KEMAMPUAN LAHAN DI KECAMATAN SIMO KABUATEN BOYOLALI PROPINSI JAWA TENGAH

Skripsi S-1

Program Studi Geografi

Oleh :

WIWIK CAHYANINGRUM

NIRM: 00.5.106.09010.5.0117

Kepada

FAKULTAS GEOGRAFI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2010

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 dayaguna lahan dan menurunkan produktivitas lahan. Untuk memenuhi kebutuhan pokok, manusia akan cenderung memanfaatkan sumberdaya alam secara berlebihan, padahal ketersediannya amat terbatas. Apabila kecenderungan tersebut dibiarkan terus berlangsung dikhawatirkan dalam waktu dekat akan terjadi kerusakan lahan sebagai akibat tekanan penduduk atas lahan yang melebihi tingkat kemampuannya.

Untuk menghindari kesalahan dalam tataguna lahan dan mengatasi masalah turunnya produktivitas lahan, salah satu jalan adalah perencanaan penggunaan lahan yang sesuai dengan kemampuannya. Perencanaaan 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).

Dalam perubahan penggunaan lahan sering tidak memperhatikan kelestarian lahan terutama pada lahan-lahan yang mempunyai keterbatasan-keterbatasaan baik keterbatasan fisik maupun kimia. Pengaruh langsung dari perubahan penggunaaan lahan yang tidak memperhatikan kelestarian lahan di antaranya 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 berkurangnya kemampuan lahan.

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 dapat tercermin dari tindakan konservasi, jenis tanaman yang diusahakan dan peran serta atau keterlibatan masyarakat dalam memperlakukan lahan agar tetap berfungsi sebagaimana mestinya.

Kecamatan Simo pada tahun 2007 mempunya jumlah penduduk 43.431 jiwa yang terdiri dari 21.001 laki-laki dan 22.430 perempuan mempunyai luas 48,040 km^2 atau 4.804 ha dengan kepadatan 904 jiwa/ km^2. Daerah penelitian mempunyai topografi yang bervariasi dari datar hingga perbukitan dengan kemiringan lereng 0 – > 30 %, curah hujan yang tinggi (Kecamatan Simo Dalam Angka 2007). Berdasarkan hasil orientasi lapangan penggunaan lahan tegalan mempunyai praktek-praktek konservasi yang jelek dan belum sesuai dengan ketentuan yang baik seperti teras tradisional, teras bangku konstruksi jelek. Dampak dari kondisi tersebut di daerah penelitian adalah terjadinya erosi dan penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan peruntukkannya, sehingga kemampuan lahannya pun menurun.

Oleh sebab itu untuk tetap menjaga kelas kemampuan lahan yang sesuai dengan karakteristik lahannya perlu dilakukan upaya-upaya penanggulangan dan pencegahan lewat studi yang akan peneliti lakukan. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis berupaya mengadakan penelitian dengan judul: “KEMAMPUAN LAHAN DI KECAMATAN SIMO KABUPATEN BOYOLALI PROPINSI JAWA TENGAH”.

1.2. Perumusan Masalah

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

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

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kelas kemampuan lahan di 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.

Penentuan kelas kemampuan lahan dibagi menjadi delapan kelas di mana setiap kelas mempunyai karaqkteristik tertentu dan dapat digunakan untuk peruntukkan tertentu. 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.

Sitanala Arsyad (1989) dalam bukunya yang berjudul " Konservasi Tanah dan Air" mengatakan bahwa konsep kemampuan lahan atau tanah adalah penilaian lahan secara sistimatik 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.

Zuhdi (2006) dalam penelitiannya yang berjudul: “Analisis Kelas Kemampuan Lahan di Kecamatan Tangen Kabupaten Sragen”, bertujuan: (1) mengetahui kelas kemampuan lahan daerah penelitian, (2) mengetahui faktor-faktor dominan yang berpengaruh terhadap kelas kemampuan

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.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 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.

Ana DwiJoni Argentina (2009) dalam penelitianya yang berjudul: ” Kemampuan Lahan di Kecamatan Musuk Kabupaten Boyolali”, betujuan: (1)mengetahui kelas kemampuan lahan daerah penelitian, (2)mengetahui penyebaran kelas kemampuan 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.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 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, -

satuan lahan yang mempunyai kelas kemampuan lahan IV (sedang) adalah V1IVRLP, V1IVRLH, V1IVRLSm, V2IIIRLP, V2IIIRLSm, V2IIIRT dan V2IIIRP. Satuan lahan yang mempunyai kelas kemampuan lahan V (agak jelek) adalah adalah V1IVRLT dan V2IIIRLT.

