

**HUBUNGAN KEMAMPUAN LAHAN DENGAN
KESESUAIAN LAHAN
STUDI KASUS KECAMATAN PIYUNGAN DAN SEKITARNYA,
PROPINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

**RELATIONSHIP BETWEEN LAND CAPABILITY AND LAND SUITABILITY
CASE STUDY AT PIYUNGAN SUB DISTRICT AND ITS SURROUNDING
YOGYAKARTA SPECIAL REGION PROVINCE**

Oleh /by:

Suryono

Peneliti pada Balai Penelitian Geomatika, Bakosurtanal
Jl. Raya Jakarta - Bogor Km. 46 Cibinong - Bogor

ABSTRAK

Lahan kritis terjadi sebagai akibat tidak sesuainya antara penggunaan lahan dengan kemampuan lahan. Hal ini akan mengalami atau dalam proses kerusakan fisik, kimia dan biologis yang akan membahayakan produksi pertanian. Tulisan ini mencoba mempelajari hubungan antara kemampuan lahan terhadap kesesuaian lahan. Daerah penelitian adalah di Kecamatan Piyungan dan sekitarnya karena daerah ini merupakan daerah yang kompleks dalam hal fisik dan telah diusahakan sebagai tanah pertanian dengan berbagai tanaman pertanian, sehingga daerah ini memadai untuk studi tentang sumberdaya lahan. Studi ini dilakukan dengan metode gabungan antara penginderaan jauh, evaluasi lahan dan analisis statistik. Hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya hubungan signifikan yang positif antara kemampuan lahan dengan kesesuaian lahan pada bentuklahan Dataran Fluvio Kaki Gunungapi, sedang pada bentuklahan lainnya yaitu pada Dataran Banjir, Dataran Fluvio Koluvium Kaki Lereng Perbukitan dan Perbukitan tidak signifikan. Hasil studi ini dapat dipakai sebagai bahan pembandingan untuk pengembangan potensi wilayah dalam rangka pelaksanaan otonomi daerah.

ABSTRACT

Critical lands occur in areas where land use do not correspond with land capability. This condition will affect physical, chemical and biological conditions and can reduce agriculture product. This paper tries to study the corresponding between land capability and land suitability. Piyungan Sub District is a complex area in term of physical condition. This area is an agricultural land; therefore, this area is appropriate for land resources study. The study uses an integrated approach, by using remote sensing technology, land evaluation as well as statistical analysis. The result of this study shows the positive correlation between land capability and land suitability in Fluvio Volcanic Food Plain, while in other landform such as Flood Plain, Fluvio Colluvium Hillock Food Slope Plain and Hill areas the correspond between land capability and land suitability are not significant. The writer hopes that the result of the study can be used as a comparative study in regional development, especially in the program of regional autonomy.

Kata Kunci : Bentuklahan, kemampuan lahan, kesesuaian lahan, hubungan

Keyword : Landform, land capability, land suitability, relationship

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada masa krisis ekonomi yang melanda negara dan bangsa Indonesia, sektor pertanian dapat dipandang sebagai sektor yang mampu bertahan dan dapat mengatasi keadaan perekonomian seperti sekarang ini.

Pertanian merupakan kegiatan produksi hayati yang menggunakan tiga unsur yaitu lahan, makhluk hidup (tanaman, ternak, ikan) serta teknologi (Notohadiprawiro, 1982).

Manusia dalam mendukung kehidupannya memerlukan hubungan yang konstan antara ketiga unsur alam utama yaitu lahan, air dan udara (Gallion dan Eisner, 1997). Udara dapat dikendalikan, air dapat disalurkan dari sumber

yang jauh tempatnya ke daerah-daerah yang kering, tetapi lahan akan selalu berada di tempatnya. Mungkin lahan dapat dibangun, rawa-rawa dapat dikeringkan, kesuburan dapat ditingkatkan, dan air dapat memungkinkan peningkatan panen, namun lahan mempunyai kapasitas dasar untuk bereaksi terhadap perlakuan manusia. Lahan dapat diklasifikasikan sebagai baik atau buruk tergantung kepada kemampuannya untuk memberikan kehidupan pada manusia.

Rencana penggunaan lahan merupakan suatu sarana yang penting untuk tujuan sosial dan ekonomi suatu daerah. Dengan rencana pengaruhnya akan melekat kepada keputusan baik oleh pemerintah, swasta dan masyarakat, dapat mempunyai pengaruh yang kuat pada laju pertumbuhan, karakter dan lingkungan suatu daerah. Dalam merencanakan pengembangan suatu daerah, dalam hal ini kemampuan lahan agar dapat digunakan untuk kegiatan pembangunan sesuai dengan sifat atau karakter lahannya (Riyadi, 1999). Pada kenyataannya lahan pada suatu wilayah telah digunakan baik untuk pertanian maupun non pertanian dengan status yang melekat pada kebanyakan lahan tersebut.

Lahan kritis adalah lahan yang karena tidak sesuai penggunaannya lahan dengan kemampuan lahan, telah mengalami atau dalam proses kerusakan fisik, kimia dan biologis, yang akhirnya membahayakan fungsi hidrologis, orologi, produksi pertanian, pemukiman, dan kehidupan sosial-ekonomi dari daerah lingkungannya pengaruhnya (Simposium Lahan Kritis, 1975, dalam Budiarto, 1999). Apabila terjadi pada suatu wilayah tentunya akan menghambat pembangunan pada wilayah tersebut.

Pembangunan suatu daerah pada dasarnya adalah suatu usaha untuk memanfaatkan potensi sumberdaya lahan semaksimal mungkin untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat dan pendapatan daerah tanpa meninggalkan aspek konservasi. Lahan adalah salah satu unsur sumberdaya alam yang keadaannya belum banyak diketahui terutama di negara berkembang seperti di Indonesia ini (Mangunsukardjo, 1984).

Kemampuan sumberdaya alam penting diketahui, sehingga perlu diadakan kegiatan inventarisasi dan evaluasi sumberdaya alam termasuk di dalamnya sumberdaya lahan. Oleh karena itu penelitian ini menekankan hubungan kemampuan lahan lahan dengan kesesuaian lahan.

