berupa pendapatan sektor pertanian yang diakuisisi dari situs BPS, selanjutnya dilakukan optimasi menggunakan Minitab. Sedangkan variabel penjelas yang digunakan adalah proporsi kelas tutupan lahan. Data tutupan hutan dan lahan diidentifikasi melalui intepretasi citra satelit landsat yang diunduh dari situs NASA menggunakan ArcGIS dan Ecognition, selanjutnya dilakukan uji validasi dengan jelajah lapangan terhadap kelas tutupan lahan. Hasil penelitian diperoleh hubungan model persamaan  $R\text{-Sq (adj)} = 77,9\%$  dan dampak yang terjadi pada setiap kelas tutupan lahan setiap penurunan 1%. Perubahan luas tutupan hutan negara, hutan rakyat, perkebunan, sawah berdampak pada penurunan pendapatan sektor pertanian masing-masing (RP juta) 35.3; 16.7; 48.7; dan 10.0. Disarankan untuk penelitian serupa pada aktivitas perekonomian hilir seperti produksi perikanan darat, PTLA, industri, dan perdagangan.

**Kata kunci:** Hutan Negara, Hutan Rakyat, Pendapatan, Perkebunan, Sawah

## PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk dan urbanisasi yang kian pesat berakibat pada meningkatnya kebutuhan luas areal lahan sebagai tempat lahan bermukim maupun lahan usaha lainnya.

Kebutuhan lahan yang ada saat ini berbanding terbalik dengan jumlah penduduk sehingga terpaksa mengorbankan kawasan hutan. Urbanisasi serta tingginya angka kelahiran menjadi salah satu penyebab alih fungsi lahan dan



deforestasi sehingga dapat mempengaruhi keadaan ekologis (Rosari dkk., 2017). Pemenuhan kebutuhan lahan minimal untuk meningkatkan kesejahteraan saat ini berbanding terbalik dengan tingginya jumlah penduduk secara berkesinambungan (Mustika dkk., 2016). Masalah ini pada gilirannya menimbulkan konversi lahan, baik lahan hutan, lahan permukiman, lahan pertanian, lahan perkebunan yang berdampak pada kualitas lingkungan, kesejahteraan masyarakat maupun aktivitas perekonomian lainnya Provinsi Lampung.

Perubahan tutupan hutan dan lahan (*landuse*) yang kian terjadi telah memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan sektor perekonomian. Pertumbuhan ekonomi beriringan dengan degradasi dan deforestasi hutan sehingga perubahan tutupan *landuse* akan berdampak pada kemerosotan fungsi ekologis disuatu wilayah (Wigaty dkk., 2017). Hal ini terjadi karena pada perkembangan ekonomi yang pesat dan tingginya permintaan tenaga kerja mendorong fase awal tumbuhnya industrialisasi (Adhyaksa dkk., 2017). Degradasi lahan dan deforestasi hutan pada suatu wilayah berkaitan terhadap pertumbuhan ekonomi sektor pertanian yang diikuti oleh sektor lainnya, seperti kesetimbangan ekologis yang selanjutnya berdampak pada menurunnya hasil panen. Pembangunan ekonomi akan terus berlangsung sejalan dengan meningkatnya pertumbuhan ekonomi dan ini memiliki efek negatif dan positif. Penurunan kualitas lingkungan merupakan efek negatif dari pertumbuhan ekonomi sehingga menimbulkan banyak permasalahan lingkungan (Abdurahman, 2012). Efek positif dari pembangunan ekonomi seperti peningkatan kesejahteraan, standar hidup, kualitas hidup, dan pendidikan masyarakat. Salah satunya dapat dilihat pada wilayah-wilayah di Provinsi Lampung yang memiliki dominasi penggunaan lahan sebagai hutan yang mempunyai tingkat kesejahteraan yang lebih rendah, hal ini berbanding terbalik dengan wilayah yang sudah berkembang menjadi wilayah urban yang tingkatnya relatif lebih tinggi (Khoiriah dkk., 2017). Berdasarkan proses perubahan tutupan hutan dan lahan tersebut, secara implisit memberikan pengaruh terhadap pendapatan sektor pertanian dan perekonomian lainnya yang dalam hal ini akan dilihat dari nilai Produk Domestik

Regional Bruto (PDRB). Namun belum banyak peneliti saat ini yang merumuskan suatu model kausalitas sederhana dan mempublikasikan hasil karyanya terutama pada dekade terakhir. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk merumuskan hubungan model antara perubahan tutupan lahan dengan pendapatan masyarakat sektor pertanian dan menentukan besaran dampak perubahan nilai tutupan lahan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi *Stakeholders* (Pemangku kepentingan) berupa data *trend* (Kecenderungan) perubahan tutupan hutan dan lahan sehingga menjadi dasar sebagai piranti pengembangan kebijakan kompensasi pada sektor pertanian khususnya terhadap dampak dari deforestasi dan perubahan tutupan lahan.

## METODE PENELITIAN

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini meliputi wilayah Provinsi Lampung dan dilaksanakan pada bulan Mei - Desember 2020.

### Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi perangkat keras, perangkat lunak, dan alat tulis. Perangkat keras yang digunakan adalah *Personal Computer (PC)*, *Global Positioning System (GPS)* dan *Digital Camera*. Sedangkan perangkat lunak yang digunakan adalah *software ArcGIS*, *eCognition Developer*, *Minitab*, *Microsoft Word* dan *Microsoft Excell*. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa data citra landsat *multitemporal path 123/124 row 63-64* dengan memanfaatkan waktu perekaman yang berbeda-beda pada tahun 2009, 2012, 2015 dan 2018, serta data-data spasial lain seperti peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) dan penutupan lahan.

### Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data citra landsat *multitemporal path 123/124 row 63-64* tahun 2009, 2012, 2015 dan 2018 yang diperoleh dengan mengunduh dari <http://earthexplorer.usgs.gov>, dan disertai dengan pengecekan lapangan dengan menitik lokasi menggunakan *Global Positioning System (GPS)* dan dokumentasi dengan *Digital Camera*. Data sekunder berupa data PDRB sektor pertanian tahun 2010, 2013, 2016 dan 2019 yang diperoleh

dengan mengunduh data secara *online* dari <http://www.bps.go.id>, maupun pengumpulan data secara langsung dari instansi-instansi terkait seperti data resmi Badan Pusat Statistik (BPS) pada tingkat Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung.

### Variabel Penelitian

Penelitian ini pada prinsipnya terdapat dua bagian besar yaitu akuisisi data variabel respon (Y) dan variabel prediktor (X). Variabel respon (Y) berupa PDRB sektor pertanian per kabupaten/kota di Provinsi Lampung tahun 2010, 2013, 2016 dan 2019 yang disajikan dalam satuan juta rupiah per kapita penduduk, sedangkan variabel prediktor (X) terdiri dari data tutupan hutan dan lahan (hutan negara, hutan rakyat, lahan terbuka, perkebunan, permukiman, pertanian, sawah dan tutupan lahan lain) serta data sekunder pendukung. Data tutupan hutan dan lahan akan di akuisisi dan diinterpretasi melalui citra *landsat* menggunakan *software eCognition Developer* dan *ArcGis*.

### Prosedur Penelitian

#### A. Pra pengolahan citra

Pra pengolahan citra adalah proses berupa koreksi terhadap gangguan-gangguan yang terjadi saat perekaman citra. Pra pengolahan citra dilakukan dengan bantuan *Software ArcGis*. Tahapan pra pengolahan citra diawali dengan koreksi geometri, koreksi radiometrik, komposit citra, koreksi kontras, mosaik citra dan pemotongan citra.

#### B. Pengolahan citra digital

Pengolahan citra digital merupakan proses pengelompokkan piksel citra digital multi-spektral ke dalam beberapa kelas berdasarkan kategori objek. Pengolahan citra digital dilakukan menggunakan teknik *Object Oriented Classification* (OOC) dengan bantuan *Software eCognition Developer*. Menurut Rusdi (2008) Klasifikasi penutupan lahan dengan menggunakan teknik OOC pada hirarki menghasilkan sistem klasifikasi, akurasi dan ketelitian yang lebih tinggi. Hal tersebut dikarenakan klasifikasi OOC menggunakan prosedur segmentasi yang merupakan unit dasar analisis citra berupa objek citra. Pengolahan citra digital dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu: *Creating project*,

*Multiresolution segmentation*, klasifikasi dan pengecekan lapangan.

#### C. Analisis perubahan tutupan hutan dan lahan

Analisis perubahan tutupan hutan dan lahan diperoleh dengan overlay peta landuse final dengan peta administratif Provinsi Lampung dan peta hutan dan perairan Provinsi Lampung. Selanjutnya hasil *overlay* tersebut diperoleh data per hektar untuk periode satu dekade terakhir, sehingga perubahan tutupan hutan dan lahan dapat diidentifikasi dan dianalisis.

### Analisis Data

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu analisis citra dan analisis model linier berganda. Analisis citra merupakan interpretasi citra dengan mengidentifikasi objek dan mendapatkan informasi sehingga mendapatkan ketetapan keputusan, proses ini dilakukan dengan menggunakan *software ArcGIS* dan *eCognition Developer*. Analisis regresi berganda merupakan hubungan secara linier antara variabel prediktor (X) yang terdiri dari data tutupan hutan dan lahan (hutan negara, hutan rakyat, lahan terbuka, perkebunan, permukiman, pertanian, sawah dan tutupan lahan lain) dengan variabel respon (Y) berupa PDRB sektor pertanian per kabupaten/kota di Provinsi Lampung. Adapun postulat model linier berganda yang diterapkan secara hipotetik dapat diungkapkan sebagai berikut :

$$[RGDP]_{it} = \alpha_0 + \alpha_1[HN]_{it} + \alpha_2[HR]_{it} + \alpha_3[LTK]_{it} + \alpha_4[PKB]_{it} + \alpha_5[PKN]_{it} + \alpha_6[PTN]_{it} + \alpha_7[SWH]_{it} + \alpha_8[TTL]_{it} + \eta_i$$

Keterangan :

[RGDP] = PDRB pertanian perkapita

[PTN] = Pertanian lahan kering

$t$  = Tahun data ke  $t$

[HN] = Hutan negara

[SWH] = Sawah

[HR] = Hutan rakyat

[TTL] = Penggunaan lahan lain

[LTK] = Lahan terbuka

$\alpha_0$ - $\alpha_8$  = Parameter model

[PKB] = Perkebunan

$\eta$  = Sisaan (error) model

[PKN] = Permukiman

$i$  = Kabupaten ke  $i$

PDRB pertanian perkapita diperoleh dengan cara membagi total PDRB sektor pertanian suatu wilayah dengan jumlah penduduk pada wilayah bersangkutan. Data tutupan lahan Tahun 2018 dilakukan validasi lapang sedangkan data tutupan

tahun lainnya tidak divalidasi dengan asumsi tidak ada perubahan tutupan yang signifikan sampai Tahun 2020. Adapun variabel, simbol dalam model, satuan, sumber data variabel respon dan prediktor disajikan dalam Tabel 1.

