

**KEMAMPUAN LAHAN DI KECAMATAN MUSUK
KABUPATEN BOYOLALI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana S-1
Fakultas Geografi



Diajukan Oleh :

ANA DWI JONI ARGENTINA

NIRM: 95.6.106.09010.5.110

Kepada

FAKULTAS GEOGRAFI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2009

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Lahan merupakan sumberdaya yang sangat penting untuk memenuhi segala kebutuhan hidup, sehingga dalam pengelolaannya harus dilakukan dengan hati-hati dan harus sesuai dengan kemampuannya agar tidak mengurangi tataguna dan dayaguna lahan serta menurunkan produktivitas lahan. Untuk memenuhi kebutuhan pokok, manusia akan cenderung memanfaatkan sumberdaya alam secara berlebihan, padahal ketersediaanya amat terbatas. Apabila kecenderungan tersebut dibiarkan terus berlangsung dikhawatirkan dalam waktu dekat akan terjadi kerusakan lahan atau tanah sebagai akibat tekanan penduduk atas lahan yang melebihi tingkat kemampuannya.

Untuk menghindari kesalahan dalam tataguna lahan dan dayaguna lahan serta mengatasi masalah turunnya produktivitas lahan, salah satu jalan adalah perencanaan penggunaan lahan yang sesuai dengan kemampuannya. Perencanaan penggunaan lahan yang baik tidak terlepas dari tindakan evaluasi sumberdaya lahannya. Kerangka dasar dari evaluasi lahan adalah membandingkan persyaratan tertentu dengan sifat-sifat lahan yang ada pada lahan tersebut. Lahan adalah suatu lingkungan fisik yang meliputi tanah, relief, hidrologi, dan vegetasi dimana faktor-faktor tersebut mempengaruhi penggunaannya (Sitorus, 1985).

Tanah adalah akumulasi tubuh alam bebas, yang menduduki sebagian permukaan planet bumi, yang menumbuhkan tanaman dan mempunyai sifat-sifat sebagai akibat pengaruh iklim dan jasad hidup yang bertindak terhadap bahan induk dalam relief tertentu selama jangka waktu tertentu pula (Isa Darmawijaya, 1980).

Dalam perubahan penggunaan lahan sering tidak memperhatikan kelestarian lahan terutama pada lahan-lahan yang mempunyai keterbatasan-keterbatasan baik keterbatasan fisik maupun kimia. Pengaruh langsung dari perubahan penggunaan lahan yang terjadi pada lahan diantaranya adalah perlindungan tanah terhadap pukulan air hujan secara langsung berkurang,

berkurangnya pembentukan bahan organik dalam tanah, aliran permukaan lebih besar daripada yang meresap dalam tanah dan sebagainya dan berkurangnya kemampuan lahan. Kemampuan lahan adalah suatu evaluasi terhadap lahan untuk dapat digunakan berdasarkan karakteristik yang dapat digunakan secara intensif dengan harapan akan memberikan hasil yang tinggi (Sitana Arsyah, 1985).

Pengelolaan lahan merupakan salah satu upaya yang harus dilakukan untuk tetap menjaga kemampuan lahan agar tetap terjaga dan terpelihara. Pengelolaan lahan merupakan bentuk perlakuan terhadap lahan yang tercermin dari bentuk konservasi, jenis tanaman yang diusahakan dan peran serta atau keterlibatan masyarakat dalam memperlakukan lahan tersebut.

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Musuk kabupaten Boyolali, yang mempunyai luas 5.349,11 ha, topografi berombak hingga berbukit dengan kemiringan lereng 8-30 % dan mempunyai ketinggian 800 m di atas permukaan air laut (dpl). Berdasarkan data dari Departemen Pertanian Perkebunan dan Kehutanan Kabupaten Boyolali tahun 2004 kecamatan Musuk mempunyai kawasan pertanian dengan kategori kritis seluas 1.006,86 ha, kategori agak kritis seluas 172 ha dan potensi kritis seluas 30 ha, sedangkan untuk kawasan hutan lindung seluas 121,4 ha lahan yang termasuk kategori potensial kritis seluas 26 ha.

Penyebab utama lahan kritis daerah penelitian adalah karena aktivitas pertanian yang tidak memperhatikan aspek-aspek kemampuan lahan. Oleh sebab itu untuk tetap menjaga kelas kemampuan lahan perlu dilakukan upaya-upaya penanggulangan dan pencegahan lewat studi yang akan peneliti lakukan. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis mengadakan penelitian dengan judul “KEMAMPUAN LAHAN DI KECAMATAN MUSUK KABUPATEN BOYOLALI”.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan tersebut dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana kelas kemampuan lahan daerah penelitian ?
2. Bagaimana Penyebaran kelas kemampuan di daerah penelitian ?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan :

1. Mengetahui kelas kemampuan lahan daerah penelitian.
2. Mengetahui penyebaran kelas kemampuan di daerah penelitian.

1.4. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat berguna:

1. Sebagai syarat untuk menempuh gelar sarjana S1 di Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta
2. Dapat memberikan sumbangan data dan informasi dalam mengetahui kemampuan lahan di daerah penelitian.