Menurut Dessauettes (1977) bentuklahan dapat dipakai sebagai kerangka kerja dalam evaluasi sumberdaya lahan karena dari bentuklahan dapat membantu menemukan

elemen-elemen sumberdaya lainnya seperti tipe tanah, tipe batuan pembentuk, vegetasi penutup, tersedianya air permukaan dan air tanah (Hadisumarno, 1982). Menurut Mangunsukardjo (1984) tipe unsur-unsur penyusun bentuklahan itu merupakan sifat-sifat lahan utama.

Menurut Mangunsukardjo (1984) lahan merupakan daerah di permukaan bumi dengan sifat-sifat atmosfer, geologi, geomorfologi, tanah, hidrologi, vegetasi dan penggunaan lahan. Sifat-sifat ini menurut Dent dan Young (1981) berpengaruh atas potensi penggunaan lahan. Dalam evaluasi potensi sumberdaya lahan, inventarisasi merupakan basis penilaian dan disarankan dalam inventarisasi digunakan kombinasi antara metode penginderaan jauh dan survei lapangan (Department of Fisheries and Forestry, Canada, 1969; Malingre, 1978; Dent dan Young, 1982).

Dalam penelitian ini dipakai pendekatan geomorfologi dengan penekanan pada studi bentuklahan. Dalam studi bentuklahan memberikan informasi seperti morfologi, morfometri, dan morfogenik (St. Angel dalam Fairbridge, 1968; Sunardi, 1989).

Menurut Verstappen (1977) dalam klasifikasi bentuklahan dianjurkan secara morfogenetik baik untuk pemetaan geomorfologi maupun kepentingan lain, karena genesa bentuklahan akan memberikan gambaran karakteristik bentuklahan.

Seperti telah disebutkan pada bab pendahuluan bahwa bentuklahan dapat dipakai sebagai kerangka kerja dalam evaluasi sumberdaya lahan, karena dari bentuklahan membantu menemukan elemen-elemen sumberdaya lahan lainnya seperti tipe tanah, tipe batuan pembentuk, tipe vegetasi, tersedianya air permukaan dan air tanah. Menurut Malingre (1978) bentuklahan dengan cepat dapat dibedakan dan mudah ditafsirkan pada citra penginderaan jauh, yaitu berdasarkan amplitudo relief, tinggi relief, keterjalan lereng serta tingkat torehan.

Menurut Soeprahardjo (1978), penilaian kesesuaian lahan berdasarkan pada kemampuan wilayah yaitu meliputi faktor-faktor yang menguntungkan seperti unsur hara tanaman, hubungan kelembaban tanah-tanaman, kapasitas penyerapan unsur hara, kedalaman efektif, daya tahan terhadap erosi, kapasitas tukar kation, serta unsur unsur yang merugikan seperti adanya batu (besar/kecil); konkresi, muka air tanah, relief makro/mikro, lereng, kekeringan, salinasi; banjir dan erosi.

Penilaian kesesuaian lahan mengacu pada pengertian kesesuaian lahan menurut FAO (1976), yaitu penafsiran dan penggolongan

wilayah lahan menurut istilah-istilah kesesuaian lahan untuk lahan pertanian menurut syarat tumbuh dari berbagai jenis tanaman pertanian yang ada atau yang akan diusahakan. Adapun syarat tumbuh tanaman untuk tanah meliputi tekstur, kesuburan, pH, kedalaman, permeabilitas, kelembaban tanah dan perlindungan tanah terhadap erosi/longsor.

Daerah penelitian dilakukan di Kecamatan Piyungan dan sekitarnya dengan pertimbangan sebagai berikut:

- Daerah Kecamatan Piyungan dan sekitarnya secara fisik merupakan daerah yang kompleks bentuklahannya, sehingga memberi kemungkinan berbagai tingkat kesuburan tanah, proses geomorfik yang bekerja dan berbagai penggunaan lahan sehingga memadai untuk penelitian tentang sumberdaya lahan.
- Sebagian besar penduduk Kecamatan Piyungan dan sekitarnya adalah petani sehingga hampir seluruh wilayahnya merupakan lahan pertanian.

1.2. Maksud dan Tujuan

- Maksud dari penelitian ini adalah memberikan masukan teknologi geomatika untuk evaluasi potensi sumberdaya lahan dalam rangka pelaksanaan Undang-undang Otonomi Daerah.
- Tujuan pokok penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara kemampuan lahan dengan kesesuaian lahan.

2. METODOLOGI

2.1. Perolehan Data

Data bentuklahan dan penggunaan lahan diperoleh dengan cara menggunakan teknologi penginderaan jauh dengan interpretasi bentuklahan dan penggunaan lahan. Interpretasi bentuklahan menggunakan unsur interpretasi amplitudo relief, tinggi relief, keterjalan lereng dan tingkat torehan. Interpretasi penggunaan lahan menggunakan unsur interpretasi seperti bentuk, tekstur, rona, tapak (*site*), lokasi dan bayangan.

Sampel daerah penelitian berdasarkan gabungan bentuklahan dengan penggunaan lahan. Dari sampel daerah ini data diambil baik data untuk evaluasi kemampuan lahan dan kesesuaian lahan terutama pengambilan contoh tanah dan data lainnya seperti kemiringan lereng, material permukaan, muka air tanah dan data lainnya.

Dalam mendukung analisis diperlukan data tanah yang meliputi tekstur, pH, kadar bahan

organik, kadar N, kadar K (K_2O); kadar C, salinitas dan permeabilitas.

Data kemampuan lahan diperoleh dengan penjumlahan antara skor pada masing-masing faktor yang menguntungkan dengan faktor merugikan. Dari hasil penjumlahan skor dari masing-masing faktor tersebut dibuat klasifikasi menjadi 7 klas (klas I-klas VII)

Evaluasi kesesuaian lahan mengacu pada penilaian kesesuaian lahan menurut FAO yaitu penafsiran wilayah lahan menurut syarat tumbuh tanaman tertentu. Penentuan kesesuaian lahan berdasarkan pada syarat tumbuh dari masing-masing tanaman yang dipadukan dengan karakteristik lahan dan dihitung persentase dari seluruh syarat yang dipenuhi.

