

**ANALISIS KESESUAIAN LAHAN PERTANIAN TERHADAP KOMODITAS PERTANIAN
KABUPATEN CILACAP**

Bayu Pradana, Ir. Bambang Sudarsono, MS. *, Ir. Sawitri Subiyanto, M.Si*.

Program Studi Teknik Geodesi Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Sudarto SH, Tembalang Semarang Telp. (024) 76480785, 76480788

ABSTRAK

Pertanian merupakan sektor utama perekonomian di Kabupaten Cilacap, khususnya di daerah kabupaten Cilacap bagian barat. Namun dalam praktiknya, kegiatan pertanian di daerah Cilacap bagian barat masih terdapat beberapa permasalahan yang memerlukan arahan pemanfaatan lahan yang tepat. Kecamatan Karangpucung, Kecamatan Cimanggu dan kecamatan Majenang dianggap mampu menggambarkan keadaan pertanian di kabupaten Cilacap karena dari ketiga kecamatan tersebut merupakan kecamatan yang mengutamakan pertanian dalam kegiatan ekonominya.

Metode analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif. Deskriptif yaitu menjelaskan dan mendeskripsikan data hasil pengukuran dan pengamatan yang telah diukur di lapangan maupun yang dianalisis di laboratorium. Metode kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya random, pengambilan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Kuantitatif untuk menghitung produktivitas tanaman padi, ubi kayu, jagung, dan kacang tanah.

Berdasarkan analisis fisik lahan, diketahui bahwa terdapat semua kelas kesesuaian yang ada pada pengklasifikasian kesesuaian lahan yaitu Sangat Sesuai (S1), Cukup Sesuai (S2), Sesuai Marginal (S3) dan Tidak Sesuai (N). Berdasarkan analisis ekonomi, semua komoditas terpilih layak untuk dikembangkan di wilayah studi, karena memiliki nilai ekonomi yang cukup baik. Berdasarkan analisis sosial, petani di wilayah studi masih sedikit yang memperhatikan faktor fisik lahan dengan banyaknya kegiatan pertanian di wilayah yang memiliki tingkat kesesuaian lahan pertanian Tidak Sesuai (N). Untuk itu perlu diadakan penyuluhan tentang hal ini kepada masyarakat di wilayah studi dalam kegiatan pertaniannya.

Kata kunci : Analisis kesesuaian lahan pertanian, karakteristik fisik, ekonomi dan sosial.

*) Dosen Pembimbing Tugas Akhir

ABSTRACT

Agriculture is a major sector of the economy in Cilacap District, particularly in the western part of the district Cilacap. However, in practice, agricultural activities in the area of the western Cilacap, some problems are still need referral for appropriate land use. Subdistrict of Karangpucung, Cimanggu and Majenang able to describe the state of agriculture in Cilacap district because of these three subdistrict promotes agriculture in their economical activity.

The method used was quantitative descriptive analysis. Descriptive analysis for explaining and describing measurements and observations data that have been measured in the field and analyzed in the laboratory. Quantitative methods that interpreted as a research methods that based on the philosophy of positivism, is used to examine the population or a particular sample, the sampling technique is generally random, data retrieval using research instruments, quantitative data analysis aimed to test the hypotheses that have been set. Quantitative used to calculate the productivity of rice, cassava, corn, and peanuts.

Based on physical land analysis, it is known that there are classes of suitability for land suitability classification is very suitable (S1), suitable enough (S2), marginal suitable (S3) and not suitable (N). Based on economical analysis, all selected commodities suitable to be growth in study area, because it has a pretty good economic value. Based on social analysis, farmers in the study area are still have limited attention to the physical factors of land with many agricultural activities in areas that have high levels of not suitable (N) land. So, in the study area should be counseling about this case to the people in their agricultural activities.

Key word : Suitability analysis of agricultural land, physics, economic and social characteristic.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemanfaatan lahan yang tidak sesuai dengan kelas kesesuaiannya akan memberikan dampak buruk, baik secara fisik maupun ekonomi. Secara fisik pemanfaatan lahan yang tidak sesuai dengan daya dukung lahan dapat menimbulkan kerusakan lahan (Mather, 1989). Sedangkan secara ekonomi, ketidaksesuaian lahan akan berdampak pada produktivitas lahan. Produktivitas komoditas pertanian akan rendah apabila komoditas tersebut ditanam pada lahan dengan kondisi biofisik yang tidak sesuai dengan syarat tumbuh tanaman (Adiwilaga, 1985).

Pertanian merupakan sektor utama perekonomian di Kabupaten Cilacap. Kegiatan pertanian di daerah pedesaan masih terdapat beberapa permasalahan yang memerlukan arahan pemanfaatan lahan yang tepat, antara lain kerusakan lingkungan, perilaku petani yang belum memperhatikan kesesuaian lahan, produktivitas lahan yang rendah, dan kebijakan pemerintah tentang intensifikasi dan diversifikasi pertanian.

