

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Penelitian**

Lahan merupakan sumberdaya yang sangat penting untuk memenuhi segala kebutuhan hidup, sehingga dalam pengelolaannya harus sesuai dengan kemampuannya agar tidak menurunkan produktivitas lahan dengan salah satu jalan perencanaan penggunaan lahan yang sesuai dengan kemampuannya. Dalam penggunaan lahan sering tidak memperhatikan kelestarian lahan terutama pada lahan – lahan yang mempunyai keterbatasan-keterbatasan baik keterbatasan fisik maupun kimia. Lahan tidak terlindung dari pukulan air hujan secara langsung, berkurangnya bahan organik, aliran permukaan lebih besar daripada yang meresap ke dalam tanah dan sebagainya. Dengan adanya kondisi ini apabila berlangsung terus menerus sangat dikhawatirkan akan terjadi lahan kritis yang akan mengakibatkan penurunan kesuburan tanah dan produktivitas tanah.

Lahan kritis adalah kondisi lahan yang terjadi karena tidak sesuainya kemampuan lahan dengan penggunaan lahannya, sehingga mengakibatkan kerusakan lahan secara fisik, khemis, maupun biologis (DPU DAS Tuntang,1989). Untuk menanggulangi adanya lahan kritis perlu dilakukan rehabilitasi lahan.

Usaha merehabilitasi lahan harus secara aktif melibatkan masyarakat. Keikut sertaan masyarakat dalam usaha merehabilitasi lahan kritis tidak hanya dimulai dari awal pelaksanaannya saja, seperti penanaman dengan tanaman yang dapat menjaga kelestarian lahan, maupun rehabilitasi secara mekanik tetapi juga harus sampai dalam menjaga konservasi tersebut agar lahan tetap terjaga dengan lestari. Tanpa melibatkan masyarakat dalam usaha pengelolaan dan penanganan selanjutnya maka problem lahan justru akan semakin besar, yaitu pengrusakan lahan oleh masyarakat itu sendiri. Usaha memulihkan kondisi dan fungsi lahan agar dapat kembali produktif yang secara aktif melibatkan masyarakat dalam pengelolaan dan penanganannya secara maksimal inilah yang disebut dengan rehabilitasi lahan berbasis masyarakat.

Berdasarkan data dari Dinas Pertanian Perkebunan dan Kehutanan Kabupaten Boyolali tahun 2002 kecamatan Kemusu mempunyai kawasan yang saat ini termasuk dalam katagori atau klasifikasi kritis. Kekritisannya tersebut termasuk dalam katagori kritis berat, katagori agak kritis sedang dan kritis ringan. Kekritisannya berat ditandai dengan banyak erosi dalam intensitas dan kedalaman yang tinggi dan banyak tanah yang terbuka pada daerah dengan kelerengannya besar. Kekritisannya sedang ditandai erosi dalam intensitas dan kedalamannya yang relatif lebih kecil dibanding kritis berat, sedangkan potensi lahan kritis ditandai dengan kenampakan erosi yang menunjukkan ciri-ciri lahan mulai kritis, yaitu ada kenampakan erosi lembar dan alur.

Kondisi seperti ini harus segera dilakukan upaya-upaya untuk menekan semakin meluasnya lahan kritis baik kritis secara fisik maupun secara kimia dengan jalan merehabilitasi maupun pencegahan-pencegahan perlakuan penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan kemampuannya. Berdasarkan hasil orientasi lapangan banyak dijumpai adanya kondisi lahan yang terkena erosi, baik erosi lembar, alur maupun erosi parit, proses denudasi dalam tingkat atau intensitas yang besar dan berjalan intensif, menyebabkan banyak lahan-lahan yang terbuka (singkapan batuan) yang merupakan bentuk kritis fisik seperti di desa Genengsari, Sumurwatu dan desa Rejosari.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan tersebut maka perlu dilakukan upaya-upaya untuk menanggulangi lahan yang sudah kritis dan mencegah lahan-lahan yang potensial untuk terjadinya kritis, maka penulis berusaha mengadakan penelitian dengan judul: “REHABILITASI LAHAN KRITIS BERBASIS MASYARAKAT DI KECAMATAN KEMUSU KABUPATEN BOYOLALI PROPINSI JAWA TENGAH”.