**Tabel 1.** Variabel, simbol dalam model, unit, proses akuisisi dan preparasi data, dan sumber data

No	Variabel	Simbol	Unit	Proses Akuisisi dan Preparasi data	Sumber Data
1	PDRB pertanian/Kpt	[RGDP] <sub>it</sub>	Rp juta	a Mengekstrak data PDRB/Kpt di sektor pertanian setiap kab/kota Tahun 2009, 2012, 2015, & 2018. b Memasukkan file ke dalam file Excell sebagai variabel respon dan memberi simbol [RGDP] <sub>it</sub>	BPS
2	Hutan negara	[HN] <sub>it</sub>		a Mengunduh citra landsat Tahun 2009, 2012, 2015 & 2018 pada <a href="https://earthexplorer.usgs.gov/">https://earthexplorer.usgs.gov/</a> dengan tutupan awan kualitatif paling rendah di setiap tahunnya	
3	Hutan rakyat	[HR] <sub>it</sub>		b Interpretasi menggunakan ArcGIS dan Ecognition	
4	Lahan terbuka	[LTK] <sub>it</sub>		c Memetakan dengan ArcGIS	
5	Perkebunan	[PKB] <sub>it</sub>	%	d Melakukan validasi lapangan pada setiap kelas tutupan lahan poligon sampel pada hasil interpretasi <sup>#</sup>	Situs NASA
6	Permukiman	[PKN] <sub>it</sub>		e Mengklasifikasikan menurut 8 kelas tutupan	
7	Pertanian lahan kering	[PTN] <sub>it</sub>		f Menghitung proporsi luasan kelas tutupan lahan pada kab/kota ke <i>i</i> untuk tahun ke <i>t</i> (yaitu $t=2009, 2012...2018$ )	
8	Sawah	[SWH] <sub>it</sub>		g Memasukan file ke dalam file Excell sebagai variabel pejelasan dan memberi simbol yang sesuai.	

### Hipotesis yang Diuji

Hipotesis yang diuji dapat diungkapkan sebagai berikut:

$$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 \dots = \alpha_8 = 0$$

(Tidak satu pun variabel prediktor yang berpengaruh secara nyata terhadap PDRB/Kpt).

$$H_1: \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \alpha_3 \neq \alpha_4 \dots \neq \alpha_8 \neq 0$$

(Paling sedikit ada satu variabel prediktor yang berpengaruh secara nyata terhadap PDRB/Kpt).

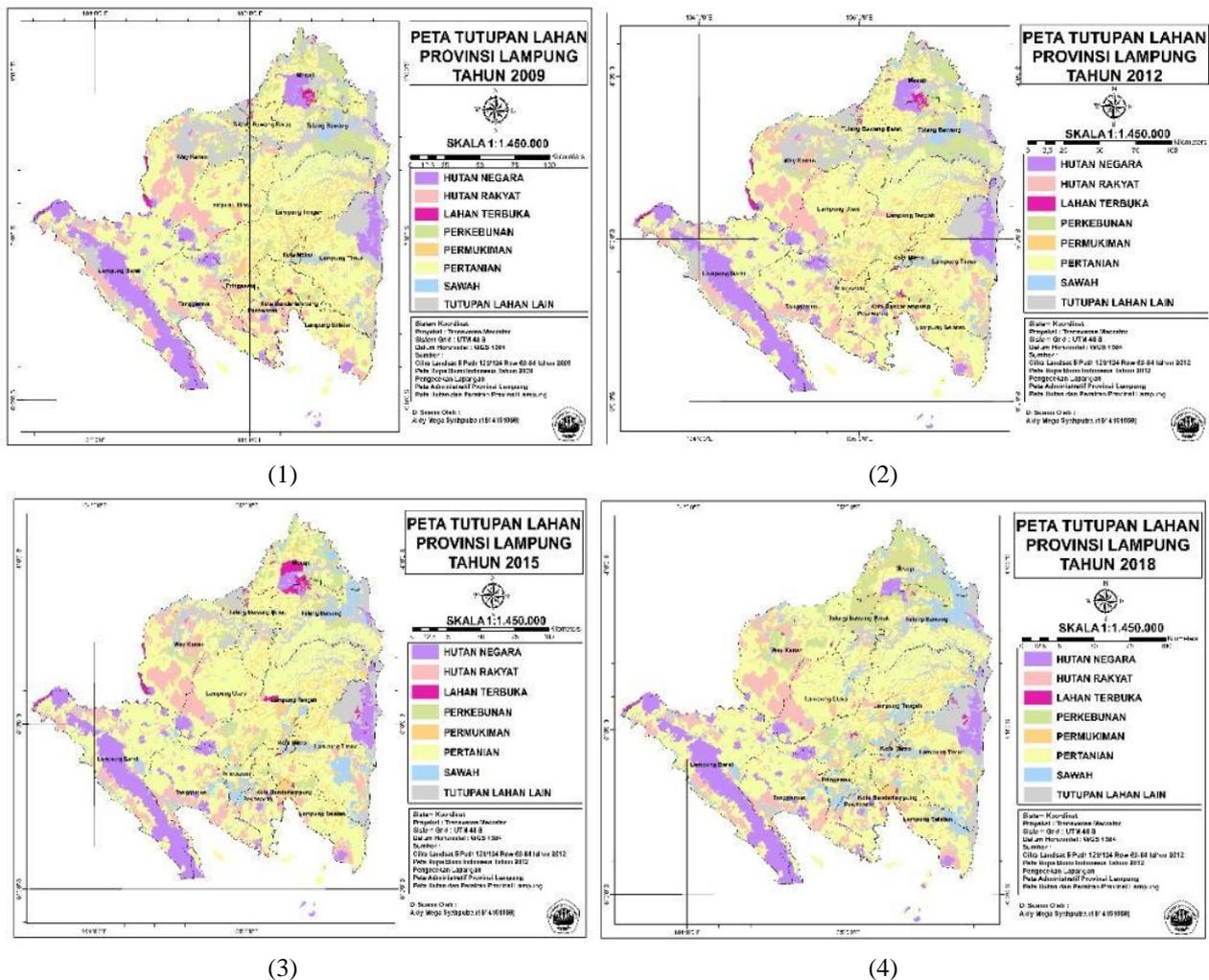
Optimasi parameter model dikerjakan dengan menggunakan Minitab 16. Uji kebaikan-suai (*Goodness-fit test*) terhadap output model digunakan Statistik Fisher pada taraf nyata 5 dan

