

**ANALISIS PERUBAHAN LUAS HUTAN TAMAN NASIONAL WAY
KAMBAS TAHUN 2000-2015 MELALUI CITRA LANDSAT DI
KABUPATEN LAMPUNG TIMUR**

(SKRIPSI)

**Oleh
Sri Haryati
1413034064**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2020**

ABSTRAK

ANALISIS PERUBAHAN LUAS HUTAN TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS TAHUN 2000-2015 MELALUI CITRA LANDSAT DI KABUPATEN LAMPUNG TIMUR

OLEH

Sri Haryati

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai perubahan luas hutan Taman Nasional Way Kambas tahun 2000-2015 Melalui Citra Landsat di Kabupaten Lampung Timur tahun 2020. Titik tekan dari penelitian ini adalah luas perubahan hutan dan arah perubahan hutan di wilayah penelitian tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif, dengan penelitian populasi, Teknik pengumpulan data dalam metode ini adalah observasi, survei/cek lapangan, dan dokumentasi. Teknis analisis data yang digunakan adalah interpretasi Citra, Overlay, dan analisis deskriptif (analisis spasial). Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) luas Lahan Hutan TNWK pada tahun 2000 yaitu 125,621.3ha, (2) Luas hutan TNWK pada tahun 2005 yaitu 119.621ha, (3) Luas hutan TNWK pada tahun 2010 yaitu 120.621ha, (4) Luas hutan TNWK pada tahun 2015 yaitu 123.621ha,

Kata kunci: analisis, perubahan hutan Taman Nasional Way Kambas, Citra Landsat.

ABSTRACT

ANALYSIS OF CHANGES IN THE FOREST AREA OF WAY KAMBAS NATIONAL PARK 2000-2015 THROUGH LANDSAT SATELLITE IMAGES IN REGENCY EAST LAMPUNG

This study aims to obtain information on changes in the forest area of Way Kambas National Park in 2000-2015 through Landsat Imagery in East Lampung Regency in 2020. The emphasis of this research is the extent of forest change and the direction of forest change in the research area. The method used in this research is descriptive analysis, with population research. Data collection techniques in this method are observation, survey/field check, and documentation. Technical analysis of the data used is image interpretation, Overlay, and descriptive analysis (spatial analysis). The results showed that: (1) the area of TNWK forest land in 2000 was 125,621.3ha, (2) the forest area of TNWK in 2005 was 119,621ha, (3)The forest area of TNWK in 2010 was 120,621ha, the forest area of TNWK in 20015 was 123,621ha,

Keywords: analyst, forest change Way Kambas National Park, Cita Landsat.

**ANALISIS PERUBAHAN LUAS HUTAN TAMAN NASIONAL WAY
KAMBAS TAHUN 2000-2015 MELALUI CITRA LANDSAT DI
KABUPATEN LAMPUNG TIMUR**

Sri Haryati

Skripsi

**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**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GEOGRAFI
JURUSAN PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2021**

Judul Skripsi : **ANALISIS PERUBAHAN LUAS HUTAN TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS TAHUN 2000-2015 MELALUI CITRA LANDSAT DI KABUPATEN LAMPUNG TIMUR**

Nama Mahasiswa : **Sri Haryati**

No. Pokok Mahasiswa : 1413034064

Program Studi : Pendidikan Geografi


Jurusan : Pendidikan IPS

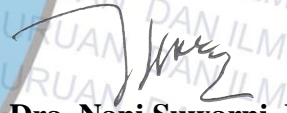
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Pembimbing Utama,

Pembimbing Pembantu,


Drs. I Gede Sugiyanta, M.Si.
NIP 19570725 198503 1 001


Dra. Nani Suwarni, M.Si.
NIP 19570912 198503 2 002

2. Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan
Ilmu Pengetahuan Sosial,

Ketua Program Studi
Pendidikan Geografi,


Drs. Tedi Rusman, M.Si.
NIP 19600826 198603 1 001


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

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Drs. I Gede Sugiyanta, M.Si.**

Sekretaris : **Dra. Nani Suwarni, M.Si.**

Penguji : **Dedy Miswar, S.Si., M.Pd.**

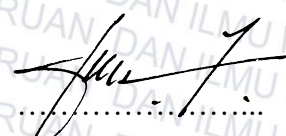
Bukan Pembimbing :

2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd.

NIP 19620804 198905 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **4 Oktober 2021**



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Sri Haryati

NPM : 1413034064

Program Studi : Pendidikan Geografi

Jurusan/Fakultas : Pendidikan IPS/KIP

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “ANALISIS PERUBAHAN LUAS HUTAN TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS TAHUN 2000-2015 MELALUI CITRA LANDSAT DI KABUPATEN LAMPUNG TIMUR” dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis yang diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Bandar Lampung, 04 Oktober 2021
Yang Menyatakan,



Sri Haryati

NPM 1413034064

RIWAYAT HIDUP



Sri Haryati di lahirkan di Silir Sari Labuhan Ratu IV kecamatan Labuhan Ratu Kabupaten Lampung Timur pada 25 Juli 1995. Penulis merupakan anak ke dua dari pasangan bapak (Mulyono) dan ibu (Nafsiyah).

Penulis telah menyelesaikan jenjang pendidikan mulai dari jenjang sekolah dasar di MI Miftahul Huda Silir Sari pada tahun 2007, lulus dari MTS Miftahul Huda Silir Sari pada tahun 2010, SMA N I Way Jepara pada tahun 2013. Setelah mengalami kegagalan tes sbmptn di tahun 2013, pada tahun 2014 penulis diterima sebagai mahasiswa S1 Pendidikan Geografi Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN.

Pada tahun 2016 penulis melaksanakan program kuliah kerja lapangan I di pantai Sari Ringgung dan pulau Tegal kabupaten Pesawaran, kemudian pada tahun 2017 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Lapangan II di Jawa Tengah, Jawa Timur dan Bali, masih ditahun yang sama penulis melaksanakan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Beringin Jaya kecamatan Way Tuba kabupaten Way Kanan yang bersinergi dengan Praktik Profesi Kependidikan (PPK) di SMPN 2 Way Tuba pada bulan Juli sampaidengan September 2017.

MOTTO

“ Masa depan mu ada di tangan mu sendiri, oleh sebab itu melangkahlah dengan ridho orang tua, maksimalkan usaha dan jangan tinggalkan doa”

Tak ada kebaikan yang sia-sia.

PERSEMBAHAN

Puji syukur senantiasa terucap kepada Allah SWT serta Nabi Muhammad SAW, kupersembahkan karya kecilku ini sebagai tanda cinta, kasih, sayang serta baktiku kepada:

Kedua orang tua ku (Bpk. Mulyono dan Ibu Nafsiyah) yang senantiasa mencurahkan seluruh kasih sayang, serta doa dan dukungannya baik secara moral maupun material, semoga karyaku ini bisa menjadi sebuah alasan untuk keduanya agar dapat selalu tersenyum bahagia.

Kakak ku Nur Kholis dan Heru Susanto Serta keluarga besar SMA Minhajuttulab.

Almamater tercinta Universitas Lampung

SANWACANA

Bismillahirrohmanirohim

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan karunianya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Perubahan Luas Hutan Taman Nasional Way Kambas Kabupaten Lampung Timur Tahun 2018”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Program Studi Pendidikan Geografi Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

Terselesainya skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan baik secara langsung ataupun tidak langsung dari berbagai pihak. Oleh sebab itu melalui kesempatan ini saya mengucapkan terimakasih kepada Bapak Drs. I Gede Sugiyanta, M.Si., sebagai dosen pembimbing I dan Ketua Program Studi Pendidikan Geografi, Bapak Drs.Sudarmi, M.Si., sebagai pembimbing II sekaligus pembimbing akademik, Bapak Dedy Miswar, S.Si., M.Pd., selaku dosen pembahas

Pada kesempatan ini saya mengucapkan trimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan

Dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

2. Bapak Dr. Sunyono, M.Si., selaku Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kerja Sama, Bapak Des. Supriadi, M.Pd., selaku Wakil Dekan Bidang Umum dan Keuangan, Ibu Dr. Riswanti Rini, M.Si., selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Alumni Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
3. Bapak Drs. Tedi Rusman, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
4. Bapak Dr. Sugeng Widodo, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Geografi Jurusan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
5. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Geografi, yang telah mendidik dan membimbing saya selama studi.
6. Seluruh pihak pengelola Taman Nasional Way Kambas Kabupaten Lampung Timur.
7. Robby Tri Mulyanto yang sangat berperan penting dalam membantu proses penelitian.
8. Sahabat-sahabat Kontrakan Umat, sahabat KKN beringin Jaya, sahabat seperjuangan ku Yeti Ratna Sari, Qibtiyah, Noviyani, serta penyemangat dan inspirasiku Dewi Nur Halimah dan Fitrotul Mutamimmah, trimakasih atas doa dan dukungannya.

