

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lahan merupakan material dasar dari suatu lingkungan (situs), yang diartikan berkaitan dengan sejumlah karakteristik alami yaitu iklim, geologi, tanah, topografi, hidrologi dan geologi menurut Aldrich dalam Purbowaseso (1996, hlm 275). Sedangkan Ritohardoyo (2013, hlm 17) mengungkapkan bahwa “penggunaan lahan adalah usaha manusia memanfaatkan lingkungan alamnya untuk memenuhi kebutuhan – kebutuhan tertentu dalam kehidupan dan keberhasilannya”. Jika melihat pernyataan tersebut maka dapat dikatakan bahwa penggunaan lahan erat kaitannya dengan aktifitas manusia terhadap lahan sehingga suatu wilayah dapat dikatakan memiliki penggunaan lahan yang kompleks karena seperti yang di ungkapkan oleh Sumaatmadja (1986, hlm 22) “manusia bukanlah makhluk biologik semata – mata, melainkan adalah makhluk sosial – budaya – ekonomi – politik – hukum – psikologik dan seterusnya”.

Perubahan penggunaan lahan adalah perubahan pemanfaatan lahan, seperti yang di ungkapkan oleh Wahyunto dalam Siswanto (2016, hlm 02) bahwa “Perubahan penggunaan lahan adalah bertambahnya suatu penggunaan lahan dari satu sisi penggunaan ke penggunaan yang lainnya diikuti dengan berkurangnya tipe penggunaan lahan yang lain dari suatu waktu ke waktu berikutnya, atau berubahnya fungsi suatu lahan pada kurun waktu yang berbeda”.

Tabel 1.1
Luas Penggunaan Lahan di Indonesia, 2008 – 2012

No	Jenis lahan	Tahun				
		2008	2009	2010	2011	2012
1	Sawah	7.991.564,00	8.068.427,00	8.002.552,00	8.094.862,00	8.132.345,91
	Sawah irigasi	4.828.476,00	4.905.107,00	4.893.128,00	4.924.172,00	4.417.581,92
	Sawah non irigasi	3.162.988,00	3.163.220,00	3.109.424,00	3.170.690,00	3.714.763,99
2	Tegal/kebun	11.707.380,00	11.782.332,00	11.877.777,00	11.626.219,00	11.949.727,00
3	Ladang/huma	5.328.863,00	5.428.689,00	5.334.545,00	5.697.171,00	5.260.081,00
4	Lahan kosong	15.003.359,00	14.880.526,00	14.754.249,00	14.378.586,00	14.252.383,00
Jumlah		40.031.166,00	40.159.974,00	39.969.123,00	39.796.838,00	39.594.536,91

*Sumber : Pusat Data dan Sisten Informasi Pertanian Sekertariat Jendral
Kementrian Pertanian tahun 2008 – 2012*

Keterangan : luas dalam hektar

Mengacu pada Tabel 1.1 dapat dilihat bahwa perubahan penggunaan lahan akan berdampak langsung pada berkurangnya lahan pertanian dan bertambahnya sektor lain yang tentu saja akan berdampak pada bermacam aspek. Perubahan penggunaan lahan ini di khawatirkan akan merubah lahan – lahan marginal atau lahan terbuka hijau (RTH) sehingga akan merusak keseimbangan alam dan akan berdampak langsung pada ekosistem yang memburuk, hal ini tentu saja sudah di atur oleh undang – undang Republik Indonesia yaitu undang – undang nomor 26 tahun 2007 pasal 29 ayat 2 bahwa Proporsi ruang terbuka hijau pada wilayah kota paling sedikit 30 (tiga puluh) persen dari luas wilayah kota.