Penelitian ini meliputi analisis fisik, sosial dan ekonomi, yaitu perbandingan kondisi fisik lahan terhadap komoditas pertanian, analisis deskriptif kondisi sosial petani dan dengan melihat keuntungan dari harga jual produk. Komoditas yang terpilih yaitu padi, ubi kayu, jagung, dan kacang tanah yang merupakan komoditas unggulan di wilayah studi, sedangkan untuk permasalahan sosial akan dilakukan analisis tentang seberapa besar jumlah petani yang mengerti, kurang mengerti dan tidak mengerti tentang kondisi fisik lahan yang baik. Kemudian hasil tersebut akan dituangkan dalam data spasial sebagai informasi tentang kesesuaian lahan yang ada di wilayah studi serta arahan untuk meningkatkan pertanian di wilayah studi.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang ada dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana cara mengidentifikasi kesesuaian lahan pertanian terhadap komoditas terpilih?
2. Bagaimana cara penentuan posisi keadaan setiap komoditas terpilih di lapangan dan membuat peta kesesuaian lahan pertanian?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menjelaskan batasan masalah dalam Tugas Akhir ini sehingga tidak terlalu jauh dari kajian masalah yang penulis paparkan, maka penulisan Tugas Akhir ini dibatasi oleh hal sebagai berikut :

1. Analisis kesesuaian lahan secara fisik
Analisis dilakukan pada komoditas yang dipilih saja yaitu 4 komoditas (padi (sawah), ubi kayu, jagung, kacang tanah) yang merupakan komoditas unggulan di daerah studi.
2. Aspek ekonomi
Analisis tentang nilai ekonomi komoditas terpilih berdasarkan nilai harga jualnya di pasaran.
3. Analisis sosial
Analisis sosial dilakukan dengan melihat parameter-parameter yang terkait dengan perilaku petani dalam memilih komoditas yang dapat menentukan kemungkinan penerapan analisis kesesuaian lahan terhadap kondisi fisik dan ekonomi.
4. Lingkup wilayah
Ruang lingkup wilayah hanya meliputi Kecamatan Karangpucung, Kecamatan Cimanggu dan Kecamatan Majenang.
5. Tidak membahas tentang *hardware* yang digunakan.

1.4 Tujuan

Sedangkan sasaran yang ingin dicapai antara lain :

1. Teridentifikasinya kesesuaian lahan berdasarkan kondisi fisik terhadap komoditas pertanian.
2. Diketuainya perilaku masyarakat dalam pemilihan komoditas pertanian.
3. Sebagai referensi pemerintah berupa arahan pengembangan beberapa komoditas pertanian di wilayah Kabupaten Cilacap.

1.5 Manfaat

Hasil analisis kesesuaian lahan pertanian di wilayah Kecamatan Karangpucung, Kecamatan Cimanggu dan Kecamatan Majenang dengan berdasarkan karakteristik fisik, sosial dan ekonomi dalam penelitian tugas akhir ini, diharapkan mampu menjadi alternatif rekomendasi dalam proses pengembangan lahan pertanian, agar lahan yang ada di wilayah tersebut dapat dimanfaatkan secara maksimal dan tetap lestari.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Kesesuaian Lahan adalah tingkat kecocokan suatu bidang lahan untuk suatu penggunaan tertentu. Menurut Hardjowigeno dan Widiatmaka (2007), kesesuaian lahan adalah kecocokan suatu lahan untuk tipe penggunaan lahan (jenis tanaman dan tingkat pengelolaan) tertentu. Sedangkan menurut Sitorus Kesesuaian lahan adalah penggambaran tingkat kecocokan sebidang lahan untuk suatu penggunaan tertentu. Kelas kesesuaian suatu areal dapat berbeda tergantung daripada tipe penggunaan lahan yang sedang dipertimbangkan (Sitorus, 1985). Penggunaan lahan termasuk dalam komponen sosial budaya karena penggunaan lahan mencerminkan hasil kegiatan manusia atas lahan serta statusnya (Bakosurtanal, 2007).

Karakteristik lahan adalah sifat lahan yang dapat diukur atau diestmasi. Dari beberapa pustaka menunjukkan bahwa penggunaan karakteristik lahan untuk keperluan evaluasi lahan bervariasi. Karakteristik lahan yang digunakan pada penyusunan evaluasi lahan adalah:

1. Temperatur udara
2. Curah hujan
3. Kelembaban udara
4. Drainase tanah
5. Tekstur tanah
6. Kedalaman efektif tanah
7. KTK liat
8. Keasaman tanah (pH)
9. C-organik
10. Lereng
11. Bahaya erosi
12. Genangan

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk pelaksanaan klasifikasi kesesuaian lahan, misalnya metode FAO (*Food and Agriculture Organization*) (1976) yang dikembangkan di Indonesia oleh Puslittanak (1993), metode Plantgro yang digunakan dalam penyusunan Rencana Induk Nasional HTI (Hacket, 1991 dan *National Masterplan Forest Plantation/NMFP*, 1994) dan metode Webb (1984). Masing-masing mempunyai penekanan sendiri dan kriteria yang dipakai juga berlainan. Metoda FAO lebih menekankan pada pemilihan jenis tanaman semusim, sedangkan Plantgro dan Webb lebih pada tanaman keras (Wahyuningrum, dkk, 2003). Metode FAO ini dapat dipakai untuk klasifikasi kuantitatif maupun kualitatif tergantung dari data yang tersedia.

Kerangka dari sistem klasifikasi kesesuaian lahan ini terdiri dari empat kategori, yaitu:

1. Order : keadaan kesesuaian secara global
2. Kelas : keadaan tingkatan kesesuaian dalam order
3. Sub-Kelas : keadaan tingkatan dalam kelas didasarkan pada jenis pembatas atau macam perbaikan yang harus dijalankan.
4. Unit : keadaan tingkatan dalam sub kelas didasarkan pada sifat tambahan yang berpengaruh dalam pengelolaannya. (Soemarno, 2006).

Kelas adalah keadaan tingkat kesesuaian dalam tingkat order. Berdasarkan tingkat detail data yang tersedia pada masing-masing skala pemetaan, Persyaratan tumbuh atau persyaratan penggunaan lahan yang diperlukan oleh masing-masing komoditas mempunyai batas kisaran minimum, optimum, dan maksimum untuk masing-masing karakteristik lahan.