Akhir kata, saya menyadari bahwa skripsi ini masih kurang dari kata sempurna, akan tetapi besar harapan semoga skripsi ini dapat berguna bagi kita semua untuk

memberikan informasi ataupun acuan dalam pengembangan penelitian yang sejenis. Terimakasih .

Bandar Lampung,
Penulis

Sri Haryati
NPM.1413034064

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
I. PENDAHULUAN	
A. Latar belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Kegunaan Penelitian	9
E. Ruang Lingkup Penelitian	9
II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR	
A. Tinjauan Pustaka.....	10
1. Pengertian Geografi	10
2. Penginderaan Jauh.....	11
3. Sistem Informasi Geografi	11
4. Pengertian Citra.....	12
5. Pengertian Hutan	20
6. Pengertian Taman Nasional	20
7. Terapan Penginderaan Jauh dalam Kehutanan	23
B. Penelitian Yang Relevan.....	25
C. Kerangka Pikir	27
III. METODE PENELITIAN	
A. Metode Penelitian	29
B. Alat dan Bahan.....	29
C. Tempat Penelitian	30
D. Waktu Penelitian	30
E. Objek Penelitian	31
F. Definisi Operasional Variabel	31
G. Metode Pengumpulan Data.....	31
H. Metode Analisis Data.....	33
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Sejarah Taman Nasional Way Kambas.....	35
B. Kondisi Geografis Daerah Penelitian.....	36
1. Letak, Luas, dan Batas Administratif	36
2. Kondisi Fisik	43

a. Topografi	43
b. Tanah.....	43
c. Hidrologi	44
d. Iklim	45
C. Kondisi sosial daerah penelitian	48
a. Jumlah Penduduk	48
b. Komposisi Penduduk Menurut Mata Pencaharian	49
D. Hasil dan Pembahasan	50

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	60
B. Saran.....	60

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

1. Saluran Landsat 8.....	15
2. Kegunaan Saluran Citra Landsat.....	16
3. Data Curah Hujan Bulanan Kecamatan Labuhan Ratu	46
4. Zona Tipe Iklim	47
5. Komposisi Penduduk Berdasarkan Matapencaharian	49

DAFTAR GAMBAR

1. Kerangka Pikir Peneliiian	28
2. Peta Administrasi Lampung Timur	38
3. Peta Lokasi Penelitian	39
4. Peta Zonasi Taman Nasional Way Kambas	42
5. Diagram Batas Nilai Q	47
6. Luas lahan Hutan Taman Nasional Way Kambas Tahun 2000	52
7. Luas lahan Hutan Taman Nasional Way Kambas Tahun 2005	54
8. Luas lahan Hutan Taman Nasional Way Kambas Tahun 2010	56
9. Luas lahan Hutan Taman Nasional Way Kambas Tahun 2015	58

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lampung merupakan provinsi yang terletak diujung tenggara pulau Sumatera dengan luas wilayah kurang lebih mencapai 35.376,50 km² atau 3.528.835 Ha. Sebanyak 32% dari luas wilayah provinsi Lampung telah ditetapkan sebagai kawasan hutan milik negara (blok kementerian kehutanan dan perkebunan 2015).

Seiring dengan perkembangan wilayahnya luas wilayah hutan provinsi Lampung mengalami perubahan. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah setelah dikeluarkannya Keputusan Menteri Kehutanan dan Perkebunan No.416/Kpts-II/1999 yaitu menjadi 1.144.512 ha (34,66%). Kemudian pada tahun 1999, kembali di keluarka Keputusan Mentri Kehutanan dan Perkebunan No. 256/Kpts-II/2000 sehingga luas kawasan hutan Negara di Provinsi Lampung Kembali berubah menjadi 1.004.735 ha atau seluas 30,43 % dari total luas Provinsi Lampung. Perubahan demi perubahan tersebut merupakan dampak dari di lakukannya penunjukan ulang peruntukan kawasan Hutan Produksi Dapat Dikonversi (HPK) menjadi areal penggunaan lain.

Kebijakan pokok kehutanan Lampung sejak tiga dasawarsa lalu pada intinya adalah: Penetapan kawasan hutan melalui Tata Guna Hutan Kesepakatan

(TGHK); eksplotasi hasil hutan dan konservasi hutan melalui HPH/HTI, kebijakan pengamanan hutan dan rehabilitasi lahan melalui program reboisasi dan pemindahan (resettlement) penduduk. Namun dari 1.004.735 ha luas kawasan hutan di Lampung kini hanya tersisa sekitar 328.603 ha (32,70 %) yang masih berhutan. Banyak permasalahan yang terjadi pada hutan di Provinsi Lampung baik di hutan lindung, produksi, maupun hutan provinsi. Kepala Dinas Kehutanan (Dishut) Lampung Syamsul Bahri menyatakan, kondisi kerusakan hutan di Lampung telah mencapai 65% tersebar di kawasan hutan produksi, hutan lindung dan konservasi. Justru yang paling parah terjadi perambahan liar terdapat di kawasan hutan produksi yakni mencapai 65%, sedangkan di kawasan hutan lindung dan konservasi mencapai 35%, dari luas hutan Lampung yang mencapai 1,3 juta ha. (Desmiwati dan Surati.136).

Salah satu dari hutan konservasi yang ada di Lampung adalah Hutan Taman Nasional. Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 108 tahun 2015 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2011 tentang Pengelolaan Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam, bahwa taman nasional adalah kawasan pelestarian alam (KPA) yang mempunyai ekosistem asli, dikelola dengan sistem zonasi yang dimanfaatkan untuk tujuan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, pariwisata, dan rekreasi.

Dalam Undang-Undang No. 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya, terjadi pengembangan kebijakan pengelolaan kawasan hutan khususnya dalam peningkatan fungsi konservasi melalui pembentukan unit-unit taman nasional. Salah satu syarat kawasan hutan ditetapkan menjadi taman

nasionala dalah bahwa kawasan hutan tersebut memiliki ekosistem yang masih utuh atau masih memiliki keadaan alam yang asli dan alami (Sylviani, 2008).

Selaras dengan kebijakan pemerintah, sejak tahun 1982 sampai dengan tahun 2004 telah ditunjuk 50 unit taman nasional dengan total luas kawasan 16,46 juta ha terdiri dari kawasan perairan 654.346,3 ha dan daratan 15.806.088,4 ha (Dunggio & Gunawan, 2009) Jumlah taman nasional mengalami perubahan, sampai dengan saat ini terdapat 53 unit taman nasional (Direktorat Jenderal KSDAE, 2015). Selain jumlah taman nasional yang ditetapkan terus mengalami perubahan, persoalan yang dihadapi dalam pengelolaannya juga semakin beragam. Banyak persoalan taman nasional yang sampai saat ini belum terpecahkan di antaranya perambahan kawasan, sengketa tata batas, perburuan liar, illegal logging dan kurangnya dukungan dari stakeholders lokal (Dunggio & Gunawan, 2009; Ginting, 2010; Sulistyو et al., 2014; Surati, 2014) dalam Desmiwati dan Purwati.

Dalam rangka pemenuhan kebutuhan hidupnya manusia memanfaatkan berbagai macam sumberdaya alam yang tersedia di sekitarnya salah satunya adalah hutan. Hutan merupakan salah satu sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan oleh manusia terutama dalam pemenuhan kebutuhan lahan dan perekonomian, tak terkecuali di provinsi Lampung. Seperti yang telah disebutkan oleh data diatas bahwa keadaan hutan provinsi Lampug semakin mengalami perubahan terutama dari segi luas kawasan hutan, salah satu pemicunya adalah adanya peningkatan jumlah penduduk yang ada di Provinsi Lampung sehingga penduduk tersebut memanfaatkan hutan sebagai sumberdaya alam untuk memenuhi kebutuhan

hidupnya dengan cara melakukan pembalakan liar, pemburuan satwa langka, pembukaan lahan hutan untuk daerah perkebunan dan lain sebagainya yang berujung pada terjadinya kerusakan hutan dan konflik kehutanan.