Berubahnya penggunaan lahan tentu saja di pengaruhi oleh banyak faktor di antaranya Verbesselt, dkk (2010) dalam Setiawan dan Yoshino (2012, hlm 243) mengungkapkan bahwa “perubahan penggunaan lahan terbagi menjadi tiga tipe, yaitu : 1) perubahan musim, didorong oleh suhu dan curah hujan tahunan dan interaksi antara vegetasi fenologi; (2) perubahan bertahap, yang disebabkan oleh variabilitas iklim tahunan atau pengelolaan lahan; dan (3) perubahan mendadak, disebabkan oleh gangguan seperti penggundulan hutan, urbanisasi, banjir, dan kebakaran”. Sedangkan Nasoetion (1991) dalam Haryani (2011, hlm 04) menyatakan beberapa hal yang diduga sebagai penyebab proses perubahan penggunaan lahan antara lain :

1. Besarnya tingkat urbanisasi dan lambatnya proses pembangunan di pedesaan
2. Meningkatnya jumlah kelompok golongan berpendapatan menengah hingga atas di wilayah perkotaan yang berakibat tingginya permintaan terhadap pemukiman (komplek – kompleks perumahan)
3. Terjadinya transformasi didalam struktur perekonomian yang pada gilirannya akan menggeser kegiatan pertanian / lahan hijau khususnya di perkotaan.
4. Terjadinya fregmentasi pemilikan lahan menjadi satuan – satuan usaha dengan ukuran yang secara ekonomi tidak efisien.

Sandy (1980) dalam Sitorus (2004, hlm 01) mengungkapkan bahwa ada sejumlah masalah pokok dalam usaha penataan penggunaan lahan dan lingkungan hidup antara lain : “(1) adanya kontradiksi antara kebutuhan untuk menjadi pemakai yang lebih luas di satu pihak dan batasan – batasan yang berat demi lingkungan hidup; (2) peningkatan keperluan hidup di pedesaan yang tidak di sertai dengan perluasan kesempatan kerja; (3) terjadinya kerusakan tanah karena kurangnya pemeliharaan sebagai akibat dari adanya jarak batin atau status hukum yang terlalu jauh antara penggarapan tanah dan pemilik tanah”.

Guna mengetahui perubahan penggunaan lahan dapat dilakukan dengan berbagai metode, diantaranya dengan membandingkan data sekunder, overlay peta penggunaan lahan dengan seri tahun berbeda, pengamatan manual menggunakan foto udara, atau menggunakan citra satelit dengan analisis menggunakan komputer untuk mendapatkan data yang lebih detail, dan tentu saja ada beberapa metode lainnya.

Purbowaseso (1996, hlm 335) menyatakan bahwa “penginderaan jauh merupakan peralatan paling baik dan paling cepat untuk mendapatkan data penggunaan lahan dan penutup lahan yang dapat dipercayai”. Selain itu Susanti,dkk (2012, hlm 73) juga mengungkapkan bahwa “metode penginderaan jauh memiliki kemampuan dalam menganalisa kajian keruangan (spasial), dengan tingkat akurasi yang cukup tinggi”. Dengan demikian perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian program pembangunan akan jauh lebih efisien karena akan menghemat waktu, biaya dan tenaga, karena dengan menggunakan data citra satelit kita hanya perlu menganalisis dengan menggunakan *software* dengan bantuan komputer. Oleh sebab itu, pemanfaatan teknologi penginderaan jauh dalam hal ini pemanfaatan citra landsat sangatlah penting untuk memonitoring perubahan penggunaan lahan guna menyelaraskan antara kebutuhan – kebutuhan masyarakat dengan potensi lahan yang ada sehingga perencanaan dan pembangunan wilayah menjadi lebih efektif, Sutanto (1986, hlm 23) juga mengungkapkan bahwa “data citra merupakan alat yang baik sekali untuk memantau (monitoring) perubahan cepat seperti pembukaan daerah hutan, pemekaran kota, perubahan kualitas lingkungan dan perluasan lahan garapan”.

Perubahan penggunaan lahan disetiap wilayah tentu akan memiliki dampak yang berbeda – beda. Begitu pula, dengan Kabupaten Garut Jawa Barat yang menurut Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2014 Kabupaten Garut memiliki luas 3.065,19 km² terdiri dari 42 kecamatan, 21 kelurahan, dan 421 desa, jumlah populasi Kabupaten Garut pada tahun 2014 sebanyak 2.526.186 jiwa. Letak geografisnya yang berdekatan dengan Kota Bandung Jawa Barat yang merupakan ibukata Provinsi Jawa Barat, menjadikan Kabupaten Garut sebagai daerah penyangga bagi pembangunan wilayah Bandung Raya, sehingga Kabupaten Garut memiliki potensi yang sangat besar untuk tumbuh menjadi salah satu kota yang besar di Indonesia.