1.5. Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya

Santun Sitorus (1985) dalam bukunya yang berjudul: “Evaluasi Sumberdaya Lahan”, mengatakan evaluasi lahan bertujuan untuk mengetahui potensi atau nilai suatu areal untuk penggunaan tertentu. Evaluasi tidak terbatas hanya pada batas penilaian karakteristik lingkungan tetapi juga menyangkut analisis- analisis ekonomi, konsekwensi sosial dan dampak lingkungan. Dengan demikian evaluasi lahan harus dilakukan tidak hanya pada aspek fisik semata tetapi juga harus dilakukan dampaknya terhadap kondisi sosial ekonomi masyarakat sekitarnya.

Menurut FAO (1985 dalam Santun Sitorus,1985)) analisis lahan dapat dilakukan menurut dua strategi, yaitu:

1. Pendekatan dua tahapan (*two stege approach*).

Tahap ini pertama dilakukan berkenaan dengan analisis lahan yang bersifat kuantitatif, yang kemudian diikuti tahapan kedua yang terdiri dari analisis ekonomi dan sosial.

2. Pendekatan sejajar (*paralel approach*).

Analisis hubungan antara lahan dan penggunaan lahan secara bersama-sama dengan analisa- analisa ekonomi dan sosial. Kemampuan lahan adalah suatu evaluasi terhadap lahan untuk dapat digunakan berdasarkan karakteristik yang

dapat digunakan secara intensif dengan harapan akan memberikan hasil yang tinggi.

Pendekatan dua tahap sering digunakan dalam pekerjaan-pekerjaan inventarisasi sumberdaya alam untuk keperluan perencanaan secara luas. Klasifikasi lahan pada tahap pertama didasarkan pada kesesuaian untuk berbagai penggunaan yang telah diseleksi pada permulaan survei. Kontribusi dari analisa ekonomi dan sosial pada tahapan pertama tersebut terbatas untuk mengetahui relevansi dari jenis-jenis penggunaan lahan tersebut.

Dalam pendekatan sejajar analisa ekonomi dan sosial dari setiap penggunaan lahan dilakukan secara bersama-sama dengan pelaksanaan survei dan penilaian faktor-faktor fisik lahan. Prosedur ini umumnya lebih disenangi untuk usulan-usulan yang spesifik dalam hubungan dengan proyek-proyek pembangunan pada tingkat semi detail dan detail. Pendekatan sejajar ini diharapkan dapat memberikan hasil-hasil yang diinginkan pada kurun waktu yang relatif lebih singkat.

Sitanala Arsyad (1989) dalam bukunya yang berjudul “ Konservasi Tanah dan Air” mengatakan bahwa konsep kemampuan lahan atau tanah adalah penilaian lahan secara sistematik dan pengelompokan dalam beberapa katagori berdasarkan atas sifat yang menunjukkan penghambat bagi penggunaannya. Cara penilaian untuk menentukan kemampuan lahan menggunakan katagori yaitu kelas, sub kelas dan satuan pengelolaan. Pengelolaan dalam kelas berdasarkan intensitas faktor-faktor penghambat yang permanen atau sulit berubah. Penggolongan sub kelas didasarkan pada jenis faktor penghambat tersebut. Penentuan klasifikasi kemampuan lahan didasarkan pada beberapa parameter, yaitu: tekstur tanah, kedalaman efektif tanah lereng permukaan, drainase tanah, permeabilitas, batuan dan krikil, banjir/ genangan dan salinitas.

Soepraptohardjo (1962) dalam bukunya yang berjudul: “Suatu Cara Penilaian Kemampuan Lahan”, menggunakan sistim skoring atau pengharkatan dalam penilaian kemampuan lahan. Harkat yang tinggi akan mempunyai kemampuan lahan yang baik dan sebaliknya untuk jumlah harkat yang rendah akan mempunyai kelas kemampuan lahan yang jelek. Faktor-faktor yang

berpengaruh terhadap kelas kemampuan lahan menurutnya dibagi menjadi dua yaitu faktor yang menguntungkan dan yang merugikan. Faktor yang menguntungkan adalah: kelembaban tanah, kapasitas penyerapan unsur hara, kedalaman efektif tanah dan daya tahan tanah terhadap erosi. Faktor yang merugikan adalah: kandungan batu besar, relief mikro, kemiringan lereng, banjir, batu kecil muka air tanah, salinitas dan erosi.