Menurut Yuliana dkk (2004:3) ada lima hal yang menyebabkan terjadinya konflik kehutanan yaitu, masalah tata batas, pencurian kayu, perambahan hutan, kerusakan lingkungan dan peralihan fungsi kawasan. Hal ini pernah terjadi juga di wilayah hutan Taman Nasional Way Kambas, sejumlah kawasan lindung (Register) yang ada di Provinsi Lampung ini mengalami beberapa masalah kehutanan, salah satunya adalah konflik tata batas. Konflik tata batas terjadi dengan beberapa kampung di sekitar Taman Nasional Way Kambas (TNWK) di Lampung Timur dan sejumlah kawasan lindung (Register) yang ada di Provinsi Lampung ini.

Berbekal data hasil penelitian pendahuluan yang telah dilaksanakan pada bulan Desember tahun 2015 di Balai Taman Nasional Way Kambas Kabupaten Lampung Timur didapatkan sebuah data yang menyebutkan bahwa telah terjadi beberapa kali perubahan luas hutan Taman Nasional Way Kambas dalam kurun waktu tertentu. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya data hasil wawancara dan beberapa sumber lain seperti surat keputusan kementerian kehutanan dan lain sebagainya, yang menyatakan bahwa pada awal ditetapkannya Way Kambas sebagai taman nasional tercatat bahwa luas hutan Taman Nasional Way Kambas seluas 130.000 ha. Namun setelah dikeluarkannya Surat Keputusan Menteri Kehutanan nomor 144/Kpts/II/1991 tanggal 13 Maret 1991 dinyatakan sebagai Taman Nasional Way Kambas, dimana pengelolaannya oleh Sub Balai

Konservasi Sumber Daya Alam Way Kambas yang bertanggungjawab langsung kepada Balai Konservasi Sumber Daya Alam II Tanjung Karang. Dengan Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 185/Kpts-II/1997 tanggal 13 maret 1997 dimana Sub Balai Konservasi Sumber Daya Alam Way Kambas dinyatakan sebagai Balai Taman Nasional Way Kambas dengan luas 125.621 ha.

Selain itu, dari hasil wawancara yang dilakukan pada bulan Desember 2015 pada salah satu pegawai Balai Taman Nasional Way Kambas disebutkan bahwa pada kurun waktu antara tahun 2000 sampai dengan tahun 2010 luas hutan Taman Nasional Way Kambas mengalami perubahan yang dilatarbelakangi karena adanya perambahan hutan serta penggunaan lahan hutan sebagai daerah pemukiman, puncaknya adalah pada tahun 2006 tercatat sebanyak 6000 ha kawasan hutan Taman Nasional Way Kambas telah di klaim oleh masyarakat yang tinggal di sisi Susukan Baru Kabupaten Lampung Timur sebagai daerah pemukiman dan perkebunan. Akibat dari hal tersebut timbul konflik antara masyarakat dan pihak Taman Nasional Way Kambas yang berujung pada pengembalian kembali daerah Taman Nasional Way Kambas sebagaimana mestinya.

Selain data diatas narasumber juga menyebutkan bahwasanya pada tiap tahun nya Hutan Taman Nasional Way Kambas selalu mengalami perubahan, terutama di wilayah yang berbatasan langsung dengan laut Jawa, hal tersebut dilatar belakangi oleh adanya pasang surut wilayah pantai yang jumlahnya tidak diketahui. Kemudian petugas juga menyebutkan bahwa baru-baru ini telah ditemukan

masalah perambahan hutan yang dilakukan oleh salah satu suku tertentu (belum diketahui secara jelas).

Selain ketiga masalah tersebut dari hasil penelitian pendahuluan didapatkan juga informasi masalah kurangnya data yang mendukung atau menjelaskan tentang adanya perubahan luas hutan di Taman Nasional Way Kambas dan bagaimana arah perubahannya secara spesifik.

Hal ini tentunya memerlukan upaya penanggulangan salah satunya adalah dengan bantuan penginderaan jauh dan sistem informasi geografis (SIG) untuk melakukan interpretasi citra dan peta dalam studi perubahan luas hutan Taman Nasional Way Kambas dan arah perubahannya pada periode tertentu karena data perubahan hutan sangat diperlukan sebagai dasar pengelolaan dan pengambilan keputusan/kebijakan suatu kawasan yang harus dilakukan secara periodik.

Sistem informasi geografi merupakan suatu sistem komputer yang digunakan untuk mengolah dan mengolah data geografis. Sedangkan penginderaan jauh merupakan suatu ilmu atau seni untuk mendapatkan gambaran objek di permukaan bumi dengan bantuan sensor dan tanpa harus kontak langsung dengan objek tersebut. Didalam penginderaan jauh dikenal istilah citra, citra merupakan gambaran suatu objek di wilayah tertentu yang didapat dari hasil perekaman melalui sensor. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi jenis citra penginderaan jauh juga semakin beragam salah satunya adalah citra landsat.

Citra satelit landsat merupakan satelit milik Amerika Serikat, citra ini dikeluarkan Amerika Serikat dari hasil perekaman satelit yang bernama Landsat. Adanya citra satelit Landsat dimulai pada tahun 1972 dengan meluncurkan satelit generasi pertama yaitu Landsat 1 diluncurkan 23 Juli 1972, Landsat 2 diluncurkan pada tanggal 22 Januari 1975, dan Landsat 3 pada tanggal 5 Maret 1978 tetapi landsat tersebut berakhir pada tanggal 22 Januari 1981. Satelit-satelit tersebut dilengkapi sensor MSS multispectral dan merupakan satelit eksperimen. Kemudian seiring berjalannya waktu, pada tahun 1982 diluncurkan kembali satelit bumi generasi kedua yaitu Landsat 4 dan Landsat 5. Landsat tersebut merupakan landsat semioperasional atau dimaksudkan untuk tujuan penelitian dan pengembangan. Kemudian diluncurkan kembali untuk generasi citra satelit selanjutnya yaitu Landsat 6 pada tanggal 5 Oktober 1993 tetapi gagal mencapai orbit.

Setelah diluncurkannya ke lima satelit tersebut, kini mengikuti perubahan zaman maka diluncurkan satelit generasi berikutnya yaitu citra satelit Landsat 7 dan Landsat 8 guna menyempurnakan satelit generasi sebelumnya. Citra satelit Landsat 7 merupakan citra satelit bumi yang memiliki ETM (*Enhanced Thematic Mapper*) dan Scanner yang dapat membantu untuk pemotretan foto udara. Landsat 7 ini diluncurkan pada bulan April 1999. Kegunaan citra satelit Landsat 7 ini digunakan untuk pemetaan penutupan lahan, pemetaan geologi, serta pemetaan suhu permukaan laut. Namun pada tahun 2003 citra satelit landsat 7 mengalami kerusakan, yang kemudian pada tahun 2013 diluncurkan kembali citra landsat 8 dengan spesifikasi yang lebih lengkap, yang dapat menjawab beberapa masalah

yang ada pada landsat 7 salah satunya adalah dalam bidang kehutanan khususnya untuk masalah degradasi lahan, kebakaran hutan dan lain sebagainya.

Dengan mengkombinasikan teknologi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis (SIG) akan didapatkan informasi tentang perubahan luas hutan Taman Nasional Way Kambas serta bagaimana perubahannya dengan lebih efisien dan efektif tanpa harus turun langsung ke wilayah yang biasanya sulit dijangkau ataupun rawan konflik.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Analisis Perubahan Luas Hutan Taman Nasional Way Kambas Tahun 2000-2015 Melalui Citra Landsat di Kabupaten Lampung Timur Tahun 2018.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah di atas maka peneliti merumuskan masalah adalah Berapa luas perubahan hutan Taman Nasional Way Kambas pada Tahun 2000, 2005, 2010 dan tahun 2015?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mendapatkan informasi tentang berapa luas lahan hutan Taman Nasional Way Kambas yang mengalami perubahan pada tahun 2000 , 2005, 2010, dan 2015.

D. Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini yaitu :

1. Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Geografi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
2. Memberikan informasi tentang perubahan luas hutan Taman Nasional Way Kambas pada tahun 2000, 2005, 2010 dan 2015.
3. Memberikan informasi yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan kebijakan pemerintah dalam masalah terjadinya perubahan luas hutan.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Ruang lingkup objek penelitian : perubahan luas hutan Taman Nasional Way Kambas pada tahun 2000 sampai dengan tahun 2015
2. Ruang lingkup tempat penelitian adalah hutan Taman Nasional Way Kambas Kabupaten Lampung Timur.
3. Ruang lingkup waktu penelitian yaitu pada tahun 2018.
4. Ruang lingkup ilmu yaitu Penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografi.

II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR

A. Tinjauan Pustaka

1. Pengertian Geografi

Menurut Tedjoyuono dalam Sri Hardiyanti dan Tjaturahono (2008:3) geografi merupakan ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik antara manusia dengan alam, yaitu mempelajari permukaan bumi, yang mencakup bentuk dan pengembangannya, gejala-gejala yang terjadi di atasnya, tampakan-tampakan iklim, vegetasi, hidrologi, lahan dan penggunaannya, yang berkaitan dengan kegiatan dan kehadiran manusia dalam konteks keruangan, kelingkungan dan wilayah.

Menurut Ferdinan Von Richthofen (1833-1905) dalam Suharyono dan M.Amin (2013:2) geografi merupakan ilmu yang mempelajari gejala dan sifat-sifat permukaan bumi dan penduduknya, disusun berdasarkan letaknya, dan menerangkan baik tentang terdapatnya gejala-gejala dan sifat sifat tersebut secara bersama maupun tentang hubungan timbal baliknya gejala-gejala dan sifat-sifat itu.

Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwasannya geografi merupakan ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik fenomena geosfer dengan sudut pandang ke ruangan ke lingkungan dan kompleks wilayah.

2. Penginderaan Jauh

Menurut lillesand dan keifer(1979).dalam Dedy Miswar dan Listumbinang Halengkara (2016:2) penginderaan jauh adalah ilmu dan seni untuk memperoleh informasi tentang suatu obyek, daerah, atau fenomena melalui analisis data yang diperoleh dengan suatu alat tanpa kontak langsung dengan objek, daerah atau fenomena yang dikaji

Menurut Avery 1985 dalam Agus Suryanto (2013:4) penginderaan jauh merupakan aktivitas untuk dapat mengidentifikasi, dan menganalisis objek atau kenampakan dengan menggunakan sensor pada posisi pengamatan daerah kajian.

Menurut Ligdern dalam Sutanto (1994:3) penginderaan jauh adalah berbagai teknik yang dikembangkan untuk perolehan dan analisis informasi tentang bumi, informasi tersebut khusus berbentuk radiasi elektromagnetik yang dipantulkan atau pancarkan dari permukaan bumi.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa penginderaan jauh merupakan suatu ilmu dan seni untuk mendapatkan informasi tentang suatu objek ataupun fenomena dipermukaan bumi dengan menggunakan suatu alat tanpa berkontak langsung dengan objek.

3. Sistem Informasi Geografi

Menurut Aronoff (1993) dalam Muhammad Jafar Ali (2009:5) SIG merupakan sistem yang berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi geografi.

Menurut Bernhardsen (2002) dalam Muhammad Jafar Ali SIG (2009:5) merupakan sistem komputer yang digunakan untuk memanipulasi data geografi. Sistem ini diimplementasikan dengan perangkat keras dan lunak komputer yang berfungsi untuk akuisisi dan verifikasi data, kompilasi data, penyimpanan data, perubahan dan pembaruan data, manajemen dan pertukaran data, manipulasi pemanggilan dan presentasi data serta analisa data.

Dari kedua pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa SIG merupakan suatu sistem komputer yang digunakan untuk mengolah, menyimpan dan menghasilkan data geografi.

4. Pengertian Citra

Menurut Purwadhi (2001) dalam Sri Hardiyanti dan Tjaturahono Budi (2008:3) Citra penginderaan jauh merupakan adalah gambaran suatu objek, daerah, atau fenomena, hasil rekaman pantulan dan ataupun pancaran objek oleh sensor penginderaan jauh, dapat berupa foto atau data digital

Citra atau data penginderaan jauh merupakan gambaran objek yang ada di permukaan bumi relatif lengkap, dengan ujud dan letak obyek yang mirip dengan dan letak dipermukaan bumi dalam liputan yang luas Sri Hardiyanti dan Tjaturahono Budi (2008:3).

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa citra merupakan gambaran suatu objek permukaan bumi berupa foto udara ataupun data digital dari hasil perekaman objek melalui sensor.

Seiring dengan perkembangan teknologi yang ada di dunia manusia mampu menciptakan berbagai macam teknologi yang memudahkan dalam berbagai macam bidang tak terkecuali dalam teknologi penginderaan jauh, hal ini dibuktikan dengan berbagai macam jenis alat penginderaan jauh salah satunya adalah sensor yang merupakan alat perekam yang dapat menghasilkan citra, akibat beragamnya sensor yang dipakai maka citra yang dihasilkan akan berbeda pula, untuk dapat memahami jenis ataupun karakteristik dari citra penginderaan jauh maka kita perlu memahami konsep resolusi. Resolusi merupakan suatu ukuran yang biasa digunakan untuk menunjukkan tentang kualitas dan atau karakteristik sensor yang digunakan dalam perekaman. Resolusi ini juga menentukan kualitas citra yang dihasilkan dari hasil proses perekaman oleh sensor. Terdapat lima resolusi dalam penginderaan jauh diantaranya adalah resolusi spasial, spektral, temporal, radiometrik dan resolusi layar yang dikategorikan dalam resolusi tinggi, sedang dan rendah.

Salah satu citra yang tergolong dalam citra resolusi menengah sampai dengan rendah adalah citra landsat. Citra landsat merupakan citra yang direkam oleh satelit bernama Landsat. Landsat merupakan satelit tertua di bumi yang diluncurkan oleh Amerika Serikat. Adanya citra satelit Landsat dimulai pada tahun 1972 dengan meluncurkan satelit generasi pertama yaitu Landsat 1 diluncurkan 23 Juli 1972, Landsat 2 diluncurkan pada tanggal 22 Januari 1975, dan Landsat 3 pada tanggal 5 Maret 1978 tetapi landsat tersebut berakhir pada tanggal 22 Januari 1981. Satelit-satelit tersebut dilengkapi sensor MSS multispectral dan merupakan satelit eksperimen. Kemudian seiring berjalannya

waktu, pada tahun 1982 diluncurkan kembali satelit bumi generasi kedua yaitu Landsat 4 dan Landsat 5. Landsat tersebut merupakan satelit semi operasional atau dimaksudkan untuk tujuan penelitian dan pengembangan.

Landsat 4 diluncurkan 16 Juli 1982 dan dihentikan pada tahun 1993, sedangkan Landsat 5 diluncurkan pada 1 Maret 1984 dengan dilengkapi sensor TM (*Thematic Mapper*) dan memiliki 30x30m pada band 1,2,3,4,5,6,7. Sensor yang dimiliki Landsat 5 ini dapat mengamati obyek-obyek di permukaan bumi dan meliputi daerah yang sama setiap 16 hari dengan ketinggian orbit 705 km. Namun sejak November 2011 Landsat 5 mengalami gangguan, akibatnya pada tahun 2016 USGS mengumumkan akan menonaktifkan Landsat tersebut. Kemudian diluncurkan kembali untuk generasi citra satelit selanjutnya yaitu Landsat 6 pada tanggal 5 Oktober 1993 tetapi gagal mencapai orbit.

Setelah diluncurkannya ke lima satelit tersebut, kini mengikuti perubahan zaman maka diluncurkan satelit generasi berikutnya yaitu citra satelit Landsat 7 dan Landsat 8 guna menyempurnakan satelit generasi sebelumnya. Citra satelit Landsat 7 merupakan citra satelit bumi yang memiliki ETM (*Enhanced Thematic Mapper*) dan Scanner yang dapat membantu untuk pemotretan foto udara. Landsat 7 ini diluncurkan pada bulan April 1999. Kegunaan citra satelit Landsat 7 ini digunakan untuk pemetaan penutupan lahan, pemetaan geologi, serta pemetaan suhu permukaan laut. Namun, pada tahun 2003 satelit Landsat 7 dideteksi telah mengalami kerusakan meskipun masih dapat berfungsi sampai saat ini.

