

**EVALUASI TINGKAT EROSI TANAH
UNTUK KONSERVASI TANAH DI KECAMATAN EROMOKO
KABUPATEN WONOGIRI JAWA TENGAH**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana S-1
Program Studi Geografi**



**Oleh :
NURUL FITRIA SARI
NIRM : 02.6.106.09010.5.0001**

**FAKULTAS GEOGRAFI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2008**

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sejak awal kehidupan manusia, sumberdaya alam sudah merupakan sumber kehidupan manusia dan sebagai pendukung kelangsungan hidup manusia sekaligus merupakan sumberdaya yang sangat menentukan hidup dan kehidupan manusia. Untuk itu penggunaan sumberdaya alam tersebut perlu disadari bahwa keseimbangan harus dicapai antara kemampuan sumberdaya alam terhadap penggunaannya karena bagaimanapun juga kemampuan sumberdaya alam tersebut adalah terbatas.

Tanah adalah suatu benda alami heterogen yang terdiri atas komponen-komponen padat, cair, dan gas dan mempunyai sifat serta perilaku yang dinamik. Benda alami ini terbentuk oleh hasil kerja interaksi antara iklim (i) dan jasad hidup (o) terhadap suatu bahan induk (b) yang dipengaruhi oleh relief tempatnya terbentuk (r) dan waktu (t) (Sitana Arsyad, 1989).

Tanah yang merupakan sumberdaya alam mempunyai pengaruh yang besar bagi kehidupan manusia, baik dipandang sebagai tempat melakukan segala aktifitas dipermukaan bumi, maupun sebagai media alami bagi pertumbuhan tanaman, sehingga tanah akan mempunyai pengaruh langsung maupun tidak langsung bagi kehidupan manusia. Penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan kemampuannya serta tidak diikuti dengan usaha-usaha konservasi tanah dan air, akan menyebabkan tanah menjadi kritis, sehingga akan menurunkan kualitas sumberdaya alam yang ada. Penurunan kualitas sumberdaya alam tersebut salah satunya bisa disebabkan karena kerusakan lingkungan, erosi merupakan salah satu dari sekian banyak kerusakan lingkungan yang terjadi. Erosi Tanah adalah proses penguraian dan proses pengangkutan partikel-partikel tanah oleh tenaga erosi, seperti air dan angin (Morgan, 1979 dalam Taryono 1995). Bentuk-bentuk erosi ada 4 macam yaitu : erosi percik (*Splash erosion*), erosi lembar (*Sheet erosion*), erosi alur (*Rill erosion*) dan erosi parit (*Gully erosion*). Dengan menjaga keutuhan tanah

inilah, maka adanya tindakan-tindakan konservasi tanah akan sangat diperlukan (Sitanela Arsyad, 1989).

Sitanala Arsyad (1989) mengemukakan bahwa konservasi tanah diartikan sebagai penempatan setiap bidang tanah pada cara penggunaan yang sesuai dengan kemampuan tanah tersebut dan memperlakukannya sesuai syarat-syarat yang diperlukan agar tidak terjadi kerusakan tanah. Sifat-sifat fisik dan kimia tanah dan keadaan topografi lapangan menentukan kemampuan tanah untuk suatu penggunaan dan perlakuan yang diperlukan. Sistem penilaian tanah untuk maksud tersebut dirumuskan dalam system klasifikasi kemampuan lahan yang ditujukan untuk mencegah kerusakan tanah oleh erosi, memperbaiki tanah yang rusak dan memelihara serta meningkatkan produktifitas tanah agar dapat dipergunakan secara lestari.

