

**PEMBUATAN PETA JASA EKOSISTEM PENDUKUNG
BERDASARKAN EKOREGION DAN TUTUPAN LAHAN
DI KABUPATEN PRINGSEWU**

(Skripsi)

Oleh :

**HANDIKA
NPM 1613034016**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRACT

MAKING A MAP OF SUPPORTING ECOSYSTEM SERVICES BASED ON ECOREGION AND LAND COVER IN PRINGSEWU DISTRICT

By

HANDIKA

This research was conducted to determine the type of ecoregion and land cover, as well as to determine the role of ecoregion and land cover on supporting ecosystem services in Pringsewu Regency. This research uses descriptive quantitative. The object of this research is ecoregion and land cover in Pringsewu Regency. Collecting data using observation and documentation. The data analysis technique used y secondary data analysis spatial. The results showed that in Pringsewu Regency there are four types of ecoregions, namely the Sumatran Fluvial Plain, the Structural Plain of the Bukit Barisan Line, the Structural Mountains of the Bukit Barisan Line, and the Structural Hills of the Bukit Barisan Line. There are nine types of land cover in Pringsewu Regency, namely Secondary Dry Land Forest, Plantation, Built-up Land (settlement), Wetland Agriculture, Dry Land Agriculture, Mixed Shrub Dry Land Agriculture, Savanna, Rice Fields, Body of Water. Ecoregions and land cover have a role in two types of ecosystem services supporting soil layer formation and fertility maintenance; and ecosystem services supporting the nutrient cycle. The highest index value for Soil Fertility Supporting Ecosystem Services is found in the Structural Plain Ecoregion of the Bukit Barisan Trail with an index value of 19.40, the highest index value for Ecoregion Supporting Ecosystem Services which has the highest index value is the Structural Plain of the Bukit Barisa Strip with an index value of 18 ,30.

Keywords : *mapping, ecoregion, land cover, supporting ecosystem services*

ABSTRAK

PEMBUATAN PETA JASA EKOSISTEM PENDUKUNG BERDASARKAN EKOREGION DAN TUTUPAN LAHAN DI KABUPATEN PRINGSEWU

Oleh

HANDIKA

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jenis ekoregion dan tutupan lahan, serta untuk mengetahui peran ekoregion dan tutupan lahan terhadap jasa ekosistem pendukung di Kabupaten Pringsewu. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif. Objek penelitian ini adalah ekoregion dan tutupan lahan di Kabupaten Pringsewu. Pengumpulan data menggunakan observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan analisis spasial dan analisis data sekunder. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di Kabupaten Pringsewu terdapat empat jenis ekoregion yaitu Dataran Fluvial Sumatera, Dataran Struktural Jalur Bukit Barisan, Pegunungan Struktural Jalur Bukit Barisan, Perbukitan Struktural Jalur Bukit Barisan. Terdapat sembilan jenis tutupan lahan yang ada di Kabupaten Pringsewu yaitu Hutan Lahan Kering Sekunder, Perkebunan, Lahan terbangun (permukiman), Pertanian Lahan Basah, Pertanian Lahan Kering, Pertanian Lahan Kering Campur Semak, Savanna, Sawah, Tubuh Air. Ekoregion dan tutupan lahan memiliki peran terhadap dua jenis jasa ekosistem pendukung pembentukan lapisan tanah dan pemeliharaan kesuburan ; dan jasa ekosistem pendukung siklus hara (*nutrient cycle*). Nilai indeks tertinggi untuk Jasa Ekosistem Pendukung Kesuburan Tanah terdapat pada Ekoregion Dataran Struktural Jalur Bukit Barisan dengan nilai indeks sebesar 19,40, nilai indeks tertinggi untuk Jasa Ekosistem Pendukung Siklus Hara ekoregion yang memiliki nilai indeks tertinggi adalah Dataran Struktural Jalur Bukit Barisa dengan nilai indeks 18,30.

Kata Kunci : pemetaan, ekoregion, tutupan lahan, jasa ekosistem penduku

**PEMBUATAN PETA JASA EKOSISTEM PENDUKUNG
BERDASARKAN EKOREGION DAN TUTUPAN LAHAN
DI KABUPATEN PRINGSEWU**

Oleh

HANDIKA

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

Judul skripsi : **PEMBUATAN PETA JASA EKOSISTEM
PENDUKUNG BERDASARKAN EKOREGION
DAN TUTUPAN LAHAN DI KABUPATEN
PRINGSEWU**

Nama Mahasiswa : **Handika**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1613034016**

Program Studi : **Pendidikan Geografi**

Jurusan : **Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



1. Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama

Pembimbing Pembantu

Dr. Dedy Miswar, S.Si., M.Pd.
NIP 19741108 200501 1 003

Dian Utami, S.Pd., M.Pd.
NIP 19891227201504 2 003

2. Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan
Ilmu Pengetahuan Sosial

Ketua Program Studi
Pendidikan Geografi

Dr. Dedy Miswar, S.Si., M.Pd.
NIP 19741108 200501 1 003

Dr. Sugeng Widodo, M.Pd.
NIP 19750517 200501 1 002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

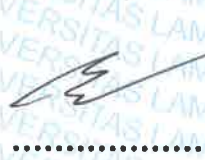
Ketua : **Dr. Dedy Miswar, S.Si., M.Pd.**



Sekretaris : **Dian Utami, S.Pd., M.Pd.**



Penguji
Bukan Pembimbing : **Dr. Sugeng Widodo, M.Pd.**



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Sunyono, M.Si.
NIP 19651230 1991111 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 17 April 2023

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Handika
NPM : 1613034016
Program Studi : Pendidikan Geografi
Jurusan/Fakultas : Pendidikan IPS/KIP
Alamat : Kelurahan Sukabumi, Kecamatan Sukabumi, Kota
Bandar Lampung

Dengan ini Saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Pembuatan Peta Jasa Ekosistem Pendukung Berdasarkan Ekoregion dan Tutupan Lahan di Kabupaten Pringsewu”** dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana disuatu perguruan tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Bandar Lampung, 30 Mei 2023

Pemberi Pernyataan



Handika

NPM 1613034016

RIWAYAT HIDUP



Handika lahir di Kelurahan Sukabumi, Kecamatan Sukabumi, Kota Bandar Lampung pada tanggal 06 November 1997. Anak kedua dari empat bersaudara yang merupakan pasangan dari Bapak Juwari dan Ibu Sumarni.

Menyelesaikan Pendidikan Dasar di MMA 4 Sukabumi pada Tahun 2010, Pendidikan Menengah Pertama di SMP Negeri 31 Bandar Lampung pada Tahun 2013, dan Pendidikan Menengah Atas di MAN 1 Bandar Lampung pada Tahun 2016. Tahun 2016 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Geografi Jurusan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung melalui jalur undangan SNMPTN. Tahun 2017-2019 mengikuti organisasi Ikatan Mahasiswa Geografi (IMAGE) sebagai anggota.

MOTTO

**“Tetap berjalan walau tertatih karna sebaik-baiknya obat dari lelah
adalah istirahat bukan berhenti”**

PERSEMBAHAN

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan, akhirnya karya sederhana ini dapat terselesaikan

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada :

Bapak dan Ibu tercinta (Bapak Juwari dan Sumarni).

Untuk perjuangannya, ketulusan, kasih sayang dan cinta yang telah membesarkanku dengan penuh kesabaran serta iringan doa yang selalu beliau panjatkan untuk kesuksesan masa depanku.

Kakakku (Suhendra) dan Adikku (Umi Yulia Sari dan Annisa Hayu)

Sebagai sosok yang memberikan dukungan serta semangat dalam menyelesaikan perkuliahan.

Almamater tercinta “Universitas Lampung”

Sebagai tempatku dalam menggali ilmu, menjadikanku sosok yang mandiri serta pantang menyerah

SANWACANA

Bismillahirrahmanirohim.

Puji syukur dihanturkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala, maha kuasa atas segala yang telah melimpahkan rahmat, karunia serta hidayah-Nya sehingga skripsi dengan judul “Pembuatan Peta Jasa Ekosistem Pendukung Berdasarkan Ekoregion dan Tutupan Lahan di, Kabupaten Pringsewu” ini dapat terselesaikan.

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Bapak Dedy Miswar, S.Si., M.Pd., selaku Pembimbing I dan Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, nasehat, motivasi dan pengarahan selama penelitian hingga skripsi ini dapat terselesaikan, Ibu Dian Utami, S.Pd., M.Pd., selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, nasehat dan saran dalam proses perkuliahan dan penyelesaian skripsi, dan Dr. Sugeng Widodo, M.Pd., selaku Penguji Utama yang telah memberikan masukan, kritik, saran dan motivasi selama proses penyusunan skripsi

Dalam proses penyusunan skripsi ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dorongan, semangat, motivasi dan saran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung
2. Bapak Dr. Riswandi, M.Pd., selaku Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kerjasama Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung

3. Bapak Albet Waydiantoro, S.Pd., M.Pd., selaku Wakil Dekan Bidang Umum dan Keuangan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung
4. Bapak Hermi Yanzi, S.Pd., M.Pd., selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Alumni Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
5. Bapak Dedy Miswar, S.Si., M.Pd., selaku Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan Sosial Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
6. Bapak Dr. Sugeng Widodo, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Geografi Universitas Lampung
7. Seluruh Dosen dan Karyawan Program Studi Pendidikan Geografi Universitas Lampung.
8. Bapak, Ibu, Kakak, dan Adik-adikku yang senantiasa menemani penulis dalam melaksanakan penelitian, dan selalu memberi suport terbaik untukku.
9. Sahabatku Gilang Wijaya, Ayu Fadhillah Nursila Ismail, Ayu Amalia, Desi Rahmadani, Ahmad Ardyansyah, Refi Widiya, Ejat Sudrajat, Dandy Abau Mitra, yang senantiasa menemani peneliti dalam melaksanakan penelitian.
10. Teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Geografi angkatan 2016 yang saling membantu, memberikan pengarahan, nasehat, saran, keluh kesah selama kuliah dan penelitian sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
11. Seluruh pihak yang membantu yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
12. Akhir kata, menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi sedikit harapan semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pengetahuan dan berguna serta bermanfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung, 30 Mei 2023

Penulis

Handika

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	v
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Rumusan Masalah	7
D. Tujuan Penelitian	7
E. Kegunaan Penelitian	8
F. Ruang Lingkup Penelitian	8
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	9
1. Geografi	9
2. Konsep Geografi	10
3. Peta	12
a. Pengertian Peta	12
b. Fungsi Peta	14
c. Tujuan Pembuatan Peta	15
d. Komponen Peta	15
e. Jenis-Jenis Peta	17
4. Sistem Informasi Geografis	19
a. Pengertian Sistem Informasi Geografis	19
b. Overlay	19
5. Konsep Geografi	20
6. Tutupan Lahan	21
7. Jasa Ekosistem dan Ekosistem Pendukung	23
B. Penelitian Yang Relevan	26
C. Kerangka Berfikir	27
III. METODE PENELITIAN	
A. Metode Penelitian	28
B. Alat dan Bahan	29

