

## KAJIAN GEOMORFOLOGI UNTUK PERENCANAAN PENGUNAAN LAHAN DI DAERAH ALIRAN SUNGAI OYO, GUNUNG KIDUL, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

oleh :  
Karmono Mangunsukardjo\*

### INTISARI

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peranan geomorfologi dalam perencanaan penggunaan lahan di Daerah Aliran Sungai Oyo, Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Arah perencanaan penggunaan lahan didasarkan pada kelas kemampuan lahan dengan satuan medan sebagai satuan evaluasi dan acuan petanya. Satuan medan disusun atas satuan bentuklahan, lereng dan tanah, sedangkan untuk penentuan kelas kemampuan lahannya ditambah dengan faktor batu di permukaan, airtanah dan genangan. Evaluasi kemampuan lahan dilakukan dengan cara matching antara karakteristik lahan dalam setiap satuan medan terhadap persyaratan kelas kemampuan lahan dengan menggunakan sistem informasi geografis (SIG).*

*Hasil penelitian menunjukkan bahwa satuan medan yang disusun berdasarkan kerangka dasar geomorfologi mampu memberikan penilaian kemampuan lahan dan arahan penggunaan lahan. Satuan medan pegunungan struktural-denudasional (SP), perbukitan struktural-denudasional (SB), mempunyai kelas kemampuan lahan VI, sehingga tidak boleh dimanfaatkan dan seharusnya dijadikan lahan konservasi. Satuan medan lain yang mempunyai kelas kemampuan lahan IV, seperti SBk, KD dan KDt dapat dimanfaatkan untuk pertanian sangat terbatas. Satuan medan yang berkelas kemampuan lahan III adalah FT, SL, KDa dan KLb yang memungkinkan untuk lahan pertanian terbatas. Erosi dan sifat tanah merupakan faktor kendala lahan pertanian pada satuan medan dengan kelas kemampuan lahan III.*

---

\* Dr. Karmono Mangunsukardjo, M.Sc. adalah staf pengajar Fakultas Geografi UGM, Yogyakarta.

## PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang

Geomorfologi sebagai salah satu cabang ilmu kebumihantropologi, menurut Verstappen (1983) dapat diterapkan untuk menangani berbagai masalah yang berkaitan dengan pengembangan lingkungan (*environmental development*). Daerah Aliran Sungai Oyo, Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta mengalami masalah pengembangan lingkungan karena semakin meluasnya lahan kritis. Perluasan lahan kritis tersebut antara lain dipengaruhi oleh pertambahan penduduk yang relatif cepat, sehingga pemilikan lahan menjadi sangat sempit. Akibat lebih lanjut adalah meningkatnya tekanan penduduk terhadap lahan, pemanfaatan lahan yang terus meningkat tanpa diikuti oleh usaha konservasi akan menghasilkan lahan kritis.

Dalam pengembangan lingkungan DAS, lahan kritis harus segera ditangani, apabila tidak akibat yang ditimbulkan akan semakin parah, lahan menjadi rusak (*bad land*). Salah satu usaha untuk menangani lahan kritis adalah mengadakan perubahan penggunaan lahan. Untuk mengadakan perubahan penggunaan lahan harus diawali dengan perencanaan penggunaan lahan (*land use planning*). Perencanaan penggunaan lahan harus didasari oleh kelas kemampuan lahan. Dengan demikian akan diketahui daerah yang dapat dimanfaatkan untuk budidaya dan daerah yang perlu konservasi. Dalam evaluasi kelas kemampuan lahan, geomorfologi dapat dijadikan dasar untuk kerangka dasar evaluasi, yaitu dengan analisis dan klasifikasi medan (van Zuidam et al., 1979).

Daerah Aliran Sungai Oyo mempunyai variasi lingkungan fisik yang memungkinkan terbentuknya lahan kritis, yaitu: lereng umumnya curam, batuanannya sedimen yang mudah tererosi dan curah hujan relatif tinggi (2211 mm/tahun). Atas dasar kondisi lingkungan fisik tersebut dan ditambah faktor kependudukan serta tekanannya terhadap lahan, maka perlu kajian ilmiah untuk mengatasi masalah lingkungan tersebut. Banyak kajian yang dapat memberikan kontribusi dalam pemecahan masalah lingkungan tersebut. Dalam penelitian ini akan ditinjau dari sudut geomorfologi. Permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimanakah kelas kemampuan lahan di daerah penelitian dan bagaimanakah arahan penggunaan lahan dalam DAS yang sebagian besar lahannya kritis, atas dasar pertimbangan geomorfologi.