Kabupaten Garut seiring dengan waktu akan terus berkembang, menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2014 jumlah penduduk Kabupaten Garut terus

meningkat dari tahun ketahun dengan laju pertumbuhan penduduk (LPP) sebesar 1,59%, adanya pertumbuhan penduduk akan diikuti dengan peningkatan kebutuhan lahan.

Tabel 1.2

Jumlah penduduk Kabupaten Garut Tahun 2005 - 2014

Tahun	Laki-laki (jiwa)	Perempuan (jiwa)	Jumlah (jiwa)
2014	1.274.098	1.252.088	2.526.186
2013	1.262.697	1.239.713	2.502.410
2012	1.250.607	1.226.507	2.477.114
2011	1.237.697	1.212.733	2.450.430
2010	1.224.092	1.198.234	2.422.326
2009	1.208.065	1.182.242	2.390.307
2008	1.185.829	1.160.481	2.346.310
2007	1.163.885	1.139.006	2.302.891
2006	1.142.107	1.117.694	2.259.801
2005	1.120.384	1.096.436	2.216.820

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Garut tahun 2014

Dalam hal ini Kabupaten Garut akan terus berkembang selain jumlah penduduk yang terus meningkat, pembangunan fasilitas daerah juga akan terus meningkat sehingga akan menyebabkan berubah – ubahnya penggunaan lahan, sehingga Kabupaten Garut merupakan salah satu wilayah yang perlu untuk dikaji mengenai perubahan penggunaan lahannya. Terutama jika kita melihat data penduduk pada Tabel 1.2 yang menunjukkan bahwa jumlah penduduk Kabupaten Garut yang terus meningkat.

Lillesand, dkk (2004, hlm 215) mengungkapkan bahwa “pengetahuan tentang penggunaan lahan dan tutupan lahan penting untuk kegiatan perencanaan dan pengelolaan serta dianggap sebagai elemen penting untuk pemodelan dan memahami bumi sebagai suatu sistem”. Joshi dan Nagare (2009, hlm 84) menyatakan “*Remote sensing and GIS techniques are important tools for detecting the type of changes, location of the changes and quantifying the changes taking places in an environment*”. Daruati (2008, hlm 41) juga mengungkapkan bahwa “untuk studi penggunaan lahan, citra Landsat 7ETM+ ini dapat dimanfaatkan karena resolusi spasialnya dapat mencapai 30 m dan lebih murah daripada survei lapangan”. Hal tersebut menunjukkan bahwa citra satelit sangat mendukung untuk analisis penggunaan lahan karena dengan menggunakan citra satelit kita dapat mendapatkan

informasi dan data mengenai penggunaan lahan dan perubahan penggunaan lahan di suatu wilayah dengan cakupan area yang sangat luas.

Citra *landsat* sangat relevan untuk mengetahui sejauh mana perubahan penggunaan lahan di Kabupaten Garut, karena selain cakupan yang sangat luas dengan memanfaatkan citra *landsat* kita hanya perlu menganalisis dengan *software* dengan mengoprasikannya di komputer kita akan mendapatkan data penggunaan lahan dengan cepat dan waktu yang singkat tanpa memerlukan biaya yang banyak.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat diuraikan rumusan masalah untuk membatasi kajian penelitian, yaitu :

1. Bagaimana perubahan penggunaan lahan di Kabupaten Garut dengan memanfaatkan analisis citra *landsat* 7 tahun 2003 dan citra *landsat* 8 tahun 2015?
2. Bagaimana nilai spektral pada setiap penggunaan lahan di Kabupaten Garut?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian Pemanfaatan Citra Landsat untuk Analisis Penggunaan Lahan di Kabupaten Garut adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis perubahan penggunaan lahan di Kabupaten Garut dengan memanfaatkan analisis citra *landsat* 7 tahun 2003 dan citra *landsat* 8 2015.
2. Menganalisis nilai spektral pada setiap penggunaan lahan di Kabupaten Garut.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis
 - a. Memetakan penggunaan lahan di Wilayah Kabupaten Garut tahun 2003 dan tahun 2015.
 - b. Mengaplikasikan unsur – unsur interpretasi penginderaan jauh.
2. Manfaat praktis
 - a. Bagi peneliti sebagai sarana pembelajaran ilmu pengindraan jauh.