C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel	29
1. Variabel Penelitian	29
2. Definisi Operasional Variabel	29
D. Teknik Pengumpulan Data	31
E. Teknik Analisis Data Alat dan Bahan	32
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Gambaran Umum Wilayah Penelitian	33
1. Kondisi Fisik Kabupaten Pringsewu	33
2. Kondisi Demografi Kabupaten Pringsewu	44
B. Hasil dan Pembahasan	47
1. Ekoregion Kabupaten Pringsewu	48
2. Tutupan Lahan Kabupaten Pringsewu	53
3. Nilai Indeks Ekoregion dan Tutupan Lahan Kabupaten Pringsewu	56
4. Jasa Ekosistem Pendukung Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburan	60
5. Jasa Ekosistem Pendukung Siklus Hara	64
6. Daya Dukung Jasa Ekosistem Pendukung	67
V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	71
B. Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	75

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Klasifikasi Penutupan Lahan Berdasarkan SNI 7645-2010	22
Tabel 2.2 Jenis Jasa Ekosistem	24
Tabel 2.3 Penelitian Relevan	26
Tabel 3.1 Interval Kelas Geometri Jasa Ekosistem Pendukung	31
Tabel 3.2 Pewarnaan Kelas Jasa Ekosistem Pendukung	31
Tabel 4.1 Luas Kemiringan Lereng Kabupaten Pringsewu	35
Tabel 4.2 Luas Jenis Tanah Kabupaten Pringsewu	37
Tabel 4.3 Luas Penggunaan Lahan Kabupaten Pringsewu	40
Tabel 4.4 Data Curah Hujan Bulanan Kabupaten Pringsewu Tahun 2011-2020	43
Tabel 4.5 Tipe Iklim Berdasarkan Klasifikasi Schmidh – Ferguson	44
Tabel 4.6 Komposisi Penduduk Berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin di Kabupaten Pringsewu	45
Tabel 4.7 Komposisi Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan yang Ditamatkan di Kabupaten Pringsewu Tahun 2017	46
Tabel 4.8 Komposisi Penduduk Berdasarkan Pekerjaan di Kabupaten Pringsewu Tahun 2020	47
Tabel 4.9 Distribusi Luas Wilayah Ekoregion di Kabupaten Pringsewu	51
Tabel 4.10 Distribusi Tutupan Lahan di Kabupaten Pringsewu	55
Tabel 4.11 Kode Ekoregion untuk Model Matriks Jasa Ekosistem	56
Tabel 4.12 Kode Hasil Overlay antara Ekoregion dan Tutupan Lahan untuk Model Matriks Jasa Ekosistem	57

Tabel 4.13 Penilaian Jasa Ekosistem Berdasarkan Ekoregion dan Tutupan Lahan Daerah Penelitian	58
Tabel 4.14 Distribusi Luas dan Peran Jasa Ekosistem Pendukung Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Ekoregion Berdasarkan Nilai Koefisien	60
Tabel 4.15 Distribusi Luas dan Peran Jasa Ekosistem Pendukung Siklus Berdasarkan Nilai Koefisien	61
Tabel 4.16 Nilai Indeks Daya Dukung Jasa Ekosistem Pendukung Setiap Ekoregion	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1. kerangka Pikir Penelitian	27
Gambar 4.1. Peta Administrasi Kabupaten Pringsewu	34
Gambar 4.2. Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Pringsewu	36
Gambar 4.3. Peta Jenis Tanah Kabupaten Pringsewu	39
Gambar 4.4. Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Pringsewu	41
Gambar 4.5. Model Spasial Ekoregion.di Kabupaten Pringsewu	52
Gambar 4.6. Model Spasial Tutupan.di Kabupaten Pringsewu	54
Gambar 4.7. Model Spasial Jasa Ekosistem Pendukung Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburan Tanah	63
Gambar 4.8. Model Spasial Jasa Ekosistem Pendukung Siklus Hara	66
Gambar 4.9. Model Daya Dukung Jasa Ekosistem Pendukung	69

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Berdasarkan Undang-undang 32 Tahun 2009 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup, Ekoregion didefinisikan sebagai wilayah geografis yang memiliki kesamaan ciri iklim, tanah, air, flora dan fauna asli, serta pola interaksi manusia dengan alam yang menggambarkan integritas sistem alam dan lingkungan hidup. Ekoregion adalah wilayah dengan karakteristik flora, fauna, dan lingkungan yang mirip. Secara umum ekoregion mencakup wilayah yang lebih kecil dibandingkan bioregion dan ecozone. Berdasarkan *World Wildlife Fund* (WWF), suatu daerah dapat dikategorikan sebagai ekoregion ketika terdapat kesamaan dinamika ekosistem atau flora dan fauna, terdapat kesamaan pada faktor lingkungan, terdapat interaksi yang krusial bagi keberlangsungan kelompok/wilayah tersebut.

Konsep ekoregion dapat dikatakan sebagai bentuk implementasi konsep ekosistem, atau dapat dikatakan sebagai ekosistem region. Peta ekoregion yang sudah dikembangkan pada saat ini didasarkan pada karakteristik bentang alam, berupa geomorfologi, dan morfogenesis. Sebagai ekosistem, setiap karakteristik ekoregion akan membentuk ekosistem dengan fungsi ekosistem yang berbeda menurut karakteristiknya. Ekoregion dalam dasar kebijakan mempunyai dua fungsi, sebagai dasar penyusunan tata ruang dan sebagai evaluasi jika tata ruang sudah terlanjur dibuat.

Tutupan lahan adalah kenampakan material fisik permukaan bumi. Tutupan lahan dapat menggambarkan keterkaitan antara proses alami dan proses sosial. Tutupan lahan dapat menjadi informasi yang sangat penting untuk keperluan pemodelan serta untuk memahami fenomena alam yang terjadi di permukaan bumi. *Land*

cover atau tutupan lahan merupakan keadaan biofisik dari permukaan bumi dan lapisan di bawahnya. *Land cover* menjelaskan keadaan fisik permukaan bumi sebagai lahan pertanian, gunung atau hutan. *Land cover* adalah atribut dari permukaan dan bawah permukaan lahan yang mengandung biota, tanah, topografi, air tanah dan permukaan, serta struktur manusia.

Dalam kaitannya dengan jasa ekosistem, tutupan lahan memiliki posisi penting untuk dibaca dan cerminan potensi dari masing-masing jenis jasa ekosistem. Hal ini dikarenakan merupakan hasil akhir dari setiap bentuk campur tangan kegiatan (intervensi) manusia terhadap lahan di permukaan bumi yang bersifat dinamis dan berfungsi untuk memenuhi kebutuhan hidup baik material maupun spiritual (Imansyah, 2020: 122).

Jumlah penduduk dan aktifitas pembangunan yang terus meningkat telah banyak menyita fungsi lahan pertanian untuk menghasilkan bahan makanan yang diganti dengan pemanfaatan lain, seperti pemukiman, perkantoran dan sebagainya. Keadaan ini menyebabkan kemampuan lahan pertanian untuk memenuhi kebutuhan makanan bagi penduduk semakin berkurang. Menurut Moniaga (Imansyah, 2020: 121), walaupun di dalam masyarakat terdapat mekanisme untuk mengatur laju pertumbuhan penduduk namun pada kenyataannya di banyak tempat terdapat tanda kepadatan penduduk yang telah melampaui daya dukung. Tanda tersebut dapat dilihat melalui pemanfaatan daerah-daerah yang seharusnya dilindungi dengan menggarap hutan perladangan, penyerobotan hutan lindung serta pemukiman liar pada lahan akan digunakan untuk pertanian. Hal ini akan menimbulkan kerusakan lingkungan. Jumlah penduduk faktor utama untuk menentukan banyaknya permintaan bahan konsumsi yang perlu disediakan, begitu juga banyaknya fasilitas umum yang dibangun di suatu wilayah (Sharuddin Didu & Fauzi, 2016, Pengaruh jumlah penduduk pendidikan dan pertumbuhan ekonomi terhadap kemiskinan di kabupaten Lebak, JEQu, Volume 6, Nomor 1, Jurnal Ekonomi, 102).

Peningkatan jumlah penduduk berdampak kepada peningkatan laju penggunaan sumber daya alam, termasuk pemanfaatan ruang bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya (Christiani, dkk., 2016, C. P. T. B. A. M, Analisis dampak

kepadatan penduduk, terhadap kualitas hidup masyarakat provinsi Jawa Tengah, Serat Acitya, Volume 3, Nomor 1, Jurnal Ilmiah, 102). Jumlah penduduk Kabupaten Pringsewu dalam kurun waktu 2015-2020 selalu mengalami peningkatan pada setiap tahunnya. Pada tahun 2015 jumlah penduduk Kabupaten Pringsewu berjumlah 386.891 jiwa dan kemudian terus mengalami peningkatan hingga menjadi 403.115 jiwa pada tahun 2020. Hal ini mengakibatkan kualitas dan kuantitas lingkungan hidup di sejumlah kawasan di Kabupaten Pringsewu mengalami penurunan.

Penurunan kualitas lingkungan hidup di sejumlah kawasan di Kabupaten Pringsewu dapat dibuktikan dengan terjadinya beberapa kasus bencana alam yang terjadi akibat kerusakan lingkungan salah satunya yaitu bencana banjir. Banjir merupakan kasus bencana yang paling sering terjadi di Kabupaten Pringsewu. Kasus banjir terbesar terjadi pada tahun 2010 yaitu 38 kasus banjir. Beberapa kasus banjir pernah terjadi di Kabupaten Pringsewu, selain menggenangi beberapa ruas jalan utama di wilayah Kabupaten Pringsewu, kasus banjir juga pernah menggenangi kawasan permukiman dan lahan sawah di wilayah ini.

Penentuan daya dukung lingkungan hidup sebagai dasar pertimbangan dalam pembangunan dan pengembangan suatu wilayah telah diamanatkan sejak ditetapkannya Undang-undang Nomor 4 Tahun 1982 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup yang kemudian digantikan oleh Undang-undang 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup. Dalam Undang-undang 32 Tahun 2009 sebagai pengganti Undang-undang 23 Tahun 1997, amanat daya dukung lingkungan hidup tertuang dalam sejumlah pasal, diantaranya Pasal 12 yang menyebutkan bahwa apabila Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (RPPLH) belum tersusun, maka pemanfaatan sumber daya alam dilaksanakan berdasarkan daya dukung lingkungan hidup. Selain itu, dalam Pasal 15, 16 dan 17 dijelaskan bahwa daya dukung lingkungan hidup merupakan salah satu muatan kajian yang mendasari penyusunan atau evaluasi rencana tata ruang wilayah (RTRW), rencana pembangunan jangka panjang dan jangka menengah (RPJP dan RPJM) serta kebijakan, rencana

dan/atau program yang berpotensi menimbulkan dampak dan/atau risiko lingkungan hidup, melalui Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS).

Daya dukung lingkungan hidup tertuang pula pada Pasal 19, yang menyatakan bahwa untuk menjaga kelestarian fungsi lingkungan hidup dan keselamatan masyarakat, setiap perencanaan tata ruang wilayah wajib didasarkan pada KLHS dan ditetapkan dengan memperhatikan daya dukung lingkungan hidup. Dengan kata lain daya dukung lingkungan hidup menjadi inti dari KLHS dan RPPLH. Berdasarkan uraian tersebut di atas, kebutuhan penyusunan daya dukung lingkungan hidup pada suatu wilayah sangat mendesak dan strategis.

