

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan dari bulan Juni sampai dengan September 2012 yang berlokasi di kawasan Taman Nasional Way Kambas. Taman Nasional Way Kambas ditunjuk berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan dan Perkebunan Nomor 670/KPTS-II/1990 tanggal 26 Agustus 1999 dengan luas 125.621,30 ha. Secara geografis terletak antara $4.37^0-5.16^0$ dan $105.33^0-105.54^0$.

B. Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian yaitu GPS (*Global Positioning System*), kamera DSLR SONY Alpha 230, alat tulis, dan seperangkat komputer yang dilengkapi dengan *software* Erdas Imagine 8.5 dan Arc View 3.3.

C. Batasan Penelitian

Batasan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Wilayah penelitian didasarkan pada Peta Batas Taman Nasional Way Kambas (TNWK) yang berasal dari Balai Taman Nasioanal Way Kambas (TNWK).

2. Hasil penelitian ini dibatasi sampai tahap pengidentifikasian dan analisis perubahan penutupan lahan yang terjadi di Taman Nasional Way Kambas (TNWK) dengan menggunakan citra Landsat dari tahun 1996, 2002, dan 2010.

D. Pengumpulan Data

1. Data Spasial

Data spasial merupakan data yang bersifat keruangan yang terdiri dari data Peta Batas TNWK, Peta TNWK, citra Landsat TM dan Landsat ETM+ tahun pengambilan 1996, 2002, dan 2010. Data - data tersebut berasal dari Balai Taman Nasional Way Kambas dan situs resmi dari NASA yakni <http://glovis.usgs.gov/>. Selanjutnya data tersebut dianalisis untuk mengetahui perubahan lahan.

Data *Ground Control Point* (GCP) merupakan data yang menyatakan posisi keberadaan sesuatu di permukaan bumi dalam bentuk titik koordinat. Data tersebut dapat diperoleh dari survey di lapangan. Selanjutnya data GCP ini digunakan sebagai salah satu bahan dalam interpretasi citra dengan klasifikasi terbimbing (*Supervised Classification*).

2. Data Atribut

Data atribut merupakan data yang berbentuk tulisan atau angka-angka. Data yang dibutuhkan untuk penelitian ini berupa data zonasi pengelolaan di Taman Nasional Way Kambas (TNWK).

E. Metode dan Cara Kerja

1. Pemasukan Data

Pemasukan data dilakukan dengan bantuan alat *scanner* dan seperangkat komputer yang dilengkapi dengan software Erdas Imagine 8.5 dan Arc View 3.3 yang menghasilkan keluaran berupa data digital. Data ini digunakan sebagai acuan wilayah penelitian dan koreksi geometrik pada pengolahan citra.

2. Pengolahan citra

Data citra Landsat TM dan ETM+ yang diperoleh diolah menggunakan *softwer* Erdas Imagine 8.5. tahap-tahap pengolahan yang dilakukan sebagai berikut :

a. Perbaikan citra (*Image restoration*)

Data citra yang diperoleh dilakukan pengkoreksikan untuk menghilangkan kesalahan radiometrik dan geometrik. Kesalahan radiometrik bertujuan untuk memperbaiki data bias pada nilai digital piksel yang diakibatkan oleh gangguan atmosfer ataupun kesalahan sensor. Koreksi geometrik bertujuan untuk menyesuaikan posisi citra sesuai dengan kondisi geografi di permukaan bumi.

Penentuan tipe proyeksi dan sistem koordinat dilakukan terlebih dahulu untuk penyeragaman data-data selama penelitian. Proyeksi yang digunakan adalah *Universal Transverse Mercator* (UTM) dan sistem koordinat geografi menggunakan garis latitude (garis Timur-Barat) dan garis longitude (garis Utara-Selatan).

Langkah selanjutnya melakukan proses resampling dengan metode *nearestneighbour*. Nilai digital piksel yang diisikan dari citra ke citra yang akan dikoreksi adalah nilai-nilai digital tiap piksel yang memiliki nilai/lokasi terdekat.

b. Pemotongan citra (*Subset image*)

Pemotongan citra dilakukan dengan memotong wilayah yang dijadikan objek penelitian. Wilayah yang masuk ke dalam area dipotong dengan *Area of Interest (AOI)* berupa batas kawasan Taman Nasional Way Kambas (TNWK).

c. Klasifikasi citra (*Image classification*)

Sebelum melakukan pengklasifikasian penetapan kelas-kelas spektral perlu dilakukan, kemudian membuat aturan penetapan kelas-kelas spektral yang terliput oleh citra satelit. Pembagian kelas didasarkan pada kondisi penutupan lahan sebenarnya di lapangan dan dibatasi sesuai dengan kebutuhan pengklasifikasian. Klasifikasi citra dibagi kedalam dua tahap yaitu klasifikasi tak terbimbing (*unsupervised classification*) dan klasifikasi terbimbing (*supervised classification*). Klasifikasi tak terbimbing dilakukan sebelum pengecekan lapangan, sedangkan klasifikasi terbimbing dilakukan setelah pengecekan lapangan.