3.2. Analisis

Hasil analisis penilaian hubungan antara kemampuan lahan (x) dengan kesesuaian lahan (y) berdasarkan data dari variabel yang dipakai tidak menyebar normal, dan menurut Nasution (1975) dalam menilai keeratan hubungan dipakai analisis korelasi dengan rumus sebagai berikut:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n (h_i - k_i)^2}{(n^2 - 1)}$$

dimana:

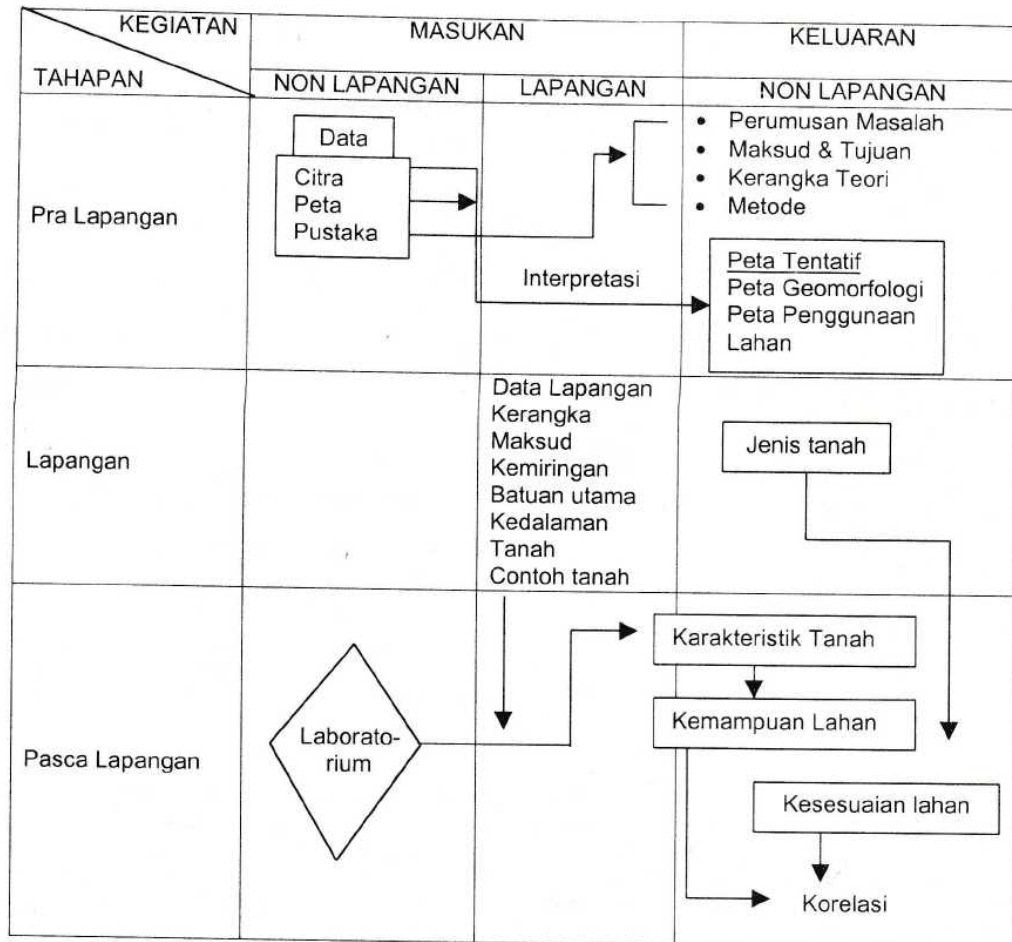
- r_s = koefisien korelasi
- n = jumlah frekwensi
- h = harkat klas kemampuan lahan
- k = harkat klas kesesuaian lahan

Pengujian nilai hubungan antara penggunaan lahan aktual dengan kesesuaian lahan menggunakan uji hipotesis $H_0 : r_s = 0$ lawan $H_1 : r_s > 0$ dengan kaidah keputusan sebagai berikut :

$$\text{jika } [r_s] \begin{cases} < \sigma_s(\alpha), \text{ diterima } H_0 \\ > \sigma_s(\alpha), \text{ tolak } H_0 \end{cases}$$

Nilai r_s untuk berbagai nilai n pada tingkat kepercayaan (α) = 0,05 diambil dari daftar nilai r_s (a) untuk menguji koefisien hubungan Spearman (Nasution, 197).

Dalam pelaksanaan perhitungan korelasi dilakukan pada tiap satuan bentuklahan. Penelitian hubungan antara kemampuan lahan dengan kesesuaian lahan dapat dilihat pada diagram alir pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian Hubungan Kemampuan Lahan dengan Kesesuaian Lahan.

4. HASIL PENELITIAN DAN BAHASAN

Dari hasil interpretasi penginderaan jauh untuk bentuklahan ditemukan 8 bentuklahan, yaitu Dataran Banjir Aktif (A1), Dataran Fluvio-Koluvial Kaki Lereng Perbukitan (A2), Dataran Fluvio-Aluvial Gunungapi Merapi (V1), Perbukitan Rendah Terisolasi Puncak Tajam Lereng Curam Tererosi Kuat (D1), Perbukitan Rendah Puncak Tajam

Lereng Curam Tererosi Kuat (D2), Perbukitan Sedang Puncak Tajam Lereng Curam Tertoreh Kuat (D3), Gawir Sesar Lereng Sangat Curam Tertoreh Sangat Kuat (D4), Perbukitan Tinggi Puncak Tajam Lereng Bervariasi Tertoreh Kuat (D5).

Karakteristik masing-masing bentuklahan berdasarkan hasil penelitian lapangan maupun hasil analisis tanah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Bentuklahan di Daerah Kecamatan Piyungan dan Sekitarnya

Simbol	Bentuklahan	Kandungan Unsur Hara	Hubungan Kelembaban Tanah-Tanaman	Kapasitas Penyerapan Unsur Hara	Permeabilitas	Kedalaman Efektif	Daya Tahan erosi
A1	Dataran Banjir Aktif	Sedang	Sedang	Sedang	Cepat	Sedang	Sedang
A2	Dataran Fluvio Koluvium kaki Lereng Perbukitan	Sedang	Agak tinggi	Sedang	Cepat	Dalam	Sedang

Tabel 1. (Lanjutan).