## **1.2. Perumusan Masalah**

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

1. Faktor - faktor apa yang menyebabkan lahan kritis di daerah penelitian ?

2. Usaha - usaha apa yang dapat digunakan untuk merehabilitasi lahan kritis di daerah penelitian ?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan :

1. Mengetahui faktor-faktor penyebab lahan kritis di daerah penelitian.
2. Mengetahui usaha-usaha rehabilitasi lahan kritis di daerah penelitian.

### 1.4. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini berguna:

1. Sebagai syarat untuk mendapatkan gelar S1 di Fakultas Geografi UMS.
2. Dapat memberikan sumbangan data dan informasi dalam menentukan prioritas konservasi atau rehabilitasi lahan dan penggunaan 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. Menurut FAO (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.

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: “Pengawetan 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. Dalam penggolongan satuan pengelolaan merupakan paket usaha dan perlakuan yang diperoleh atau disarankan.

Proyek Pendukung Kawasan Perbukitan Kritis Daerah Istimewa Yogyakarta (1993) dalam tulisannya yang berjudul “ Petunjuk Teknis Stabilisasi Lereng Perbukitan Kritis”, mengatakan bahwa rehabilitasi lahan dan konservasi adalah pola bercocok tanam dengan mengusahakan beberapa komoditi yang cocok dengan musimnya, hingga dapat berproduksi yang dapat mencukupi kebutuhan. Adapun jika dipandang dari segi konservasi, cara bercocok tanam yang baik dan benar adalah dengan pertanian secara zigzag yang mengarah ke bawah . Hal ini dilakukan untuk menghambat lajunya air dan menghambat erosi.

Tanaman konservasi yang lazim disebut tanaman penguat gulud adalah berupa tanaman serbaguna dimana tanaman tersebut berfungsi sebagai penguat gulud, penahan erosi, makanan ternak dan dapat pula sebagai bahan penambah

bahan organik (bio massa). Untuk tanaman penguat teras adalah tanaman tahunan. Tanaman tahunan dapat menjaga kelongsoran teras, karena akar tanaman dapat menahan teras dari proses pelongsoran. Usaha tani konservasi merupakan bercocok tanam secara kering (*dry farming*), sehingga pemupukan kurang diandalkan. Usaha-usaha tani tersebut dapat dilakukan dengan mengandalkan bahan organik dari seresah atau bio massa tanaman yang ada atau pupuk kandang. Karenanya usaha tani konservasi atau rehabilitasi dapat pula disebut usaha tani organik (*organic farming*). Dalam kegiatan usaha tani konservasi atau rehabilitasi menurut Proyek Pendukung Kawasan Perbukitan Kritis tersebut ada tiga kegiatan utama, yaitu:

- a. Penanaman penguat gulud
- b. Penanaman pohon tahunan
- c. Penanaman tanaman semusim

Tim Fakultas Geografi UGM, (1988) dalam penelitiannya yang berjudul: “Inventarisasi Luas dan Tingkat Lahan Kritis Jawa Tengah Bagian Utara”, bertujuan 1) mengetahui faktor yang berpengaruh terhadap lahan kritis, 2) mengidentifikasi lahan kritis yang terdapat di daerah penelitian.

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kemiringan lereng, tingkat erosi, permeabilitas tanah, kedalaman efektif tanah, tekstur tanah dan penggunaan lahan. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode survei. Hasil penelitian diketahui daerah penelitian mempunyai tingkat lahan kritis dari sangat ringan hingga sangat berat. Faktor yang berpengaruh terhadap lahan kritis adalah kemiringan lereng dan tingkat erosi.

Buhtari (1997) dalam penelitiannya yang berjudul: “Kajian Geomorfologi Untuk Evaluasi Lahan Kritis di Kecamatan Suruh Kabupaten Semarang”, bertujuan 1) mengetahui faktor fisik dan non fisik yang mempengaruhi lahan kritis, 2) mengklasifikasikan lahan kritis untuk menentukan skala prioritas rehabilitasi dan konservasi.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kemiringan lereng, tingkat erosi, permeabilitas tanah, kedalaman efektif tanah dan tekstur tanah. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode survei.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor fisik lahan yang paling kuat berpengaruh terhadap kekritisan lahan adalah kemiringan lereng, tingkat erosi, permeabilitas tanah sedangkan faktor non fisik yang berpengaruh adalah tekanan ekonomi penduduk. Tingkat kekritisan lahan yang ada di daerah penelitian terbagi menjadi tiga yaitu kritis ringan, kritis sedang dan kritis berat. Usaha penanggulangan lahan kritis dilakukan dengan cara agronomik dan kultur teknik.