Manfaat kajian ini dalam ilmu pengetahuan adalah untuk memantapkan ilmu geomorfologi dan terapannya, mengingat geomorfologi terapan relatif baru di Indonesia. Pada hal di negara-negara maju geomorfologi sejak lama telah berkembang pesat. Selain itu kajian ini dapat dimanfaatkan oleh pemerintah daerah dalam usahanya untuk mengembangkan daerah dan mengatasi lahan kritis.

### 2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan: mengetahui kelas kemampuan lahan pada satuan medan untuk menata penggunaan lahan dalam rangka mengatasi masalah akibat meluasnya lahan kritis di Daerah Aliran Sungai (DAS) Oyo.

### 3. Tinjauan Pustaka dan Kerangka Teori

Terapan geomorfologi dalam perencanaan pengembangan wilayah lebih tertuju dalam pembuatan pewilayahan (zoning) penggunaan lahan untuk tujuan tertentu. Hubungan antara geomorfologi dan penggunaan lahan sangat nyata, meskipun tipe hubungannya berbeda-beda untuk setiap daerah. Dalam banyak hal bentuklahan sebagai faktor dominan, dan setiap faktor lingkungan fisik atau kombinasinya menjadi faktor penentu dalam mengevaluasi kesesuaian lahan untuk tujuan tertentu (Verstappen, 1983). van Zuidam et al., (1979) menggunakan bentuklahan sebagai kerangka dasar untuk menyusun satuan medan. Satuan medan merupakan rincian dari bentuklahan, dengan masukan lereng, penggunaan lahan dan tanah, sehingga satuan medan mempunyai kemiripan bentuklahan, lereng, penggunaan lahan dan atau tanah. Unsur pembentuk satuan medan tersebut selalu menjadi pertimbangan dalam perencanaan penggunaan lahan:

Satuan medan digunakan oleh Suratman Ws. (1990) untuk mengevaluasi kemampuan lahan di Kecamatan Sentolo, Kulonprogo. Data yang dikumpulkan meliputi bentuklahan, kemiringan lereng, kedalaman tanah, tekstur tanah, pH tanah, drainase, bahan kasar, dan bahaya erosi. Metode evaluasinya menggunakan *matching* antara persyaratan fisik setiap kelas kemampuan lahan dengan karakteristik lahan dalam setiap medan. Kelas kemampuan lahan yang terdapat di daerah penelitiannya bervariasi dari Kelas I hingga Kelas IV.

Terapan satuan medan untuk evaluasi penggunaan lahan tertentu dapat dilakukan dengan pengharkatan maupun dengan *matching*, dengan tersedianya perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (SIG) maka analisis kesesuaian medan dapat dengan mudah disusun (Sutikno, 1995). Pratumporn et al., (1994) menggunakan sistem informasi (SIG) untuk perencanaan penggunaan lahan di Thailand.

Kerangka teori yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut. Bentuklahan sebagai salah satu aspek dalam kajian geomorfologi merupakan salah satu unsur penting untuk menyusun satuan medan. Satuan medan yang unsur-unsur pembentuknya terdiri dari bentuklahan, lereng, penggunaan lahan dan atau tanah dapat menjadi dasar untuk mengevaluasi kelas kemampuan lahan. Yakni dengan cara setiap satuan medan yang menunjukkan kekarakteristikan lahan kemudian di-*matching* kualitas lahannya terhadap persyaratan fisik kelas kemampuan lahan. Penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan kelas kemampuan lahannya akan menimbulkan lahan kritis, sehingga dalam perencanaan penggunaan lahan harus mendasarkan pada kelas kemampuan lahan dari satuan medan.

## CARA PENELITIAN

### 1. Bahan dan Alat

Dalam penelitian ini bahan utama yang digunakan adalah foto udara dan peta tematik. Foto udara yang digunakan adalah foto udara pankromatik hitam putih skala 1:50 000; sedangkan peta tematik yang digunakan adalah peta topografi skala 1:50 000; peta geologi skala 1:100 000, peta tanah skala 1:50 000, dan peta penggunaan lahan skala 1:100 000.