Gampang Budiyo (1998) dalam penelitiannya yang berjudul: “Kemampuan Lahan di Kecamatan Cepogo Kabupaten Boyolali”, bertujuan: (1) menentukan kelas kemampuan lahan dan (2) mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kemampuan lahan.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah: pH tanah, drainase tanah, permeabilitas tanah, erosi, kemiringan lereng, batu besar, batu kecil, tekstur tanah, kesuburan tanah dan permeabilitas tanah. Metode penelitian yang digunakan adalah survei dan analisa laboratorium dengan metode pengambilan sampel *stratified sampling*.

Hasil penelitian menunjukkan kelas kemampuan lahan di daerah penelitian adalah kelas V-VII. Kelas kemampuan lahan V tersebar di satuan lahan V1IRcTg, V1IRcP, V1IRkTg, V1RklTg, V1IILcTg dan V2IIIAcTg. Kelas kemampuan lahan VI tersebar di satuan lahan V2IVAcTg, V1IVRklTg dan V1IVKrlP. Kelas kemampuan lahan VII tersebar di satuan lahan V2IVRklTg dan V3VKrlTg. Faktor dominant yang berpengaruh terhadap kelas kemampuan lahan yang ada di daerah penelitian adalah kandungan kerikil permukaan, kemiringan lereng, kesuburan dan erosi tanah.

Siti Sholihah (2002) dalam penelitiannya yang berjudul “Kemampuan Lahan di Kecamatan Sambirejo Kabupaten Sragen Propinsi Jawa Tengah”, bertujuan: (1) menentukan kelas kemampuan lahan dan (2) mengevaluasi kelas kemampuan lahan dalam kaitannya dengan penggunaan lahan yang ada di daerah penelitian.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah: pH tanah, drainase tanah, erosi, kemiringan lereng, batu besar, batu kecil, tekstur tanah, kesuburan

tanah dan permeabilitas tanah. Metode penelitian yang digunakan adalah survei dengan metode pengambilan sampel *stratified sampling*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa daerah penelitian mempunyai kelas kemampuan III hingga VI. Kelas kemampuan lahan tersebut ada yang sesuai dan tidak sesuai dengan penggunaan lahan yang ada. Rehabilitasi lahan yang tidak sesuai dengan penggunaannya antara lain dengan penambahan unsur N, P, K, Ca, perbaikan irigasi, pupuk, terasiring dan rotasi tanaman.

Dari uraian di atas peneliti mengacu pada Gampang Budiyono (1998) dan Siti Sholihah (2002) dalam hal metode penelitian. Adapun secara keseluruhan persamaan maupun perbedaan dengan penelitian sebelumnya dapat dilihat pada tabel 1.1 sebagai berikut :

Tabel 1.1 . Perbandingan Penelitian Sebelumnya

Peneliti	Siti Sholihah (2002)	Zuhdi (2006)	Ana DwiJoni Argentina (2009)
Judul	Kemampuan Lahan di Kecamatan Sambirejo Kabupaten Sragen Propinsi Jawa Tengah	Analisis Kelas Kemampuan Lahan di Kecamatan Tangen Kabupaten Sragen	Kemampuan Lahan di Kecamatan Musuk Kabupaten Boyolali
Tujuan	(1) menentukan kelas kemampuan lahan (2) mengevaluasi kelas kemampuan lahan dalam kaitannya dengan penggunaan lahan	(1) mengetahui kelas kemampuan lahan daerah penelitian. (2) mengetahui faktor-faktor dominan yang berpengaruh terhadap kelas kemampuan	(1)mengetahui kelas kemampuan lahan daerah penelitian. (2)mengetahui penyebaran kelas kemampuan di daerah penelitian
Data	pH tanah, drainase tanah, erosi, kemiringan lereng, batu besar, batu kecil, tekstur tanah, kesuburan tanah dan permeabilitas tanah	pH tanah, drainase tanah, erosi, kemiringan lereng, batu besar, batu kecil, tekstur tanah, kesuburan tanah dan permeabilitas tanah	pH tanah, drainase tanah, erosi, kemiringan lereng, batu besar, batu kecil, tekstur tanah, kesuburan tanah dan permeabilitas tanah
Metode	Survei	Survei dan analisa laboratorium	Survei dan analisa laboratorium
Hasil	kelas kemampuan III hingga VI. Kelas kemampuan lahan tersebut ada yang sesuai dan tidak sesuai dengan penggunaan lahan yang ada. Rehabilitasi lahan yang tidak sesuai dengan penggunaannya antara lain dengan penambahan unsur N,P,K,Ca, perbaikan irigasi, pupuk, terasiring dan rotasi tanaman.	Kelas kemampuan lahandaerah penelitian adalah V,IV dan III, faktor-faktor dominan yang mempengaruhi kemampuan lahan adalah kemiringan lereng, tingkat erosi dan muka air tanah.	-daerah penelitian mempunyai dua kelas kemampuan lahan, yaitu kelas IV dan V. Kelas kemampuan lahan IV mempunyai skor 2-4 dan kelas kemampuan lahan V mempunyai nilai/skor 0-1, -satu lahan yang mempunyai kelas kemampuan lahan IV (sedang) adalah V1IVRLP, V1IVRLH, V1IVRLSm, V2IIIRLP, V2IIIRLSm, V2IIIRT dan V2IIIRP. Satu lahan yang mempunyai kelas kemampuan lahan V (agak jelek) adalah V1IVRLT dan V2IIIRLT.