Suharjo (2003) dalam penelitiannya yang berjudul “ Rehabilitasi Lahan Kritis Berbasis Masyarakat Daerah Kecamatan Jenar Kabupaten Sragen “, bertujuan: 1). mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan lahan kritis dan agihannya, 2). mengetahui bentuk penanganan dan peran serta masyarakat dalam penanggulanagna lahan kritis.

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode survei. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kemiringan lereng, tekstur tanah, struktur, konsistensi tanah, kebasaaan, kandungan bahan organik, pH tanah, Kalium, Pospor, Nitrogen, erosi, gerak massa, denudasi dan singkapan batuan.

Hasil penelitian diketahui bahwa: 1). faktor yang mempengaruhi lahan kritis di daerah penelitian adalah curah hujan yang tinggi, kemiringan lereng 8-20 %, batuan napal, tuf, lempung dan pasir tufan, solum tanah dangkal, denudasi berjalan intensif, 2). bentuk rehabilitasi dengan menanam tebu lahan kering dan pohon jati, sonokeling serta mahoni. Peran serta masyarakat adalah bertanggung jawab terhadap pertumbuhan, perkembangan dan kelestarian tanaman.

Berdasarkan dua peneliti sebelumnya penulis mengacu pada ketiga peneliti baik dalam metode penelitian, sedangkan dalam data yang digunakan penulis mengacu pada Tim Fakultas Geografi UGM (1988) dan Buhtari (1997). Untuk lebih jelasnya perbandingan penelitian dari peneliti dengan penelitian sebelumnya dapat dilihat pada tabel 1.1.

Tabel 1.1. Perbandingan Penelitian Sebelumnya

Penulis	Buhtari (1997)	Tim Geo. UGM (1988)	Suharjo (2003)	Totok Dwi S (2006)
Judul	Kajian Geomorfologi Untuk Evaluasi Lahan Kritis di Kecamatan Suruh Kabupaten Semarang	Inventarisasi Luas dan Tingkat Lahan Kritis Jawa Tengah Bagian Utara	Rehabilitasi Lahan Kritis Berbasis Masyarakat Daerah Kecamatan Jenar Kabupaten Sragen	Rehabilitasi Lahan Kritis Berbasis Masyarakat di Kecamatan Kemusu Kabupaten Boyolali
Tujuan	1) mengetahui faktor fisik dan non fisik yang mempengaruhi lahan kritis, 2) mengklasifikasi lahan kritis untuk menentukan skala prioritas rehabilitasi dan konservasi.	1) mengetahui faktor yang berpengaruh terhadap lahan kritis, 2) mengidentifikasi lahan kritis yang terdapat di daerah penelitian	1). mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan lahan kritis dan agihannya, 2). mengetahui bentuk penanganan dan peran serta masyarakat dalam penanggulangan lahan kritis.	1) mengetahui faktor-faktor penyebab lahan kritis di daerah penelitian, 2) mengetahui usaha-usaha rehabilitasi lahan kritis di daerah penelitian.
Data	Kemiringan lereng, tingkat erosi, permeabilitas tanah, kedalaman efektif tanah dan tekstur tanah	Kemiringan lereng, tingkat erosi, permeabilitas tanah, kedalaman efektif tanah dan tekstur tanah, penggunaan lahan	lereng, tekstur tanah, struktur, konsistensi tanah, kebiasaan, kandungan bahan organik, pH tanah, Kalium, Pospor, Nitrogen, erosi, gerak massa, denudasi dan singkapan batuan	Kemiringan lereng, tingkat erosi, permeabilitas tanah, kedalaman efektif tanah dan tekstur tanah
Metode	Survei	Survei	Survei	Survei
Hasil	1).faktor fisik yang paling kuat berpengaruh adalah kemiringan lereng, tingkat erosi, permeabilitas tanah faktor non fisik yang berpengaruh adalah tekanan ekonomi penduduk, 2).tingkat kekritisn lahan terbagi menjadi tiga yaitu kritis ringan, kritis sedang dan kritis berat.	1).tingkat lahan kritis dari sangat ringan hingga sangat berat, 2). faktor yang berpengaruh terhadap lahan kritis adalah kemiringan lereng dan tingkat erosi.	1).faktor yang mempengaruhi lahan kritis di daerah penelitian adalah curah hujan yang tinggi, kemiringan lereng 8-20 %, batuan napal, tuf, lempung dan pasir tufan, solum tanah dangkal, denudasi berjalan intensif, 2). bentuk rehabilitasi dengan menanam tebu lahan kering dan pohon jati, sonokeling serta mahoni. Peran serta masyarakat adalah bertanggung jawab terhadap pertumbuhan, perkembangan dan kelestarian tanaman.	1) Faktor yang berpengaruh terhadap kekritisn sangat berat disatuan lahan S3IVGrT adalah permeabilitas tanah, yaitu 0,512 cm/jam, kemiringan lereng 25% dan tingkat erosi sangat berat. Lahan dengan tingkat kekritisn berat disatuan lahan F1IIMT adalah permeabilitas tanah yaitu 0,82 cm/jam, S1IIMT (0,759 cm/jam), S1IILgT (0,459 cm/jam), S1IIRgT (1,512 cm/jam) dan S2IIRgT (1,720 cm/jam), kemiringan lereng F1IIMT (3%), S1IIMT (5%), S1IILgT (5%), S1IIRgT (4%) dan S2IIRgT (15%), erosi tanah disatuan lahan F1IIMT adalah sedang, S1IIMT (sedang), S1IILgT (sedang), S1IIRgT (sedang) dan S2IIRgT (berat). Lahan dengan tingkat kekritisn sedang disatuan lahan S1IIMP adalah permeabilitas tanah, yaitu 0,98 cm/jam S1IILgS (0,491 cm/jam), S1IILgP (1,402