Klasifikasi kemampuan lahan sendiri bermakna suatu sistem klasifikasi yang berdasarkan kapasitas tanah untuk penggunaan pertanian yang permanen. Dalam perubahan penggunaan lahan sering tidak memperhatikan tindakan konservasi tanah terutama pada lahan miring. Pengaruh langsung dari perubahan penggunaan lahan terjadi pada lahan tersebut diantaranya yaitu perlindungan tanah terhadap tumbukan air hujan atau berkurangnya pembentukan bahan organik dalam tanah berkurang. Untuk menaggulangi penurunan kesuburan tanah menggunakan evaluasi konservasi tanah (Sitanela Arsyad, 2000).

Permasalahan yang sering dihadapi di daerah yang berbukit-bukit, adalah permasalahan yang dapat menimbulkan kerusakan tanah, seperti dengan adanya proses erosi, dan faktor manusia dan vegetasi yang kurang mendukung konservasi tanah. Oleh karena itu perhatian pada tindakan konservasi tanah sangat diperlukan. Agar tindakan konservasi tanah dapat efisien dan efektif baik dari segi waktu maupun biaya, maka diperlukan perencanaan yang matang. Perencanaan dapat dimulai dengan mengidentifikasi jenis dan penyebab kerusakan pada tanah. Identifikasi diperlukan agar dalam pelaksanaan dapat diarahkan sesuai dengan sasaran-sasaran yang dituju, yang merupakan sumber kerusakan, sehingga dapat

ditentukan prioritas mana yang harus dikerjakan terlebih dahulu dan akhirnya dapat ditentukan metode perlakuan konservasi tanah pada masing-masing lahan.

Bentuk-bentuk konservasi tanah dapat di bedakan menjadi 3, yaitu : cara mekanis, vegetatif dan cara gabungan dari kedua cara tersebut, cara mekanis dapat dilihat dengan adanya pembuatan teras-teras seperti teras kredit, teras guludan dan teras bangku sedangkan cara vegetatif yakni berupa penanaman sejajar kontur dan reboisasi serta penghijauan tanah milik penduduk (Kartasaputra, Mul Mulyadi Sutedjo, 2000) .

Secara Administrasi daerah penelitian terletak dalam wilayah Kecamatan Eromoko, Kabupaten wonogiri termasuk dalam daerah eks-Karesidenan Surakarta propinsi Jawa Tengah. Dilihat dalam peta topografi daerah penelitian terletak pada garis lintang dan garis bujur yang berkisar antara : $7^{\circ}44'35,8''$ LS- $8^{\circ}3'9,58''$ LS dan $110^{\circ}22'28,7''$ BT- $110^{\circ}42'6,05''$ BT dari Greenwich, yang terdapat di peta Rupa Bumi, skala 1:25.000. Dan termasuk DAS Unggahan Hulu yang mempunyai relief sungai bervariasi mulai dari datar hingga terjal dengan kemiringan lereng antara 0-30%. Luas daerah Eromoko adalah 12.035,86 ha (BPS, 2003) secara geologi terletak pada formasi Wonosari – Punung dengan batuan utama berupa batu gamping, dengan 3 jenis tanah yaitu : Jenis tanah Litosol, Jenis tanah Mediteran, dan Jenis tanah Grumosol, jenis Penggunaan lahan yang ada meliputi lahan sawah irigasi, permukiman, hutan, sawah tadah hujan dan tegalan.

Adapun yang melatarbelakangi diambilnya kecamatan Eromoko sebagai daerah penelitian karena wilayahnya yang berdekatan dengan Waduk Gajah Mungkur dan Sub DAS Unggahan Hulu dimana data erosi tanah dan konservasi tanah diperlukan sebagai salah satu data untuk menanggulangi masalah sedimentasi di Waduk Gajah Mungkur, sedimentasi yang sering terjadi akibat erosi sering mempengaruhi umur efektif dari suatu bendungan.