Satelah satelit landsat 7 dinyatakan rusak, pada tanggal 11 Februari 2013 Amerika meluncurkan satelit landsat baru yang dinamakan dengan satelit landsat 8. Satelit landsat 8 ini memiliki 11 band dengan kegunaan sebagai berikut :

Tabel 1.saluran landsat 8

Saluran	Panjang Gelombang (mikrometer)	Resolusi spasial (meter)	Nama Spektrum
Saluran 1	0,435-0,451 □ □	30 m	Costal / Aerosol
Saluran 2	0,452-0,512 □ □	30 m	Biru
Saluran 3	0,533-0,590 □ □	30 m	Hijau
Saluran 4	0,636-0,673 □ □	30 m	Merah
Saluran 5	0,851-0,879 □ □	30 m	NIR
Saluran 6	1,566-1,651 □ □	30 m	SWIR-1
Saluran 7	2,107-2,294 □ □	30 m	SWIR- 2
Saluran 8	0,503-0,676 □ □	15 m	Pankromatik
Saluran 9	1,363-1,384 □ □	30 m	Cirrus
Saluran 10	10,60-11,19 □ □	100 m	TIR-1
Saluran 11	11,50-12,51 □ □	100 m	TIR-2

Sumber : NASA (*National Aeronautics and Space Administration*) dalam Sri Hardiyanti dan Tjaturahono (2008:60).

Pada dasarnya satelit landsat 7 dan satelit landsat 8 memiliki *band-band* yang sama fungsinya yang membedakan hanya setiap landsat yang diorbitkan atau di luncurkan diperbarui dengan cara menambah band baru sehingga pemanfaatan satelit landsat semakin maksimal digunakan seperti yang terdapat dalam tabel berikut ini.

Tabel.2 Kegunaan Saluran Pada Citra Landsat 8

Saluran	Aplikasi
Saluran 1 0,435- 0,451 □ □	Dirancang untuk mendeteksi biru dalam dan violet, saluran ini bermanfaat untuk pencitraan air dangkal, dan pelacakan partikel halus seperti debu dan asap. Seperti samudera dan tanaman hidup mencerminkan warna biru violet lebih dalam.
Saluran 2 0,452-0512 □ □	Dirancang untuk penetrasi tubuh air sehingga bermanfaat untuk pemetaan perairan pantai, membedakan antara tanah dan vegetasi, tumbuhan berdaun lebar dan konifer.
Saluran 3 0,533-0,590 □ □	Dirancang untuk mengukur puncak pantulan hijau saluran bagi vegetasi guna penilaian kehutanan
Saluran 4 0,636- 0,673 □ □ saluran 5	Saluran absorpsi klorofil yang penting untuk deskriminasi tumbuhan.
Saluran 5 0,851-0,879 □ □	Bermanfaat untuk menentukan kandungan biomassa dan untuk deliniasi tubuh air.
Saluran 6 1,566- 1651 □ □	Menunjukkan kandungan kelembaban vegetasi dan kelembaban tanah juga bermanfaat untuk membedakan salju dan awan.
Saluran 7 2,107- 2,294 □ □	Saluran yang diseleksi karena potensi untuk membedakan tipe batuan dan pemetaan <i>dirothermal</i> .
Saluran 8 0,503- 0,676 □ □	Menggabungkan warna hitam, putih dan warna tampak menjadi satu saluran dengan resolusi 15 meter, sehingga saluran ini akan membuat citra yang tajam dari saluran lain.
Saluran 9 1,363- 1,384 □ □	Saluran ini dirancang untuk awan <i>cirrus</i> sehingga pengguna dapat mengurangi kesalahan penafsiran gambar yang tertutupi awan dengan citra tanah.
Saluran 10 10,60-11,19 □ □	Saluran yang tercipta akibat suhu atau panas, saluran ini dirancang untuk mengetahui suhu yang ada dipermukaan bumi, atau deteksi perbedaan suhu (kebakaran hutan).
Saluran 11 11,50-12,51 □ □	

Sumber : NASA (*National Aeronautics and Space Administration*) dalam Sri Hardiyanti dan Tjaturahono (2008:60).

Menurut Estes dan Simonett (1975) dalam Sutanto (1974:7) ada tiga macam rangkaian kegiatan yang diperlukan dalam pengenalan objek yang tergambar pada citra yaitu :

- “1. Deteksi adalah pengamatan adanya suatu objek, misalnya pada objek gambaran sungai terdapat objek yang bukan air.

2. Identifikasi adalah upaya mencirikan objek yang telah dideteksi dengan menggunakan keterangan yang cukup. Misalnya berdasarkan bentuk, ukuran, dan letaknya, objek yang tampak pada sungai tersebut disimpulkan sebagai perahu motor.
3. Analisis adalah pengumpulan keterangan lebih lanjut. Misalnya dengan mengamati jumlah penumpangnya, sehingga dapat disimpulkan bahwa perahu motor yang berisi tiga orang”.

Menurut Sutanto pengenalan obyek merupakan bagian yang paling vital dalam interpretasi citra. foto udara sebagai citra tertua di dalam penginderaan jauh memiliki unsur interpretasi yang paling lengkap dibandingkan dengan unsur interpretasi pada citra lainnya. Karakteristik objek pada citra dapat digunakan untuk mengenali obyek yang dimaksud dengan interpretasi. Unsur interpretasi yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Rona

Rona dan warna merupakan unsur pengenal utama atau primer terhadap suatu obyek pada citra penginderaan jauh. Fungsi utama adalah untuk identifikasi batas obyek pada citra. Penafsiran citra secara visual menuntut tingkatan rona bagian tepi yang jelas, hal ini dapat dibantu dengan teknik penajaman citra (*enhancement*). Rona merupakan tingkat / gradasi keabuan yang teramati pada citra penginderaan jauh yang dipresentasikan secara hitam-putih. Permukaan obyek yang basah akan cenderung menyerap cahaya elektromagnetik sehingga akan nampak lebih hitam dibanding obyek yang relative lebih kering.

2. Warna

Merupakan ujud yang tampak mata dengan menggunakan spectrum sempit, lebih sempit dari spectrum elektromagnetik tampak (Sutanto, 1994). Contoh obyek yang menyerap sinar biru dan memantulkan sinar hijau dan merah maka obyek

tersebut akan tampak kuning. Dibandingkan dengan rona , perbedaan warna lebih mudah dikenali oleh penafsir dalam mengenali obyek secara visual. Hal inilah yang dijadikan dasar untuk menciptakan citra multi spektral.

3. Bentuk

Bentuk dan ukuran merupakan asosiasi sangat erat. Bentuk menunjukkan konfigurasi umum suatu obyek sebagaimana terekam pada citra penginderaan jauh . Bentuk mempunyai dua makna yakni :

- a. bentuk luar / umum
- b. bentuk rinci atau susunan bentuk yang lebih rinci dan spesifik.

4. Ukuran

Ukuran merupakan bagian informasi konstektual selain bentuk dan letak. Ukuran merupakan atribut obyek yang berupa jarak , luas , tinggi, lereng dan volume (Sutanto, 1994:122). Ukuran merupakan cerminan penyajian penyajian luas daerah yang ditempati oleh kelompok individu.

5. Tekstur

Tekstur dihasilkan oleh kelompok unit kenampakan yang kecil, tekstur sering dinyatakan kasar, halus, ataupun belang-belang (Sutanto, 1994:122). Contoh hutan primer bertekstur kasar, hutan tanaman bertekstur sedang, tanaman padi bertekstur halus.

6. Pola

Pola merupakan karakteristik makro yang digunakan untuk mendeskripsikan tata ruang pada kenampakan di citra. Pola atau susunan ke ruangan merupakan ciri yang menandai bagi banyak obyek bentukan manusia dan beberapa obyek

alamiah. Hal ini membuat pola unsure penting untuk membedakan pola alami dan hasil budidaya manusia. Sebagai contoh perkebunan karet , kelapa sawit sangat mudah dibedakan dari hutan dengan polanya dan jarak tanam yang seragam.

7. Bayangan

Bayangan merupakan unsure sekunder yang sering membantu untuk identifikasi obyek secara visual , misalnya untuk mengidentifikasi hutan jarang, gugur daun, tajuk (hal ini lebih berguna pada citra resolusi tinggi ataupun foto udara).

8. Situs

Situs merupakan konotasi suatu obyek terhadap factor-faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan atau keberadaan suatu obyek. Situs bukan ciri suatu obyek secara langsung, tetapi kaitannya dengan factor lingkungan. Contoh hutan mangrove selalu bersitus pada pantai tropic, ataupun muara sungai yang berhubungan langsung dengan laut (estuaria).