1.6. Kerangka Penelitian

Kenampakan-kenampakan yang ada di atas permukaan lahan merupakan produk dari proses interaksi antara dua komponen utama yaitu kemampuan lahan yang bersifat pasif dengan pengelolaan yang bersifat aktif yang dilakukan oleh manusia. Tergantung dari bentuk dan cara pengelolaan lahan oleh manusia, produk dari proses interaksi dari kedua komponen tersebut bersifat membahayakan atau tidak.

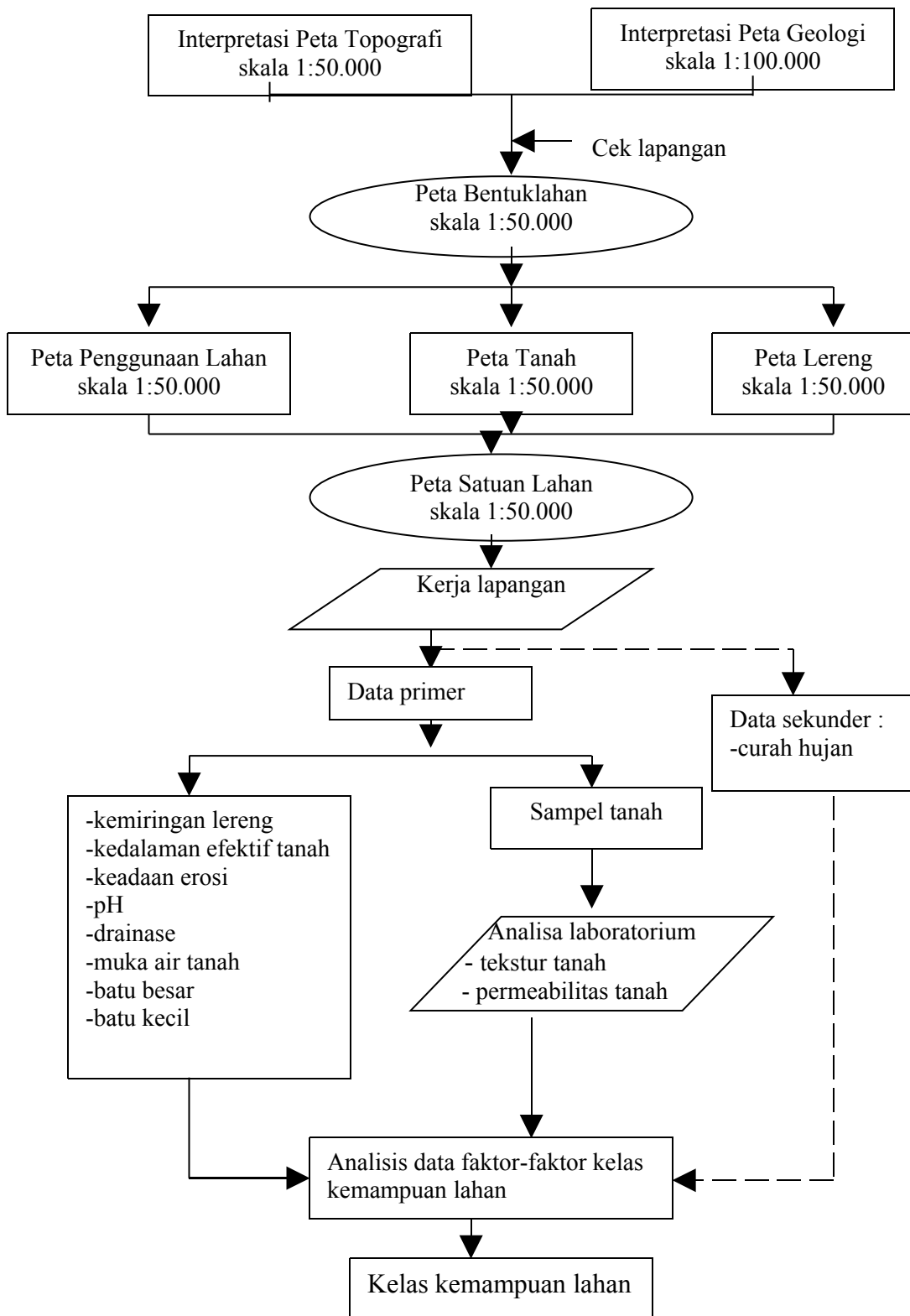
Bentuk dan pengelolaan lahan yang tidak mengganggu keseimbangan alam dari komponen kemampuan lahan, menunjukkan bahwa proses interaksi tersebut tidak membahayakan, ini berarti bahwa kelestarian produktivitas lahan tetap terjamin. Sebaliknya apabila bentuk dan cara pengelolaan lahan tidak sesuai maka keseimbangan alami kemampuan lahan akan terganggu, sehingga produk dari interaksi dua komponen tersebut akan membahayakan lahan itu sendiri.