Simbol	Bentuklahan	Kandungan Unsur Hara	Hubungan Kelembaban Tanah-Tanaman	Kapasitas Penyerapan Unsur Hara	Permeabilitas	Kedalaman Efektif	Daya Tahan erosi
V1	Dataran Fluvio Aluvium Gunungapi	Agak tinggi	Sedang	Sedang	Cepat	Dalam	Tinggi
D1	Perbukitan Rendah Terisolasi Puncak Tajam Lereng Curam Tererosi Kuat	Sedang	Sedang	Agak tinggi	Cepat	Sedang	Sedang
D2	Perbukitan Rendah Puncak Tajam Lereng Curam Tererosi Kuat	Rendah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
D3	Perbukitan Sedang Puncak Tajam Lereng Curam Tertoreh Kuat	Sedang	Sedang	Agak tinggi	Agak cepat	Sedang	Sedang
D4	Gawir Sesar Lereng Sangat Curam Tertoreh Kuat	Sedang	Sedang	Agak tinggi	Agak cepat	Dalam	Sedang
D5	Perbukitan Tinggi Puncak Tajam Lereng Bervariasi Tertoreh Kuat	Sedang	Agak tinggi	Agak tinggi	Cepat	Dalam	Sedang

Dari Tabel 1, dapat dikatakan bahwa bentuklahan yang mempunyai sifat menguntungkan yang paling tinggi bagi tumbuhnya suatu tanaman terutama dengan adanya unsur hara yang tinggi dan daya tahan terhadap erosi yang tinggi adalah pada bentuklahan Dataran Fluvio Aluvium Kaki Gunungapi, untuk hubungan kelembaban tanah-tanaman dan kapasitas penyerapan

unsur hara pada tingkat sedang. Untuk bentuklahan yang lain rata-rata baik kandungan unsur hara, hubungan kelembaban tanah-tanaman, kapasitas penyerapan unsur hara, permeabilitas, dan daya tahan terhadap erosi pada tingkat sedang.

Kemampuan lahan pada daerah Kecamatan Piyungan dan sekitarnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kemampuan Lahan Menurut Bentuklahan dan Penggunaan Lahan

Simbol	Bentuklahan	Penggunaan Lahan	Klas Kemampuan		Keterangan
			Σ Skor	Klas	
A1	Dataran Banjir	• Sawah	0	VII	Lahan Jelek sekali
		• Pemukiman	3	VI	
A2	Dataran Fluvio Koluvium Kaki Lereng	• Sawah	12	III	Lahan Baik
V1	Dataran Fluvio Kaki Gunung api	• Pemukiman	13	III	Lahan Baik
D1	Perbukitan terisolir Puncak Tajam Tererosi Kuat	• Sawah	12	III	Lahan Baik
		• Tegal	2	VI	Lahan Jelek
D2	Perbukitan Rendah Puncak Tajam Lereng Curam Erosi Kuat	• Pemukiman	1	VI	Lahan Jelek
		• Sawah	0	VII	Lahan Jelek
D3	Perbukitan Sedang Puncak Tajam Lereng Curam Erosi Kuat	• Pemukiman + Tegal	2	VI	Lahan Jelek Sekali
		• Sawah	3	VI	Lahan Jelek
D4	Gawir Sesar Lereng sangat Curam Tertoreh Kuat	• Pemukiman + Tegal	2	VI	Lahan Jelek
		• Tegal	4	VII	Lahan Jelek Sekali
D5		• Sawah	2	VI	Lahan Jelek
		• Pemukiman	2	VII	Lahan Jelek Sekali

Tabel 2. (Lanjutan)

Simbol	Bentuklahan	Penggunaan Lahan	Klas Kemampuan		Keterangan
D5	Perbukitan Tinggi Puncak tajam Lereng Curam tertoreh Kuat	• Pemukiman	4	VII	Lahan Jelek Sekali
		• Tegal	2	VII	Lahan Jelek Sekali
		• Sawah	2	VI	Lahan Jelek

Dari Tabel 2, dapat dikatakan bahwa kemampuan lahan pada daerah Kecamatan Piyungan dan sekitarnya rata-rata berkecukupan jelek (klas VI - Klas VII) terutama pada bentuklahan Dataran Banjir Aktif dan Perbukitan baik pada penggunaan lahan sawah, tegal maupun pemukiman. Kecuali pada bentuklahan Dataran Fluvial Koluvium Kaki Lereng Perbukitan dan Dataran Fluvial Aluvium Kaki Gunungapi (A2 dan V1) mempunyai kemampuan lahan yang baik (termasuk Klas Kemampuan III).

Hal ini disebabkan karena dari kedua bentuklahan ini mempunyai sifat kimia dan fisik yang tinggi disamping faktor lingkungan

yang merugikan yang rendah. Untuk bentuklahan yang lain (A1 dan D1 - D5) karena disamping sifat tanah pada tingkat sedang dan ditambah faktor lingkungan yang merugikan cukup tinggi, sehingga menjadikan lahan pada bentuklahan ini berkecukupan jelek (Klas VI - Klas VII). Faktor-faktor yang mengurangi kemampuan pada bentuklahan-bentuklahan ini berupa kemiringan lereng, material permukaan, tingkat bahaya erosi dan relief makro.

Kesesuaian lahan dari hasil analisis berdasarkan syarat-syarat tumbuh tanaman pada setiap jenis tanaman dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 3 dan penyebarannya pada Gambar 2.