Berdasar latar belakang di atas maka penulis mengambil judul

**“ EVALUASI TINGKAT EROSI TANAH UNTUK
KONSERVASI TANAH DI KECAMATAN EROMOKO KABUPATEN
WONOGIRI JAWA TENGAH ”.**

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Berapakah besar erosi tanah di daerah penelitian?
2. Bagaimana konservasi yang dapat digunakan untuk konservasi tanah di daerah penelitian?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin di capai dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui besar erosi tanah di daerah penelitian.
2. Mengetahui jenis konservasi tanah yang dapat digunakan untuk konservasi tanah di daerah penelitian .

Manfaat Penelitian

1. Menambah pemahaman terhadap erosi tanah dan konservasi tanah.
2. Sebagai sarana untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan sarjana program strata satu (S1) Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Memberikan data tentang konservasi tanah di daerah penelitian dan untuk pertimbangan instansi pemerintah terkait dalam perencanaan rehabilitasi dan konservasi tanah selanjutnya.

1.5 Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya

1.5.1 Telaah Pustaka

1.5.1.1 Konsepsi Erosi dan Konservasi Tanah

Sitanala Arsyad (1989) dalam bukunya yang berjudul “Konservasi Tanah Dan Air” mengatakan bahwa air merupakan penyebab utama terjadinya

erosi. Proses erosi merupakan kombinasi dua proses yaitu penghancuran struktur tanah menjadi butir-butir primer oleh energi tumbuk butir-butir hujan yang menimpa tanah dan perendaman oleh air yang tergenang (proses depresi), serta pemindahan butir tanah oleh percikan air hujan dan penghancuran struktur tanah diikuti pengangkutan butir tanah oleh air yang mengalir di permukaan tanah.

Sitanala Arsyad (1989) juga mengemukakan tentang dua strategi konservasi tanah. Pertama, metode prediksi erosi yaitu cara untuk memperkirakan laju erosi yang akan terjadi dari tanah yang dipergunakan untuk penggunaan dan pengelolaan lahan tertentu. Prediksi erosi merupakan salah satu hal penting untuk mengambil keputusan dalam perencanaan konservasi tanah pada suatu bidang lahan. Model prediksi erosi yang umum digunakan di Indonesia adalah model USLE (Universal Soil Loss Equation).

Metode untuk mengetahui erosi yang dikembangkan oleh Wischmeier dan Smith (1978 dalam Sitanala Arsyad, 1989), yang disebut dengan metode USLE adalah metode yang paling umum. Pertimbangan-pertimbangan yang harus diperhatikan dalam pemakaian rumus USLE antara lain :

- 1). USLE hanya memperkirakan erosi lembar dan erosi alur, dan tidak untuk erosi parit.
- 2). USLE tidak memperhiraukan endapan sedimen, hanya memperkirakan besarnya tanah yang tererosi, tetapi tidak memperhatikan deposisi sedimen dalam perhitungan besarnya perkiraan erosi.

Metode USLE adalah model prediksi erosi yang dirancang untuk memprediksi erosi jangka panjang dari erosi lembar dan alur pada keadaan tertentu dengan menggunakan rumus :

$$A = R \times K \times LS \times C \times P$$

Dimana :

A : Besarnya kehilangan tanah (ton/ha\tahun), diperoleh dari perkaitan faktor-faktor erosi. Besarnya kehilangan tanah atau erosi dalam hal ini hanya terbatas pada erosi permukaan. Tidak termasuk sedimen yang diendapkan.

- R : Indeks erosivitas hujan
- K : Indeks erodibilitas tanah
- L : Indeks Panjang Lereng
- S : Indeks Kemiringan Lereng
- C : Indeks penutup tanah
- P : Indeks tindakan konservasi tanah

Untuk penentuan erosi pada penelitian ini ada dua yaitu erosi aktual dan erosi potensial. Untuk erosi potensial tanpa menggunakan indeks pengelolaan lahan dan penutup lahan atau vegetasi sedang untuk erosi aktual sudah masuk didalamnya campur tangan manusia. Adapun penghitungan erosi potensial tidak dimasukkan indeks C dan Indeks P. Rumus Erosi potensial adalah :

$$A = R \times K \times L \times S$$

Keterangan :

A : Besarnya kehilangan tanah (ton/ha/tahun), diperoleh dari perkaitan faktor-faktor erosi. Besarnya kehilangan tanah atau erosi dalam hal ini hanya terbatas pada erosi permukaan. Tidak termasuk sedimen yang diendapkan.