Alat yang digunakan di laboratorium adalah : stereoskop cermin, map O graph dan alat untuk analisis tanah. Alat yang digunakan untuk kerja lapangan antara lain : bor tanah, kompas geologi, palu geologi, alat untuk sampling tanah dan *soil test kit* untuk uji tanah di lapangan dan untuk pengambilan sampel tanah.

## 2. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survei, yang diawali dengan interpretasi foto udara untuk menyusun peta satuan medan dan pengecekan peta penggunaan lahan. Satuan medan disusun atas dasar bentuklahan, morfologi dan litologi yang dominan. Pengecekan hasil interpretasi foto udara dan kerja lapangan dilakukan pada daerah sampel yang pemantauannya secara *stratified random sampling*.

Data hasil interpretasi foto udara, data sekunder, pengecekan lapangan, analisis laboratorium dievaluasi untuk menentukan kelas kemampuan lahan. Evaluasi kelas kemampuan lahan yang digunakan adalah cara *matching* (Arsyad, 1987), menggunakan Sistem Informasi Geografis dengan perangkat lunak Arc/Info. Kelas kemampuan lahan dipetakan pada skala 1:100 000. Analisis hasil penelitian untuk menentukan arah/perencanaan penggunaan lahan dari sudut pandang geomorfologi dilakukan secara deskriptif, yaitu dengan mengkaitkan karakteristik satuan medan dengan kelas kemampuan lahan dalam setiap satuan medan yang bersangkutan.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Kondisi daerah Penelitian

Daerah Aliran Sungai (DAS) Oyo yang menjadi daerah hasil penelitian terletak antara 7°22' sampai dengan 8°13' Lintang Selatan dan 109°3' sampai dengan 111°3' Bujur Timur. sebagian besar daerahnya termasuk dalam Kabupaten Gunungkidul, Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan sebagian kecil termasuk dalam wilayah Kabupaten Wonogiri. Propinsi Jawa Tengah. Luas Das Oyo adalah 113226 Ha.

Berdasarkan letak lintang tersebut, daerah penelitian termasuk iklim tropis basah. Curah hujannya bervariasi antara 2009 mm/th hingga 2211 mm/th, dan suhu udara tertinggi 27,4°C dan terendah 25,6°C.

Berdasarkan peta geologi, daerah penelitian tersusun oleh 8 formasi, yaitu : 1) Aluvium : terdiri dari endapan fluvial yang berupa pasir dan lempungan di sekitar Sungai Oyo; 2) Formasi Kepek: napal dan batugamping; 3) Formasi Wonosari: batugamping terumbu kalkarenit; 4) Formasi Oyo: tuf andesit, napal tufan, batugamping tufan, lempung; 5) Formasi Sambipitu: tuf serpih, batu lanau, batupasir dan konglomerat; 6) Formasi Nglanggran: breksi vulkanik, aglomerat, lava dan tuf breksi, tuf dasit, tuf andesit, batugamping tufan; dan 8) Formasi Kebobutak: batupasir, tuf, aglomerat (Wartono Rahardjo, dkk. 1977).

Secara garis besar daerah penelitian dapat dibedakan menjadi tiga satuan geomorfologi, yaitu pegunungan struktural-denudasional, perbukitan struktural dan dataran aluvial. Bentuk penggunaan lahannya

denudasional didominasi oleh tegalan dan hutan, dengan tanaman tahunan sono, akasia, mahoni, jati dan kelapa; sedangkan tanaman musiman pada tegalan : ketela pohon, padi gogo dan kacang tanah. Bentuk penggunaan lahan di perbukitan karst adalah tegalan dan permukiman, dengan tanaman berupa padi, ketela pohon, kedelai, kacang tanah, jagung dan cantel; hutannya relatif sempit dengan variasi tanaman : mahoni, kayuputih dan akasia.