				<p>cm/jam) S1IRgP (1,402 cm/jam) dan S2IIRgP (1,703 cm/jam), kemiringan lereng S1IIMP (3%), S1IILgS (3%), S1IILgP (5%), S1IIRgP (4%), S2IIRgP (13%), erosi tanah disatuan lahan S1IIMP adalah sedang, S1IILgS (sedang), S1IILgP (sedang), S1IIRgP (sedang), dan S2IIRgP (berat). 2) Usaha-usaha yang dapat digunakan untuk merehabilitasi lahan kritis antara lain di satuan lahan dengan tingkat kekritisan berat, yaitu satuan lahan F1IIMT, S1IIMT S1IILgT dan S1IIRgT adalah dengan tanaman semusim berupa jagung, ketela pohon, kacang tanah serta dengan tanaman tahunan akasia, mangga, jati. Di satuan lahan dengan tingkat sedang, yaitu satuan lahan S1IIMP, S1IILgS, S1IILgP dan S1IIRgP adalah dengan tanaman tahunan, yaitu akasia mangga dan jati. Rehabilitasi hutan yang dikelola oleh PERHUTANI, yaitu pada satuan lahan S1IIRgH dan S1IILgH dengan menanam tanaman mahoni, akasia dan sono keling. Hasil penelitian ini disajikan dalam bentuk peta tingkat lahan kritis dengan skala 1:100.000.</p>
--	--	--	--	--