Tabel 3. Kesesuaian Lahan Untuk Berbagai Tanaman Pertanian

Simbol	Bentuklahan	Penggunaan Lahan	Jenis Tanah	Klas Kesesuaian		Faktor Pembatas
				Σ %	Klas	
A1	Dataran Banjir	Sawah	Padi	64	S2	C
			Jagung	64	S2	C
			Kacang tanah	92	S1	A
		Permukiman	Tebu	75	S2	f, t
			Kelapa	29	S2	f, t
				29	S2	f
A2	Dataran Fluvial kalivium	Sawah	Padi	79	S2	w, c, m
			Jagung	86	S2	c, m
			Ketela	100	S1	o
			Tebu	100	S1	o
			Kacang tanah	77	S2	e, r, c, f
		Tegal	Jagung	64	S2	e, r, c
V1	Dataran Fluvial Aluvium	Permukiman	Ketela	79	S2	e, r, c
			Kelapa	93	S1	f
			Pisang	100	S1	f
		Sawah	TTJ	93	S1	f
			Padi	29	S2	w, f, m
			Jagung	86	S2	f, m
D1	Perbukitan Rendah Terisolir	Permukiman	Tembakau	85	S2	f, m
			Tebu	100	S1	o
			Kacang Tanah	85	S1	o
		Tegal	Kelapa	86	S2	v, t
			TTJ	86	S2	f, t
			Ketela	86	S2	e, v
D2	Perbukitan Rendah	Permukiman	Jagung	71	S2	e, v, f, m
			Kelapa	79	S2	v, c, f
		Tegal	TTJ	79	S2	r, c, f
			Pisang	64	S2	e, v, c, f
			Ketela	86	S2	e, r

Tabel 3. (Lanjutan).

Simbol	Bentuklahan	Penggunaan Lahan	Jenis Tanah	Klas Kesesuaian		Faktor Pembatas
D3	Perbukitan Sedang	Permukiman Tegal	Ketela	29	S2	e, v, c
			Jagung	57	S3	e, v, c, f, m
			Pisang	71	S2	c, c, f, k
			Kelapa	86	S1	c, f
			TTJ	79	S2	c, f
D4	Gawir Sesar	Tegal	Jagung	64	S2	e, v, f, m
			Ketela	79	S2	e, v, f
			Padi	71	S2	e, v, f, m
		Permukiman	Ketela	79	S2	e, v, f
			jagung	64	S3	e, v, f, m
			Pisang	71	S2	e, v, f
			Kelapa	29	S2	e, v, f
			TTJ	29	S2	e, v, f
D5	Perbukitan Tinggi	Permukiman Tegal	Jagung	64	S2	e, v, f, m
			Ketela	79	S2	e, v, f
			Pisang	71	S2	e, v, f
			Kc. Tanah	77	S2	e, v, f
			TTJ	86	S1	f
			Padi Gogo	29	S2	e, f
		Sawah	Padi	29	S2	e, v, c

Keterangan:

Susunan Lahan

S1 : Sangat Sesuai
 S2 : Sesuai Sedang
 S3 : Hampir Sesuai

TTJ : Tanaman Tahunan
 Jangka Panjang

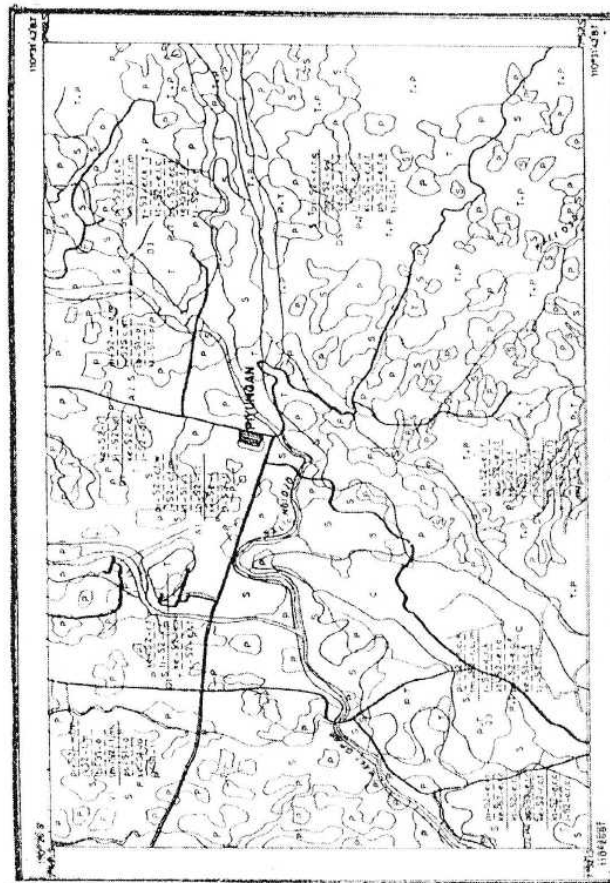
Faktor Pembatas

c : kimia Tanah
 f : fisik Tanah
 e : erosi
 d : drainase
 t : temperatur
 w : air
 k : kekeringan
 m : kelembaban Udara
 r : relief
 o : material permukaan

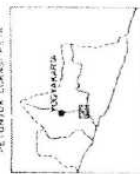
Dari Tabel 3, kesesuaian lahan bagi tanaman pertanian yang diusahakan pada bentuklahan Perbukitan (D1; D2; D3; D4; D5) pada setiap penggunaan lahan mempunyai klas kesesuaian Sedang (S2), pada bentuklahan Dataran Banjir Aktif (A1), Dataran Fluvio Koluvium Kaki Lereng Perbukitan (A2), dan Dataran Fluvio Aluvium Kaki Gunungapi (V1) termasuk lahan berkesesuaian tinggi terutama untuk tanaman kacang tanah, tebu, pisang, kelapa dan tanaman keras/tahunan. Disamping itu beberapa jenis tanaman keras (termasuk tanaman kelapa) sangat sesuai

pada bentuklahan Perbukitan. Untuk jenis tanaman jagung pada lahan Perbukitan termasuk pada tingkat hampir sesuai dengan faktor pembatas pada tanaman ini lebih dari tiga faktor yang meliputi faktor-faktor erosi, relief, fisik tanah dan kelembaban udara. Faktor-faktor pembatas tersebut kurang mendukung tumbuhnya tanaman jagung. Hubungan antara kemampuan lahan dengan kesesuaian lahan pada berbagai bentuklahan dan berbagai jenis tanaman disajikan dalam Tabel 4.