Jenis tanah yang terdapat di daerah penelitian adalah sebagai berikut :

1. Aluvial (*Tropofluvents*), terbentuk dari bahan endapan, yang terdapat pada dataran banjir dan teras sungai Oyo.
2. Latosol (*Tropudalfs*), berkembang dari bahan induk material andesit, tuf, batupasir, terdapat pada daerah pegunungan hingga perbukitan struktural denudasional yang rawan terhadap longsor dan erosi.
3. Grumusol (*Pelluderts, Chromuderts*), berkembang pada bahan induk batugamping, napal, dan aluvium. Tanah ini terdapat di sebagian dataran aluvial karst dan perbukitan karst.
4. Mediteran (*Tropudalfs*), yang berkembang dari bahan induk batugamping, dan terdapat pada perbukitan karst dan dataran aluvial karst.
5. Renzina (*Rendolls*), berkembang dari bahan induk batugamping lunak tufan, dan napal tufan, terdapat di perbukitan pada Formasi Oyo.

## 2. Satuan Medan

Atas dasar kondisi batuan, satuan bentuklahan utama dan lereng, daerah penelitian dapat dibedakan atas tiga satuan medan utama yaitu:

- a. Satuan Struktural Denudasional, meliputi : 1) Pegunungan Struktural-Denudasional (SP); 2) Perbukitan Struktural-denudasional (SB); 3) Perbukitan Struktural-tersolusi (SBk); dan 4) Lerengkaki Bukit (SL).
- b. Satuan Solusional, meliputi : 1) Dataran Tinggi Karst (KD); 2) Dataran Tinggi Karst tertoreh (KDt); 3) Dataran Aluvial Karst (KDa); 4) Lerengkaki Bukit Karst (KLb); dan 5) Perbukitan Karst (KB).
- c. Satuan Fluvial dataran banjir, sisi lembah dan teras sungai (FT).

Satuan medan tersebut dijadikan dasar untuk menentukan kelas kemampuan lahan. Dalam klasifikasi kemampuan lahan diperlukan data karakteristik satuan medan. Karakteristik satuan medan dicantumkan pada Tabel 1.

## 3. Kelas Kemampuan Lahan

Karakteristik satuan medan merupakan input dasar untuk menentukan kelas kemampuan lahan. Satuan medan dijadikan sebagai satuan evaluasi dan satuan pemetaan kelas kemampuan lahan. Evaluasi kemampuan lahan dilakukan dengan cara *matching*. Dengan cara ini selain dapat menunjukkan kelas dan sub kelas kemampuan lahannya, faktor penghambatnyapun dapat diidentifikasi.

Tabel 1. Kelompok data dan klasifikasi kemampuan Jahan di daerah penelitian

No	Simbol Situs Negeri	Lokasi Pengambilan Tumak	Letting Perbaikan Tumak	Erosi		Sed						W		Kemampuan Lahan					
				Kategori Erosi	Tingkat Erosi	Kedalaman Tumak	Tebal lapisan tanah	Tebal lapisan batu	Permeabilitas	Persebaran batu	Solusius (%)	Drainasi	Kemampuan Batang	Kelas	Sub-kelas				
1	SP	Salaran	E VI	Ka1-Ka2 I	+3	IV	K4	IV	K4	IV	02	Pl-P4	III	S2	IV	00	I	V1	V1-1
2	SB	Sampene	E VI	Ka2-Ka3 II	+2	III	K3	II	K1	II	11	Pl-P5	V	b1	III	00	I	V1	V1-1
3	SBa	Bender	D IV	Ka2-Ka3 II	+3	IV	K3	IV	K3	IV	11	Pl-P2	III	b1	III	00	I	IV	IV-08
4	SBa	Biharas	D IV	Ka2-Ka3 II	+3	IV	K3	IV	K3	IV	11	Pl-P2	III	b1	III	00	I	V1	IV-08
5	BL	-	D II	Ka4 III	+1	II	K3	II	K3	II	11	Pl-P4	III	S2	III	00	I	IV	III-08
6	KLD	Hajjal	D IV	Ka2-Ka4 III	+1	IV	S2	III	K2	III	11	Pl-P4	III	b1	IV	00	I	III	IV-1
7	KLD	Legandeng	C III	Ka3 III	+2	III	K2	III	K2	III	11	Pl-P5	V	b1	III	00	I	IV	III-08
8	KLDa	Tegalan	C III	Ka2 I	+3	IV	K3	IV	K3	IV	11	Pl-P3	III	S2	IV	00	I	III	IV-08
9	KLDa	Nabaras	A I	Ka2 I	+2	IV	K2	III	K2	III	11	P4-P5	III	b1	III	00	I	III	III-08
10	KLD	-	C III	Ka2 I	+2	III	K2	III	K2	III	11	Pl-P3	IV	b1	II	00	I	III	III-08
11	KLD	Gembong	C III	Ka4 III	+3	VII	K3	IV	K3	IV	11	P1	V	S2	IV	00	I	VII	VII-04
12	FT	Serun	C III	Ka2-Ka3 II	+1	III	K2	III	K2	III	11	Pl-P4	III	b1	II	00	I	III	III-08