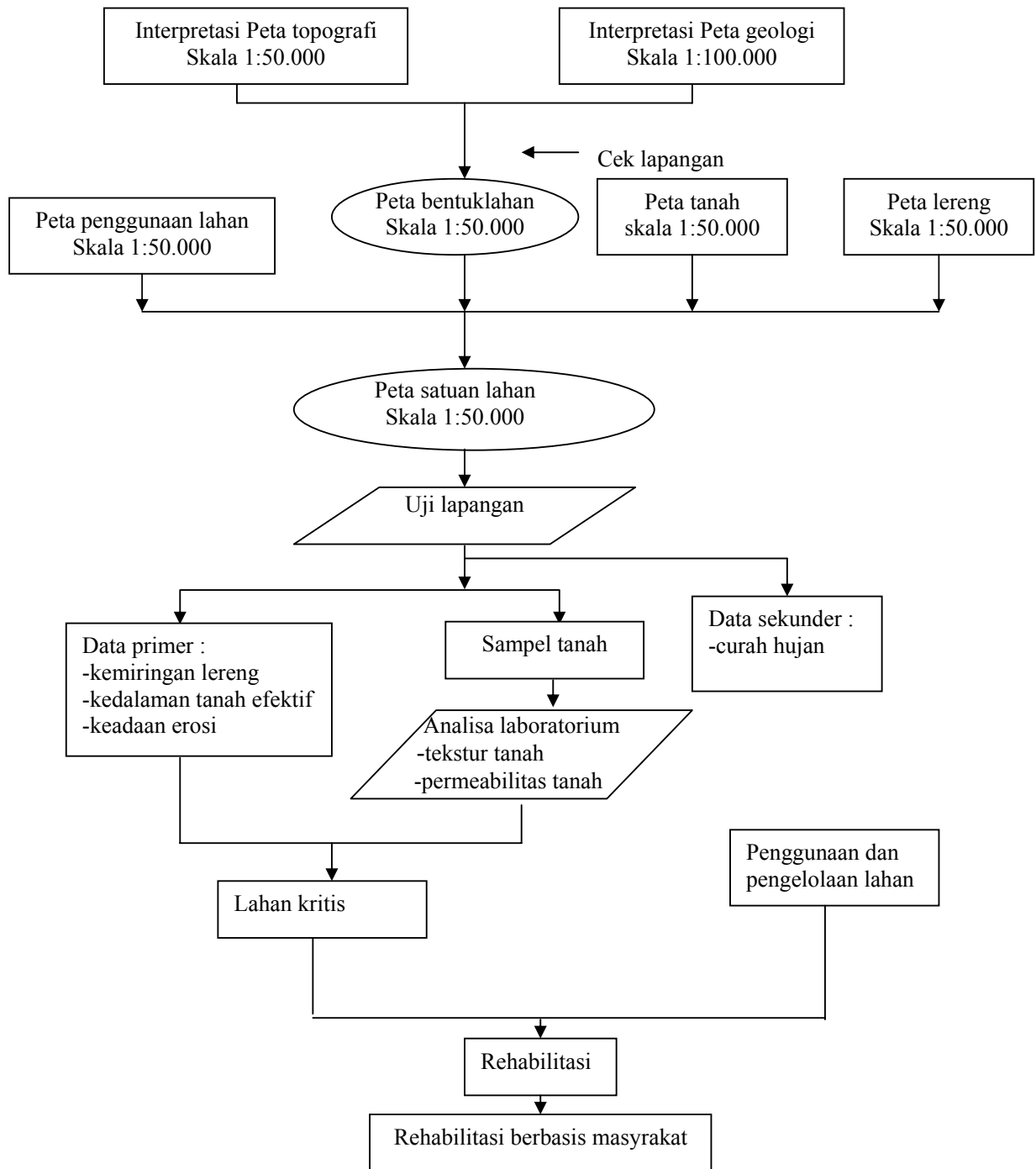
## 1.6. Kerangka Penelitian

Lahan dapat dipandang sebagai produk dari proses interaksi antara dua komponen utama kemampuan lahan yang bersifat pasif dengan penggunaan lahan yang bersifat aktif yang dilakukan oleh manusia. Tergantung dari bentuk dan cara penggunaan lahan oleh manusia, produk dari proses interaksi dari kedua komponen tersebut bersifat membahayakan (kritis) atau tidak.

Bentuk dan penggunaan lahan mungkin tidak mengganggu keseimbangan alami dari komponen kemampuan lahan, sehingga produk dari proses interaksi tersebut tidak membahayakan, ini berarti bahwa kelestarian produktivitas lahan tetap terjamin. Sebaliknya apabila bentuk dan cara penggunaan lahan dengan kemampuan lahannya tidak sesuai maka keseimbangan alami kemampuan lahan akan terganggu, setidaknya produk dari interaksi dua komponen tersebut akan membahayakan yang kemudian sering disebut sebagai lahan kritis.

Pengkajian terhadap fenomena ini dilakukan dengan mengkaji sifat-sifat fisik lahan dan kemampuan lahan daerah penelitian yang didasarkan pada bentuk penggunaan lahan daerah penelitian. Usaha merehabilitasi lahan harus secara aktif melibatkan masyarakat. Keikutsertaan masyarakat dalam usaha merehabilitasi lahan kritis tidak hanya dimulai dari awal pelaksanaannya saja, seperti penanaman dengan tanaman yang dapat menjaga kelestarian lahan, maupun rehabilitasi secara mekanik tetapi juga harus sampai dalam menjaga konservasi tersebut agar lahan tetap terjaga dengan lestari.