- b. Bagi pemerintah setempat bisa dijadikan sebagai rujukan dalam kebijakan pembangunan daerah yang lebih baik.
- c. Bagi masyarakat sebagai informasi penataan penggunaan lahan.
- d. Bagi mahasiswa, bisa sebagai referensi pada kajian geografi khususnya pada kajian penginderaan jauh untuk analisis penggunaan lahan.
- e. Bagi guru dan siswa sekolah dapat dijadikan sebagai sumber belajar dan mengajar untuk materi – materi terkait.

E. Struktur Organisasi Skripsi

Berikut ini merupakan sistematika penulisan dalam penelitian Pemanfaatan Citra *Landsat* Untuk Analisis Penggunaan Lahan di Kabupaten Garut Jawa Barat yang tersusun sistematis menjadi lima bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai masalah yang akan diteliti terkait analisis penggunaan lahan di Kabupaten Garut Jawa Barat. Permasalahan yang melatarbelakangi penelitian ini adalah terus meningkatnya jumlah penduduk yang berakibat juga pada meningkatnya kebutuhan lahan yang tidak di dukung oleh sifat lahan yaitu tetap tidak akan bertambah atau berkurang akan tetapi akan berubah – ubah peruntukannya. Selain itu, pada bab I dikemukakan mengenai data yang berhubungan dengan alasan mengapa peneliti ingin meneliti objek tersebut, rumusan masalah, tujuan yang ingin dicapai dari penelitian, manfaat yang ingin diperoleh dari penelitian, struktur organisasi skripsi dan keaslian penelitian.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini peneliti menjabarkan mengenai teori yang akan digunakan sebagai dasar atau landasan dalam menganalisis masalah penelitian secara komprehensif sehingga mampu memberikan kontribusi yang spesifik terhadap topik dan permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian. Kajian pustaka pada penelitian ini menguraikan mengenai lahan, penggunaan lahan, penginderaan jauh, dan analisis penggunaan lahan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini peneliti menguraikan mengenai lokasi penelitian, populasi dan sampel, jenis dan metode penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, pendekatan penelitian dan bagan alur penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini peneliti menjelaskan mengenai masalah penelitian seperti, mengidentifikasi dan mendeskripsikan mengenai temuan-temuan pada objek penelitian, menganalisis temuan tersebut sesuai berdasarkan teori dan data, menginterpretasi data serta membahasnya, dan memaparkan hasil penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian dan memberikan saran-saran sebagai bentuk tindak lanjut atas penelitian yang sudah dilakukan.