9. Asosiasi (korelasi)

Asosiasi menunjukkan komposisi sifat fisiognomi seragam dan tumbuh pada kondisi habitat yang sama. Asosiasi juga berarti kedekatan erat suatu obyek dengan obyek lainnya. Contoh permukiman kita identik dengan adanya jaringan transportasi jalan yang lebih kompleks dibanding permukiman pedesaan. Konvergensi bukti Dalam proses penafsiran citra penginderaan jauh sebaiknya digunakan unsure diagnostic citra sebanyak mungkin. Hal ini perlu dilakukan karena semakin banyak unsure diagnostic citra yang digunakan semakin menciut lingkupnya untuk sampai pada suatu kesimpulan suatu obyek tertentu. Konsep ini yang sering disebut konvergensi bukti.

5. Pengertian Hutan

Menurut Loestsch dan Halter, (1964) dalam John A Howard, (1996:7) hutan adalah seluruh lahan yang menunjang kelompok vegetasi yang didominasi oleh pohon segala ukuran dieksploitasi ataupun tidak, dapat menghasilkan kayu atau lainnya, mempengaruhi iklim, tata air dan memberikan tempat tinggal untuk binatang ternak dalam suaka alam.

Menurut UU NO 41 tahun 1999 tentang kehutanan, mendefinisikan hutan sebagai suatu ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumberdaya alam hayati yang didominasi jenis pohon dalam persekutuan dengan lingkungannya yang satu dengan yang lain tidak dapat dipisahkan.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwasannya hutan merupakan suatu bentang lahan yang ditumbuhi oleh berbagai macam sumberdaya hayati yang berguna sebagai penyeimbang iklim dunia.

6. Pengertian Taman Nasional

Menurut IUCN (The International Union for Conservation of Nature). Mengartikan bahwa taman nasional adalah suatu arena yang masih alami baik berada di daratan atau lautan sehingga hal tersebut menyebabkan teintegritasnya ekologis dan terciptaan jaminan untuk generasi di masa yang akan datang.

Taman Nasional adalah Kawasan pelestarian alam yang mempunyai ekosistem asli, dikelola dengan sistem zonasi yang dimanfaatkan untuk tujuan penelitian,

ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, pariwisata, dan rekreasi. Taman Nasional merupakan salah satu kawasan konservasi yang mengandung aspek pelestarian dan aspek pemanfaatan sehingga kawasan ini dapat dimanfaatkan untuk pengembangan ekowisata dan minat khusus. Kedua bentuk pariwisata tersebut yaitu ekowisata dan minat khusus, sangat prospektif dalam penyelamatan ekosistem hutan (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 28 tahun 2011).

Dalam kawasan taman nasional sekurang-kurangnya terdapat tiga zona yang sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 68 tahun 1998, yaitu:

1. Zona Inti

Kriteria dalam penetapan zona inti adalah bagian taman nasional yang mempunyai keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa beserta ekosistemnya, mewakili formasi biota tertentu dan atau unit-unit penyusunnya yang merupakan ciri khas ekosistem dalam kawasan taman nasional yang kondisi fisiknya masih asli dan belum diganggu oleh manusia, mempunyai kondisi alam, baik biota maupun fisiknya yang masih asli dan tidak atau belum diganggu manusia, mempunyai luasan yang cukup dan bentuk tertentu yang cukup untuk menjamin kelangsungan hidup jenis-jenis tertentu untuk menunjang pengelolaan yang efektif dan menjamin berlangsungnya proses ekologis secara alami, mempunyai ciri khas potensinya dan dapat merupakan contoh yang keberadaannya memerlukan upaya konservasi, mempunyai komunitas tumbuhan dan atau satwa liar beserta ekosistemnya yang langka yang keberadaannya terancam punah, merupakan habitat satwa dan atau

tumbuhan tertentu yang prioritas dan khas/endemik dan merupakan tempat aktivitas satwa *migran*.

Sesuai dengan kriteria yang telah dijelaskan di atas, maka zona ini memiliki fungsi untuk perlindungan ekosistem, pengawetan flora dan fauna khas beserta habitatnya yang peka terhadap gangguan dan perubahan, sumber plasma nutfah dari jenis tumbuhan dan satwa liar, untuk kepentingan penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan, pendidikan, penunjang budidaya.

2. Zona Rimba

Kriteria dalam penetapan zona rimba adalah kawasan yang merupakan habitat atau daerah jelajah untuk melindungi dan mendukung upaya perkembangbiakan dari jenis satwa liar, memiliki ekosistem dan atau keanekaragaman jenis yang mampu menyangga pelestarian zona inti dan zona pemanfaatan serta merupakan tempat kehidupan bagi jenis satwa migran. Sedangkan fungsi dari zona ini adalah untuk kegiatan pengawetan dan pemanfaatan sumberdaya alam dan lingkungan alam bagi kepentingan penelitian, pendidikan konservasi, wisata terbatas, habitat satwa migran dan menunjang budidaya serta mendukung zona inti.

3. Zona Pemanfaatan

Kriteria dalam penetapan zona pemanfaatan adalah mempunyai daya tarik alam berupa tumbuhan, satwa atau berupa formasi ekosistem tertentu serta formasi geologinya yang indah dan unik, mempunyai luasan yang cukup untuk menjamin kelestarian potensi dan daya tarik untuk dimanfaatkan bagi pariwisata dan rekreasi alam, kondisi lingkungan yang mendukung pemanfaatan jasa lingkungan, pengembangan pariwisata alam, penelitian dan

pendidikan, merupakan wilayah yang memungkinkan dibangunnya sarana prasarana bagi kegiatan pemanfaatan jasa lingkungan, pariwisata alam, rekreasi, penelitian dan pendidikan dan tidak berbatasan langsung dengan zona inti. Sedangkan fungsi dari zona ini adalah untuk pengembangan pariwisata alam dan rekreasi, jasa lingkungan, pendidikan, penelitian dan pengembangan yang menunjang pemanfaatan dan kegiatan penunjang budidaya.

7. Terapan Penginderaan Jauh dalam Kehutanan

Menurut J.A Howard (1996:12) tentang penerapan penginderaan jauh untuk kehutanan, di dalam skenario pertumbuhan penduduk dunia yang cepat, perubahan penggunaan lahan dan penurunan tutupan hutan, penginderaan jauh telah berperan sebagai suatu disiplin ilmu yang telah tumbuh, dan memberikan alat yang bermanfaat dalam pengelolaan bidang kehutanan.

Sistem penginderaan jauh dapat memberikan data spesifik yang tidak dapat diperoleh dari sumber data lainnya. Penginderaan jauh dapat digunakan untuk mengumpulkan data tanpa banyak kerja lapangan, dengan hasil yang lebih cepat dan murah. Pengumpulan data secara langsung di lapangan biasanya lebih akurat dan cermat, tetapi pengumpulan data dengan cara ini akan membutuhkan waktu yang lama. Untuk tujuan yang praktis dalam bidang kehutanan dapat dilakukan dengan cara menggabungkan data penginderaan jauh, data lapangan, dan uji silang hasil analisis citra dengan sampel lapangan (J.A. Howrd 1996:12).

Menurut J. A. Howrd dalam bukunya yang berjudul penginderaan jauh untuk kehutanan halaman 12 disebutkan bahwa penginderaan jauh dari pesawat udara (*airbone remote sensing/ARS*) yang paling sesuai untuk kehutanan adalah foto udara. Secara operasional data penginderaan jauh multispektral yang telah digunakan hanya terbatas pada penginderaan termal untuk mencegah bahaya kebakaran.

Peranan penginderaan jauh dalam bidang kehutanan tidak dapat dihindari lagi dengan dimanfaatkannya foto udara untuk inventarisasi hutan yang telah dilakukan beberapa tahun, peranan penting pemanfaatan foto udara sebagai penyedia informasi hutan dalam berbagai skala kelihatannya akan berubah dalam waktu yang tidak lama. Foto udara digunakan secara langsung untuk mengganti peta planematrik topografi dan dengan memahami dasar-dasar fotogrametri, dapat digunakan untuk memperoleh peta tematik sederhana yang berkaitan dengan tegakan hutan. Analisis Citara akan memberikan informasi tentang tutupan hutan, tipe hutan, kondisi hutan, parameter tegakan hutan dan pohon, informasi tentang bentuk lahan, penggunaan dan potensi lahan, dan apabila dikaitkan dengan tabel tevolume tegakan kayu dan biomasa. Pemanfaatan ini dapat diperluas untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan sumberdaya air, degradasi lahan, penegelolaan padang penggembalaan, hutan masyarakatan dan lain-lain.