10%. Sedangkan uji signifikansi bagi setiap variabel dalam mempengaruhi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Perubahan Tutupan Hutan dan Lahan

Penutupan hutan dan lahan di Provinsi Lampung diklasifikasikan menjadi delapan kelas antara lain hutan negara, hutan rakyat, lahan terbuka, perkebunan, permukiman, pertanian, sawah, dan tutupan lahan lain. Adapun peta hasil interpretasi citra landsat di Provinsi Lampung pada periode Tahun 2009, 2012, 2015 dan 2018 disajikan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Tutupan hutan dan lahan Provinsi Lampung Tahun 2009 (1), Tahun 2012 (2), Tahun 2015 (3), dan Tahun 2018 (4).

Penafsiran penutupan hutan dan lahan pada Gambar 1 merupakan identifikasi kenampakan areal hutan maupun lahan pada setiap tahun sehingga teridentifikasi perubahan pada setiap kelas ataupun penutupan hutan dan lahannya. Hutan negara pada kelas klasifikasi merupakan kawasan hutan berdasarkan fungsinya (hutan lindung, hutan konservasi, hutan produksi) yang sudah ditetapkan pemerintah diklasifikasikan menjadi satu kelas, penurunan luas hutan negara terjadi sangat signifikan terjadi sejak tahun interpretasi. Permukiman merupakan kelas tutupan areal lahan terbangun maupun bermukim, lahan permukiman terindikasi mengalami peningkatan luas pada setiap tahunnya. Sawah pada kelas klasifikasi merupakan kelas tutupan lahan padi sawah yang tergenangi, berdasarkan interpretasi lahan sawah mengalami peningkatan luas yang signifikan pada Tahun 2012-2018. Hutan rakyat pada kelas klasifikasi merupakan

kelas tutupan hutan yang berada diatas tanah milik rakyat dan diluar kawasan hutan yang sudah ditetapkan pemerintah yang di kelola oleh rakyat, berdasarkan interpretasi luas hutan rakyat mengalami fluktuasi. Lahan terbuka mengalami fluktuasi pada luasannya, lahan terbuka pada kelas klasifikasi merupakan kelas tutupan areal yang tidak ditumbuhi atau ditanami oleh tanaman. Perkebunan merupakan kelas klasifikasi tutupan lahan khususnya areal kelapa sawit, berdasarkan interpretasi luasan perkebunan mengalami fluktuasi. Tutupan lahan lain merupakan kelas-kelas areal lain meliputi belukar, savana, badan air, belukar rawa, tambak, bandara, pertambangan dan rawa diklasifikasikan menjadi satu kelas tutupan lahan lain. Tutupan lahan lain pada kelas ini dipastikan berkolerasi atau memiliki hubungan yang erat dengan variabel lainnya sehingga tidak menjadi fokus pengaruh perubahan tutupan lahan. Kelas tutupan hutan dan lahan dinyatakan dalam

satuan persen (%). Adapun hasil proposi luas tutupan hutan dan lahan Tahun 2009, 2012, 2015

dan 2018 disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Proporsi luas tutupan hutan dan lahan berdasarkan interpretasi citra

Tahun	Tutupan Hutan dan Lahan						
	[HN]	[HR]	[LTK]	[PKB]	[PKN]	[PTN]	[SWH]
2009	9,73%	9,82%	0,38%	4,80%	7,02%	49,80%	1,73%
2012	9,62%	9,11%	0,38%	4,83%	7,02%	50,35%	1,73%
2015	9,07%	9,11%	1,03%	4,01%	7,27%	52,47%	5,24%
2018	8,95%	9,16%	0,27%	7,59%	8,33%	48,55%	7,63%

Sumber : Hasil Penelitian (2020)

Keterangan :

[HN] = Hutan negara      [LTK] = Lahan terbuka      [PKN] = Permukiman      [SWH] = Sawah  
[HR] = Hutan rakyat      [PKB] = Perkebunan      [PTN] = Pertanian

Lahan pertanian memiliki proporsi luas yang fluktuasinya jauh lebih tinggi dibandingkan dengan tutupan lahan lainnya pada setiap tahun, hal ini sejalan dengan hasil survei pertanian antar sensus (SUTAS) Provinsi Lampung Tahun 2018 bahwa jumlah pengguna lahan pertanian mengalami peningkatan baik pada Tahun 2013 maupun tahun 2018 (BPS, 2018). Menyusul selanjutnya hutan negara memiliki tutupan yang relatif tinggi dan mengalami penurunan luas yang signifikan terjadi pada kawasan Hutan Produksi (HP) Register 45 Sungai Buaya dan Taman Nasional Way Kambas (TNWK). Berdasarkan peraturan terkait penunjukan kawasan hutan Provinsi Lampung menurut fungsinya jika dipersentasekan sebesar 29,02% (BPS, 2019). Perubahan tutupan hutan negara yang cukup signifikan dari tahun ke tahun diduga terjadi karena *illegal logging* (penebangan liar) serta pembukaan lahan untuk pertanian.

Hutan rakyat berdasarkan Tabel 2 mengalami penurunan luas yang signifikan pada Tahun 2009-2015, hal ini diduga akibat rendahnya pemahaman petani dalam mengelola lahan hutan rakyat. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Aminah dkk. (2013) kendala beberapa petani hutan rakyat dalam mengelola lahannya adalah kurangnya modal untuk melakukan perawatan sehingga tanaman tersebut mudah terserang penyakit. Hal tersebut tentunya akan menyebabkan tanaman cacat atau mati sehingga alih fungsi lahan menjadi alternatif yang dipilih oleh petani. Sementara itu, lahan permukiman mengalami peningkatan luas setiap tahunnya, hal ini terjadi karena pertumbuhan penduduk yang terus meningkat.