- a) Kelas S1 : Sangat sesuai. Lahan tidak mempunyai faktor pembatas yang berarti atau nyata terhadap penggunaan secara berkelanjutan, atau faktor pembatas bersifat minor dan tidak akan berpengaruh terhadap produktivitas lahan secara nyata.
- b) Kelas S2 : Cukup sesuai. Lahan mempunyai faktor pembatas, dan faktor pembatas ini akan berpengaruh terhadap produktivitasnya, memerlukan tambahan masukan (input). Pembatas tersebut biasanya dapat diatasi oleh petani sendiri.

- c) Kelas S3 : Sesuai marginal. Lahan mempunyai faktor pembatas yang berat, dan faktor pembatas ini akan sangat berpengaruh terhadap produktivitasnya, memerlukan tambahan masukan yang lebih banyak daripada lahan yang tergolong S2. Untuk mengatasi faktor pembatas pada S3 memerlukan modal tinggi, sehingga perlu adanya bantuan atau campur tangan (intervensi) pemerintah atau pihak swasta.
- d) Kelas N tidak sesuai. Lahan yang karena mempunyai faktor pembatas yang sangat berat dan/atau sulit diatasi.

Penginderaan jauh didefinisikan sebagai ilmu dan seni untuk memperoleh informasi tentang objek atau gejala dengan jalan menganalisis data yang diperoleh dengan menggunakan alat tanpa kontak langsung dengan objek, daerah atau gejala yang akan dikaji (Lillesand dan Kiefer, 1990).

Dengan melihat definisi di atas, maka dapat diketahui bahwa objek-objek di permukaan bumi dapat dilihat karakteristiknya sesuai dengan keperluan tanpa harus melakukan kontak langsung dengan objek yang bersangkutan. Hal ini didukung dengan adanya alat bantu berupa wahana yaitu satelit atau pesawat terbang. Pengenalan objek dilakukan berdasarkan bagian spektrum elektromagnetik yang dipancarkan oleh tiap-tiap objek yang akhirnya menghasilkan suatu data. Data penginderaan jauh dapat berupa citra, grafik, dan data numerik. Data tersebut dapat dianalisis untuk mendapatkan informasi tentang objek, daerah, atau fenomena yang diindera. Proses penerjemahan data menjadi informasi disebut analisis atau interpretasi data.

SIG merupakan sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk memasukkan, mengelola, memanipulasi dan menganalisa serta memberi uraian data atau informasi geografis (Aronoff, 1989). Secara umum pengertian SIG adalah Suatu komponen yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data geografis dan sumberdaya manusia yang bekerja bersama secara efektif untuk memasukkan, menyimpan, memperbaiki, memperbaharui, mengelola, memanipulasi, mengintegrasikan, menganalisa dan menampilkan data dalam suatu informasi berbasis geografis.

SIG mempunyai kemampuan untuk menghubungkan berbagai data pada suatu titik tertentu di bumi, menggabungkannya, menganalisa dan akhirnya memetakan hasilnya. Data yang akan diolah pada SIG merupakan *data spasial* yaitu sebuah data yang berorientasi geografis dan merupakan lokasi yang memiliki sistem koordinat tertentu, sebagai dasar referensinya. Sehingga aplikasi SIG dapat menjawab beberapa pertanyaan seperti; lokasi, kondisi, trend, pola dan pemodelan.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif. Deskriptif yaitu menjelaskan dan mendeskripsikan data hasil pengukuran dan pengamatan yang telah diukur di lapangan maupun yang dianalisis di laboratorium. Metode kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya random, pengambilan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2008 : 14 dalam Nurudin, 2011). Kuantitatif untuk menghitung produktivitas tanaman padi, ubi kayu, jagung, dan kacang tanah.

Kesesuaian lahan ditinjau dari sifat fisik yang terdiri dari:

1. Regim temperatur adalah salah satu unsur karakteristik lahan biasanya dinyatakan dalam *celcius* (°C), dan dinyatakan dalam temperatur tahunan rata-rata. Dalam regim ini terdiri dari temperatur tahunan dan kelembaban udara.
2. Ketersediaan air adalah regim air kaitannya dengan syarat tumbuh tanaman ditentukan oleh banyaknya bulan kering dan jumlah hujan tahunan seperti yang tercatat pada stasiun hujan. Regim ini dinyatakan dengan curah hujan, bulan kering dan bulan basah sebagai penentu jenis iklim.
3. Kondisi perakaran, adalah kondisi dimana akar tersebut bisa tumbuh optimal. Terdiri dari tiga karakteristik lahan yakni drainase tanah, tekstur tanah, dan kedalaman tanah.
4. Retensi hara adalah kualitas lahan yang ditentukan oleh nilai kapasitas tukar kation (KTK) dan nilai pH tanah.
5. Ketersediaan hara adalah kandungan zat yang terkandung di dalam tanah untuk kebutuhan tanaman. Dalam penelitian ketersediaan hara dinyatakan dengan kandungan C-Organik tanah.

6. Toksisitas tanah adalah racun dalam tanah menyebabkan arti penting tanah bagi tumbuhnya tanaman menjadi berkurang. Toksisitas disini terutama dalam bentuk salinitas, yakni dinyatakan terhadap kandungan garam larut atau sebagai daya hantar listrik tanah.
7. Medan adalah keadaan lahan tempat tumbuh tanaman secara geomorfologi yang ditentukan oleh karakteristik lahan yakni kemiringan lereng, dan singkapan batuan.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Peralatan yang digunakan untuk membuat Tugas Akhir ini adalah :

1. Perangkat lunak *E.R Mapper 7.0*
2. Perangkat lunak *Arc GIS 10*
3. Perangkat lunak *gms_v1_0_3*
4. Perangkat lunak *Microsoft Visio 2007*
5. Perangkat lunak *Microsoft Office 2007*
6. GPS Handheld tipe CSX-60
7. Kamera untuk mendapatkan data visual keadaan tata guna lahan di wilayah studi.