PETA KESUSAIAAN LAHAN
KECAMATAN PIYUNGAN DAN DAERAH SEKITARNYA
PROVINSI DAERAH ISTRIMEWA YOGYAKARTA



PETUNJUK LOKASI PETA



Sumber : 1. Data Topografi : Tahun 1954, Lembar 5094 : 5094-11
2. Data Geologi : Tahun 1954, Lembar 5094 : 5094-11
3. Data Hidrologi : Tahun 1954, Lembar 5094 : 5094-11
4. Data Klimatologi : Tahun 1954, Lembar 5094 : 5094-11
5. Data Sosial : Tahun 1954, Lembar 5094 : 5094-11
6. Data Ekonomi : Tahun 1954, Lembar 5094 : 5094-11
7. Data Lingkungan : Tahun 1954, Lembar 5094 : 5094-11
8. Data Budaya : Tahun 1954, Lembar 5094 : 5094-11
9. Data Sejarah : Tahun 1954, Lembar 5094 : 5094-11
10. Data Lain-lain : Tahun 1954, Lembar 5094 : 5094-11

PETUNJUK PENJELASAN SIMBOL PETA



SIMPULAN
DAFTAR PUSTAKA
LAMBAR LAIN

Skala 1:50.000



LEGENDA

BENTUK LAHAN	
A.1	Daerah Batai (A.1)
A.2	Daerah Pesisir (A.2)
A.3	Daerah Pesisir (A.3)
A.4	Daerah Pesisir (A.4)
A.5	Daerah Pesisir (A.5)
A.6	Daerah Pesisir (A.6)
A.7	Daerah Pesisir (A.7)
A.8	Daerah Pesisir (A.8)
A.9	Daerah Pesisir (A.9)
A.10	Daerah Pesisir (A.10)
A.11	Daerah Pesisir (A.11)
A.12	Daerah Pesisir (A.12)
A.13	Daerah Pesisir (A.13)
A.14	Daerah Pesisir (A.14)
A.15	Daerah Pesisir (A.15)
A.16	Daerah Pesisir (A.16)
A.17	Daerah Pesisir (A.17)
A.18	Daerah Pesisir (A.18)
A.19	Daerah Pesisir (A.19)
A.20	Daerah Pesisir (A.20)
A.21	Daerah Pesisir (A.21)
A.22	Daerah Pesisir (A.22)
A.23	Daerah Pesisir (A.23)
A.24	Daerah Pesisir (A.24)
A.25	Daerah Pesisir (A.25)
A.26	Daerah Pesisir (A.26)
A.27	Daerah Pesisir (A.27)
A.28	Daerah Pesisir (A.28)
A.29	Daerah Pesisir (A.29)
A.30	Daerah Pesisir (A.30)
A.31	Daerah Pesisir (A.31)
A.32	Daerah Pesisir (A.32)
A.33	Daerah Pesisir (A.33)
A.34	Daerah Pesisir (A.34)
A.35	Daerah Pesisir (A.35)
A.36	Daerah Pesisir (A.36)
A.37	Daerah Pesisir (A.37)
A.38	Daerah Pesisir (A.38)
A.39	Daerah Pesisir (A.39)
A.40	Daerah Pesisir (A.40)
A.41	Daerah Pesisir (A.41)
A.42	Daerah Pesisir (A.42)
A.43	Daerah Pesisir (A.43)
A.44	Daerah Pesisir (A.44)
A.45	Daerah Pesisir (A.45)
A.46	Daerah Pesisir (A.46)
A.47	Daerah Pesisir (A.47)
A.48	Daerah Pesisir (A.48)
A.49	Daerah Pesisir (A.49)
A.50	Daerah Pesisir (A.50)
A.51	Daerah Pesisir (A.51)
A.52	Daerah Pesisir (A.52)
A.53	Daerah Pesisir (A.53)
A.54	Daerah Pesisir (A.54)
A.55	Daerah Pesisir (A.55)
A.56	Daerah Pesisir (A.56)
A.57	Daerah Pesisir (A.57)
A.58	Daerah Pesisir (A.58)
A.59	Daerah Pesisir (A.59)
A.60	Daerah Pesisir (A.60)
A.61	Daerah Pesisir (A.61)
A.62	Daerah Pesisir (A.62)
A.63	Daerah Pesisir (A.63)
A.64	Daerah Pesisir (A.64)
A.65	Daerah Pesisir (A.65)
A.66	Daerah Pesisir (A.66)
A.67	Daerah Pesisir (A.67)
A.68	Daerah Pesisir (A.68)
A.69	Daerah Pesisir (A.69)
A.70	Daerah Pesisir (A.70)
A.71	Daerah Pesisir (A.71)
A.72	Daerah Pesisir (A.72)
A.73	Daerah Pesisir (A.73)
A.74	Daerah Pesisir (A.74)
A.75	Daerah Pesisir (A.75)
A.76	Daerah Pesisir (A.76)
A.77	Daerah Pesisir (A.77)
A.78	Daerah Pesisir (A.78)
A.79	Daerah Pesisir (A.79)
A.80	Daerah Pesisir (A.80)
A.81	Daerah Pesisir (A.81)
A.82	Daerah Pesisir (A.82)
A.83	Daerah Pesisir (A.83)
A.84	Daerah Pesisir (A.84)
A.85	Daerah Pesisir (A.85)
A.86	Daerah Pesisir (A.86)
A.87	Daerah Pesisir (A.87)
A.88	Daerah Pesisir (A.88)
A.89	Daerah Pesisir (A.89)
A.90	Daerah Pesisir (A.90)
A.91	Daerah Pesisir (A.91)
A.92	Daerah Pesisir (A.92)
A.93	Daerah Pesisir (A.93)
A.94	Daerah Pesisir (A.94)
A.95	Daerah Pesisir (A.95)
A.96	Daerah Pesisir (A.96)
A.97	Daerah Pesisir (A.97)
A.98	Daerah Pesisir (A.98)
A.99	Daerah Pesisir (A.99)
A.100	Daerah Pesisir (A.100)