Jumlah penduduk Provinsi Lampung periode 2010-2018 mengalami peningkatan laju pertumbuhan sebesar 1,16% (BPS, 2019). Hal ini jika tanpa adanya kontrol berdampak pada alih fungsi lahan menjadi lahan permukiman, meskipun peningkatan luas permukiman masih terkonsentrasi di Kota Bandar Lampung dan Metro.

Perkebunan khususnya komoditas kelapa sawit mengalami fluktuasi, pada Tahun 2018 terjadi peningkatan luas yang signifikan. Pada tahun 2018 luas lahan perkebunan kelapa sawit sebesar 3,16% (BPS, 2019), hal tersebut menunjukkan penurunan luasan yang signifikan pada lahan perkebunan. Keadaan berbanding terbalik ini diduga akibat alih fungsi lahan perkebunan yang sudah tidak produktif menjadi lahan produktif maupun lahan pertanian dilakukan masyarakat sehingga dianggap lebih menguntungkan secara finansial. Berbeda halnya dengan lahan sawah, sawah mengalami peningkatan luas yang cukup tinggi pada Tahun 2015-2018. Peningkatan luas lahan sawah lebih besar terjadi pada Tahun 2018 dibandingkan tahun 2015 (BPS, 2019). Sawah masih menempati posisi penting karena sawah merupakan tanaman kebutuhan hasil pangan dibandingkan tanaman pertanian lainnya. Sementara itu, lahan terbuka terindikasi mengalami persentase luasan terbesar terjadi pada Tahun 2012 dan 2015. Kawasan HP Register 45 Sungai Buaya dan TNWK merupakan wilayah yang mengalami peningkatan luasan lahan terbuka terbesar.

### PDRB Sektor Pertanian

PDRB sektor pertanian kabupaten/kota di Provinsi Lampung diperoleh dengan mengekstrak data dari BPS Provinsi Lampung Tahun 2010-

2019. Berikut adalah data hasil statistik deskriptif perubahan nilai PDRB (juta rupiah/kapita) sektor pertanian dalam kurun waktu 2010-2019 disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** PDRB (juta rupiah/kapita) sektor pertanian atas harga konstan 2010

Tahun	Rata-rata	Minimum	Maximum	St Deviasi
2010	7,38	0,48	20,03	5,39
2013	7,14	0,43	19,55	5,32
2016	6,89	0,37	19,06	5,19
2019	6,36	0,31	17,70	4,79
Rata-rata	6,94	0,40	19,09	5,17

Sumber : Badan Pusat Statistik (diolah)

PDRB merupakan kondisi ekonomi yang berkaitan dengan tingkat ekonomi, pertumbuhan ekonomi, dan struktur perekonomian pada suatu wilayah. PDRB dapat diartikan sebagai nilai dari barang dan jasa yang dihasilkan oleh seluruh unit kegiatan ekonomi selama kurun waktu tertentu pada suatu wilayah. PDRB atas harga konstan merupakan nilai dengan tingkat harga barang dan jasa pada tahun tertentu (tahun dasar) (BPS, 2018). Pada penelitian ini menggunakan PDRB per kapita atas dasar harga konstan tahun dasar 2010 dengan satuan juta/rupee/tahun sehingga mencerminkan pendapatan riil per kapita penduduk pada setiap tahunnya.

Berdasarkan Tabel 3, dari 4 tahun PDRB sektor pertanian yang menjadi sampel, didapatkan nilai rata-rata dari periode 2010-2019 sebesar 6,94 artinya persentase perbandingan antara PDRB sektor pertanian dengan total jumlah kabupaten/kota sebesar 6%. Nilai rata-rata minimum independensi PDRB sektor pertanian sebesar 0,40 dan nilai rata-rata maksimum sebesar 19,09 atau dalam persentase berarti 0,4% dan 19%. Hal ini menunjukkan bahwa PDRB sektor pertanian dari total jumlah kabupaten/kota dari penelitian ini yaitu 0,4% dan terbesar 19%. Nilai rata-rata standar deviasi sebesar 5,17 dan rata-rata sebesar 6,94 artinya penyimpangan data yang terjadi rendah karena nilai rata-rata lebih besar dari nilai standar deviasi sehingga penyebaran nilainya merata.

PDRB Provinsi Lampung pada triwulan I-Tahun 2016 masih didominasi oleh 3 lapangan usaha utama yaitu pertanian, kehutanan, dan perikanan, hal ini membuktikan bahwa Provinsi Lampung didominasi pada hasil alam (Hidayat,

2019). Sektor pertanian selama lima tahun terakhir merupakan sektor yang memiliki rata-rata indeks spesialisasi yang tinggi, indeks spesialisasi merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui tingkat spesialisasi sektor lapangan usaha antar daerah maupun wilayah (Mahroji dan Indrawati, 2019). Kabupaten Lampung Tengah pada tahun 2018 merupakan kabupaten penyumbang terbesar dalam sektor pertanian (BPS, 2018). Namun, berdasarkan skala tingkat Provinsi, PDRB sektor pertanian di Provinsi Lampung pada setiap tahun terus mengalami penurunan sehingga menunjukkan arah yang negatif. Berdasarkan pengukuran sektor perekonomian periode 2014-2018, kontribusi sektor pertanian Provinsi Lampung cenderung turun (BPS, 2018).