- R : Indeks erosivitas hujan
- K : Indeks erodibilitas tanah
- L : Indeks Panjang Lereng
- S : Indeks Kemiringan Lereng

Metode yang kedua adalah metode konservasi tanah. Metode konservasi tanah adalah masalah menjaga agar struktur tanah tidak terdepresi, dan mengatur kekuatan gerak dan jumlah aliran permukaan. Berdasarkan asas ini ada tiga cara pendekatan dalam konservasi tanah, yaitu (1) menutup tanah dengan tumbuh-tumbuhan dan tanaman atau sisa-sisa tanaman atau tetumbuhan agar terlindung dari daya perusak butir-butir hujan yang jatuh, (2) memperbaiki dan menjaga keadaan tanah agar resisten terhadap penghancuran agregat dan terhadap pengangkutan, dan lebih besar dayanya untuk menyerap air di permukaan tanah, dan (3) mengatur air aliran permukaan agar mengalir dengan kecepatan yang tidak merusak dan memperbesar jumlah air yang terinfiltrasi ke dalam tanah.

1.5.1.2 Metode Konservasi Tanah

Menurut Kartasaputra, Mul Mulyadi Sutedjo (1989), metode konservasi tanah dapat dibagi menjadi tiga golongan utama, yaitu (1) metode vegetatif, (2) metode mekanik dan (3) metode kimia.

5.2.1 Metode Vegetatif

Metode vegetatif adalah penggunaan tanaman atau tumbuhan dan sisas-sisinya untuk mengurangi daya rusak hujan yang jatuh, mengurangi jumlah dan daya rusak aliran permukaan dan erosi. Dalam konservasi tanah dan air metode vegetatif mempunyai fungsi (a) melindungi tanah terhadap daya perusak butir-butir hujan yang jatuh, (b) melindungi tanah, dan (c) memperbiki kapasitas infiltrasi tanah dan penahanan air yang langsung mempengaruhi besarnya aliran permukaan.

Berbagai jenis tanaman atau vegetasi dan penggunaan tanah mempunyai efisiensi yang berlainan dalam konservasi tanah. Metode vegetatif untuk keperluan konsumsi, dapat diwujudkan dalam beberapa bentuk tindakan, diantaranya adalah : (1) penanaman tumbuhan yang menutupi tanah secara terus-menerus, (2) penanaman dalam strip (*strip cropping*), (3) pergiliran tanaman dengan tanaman pupuk hijau atau tanaman penutup tanah (*conservation rotation*), (4) system pertanian hutan (*agroforestry*), (5) pemanfaatan sisa-sisa tanaman atau tumbuhan (*residu management*) dan (6) penanaman saluran-saluran pembuangan dengan rumput (*vegetated atau frassed waterways*).

5.2.2 Metode Mekanik

Metode mekanik adalah semua perlakuan fisik mekanis yang diberikan terhadap tanah dan pembuatan bangunan untuk mengurangi aliran permukaan dan erosi, dan meningkatkan kemampuan penggunaan tanah.

Metode mekanik dalam konservasi tanah berfungsi (a) memperlambat aliran permukaan, (b) menampung dan menyalurkan aliran permukaan dengan kekuatan yang tidak merusak, (c) memperbaiki atau memperbesar infiltrasi air

ke dalam tanah dan memperbaiki aerasi tanah, dan (d) penyediaan air bagi tanaman. Bentuk-bentuk konservasi metode mekanik diantaranya adalah :

(1) pengelolaan tanaman (*tillage*), (2) pengolahan tanah menurut kontur (*contour cultivation*), (3) guludan dan guludan bersaluran menurut kontur, (4) teras, (5) DAM penghambat (*check dam*), waduk (*balong*), (*farm ponds*), rorak, tanggul dan (6) perbaikan drainase dan irigasi.