Terapan penginderaan jauh sistem satelit untuk bidang kehutanan berkembang sangat cepat selaras dengan pemrosesan peta digital satelit sumberdaya bumi. Oleh karena itu perlu diperhatikan secara seksama guna untuk membedakan penelitian mendalam dengan memperoleh informasi yang dapat digunakan. Sesuai

dengan data foto udara terbaru untuk inventarisasi hutan, pengelolaan atau perencanaan strategik, maka pendekatan yang paling memungkinkan adalah dengan menggabungkan data baru yang diperoleh dari satelit dengan data foto udara lama. Satelit penginderaan jauh dapat digunakan untuk memperoleh secara cepat informasi yang agak umum tentang kebijakan kehutanan tingkat nasional, memberikan rekaman visual yang permanen tentang bentang lahan, dan untuk pemantauan perubahan hutan pada tingkat benua atau regional dalam suatu periode tertentu.

B. Penelitian yang Relevan

Dari hasil studi pustaka yang telah dilakukan maka didapatkan beberapa hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut

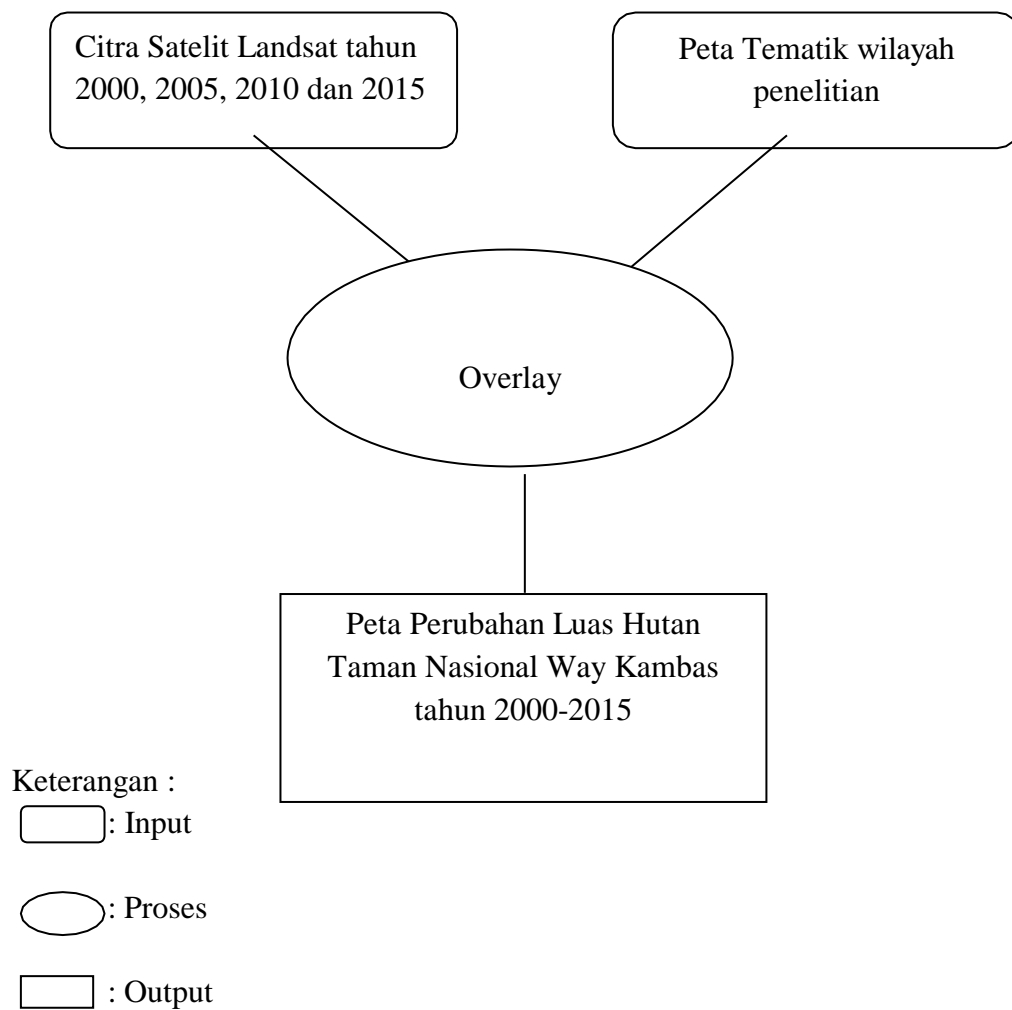
1. Penelitian yang dilakukan oleh Subhan, Universitas Sumatera Utara dalam Tesisnya yg berjudul “Analisis Kerusakan Hutan di Kawasan Hutan Taman Nasional Gunung Leuser Seksi Pengelolaan Taman Nasional Wilayah VI Besitang”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapat gambaran tentang kerusakan hutankawasan TNGL khususnya di SPTN Wilayah VI Besitang yang hingga saat ini terus berlangsung dan belum ada arah penyelesaian yang jelas, konkrit dan tegas. Hasil dari penelitian ini adalah didapatnya data kerusakan hutan Taman Nasional Gunung Leuser dari tahun 2001s/d 2009 seluas 448,450 ha/tahun, selain itu diketahui bahwa strategi pengelolaan hutan yg ditetapkan oleh pemerintah kurang sesuai dengan keadaan masyarakat setempat.

2. La Ode Muh. Yazid Amsah, dkk. Dalam jurnalnya yg berjudul “ Analisis Laju Deforestasi Hutan Berbasis Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus Provinsi Papua) “.Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi luasan deforestasi kawasan hutan antara tahun 2000 – 2009 di wilayah provinsi Papua. Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah didapatkannya informasi tentang lima wilayah kabupaten di Papua yg mengalami deforestasi paling besar dari tahun 2000-2009 dengan deforestasi terbesar pada tahun 2006-2009 sebesar 216.816 Ha.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Yunidar Buana, Universitas Lampung dalam skripsinya dengan judul penelitian “Perubahan Luas Hutan Mangrove dari tahun 1994-2014 melalui Interpretasi Citra Satelit Landsat di kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui luas hutan mangrove yang berada di kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran dari tahun 1994-2014 dengan metode penelitian interpretasi citra landsat pada tahun 1994, 2001, 2014 sehingga mendapatkan hasil penelitian berupa perubahan persebaran dan luas hutan mangrove dari tahun 1994-2014 di wilayah pesisir Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Suryanti, Universitas Diponegoro dalam Jurnalnya dengan judul penelitian “Perubahan Luas Hutan Mangrove di Pulau Kemujan Taman Nasional Karimun Jawa”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan tutupan luas hutan mangrove di Pulau Kemujan dan mengetahui sampai dimana konversi lahan yang secara signifikan berpengaruh terhadap kondisi hutan mangrove Pulau Kemujan Taman

Nasional Karimun Jawa. Hasil dari penelitian ini adalah terjadinya perubahan luas hutan mangrove di Pulau Kemujan Taman Nasional Karimun Jawa yang pada tiap tahun nya bertambah luas sekitar 0,4 %.

C. Kerangka Pikir

Proses Pengolahan data dalam sistem informasi geografis melalui tiga tahapan diantaranya adalah input, proses dan output. Dalam penelitian ini terdapat dua input data digital berupa citra satelit landsat tahun 2000, 2005, 2010 dan 2015 serta beberapa peta tematik seperti peta batas wilayah Taman Nasional Way Kambas, peta administratif Taman Nasional Way Kambas. dari kedua data digital tersebut maka akan dilakukan proses pengolahan citra ataupun peta dimana citra tahun 2000 akan di overlay dengan citra tahun 2005 untuk kemudian menghasilkan peta perubahan luas hutan Taman Nasional Way Kambas pada tahun 2005, selanjutnya peta luas hutan Taman Nasional Way Kambas tahu 2005 akan dioverlay dengan peta luas Taman Nasional Way Kambas pada tahun 2010 dan hasilnya akan di overlay dengan peta Taman Nasional Way Kambas pada tahun 2015 sehingga dapat dihasilkan peta perubahan luas hutan Taman Nasional Way Kambas dari Tahun 2000-2015, Adapu alur pemikiran tersebut dapat dilihat pada gambar 1:



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

III. METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dibuktikan, dan dikembangkan suatu pengetahuan sehingga gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipikasi masalah (Sugiyono, 2016:2). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2016:147).