DAFTAR PUSTAKA

1	Daerah Pesisir (A.1)
2	Daerah Pesisir (A.2)
3	Daerah Pesisir (A.3)
4	Daerah Pesisir (A.4)
5	Daerah Pesisir (A.5)
6	Daerah Pesisir (A.6)
7	Daerah Pesisir (A.7)
8	Daerah Pesisir (A.8)
9	Daerah Pesisir (A.9)
10	Daerah Pesisir (A.10)
11	Daerah Pesisir (A.11)
12	Daerah Pesisir (A.12)
13	Daerah Pesisir (A.13)
14	Daerah Pesisir (A.14)
15	Daerah Pesisir (A.15)
16	Daerah Pesisir (A.16)
17	Daerah Pesisir (A.17)
18	Daerah Pesisir (A.18)
19	Daerah Pesisir (A.19)
20	Daerah Pesisir (A.20)
21	Daerah Pesisir (A.21)
22	Daerah Pesisir (A.22)
23	Daerah Pesisir (A.23)
24	Daerah Pesisir (A.24)
25	Daerah Pesisir (A.25)
26	Daerah Pesisir (A.26)
27	Daerah Pesisir (A.27)
28	Daerah Pesisir (A.28)
29	Daerah Pesisir (A.29)
30	Daerah Pesisir (A.30)
31	Daerah Pesisir (A.31)
32	Daerah Pesisir (A.32)
33	Daerah Pesisir (A.33)
34	Daerah Pesisir (A.34)
35	Daerah Pesisir (A.35)
36	Daerah Pesisir (A.36)
37	Daerah Pesisir (A.37)
38	Daerah Pesisir (A.38)
39	Daerah Pesisir (A.39)
40	Daerah Pesisir (A.40)
41	Daerah Pesisir (A.41)
42	Daerah Pesisir (A.42)
43	Daerah Pesisir (A.43)
44	Daerah Pesisir (A.44)
45	Daerah Pesisir (A.45)
46	Daerah Pesisir (A.46)
47	Daerah Pesisir (A.47)
48	Daerah Pesisir (A.48)
49	Daerah Pesisir (A.49)
50	Daerah Pesisir (A.50)
51	Daerah Pesisir (A.51)
52	Daerah Pesisir (A.52)
53	Daerah Pesisir (A.53)
54	Daerah Pesisir (A.54)
55	Daerah Pesisir (A.55)
56	Daerah Pesisir (A.56)
57	Daerah Pesisir (A.57)
58	Daerah Pesisir (A.58)
59	Daerah Pesisir (A.59)
60	Daerah Pesisir (A.60)
61	Daerah Pesisir (A.61)
62	Daerah Pesisir (A.62)
63	Daerah Pesisir (A.63)
64	Daerah Pesisir (A.64)
65	Daerah Pesisir (A.65)
66	Daerah Pesisir (A.66)
67	Daerah Pesisir (A.67)
68	Daerah Pesisir (A.68)
69	Daerah Pesisir (A.69)
70	Daerah Pesisir (A.70)
71	Daerah Pesisir (A.71)
72	Daerah Pesisir (A.72)
73	Daerah Pesisir (A.73)
74	Daerah Pesisir (A.74)
75	Daerah Pesisir (A.75)
76	Daerah Pesisir (A.76)
77	Daerah Pesisir (A.77)
78	Daerah Pesisir (A.78)
79	Daerah Pesisir (A.79)
80	Daerah Pesisir (A.80)
81	Daerah Pesisir (A.81)
82	Daerah Pesisir (A.82)
83	Daerah Pesisir (A.83)
84	Daerah Pesisir (A.84)
85	Daerah Pesisir (A.85)
86	Daerah Pesisir (A.86)
87	Daerah Pesisir (A.87)
88	Daerah Pesisir (A.88)
89	Daerah Pesisir (A.89)
90	Daerah Pesisir (A.90)
91	Daerah Pesisir (A.91)
92	Daerah Pesisir (A.92)
93	Daerah Pesisir (A.93)
94	Daerah Pesisir (A.94)
95	Daerah Pesisir (A.95)
96	Daerah Pesisir (A.96)
97	Daerah Pesisir (A.97)
98	Daerah Pesisir (A.98)
99	Daerah Pesisir (A.99)
100	Daerah Pesisir (A.100)

Gambar 3. Kesesuaian Lahan Kecamatan Piyungan dan Sekitarnya. DI. Yogyakarta

Tabel 4. Tingkat Hubungan Kemampuan Lahan dengan Kesesuaian Lahan Daerah Kecamatan Piyungan dan Sekitarnya Propinsi DIY

No.	Bentuklahan	r ¹⁾	$\alpha = 0,05$ ²⁾	H ₀ × H ₁
1.	Dataran Banjir Aktif (A ¹)	0,499	n ₆ = 0,829	H ₀ diterima
2.	Dataran Fluvial Koluvium Kaki Lereng perbukitan (A ₂)	0,518	n ₈ = 0,643	H ₀ diterima
3.	Dataran Fluvial Aluvium Kaki Gunungapi (V ₁)	0,828	n ₈ = 0,643	H ₀ ditolak
4.	Perbukitan Rendah Terisolasi Lereng Curam Tererosi Kuat (D ₁)	0,100	n ₄ = 1,0	H ₀ diterima
5.	Perbukitan Rendah Puncak Tajam Lereng Curam Tererosi Kuat (D ₂)	0,150	n ₄ = 1,0	H ₀ diterima
6.	Perbukitan Sedang Puncak Tajam Lereng Curam Tererosi Kuat (D ₃)	0,525	n ₅ = 0,900	H ₀ diterima
7.	Gawir Sesar Lereng Sangat Curam Tertoreh Kuat (D ₄)	0,714	n ₈ = 0,643	H ₀ diterima
8.	Perbukitan Tinggi Puncak Tajam Lereng Bervariasi Tertoreh Kuat	0,536	n ₇ = 0,714	H ₀ diterima

Sumber : 1. Hasil Analisis Statistik.

2. Daftar Nilai $\sigma_s(\alpha)$ dalam Nasution (1976)

Dari Tabel 4, dapat dilihat bahwa berdasarkan hasil analisis hubungan dan hasil uji Ho : $\sigma_s = 0$ lawan H₁ : $\sigma_s > 0$, maka sebagian besar hubungan antara kemampuan lahan dengan kesesuaian lahan kurang nyata.

Hanya pada bentuklahan Dataran Fluvio Aluvium Kaki Gunungapi ada korelasi positif yang nyata antara kemampuan lahan dengan kesesuaian lahan pada berbagai jenis tanaman yang telah diusahakan, karena dari perhitungan korelasi antara kemampuan lahan dengan kesesuaian lahan pada bentuklahan ini $r_s = 0,828 > \sigma_s(0,05) = 0,643$, karena $r_s > \sigma_s$ sehingga H₀ ditolak. Kenyataan ini dapat diterangkan bahwa pada bentuklahan Dataran Fluvio Aluvium Kaki Gunungapi tanpa mempunyai resiko baik faktor pembatas maupun faktor bahaya yang akan merugikan pada usaha pertanian dan itu memberi kemungkinan tumbuhnya berbagai jenis tanaman dengan baik pada bentuklahan ini.