F. Keaslian Penelitian/ Penelitian Terdahulu

No	Nama	Tahun	Judul	Masalah	Metodelogi penelitian	Hasil penelitian
1	Elfa Maulana Yusron	2010	Analisis Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Sukasari dan Kecamatan Cidadap Kota Bandung dengan Menggunakan Aflikasi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis	Perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Sukasari dan Kecamatan Cidadap Kota Bandung	Interpretasi visual citra Quickbird	Untuk lahan terbangun yang mengalami penurunan luas lahan yaitu pada permukiman sekitar (-7,552 ha). Sedangkan penggunaan lahan terbangun mengalami perkembangan luas adalah hotel (7,892 ha), kampus (4,08 ha), sekolah (05,520 ha), pertokoan (2,863 ha), perkantoran (4,023 ha), sarana olahraga (6,168 ha). Sedangkan untuk lahan non-bangunan yaitu kebun campuran (-21,4434), jalur hijau (-1,145 ha), sawah (-4,173 ha), lahan terbuka (9,301 ha).
2	Septiana Fathurrohmah, Karina Bunga Hati, dan Bramantiyo Marjuki3	2011	Aplikasi Penginderaan Jauh untuk Pengelolaan Hutan Mangrove Sebagai Salah Satu Sumberdaya Wilayah Pesisir (Studi Kasus di Delta Sungai Wulan Kabupaten Demak)	Berkurangnya luas hutan mangrove di Delta Sungai Wulan Kabupaten Demak	Interpretasi visual data penginderaan jauh multitemporal	Pada periode antara tahun 1994-2002, luas tutupan lahan mangrove di area Delta Sungai Wulan mengalami penurunan sebesar 39,79%, sedangkan pada periode antara tahun 2002-2010 mengalami kenaikan sebesar 17,15 %. Berdasarkan analisis NDVI, hutan mangrove di area delta Sungai Wulan sebagian besar memiliki tingkat kerapatan tajuk jarang (95,10%), hanya sedikit yang memiliki tingkat kerapatan sedang (4,48%) dan lebat (0,43%).

3	Pieter Th Berhиту	2011	Pemanfaatan Citra Penginderaan Jauh untuk Pengelolaan Wilayah Pesisir Pantai Kota Ambon Sebagai Kota Pantai	Pesatnya pertumbuhan penduduk yang memadati daerah pesisir di kota Ambon	deskriptif dengan metode survei lapangan dan analisis citra pengindraan jauh dengan bantuan software Er Map dan Arc View	Pengelolaan wilayah pesisir pantai Kota Ambon sebagai kota pantai dibagi dalam 12 Daerah Pengembangan yaitu : Pantai Laha, Pantai tawiri-hatiwe besar-Wayame, Pantai Poka, Pantai Waiheru, Pantai lateri, Pantai Hatiwe Kecil-Galala, Pantai Batumerah-Mardika, Pantai Wainitu, Pantai Air Salobar, Pantai Baguala, Pantai batu Gong.
4	Lili somantri	2011	Pemanfaatan Citra Quickbird dan Sistem Informasi Geografis untuk Zonasi Kerentanan Kebakaran Permukiman Kasus di Kota Bandung Barat	Daerah yang rentan terhadap bahaya kebakaran dicirikan oleh kondisi fisik bangunan yang padat, pola bangunan tidak teratur, dan kualitas bangunan yang redah ditambah dengan minimnya fasilitas pemadam kebakaran	Interpretasi visual citra Quickbird	Daerah penelitian dibagi atas 3 kelas renta bencana kebakaran, yaitu rentan, agak rentan, dan tidak rentan. 46,7% atau seluas 1343,2 Ha termasuk kategori rentan, 30,4% atau seluas 871,7 Ha termasuk kategori tidak rentan, dan 22,9% atau seluas 660,1 Ha termasuk kategori agak rentan
5	Bangun Muljo Sukojo dan Diah Susilowati	2003	Penerapan Metode Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis untuk Analisa Perubahan Penggunaan Lahan (Studi Kasus: wilayah kali Surabaya)	Menurunnya kualitas lingkungan, degradasi lingkungan/kerusakan lingkungan serta berkurangnya sumberdaya alam maupun perubahan tata guna lahan di kali Surabaya	Interpretasi citra Landsat	Terjadinya perubahan lahan di wilayah Kali Surabaya yakni sawah berkurang sebesar 53.701.225,48 m ² (5,72%), perkampungan bertambah sebesar 117.426.679,73 m ² (23,31%), tegalan bertambah 835.352,40 m ² (0,54%) dan industri bertambah 1.312.696,62 m ² (36,67%).

6	Aris Muldiana	2015	Pemanfaatan <i>Citra Landsat</i> untuk Analisis Penggunaan Lahan di Kabupaten Garut	Pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat sedangkan sipat lahan adalah tetap tidak bertambah dan tidak berkurang, sehingga hal tersebut akan mempengaruhi dalam penggunaan lahan.	Interpretasi citra Landsat	
---	---------------	------	---	---	----------------------------	--