

IV. TATA CARA PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan bulan Januari 2019 – Maret 2019 di Laboratorium Arsitektur Lanskap Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

B. Metode Penelitian dan Analisis Data

1. Jenis Penelitian

Penelitian dilakukan menggunakan metode survei, dianalisis secara deskriptif dan spasial.

2. Pra - Pengolahan Citra

a. Penggabungan Citra

Mosaicking yaitu proses penggabungan beberapa *scene* citra menjadi satu *scene* (satu *file*). Penggabungan citra Kabupaten Cilacap dilakukan dengan menggabungkan dua citrasatelit Kabupaten Tasikmalaya (*path* : 121, *row* : 065) dan Kabupaten Semarang (*path* : 120, *row* : 065).

b. *Cropping* / Pemotongan Citra

Pemotongan citra menggunakan *Software Envi Classic 5.3* sesuai dengan batas administrasi yang dibutuhkan yaitu Kabupaten Cilacap. Pemotongan citra dilakukan untuk mengetahui lokasi penelitian yang akan digunakan.

c. Koreksi Radiometrik

Koreksi Radiometrik dilakukan untuk memperbaiki nilai *pixels* supaya sesuai dengan yang seharusnya yang biasanya mempertimbangkan faktor gangguan atmosfer sebagai kesalahan utama. Koreksi geometrik merupakan suatu operasi pengkondisian supaya citra yang digunakan benar-benar memberikan informasi yang akurat (Projo Danoedoro, 1996). Metode ini dilakukan untuk menghilangkan efek atmosfer seperti pergeseran histogram dan metode regresi. Koreksi radiometrik atau *Layer Stacking* dilakukan agar warna citra terlihat lebih tajam.

d. Penggabungan / Komposit *band*

Proses dilakukan dengan menggabungkan saluran warna atau *band-band* yang ada pada citra. Penggabungan citra dilakukan menggunakan band 4,5,2 pada landsat-5 dan 7, 4,2 pada landsat-8 *OLI Collection-1 Level 1* menandakan warna *false* untuk memudahkan dalam identifikasi pada interpretasi citra. Penggabungan dilakukan pada *software ENVI Classic 5.3*.

3. Metode Interpretasi Manual/Visual Citra

Metode interpretasi visual yang dilakukan dengan teknik interpretasi berdasarkan kunci interpretasi seperti warna, bentuk, ukuran, pola, tekstur, lokasi, dan asosiasi serta hubungan antar objek yang ada (I Made Parsa, 2013).

Interpretasi citra dilakukan langsung pada layar computer untuk mempermudah identifikasi. Interpretasi yang telah dilakukan, kemudian diubah menjadi ROI (*Region of Interest*). Pengelolaan ROI perlu dilakukan untuk mengetahui nilai kuantitatif pada citra.

4. Metode Klasifikasi Terbimbing (*Supervised Classification*)

Metode klasifikasi terbimbing yaitu metode yang diperlukan dan digunakan untuk menerjemahkan data citra yang luas ke dalam kelas – kelas spasial (Heru Noviar,dkk, 2013). Objek yang berada dalam satu kelas harus memiliki karakteristik yang sama, agar memudahkan pemilihan yang dilakukan dalam penentuan area contoh dengan obyek terpisah. Berikut beberapa tahap yang dilakukan dalam metode ini :

a. *Training area*/Penentuan area contoh.

Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi dan menentukan area atau kelas yang mewakili dan mendeskripsikan setiap jenis lahan yang akan diklasifikasi atau diidentifikasi. Klasifikasi kelas yang digunakan mengacu pada klasifikasi kelas menurut Malingreu jenjng 3.

b. Klasifikasi Metode Peluang Maksimum.

Metode yang digunakan yaitu menggunakan metode klasifikasi peluang maksimum (*Maximum Likelihood Classifier*). Metode ini mempertimbangkan berdasarkan nilai rata-rata algoritma dan sampel kelas tutupan lahan yang telah dibuat (Zia, dkk., 2016).

5. Menyimpan citra yang telah diklasifikasikan ke dalam format tiff agar dapat terbaca dalam *software Arcgis*. Hasil klasifikasi citra raster diubah menjadi data vektor format *shp file polygon*. Metode ini dilakukan untuk mempermudah perhitungan luas perubahan tutupan lahan hasil klasifikasi. Proses ini dilakukan hingga membentuk tata guna lahan yang sesuai dengan interpretasi citra.

6. Analisis Data

Overlay merupakan suatu kegiatan yang digunakan untuk menentukan suatu wilayah yang akan diteliti. *Overlay* ini dilakukan untuk diklasifikasikan pada masing-masing citra. Pada penelitian ini peta yang digunakan yaitu peta administrasi Kabupaten Cilacap, yang telah berisi data masing-masing kecamatan disetiap tahunnya. Pada peta administrasi masing-masing kecamatan dilakukan pengisian *attribute table* yang bertujuan untuk memberi nama atau tanda peta yang telah diklasifikasi. Tahap selanjutnya yaitu membandingkan hasil klasifikasi dua citra pada tiap waktu secara terpisah yang bertujuan untuk mengetahui perubahan penggunaan lahan.

7. Uji Akurasi

Proses pengujian citra menggunakan kebenaran dilapangan. Akurasi memiliki arti dalam kebenaran klasifikasi yaitu lebih ditekankan pada aspek tepat tidaknya penutup atau penggunaan lahan yang diberi label (kelas) pada koordinat tertentu (Projo Danoedoro, 2012).

C. Luaran Penelitian

Penelitian ini telah dihasilkan naskah skripsi dan poster, peta informasi laju konversi lahan diajukan kepada instansi terkait untuk dijadikan referensi dalam pengambilan kebijakan pengelolaan lahan terutama lahan pertanian.