Oleh karena itu, pemanfaatan sumber daya alam harus dilakukan secara bijaksana, yaitu dengan memperhatikan kemampuan daya dukung lingkungan hidup. Sebagai konsekuensinya daya dukung lingkungan hidup penting untuk diketahui, dipahami dan dijadikan dasar dalam perencanaan pemanfaatan sumber daya alam, perencanaan pembangunan dan perencanaan pemanfaatan ruang (Rusdiyanto & Riani, 2015, *Jurnal Cakrawala Hukum, Masalah lingkungan hidup indonesia di era globalisasi*, Volume 6, Nomor 2, *Jurnal Ilmiah*, 215).

Dalam pemanfaatan sumberdaya alam sebagai pemanfaatan tata ruang perlu dikaji melalui pendekatan ekosistem, pendekatan jasa ekosistem memberikan solusi bagi penyusunan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup yang komprehensif sehingga digunakan dalam inventarisasi ini. Jasa ekosistem adalah manfaat yang diperoleh manusia dari suatu eksosistem. Menurut sistem klasifikasi jasa ekosistem dari Millenium Ecosystem Assessment (2005), jasa ekosistem dikelompokkan menjadi empat layanan fungsi, yaitu jasa penyediaan (provisioning), seperti pangan dan air; jasa pengaturan (regulating) seperti pengaturan terhadap banjir, kekeringan, degradasi lahan dan penyakit; jasa pendukung (supporting), seperti pembentukan tanah dan siklus hara; serta jasa kultural (cultural), seperti rekreasi, spiritual, keagamaan dan manfaat nonmaterial lainnya.

Kepentingan penyusunan terkait daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup pada suatu wilayah sangat penting sehingga keberadaannya mendesak dan

sangat strategis. Oleh sebab itu perlu adanya sistem metodologi yang jelas dalam mendukung mampu menampung semua kepentingan pembangunan serta pelestarian lingkungan, salah satunya yaitu pendekatan jasa ekosistem. Jasa ekosistem merupakan suatu jasa yang dimanfaatkan oleh manusia dari suatu ekosistem. Jasa ekosistem sering digunakan untuk kebutuhan mengolah sumber daya alam maupun lingkungan serta berguna untuk informasi perencanaan tata ruang.

Pendekatan jasa ekosistem merupakan suatu solusi permasalahan dalam penyusunan dan penetapan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup secara lengkap dan menyeluruh sehingga sangat penting digunakan dalam inventarisasi khususnya pada jasa ekosistem pendukung (Millenium Ecosystem Assessment, 2005). Jasa ekosistem pendukung merupakan salah satu jasa ekosistem yang memiliki pengaruh yang besar dalam mendukung dan menampung jasa ekosistem yang lain, jika jasa ekosistem pendukung terganggu maka jasa yang lain juga akan ikut terganggu dan juga sebaliknya. Jasa ekosistem pendukung terdiri dari 4 bagian antara lain jasa ekosistem pendukung pembentukan lapisan tanah dan pemeliharaan kesuburan, jasa ekosistem pendukung siklus hara, jasa ekosistem pendukung produksi primer, dan jasa ekosistem pendukung biodiversitas (Millenium Ecosystem Assessment, 2005). Maka dari itu jasa ekosistem ini sangat penting untuk dikaji lebih dalam, sehingga potensi sumberdaya alam pada suatu wilayah dapat diketahui dan dapat diukur khususnya pada Kabupaten Pringsewu.

Dilihat dari ekosistemnya, Kabupaten Pringsewu merupakan salah satu kabupaten dengan wilayah yang cukup luas dengan ekosistem yang hampir lengkap, wilayah Pringsewu memiliki dinamika perubahan lahan dan lingkungan yang terus meningkat seiring berjalanya waktu. Terjadinya dinamika perubahan lahan di Kabupaten Pringsewu disebabkan adanya deforestasi lahan hutan untuk dijadikan lahan pertanian dan pemukiman membuat dinamika perubahan lahan semakin meningkat dengan luas wilayah Kabupaten Pringsewu 62.500 ha. Data Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Pringsewu menunjukkan bahwa terjadi

peningkatan luas lahan sawah tahun 2017 sebesar 13.528,00 ha, sampai dengan 2019 sebesar 13.678,00 ha. Lahan yang terdapat di Kabupaten Pringsewu dapat dibagi menjadi 4 wilayah ekoregion sesuai dengan ciri-ciri dan kenampakan alamiah lahan tersebut. Dalam mengamati lahan potensial dan perlindungan lahan berkelanjutan diperlukan adanya suatu identifikasi dan pemetaan gambaran kondisi kawasan yang ada berdasarkan karakteristik kesesuaian lahan (Syafitri, 2018, *Explorasi dan identifikasi hijauan potensial di lahan gambut kota waringin barat kalimantan tengah*, jurnal tadriss biologi, Volume 9, Nomor 1, LIPI, 114). Oleh karena itu diperlukan dukungan sistem metodologi yang jelas dan mampu mewadahi semua kepentingan pembangunan dan pelestarian lingkungan.

Salah satu usaha untuk mempercepat pembuatan model peta jasa ekosistem ialah dengan menggunakan teknik penginderaan jauh. Pemanfaatan penginderaan jauh sangat berperan dalam mengatasi permasalahan kekurangan data dalam pembangunan terutama tentang daya dukung lingkungan yang ditinjau dari jasa ekosistem sebagai dasar untuk perencanaan pembangunan (Simarmata, dkk., 2020). Mengingat citra yang tersedia untuk daerah penelitian, serta sasaran penelitian, maka citra penginderaan jauh yang dipakai untuk sumber informasi daerah penelitian tergantung pada citra yang tersedia oleh Badan Informasi Geospasial tahun 2015 dan 2020, karena tergantung pada ketersediaannya maka citra satelit SPOT 5 yang dipakai. Dengan demikian, pembuatan peta jasa ekosistem pendukung menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis (program ArcGis) dapat menunjang ketepatan, kecepatan dalam penyusunan dan pembuatan.

Sebagai rekaman fenomena tentang lokasi geografis, dimensi/ukuran, dan karakteristik objek yang berada di bawah, pada, atau di atas permukaan bumi, data geospasial harus dapat mewakili keadaan sebenarnya di lapangan. Kualitas dari data geospasial ini dapat dimaknai sebagai kedekatan data terhadap keadaan sebenarnya di lapangan. Oleh karena keadaan sebenarnya di lapangan merupakan hal yang kompleks, maka perlu disederhanakan dengan suatu model untuk penentuan kualitas data geospasial ini (Riqqi, dkk., 2018, *Pemodelan kualitas*

informasi geospasial dasar di Indonesia, Jurnal Ilmiah, Volume 24, Nomor 1, LIPI, 13-30). Model geospasial yang dimaksud dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk peta.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pembuatan Peta Jasa Ekosistem Pendukung Berdasarkan Ekoregion dan Tutupan Lahan Kabupaten Pringsewu.”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Kurangnya informasi mengenai sebaran jasa ekosistem pendukung berdasarkan ekoregion dan tutupan di Kabupaten Pringsewu
2. Luas lahan yang terus berubah
3. Terdapat perubahan penggunaan lahan yang terus menerus

C. Rumusan Masalah.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka dalam penelitian ini masalah yang akan diteliti dapat dirumuskan permasalahannya yaitu:

1. Apa saja ekoregion yang ada di Kabupaten Pringsewu ?
2. Apa saja tutupan lahan yang ada di masing-masing ekoregion di Kabupaten Pringsewu ?
3. Bagaimanakah jasa ekosistem pendukung dilihat dari ekoregion dan tutupan lahan di Kabupaten Pringsewu ?

D. Tujuan Penelitian.

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat peta ekoregion di Kabupaten Pringsewu.
2. Membuat peta tutupan lahan di Kabupaten Pringsewu.
3. Membuat peta jasa ekosistem pendukung dilihat dari ekoregion dan tutupan lahan di Kabupaten Pringsewu.

E. Manfaat Penelitian.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Geografi Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
2. Sebagai informasi pemerintah Kabupaten Pringsewu dalam menyusun rencana pembangunan daerah.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan pemikiran bagi peneliti dan informasi bagi peneliti lain sebagai bahan pertimbangan dan referensi untuk penelitian sejenis.

F. Ruang Lingkup Penelitian.

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ruang lingkup objek penelitian adalah ekoregion, tutupan lahan, dan jasa ekosistem pendukung.
2. Ruang lingkup tempat penelitian adalah Kabupaten Pringsewu.
3. Ruang lingkup waktu penelitian adalah tahun 2022.
4. Ruang lingkup disiplin ilmu adalah, geografi, lingkungan, kartografi, penginderaan jauh, dan Sistem Informasi Geografis (SIG).

Penelitian ini masuk dalam ruang lingkup ilmu Sistem Informasi Geografi karena dalam penelitian ini dilakukan analisis peta menggunakan media *software* yang menjadi bagian dari Sistem Informasi Geografi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori.

1. Geografi

Menurut Haris geografi adalah suatu bidang ilmu yang mengkaji segala aspek yang ada di permukaan Bumi dengan konsep spasial atau ruang untuk pemanfaatan pembangunan yang ada di permukaan Bumi (Nuryati, 2012: 5)

Menurut Bintarto geografi mempelajari hubungan kausal gejala-gejala di permukaan bumi, baik yang bersifat fisik maupun yang menyangkut kehidupan makhluk hidup beserta permasalahannya melalui pendekatan keruangan, kelingkungan, dan regional untuk kepentingan program, proses, dan keberhasilan pembangunan (Arief F Rachman, 2001: 2)

Menurut Bintarto (Dalam Arief F Rachman, 2001: 2) geografi erat kaitannya dengan faktor lokasi, karakteristik tertentu dan hubungan antar wilayah secara keseluruhan. Pendapat lain dikemukakan oleh IGI (Ikatan Geograf Indonesia) dalam Seminar Lokakarya Kerjasama Semarang (SEMLOK: 1988) bahwa Geografi adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari persamaan dan perbedaan fenomena geosfer dengan sudut pandang kelingkungan, kewilayahan dalam konteks keruangan.

Menurut Ferdinand Von Richthofen geografi adalah ilmu yang mempelajari gejala dan sifat-sifat permukaan bumi dan penduduknya disusun menurut letaknya, dan menerangkan baik tentang terdapatnya gejala-gejala dan sifat-sifat permukaan bumi dan penduduknya disusun menurut letaknya, dan menerangkan baik tentang terdapatnya gejala-gejala dan sifat-sifat tersebut secara bersama maupun tentang

hubungan timbal baliknya gejala-gejala dan sifatsifat itu (Suharyono, dan Moch. Amien, 1994: 13),

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa geografi adalah ilmu yang mempelajari tentang lokasi serta persamaan dan perbedaan (variasi) keruangan atas fenomena fisik dan manusia di atas permukaan bumi.