### Hubungan Perubahan Tutupan Hutan dan Lahan terhadap PDRB Sektor Pertanian

Hubungan perubahan tutupan hutan dan lahan terhadap PDRB sektor pertanian dianalisa secara linier antara variabel prediktor (X) yang terdiri dari data tutupan hutan dan lahan (hutan negara, hutan rakyat, lahan terbuka, perkebunan, permukiman, pertanian, sawah, dan tutupan lahan lain) dengan variabel respon (Y) berupa PDRB sektor pertanian per kabupaten/kota di Provinsi Lampung. Adapun hasil model persamaan regresi linier antara variabel respon dengan variabel prediktor pada regresi:

$$[RGDP]_{it} = -0,77 + 35,3 [HN]_{it} + 16,7 [HR]_{it} + 25,2 [LTK]_{it} + 48,7 [PKB]_{it} - 1,99 [PKN]_{it} + 1,16 [PTN]_{it} + 10,0 [SWH]_{it}$$

Uji T merupakan pengaruh variabel (X) yang terdapat didalam model secara individu terhadap

variabel (Y) pada taraf nyata 5%. Adapun hasil optimasi parameter model variabel (Y) sebagai

fungsi variabel (X) disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Uji T dan koefisien determinasi PDRB sektor pertanian.

Predictor	Symbol	Coef	SE Coef	T	P
Constant		-0,770	3,439	-0,22	0,824
Hutan Negara	[HN]	35,270	5,257	6,71	0,000
Hutan Rakyat	[HR]	16,685	5,688	2,93	0,005
Lahan Terbuka	[LTK]	25,211	64,27	0,39	0,697
Perkebunan	[PKB]	48,718	7,654	6,37	0,000
Permukiman	[PKN]	-1,987	3,821	-0,52	0,606
Pertanian	[PTN]	1,157	3,942	0,29	0,770
Sawah	[SWH]	10,046	5,340	1,88	0,067
S = 2,14772		R-Sq = 81,0%		R-Sq(adj) = 77,9%	

Sumber : Hasil Penelitian (2020)

Hubungan antara variabel independen (X) dengan variabel dependen (Y) memiliki nilai  $R-Sq(adj) = 77,9\%$ , artinya variabel independen yang digunakan mampu menjelaskan PDRB sektor pertanian di Provinsi Lampung sebanyak 77,9%, sedangkan 22,1% adalah variabel lain yang tidak diteliti. Berdasarkan pengaruh signifikansi taraf nyata 5%, diketahui bahwa variabel lahan terbuka, permukiman dan pertanian tidak memiliki keterkaitan atau hubungan yang berarti terhadap PDRB sektor pertanian sedangkan variabel hutan negara, hutan rakyat, perkebunan dan sawah memiliki keterkaitan yang erat terhadap PDRB sektor pertanian. Adapun keterkaitan tersebut dijelaskan berikut ini.

#### **Keterkaitan Hutan Negara dan Hutan Rakyat dengan PDRB Sektor Pertanian**

Hutan negara memiliki hubungan yang nyata terhadap PDRB sektor pertanian di Provinsi Lampung berdasarkan hasil uji t dan koefisien determinasi pada Tabel 4, dengan  $p-value = 0,000$ . Koefisien sebesar 35,270 menunjukkan bahwa setiap penurunan satu persen hutan negara akan menurunkan PDRB sektor pertanian sebesar 35,270 atau Rp35.270.000,- per kapita penduduk pada satu tahun berikutnya. Hal ini diduga dikarenakan pemanfaatan hutan negara pada perhutanan sosial sehingga berkontribusi pada sektor pertanian. Hutan rakyat dengan nilai  $p-value = 0,000$  memiliki hubungan yang nyata terhadap PDRB sektor pertanian di Provinsi Lampung. Koefisien sebesar 16,685 menunjukkan bahwa setiap penurunan satu persen hutan rakyat akan menurunkan PDRB sektor pertanian sebesar

16,685 atau Rp16.685.000,- per kapita penduduk pada satu tahun berikutnya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Dienelly dkk. (2017) pada setiap tahun perubahan tutupan hutan negara tidak berpengaruh nyata, namun hutan rakyat memiliki pengaruh yang nyata pada setiap tahunnya. Perbedaan pengaruh ini menunjukkan bahwa perubahan tutupan hutan tidak berpengaruh secara langsung terhadap PDRB sektor pertanian pada setiap tahunnya, namun berpengaruh pada satu tahun berikutnya.

Pengaruh perubahan tutupan hutan negara berdampak lebih besar dibandingkan dengan hutan rakyat. Hal ini diduga dikarenakan ketimpangan pemanfaatan kawasan hutan pada program pemerintah yaitu Perhutanan Sosial. Kawasan hutan di Provinsi Lampung sejak tahun 1997 dirambah menjadi lahan terbuka dan lahan pertanian dengan jenis tanaman yang dominan adalah kopi dan kakao (Syam dkk., 2012). Untuk mengatasi permasalahan tersebut pemerintah menerbitkan kebijakan tentang program Hutan Kemasyarakatan (HKm) yaitu pemberian akses legal masyarakat sekitar kawasan hutan selama 35 tahun dengan tidak merubah fungsi pokok hutan. Pada penerapan, pengelolaan lahan HKm menggunakan sistem agroforestri dengan mengkombinasikan berbagai jenis tanaman dalam satu lahan. Aren, madu, rotan, bambu, dan lainnya merupakan produk Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) yang dihasilkan oleh kelompok petani pada lahan HKm. Hasil ini turut berkontribusi terhadap PDRB sektor pertanian. Berbeda dengan hutan rakyat yang berada di atas tanah milik

masyarakat, secara umum pada penerapan lahannya menggunakan sistem monokultur dan agroforestri, hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan dalam pengelolaan lahan jika dibandingkan dengan HKm. Selain itu, rendahnya pengetahuan dan modal merupakan masalah yang terjadi pada petani sehingga tidak dapat merawat dan memanfaatkan lahannya dengan maksimal.