Penelitian ini diawali dengan interpretasi peta topografi dan peta geologi untuk mendapatkan peta bentuklahan. Unsur yang dapat disadap dari peta topografi adalah morfografi, morfometri dan proses, sedangkan data yang dapat disadap dari peta geologi adalah jenis dan struktur batuan atau geologi. Peta bentuklahan ditumpang susunkan dengan peta lereng, peta tanah dan peta penggunaan lahan untuk mendapatkan peta satuan lahan.

Peta satuan lahan berfungsi sebagai satuan analisis, satuan pemetaan dan sekaligus dijadikan dasar dalam penentuan dan pengambilan sampel. Sampel yang diambil meliputi: kedalaman efektif tanah, tekstur, pH, drainase, permeabilitas tanah, kemiringan lereng, keadaan erosi, banjir, muka air tanah, batu besar dan batu kecil.

Dari data primer dan data sekunder yang terkumpul kemudian dilakukan Analisis data faktor-faktor kelas kemampuan lahan yang akhirnya diperoleh Kelas kemampuan lahan daerah penelitian

Adapun secara singkat uraian tersebut dapat dilihat pada gambar 1.1 diagram alir.



Gambar 1.1. Diagram Alir Penelitian

1.7. Metode Penelitian

Metode penelitian ini meliputi data, metode dan teknik penelitian. Adapun uraiannya adalah sebagai berikut:

1.7.1. Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer terdiri dari data fisik lahan yang meliputi:

- kemiringan lereng, kedalaman efektif tanah, keadaan erosi, pH, drainase, banjir, muka air tanah, batu besar dan batu kecil.

Data sekunder yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah:

- data curah hujan,
- peta topografi skala 1 : 50.000, untuk mengetahui letak, luas dan batas, morfometri dan proses geomorfologi ,
- peta geologi skala 1 : 100.000, untuk mengetahui struktur dan jenis batuan,
- peta tanah skala 1: 50.000, untuk mengetahui jenis dan persebaran tanah,
- peta penggunaan skala 1 : 50.000, untuk mengetahui bentuk penggunaan lahan di daerah penelitian.

1.7.2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei dan analisa laboratorium. Metode pengambilan sampel menggunakan *stratified sampling* dengan strata satuan lahan dan analisa datanya dengan pengharkatan.

1.7.3. Teknik Penelitian

Teknik penelitian adalah penjabaran dari metode penelitian ke dalam tindakan-tindakan operasional untuk mencapai tujuan. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini meliputi beberapa tahap, yaitu:

1. Tahap persiapan, meliputi:

- pengumpulan data dan informasi,
- melengkapi data peta penggunaan lahan, seperti orientasi penggunaan lahan, praktek-praktek pengelolaan lahan,
 - pembuatan peta satuan lahan, untuk kepentingan identifikasi dan inventarisasi, yang dibuat dengan cara tumpang susun antara peta bentuklahan, peta lereng, peta tanah dan peta penggunaan lahan.

2. Tahap Kerja Lapangan

- pengukuran parameter-parameter fisik yang menguntungkan dan yang merugikan untuk penentuan kelas kemampuan lahan.
- Variabel yang menguntungkan adalah variabel-variabel yang mempunyai kontribusi nilai tinggi terhadap kemampuan lahan. Variabel-variabel yang menguntungkan tersebut antara lain:

a. Kedalaman Efektif Tanah

Kedalaman tanah diperoleh dari data lapangan. Kedalaman efektif tanah adalah kedalaman tanah yang merupakan medium pertumbuhan perakaran, yang dapat menyimpan air dan memberikan bahan makanan yang tersedia. Kedalaman efektif tanah juga dapat diartikan kedalaman tanah sampai batu krikil, batuan induk atau sampai kondisi tanah tidak memungkinkan perkembangan perakaran yang lebih baik untuk tumbuh-tumbuhan normal. Kaitan kedalaman tanah dengan kemampuan lahan adalah semakin dalam kedalaman efektif tanah akan semakin besar kontribusinya terhadap kemampuan lahan. Adapun kriteria kedalaman efektif tanah dapat dilihat pada tabel 1.2.