2. Konsep Geografi

Konsep geografi adalah cara memandang geografi terhadap bumi sebagai tempat tinggal makhluk hidup dan bukan sebagai suatu cara untuk menginventarisasi fenomena yang tersebar di permukaan bumi. Konsep geografi ada 10 jenis, yaitu :

a. Konsep Lokasi

Konsep lokasi atau sering disebut juga konsep letak adalah konsep utama sejak awal pertumbuhan geografi telah menjadi ciri khusus ilmu atau pengetahuan geografi. Secara pokok lokasi dibedakan menjadi dua yaitu lokasi absolut dan lokasi relatif. Lokasi absolut adalah lokasi yang pasti di permukaan bumi yang dapat ditentukan dengan sistem koordinat garis lintang dan garis bujur. Lokasi tersebut mutlak dan tidak akan berubah angka koordinatnya. Sedangkan lokasi relatif bersifat dinamis atau dalam ilmu geografi disebut sebagai letak geografis dikaitkan dengan titik strategis suatu tempat. Nilai tinggi rendahnya objek dipengaruhi oleh objek lain yang ada kaitannya dengan objek pertama yang menjadi titik perhatiannya.

b. Konsep Jarak

Konsep jarak berkaitan panjang satu objek dengan objek lain. Konsep jarak ini juga terbagi menjadi dua yaitu jarak absolut dan jarak relatif. Jarak absolut artinya jarak dalam satuan tertentu atau jarak sebenarnya. Pada jarak relatif digambarkan dalam 3 peta, yaitu peta isokronik mengaitkan jarak dengan waktu; peta isofodik mengaitkan jarak dengan biaya yang dikeluarkan; dan peta isotacik mengaitkan wilayah dengan kecepatan angkut yang sama. Konsep jarak dihubungkan dengan keuntungan yang diperoleh sehingga manusia cenderung memperhitungkan jarak.

c. Konsep Morfologi

Konsep morfologi menjelaskan tentang daratan muka bumi adalah hasil penurunan atau pengangkatan wilayah melalui proses geologi, seperti erosi dan sedimentasi. Konsep morfologi ini juga berkaitan dengan bentuk lahan yang terkena erosi, pengendapan, penggunaan lahan, ketebalan tanah, dan ketersediaan air. Bentuk dataran dengan kemiringan tidak lebih dari 5 derajat adalah wilayah yang cocok digunakan untuk pemukiman dan usaha pertanian maupun usaha-usaha yang lain. Konsep morfologi berhubungan dengan bentuk permukaan bumi sebagai hasil proses alam dan hubungannya dengan aktivitas manusia.

d. Konsep Keterjangkauan

Konsep keterjangkauan kemudahan atau tidaknya suatu lokasi dijangkau dari lokasi lain. Keterjangkauan tergantung dari jarak yang ditempuh dan yang diukur dengan jarak fisik, biaya, waktu, serta berbagai hambatan medan.

e. Konsep Pola

Konsep pola berkaitan dengan persebaran fenomena di permukaan bumi, seperti fenomena alam, yaitu aliran sungai, persebaran vegetasi, jenis tanah, dan curah hujan maupun fenomena sosial budaya, seperti pemukiman, persebaran penduduk, dan mata pencaharian.

f. Konsep Aglomerasi

Konsep aglomerasi merupakan pengelompokan berbagai aktivitas manusia dalam beradaptasi dengan lingkungannya seperti pemukiman, aktivitas pertanian, perdagangan, dan lain-lain. Beberapa kenyataan geografi yang dapat dikaji dengan konsep aglomerasi terutama menyangkut aspek manusia

g. Konsep Nilai Guna

Konsep nilai kegunaan berhubungan dengan interaksi manusia dan lingkungan yang memberikan suatu nilai penting pada aspek-aspek tertentu. Konsep ini dapat

dilihat dari ruang terbuka hijau suatu kota atau kawasan pemukiman mempunyai nilai kegunaan dalam geografi.

h. Konsep Interaksi dan Interdependensi

Konsep interaksi merupakan hubungan timbal balik antar dua daerah atau lebih yang dapat menghasilkan kenyataan baru, penampilan, dan masalah. Konsep interaksi dan interdependensi menyatakan ketergantungan setiap wilayah dalam memenuhi kebutuhannya sendiri tetapi memerlukan hubungan dengan daerah lain sehingga memunculkan hubungan interaksi (timbal balik) dalam bentuk arus barang, jasa, komunikasi, persebaran ide, dan lain sebagainya. Contohnya, interaksi kota dan desa terjadi karena adanya perbedaan potensi alam. Desa memproduksi bahan baku sedangkan kota menghasilkan produk industri.

i. Konsep Diferensiasi Area

Konsep ini melihat dari kondisi fisik, sumber daya, dan manusia yang berbeda di daerah atau wilayah. Berbagai gejala dan problem geografis yang tersebar dalam ruang mempunyai karakteristik yang berbeda.

j. Konsep Keterkaitan Ruang

Geografi merupakan ilmu sintesis artinya saling berkaitan antara fenomena fisik dan manusia yang mencirikan suatu wilayah dengan corak keterpaduan atau sintesis tampak jelas pada kajian wilayah. Suatu wilayah dapat berkembang karena adanya hubungan dengan wilayah lain atau adanya saling keterkaitan antar wilayah dalam memenuhi kebutuhan dan sosial penduduknya.

3. Peta

a. Pengertian Peta

Peta merupakan pengecilan dari permukaan bumi atau benda angkasa yang digambarkan pada bidang datar, dengan menggunakan ukuran, simbol, dan sistem penyederhanaan (Mizwar, 2012: 2). Secara umum peta adalah suatu representasi atau gambaran unsur-unsur atau kenampakan-kenampakan abstrak yang dipilih dari permukaan bumi atau yang ada kaitannya dengan permukaan bumi atau

benda-benda angkasa, dan umumnya digambarkan pada suatu bidang datar dan diperkecil atau diskalakan (Miswar, 2012: 2). Sedangkan menurut Erwin Raiz mengemukakan bahwa peta adalah gambaran konvensional dari permukaan bumi yang diperkecil sebagai kenampakannya jika dilihat dari atas dengan ditambah tulisan-tulisan sebagai tanda pengenalan (Miswar, 2012: 14)

Berdasarkan definisi tersebut disimpulkan bahwa peta merupakan gambaran permukaan bumi yang dituangkan dalam bidang datar dengan ukuran dan simbol tertentu yang diskalakan melalui sistem penyederhanaan (generalisasi). Peta dapat memuat berbagai informasi yang bersifat spasial, melalui peta dapat disajikan informasi dari objek yang dipetakan atau digambarkan secara optimal. Dimana peta berguna untuk mencatat atau menggambarkan secara sistematis lokasi data dari permukaan bumi yang sebelumnya telah ditetapkan. Pada peta digambarkan kenampakan-kenampakan atau fenomena dari permukaan bumi dalam bentuk yang diperkecil atau disederhanakan dan mempunyai kegunaan luas dengan tujuan khusus. Kegunaan peta antara lain untuk kepentingan pelaporan, peragaan, analisis, dan pemahaman dalam interaksi dari objek atau kenampakan secara keruangan (Miswar, 2012: 15). Peta mampu menyampaikan informasi antara pengguna peta dengan pembuat peta.

Peta sangat dibutuhkan sebagai penentuan awal untuk perencanaan, sebagai pedoman penentuan lokasi dalam kegiatan penelitian survei di lapangan. Sebagai alat penentuan desain perencanaan, dan sebagai alat untuk melakukan analisis secara keruangan. Supaya informasi dapat disampaikan dengan baik, maka peta harus memiliki beberapa syarat. Menurut Riyanto dkk, (2009:4) syarat-syarat peta adalah sebagai berikut :

- 1) Peta tidak boleh membingungkan. Maka sebuah peta perlu dilengkapi dengan :
 - a) Judul peta.
 - b) Skala peta.
 - c) Keterangan atau legenda.
 - d) Insert (peta kecil yang menjelaskan wilayah pada peta utama).
- 2) Peta harus mudah dipahami maknanya oleh si pembaca peta. Untuk itu agar lebih mudah dipahami maknanya, dalam peta digunakan :
 - a) Simbol.
 - b) Warna.

- c) Sistem proyeksi dan sistem koordinat.
- 3) Peta harus memberikan gambaran yang sebenarnya. Hal ini berarti peta harus cukup teliti sesuai dengan tujuannya.

Peta juga memiliki berbagai macam pengelompokan yang mempunyai fungsi tertentu dari jenisnya. Dimana peta dapat dikelompokkan ke dalam beberapa jenis peta, yakni pertama berdasarkan sumber datanya yang digolongkan ke dalam dua golongan yaitu peta induk dan peta turunan, kedua berdasarkan jenis data yang disajikan yaitu peta topografi dan peta tematik, ketiga berdasarkan skalanya yaitu peta skala kecil, peta skala sedang, dan peta skala besar (Subagio, 2003: 2-3). Dalam penelitian ini peta yang digunakan adalah peta tematik yaitu peta berdasarkan jenis data yang disajikan.

Peta tematik adalah peta yang hanya menyajikan data-data atau informasi dari suatu konsep/tema yang tertentu saja, baik berupa data kualitatif maupun data kuantitatif dalam hubungannya dengan detail topografi yang spesifik, terutama yang sesuai dengan tema peta tersebut (Subagio, 2003: 3). Sejalan dengan menurut Bos, E.S, 1977 peta tematik merupakan peta yang didalamnya memuat tema-tema khusus untuk kepentingan tertentu yang bermanfaat dalam penelitian, ilmu pengetahuan, dan perencanaan (Mizwar, 2012: 17).

b. Fungsi Peta

Peta memiliki fungsi yang berguna untuk mencatat atau menggambarkan secara sistematis lokasi data yang dipetakan pada permukaan bumi, baik data yang bersifat fisik maupun data budaya yang sebelumnya telah ditetapkan. Kenampakan-kenampakan bumi yang digambarkan dalam bentuk peta diperkecil atau di skalakan. Menurut Riyanto dkk (2009: 4) secara umum fungsi peta adalah sebagai berikut :

1. Menunjukkan posisi atau lokasi relatif (letak suatu tempat dalam hubungannya dengan tempat lain dipermukaan bumi).
2. Memperlihatkan ukuran (dari peta dapat diukur luas daerah dan jarak-jarak di atas permukaan bumi).
3. Memperlihatkan bentuk (misalnya bentuk dari benua, negara, dan lain-lain).

Maka dalam proses pembuatan peta terlebih dahulu mengumpulkan data yang dibutuhkan dari suatu wilayah yang akan dipetakan, kemudian menyeleksi data tersebut dan menyajikan ke dalam peta. Dalam hal ini penyajian data-data yang telah diseleksi menyangkut penggunaan simbol-simbol sebagai wakil dari data-data tersebut kemudian di proyeksikan kedalam bentuk peta.

c. Tujuan Pembuatan Peta

Sebagai alat bantu, peta memiliki tujuan yang berperan penting dalam melakukan pengamatan di lapangan. Adapun tujuan dari pembuatan peta menurut Riyanto dkk (2009:5) adalah sebagai berikut :

1. Sebagai alat komunikasi informasi ruang.
2. Menyimpan informasi.
3. Membantu dalam mendesain, misalnya desain jalan, dan sebagainya.
4. Untuk analisis data spasial. Misalnya perhitungan volume, dan sebagainya.

d. Komponen Peta

Beberapa komponen kelengkapan peta yang secara umum adalah sebagai berikut :

1. Judul Peta. Judul pada peta sangat penting, karena sebuah judul akan memberikan gambaran secara singkat mengenai subjek-subjek yang ada dalam peta tersebut. Secara singkat judul harus dapat mencerminkan isi peta. Dalam penulisannya, judul menggunakan huruf kapital, ditulis tegak, dan ukuran harus lebih menonjol dari tulisan lain yang ada dalam peta. Untuk peletakan judul dapat diatur sedemikian rupa, pada umumnya judul diletakan dibagian paling atas dari peta.
2. Orientasi Peta. Orientasi peta merupakan suatu tanda sebagai petunjuk arah peta. Arah utara pada umumnya mengarah pada bagian atas peta. Sehingga peta lebih mudah dibaca dan dipahami oleh pengguna peta dengan tidak membolak-balik peta, selain itu juga arah menjadi penting dalam pembacaan peta sehingga pengguna peta dapat mudah mencocokkan objek yang ada di dalam peta dengan objek sesungguhnya di lapangan.
3. Skala. Skala merupakan perbandingan jarak antara dua titik di peta dengan jarak sesungguhnya di lapangan. Skala peta harus dicantumkan pada peta

karena dapat digunakan untuk memperkirakan atau menghitung ukuran sebenarnya di permukaan bumi.