5.2.3 Metode Kimia

Metode kimia dilakukan dengan penggunaan preparat kimia sistem dan alami. Metode ini jarang diterapkan karena mahal serta kurang efisien untuk daerah yang luas. Cara kerjanya adalah dengan suntikan atau injeksi pada sebidang tanah.

Di antara beberapa macam bahan yang dipergunakan adalah campuran dimethyl dichlorosilane dan methyl trichlorasilane yang dikenal dengan MCS. Bahan kimia ini merupakan cairan yang mudah menguap dimana gas yang terbentuk bercampur dengan air tanah. Senyawa yang terbentuk menyebabkan agregat tanah menjadi stabil.

1.5.2 Penelitian Sebelumnya

Eko Hermanto (2005) dalam penelitian yang berjudul “Evaluasi Erosi Tanah di Daerah Aliran Sungai Unggahan Hulu Kabupaten Wonogiri” bertujuan untuk mengetahui besar erosi aktual, mengevaluasi kehilangan tanah dan tindakan manusia dalam rangka menurunkan erosi potensial di daerah penelitian.

Metode yang digunakan adalah metode Survei lapangan dengan menggunakan pendekatan satuan lahan. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik stratified sampling. Penilaian besar erosi tanah didasarkan pada faktor-faktor : erosivitas hujan (R), erodibilitas tanah (K), panjang dan kemiringan lereng (LS), dan vegetasi dan pengelolaan lahan (CP). Penilaian pengaruh konservasi tanah didasarkan pada bentuk dan konservasi tanah.

Hasil penelitian ini menunjukkan (1) Besar erosi tanah terkecil adalah 0,2277 ton/ha/tahun pada satuan lahan D1IIILiSw dan terebesar adalah 828.9731 ton/ha/tahun pada satuan lahan S2VILiTg. (2) Total kehilangan tanah di daerah penelitian sebesar 218.585,368 ton/tahun. Kehilangan tanah pada tingkat bahaya erosi (TBE) sangat rendah sebesar 2,02% dari total kehilangan tanah, TBE rendah 0,610%, (TBE) sedang 0,952%, TBE berat 5,441% dan TBE sangat berat sebesar 90,975%.

Eguh Budi Santoso (2005) penelitian ini berjudul "Pengaruh Tindakan Konservasi Tanah terhadap Besar Erosi Tanah Di Kecamatan Pracimantoro Kabupaten Wonogiri". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persebaran besar erosi tanah dan menganalisa pengaruh tindakan konservasi tanah terhadap besar erosi tanah. Metode dalam penelitian ini adalah survai lapangan dengan menggunakan pendekatan satuan lahan. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik stratified sampling. Penilaian besar erosi tanah didasarkan pada faktor-faktor : erosivitas hujan (R), erodibilitas tanah (K), panjang dan kemiringan lereng (LS), dan vegetasi dan pengelolaan lahan (CP). Penilaian pengaruh konservasi tanah didasarkan pada bentuk dan konservasi tanah.

Hasil yang didapatkan klasifikasi besar erosi tanah di daerah penelitian erosi sangat rendah seluas 3.509,87 ton.tahunn atau sebesar 24,69%, ringan seluas 3.794,73 ha atau sebesar 26,68%, erosi terberat sebesar 1.697,87 atau 16,94%. Ada pengaruh tindakan konservasi tanah terhadap besar erosi.

Kedua penelitian tersebut diambil sebab dirasakan cukup membantu penulis dalam memberikan arahan sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai. Untuk lebih jelasnya mengenai hal-hal yang berkaitan dengan penelitian diatas yang digunakan sebagai acuan penelitian ini di jelaskan pada tabel 1.