Data penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Peta Wilayah Studi
2. Citra Satelit *google map*
3. Data jenis tanah
4. Data temperatur
5. Data drainase tanah
6. Data tekstur tanah
7. Data banjir, genangan dan erosi
8. Data kemiringan lahan (slope)
9. Data curah hujan
10. Data ketinggian
11. Data tata guna lahan (*land use existing*)
12. Data Syarat Tumbuh Tanaman

3.1 Pengolahan Data

Pengolahan data dalam penelitian Tugas Akhir ini anatara lain :

1. Observasi lapangan dengan mengambil sampel tanah di lapangan untuk dianalisis di laboratorium untuk mengetahui sifat kimia tanah setiap jenis tanah yang ada di wilayah studi.
2. Klasifikasi Kesesuaian Lahan dilakukan untuk Tanaman Padi, Ketela Pohon, Jagung, dan Kacang Tanah. Pengklasifikasian kesesuaian lahan dilakukan dengan menggunakan metode *matching*. Kualitas dan karakteristik lahan yang dikumpulkan di lapangan dan hasil analisis Laboratorium diinventarisasi dalam bentuk tabel. Untuk mengetahui kelas kesesuaian lahan kemudian dibandingkan antara kualitas dan karakteristik lahan dengan kriteria kesesuaian tanaman.
3. Pengunduhan citra satelit *google map* untuk keperluan interpretasi dalam penggambaran peta kesesuaian lahan.
4. Koreksi geometrik atau rektifikasi merupakan tahapan agar data citra dapat diproyeksikan sesuai dengan sistem koordinat yang digunakan. Acuan dari koreksi geometrik ini dapat berupa peta dasar ataupun data citra sebelumnya yang telah terkoreksi.
5. *Cropping Area*, yaitu proses pemotongan area studi sesuai dengan batas administrasinya sehingga memudahkan dalam proses selanjutnya. Area studi dalam penelitian ini adalah Kecamatan Karangpucung, Kecamatan Cimanggu dan Kecamatan Majenang.
6. Perhitungan Akurasi merupakan perbandingan antara data hasil klasifikasi dengan kondisi lapangan. Dengan kata lain, dalam prosesnya, dengan melakukan pengecekan dan pengambilan beberapa sampel dilapangan sebagai pembanding.
7. Digitasi secara umum dapat didefinisikan sebagai proses konversi data analog ke dalam format digital. Objek-objek seperti jalan, rumah, sawah, dan lain-lain yang sebelumnya dalam format raster pada sebuah citra satelit resolusi tinggi dapat di ubah ke dalam format digital dengan proses.

8. Penentuan Kesesuaian pada peta, Pada tahap ini dilakukan proses *overlay* Peta Penggunaan Lahan yang berupa wilayah pertanian diperoleh dari Kantor Pertanahan Kabupaten Cilacap dengan peta-peta pendukung lainnya menurut hasil analisis yang telah dilakukan.

Uji ketelitian dilaksanakan dengan melakukan pengecekan lapangan pada beberapa titik (sampel area) yang dipilih dari setiap bentuk lahan pertanian yang ada di wilayah studi. Pelaksanaannya pada setiap bentuk penggunaan lahan diambil beberapa sampel area didasarkan atas homogenitas kenampakannya, dan diuji kebenarannya di lapangan (survei lapangan). Dengan adanya survei lapangan, penulis dapat melihat secara langsung apa yang ada di daerah yang dikunjungi di wilayah studi mengenai bentuk lahan dan komoditas pertanian yang ada di dalamnya.

Uji ketelitian dilaksanakan oleh para peneliti karena ketelitian data hasil klasifikasi sangat penting untuk diketahui sebelum peneliti melangkah lebih jauh dalam menganalisa berdasarkan data sebelum diuji ketelitiannya. Bagi para pengguna data, ketelitian tersebut sangat mempengaruhi besarnya kepercayaan yang dapat diberikan terhadap data tersebut. Semakin banyak hasil interpretasi yang sesuai dengan kondisi di lapangan, maka nilai hasil uji ketelitian yang diperoleh dan tingkat kepercayaan untuk data hasil klasifikasi juga akan semakin tinggi.

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Kesesuaian Lahan Pertanian Berdasarkan Keadaan Fisik Lahan

4.1.1 Analisis Kesesuaian Iklim

- Curah Hujan

Secara umum, wilayah studi dipengaruhi oleh iklim tropis dan angin muson. Berdasarkan data yang didapat, Curah hujan di wilayah studi cukup tinggi, yaitu berkisar antara 1.500 – 3.000 mm/tahun yang merupakan rata-rata curah hujan di Kabupaten Cilacap dalam jangka waktu 10 Tahun. Curah hujan tertinggi pada bulan November dan terendah pada bulan Mei. (dibaca dari peta curah hujan, rencana tata ruang wilayah tahun 2011 – 2031 yang diperoleh dari BAPPEDA Kabupaten Cilacap berdasarkan data Stasiun Meteorologi dan Geofisika Kabupaten Cilacap). Berdasarkan data curah hujan di wilayah studi menunjukkan bahwa wilayah studi sangat sesuai (S1) untuk komoditas Padi (sawah) dan Jagung, serta cukup sesuai (S2) untuk komoditas Ubi Kayu dan Kacang Tanah.