### Keterkaitan Lahan Perkebunan dengan PDRB Sektor Pertanian

Perkebunan merupakan salah satu pemasok bahan baku komoditi hasil pertanian, hal ini menunjukkan bahwa perkebunan turut menyumbang sebagai sub sektor pertanian. Perkebunan berdasarkan Tabel 4 dengan *p-value* = 0,000 berarti terdapat hubungan yang nyata terhadap PDRB sektor pertanian di Provinsi Lampung. Koefisien sebesar 48,718, menunjukkan bahwa setiap penurunan satu persen perkebunan akan menurunkan PDRB sektor pertanian sebesar 48,718 atau Rp48.718.000,- per kapita penduduk pada satu tahun berikutnya. Kelapa sawit merupakan salah satu tanaman komoditi perkebunan. Menurut Hafif dkk. (2016) perkebunan kelapa sawit rakyat di Provinsi Lampung memiliki luasan yang lebih besar dibandingkan dengan kebun kelapa sawit negara dan swasta. Hal ini memiliki peran penting terhadap sektor pertanian sebagai pemasok bahan baku sehingga berdampak besar pada penutupan lahan lainnya.

Pola agroforestri yang diterapkan pada lahan HKm juga diterapkan pada lahan perkebunan. Menurut Kuswanto dkk. (2014) masyarakat mengkombinasikan tanaman perkebunan, kayu-kayuan, buah-buahan, dan pertanian dengan sistem kebun campuran pada lahan yang sama. Penganekaragaman jenis tanaman kebun campuran (agroforestri) merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan pendapatan petani dengan mempraktikkan dan membudayakan jenis tanaman yang beragam (Asmi dkk., 2014).

**Tabel 5.** Hasil Uji F PDRB sektor pertanian

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	7	843,40	120,49	26,12	0,000
Residual Error	43	198,35	4,61		
Total	50	1041,74			

Sumber : Hasil Penelitian (2020).

Pengaruh tersebut menunjukkan bahwa perubahan tutupan lahan perkebunan memiliki peran terhadap sektor pertanian sehingga perubahan tutupan lahan perkebunan berpengaruh pada satu tahun berikutnya.

### Keterkaitan Lahan Sawah dengan PDRB Sektor Pertanian

Masyarakat Indonesia secara umum mengandalkan sektor pertanian sebagai sumber mata pencaharian (Siregar dkk., 2021). Berdasarkan Tabel 4, sawah memiliki hubungan korelasi nyata dengan *p-value* = 0,067 terhadap PDRB sektor pertanian di Provinsi Lampung. Koefisien sebesar 10,046 menunjukkan bahwa setiap penurunan satu persen sawah akan menurunkan PDRB sektor pertanian sebesar 10,046 atau Rp.10.046.000,- per kapita pada satu tahun berikutnya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sitorus dkk. (2013) bahwa pada beberapa Kabupaten/Kota Provinsi Lampung sebagian besar komoditas tanaman pangan adalah padi. Padi dalam *famili gramineae* merupakan salah satu bahan pangan dunia yang tergolong utama (Atmayadi dkk., 2021) dan merupakan salah satu sub sektor tanaman pangan terpenting karena menjadi makanan pokok bagi masyarakat (Ariwibowo, 2013). Hal ini menunjukkan bahwa perubahan tutupan lahan sawah berperan terhadap sub sektor pertanian sehingga perubahan tutupan lahan sawah berpengaruh terhadap PDRB sektor pertanian pada satu berikutnya.

### Pengaruh Perubahan Tutupan Hutan dan Lahan terhadap PDRB sektor pertanian

Pengaruh perubahan tutupan hutan dan lahan terhadap PDRB sektor pertanian diketahui dari hasil Uji F. Uji F merupakan pengaruh secara keseluruhan semua variabel X yang ada didalam model terhadap variabel Y pada taraf nyata 10 %. Adapun hasil optimasi semua variabel X terhadap variabel Y disajikan pada Tabel 5.