4. **Legenda Peta.** Legenda adalah keterangan yang berupa simbol-simbol pada peta agar mudah dimengerti oleh pembaca peta. Simbol peta adalah tanda atau gambar yang mewakili kenampakan yang ada di permukaan bumi yang terdapat pada peta kenampakannya. Agar dapat dibaca oleh pengguna peta maka sebaiknya simbol dibuat sederhana dan mewakili objek aslinya, jika memungkinkan dibuat mirip dengan objek aslinya tersebut.
5. **Sumber Peta dan Tahun Pembuatan Peta.** Sumber peta dicantumkan untuk mengetahui kebenaran dari peta yang dibuat. Peta-peta yang dapat digunakan dan dipercaya adalah peta-peta yang bersifat resmi seperti peta Rupa Bumi Indonesia (RBI), yang dibuat oleh Jawatan Topografi Angkatan Darat (JANTOP) atau Badan Informasi Geospasial (BIG). Selain itu peta-peta yang resmi dikeluarkan oleh instansi resmi yang berlegalistas juga dapat digunakan sebagai sumber peta.
6. **Insert Peta.** Insert adalah peta kecil tambahan dan memberikan kejelasan yang terdapat di dalam peta. Insert juga digunakan untuk menggambarkan suatu wilayah yang tidak tergambar pada peta.
7. **Koordinat Peta.** Koordinat peta merupakan unsur penting, karena koordinat menunjukkan lokasi absolut suatu wilayah.
8. **Garis Tepi Peta.** Garis tepi peta merupakan garis untuk membatasi informasi peta. Semua komponen peta berada di dalam garis tepi peta atau dengan kata lain tidak ada informasi yang berada di luar garis tepi peta. Komponen peta tersebut meliputi judul peta, skala peta, orientasi peta, legenda, sumber peta, serta garis lintang dan bujur peta.
9. **Nama Pembuat Peta.** Nama pembuat peta diletakan di luar garis tepi peta. Letaknya pada sisi kanan bagian bawah di luar garis tepi peta. Nama pembuat peta dicantumkan di luar garis tepi peta, karena nama pembuat peta bukan merupakan komponen pokok peta tetapi merupakan informasi pendukung saja.

e. Jenis-Jenis Peta

Beberapa jenis peta adalah sebagai berikut :

1. Peta Berdasarkan Isi

Peta berdasarkan isi dibagi menjadi dua, yaitu :

a. Peta Umum

Peta umum adalah jenis peta yang menggambarkan kenampakan bumi, baik fenomena alam atau budaya. Peta umum dibagi tiga, yaitu peta topografi, peta korografi, dan peta dunia atau geografi.

1. Peta topografi. Peta topografi adalah jenis peta yang menggambarkan permukaan bumi lengkap dengan reliefnya. Penggambaran relief permukaan bumi ke dalam peta digambar dalam sebuah bentuk garis kontur. Garis kontur adalah sebuah garis pada peta yang menghubungkan tempat-tempat yang memiliki ketinggian yang sama.
2. Peta Korografi. Peta Kartografi adalah jenis peta yang menggambarkan seluruh atau sebagian permukaan bumi yang sifatnya umum dan biasanya berskala sedang. Contoh peta korografi adalah atlas.
3. Peta Chotografi. Peta Chorografi atau peta dunia adalah jenis peta umum yang berskala sangat kecil dengan cakupan wilayah yang sangat luas.

b. Peta Khusus (Peta Tematik)

Peta Khusus adalah jenis peta yang menggambarkan informasi dengan tema tertentu. Misalnya seperti peta geologi, peta lahan, peta kepadatan penduduk, peta curah hujan, dan masih banyak lagi.

2. Peta Berdasarkan Skalanya

Berdasarkan skalanya, peta bisa dibedakan menjadi empat jenis. Keempatnya adalah berikut ini:

- a. Peta kadaster, berskala 1:100 – 1:5000. Contohnya: peta yang dipakai untuk membuat peta dalam sertifikat pembuatan tanah.
- b. Peta skala besar: berskala 1:5.000 – 1:250.000. Contohnya: peta yang dipakai untuk menggambarkan wilayah yang relatif sempit, seperti peta kabupaten.

- c. Peta skala sedang: berskala 1: 250.000 – 1: 500.000. Contohnya peta yang digunakan untuk menggambarkan wilayah yang agak luas, seperti peta provinsi, pulau, dan lain-lain.
- d. Peta skala kecil: berskala 1:500.000 – 1: 1.000.000. Contoh: peta yang biasanya digunakan untuk menggambarkan daerah yang cukup luas, seperti peta negara Indonesia. Peta skala geografis berskala lebih besar dari 1:1.000.0000. Contohnya: peta dunia.

3. Peta Berdasarkan Bentuknya

Dari segi bentuknya, peta bisa dibagi menjadi tiga jenis, yaitu :

- a. Peta timbul: peta jenis timbul menggambarkan bentuk di permukaan bumi yang sebenarnya. Contohnya adalah peta relief.
- b. Peta datar (peta biasa): peta ini dibuat di atas bidang datar. Contoh: peta di kertas, peta di kain, dan peta di kanvas.
- c. Peta digital: peta yang datanya terdapat tersimpan di suatu pita magnetik. Pengolahan dan penyajian data peta digital ini menggunakan teknologi komputer. Karena itu, peta digital dapat ditayangkan melalui monitor komputer maupun layar televisi. Contohnya adalah google maps.

4. Peta Berdasarkan Sumber Data

Apabila dilihat dari sisi sumber datanya, peta bisa dikategorisasikan menjadi 2 jenis, yaitu :

- a. Peta Induk atau Basic Map. Peta induk merupakan peta yang dihasilkan dari kegiatan survei langsung di lapangan. Peta induk bisa dipakai sebagai dasar untuk pembuatan peta topografi, sehingga dapat dikatakan pula sebagai peta dasar (basic map). Peta ini dapat menjadi acuan dalam pembuatan peta-peta lainnya.
- b. Peta Turunan atau Derived Map. Peta turunan dibuat berdasarkan acuan peta yang sudah ada, sehingga tidak memerlukan survei langsung ke lapangan. Peta turunan tidak bisa digunakan sebagai peta dasar.

4. Sistem Informasi Geografi (SIG)

a. Pengertian Sistem Informasi Geografi

Menurut Murray mengartikan SIG sebagai sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisis dan menghasilkan data bereferensi geografis atau data geospasial, untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan penggunaan lahan, sumber daya alam, lingkungan, transportasi, fasilitas kota, dan pelayanan umum (Murray, 2009: 03-04). Sedangkan Menurut Aronoff SIG merupakan sistem yang berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi informasi geografi. Berdasarkan pendapat tersebut maka dapat disimpulkan bahwa SIG adalah sistem informasi yang digunakan untuk memasukan, menyimpan dan mengelola dan menghasilkan data yang bereferensi gegografis (Aronof, 2009: 03).

b. Overlay

Overlay adalah prosedur penting dalam analisis SIG (Sistem Informasi Geografis). Overlay yaitu kemampuan untuk menempatkan grafis satu peta diatas grafis peta yang lain dan menampilkan hasilnya di layar komputer atau pada plot. Secara singkatnya, overlay menampilkan suatu peta digital pada peta digital yang lain beserta atribut-atributnya dan menghasilkan peta gabungan keduanya yang memiliki informasi atribut dari kedua peta tersebut. Overlay merupakan proses penyatuan data dari lapisan layer yang berbeda. Secara sederhana overlay disebut sebagai operasi visual yang membutuhkan lebih dari satu layer untuk digabungkan secara fisik.

Pemahaman bahwa overlay peta (minimal 2 peta) harus menghasilkan peta baru adalah hal mutlak. Dalam bahasa teknis harus ada poligon yang terbentuk dari 2 peta yang di overlay. Jika dilihat data atributnya, maka akan terdiri dari informasi peta pembentuknya. Misalkan Peta Lereng dan Peta Curah Hujan, maka di peta barunya akan menghasilkan poligon baru berisi atribut lereng dan curah hujan. Teknik yang digunakan untuk overlay peta dalam SIG ada 2 yakni union dan intersect. Jika dianalogikan dengan bahasa Matematika, maka union adalah

gabungan, intersect adalah irisan. Hati-hati menggunakan union dengan maksud overlay antara peta penduduk dan ketinggian. Secara teknik bisa dilakukan tetapi secara konsep overlay tidak.

5. Konsep Ekoregion

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup, Ekoregion didefinisikan sebagai wilayah geografis yang memiliki kesamaan ciri iklim, tanah, air, flora dan fauna asli, serta pola interaksi manusia dengan alam yang menggambarkan integritas sistem alam dan lingkungan hidup. Secara umum ekoregion mencakup wilayah yang lebih kecil dibandingkan bioregion dan ecozone. Berdasarkan *World Wildlife Fund* (WWF), suatu daerah dapat dikategorikan sebagai ekoregion ketika terdapat kesamaan dinamika ekosistem atau flora dan fauna, terdapat kesamaan pada faktor lingkungan, terdapat interaksi yang krusial bagi keberlangsungan kelompok/wilayah tersebut

Menurut Langgeng, ekoregion dikenal sejak diungkapnya UU Nomor 32 tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup harus berbasis ekoregion yang mempertimbangkan karakteristik wilayah. Konsep penetapan wilayah ekoregion pada tahapan Perencanaan Pengelolaan Lingkungan Hidup (PPLH) penetapan wilayah ekoregion dilakukan dengan mempertimbangkan kesamaan : (1) Karakteristik bentang alam; (2) daerah aliran sungai; (3) iklim; (4) flora dan fauna; (5) sosial budaya; (6) ekonomi; (7) kelembagaan masyarakat; (8) hasil inventarisasi lingkungan hidup.

Konsep ekoregion dapat dikatakan sebagai bentuk implementasi konsep ekosistem, atau dapat dikatakan sebagai ekosistem region. Peta ekoregion yang sudah dikembangkan pada saat ini didasarkan pada karakteristik bentang alam, berupa geomorfologi, dan morfogenesis. Sebagai ekosistem, setiap karakteristik ekoregion akan membentuk ekosistem dengan fungsi ekosistem yang berbeda menurut karakteristiknya. Ekoregion dalam dasar kebijakan mempunyai dua fungsi, sebagai dasar penyusunan tata ruang dan sebagai evaluasi jika tata ruang sudah terlanjur dibuat. Namun demikian, peta ekoregion belum cukup untuk

memberikan informasi jasa ekosistem, namun bisa memberikan indikasi fungsi yang mungkin dominan pada suatu ekoregion.

6. Tutupan Lahan

Lahan merupakan bagian dari bentang lahan (*landscape*) yang mencakup pengertian lingkungan fisik termasuk iklim, topografi/relief, hidrologi termasuk keadaan vegetasi alami yang semuanya secara potensial akan berpengaruh terhadap penggunaan lahan (Sitorus, 2017: 2).