Tanpa melibatkan masyarakat dalam usaha pengelolaan dan penanganan selanjutnya maka problem lahan justru akan semakin besar, yaitu pengrusakan lahan oleh masyarakat itu sendiri. Usaha memulihkan kondisi dan fungsi lahan agar dapat kembali produktif yang secara aktif melibatkan masyarakat dalam pengelolaan dan penanganannya secara maksimal inilah yang disebut dengan rehabilitasi lahan berbasis masyarakat. Adapun secara singkat uraian tersebut dapat dilihat pada gambar diagram alir, gambar 1.1.



Gambar1.1. Diagram Alir Penelitian

## 1.7. Data dan Metode Penelitian

### 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,
- tekstur tanah,
- permeabilitas tanah,
- kedalaman tanah efektif dan
- kenampakan erosi tanah

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 dan
- 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. 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 penelitian. Teknik 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 pengolhan tanah usaha-usaha pengawetan tanah.

- pembuatan peta satuan lahan, untuk kepentingan identifikasi dan inventarisasi lahan kritis, 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 untuk lahan kritis yang sekaligus untuk penentuan kelas kemampuan lahan antara lain:

### a. Kedalaman Tanah Efektif

Kedalaman tanah efektif 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. Adapun kriteria kedalaman efektif tanah dapat dilihat pada tabel 1.2.

Tabel 1.2. Kedalaman Tanah Efektif

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. Adapun klasifikasi tekstur tanah yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.3.

Tabel 1.3. Tekstur Tanah

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

Sumber : Norman Hudson, (1973)

### 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. 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	6,35 – 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: Modifikasi Suprptoharjo (1982)

### d. Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng adalah sudut yang dibentuk oleh permukaan lereng terhadap bidang horizontal dan dinyatakan dengan persen. Adapun kelas lereng yang digunakan dapat dilihat pada tabel 1.5.

Tabel 1.5. 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)

### e. 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. Adapun kelas erosi tersebut dapat dilihat pada tabel 1.6.

Tabel 1.6. Klasifikasi Tingkat Erosi

Kedalaman (cm)	Jarak antar alur (m)				
	< 20	20-50	50-150	150-300	>300
<50	Sedang	Ringan	-	-	-
50-150	Berat	Sedang	Ringan	-	-
150-300	Sangat berat	Berat	Sedang	Ringan	
>300	Sangat berat	Sangat berat	Berat	Sedang	Ringan

Sumber: Van Zuidam (1979)

Untuk memudahkan dalam penyekoran kemudian dilakukan pengharkatan sebagai berikut:

Tabel 1.7. Klasifikasi Tingkat Erosi

Kelas	Keterangan	Harkat
Erosi ringan	Sebagian horizon A hilang, terdapat alur-alur	0
Erosi sedang	Seluruh horizon A hilang, banyak parit akibat erosi alur	-1
Erosi berat	Sebagian besar solum tanah hilang, terdapat gejala erosi parit.	-2
Sangat berat	Batuan dasar	-3

Sumber : Norman Hudson, (1973)

### 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 positif dan variabel merugikan yang harkatnya bertanda (-). Kelas kemampuan lahan diperoleh dengan metode pengharkatan, yaitu menjumlah variabel-variabel yang ada, sehingga akan ketemu rangenya. Range dapat diketahui dengan mengurangi nilai tertinggi dengan nilai terendah dibagi jumlah kelas kemampuan lahannya untuk memperoleh kelas intervalnya. Untuk mendapatkan hasil kelas kemampuan lahan melalui pengharkatan dapat dilihat pada tabel 1.8.

Tabel 1.8. Pengharkatan Variabel Kemampuan Lahan

Variabel	Harkat terendah	Harkat tertinggi
Lereng	-6	0
Erosi	-3	0
Tekstur tanah	1	3
Permeabilitas	1	3
Kedalaman efektif	1	5
Jumlah	-6	11

Sumber : Hasil perhitungan

$$\text{Range} = 11 - (-6)$$

$$= 17$$

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

$$= 17 : 8$$

$$= 2,125$$

maka kelas kemampuan lahannya menjadi :

$$\text{Kelas 1} = 15 - 17$$

$$\text{Kelas 2} = 12 - 14$$

$$\text{Kelas 3} = 9 - 11$$

$$\text{Kelas 4} = 6 - 8$$

$$\text{Kelas 5} = 3 - 5$$

$$\text{Kelas 6} = 0 - 2$$

$$\text{Kelas 7} = (-3) - (-1)$$

$$\text{Kelas 8} = (-6) - (-4)$$

Adapun untuk penilaian lahan kritis didasarkan pada pedoman yang dibuat oleh Tim Fakultas Geografi UGM seperti pada tabel 1.9.