- Kelembaban Udara

Kelembaban udara di wilayah studi cukup tinggi yaitu berkisar antara 80% - 84% (Cilacap Dalam Angka 2011, terbitan Badan Pusat Statistik Kabupaten Cilacap). Berdasarkan data kelembaban udara di wilayah studi menunjukkan bahwa wilayah studi sangat sesuai (S1) untuk komoditas Padi (sawah) dan Jagung, serta cukup sesuai (S2) untuk komoditas Ubi Kayu dan Kacang Tanah.

- Temperatur

Temperatur di wilayah bagian barat Kabupaten Cilacap bervariasi sesuai dengan ketinggian tempat yaitu rata-rata antara 20°C sampai 28°C. Sedang temperatur udara di wilayah Cilacap bagian tengah, timur dan selatan antara 28°C sampai 31°C serta banyak dipengaruhi udara laut. Suhu maksimum 32° dan suhu minimum 24.2°C. Wilayah studi merupakan daerah Kabupaten Cilacap bagian barat yang berkisar antara 20°C sampai 28°C. (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Cilacap tahun 2008 – 2012).

4.1.2 Analisis Kesesuaian Lahan

Jenis-jenis tanah di Kabupaten Cilacap antara lain *alluvial* (untuk lahan pertanian dan pemukiman), *gley humus* (pertanian), *litosol*, *mediteran* (tanah yang subur, cocok untuk pertanian perkebunan dan hutan), *rendzina*, *regosol*, *grumosol*, *latosol*, (biasanya untuk lahan pertanian) dan *podzolik* (tanah pertanian dan perkebunan).

- a. Sifat Fisik Tanah

- Kedalaman Efektif Tanah

Pengumpulan data dari kedalaman efektif tanah didapatkan dari jasa pengeboran sumur bor di daerah setempat karena tidak didapatkan data dari instansi yang ada di daerah penelitian. Menurut hasil wawancara dengan pekerja jasa pengeboran dari ketiga perbedaan daerah tersebut didapatkan bahwa sekitar 5 – 7 meter baru terdapat batuan dalam setiap kegiatan pengeborannya. Dengan begitu semua daerah studi masuk dalam

kriteria S1 dalam klasifikasi kesesuaian lahan menurut kriteria kesesuaian lahan setiap komoditas yang diteliti dalam tugas akhir ini.

- Drainase Tanah

Berdasarkan peta drainase dari Kantor Pertanahan Kabupaten Cilacap, keadaan drainase di wilayah studi yang merupakan daerah pegunungan umumnya sedang-baik dan tidak pernah tergenang setiap tahun. Sedangkan keadaan tiap daerah di wilayah studi yang umumnya berupa daerah pegunungan adalah lancar, tidak ada penghambatan air di daerah studi, baik di sungai ataupun bentuk penggunaan lahan yang lain.

- Tekstur Tanah

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di laboratorium, kelas tekstur tanah yang ada di wilayah studi masuk ke dalam kelas sangat sesuai (S1) dan cukup sesuai (S2) secara keseluruhan.

b. Sifat Kimia Tanah

Sifat kimia yang perlu diamati untuk mengetahui kesesuaian lahan adalah kapasitas tukar kation (KTK), Derajat Keasaman Air, Persentase C-Organik. Sifat-sifat kimia tanah tersebut telah di uji di laboratorium BPTP Yogyakarta dengan menggunakan enam sample tanah dari enam jenis tanah yang berbeda di wilayah studi.

- Kapasitas Tukar Kation (KTK)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di laboratorium, kelas (KTK) tanah yang ada di wilayah studi masuk ke dalam kelas sangat sesuai (S1), cukup sesuai (S2) dan sesuai marginal (S3) secara keseluruhan.

- PH tanah

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di laboratorium, kelas PH tanah yang ada di wilayah studi masuk ke dalam kelas sangat sesuai (S1) dan cukup sesuai (S2) secara keseluruhan.

- C-Organik

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di laboratorium, kelas C-Organik tanah yang ada di wilayah studi masuk ke dalam kelas sangat sesuai (S1), cukup sesuai (S2) dan sesuai marginal (S3) secara keseluruhan.

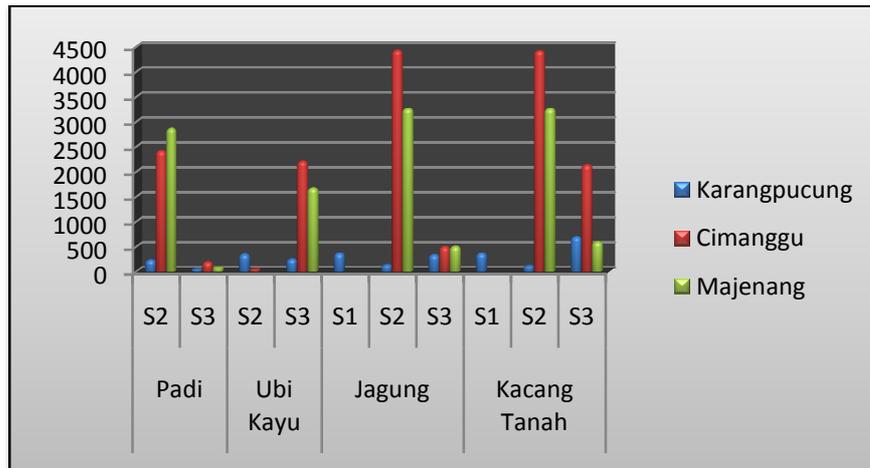
4.1.3 Analisis Kesesuaian Topografi

Kerawanan bencana merupakan suatu faktor penghambat dalam pertanian, yaitu dapat menurunkan produksi pertanian, bahkan menggagalkan panen. Wilayah yang rawan akan bencana akan tidak sesuai dalam pengembangan produk pertanian. Dalam penelitian Tugas Akhir ini, kerawanan bencana yang diteliti antara lain kelerengan, bahaya erosi dan banjir.