Lahan ialah permukaan daratan dengan kekayaan benda-benda padat, cair, dan bahkan benda gas (Sugiyanta, 2007: 4). Tutupan lahan dapat menggambarkan keterkaitan antara proses alami dan proses sosial. Tutupan lahan dapat menjadi informasi yang sangat penting untuk keperluan pemodelan serta untuk memahami fenomena alam yang terjadi dipermukaan bumi.

Land cover atau tutupan lahan merupakan keadaan biofisik dari permukaan bumi dan lapisan di bawahnya. *Land cover* menjelaskan keadaan fisik permukaan bumi sebagai lahan pertanian, gunung atau hutan. *Land cover* adalah atribut dari permukaan dan bawah permukaan lahan yang mengandung biota, tanah, topografi, air tanah dan permukaan, serta struktur manusia.

Dalam pembahasan tentang jasa ekosistem, *land cover* memiliki posisi penting untuk dibaca dan cerminan potensi dari masing-masing jenis jasa ekosistem dikarenakan merupakan hasil akhir dari setiap bentuk campur tangan kegiatan (intervensi) manusia terhadap lahan di permukaan bumi yang bersifat dinamis dan berfungsi untuk memenuhi kebutuhan hidup baik material maupun spiritual (Arsyad, 1989: 29). Pengelompokan penutup lahan dapat diamati dari jenis klasifikasi penutup lahan diantaranya adalah klasifikasi penutup lahan berdasarkan SNI 7645-2010 sebagai berikut:

Tabel 2.1. Klasifikasi Penutup Lahan Berdasarkan SNI 7645-2010

	Skala 1 : 1.000.000 – 1:500.000	Skala 1:250.000
	Nasional	Provinsi
V	DAERAH BERVEGETASI	DAERAH BERVEGETASI
VP	DAERAH PERTANIAN 1. Sawah 2. Ladang, tegalan, atau huma 3. Perkebunan	DAERAH PERTANIAN 1. Sawah 2. Sawah pasang surut 3. Ladang, tegal, atau huma 4. Perkebunan 5. Perkebunan campuran 6. Tanaman Campuran
VBP	DAERAH BUKAN PERTANIAN 4. Hutan lahan kering 5. Hutan lahan basah 6. Semak belukar 7. Padang rumput, alang-alang, dan sabana 8. Rumput rawa	DAERAH BUKAN PERTANIAN 7. Hutan lahan kering 8. Hutan lahan kering Primer 9. Hutan lahan kering Sekunder 10. Hutan lahan basah 11. Hutan lahan basah Primer 12. Hutan lahan basah Sekunder 13. Semak belukar 14. Padang rumput, alang-alang, dan sabana 15. Rumput rawa
VTB	DAERAH TAK BERVEGETASI 9. Lahan Terbuka	DAERAH TAK BERVEGETASI 16. Lahan Terbuka 17. Lahan dan lava 18. Hamparan pasir 19. Beting pantai 20. Gumuk pasir
	Permukiman Dan Lahan Bukan Pertanian Yang Berkaitan	Permukiman Dan Lahan Bukan Pertanian Yang Berkaitan
	10. Permukiman 11. Lahan Terbangun Non Permukiman (Infrastruktur)	21. Permukiman 22. Bangunan industri 23. Pertambangan 24. Tempat penimbunan sawah 25. Lahan Terbangun Non Permukiman (Infrastruktur)
	Perairan 12. Danau atau waduk 13. Rawa 14. Sungai 15. Anjir pelayaran 16. Terumbu karang	Perairan 26. Danau atau waduk 27. Tambak 28. Rawa 29. Sungai 30. Ajir pelayaran 31. Terumbu Karang 32. Gosong pantai

Sumber: Laporan Pendahuluan Dokumen Daya Dukung Daya Tampung Lingkungan Hidup . Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pringsewu.

7. Jasa Ekosistem dan Jasa Ekosistem Pendukung

Ekosistem adalah entitas yang kompleks yang terdiri atas komunitas tumbuhan, binatang dan mikro organisme yang dinamis beserta lingkungan abiotiknya yang saling berinteraksi sebagai satu kesatuan unit fungsional. Fungsi ekosistem adalah kemampuan komponen ekosistem untuk melakukan proses alam dalam menyediakan materi dan jasa yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan manusia, baik secara langsung maupun tidak langsung (De Groot, 28: 1992).

Sistem ekologi atau lebih sering dikenal dengan ekosistem merupakan suatu kesatuan yang dinamis dari faktor-faktor biotik dan abiotik yang saling berinteraksi satu sama lain. Apabila ekosistem dikaitkan dengan manusia, ia menjadi bagian yang sangat penting karena dari sanalah materi atau barang dan jasa yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan manusia berasal. Barang dan jasa inilah manfaat yang dapat diberikan oleh ekosistem untuk manusia (Hardyansyah, 2014: 06)

Jasa Ekosistem sendiri adalah manfaat yang diperoleh oleh manusia dari berbagai sumberdaya dan proses alam yang secara bersama-sama diberikan oleh suatu ekosistem yang dikelompokkan ke dalam empat macam manfaat yaitu manfaat penyediaan (*provisioning*), produksi pangan dan air; manfaat pengaturan (*regulating*) pengendalian iklim dan penyakit; manfaat pendukung (*supporting*), seperti siklus nutrien dan polinasi tumbuhan; serta manfaat kultural (*cultural*), spiritual dan rekreasional. Sistem klasifikasi jasa ekosistem tersebut menggunakan standar dari *Millenium Ecosystem Assessment* (2005)

Berdasarkan empat kategori ini dikelaskan ada 23 kelas klasifikasi jasa ekosistem, yaitu :

- a. Jasa penyediaan : (1) bahan makanan, (2) air bersih, (3) serat, bahan bakar dan bahan dasar lainnya, (4) materi genetik, (5) bahan obat dan biokimia, (6) spesies hias.
- b. Jasa Pengaturan : (7) Pengaturan kualitas udara, (8) Pengaturan iklim, (9) Pencegahan gangguan, (10) Pengaturan air, (11) Pengolahan limbah, (12) Perlindungan tanah, (13) Penyerbukan, (14) Pengaturan biologis, (15) Pembentukan tanah.
- c. Budaya : (16) Estetika, (17) Rekreasi, (18) Warisan dan identitas budaya, (20) Spiritual dan keagamaan, (21) Pendidikan.

- d. Pendukung : (22) Habitat berkembang biak, (23) Perlindungan plasma nutfah (De Groot, 2002).

Tabel 2.2. Jenis Jasa Ekosistem

No	Jenis Jasa Ekosistem	Jenis
1	Jasa Penyediaan (<i>Provisioning</i>)	1. Pangan 2. Air bersih 3. Serat (fiber) 4. Bahan bakar (<i>fuel</i>), Kayu dan Fosil 5. Sumber daya genetik
2	Jasa Pengaturan (<i>Regulating</i>)	1. Pengaturan iklim 2. Pengaturan tata aliran air dan banjir 3. Pencegahan dan perlindungan dari bencana alam 4. Pemurnian air 5. Pengolahan dan penguraian limbah 6. Pemeliharaan kualitas udara 7. Pengaturan penyerbukan alami (<i>pollination</i>) 8. Pengendalian hama dan penyakit
3	Jasa Budaya (<i>Cultural</i>)	1. Tempat tinggal dan ruang hidup (<i>sense of place</i>) 2. Rekreasi dan <i>ecotourism</i> 3. Estetika (Alam)
4	Jasa Pendukung (<i>Supporting</i>)	1. Pembentukan lapisan tanah dan pemeliharaan kesuburan 2. Siklus hara (<i>nutrient cycle</i>) 3. Produksi primer 4. Biodiversitas (perlindungan plasma nutfah)

Sumber: Laporan Pendahuluan Dokumen Daya Dukung Daya Tampung Lingkungan Hidup . Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pringsewu.

Jasa ekosistem pendukung sendiri merupakan manfaat yang sifatnya mendukung ekosistem itu sendiri, seperti siklus nutrisi dan polinasi tumbuhan. Klasifikasi jasa ekosistem pendukung dibedakan menjadi empat hal yaitu: pembentukan lapisan tanah dan pemeliharaan kesuburan, siklus hara (*nutrient cycle*), produksi primer, biodiversitas (perlindungan plasma nutfah). Berikut penjabaran dari masing-masing parameter sebagai berikut :

- a. Jasa Ekosistem Pendukung Pembentukan Lapisan Tanah & Pemeliharaan Kesuburan

Tanah merupakan hasil pelapukan atau erosi batuan induk (anorganik) yang bercampur dengan bahan organik. Tanah mengandung partikel batuan atau mineral, bahan organik (senyawa organik dan organisme) air dan udara. Mineral merupakan unsur utama tanah yang terbentuk dari padatan anorganik dan mempunyai komposisi homogen. Ekosistem

memberikan jasa pendukung berupa pembentukan lapisan tanah dan pemeliharaan kesuburan yang bervariasi antar lokasi. Lokasi yang memiliki jenis batuan cepat lapuk, dengan kondisi curah hujan dan penyinaran matahari yang tinggi akibat bentuk permukaan bumi serta didukung oleh keberadaan organisme dalam tanah dan tumbuhan penutup tanah maka pembentukan tanah semakin cepat.

b. Jasa Ekosistem Pendukung Siklus Hara (Nutrient Cycle)

Siklus hara dalam suatu ekosistem merupakan proses yang terintegrasi dari pergerakan/pemindahan energi dan hara didalam ekosistem itu sendiri dan juga interaksinya dengan atmosfer, biosfir, geosfir dan hidrosfir. Energi yang dibutuhkan untuk menggerakkan siklus hara ini didapatkan dari proses yang terjadi pada biosfir yaitu proses fotosintesis. Proses dari serapan hara, akumulasi hara pada tumbuh tumbuhan dan kembali ke tanah melalui siklus yang bervariasi sesuai dengan kondisi tumbuhan, iklim dan jenis tanahnya sendiri sehingga pada akhirnya berpengaruh terhadap kesuburan tanah dan tingkat produksi pertanian yang tinggi

c. Jasa Ekosistem Pendukung Produksi Primer (Produksi Oksigen, Penyediaan Habitat Spesies)

Ekosistem memberikan jasa produksi primer berupa produksi oksigen dan penyediaan habitat spesies. Produksi oksigen memberikan dukungan bagi seluruh kehidupan makhluk. Tanpa adanya oksigen maka tidak akan ada kehidupan. Ekosistem memberikan jasa penghasil oksigen sekaligus mengurangi kadar karbondioksida dan populasi udara di bumi. Keberadaan vegetasi seperti hutan yang menyerap karbondioksida untuk pembuatan makanan (fotosintesis). Hasil dari fotosintesis adalah oksigen. Inilah gas yang diperlukan makhluk hidup di bumi untuk beraktivitas dan memungkinkan tumbuhnya banyak habitat spesies. Jasa produksi oksigen bervariasi antar lokasi dan berhubungan erat dengan keberadaan vegetasi dan hutan.

d. Jasa Ekosistem Pendukung Biodiversitas (Perlindungan Plasma Nutfah)

Ekosistem telah memberikan jasa keanekaragaman hayati (biodiversity) di antara makhluk hidup dari semua sumber, termasuk diantaranya, daratan, lautan dan ekosistem akuatik lain serta kompleks-kompleks ekologi yang merupakan bagian dari keanekaragamannya; mencakup keanekaragaman di dalam spesies, antara spesies dan ekosistem yang menjadi habitat perkembangbiakan flora fauna. Semakin tinggi karakter biodiversitas maka semakin tinggi fungsi dukungan ekosistem terhadap perikehidupan.