Tabel 1.2. Kriteria Kedalaman Efektif Tanah

Kedalaman Efektif (Cm)	Kriteria	Harkat
> 150	Sangat dalam	5+
90 – 150	Dalam	4+
60 – 90	Sedang	3+
30 – 60	Dangkal	2+
<30	Sangat dangkal	1+

Sumber : Sitanala Arsyad (1989)

b. Tekstur Tanah

Tekstur tanah adalah perbandingan fraksi pasir, debu dan lempung dalam masa tanah. Fraksi tanah adalah butir tunggal tanah dengan ukuran tertentu. Kaitan tekstur tanah dengan kemampuan lahan adalah semakin halus tekstur tanah akan semakin besar kontribusinya terhadap kemampuan lahan. Tekstur tanah diperoleh dari analisa laboratorium. Adapun klasifikasi tekstur tanah yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.3.

Tabel 1.3. Kelas Tekstur Tanah

Kelas	Tekstur	Harkat
Halus	Lempung, lempung berpasir, lempung berdebu.	3+
Sedang	Geluh berlempung berpasir, debu, geluh berdebu, geluh lempungan, geluh.	2+
Kasar	Geluh berpasir, pasir bergeluh, pasir	1+

Sumber : Norman Hudson (1973 dalam Gampang Budiyo, 1998)

c. Permeabilitas Tanah

Permeabilitas tanah adalah kemampuan tanah untuk dapat meloloskan air baik secara vertikal maupun horizontal. Permeabilitas tanah ditentukan dengan menghitung banyaknya perembesan air (dalam cm) dalam waktu satu jam pada jumlah tanah tertentu dalam keadaan jenuh. Kaitan permeabilitas tanah dengan kemampuan lahan adalah semakin cepat atau semakin lambat permeabilitas tanah akan semakin kecil kontribusinya terhadap kemampuan lahan. Permeabilitas tanah yang mempunyai kontribusi besar terhadap kemampuan lahan adalah yang mempunyai kelas sedang. Permeabilitas tanah diperoleh dari analisa laboratorium. Adapun klasifikasi permeabilitas tanah dapat dilihat pada tabel 1.4.

Tabel 1.4. Kelas Permeabilitas Tanah

Kelas	Permeabilitas (cm/jam)	Harkat
Cepat/sangat cepat	12,7 – 25,4	1+
Agak cepat	8,35 – 12,7	2+
Sedang	2,0 - 6,35	3+
Agak lambat	0,5 – 2,0	2+
Lambat/sangat lambat	0,125 – 0,5	1+

Sumber: Sitanala Arsyad (1989)

d. Drainase

Drainase adalah pengeringan air yang berlebihan pada tanah yang mencakup proses pengatusan dan pengaliran air yang berada pada profil tanah maupun permukaan tanah yang menggenang akibat pengaruh topografi. Drainase tanah yang mempunyai kelas sangat cepat mempunyai kontribusi yang besar terhadap kemampuan lahan. Penentuan drainase permukaan tanah didasarkan pada kelas kemiringan lereng seperti yang dapat dilihat pada tabel 1.5 sebagai berikut:

Tabel 1.5. Kelas Drainase Tanah

Kelas	Kemiringan lereng (%)	Harkat
Sangat lambat	0 – 3	1+
Lambat	3 – 8	2+
Agak lambat	8 – 15	3+
Sedang	15 – 30	4+
Cepat	30 – 45	5+
Sangat cepat	45 – 65	6+

Sumber : Sitanala Arsyad (1989)

e. pH tanah

pH tanah merupakan keadaan asam dan basa dari tanah. Pengukuran pH tanah dilakukan di lapangan dengan menggunakan alat pH meter. pH meter ditancapkan di tanah pada kedalaman tertentu dan secara otomatis jarum yang ada pada alat tersebut akan bergerak menunjukkan pada angka tertentu pula. Kaitan pH terhadap kemampuan lahan adalah semakin asam atau semakin basa akan mempunyai kontribusi yang rendah terhadap kemampuan lahan. Adapun klasifikasi pH tanah tersebut dapat dilihat pada tabel 1.6 sebagai berikut:

Tabel 1.6. Kelas pH Tanah

Kelas	pH tanah	Harkat
Sangat masam	< 4,5	1+
Masam	4,5 - 5,5	2+
Agak masam	5,5 - 6,5	3+
Netral	6,5 - 7,5	4+
Agak alkalis	7,5 - 8,5	3+
Alkalis	8,5 - 9,0	2+
Sangat alkalis	>9,0	1+

Sumber: Soepraptohardjo (1962)

- Variabel yang merugikan adalah variabel-variabel yang mempunyai kontribusi nilai rendah terhadap kemampuan lahan. Variabel-variabel yang merugikan tersebut antara lain:

a. Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng adalah sudut yang dibentuk oleh permukaan lereng terhadap bidang horizontal dan dinyatakan dengan persen. Kemiringan lereng diukur di lapangan dengan abney level. Kemiringan lereng dianggap

merupakan variabel yang merugikan karena merupakan faktor pemicu berbagai proses geomorfologi seperti erosi dan gerak massa. Semakin besar kemiringan lereng maka akan mengurangi kemampuan lahan. Adapun kelas lereng yang digunakan dapat dilihat pada tabel 1.7.