Tabel 1.1 Perbandingan dengan penelitian sebelumnya

Peneliti	Eko Hermanto	Eguh Budi Santoso	Nurul Fitria Sari
Tahun	2005	2005	2006
Judul	Evaluasi Erosi Tanah di Daerah Aliran Sungai Unggahan Hulu Kabupaten Wonogiri	Pengaruh Tindakan Konservasi Tanah terhadap Besar Erosi Tanah Di Kecamatan Pracimantoro Kabupaten Wonogiri	Evaluasi Besar Erosi Tanah dan Konservasi Tanah Di Kecamatan Eromoko Kabupaten Wonogiri
Tujuan	untuk mengetahui besar erosi aktual, mengevaluasi kehilangan tanah dan tindakan manusia dalam rangka menurunkan erosi potensial di daerah penelitian.	untuk mengetahui persebaran besar erosi tanah dan menganalisa pengaruh tindakan konservasi tanah terhadap besar erosi tanah	1.Mengetahui besar erosi tanah di daerah penelitian? 2.Mengetahui bagaimana konservasi yang dapat di gunakan untuk konservasi tanah di daerah penelitian?
Metode	Metode survey	Metode survey	Metode survey
Hasil	(1) Besar erosi tanah terkecil adalah 0,2277 ton/ha/tahun pada satuan lahan DIIILiSw dan terebesar adalah 828.9731 ton/ha/tahun pada satuan lahan S2VILiTg (2) Total kehilangan tanah di daerah penelitian sebesar 218.585,368 ton/tahun. Kehilangan tanah pada tingkat bahaya erosi (TBE) sangat rendah sebesar 2,02% dari total kehilangan tanah, TBE rendah 0,610%, (TBE) sedang 0,952%, TBE berat 5,441% dan TBE sangat berat sebesar 90,975%.	Hasil yang didapatkan klasifikasi besar erosi tanah di daerah penelitian erosi sangat rendah seluas 3.509,87 ton.tahunn atau sebesar 24,69%, ringan seluas 3.794,73 ha atau sebesar 26,68%, erosi terberat sebesar 1.697,87 atau 16,94%. Ada pengaruh tindakan konservasi tanah terhadap besar erosi.	Besar erosi tanah di daerah penelitian yang paling kecil adalah 2,2 ton/ha/tahun pada satuan lahan S4 II Gr Sth dan terbesar adalah 75.220 ton/ha/tahun pada satuan lahan S4 IV Li Ht. Bentuk konservasi lahan berupa teras pada daerah dengan kemiringan lereng >12% belum dapat menurunkan erosi potensial

1.6. Kerangka Penelitian

Erosi adalah suatu proses pelepasan dan pengangkatan material tanah yang disebabkan oleh tenaga tetes air hujan atau aliran permukaan. Pada peristiwa ini, tanah atau bagian-bagian tanah terkikis atau terangkat yang kemudian diendapkan pada suatu tempat. Sedangkan faktor-faktor yang

mempengaruhi erosi yaitu erodibilitas tanah, erosivitas hujan, panjang dan kemiringan lereng, pengelolaan tanaman serta faktor praktek pengendalian erosi.

Metode yang digunakan adalah metode survei, analisa lapangan, dan analisa laboratorium serta pengumpulan data sekunder. Sedangkan untuk besarnya kehilangan tanah digunakan metode USLE (Universal Soil Loss Equation).

Dalam penelitian konservasi tanah di daerah penelitian dengan menggunakan satuan lahan sebagai stratanya, diawali dengan pembuatan peta bentuk lahan. Peta bentuk lahan ini diperoleh melalui interpretasi peta Topografi skala 1: 50.000 dan peta geologi skala 1: 100.000. Dari peta topografi diperoleh informasi morfologi dan proses, sedangkan dari peta geologi diperoleh informasi struktur dan jenis batuan. Sebelum pembuatan peta bentuk lahan maka perlu dilakukan orientasi medan atau cek lapangan.