B. Penelitian Relevan

Penelitian sejenis yang relevan dengan penelitian ini dapat disajikan pada tabel 2.3 berikut :

Tabel 2.3. Penelitian Relevan

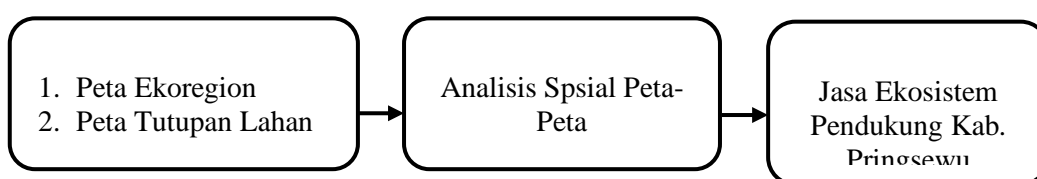
Nama/Tahun/Judul	Tujuan	Metode & Analisis Data	Hasil Penelitian
Akhmad Riqqi, Hendaryanto, Sitarani Safitri, Nusa Mushita, Endh Sulistya Wati, Dini Aprilia Norvyani, Dian Afriyanie. 2019. Pemetaan Jasa Ekosistem.	Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui Jasa Ekosistem Penyedia, Pengaturan, Budaya, dan Pendukung di Pulau Jawa.	<i>Pairwise comparison</i> dengan nilai Indek Komposit Jasa Ekosistem (IKJE).	Hasil perhitungan nahwa nilai indeks jasa ekosistem yang dihasilkan dari kombinasi tutupan lahan dan ekoregion menghasilkan petajasa ekosistem lebih akurat informasinya secara kualitatif
<i>Seminar Geomatika, 18 (2) : 285-291</i>			
Siti Olia Sari, Yulia Dewi Fazlina, Sugianto Sugianto. 2022. Analisis Spasial Jasa Ekosistem Pendukung Pembentukan Lapisan Tanah dan pemeliharaan Kesuburan Serta Siklus Hara untuk Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup di Kabupaten Simeulue	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui daya dukung dan daya tampung lingkungan dengan pendekatan ekosistem dalam sektor jasa ekosistem pendukung siklus hara tanah di Kabupaen Simeulue.	Analisis deskriptif dengan teknik analisis spasial menggunakan <i>overlay intersect</i> .	Hasil penelitian menunjukkan pemeliharaan tanah untuk kesuburan dan siklus hara cukup tinggi mencapai 173.190,78 ha (81,50%)
<i>Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian, 7 (1) 631-641.</i>			
Sri Iswati, Sunoro Wongso Atmojo, dan M.Th. Sri Budiastuti 2013. Kajian Perubahan Pola Tutupan Lahan Gambut terhadap Anomali Iklim di Wilayah Kabupaten Kubu Raya Propinsi Kalimantan Barat	Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui dampak dari perubahan pola tutupan lahan gambut terhadap anomali iklim di wilayah Kabupaten Kubu Raya Propinsi Kalimantan Barat	Studi kasus deskriptif-kuantitatif	Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa dampak pola perubahan tutupan lahan mempengaruhi pada perubahan lahan gambut selama tiga dekade mengalami penurunan dengan perubahan suhu meningkat, penurunan tutupan lahan sebesar 4,3%, perubahan suhu harian rata-rata 0,02 derajat celcius, perubahan pola puncak curah hujan menjadi awal.
<i>Jurnal EKOSAINS, 5 (2): 40-46</i>			

Lanjutan Tabel 2.3 Penelitian yang Relevan

Nama/Tahun/Judul	Tujuan	Metode & Analisis Data	Hasil Penelitian
Martini Dwi Indrayanti, Achmad Fachrudin, Isdradjad Setiobudiandi. 2015. Penilaian Jasa Ekosistem Mangrove di Teluk Blanakan Kabupaten Subang Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia, 20 (2): 91-96	Tujuan penelitian ini adalah mengetahui luas tutupan lahan mangrove melalui analisis citra, melakukan analisis ekonomi terhadap jasa ekosistem.	Studi Kasus Deskriptif dan Observasi	Hasil penelitian menunjukan bahwa dari keseluruhan luas tutupan lahan, tambak menjadi tutupan dengan luas lahan terbesar yaitu 89% sedangkan tutupan lahan mangrove sebesar 5%.
Sardiyatmo, Muhammad Helmi, Rudhi Pribdi. 2017. Model Pengeloln Wilayah Pesisir Berbasis Ekoregion di Kabupaten Pemalang Provinsi Jawa Tengah Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan ke-IV. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UNDIP, pp. 547-553. ISBN 2339-0883	Penelitian ini bertujuan untuk memetakan ekoregion di wilayah pesisir di Kabupaten Pemalang, mengkaji keselarasan ekoregion pesisir dan penataan ruang di Kabupaten Pemalang, mengkaji pengelolaan pesisir berbasis ekoregion	Kuantitatif/ koefisien luas lahan berdasarkan ekoregion	Hasil penelitian menunjukan bahwa ekoregion wilayah pesisir Kabupaten Pemalang tersusun atas dataran alluvial seluas 7.458,6 ha (62%), dataran aluvial pantai 1.275,7 ha(11%), dataran banjir 1.233,2 ha (10%) dan sisanya adalah estuaria, gisik panta, gosong pantai, dam lagoon dan rawa payau masing-masing sebsesar +- 117,4 ha (1%)

C. Kerangka Berfikir.

Penelitian ini menggunakan Sistem Informasi Geografi (SIG) dengan hasil akhir berupa peta Jasa Ekosistem Pendukung, peta ini dibuat dengan proses overlay dengan sumber peta berupa peta ekoregion dan peta tutupan lahan wilayah Kabupaten Pringsewu. Sementara untuk menentukan sumber peta berupa peta ekoregion dan petatutupan lahan juga dilakukan dengan bantuan Sistem Informasi Geografi (SIG) dengan interpretasi citra satelit wilayah Kabupaten Pringsewu. Dari rincian diatas diperoleh bagan kerangka pikir sebagai berikut



Gambar 2.1. Kerangka Pikir Penelitian

III. METODOE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif deskriptif dengan pendekatan analisis data sekunder (ADS). Metode penelitian kuantitatif menurut, metode untuk meneliti pada populasi atau sample tertentu pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian dan analisis data bersifat kuantitatif/statistik (Sugiyono, 2010: 5). Menurut Indriantoro dan Supono mendefinisikan penelitian deskriptif adalah penelitian terhadap masalah-masalah berupa fakta-fakta saat ini dari suatu popularisasi (Indriantoro, dan Supono, 2012: 26). Metode deskriptif kuantitatif bertujuan untuk mengurai deskripsi jasa ekosistem pendukung yang disajikan dalam bentuk nilai dan grafis dengan pendekatan analisis data skunder. Menurut Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Medan Area (2022: 1) analisis sekunder adalah analisis yang melibatkan penggunaan data yang sudah ada. Data yang ada diringkas dan disusun untuk meningkatkan efektivitas penelitian secara keseluruhan.

Tujuan penelitain kuantitatif deskriptif analisis data sekunder adalah untuk memberikan gambaran secara mendetail tentang latar belakang, sifat-sifat, serta karakter-karakter yang khas dari kasus atau kejadian hal yang bersifat umum. Metode penelitian kualitatif deskriptif analisis data sekunder digunakan karena penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran keterkaitan jasa ekosistem pendukung berdasarkan ekoregion dan tutupan lahan di Kabupaten Pringsewu.

A. Objek Penelitian

Objek penelitian adalah apa yang akan digali informasinya dalam penelitian. Objek penelitian dalam penelitian ini adalah ekoregion dan tutupan lahan di Kabupaten Pringsewu.

B. Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan Bahan yang digunakan dalam Penelitian

1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a) GPS (Global Position System), digunakan untuk mendapatkan informasi letak serta altitude obyek
- b) Perangkat Komputer, digunakan untuk mengolah data hasil survei dan interpretasi
- c) Alat lain yang mendukung dalam penelitian, seperti abney level, kamera, dll.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a) Peta ekoregion Sumatera skala 1:250.000
- b) Peta RBI digital skala 1:50.000
- c) Citra SPOT 5 tahun 2015
- d) Data spasial tematik lainnya dari Bappeda dan dinas terkait, seperti pertanian.

C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel

1. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah ekoregion, tutupan lahan, dan jasa ekosistem pendukung.

2. Definisi Operasional Variabel

Adapun definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Ekoregion

Ekoregion yang terdapat di Kabupaten Pringsewu, yaitu:

1. Dataran Fluvial Sumatera (kode 11)
2. Dataran Struktural Jalur Bukit Barisan (kode 5)
3. Pegunungan Struktural Jalur Bukit Barisan (kode 9)
4. Perbukitan Struktural Jalur Bukit Barisan (kode 7)

b. Tutupan Lahan

Tutupan lahan yang terdapat di Kabupaten Pringsewu Kabupaten Pringsewu, yaitu:

1. Hutan Lahan Kering Sekunder (kode D)
2. Perkebunan (kode M)
3. Lahan terbangun (permukiman) (kode A)
4. Pertanian Lahan Basah (kode U)
5. Pertanian Lahan Kering (kode V)
6. Pertanian Lahan Kering Campur Semak (kode S)
7. Savanna (kode Q)
8. Sawah (sawah U)
9. Tubuh Air (kode T)

Klasifikasi yang digunakan sebagai dasar penentuan tutupan lahan di Kabupaten Pringsewu digunakan klasifikasi tutupan lahan berdasarkan klasifikasi menurut SNI 7645-2010.

c. Jasa Ekosistem Pendukung

Jasa ekosistem pendukung dalam penelitian ini, yaitu :

1. Pembentukan lapisan tanah dan pemeliharaan kesuburan
2. Siklus hara (*nutrient cycle*)

Masing-masing jasa ekosistem pendukung diberikan nilai indeks sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya yaitu: sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Hasil dari pemberian nilai indeks menghasilkan model spasial berupa sebaran jasa ekosistem pendukung.

Variabel jasa ekosistem pendukung diukur dengan nilai indeks jasa ekosistem yang dalam penelitian ini sudah diukur oleh ahli, mengingat penelitian ini merupakan penelitian sekunder yang berasal dari dokumen dan laporan penelitian yang sudah ada. Indeks jasa ekosistem penyedia memiliki kisaran nilai antara 0-1, semakin mendekati nilai 1, maka Koefisien Jasa Ekosistem (KJE) suatu wilayah semakin tinggi, demikian pula sebaliknya. Berdasarkan sebaran data nilai KJE dapat dilakukan klasifikasi KJE kedalam 5 tingkat. Perhitungan interval kelas geometri pada jasa ekosistem penyedia dilakukan berdasarkan tabel berikut:

Tabel 3.1. Interval Kelas Geometri Jasa Ekosistem Pendukung

Klasifikasi	Rumus	Interval	Keterangan Kelas
Kelas I	$A - Ax$	0 – 0,1328	Sangat Redah
Kelas II	$Ax - Ax^2$	0,1328 – 0,2204	Rendah
Kelas III	$Ax^2 - Ax^3$	0,2204 – 0,3659	Sedang
Kelas IV	$Ax^3 - Ax^4$	0,3659 – 0,6075	Tinggi
Kelas V	$Ax^4 - Ax^5$	0,6075 – 0,9880	Sangat Tinggi

Sumber: Amral Fery, 2015.