Berbeda dengan hubungan kemampuan lahan dengan kesesuaian lahan pada bentuklahan lainnya (A₁, A₂, D₁ - D₅) dimana nilai $r_s < \sigma_s(0,05)$, H₀ diterima. Hal tersebut dapat diterangkan bahwa kemampuan lahan yang rendah pada bentuklahan-bentuklahan ini akan kurang berpengaruh baik pada tumbuhnya berbagai jenis tanaman pertanian yang telah diusahakan.

Pada kenyataannya bahwa pada wilayah dengan bentuklahan Dataran Banjir Aktif dan Perbukitan telah lama diusahakan dengan berbagai jenis tanaman pertanian oleh penduduk setempat. Agar potensi pertanian pada wilayah-wilayah lahan tersebut lebih tinggi

perlu masukan teknologi tertentu sesuai dengan faktor pembatas bagi tanaman pada masing-masing bentuklahan tersebut. Faktor-faktor pembatas tersebut berupa keadaan tanah yang kurang menguntungkan, sehingga diperlukan teknologi pemupukan (baik kimia maupun biologi).

Untuk faktor bahaya perlu teknologi tertentu sesuai faktor bahaya seperti relief, lereng curam dengan masukan teknik bercocok tanam sejajar kontur dan terasering.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian empirik ditambah dengan analisis laboratorium, maupun analisis kemampuan lahan, kesesuaian lahan dan analisis statistik untuk mengetahui hubungan antara kemampuan lahan dengan kesesuaian lahan dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan lahan dengan kesesuaian lahan pada wilayah Kecamatan Piyungan dan sekitarnya hanya terdapat pada bentuklahan Dataran Fluvio Aluvium Kaki Gunungapi.
2. Hubungan antara kemampuan lahan dengan kesesuaian lahan pada bentuklahan Dataran Banjir Aktif, Dataran Fluvio Koluvium Kaki Perbukitan, dan bentuklahan Perbukitan kurang signifikan.

Saran agar potensi pertanian yang ada di wilayah Kecamatan Piyungan dan sekitarnya dapat ditingkatkan diperlukan masukan teknologi antara lain:

1. Usaha-usaha pertanian untuk wilayah Perbukitan dengan sistem teras dan mengikuti garis kontur.
2. Pada daerah Perbukitan yang mengalami erosi perlu diusahakan perkebunan rakyat dengan jenis tanaman keras dalam rangka perlindungan tanah dan air.
3. Persyaratan tanaman perkebunan yang akan diusahakan disesuaikan dengan kondisi lahan yang ada dengan memperhatikan kemiringan lereng dan perlindungan tanah dan air.
4. Diperlukan perbaikan kesuburan tanah baik kimia maupun biologis.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiarto, Hari Tri, 1999, *Tanah Kritis di Propinsi Jambi*, Aplikasi Geografi Fisik Indonesia, Fakultas Pasca Sarjana Ilmu Geografi, UI.
- Dent, D. et al., 1981, *Soil Survey and Land Evaluation*, George Allen & Luwen, London.
- Departement of Fisheries and Forestry, 1969, *Guidelines for Biophysical Classification*, Ottawa, Canadian Forestry Science.
- Dessaunettes, J.R., 1977, *Catalogue of land-forms for Indonesia*, F.A.O. - S.R.I. Bogor.
- Fairbridge, R.W., 1968, *The Encyclopedia of Geomorphology*. Reinhold Book Co., New York.
- FAO, 1976, *A Framework for Land Evaluation*, FAO Soil Bull No. 32, Rome, 72, and ILRI Publication No. 22, Wageningen.
- Gallion, Arthur B. and Eisner, Simon, 1997, *Pengantar Perancangan Kota Desain dan Perencanaan Kota*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Hadisumarno, S., 1982, *Geografi Fisik dan Manfaatnya bagi Beberapa Aspek Pembangunan di Indonesia*. (Physical Geography and Its Use for Several Development Aspects in Indonesia). Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Pada Fakultas Geografi UGM pada Senat Terbuka, Yogyakarta.
- Malingreau dan Mangunsukardjo, K., 1978. *Evaluasi Lahan dan Pendekatan Terpadu untuk Pembangunan Pedesaan (Land Evaluation and Integrated Approach for Rural Development)*, PUSPICS, UGM - Bakosurtanal, Yogyakarta.
- Mangunsukardjo, K. 1984. *Inventarisasi Sumberdaya Lahan di Daerah Aliran Sungai Serayu dengan Tinjauan secara Geomorfologi, (Land Resources Inventory in Serayu Drainage Basin by Geomorphological Interpretation)* Disertasi Dalam Ilmu Geografi pada UGM. Yogyakarta.
- Nasution, Andi Hakim, 1975, *Metoda Statistika*, Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Notohadiprawiro, RM.T., 1982, *Sumberdaya Tanah dan Pewilayahan Pembangunan Pertanian, (Soil Resources and Agricultural Development Zoning)* Makalah dalam Seminar Geografi ke II, Fakultas Geografi UGM, Yogyakarta.
- Riyadi, Rachmat, 1999, *Evaluasi Kemampuan Lahan Kabupaten Dati II Sleman, Prop. D.I.Y.*, Aplikasi Geografi Fisik Indonesia, Fakultas Pasca Sarjana Ilmu Geografi, UI. Jakarta.
- Soepraptohardjo, 1978. *Suatu Cara Penilaian Kemampuan Wilayah (A Method for Regional Land Capability)*, PUSPICS, UGM-Bakosurtanal, Yogyakarta.
- Suryono, 1990. *Evaluasi Sumberdaya Lahan Untuk Pertanian di Kecamatan Piyungan dan Sekitarnya*, Laporan Penelitian Fakultas Pascasarjana UGM Yogyakarta.
- Verstappen, 1977, *Remote sensing in Geomorphology*, Elsevier Scien. Publ. Co. Amsterdam.