Untuk karakteristik fisik kemiringan lereng, sebagian besar wilayah studi memiliki kemiringan lereng di atas 40%, hal ini menyebabkan banyaknya kelas kesesuaian lahan tidak sesuai (N) untuk semua komoditas yang diteliti di setiap Kecamatan wilayah studi.

Untuk kerawanan bencana, daerah studi merupakan daerah yang bebas dari banjir, adapun yang merupakan daerah rawan erosi/tanah longsor yaitu terdapat di wilayah Kecamatan Cimanggu yaitu meliputi Desa Kutabima, Cijati, Bantarmangu, Bantarpanjang, dan Kecamatan Karangpucung di Desa Tayem Timur.

Secara keseluruhan, kelas kesesuaian lahan pertanian terhadap komoditas pertanian terpilih di wilayah studi terbagi menjadi 4 kelas yaitu Sangat sesuai (S1), Cukup Sesuai (S2), Sesuai Marginal (S3) dan Tidak sesuai (N). Untuk kelas kesesuaian lahan yang masuk ke dalam kategori “sesuai” terhadap semua komoditas terpilih secara fisik digambarkan dalam grafik di bawah ini :



Gambar 4.1 Luas Kesesuaian lahan yang “sesuai” untuk setiap komoditas di wilayah studi

Dari tiga parameter besar penentu kelas kesesuaian lahan (Iklim, Tanah, dan Topografi) yang merupakan faktor penghambat utama yang menurunkan tingkat kesesuaian lahan bagi semua komoditas terpilih adalah keadaan topografi wilayah studi yaitu berupa kemiringan lereng yang tinggi. Daerah yang curam kurang baik jika ditanami oleh tanaman berumur pendek, ini dapat mengakibatkan erosi pada daerah tersebut.

4.2 Analisis Kesesuaian Lahan Pertanian Berdasarkan Keadaan Ekonomi

Nilai ekonomi disajikan dalam produktivitas komoditas pertanian setiap hektar lahan pertanian, yang meliputi nilai produksi dengan seluruh biaya produksi, serta lama waktu dari mulai tanam sampai panen. Lama waktu untuk panen dipengaruhi oleh jenis tanaman yang ditanam, namun dalam tugas akhir ini tidak akan dijelaskan tentang lama waktu penanaman tersebut karena penulis melakukan penelitian secara garis besar jenis tanaman berdasarkan kelasnya bukan spesiesnya. Nilai ekonomi tiap komoditas disajikan dalam tabel 4.1. dibawah ini.

Tabel 4.1. Nilai ekonomi tiap komoditas

Komoditas	Hasil (Kg)	Harga (Rp)	Nilai Produksi	Total Biaya	Keuntungan
				Produksi	
Padi	1000	4500	4500000	700000	3800000
Ubi Kayu	3000	1500	4500000	20000	4480000
Jagung	1500	2000	3000000	1500000	1500000
Kacang Tanah	300	6000	1800000	400000	1400000

Sumber : Hasil Analisis, 2013

Dari tabel tersebut di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa setiap komoditas terpilih memiliki nilai ekonomi yang cukup baik di wilayah studi. Dengan demikian masalah ekonomi tidak menjadi masalah dalam kegiatan pertanian di wilayah studi.

4.3 Analisis Kesesuaian Lahan Pertanian Berdasarkan Keadaan Sosial

i. Pertimbangan Pemilihan Komoditas

Kegiatan pertanian di wilayah studi dalam pertimbangan pemilihan komoditas, petani di wilayah studi adalah kebiasaan, untuk memenuhi kebutuhan sendiri, harga jual produk, kondisi fisik lahan, dan sesuai arahan dari pemerintah desa setempat. Namun dari sekian pertimbangan, yang mendominasi petani dalam kegiatan pertaniannya adalah untuk memenuhi kebutuhan sendiri.

Walaupun berdasarkan kebutuhan sendiri bukan berdasarkan kondisi fisik lahan, komoditas yang ditanam oleh petani dapat tumbuh baik di wilayah studi, hanya saja masih ada beberapa lahan pertanian yang kurang sesuai dengan bentuk lahan yang ada, yaitu dengan membuka lahan di daerah yang memiliki kelerengn diatas 40% yang kurang baik untuk dijadikan lahan pertanian.

ii. Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Komoditas Baru

Peran serta pemerintah dalam kegiatan pertanian di wilayah studi tampaknya sangat berpengaruh terhadap kegiatan pertanian yang ada. Petani di wilayah studi umumnya mengikuti saran pemerintah dalam kegiatan pertaniannya, baik pemilihan komoditas maupun penggunaan pestisida. Dengan demikian tingkat penerimaan petani terhadap komoditas baru terbilang besar, seiring dengan kemajuan teknologi, dan atas saran dari pemerintah untuk memilih komoditas yang akan ditanam. Akan tetapi nampaknya arahan dari pemerintah belum sepenuhnya dapat diterima dengan baik oleh masyarakat. Oleh karena itu diperlukan penyuluhan lebih intensif agar petani dapat menerima arahan pemerintah dengan maksimal untuk mendapatkan hasil yang lebih baik lagi.