Untuk pewarnaan kelas jasa ekosistem pendukung, digunakan acuan berdasarkan penelitian daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup berbasis jasa ekosistem Sumatera sebagai berikut:

Tabel 3.2. Pewarnaan Kelas Jasa Ekosistem Pendukung

No	Klasifikasi	Warna
1	Sangat Rendah	Merah Tua
2	Rendah	Oranye
3	Sedang	Kuning
4	Tinggi	Hijau Muda
5	Sangat Tinggi	Hijau Tua

Sumber: Amral Fery, 2015.

Tiap jasa ekosistem memiliki rentang kelas yang berbeda-beda, akibat dari nilai minimum dan maksimum yang bervariasi. Semua nilai koefisien jasa ekosistem ditampilkan dalam peta jasa ekosistem.

D. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini dikumpulkan menggunakan teknik dokumentasi. Menurut Arikunto teknik dokumentasi adalah mencari data

mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger agenda dan sebagainya (Arikunto, 2006: 231). Teknik dokumentasi dalam penelitian ini adalah pengambilan dan pengumpulan data data spasial berupa peta dalam format *shapefile* (shp) yang sudah ada meliputi peta jasa ekosistem penyedia dan peta tematik Kabupaten Pringsewu, data statistik Kabupaten Pringsewu, jurnal-jurnal penelitian dan dokumen daya dukung dan daya tampung berbasis jasa ekosistem

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data sekunder dan analisis spasial. Analisis sekunder adalah metode analisis yang melibatkan penggunaan data yang sudah ada (Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Medan Area, 2022: 1). Data yang ada diringkas dan disusun untuk meningkatkan efektivitas penelitian secara keseluruhan. Penelitian ini menggunakan metode sekunder karena penelitian ini bersumber dari dokumen-dokumen dan laporan penelitian yang telah disediakan.

Analisis spasial merupakan sekumpulan teknik yang digunakan untuk meneliti dan mengeksplorasi data dari perspektif keruangan (spasial), mengembangkan dan menguji model serta menyajikan kembali dalam bentuk informasi yang lebih komunikatif (Prahasta, 2009: 20). Pada penelitian ini lebih menitik beratkan pada aspek kartografis dan analisis spasial peta-peta yang dihasilkan yaitu peta jasa ekosistem penyedia. Analisis spasial ini penting untuk mendapatkan gambaran keterkaitan di dalam permasalahan antar wilayah dalam wilayah studi.

Pada penelitian ini lebih menitik beratkan pada aspek kartografis dan analisis spasial peta-peta yang dihasilkan yaitu peta jasa ekosistem pendukung. Analisis spasial ini penting untuk mendapatkan gambaran keterkaitan di dalam permasalahan antar wilayah dalam wilayah studi.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan mengenai pembuatan peta jasa ekosistem pendukung berdasarkan ekoregion dan tutupan lahan di Kabupaten Pringsewu, dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat empat jenis ekoregion Kabupaten Pringsewu yaitu : Dataran Fluvial Sumatera, Dataran Struktural Jalur Bukit Barisan, Pegunungan Struktural Jalur Bukit Barisan, Perbukitan Struktural Jalur Bukit Barisan. Jenis ekoregion yang paling mendominasi ialah Dataran Struktural Jalur Bukit Barisan dengan luas 28.557,3 (45,69%) dari luas total ekoregion Kabupaten Pringsewu.
2. Terdapat sembilan jenis tutupan lahan yang ada di Kabupaten Pringsewu yaitu : Hutan Lahan Kering Sekunder, Perkebunan, Lahan terbangun (permukiman), Pertanian Lahan Basah, Pertanian Lahan Kering, Pertanian Lahan Kering Campur Semak, Savanna, Sawah, Tubuh Air. Jenis tutupan lahan yang paling mendominasi ialah Perkebunan dengan luas 22.200,31 ha.
3. Jasa ekosistem pendukung berdasarkan ekoregion dan tutupan lahan di Kabupaten Pringsewu yaitu : jasa ekosistem pendukung pembentukan lapisan tanah dan pemeliharaan kesuburan ; dan jasa ekosistem siklus hara (*nutrient cycle*). Apabila dilihat berdasarkan distribusi luas dan peran jenis jasa ekosistem pendukung di Kabupaten Pringsewu terbagi menjadi lahan berpotensi sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Lahan yang berpotensi sangat tinggi mendukung pembentukan lapisan tanah dan pemeliharaan di Kabupaten Pringsewu memiliki luasan sebesar 33.950,2 hektar yang tersebar di Kecamatan, Adiluwih, Banyumas, Sukoharjo,

Gading Rejo, dan Pringsewu. Lahan yang berpotensi sangat tinggi mendukung siklus hara di Kabupaten Pringsewu memiliki luasan sebesar dan 15.036,2 hektar terdapat di Kecamatan Pagelaran Utara. Apabila dilihat berdasarkan nilai indeks daya dukung jasa ekosistem Pendukung pada masing-masing ekoregion di Kabupaten Pringsewu, nilai indeks tertinggi untuk Jasa Ekosistem Pendukung Kesuburan Tanah terdapat pada Ekoregion Dataran Struktural Jalur Bukit Barisan dengan nilai indeks sebesar 19,40, nilai indeks tertinggi untuk Jasa Ekosistem Pendukung Siklus Hara yang memiliki nilai indeks tertinggi adalah Dataran Struktural Jalur Bukit Barisa dengan nilai indeks 18,30.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dikemukakan, maka saran yang dapat peneliti kemukakan adalah sebagai berikut :

1. Indeks Jasa Ekosistem Pendukung penting untuk menunjukkan kepentingan suatu Jasa Ekosistem Pendukung di suatu wilayah. Di Kabupaten Pringsewu ekoregion yang masuk kedalam kategori sedang atau rendah harus dikendalikan perkembangannya supaya tidak semakin berkembang kearah penggunaan atau pemanfaatan yang memiliki nilai indeks yang lebih rendah.
2. Bagi para peneliti hendaknya penelitian ini menjadi inspirasi baik kekurangan ataupun peluang agar memberikan nuansa berbeda sehingga memperkuat kajian-kajian menyangkut jasa ekosistem pendukung. Banyak peluang yang dapat dikaji dalam penelitian ini, baik terhadap kondisi fisik wilayahnya maupun sosial.
3. Bagi peneliti sendiri hendaknya menjadikan penelitian ini untuk menambah wawasan berpikir multidisiplin terkait bidang lingkungan fisik dan sosial. Banyak hasil kajian yang telah diperoleh dari penelitian ini, seperti potensi fisik dan sosial ekonomi, karakteristik sosial ekonomi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B), perubahan penggunaan lahan sawah menjadi permukiman, serta masih banyak lagi kajian yang dapat dilakukan di Kabupaten Pringsewu khususnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Thariq. 2016. *Klasifikasi Tutupan Lahan Menggunakan Citra Landsat 8 Operational Land Imager (OLI) di Kabupaten Sumedang*. Bandung. Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjajaran.
- Arsyad. 1989. *Konservasi Tanah dan Air*. Departemen Ilmu Tanah Fakultas Pertanian IPB, Bogor.
- Trisnaningsih. 2016. *Demografi*. Yogyakarta : Media Akademi
- Arikunto, Suharsimin. 2006. *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- De Groot, R. S. 1992. *Function of Nature: Evaluation of Nature in Environmental Planning, Management and Decising Making*. Wolters Noordhoff, Groningen
- Didu & Fauzi. 2016. *Pengaruh Jumlah Penduduk, Pendidikan dan Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Kemiskinan di Kabupaten Lebak*. *Jurnal Ilmu Ekonomi*. UNTIRTA
- Jafar Elly, Muhammad. 2009. *Sistem Informasi Geografi Menggunakan Aplikasi ArcView 3.2 dan ErMapper 6.4*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Marfai, M. A., Dibyosaputro, S., & Fatchurohman, H. 2021. *Analisis Bencana Untuk Menunjang Pembangunan Daerah: Studi Kasus Batang*. UGM PRESS. Yogyakarta.
- Moh. Pambudu Tika. 2005. *Metode Penelitian Geografi*. Jakarta : PT Bumi Aksara
- Moniaga. 2011. *Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian*. *Jurnal Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian*, 7 (2): 61-68
- Ruhyat Hardyansyah. 2014. *Dinamika Tutupan Lahan Berhutan Ekoregion Kalimantan*. Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion Kalimantan. KLHK. Kementrian Lingkungan Hidup Republik Indonesia
- Sitorus. 2017. *Perencanaan Penggunaan Lahan*. IPB Pess. Bogor
- Harvey, F. 2008. *A Primer of GIS: Fundamental Geographic and Cartographic Concepts*. Guilford Publications, Inc. 72 Spring Street, New York

- Sugiyanta, *Geografi Tanah*. 2007. Universitas Lampung
- Badan Informasi Geospasial. *Profil Badan Informasi Geospasial : Geospasial Satu untuk Indonesia*. 2019. BIG
- Wulan, Theresia Retno. *Segmentasi Bentanglahan Multiskala sebagai Dasar Perhitungan Biomassa Permukaan*. 2018. Universitas Gadjah Mada
- Simarmata, N., Elyza, F., Vatyadi, R. 2020. *Kajian Citra Satelit Spot 7 untuk Estimasi Standing Carbon Stock Hutan Mangrove dalam Upaya Mitigasi Perubahan Iklim (Climate Change) di Kabupaten Lampung Selatan*, Jurnal Penginderaan Jauh dan Pengolahan Data Citra Digital, 16 (1): 1-8
- Sitorus, S. R. P. 2004. *Evaluasi Sumber Daya Lahan*. Bandung: Tarsito Bandung.
- Sugiyono. 2017. *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfa Beta
- Syafitri. 2018. *Pemodelan Pertumbuhan Lahan Terbangun Sebagai Upaya Prediksi Perubahan Lahan Pertanian di Kabupaten Karang Anyar*, Jurnal Teknik ITS, 7 (2): 255-262
- Undang-undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang *Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional*
- Undang-undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang *Penataan Ruang*
- Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang *Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*
- Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang *Mineral Energi dan Batubara*.
- Sharuddin Didu & Fauzi, 2016, *Pengaruh Jumlah Penduduk Pendidikan dan Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Kemiskinan di Kabupaten Lebak*, JEQU, Volume 6, Nomor 1, Jurnal Ekonomi, 102-117
- Christiani, dkk., C. P. T. B. A. M, 2014, *Analisis Dampak Kepadatan Penduduk Terhadap Kualitas Hidup Masyarakat Provinsi Jawa Tengah*, Serat Acitya, Volume 3, Nomor 1, Jurnal Ilmiah, 102-104
- Rusdiyanto & Riani, 2015, *Jurnal Cakrawala Hukum, Masalah Lingkungan Hidup Indonesia di Era Globalisasi*, Volume 6, Nomor 2, Jurnal Ilmiah, 215-227
- Millennium Ecosystem Assesment (MEA) 2005. *Eccosystem and Human Well-Being : Synthesis*. Washington : Island Press
- Syafitri, 2018, *Explorasi dan Identifikasi Hijauan Potensial di Lahan Gambut Kota Waringin Barat Kalimantan Tengah*, Jurnal Tadris Biologi, Volume 9, Nomor 1, LIPI, 114-32.