Sumber : Suratman, dkk. 1992

Dalam evaluasi kemampuan lahan di daerah penelitian yang dilakukan dengan cara *matching* merupakan salah satu model evaluasi kemampuan lahan yang dapat menunjukkan kelas dan sub-kelas kemampuan lahan dan faktor penghambatnya. Namun demikian hasil dari penelitian ini berupa kelas sub-kelas kemampuan lahan sangat dipengaruhi oleh klasifikasi faktor-faktor persyaratan pada setiap kelas kemampuan lahan.

Hasil evaluasi kelas kemampuan lahan menunjukkan bahwa daerah penelitian mempunyai kelas III hingga kelas VII. Deskripsi dari masing-masing kelas kemampuan lahan bersumber dari Suratman, dkk. (1992) dengan modifikasi, sedangkan agihannya tercantum dalam Gambar 1.

Kelas kemampuan lahan daerah penelitian berkisar antara kelas III hingga kelas VII. Faktor penghambat yang dominan adalah topografi (t) dan tingkat erosi (e). Adapun pembahasan setiap satuan lahan seperti tercantum di bawah ini.

#### a. Pegunungan Struktural-denudasional (SP)

Satuan medan ini mempunyai kemampuan lahan kelas VI dengan faktor penghambat topografi. Vegetasi penutup berupa tanaman tahunan. Dengan demikian penggunaan lahan yang ada sudah relevan dengan kelasnya, karena lahan kelas VI tidak boleh diolah sebagai lahan pertanian tanaman semusim. Hal ini sesuai dengan peruntukan lahannya.

#### b. Perbukitan Struktural-denudasional (SB)

Satuan medan ini mempunyai kelas kemampuan lahan kelas VI, topografi sebagai faktor penghambat (t). Penggunaan lahan pada satuan medan ini kompleks, yakni ada tanaman tahunan, dan tanaman semusim. Tanaman yang boleh ditanam pada satuan lahan ini hanyalah tanaman tahunan, dan tanaman musiman boleh diusahakan pada lahan yang datar atau landai dengan diselingi tanaman tahunan. Penggunaan lahan tidak sesuai dengan kelas kemampuan lahannya. Konservasi lahan sangat diperlukan untuk mengendalikan laju erosi.

#### c. Perbukitan Struktural terisolasi (SBk)

Satuan medan ini termasuk kelas IV dengan faktor pembatas topografi (t), tingkat erosi (e), dan permeabilitas (s). Lahan kelas ini tidak boleh diolah. Penggunaan lahan yang ada berupa tanaman semusim dengan tanaman secara berseling, dengan demikian penggunaan lahan yang diterapkan saat ini sudah relevan dengan kelas kemampuan lahannya.

#### d. Lereng Bukit (SL)

Satuan medan ini termasuk kelas II dengan faktor penghambat tingkat erosi (e) dan permeabilitas (s). Lahan kelas III ini boleh diolah. Penggunaan lahan ada berupa pertanian semusim dan perkampungan. Pada satuan medan ini yang perlu diperhatikan ialah pembuatan teras untuk mengurangi erosi permukaan.

*e. Dataran Tinggi Karst (KD)*

Satuan medan ini termasuk kemampuan lahan kelas III dengan penghambat topografi (t), tingkat erosi (e) dan kedalaman tanah (S). Penggunaan lahan saat ini berupa pertanian lahan kering dan permukiman. Penggunaan lahan tersebut sudah relevan dengan kelasnya.

*f. Dataran Aluvial Karst (KDa)*

Satuan medan ini termasuk kemampuan lahan kelas III dengan faktor penghambat berupa erosi (e), kedalaman tanah dan permeabilitas (S). Vegetasi penutup pada lahan ini berupa tanaman semusim dan perkampungan. Penggunaan lahan pada satuan medan ini masih memungkinkan untuk berkembang sehingga peluang untuk mengoptimalkan produktivitas lahan sangat diperlukan.