Tabel 1.7. Kelas Kemiringan Lereng

Kelas	Kemiringan Lereng (%)	Harkat
Datar	0 – 3	0
Landai	3 – 8	1-
Agak miring	8 – 15	2-
Miring	15 – 30	3-
Agak curam	30 – 45	4-
Curam	45 – 65	5-
Sangat curam	> 65	6-

Sumber : Sitanala Arsyad (1989)

b. Erosi

Erosi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hilangnya lapisan tanah atas oleh air yang mengalir yang diklasifikasikan ke dalam erosi permukaan, erosi alur dan erosi parit. Tingkat erosi diperoleh dari pengamatan di lapangan. Semakin berat tingkat erosi akan semakin mengurangi kemampuan lahan. Adapun kelas erosi tersebut dapat dilihat pada tabel 1.8.

Tabel 1.8. Kelas dan Klasifikasi Erosi

Kelas	Keterangan	Harkat
Tak ada erosi/kecil	Tidak ada lapisan tanah yang hilang, belum ada erosi	0
Erosi ringan	Sebagian horizon A hilang, terdapat alur-alur	1-
Erosi sedang	Seluruh horizon A hilang, banyak parit akibat erosi alur	2-
Erosi berat	Sebagian besar solum tanah hilang, terdapat gejala erosi parit.	3-
Sangat berat	Tidak ada lapisan tanah	4-

Sumber : Norman Hudson (1973 dalam Gampang Budiyono, 1998)

c. Batu besar (7,5 – 25 mm)

Batu besar berpengaruh terhadap kemampuan lahan suatu daerah. Batu besar diperoleh dari pengamatan lapangan dengan mengambil sampel satuan luas tertentu. Semakin banyak batu besar akan semakin mengurangi

kemampuan lahan suatu daerah. Klasifikasi batuan besar dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.9 sebagai berikut:

Tabel 1.9. Klasifikasi Batu Besar

Kelas	Batu besar (%)	Harkat
Tanpa	0	0
Sedikit	<10	1-
Sedang	10 – 25	2-
Banyak	> 25	3-

Sumber: Soepraptohardjo (1962)

d. Batu kecil (0,2 – 7,5 mm)

Batu kecil berpengaruh terhadap kemampuan lahan suatu daerah. Batu kecil diperoleh dari pengamatan lapangan dengan mengambil sampel satuan luas tertentu. Semakin banyak batu kecil akan semakin mengurangi kemampuan lahan suatu daerah. Klasifikasi batu kecil atau krikil dapat dilihat pada tabel 1.10 sebagai berikut:

Tabel 1.10. Klasifikasi Batu Kecil

Kelas	Batu kecil/krikil (%)	Harkat
Tanpa	0	0
Sedikit	< 3	1-
Sedang	3 – 15	2-
Banyak	>15	3-

Sumber: Soepraptohardjo (1962)

e. Muka airtanah

Penentuan muka airtanah didasarkan pada diketemukannya lapisan atau horizon glei berupa karatan pada penampang tanah yang disebabkan karena naik dan turunnya air tanah. Semakin dangkal muka air tanah maka akan semakin menurunkan kelas kemampuan lahan. Adapun klasifikasi muka air tanah dapat dilihat pada tabel 1.11 sebagai berikut:

Tabel 11. Klasifikasi Muka Air Tanah

Kelas	Muka airtanah (cm)	Harkat
Tanpa	0	0
Dalam	> 100	1-
Agak dalam	50 – 100	2-
Dangkal	< 50	3-

Sumber: Soepraptohardjo (1962)

3. Tahap Klasifikasi Data

Dalam pengelompokan atau klasifikasi ke dalam kelas-kelas kemampuan lahan dibagi menjadi dua kelompok variabel penting, yaitu variabel menguntungkan yang harkatnya bertanda (+) dan variabel merugikan yang harkatnya bertanda (-). Untuk mendapatkan hasil kelas kemampuan lahan melalui pengharkatan dapat dilihat pada tabel 1.13 sebagai berikut:

Tabel 1.13. Pengharkatan Variabel Kemampuan Lahan

Variabel	Jumlah harkat terendah	Jumlah harkat tertinggi
-kedalaman efektif tanah	1+	5+
- tekstur	1+	3+
- pH	1+	4+
- drainase	1+	6+
- permeabilitas tanah	1+	3+
- kemiringan lereng	6-	0
- keadaan erosi	4-	0
- batu besar	3-	0
- batu kecil	3-	0
- muka air tanah	3-	0
Jumlah	-14	21

Sumber : Hasil perhitungan

$$\text{Range} = 21 - (-14)$$

$$= 35$$

$$\text{Kelas Interval} = \text{Range} : \text{jumlah kelas}$$

$$= 35 : 8$$

$$= 4,375$$

maka kelas kemampuan lahannya menjadi :

Tabel 1.4. Kelas Kemampuan Lahan

Kelas kemampuan	Harkat	Keterangan	Peruntukan
I	> 14	Baik sekali	Pertanian
II	10 - < 14	Baik	Pertanian
III	6 - < 10	Agak baik	Pertanian
IV	2 - < 6	Sedang	Penggembalaan, pertanian hutan, hutan produksi, hutan lindung
V	-2 - < 2	Agak jelek	Tanaman rumput, padang penggembalaan, hutan produksi dan hutan lindung
VI	-6 - < -2	Jelek	Penggembalaan, hutan produksi, hutan lindung
VII	- 10 - < -6	Jelek sekali	Penggembalaan terbatas, hutan produksi, hutan lindung
VIII	- 14 - < 10	Amat jelek sekali	Hutan lindung/cagar alam, tempat rekreasi

Sumber: Sitanala Arsyad (1989)

4. Tahap Analisis

Untuk mengetahui kelas kemampuan lahan dalam penelitian ini dengan analisis pengharkatan sedangkan untuk mengetahui faktor yang berpengaruh terhadap terhadap kelas kemampuan lahan adalah dengan analisis diskriptif, yaitu dengan cara menelaah tiap-tiap variabel kemampuan lahan. Variabel yang mempunyai harkat-harkat tinggi baik terutama yang merugikan merupakan vaktor dominan yang berpengaruh.

1.8. Batasan-batasan

Geomorfologi adalah studi tentang bentuklahan dan proses yang mempengaruhi pembentukannya, serta menyelidiki hubungan timbal balik antara bentuklahan dan proses dalam tatanan keruangan (Van Zuidam, 1979).

Bentuklahan adalah kenampakan medan yang berbentuk oleh proses alami yang mempunyai komposisi dan serangkaian karakteristik dan visual tertentu yang terjadi dimanapun bentuklahan itu ditemukan. (Way, 1979 dalam Zuidam, 1979)

Konservasi tanah adalah penggunaan tanah atau lahan sesuai dengan kemampuan dan memberikan perlakuan tanah sesuai dengan syarat-syarat yang diperlukan, agar tanah tidak rusak dan dapat digunakan serta tetap produktif untuk waktu yang relatif tidak terbatas (Sitnala Arsyad, 1989).

Penggunaan lahan adalah setiap bentuk intervensi manusia terhadap lahan dalam rangka memenuhi kebutuhan hidup baik material maupun spiritual (Sitnala Arsyad, 1989).

Evaluasi adalah penilaian suatu hal untuk keperluan tertentu meliputi pelaksanaan dan interpretasi hasil penelitian dalam rangka identifikasi dan membandingkan macam-macam kemungkinan penggunaan, pemanfaatan dan pengaruhnya sesuai dengan tujuan evaluasi (FAO,1979 dalam Siti Sholihah, 1997).

Tanah adalah akumulasi tubuh alam bebas, yang menduduki sebagian permukaan planet bumi, yang menumbuhkan tanaman dan mempunyai sifat-sifat sebagai akibat pengaruh iklim dan jasad hidup yang bertindak terhadap bahan induk dalam relief tertentu selama jangka waktu tertentu pula (Isa Darmawijaya, 1980).

Lahan adalah suatu lingkungan fisik yang meliputi tanah, relief, hidrologi, dan vegetasi dimana faktor-faktor tersebut mempengaruhi penggunaannya (Sarwono, 1985 dalam Bariroh 2001).

Satuan lahan adalah suatu wilayah lahan yang mempunyai karakteristik dan kualitas lahan tertentu yang dapat dibatasi dipeta (FAO, 1979 dalam Bariroh 2001).

Erosi adalah hilangnya atau terkikisnya tanah atau bagian-bagian tanah dari suatu tempat yang diangkut oleh air atau angin ke tempat lain (Sitanala Arsyad, 1989).

Kemampuan lahan adalah suatu evaluasi terhadap lahan untuk dapat digunakan berdasarkan karakteristik yang dapat digunakan secara intensif dengan harapan akan memberikan hasil yang tinggi (Sitanala Arsyad, 1989).