Dari uraian di atas peneliti mengacu pada Zuhdi (2006) dan Ana Dwi Jono Argentina (2009) dalam hal data dan 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	Zuhdi (2006)	Ana DwiJoni Argentina (2009)	Wiwik Cahyaningrum (2010)
Judul	Analisis Kelas Kemampuan Lahan di Kecamatan Tangen Kabupaten Sragen	Kemampuan Lahan di Kecamatan Musuk Kabupaten Boyolali	Kemampuan Lahan di Kecamatan Simo Kabupaten Boyolali Propinsi Jawa Tengah
Tujuan	(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	(1)mengetahui kelas kemampuan lahan di 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 dan analisa laboratorium	Survei dan analisa laboratorium	Survei dan analisa laboratorium
Hasil	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, -satuan lahan yang mempunyai kelas kemampuan lahan IV (sedang) adalah V1IVRLP, V1IVRLH, V1IVRLSm, V2IIIRLP, V2IIIRLSm, V2IIIRT dan V2IIIRP. Satuan lahan yang mempunyai kelas kemampuan lahan V (agak jelek) adalah adalah V1IVRLT dan V2IIIRLT.	1.Daerah penelitian mempunyai tiga kelas kemampuan lahan yaitu kelas III, IV dan V . Kelas kemampuan lahan III mempunyai skor 6 – 8, kelas kemampuan IV mempunyai skor 2 – 5, kelas kemampuan lahan V mempunyai nilai/ skor -1 – 0. 2.Satuan lahan yang mempunyai kelas kemampuan lahan III (agak sesuai) adalah F1IAS, F1IAP, F1IGMS dan F1IGMP. Satuan lahan yang mempunyai kelas kemampuan lahan IV (sedang) adalah F1IAP, S1IIIAP, S2IIIAP, S3IIAS dan S3IIAP. Satuan lahan yang mempunyai kelas kemampuan lahan V (agak jelek) adalah adalah S1IIIAT dan S2IIIAT.