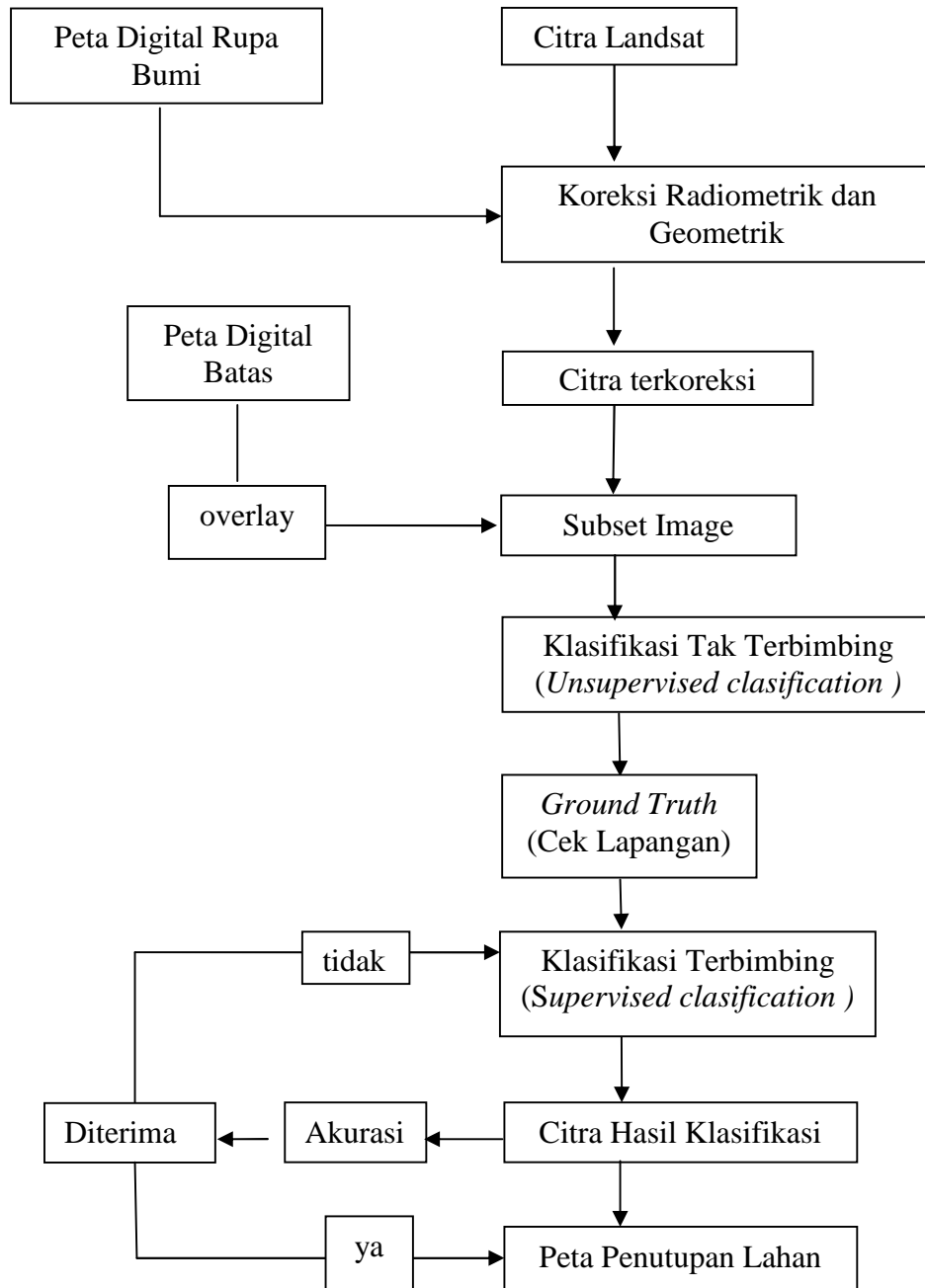
d. Pemeriksaan lapangan (*Ground Check*)

Kegiatan yang dilakukan dalam pengecekan lapangan adalah pengambilan titik koordinat pada tiap kelas dengan bantuan alat GPS Garmin tipe navigasi. Jumlah titik koordinat yang diambil sebanyak 210 titik dengan pembagian setiap masing-masing kelas 30 titik koordinat kecuali awan dan bayangan awan.

e. Pengukuran akurasi (*accuracy assessment*)

Akurasi citra dilakukan untuk mengevaluasi tingkat keakurasian hasil klasifikasi. Nilai akurasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai akurasi secara keseluruhan (*overall accuracy*) dan akurasi kappa (*kappa accuracy*). Penilaian tingkat akurasi dilakukan dengan membandingkan data yang diperoleh dari hasil pengecekan di lapangan (*ground check*).

Uraian pengelolaan citra satelit dapat dijelaskan melalui gambar 2.



Gambar 2. Proses pengolahan citra.

F. Analisis Perubahan Penutupan Lahan

Hasil citra yang telah diklasifikasi dari periode 1996, 2002, dan 2010 akan dianalisa dengan melakukan *overlay* pada setiap peta, sehingga akan terlihat perubahan penutupan selama kurun waktu tersebut. Perubahan-perubahan yang terjadi disajikan dalam bentuk tabel dan grafik untuk memudahkan dalam melihat perubahan penutupan lahan.

G. Analisis Penggunaan Lahan Berdasarkan Zona Pengelolaan

Peta penutupan lahan yang telah dihasilkan akan dibandingkan dengan peta zonasi kawasan Taman Nasional Way Kambas dan data-data tentang zonasi. Kemudian dianalisa berdasarkan tutupan lahan dari tahun ke tahun.