Metode penelitian ini menganalisis interpretasi citra satelit menjadi sebuah informasi geografi sehingga dapat diketahui perubahan luas Hutan Taman Nasional Way Kambas Kabupaten Lampung Timur dari tahun 2000-2015.

B. Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bahan

Citra Landsat *path* 123 *row* 63 dan 64 wilayah Taman Nasional Way Kambas Kabupaten Lampung Timur hasil perekaman tahun 2000, 2005, 2010 dan 2015 yang diperoleh dari *United States Geological Survey (USGS)*.

2. Alat

Beberapa peralatan yang digunakan untuk menunjang penelitian ini diantaranya adalah :

1. Seperangkat Komputer/laptop.
2. Perangkat lunak berupa *software* ENVI dan *Arc GIS 10.2*. Untuk pengolahan hasil citra
3. perangkat lunak berupa *Software Microsoft Office 2007* yang digunakan untuk proses penulisan laporan
4. GPS (*Global Position System*) sebagai alat bantu untuk menentukan titik kordinat lokasi penelitian.
5. Kamera digital yang digunakan untuk mendokumentasikan gambar-gambar di lokasi penelitian.

C. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah Taman Nasional Way Kambas Kabupaten Lampung Timur.

D. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tahun 2018 .

E. Objek Penelitian

Adapun objek dari penelitian ini adalah wilayah Taman Nasional Way Kambas Kabupaten Lampung Timur.

F. Definisi Operasional Variabel

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan variabel tunggal yaitu perubahan luas hutan Taman Nasional Way Kambas Kabupaten Lampung Timur dengan indikator sebagai berikut:

1. Luas adalah besaran yang menyatakan ukuran dua dimensi yang memiliki batasan yang jelas (KBBI). Perubahan luas hutan Taman Nasional Way Kambas Kabupaten Lampung Timur
 - a. Luas hutan Taman Nasional Way Kambas dikatakan bertambah apabila luas hutan tahun 2015 lebih dari 125.621 ha.
 - b. Luas hutan Taman Nasional Way Kambas dikatakan tetap apabila luas hutan tahun 2000 dan tahun 2015 sama dengan 125.621 ha.

G. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan salah satu tahapan wajib yang harus dilakukan dalam suatu penelitian, karena tanpa adanya data suatu penelitian tidak dapat dilakukan. Pengumpulan data adalah suatu prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan (Moh. Nazir, 1983:174). Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dokumentasi

Metode atau teknik dokumentasi merupakan suatu cara pengumpulan data mengenai hal-hal atau variabel berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda, dan sebagainya (Suharsimi, 2006:206). Teknik dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan data sekunder mengenai kondisi umum daerah penelitian, peta lokasi penelitian, citra satelit serta beberapa data pendukung lainnya sesuai dengan kebutuhan penelitian ini, yang didapatkan melalui badan pemerintah daerah, dan balai Taman Nasional Way Kambas.

2. Survei/ Cek Lapangan

Metode survei / cek lapangan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk pengecekan hasil interpretasi citra dengan cara terjun langsung ke lapangan. Tujuan dari metode ini adalah untuk mengecek kesesuaian data hasil analisis citra dengan keadaan di lapangan.

3. Observasi

Penggunaan metode observasi dalam penelitian ini untuk mendapatkan data perubahan luas hutan Taman Nasional Way Kambas Kabupaten Lampung Timur dengan cara sebagai berikut :

- a. Pencatatan dengan alat tulis untuk mencatat data-data yang diperlukan dalam penelitian.

- b. Pengukuran/pengambilan titik koordinat dengan GPS untuk mengetahui letak, mengukur jarak, mengetahui lokasi absolut serta ketinggian tempat pada lokasi penelitian.
- c. Pengambilan gambar dengan bantuan camera untuk pengambilan data tentang keadaan wilayah penelitian.

H. Metode Analisis Data

Menurut Sugiyono (2016:244) analisis data adalah proses mencari dan menyusun data secara sistematis yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data dalam kategori, menjabarkan kedalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri dan orang lain. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Metode Interpretasi Citra

Metode interpretasi citra dilakukan secara visual, yaitu melalui interpretasi citra landsat tahun 2000, 2005, 2010 dan 2015.

2. Metode *Overlay* (Tumpang Susun Peta)

Metode *overlay* atau tumpang susun peta merupakan sistem penanganan data dalam perubahan luas hutan mangrove dengan cara menghubungkan peta hutan

Taman Nasional Way Kambas tahun 2000, 2005, dan 2010 dan 2015 dengan batas administrasi Kabupaten Lampung Timur.

3. Metode Analisis Deskriptif

Metode analisis data yang digunakan adalah metode analisis deskriptif dengan pendekatan spasial metode ini sebenarnya digunakan untuk menggambarkan lebih lanjut tentang metode interpretasi citra dan metode *Overlay* (tumpang susun peta).

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Dari hasil penelitian telah didapatkan kesimpulan sebagai berikut

1. Luas lahan hutan TNWK pada Tahun 2000 adalah 125,621.3ha
2. Luas lahan hutan TNWK pada Tahun 2005 adalah 119.621ha artinya selisih 6000 ha dari tahun 2000
3. Luas hutan TNWK pada tahun 2010 yaitu 120.621ha,
4. Luas hutan TNWK pada tahun 2015 yaitu 123.621ha,

B. Saran

1. Penggunaan Jenis citra penginderaan jauh lebih diutamakan untuk melakukan analisis perubahan luas lahan hutan, selain biayanya yang murah peneliti juga diuntungkan dengan adanya hasil penelitian tanpa langsung berkontak langsung dengan objek penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. Undang-Undang NO 41 Tahun 1999 Tentang Kehutanan
- Anonim. PERMEN LHK NO P 76 Tahun 2015
- Anonim. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 28 tahun 2011 Tentang Taman Nasional.
- Arikunto Suharsimi. 2006 *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Yogyakarta: Reineka Cipta.
- Balai Taman Nasional Way Kambas. 2012. *Sekilas Informasi Taman Nasional Way Kambas*. Lampung (ID): Balai Taman Nasional Way Kambas
- Miswar Dedy dan Listumbinang Halengkara. 2016 . *Pengantar Penginderaan Jauh..* Yogyakarta: Mobius.
- Desmiwati dan Surati. 2017. *Upaya Penyelesaian Masalah Pemantapan Kawasan Hutan pada Taman Nasional di Pulau Sumatra*. Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea **6**(2), 135-146.
- Dunggio, I., & Gunawan, H. (2009). Telaah sejarah kebijakan pengelolaan taman nasional di Indonesia. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, *6*(1), 43–56.
- John A. Howrd. 1996. *Penginderaan Jauh Untuk Sumberdaya Kehutanan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Jafareli, Muhammad. 2009. *Sistem Informasi Geografi Menggunakan Arc View dan Ermapper 6.4*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Amsad Yazid.dkk. 2015 *Analisis Laju Deforestasi Hutan Berbasis Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus Provinsi Papua*”. Jurnal Kehutanan.

- Ramaini. 1992. *Geografi Pariwisata Jilid 1*. Pt. Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.
- Sylviani. 2008. *Kajian Dampak Perubahan Fungsi Kawasan Hutan terhadap Masyarakat Sekitar*. Jurnal Penelitian Sosial Dan Ekonomi Kehutanan, 5(3), 155–178.
- Sri Hardiyanti Purwadi dan Tjaturahono Budi Sanjato. 2008. *Pengantar Interpretasi Citra Penginderaan Jauh*. Jakarta : LAPAN dan UNES.
- Subhan.2010.” *Analisis Kerusakan Hutan di Kawasan Hutan Taman Nasional Gunung Leuser Seksi Pengelolaan Taman Nasional Wilayah VI Besitang*. Sekolah Pasca Sarjana Universitas Sumatera Utara: Medan.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung:Alfabeta.
- Suharyono,.M.Amin. 2013.”*Pengantar Filsafat Geografi*”. Yogyakarta:Ombak.
- Sutanto.1994. “*Penginderaan Jauh Jilid I*”. Yogyakarta: Gadjahmada University Pres.
- Agus,Sutanto.2013 “*penginderaan jauh untuk geografi*”..Jakarta:Ombak