Tabel 1.9. Klasifikasi Kemampuan Lahan dan Lahan Kritis

Penggunaan lahan	Kelas Kemampuan Lahan								
	Simbol	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Hutan	H	O	O	O	O	O	O	O	O
Permukiman	Pe	O	O	A	A	B	B	D	D
Sawah	Sw	O	O	A	B	B	B	D	D
Tegalan	Tg	A	A	B	B	C	C	D	D
Kebun campuran	Kc	A	A	B	B	C	C	D	D
Tambak	Ta	C	C	C	C	C	C	C	C

Sumber : Tim Fakultas Geografi UGM

Keterangan :

O = Tidak kritis

A = Tingkat kekritisian ringan

B = Tingkat kekritisian sedang

C = Tingkat kekritisian berat

D = Tingkat kekritisian sangat berat

#### 4. Tahap Analisis

Klasifikasi kemampuan dan tingkat kekritisian lahan dapat dikaitkan dengan kepentingan konservasi tanah, yaitu dalam memberikan alternatif penggunaan lahan yang sesuai dengan kemampuan lahannya serta pemanfaatan metode dan teknik konservasi untuk alternatif perlakuan terhadap lahan. Hal tersebut dimaksudkan agar lahan dapat dimanfaatkan seoptimal mungkin tanpa mengurangi kelestariannya. Penjelasan tentang metode dan teknik konservasi tanah dalam penelitian ini diambil dari pustaka Arsyad (1989). Arsyad membuat hubungan antara kelas kemampuan lahan dengan macam dan intensitas penggunaan lahan yang sesuai dengan kemampuannya, serta hubungan kemampuan lahan dengan tindakan pengelolaan lahan yang direkomendasikan pada masing-masing kelas kemampuan lahan. Dari hubungan tersebut maka untuk daerah penelitian dapat diberikan rekomendasi pada masing-masing kelas dan tingkat lahan kritis. Adapun rekomendasi yang dapat diberikan untuk masing-masing lahan kritis menurut kelas kemampuan lahan dapat dilihat pada tabel 1.10.



Tabel 1.10. Rekomendasi Rehabilitasi Lahan Kritis Menurut Kelas Kemampuan Lahan

Kondisi Lahan	Kelas kemp.lhn	Alternatif penggunaan lahan	Perlakuan terhadap lahan
Dapat digarap	I	Pengelolaan sangat intensif s/d terbatas	Pemupukan, pengapuran, penggunaan tanaman penutup, pupuk hijau, seresah, pupuk kandang dan pergiliran tanaman
	II	Pengelolaan intensif s/d terbatas	Pengolahan menurut garis kontur, pemupukan, pergiliran tanaman, mulsa, teras berdasar lebar
	III	Pengolahan terbatas	Rotasi tanaman, pemanfaatan mulsa, teras berdasar lebar
	IV	Penggembalaan (intensif s/d terbatas), pertanian hutan, hutan produksi, hutan lindung	Teras bangku dengan penguat rumput, tanaman penutup tanah rumput, pergiliran tanaman, pemanfaatan mulsa, pupuk organik/anorganik, pengolahan tanah yang baik
Tidak dapat digarap	V	Tanaman rumput, padang penggembalaan, hutan produksi dan hutan lindung	Teras bangku, penggarapan dengan tenaga manusia
	VI	Penggembalaan (intensif s/d terbatas), hutan produksi, hutan lindung	Tanaman penutup tanah permanen
	VII	Penggembalaan terbatas, hutan produksi, hutan lindung	Dibiarkan dalam keadaan alami
	VIII	Hutan lindung/cagar alam, tempat rekreasi	

Sumber : Sitanala Arsyad, 1989

### 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 keuangan (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 (Sitana Arsyad, 1989).

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

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 (Santun Sitorus, 1985).

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

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

Lahan kritis adalah kondisi lahan yang terjadi karena tidak sesuainya kemampuan lahan dengan penggunaan lahannya, sehingga mengakibatkan kerusakan lahan secara fisik, khemis, maupun biologis (DPU DAS Tuntang,1989 ).