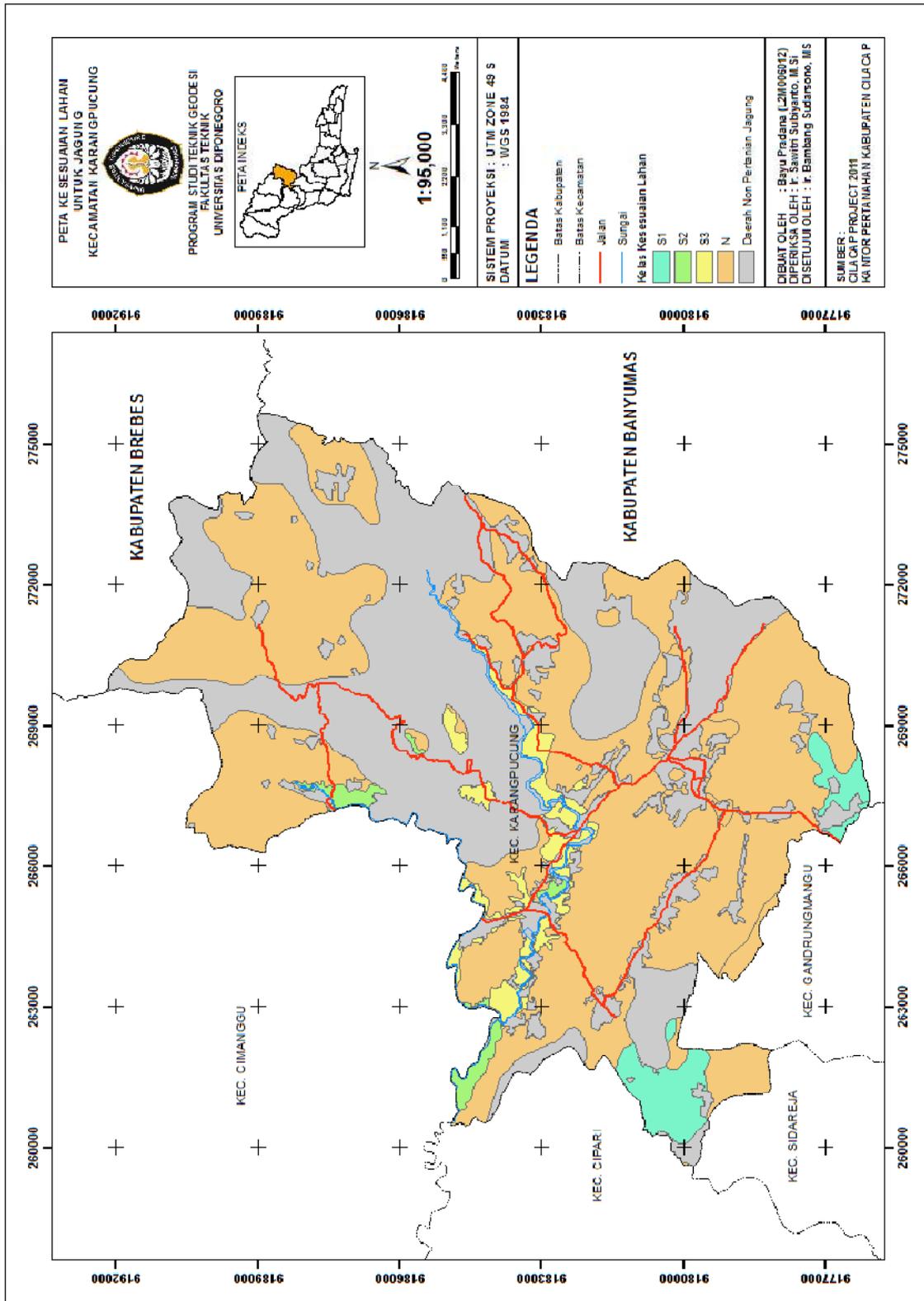
iii. Arahan Pengembangan Pertanian

Berdasarkan kondisi fisik lahan di wilayah studi, menurut hasil analisis lahan yang ada di wilayah studi adalah baik untuk pertanian, namun bentuk lahan yang berupa pegunungan dengan lereng yang curam menjadi penghambat dalam kegiatan pertanian di daerah-daerah yang memiliki kelerengan lahan yang tinggi.

Kegiatan membuka lahan pertanian di daerah pegunungan dapat menimbulkan akibat yang buruk bagi lingkungan. Masih ada kegiatan pembakaran hutan di wilayah studi untuk membuka lahan hutan untuk dijadikan tegalan bahkan sawah. Hal ini yang perlu diperhatikan oleh pemerintah setempat untuk memberikan pengarahan lebih kepada masyarakat dalam kegiatan pertaniannya.