*g. Lereng Bukit Karst (KLb)*

Satuan medan ini termasuk kemampuan lahan kelas III dengan faktor penghambat berupa tingkat erosi dan kedalaman tanah. Proses rayapan dominan. Lahan dimanfaatkan untuk pertanian lahan kering. Pada satuan medan ini yang perlu dihindari adalah penggunaan lahan permukiman, karena umur bangunan akan pendek, yakni dengan adanya pengaruh rayapan masa tanah.

*h. Perbukitan Karst (KB)*

Perbukitan Karst ini termasuk kelas VII dengan faktor penghambat berupa tingkat erosi. Lahan ini hanya boleh diusahakan untuk tanaman tahunan atau hutan, sebagai pengendali erosi dan lahan kritis.

*i. Sisi Lembah dan Teras Sungai (FT)*

Lahan ini termasuk kelas III dengan faktor penghambat topografi (t), tingkat erosi (e), kedalaman tanah dan permeabilitas (S). Lahan ini mempunyai penggunaan lahan berupa pertanian semusim dan perkampungan. Perlu diperhatikan adanya bahaya banjir yang kadang-kadang datang secara mendadak. Lahan dapat dikembangkan dengan tanaman tahunan dan di tempat tertentu dapat ditanami untuk kepentingan konservasi tebing sungai.

#### **4. Aspek Geomorfologi dan Penggunaan Lahan**

Aspek geomorfologi yang dapat digunakan sebagai dasar perencanaan penggunaan lahan ialah bentuk lahan, topografi/lereng dan material penyusun (batuan dan tanah). Aspek tersebut telah digunakan untuk menyusun satuan medan dan kemampuan lahan untuk masing-masing satuan medannya. Kemiringan lereng berpengaruh terhadap bentuk penggunaan lahan, dan proses yang mungkin terjadi apakah erosi ataukah deposisi. Proses tersebut perlu dikendalikan agar lahan dapat dimanfaatkan secara berkesinambungan. Batuan dan tanah secara bersama-sama menentukan tebal tipisnya lapisan tanah yang dapat menopang kehidupan tanaman dan sebagai pertimbangan untuk menentukan tipe konservasi yang sesuai apabila dikombinasikan dengan sudut kemiringan lahannya.



Atas dasar kelas kemampuan lahan pada setiap satuan medan di daerah penelitian dan penggunaan lahan saat sekarang maka dapat disusun rencana penggunaan lahan seperti tercantum pada Tabel 2. Pada satuan medan Pegunungan Struktural-denudasional (SP), Perbukitan Struktural-denudasional (SB), dan Perbukitan Karst (KB), karena kelas kemampuan lahan VI dan VII, maka diarahkan untuk dikonservasikan menjadi hutan atau tanaman tahunan (*agroforestry*). Satuan medan yang penggunaan lahannya telah sesuai dengan kemampuan lahannya adalah Dataran Aluvial Karst (KDa), Lereng Bukit Karst (KLb) serta sisi lembah dan teras sungai (FT), meskipun demikian usaha konservasi perlu mendapatkan perhatian, karena erosi merupakan proses yang relatif aktif, agihan spasial dari arahan penggunaan lahan tercantum di Gambar 1 dan penjelasannya di Tabel 2 di bawah.

Tabel 2. Kelas Kemampuan Lahan dan Rencana Penggunaan Lahan

Kode Satuan Medan	Kelas Kemampuan Lahan	Luas		Penggunaan Lahan Sekarang	Faktor Pembatas	Arah Penggunaan Lahan yang Sesuai
		Ha	(%)			
SP	VI lahan tak dapat diolah	15.285,5	13,6	Hutan Pengembangan Permukiman	lereng, tanah, proses erosi, air	Hutan/tanaman tahunan
SB	VI lahan tak dapat diolah	9.737,4	8,6	Hutan Pengembangan Permukiman	Lereng, tanah, air proses erosi	Tanaman perkebunan Agroforestry
SBk	IV	10.869,7	9,6	Tegal Pertanian tak intensif	Lereng dan erosi	Agroforestry
SL	III	8.718,4	7,7	Tegal Pertanian agak intensif	Tingkat erosi permeabilitas	Agroforestry
KD	III - IV	27.287,5	24,1	Tegal Pertanian tak intensif	Topografi, tingkat erosi dan jeluk tanah	Tanaman tahunan dan semusim
KDt	IV	4.032,6	3,8	Tegal, tanaman non pertanian dan semusim	Tanah	Tanaman tahunan
KDa	III	5.434,8	4,8	Tanaman semusim	Erosi, jeluk tanah	Tanaman semusim
KLb	III	1.585,2	1,4	Tanaman semusim	Permeabilitas	Tanaman semusim
KB	VII	22.871,7	20,3	Tanaman semusim dan tahunan	Tingkat erosi	Tanaman tahunan dan konservasi
FT	III	7.133,2	6,3	Tanaman tahunan	Topografi, tingkat erosi, permeabilitas	Tanaman semusim