Berdasarkan hasil *analysis of variance* (Tabel 5) terdapat 1 buah variabel respon (Y), yaitu PDRB sektor pertanian (Y) dan 7 buah variabel prediktor (X) yaitu; hutan negara, hutan rakyat, lahan terbuka, perkebunan, permukiman, pertanian, sawah dan jumlah sampel 51 buah. Hal tersebut dapat diartikan bahwa  $DF_1$  adalah 3 dan  $DF_2$  adalah 51-7-1 sama dengan 43 diketahui nilai  $F_{tabel}$  dengan probabilitas dibawah 10% atau 0,1 adalah 1,86, maka dapat disimpulkan  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $26,12 > 1,86$  diartikan bahwa (X) secara simultan atau bersama sama berpengaruh terhadap (Y). Hubungan (X) terhadap (Y) berdasarkan hasil uji F memiliki nilai *P-value* sebesar 0,000 atau  $< 0,1$ , artinya bahwa secara keseluruhan (X) mempunyai pengaruh yang nyata terhadap (Y). PDRB sektor pertanian yang terjadi dapat dijelaskan menggunakan (X) dengan kemungkinan meleset sebesar 0,000.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa perubahan tutupan hutan dan lahan secara implisit berpengaruh terhadap sektor pertanian. Perubahan tutupan hutan negara, hutan rakyat, perkebunan, dan sawah memiliki hubungan secara positif terhadap sektor pertanian. Penurunan pada setiap satu persen luas tutupan hutan dan lahan akan diikuti dengan penurunan PDRB di sektor pertanian, hutan negara sebesar Rp. 35.270.000,00, hutan rakyat sebesar Rp. 16.685.000,00, perkebunan Rp. 48.718.000,00, serta sawah Rp10.046.000,00. Bagi peneliti lebih lanjut disarankan untuk melakukan penelitian serupa pada tiap Kabupaten/Kota terhadap aktivitas sektor-sektor hilir antara lain perikanan darat, PLTA, industri, sektor trade, komunikasi dan lainnya sehingga dapat dibandingkan dengan sektor pertanian dalam skala Kabupaten/Kota dan menggunakan citra satelit dengan resolusi yang lebih tinggi agar lebih mudah dalam klasifikasi kelas-kelas tutupan hutan dan lahan. Pemerintah selaku pemegang kebijakan harus melakukan evaluasi Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) yang berlaku, serta hendaknya memperkuat sektor pertanian yang memberikan nilai positif terhadap penambahan nilai PDRB dengan memperhatikan dampak kerusakan hutan dan aspek daya dukung ekologi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman DA. 2012. Dampak Pertumbuhan dan Keterbukaan Ekonomi terhadap Degradasi Lingkungan. Departemen Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi dan Manajemen. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 142 pp.
- Adhyaksa A, Bakri S, Santoso T. 2017. Pengaruh tutupan lahan terhadap insidensi pneumonia pada balita di Provinsi Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*, 5 (1): 26-34.
- Aminah LN, Qurniati R, Hidayat W. 2014. Kontribusi hutan rakyat terhadap pendapatan petani di Desa Buana Sakti Kecamatan Batanghari Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Sylva Lestari*, 1 (1): 47-54.
- Ariwibowo A. 2013. Analisis rantai distribusi komoditas padi dan beras di Kecamatan Pati Kabupaten Pati. *Economics Development Analysis Journal*, 2 (2): 1-9.
- Asmi MT, Qurniati R, Haryono D. 2014. Komposisi tanaman agroforestri dan kontribusinya terhadap pendapatan rumah tangga di Desa Pesawaran Indah Kabupaten Pesawaran Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*, 1 (1): 55-64.
- Atmayadi MI, Dulur NWD, Farida N, Kusnarta IGM, Wangiyana W. 2021. Pengaruh limbah padi terhadap komponen hasil padi beras merah teknik konvensional dan sistem irigasi aerobik. *Prosiding SAINTEK*, 3: 632-638.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. 2018. Hasil Survei Pertanian Antar Sensus (SUTAS) 2018 Provinsi Lampung. Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung, Lampung. 60 pp.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. 2019. Lampung dalam Angka 2019. Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. Lampung. 417 pp.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. 2018. Tinjauan Ekonomi Regional Kabupaten/Kota Provinsi Lampung 2018. Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung, Lampung. 152 pp.
- Dienelly U, Bakri, S, Santoso, T. 2017. Pengaruh perubahan tutupan hutan dan lahan terhadap produk domestik regional bruto (PDRB) di sektor pertanian, kehutanan dan industri: Studi di Provinsi Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*, 5 (1): 61-70.
- Hafif B, Ernawati R, Pujiarti, Y. 2016. Peluang peningkatan produktivitas kelapa sawit rakyat

- di Provinsi Lampung. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*, 20 (2): 100-108.
- Hidayat R. 2019. Analisis PDRB Provinsi Lampung dan pengaruhnya terhadap PDB Nasional periode 2011-2015. *Sosio e-Kons*, 11 (3): 225-237.
- Khoiriah AA, Bakri S, Santoso T. 2017. Pengaruh perubahan lahan, tingkat kemiskinan dan pendapatan beberapa sektor perekonomian terhadap indeks pembangunan manusia: Studi di Provinsi Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*, 5 (1): 117-127.
- Kuswanto DP, Junaidi E, Handayani W, Ruhimat IS, Utomo B, Kuswandi N, Filianty D. 2014. Kajian Lanskap Agroforestry pada DAS Prioritas (DAS Cikawung). Balai Penelitian Teknologi Agroforestry. Ciamis.
- Mahroji D, Indrawati M. 2019. Analisis sektor unggulan dan spesialisasi regional Kota Bandar Lampung. *Jurnal Ekobis: Ekonomi Bisnis dan Manajemen*, 9 (1): 1-8.
- Mustika AA, Bakri S, Wardani DWSR. 2016. Perubahan penggunaan lahan di Provinsi Lampung dan pengaruhnya terhadap Insidensi Demam Berdarah Dengue (DBD). *Jurnal Sylva Lestari*, 4 (3): 35-46.
- Rusdi M. 2008. Perbandingan object oriented classification dan maximum likelihood classification pada pemetaan penutupan lahan di Kabupaten Gayo Lues. *Jurnal Agrista*, 12 (2): 73-79.
- Rosari R, Bakri S, Santoso T, Wardani DWSR. 2017. Pengaruh perubahan penggunaan lahan terhadap insiden penyakit tuberkulosis paru: Studi di Provinsi Lampung (Effect of Land Use toward Pulmonary Tuberculosis Incidence: Study in Lampung Province). *Jurnal Sylva Lestari*, 5 (1): 71-80.
- Siregar EG, Adi IGPR, Supadma AN. 2021. Pemetaan status kesuburan tanah sawah berbasis sistem informasi geografis di Subak Buaji dan Subak Padanggalak Kecamatan Denpasar Timur. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika: Journal of Tropical Agroecotechnology*, 10 (1) : 88-100.
- Sitorus SRP, Widodo BW, Panuju DR. 2013. Identifikasi komoditas basis tanaman pangan dan arahan pengembangannya di Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 15 (1): 29-38.
- Syam T, Darmawan A, Banuwa IS, Ningsih K. 2012. Pemanfaatan citra satelit dalam mengidentifikasi perubahan penutupan lahan: Studi kasus Hutan Lindung Register 22 Way Waya Lampung Tengah. *Majalah Ilmiah Globe*, 14 (2): 146-156.
- Wigaty L, Bakri S, Santoso T, Wardani, DWSR. 2016. Pengaruh perubahan penggunaan lahan terhadap angka kesakitan malaria: Studi di Provinsi Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*, 4 (3): 1-10