4.4 Contoh Peta Kesesuaian Lahan Pertanian Sebagai hasil Penelitian

Sebagai hasil dari penelitian ini adalah peta kesesuaian lahan pertanian per komoditas, namun di sini hanya ditampilkan contoh saja yaitu disajikan dalam gambar 4.2. berikut ini :



Gambar 4.2. Peta Kesesuaian Lahan Untuk jagung Kecamatan Karangpung

V. Penutup

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan uraian pembahasan yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan dari penyusunan Tugas Akhir ini, yaitu sebagai berikut:

1. Cara mengidentifikasi kesesuaian lahan pertanian terhadap komoditas terpilih yaitu dengan menganalisis data yang meliputi analisis fisik lahan, ekonomi, dan sosial masyarakat, dengan melakukan pengukuran dan pengamatan di lapangan maupun yang dianalisis di laboratorium. Adapun hasil dari Analisis Kesesuaian Lahan Pertanian dalam penyusunan Tugas Akhir ini yaitu sebagai berikut :
 - a. Berdasarkan analisis fisik lahan, diketahui bahwa terdapat semua kelas kesesuaian yang ada pada pengklasifikasian kesesuaian lahan yaitu Sangat Sesuai (S1), Cukup Sesuai (S2), Sesuai Marginal (S3) dan Tidak Sesuai (N). Untuk kelas kesesuaian yang masuk ke dalam kategori sesuai perinciannya sebagai berikut :
 - Kelas kesesuaian lahan pertanian Sangat Sesuai (S1) hanya terdapat di kecamatan Karangpucung terhadap komoditas Jagung dan Kacang tanah yaitu masing-masing seluas ± 370 Ha.
 - Kelas Kesesuaian lahan pertanian Cukup Sesuai (S2) terdapat di seluruh wilayah studi terhadap semua komoditas pertanian.
 - Kelas Kesesuaian lahan pertanian Sesuai Marginal (S3) terdapat di seluruh wilayah studi terhadap semua komoditas pertanian.
 - b. Berdasarkan analisis ekonomi, semua komoditas terpilih layak untuk dikembangkan di wilayah studi, karena memiliki nilai ekonomi yang cukup baik.
 - c. Berdasarkan analisis sosial, petani di wilayah studi masih sedikit yang memperhatikan faktor fisik lahan dengan banyaknya kegiatan pertanian di wilayah yang memiliki tingkat kesesuaian lahan pertanian Tidak Sesuai (N). Untuk itu perlu diadakan penyuluhan tentang hal ini kepada masyarakat di wilayah studi dalam kegiatan pertaniannya.
2. Membuat peta kesesuaian lahan pertanian dengan menggunakan citra satelit yang diperoleh dari google map, peta tata guna lahan (*land use existing*) dan peta pendukung lainnya :
 - a. Melakukan koreksi pada citra satelit google map, antara lain: Koreksi Radiometrik yang bertujuan untuk memperbaiki kesalahan pada sistem optik, kesalahan karena gangguan energi radiasi elektromagnetik pada atmosfer dan kesalahan karena pengaruh sudut elevasi matahari. Serta Koreksi Geometrik yang bertujuan memperbaiki pergeseran letak atau posisi dari piksel agar sesuai dengan posisi di lapangan.
 - b. Melakukan *Cropping Area* untuk memotong batasan citra yang digunakan, menghilangkan wilayah yang tidak diperlukan, sehingga dapat mempermudah dalam pemrosesan data.
 - c. Melakukan Digitasi untuk tahap pembuatan zona sesuai dengan jenis tutupan lahan pertanian yang ada di wilayah studi.
 - d. Uji Ketelitian dengan melakukan pengecekan lapangan pada beberapa titik (sampel area) yang dipilih dari setiap jenis pertanian.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. (2012) *Tekstur Tanah* <http://lilinkecil1610.blogspot.com/2012/02/tekstur-tanah.html> [diakses pada : 20 November 2012].
- Anonymous. (2012). <http://maps.google.com/> [diakses pada : 7 Juli 2012].
- Anonymous. *GeoEye 1*. http://space.skyrocket.de/doc_sdat/geoeye-1.htm [diakses pada : 3 Februari 2013].
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Cilacap. (2011) *Cilacap Dalam Angka 2011*. http://cilacapkab.bps.go.id/dokumen/digilib/2011/cilacap%20dalam%20angka%202011/cda_2011.html [diakses pada : 1 Oktober 2012].
- Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Cilacap. (2012). <http://dispertanak.cilacapkab.go.id/> [diakses pada : 21 Oktober 2012].
- Edi Purnomo. (2009) *Download Peta Dari Google Maps Menggunakan Google Map Saver (GMS)* . <http://www.inigis.com/download-peta-dari-google-maps-menggunakan-google-map-saver-gms/1168> [diakses pada : 5 Juli 2012].
- Hartako, H. 2008. *Analisis Kesesuaian Lahan Berdasarkan Karakteristik Fisik dan Sosioekonomi Wilayah Bodetabek*. Bandung : Institut Teknologi Bandung.
- Hardjowigeno, S. dan Widiatmaka. 2007. *Evaluasi Kesesuaian Lahan & Perencanaan Tata Guna Lahan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Lastiyono, A. 2009. *Identifikasi kerapatan hutan mangrove menggunakan citra satelit spot-5 dan metode NDVI di segara anakan cilacap*. Semarang : Universitas Diponegoro.
- Muhsoni, F. F. 2010. *Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Jagung di Madura Dengan Menggunakan Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis*. Madura : Universitas Trunojoyo.
- Nugroho, D. S. 2011. *Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Kota Semarang Dengan Menggunakan Teknologi Penginderaan Jauh*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Nurudin. 2011. *Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Sawo (Acrharas Zapota. L) Sebagai Pendukung Potensi Agrowisata Di Desa Putat dan Desa Nglanggeran Kecamatan Patuk Kabupaten Gunungkidul*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.
- Prahasta, E. 2001. *Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*. Bandung: Informatika
- Prahasta, E. 2008. *Praktis Penginderaan Jauh dan Pengolahan Citra Digital Dengan Perangkat Lunak ER Mapper*. Bandung : Informatika.
- Vandasari 2005. *Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Beberapa Komoditas Pertanian Sebagai Masukan Untuk Pengembangan Wilayah Pedesaan Bandung Selatan*. Bandung : Institut Teknologi Bandung.