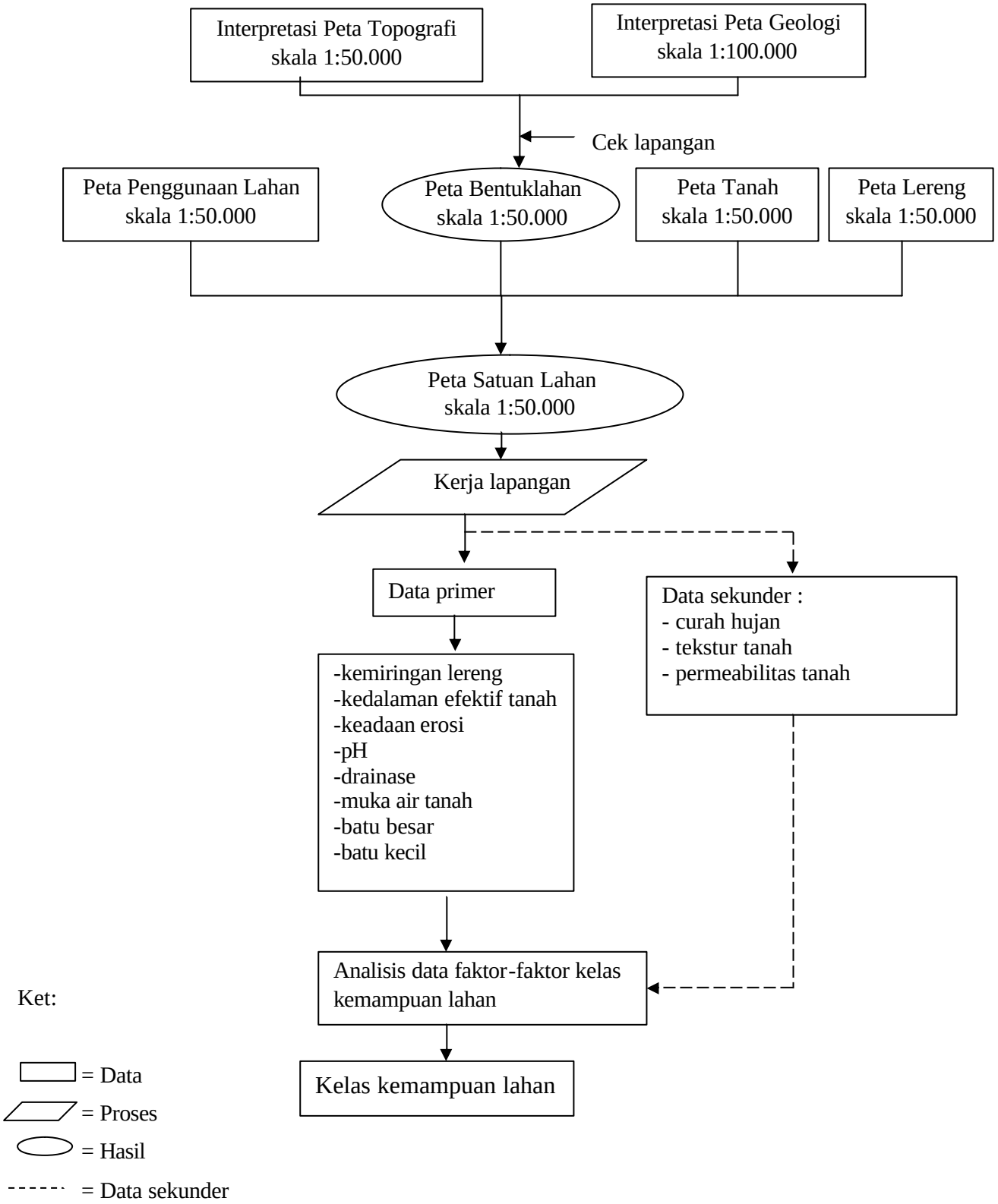
1.6. Kerangka Penelitian

Kemampuan lahan adalah penilaian lahan secara sistimatik dan pengelompokan dalam beberapa katagori berdasarkan atas sifat yang menunjukkan penghambat bagi penggunaannya. Dalam mencapai tujuan penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahapan. Dalam tahapan awal dilakukan interpretasi peta topografi skala 1 : 50.000 dan peta geologi skala 1 : 100.000 untuk mendapatkan peta bentuklahan tentatif. Data yang diambil dari peta topografi adalah morfometri dan morfografi serta proses geomorfologi, sedangkan data yang diambil dari peta geologi adalah stuktur geologi dan jenis batuan.

Tahap selanjutnya adalah cek lapangan untuk mengecek kebenaran hasil interpretasi dan memasukkan data-data yang tidak dapat disadap ketika interpretasi peta dan dilakukan interpretasi ulang untuk mendapatkan peta bentuklahan akhir. Langkah selanjutnya adalah 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, 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 penilaian kemampuan lahan dengan menggunakan sistim skoring atau pengharkatan. Harkat yang tinggi akan mempunyai kemampuan lahan yang baik dan sebaliknya untuk jumlah harkat yang rendah akan mempunyai kelas kemampuan lahan yang jelek. Dari analisis data faktor-faktor kelas kemampuan lahan akhirnya diperoleh kelas kemampuan lahan daerah penelitian. Adapun secara singkat uraian tersebut dapat dilihat pada gambar 1.1 diagram alir.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Sumber: Penulis 2010

1.7. Metode Penelitian

Pembahasan 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 data sekunder. 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 tumpangsusun antara peta bentuklahan, peta lereng, peta tanah dan peta penggunaan lahan.

2. Tahap Kerja Lapangan

- pengukuran parameter-parameter fisikal 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 Budiyono, 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	>90	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 ,bayak 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 1.110 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 1.11. 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 1.12 sebagai erikut:

Tabel 1.12. 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

Range = 21 – (-14)

= 35

Kelas Interval = Range : jumlah kelas

= 35 : 8

= 4,375

maka kelas kemampuan lahannnya menjadi :

Tabel 1.13. 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 kemempuan lahan dalam penelitian ini dengan analisis pengharkatan.

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 (Sitanala Arsyad, 1989).

Penggunaan lahan adalah setiap bentuk intervensi manusia terhadap lahan dalam rangka memenuhi kebutuhan hidup baik material maupun spiritual (Sitanala 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 Santun 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).

Lahan adalah suatu lingkungan fisik yang meliputi tanah, relief, hidrologi, dan vegetasi dimana faktor-faktor tersebut mempengaruhi penggunaannya (FAO, 1979 dalam Santun sitorus, 1985).

Satuan lahan adalah suatu wilayah lahan yang mempunyai karakteristik dan kualitas lahan tertentu yang dapat dibatasi dipeta (FAO, 1979 dalam Santun sitorus, 1985).

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 karaktristik yang dapat digunakan secara intensif dengan harapan akan memberikan hasil yang tinggi (Sitanala Arsyad,1989).