Sumber : Analisis peta kemampuan lahan.

## KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Satuan medan di daerah penelitian yang mempunyai kemampuan lahan kelas VI dan VII, yaitu pada satuan medan Pegunungan Struktural Denudasional, Perbukitan Struktural Denudasional dan Perbukitan Karst, seluas 47.894,6 ha atau 42,4% dari luas daerah penelitian tidak layak diolah untuk tanaman budidaya semusim, sehingga diarahkan untuk dikonservasi menjadi hutan/tanaman tahunan.
2. Satuan medan lainnya yaitu: Perbukitan Struktural Solusional, Lereng Bukit, Dataran Tinggi Karst, Dataran Tinggi Karst Tertoreh, Dataran Aluvial Karst, Lereng Bukit Karst, serta Sisi Lembah dan Teras Sungai mempunyai kelas kemampuan lahan III dan IV yang luasnya 65.061,4 ha atau 57,6% luas daerah penelitian,

diarahkan untuk kegiatan pertanian, tetapi perlu tindakan perbaikan sesuai dengan faktor pembatasnya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Drs. Suratman Worosuprojo, M.Sc. Drs Ibnu Kadyarsi, Drs. Prabowo Adi Nugroho, M.Sc. dan Drs. Sukwardjono, M.Si. atas bantuannya dalam pengumpulan data. Kepada Dekan Fakultas Geografi UGM (Prof.Dr. Sutikno) dan Ketua Jurusan Geografi Fisik (Prof.Dr. Sudarmadji, M.Eng.Sc.) terima kasih disampaikan atas dorongannya untuk menulis makalah ini, demikian pula kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan atas tersusunnya tulisan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Pratumporn Funnpheng, Thirayut Chitchumnong, Somboon Mekpaiboonwattana, Paiboon Pramojanee, Somporn Patinavin, Kamron Saifuk, Kees Bronsveld, Herman Huizing, 1994. Implementation of Information System as a Tool for Land use Planning in Thailand. *ITC Journal 1994-4*. Enschede: ITC The Netherlands.
- Sitanala Arsyad, 1989. *Erosi dan Konservasi Tanah dan Air*. IPB, Bogor.
- Suratman Ws, 1990. Kemampuan Lahan di Kecamatan Sentolo, Kabupaten Kulonprogo, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Laporan Penelitian*. Fakultas Geografi UGM. Yogyakarta.
- Suratman Worosuprojo, Karmono Mangunsukardjo, Ibnu Kadyarsi, 1992. Aplikasi Kemampuan Lahan untuk Perencanaan Penggunaan Lahan di Daerah Aliran Sungai Oyo, Kabupaten Gunungkidul, Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *Laporan Penelitian*, OPF tahun 1992. Fakultas Geografi UGM. Yogyakarta.
- Sutikno, 1995. Geomorfologi dan Prospeknya di Indonesia. *Pidato Pengukuhan Guru Besar pada Fakultas Geografi UGM*. Fakultas Geografi UGM. Yogyakarta.
- Verstappen, H.Th., 1983. *Applied Geomorphology, Geomorphological Survey for Environmental Development*. Amsterdam : Elsevier.
- Wartono Rahardjo, Sukandarrumidi, 1977. *Geological Report to Accompany Geological Map of Yogyakarta Quadrangle Map, Yogyakarta*. Geological Survey of Indonesia. Bandung.
- Zuidam R.A van, Zuidam-Cancelado, F.I. van, 1979. *Terrain Analysis and Classification Using Aerial Photographs*. Enschede : ITC, The Netherlands.