Dari peta bentuk lahan, peta lereng, peta tanah, dan peta penggunaan lahan dengan skala sama yaitu 1: 100.000 dilakukan tumpang susun (overlay) untuk pembuatan peta satuan lahan daerah penelitian dan jumlah serta lokasi sampel yang akan diambil.

Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *stratified purposive sampling* dimana satuan lahan sebagai stratanya. Pada setiap satuan lahan tersebut dilakukan pencatatan kenampakan erosi, pengelolaan tanaman dan pengelolaan lahan atau konservasi tanah.

Selain dari data primer (pencatatan dan pengamatan di lapangan) juga diperlukan data sekunder berupa data curah hujan bulanan dan tahunan, data temperatur bulanan dan tahunan dari tahun 1995-2005 daerah penelitian.

Dari data tersebut diatas kemudian dilakukan pemrosesan dan analisis data. Hasil dari data dari masing-masing faktor erosi untuk memperkirakan besar erosi tanah (Nilai A) dan digunakan untuk rekomendasi konservasi daerah penelitian. Secara singkat uraian tersebut diatas dapat dilihat dalam gambar 1.1.

1.7. Metode Penelitian, Pengumpulan data dan Teknik Penelitian

1.7.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis peta dan analisis data sekunder yang disertai kerja lapangan dan kerja laboratorium. Uji lapangan dilakukan untuk meyakinkan hasil analisis dan mengumpulkan data yang tidak dapat disadap dari analisis peta. Sedang kerja laboratorium dilakukan untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan pekerjaan yang hanya dapat dilakukan di laboratorium. Satuan penelitian adalah satuan lahan yang diperoleh dari tumpang susun peta bentuklahan, peta lereng, peta tanah dan peta penggunaan lahan. Formulasi yang digunakan adalah formula USLE. Penggunaan formula ini karena umum digunakan pada penelitian erosi tanah di Indonesia.

Teknik pengambilan sampel tanah dan kemiringan lereng dilakukan dengan cara sampel bertingkat (*stratified sampling*). Strata yang digunakan adalah satuan lahan. Jumlah sampel yang diambil disesuaikan dengan banyaknya jenis satuan lahan yang ada di daerah penelitian. Tetapi dalam analisis erodibilitas tanah, sampel tanah yang diambil tidak didasarkan atas satuan lahan yang ada. Pengambilannya dilakukan pada lahan yang mempunyai keseragaman dalam jenis tanah.

1.7.2 Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data yang digunakan meliputi dua macam data, yakni data sekunder dan data primer data yang dikumpulkan adalah data variabel satuan lahan dan faktor bahaya erosi tanah.

Data sekunder diperoleh dari berbagai instansi maupun penelitian terdahulu, sedangkan data primer dari pengamatan, pengukuran, dan pengujian di lapangan, serta analisis laboratorium.

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini meliputi :

1. Data curah hujan seri dari berbagai stasiun hujan di daerah penelitian, selama 10 tahun dari tahun 1995-2005.
2. Peta Topografi skala 1:50.000 dan peta Geologi skala 1:100.000
3. Peta geologi dan Steroskop cermin.

Data primer yang digunakan dalam penelitian ini, yang merupakan hasil pengamatan dan pengukuran di lapangan meliputi :

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1. Panjang kemiringan lereng | 4. Bentuk-bentuk konservasi |
| 2. Kenampakan erosi | 5. Penutup Lahan |
| 3. Erodibilitas tanah | 6. Vegetasi |

Hasil analisis tanah di laboratorium meliputi :

1. Tekstur tanah
2. Permeabilitas tanah
3. Kandungan bahan organik

Data diolah dan diproses kemudian disajikan dalam bentuk tabel, grafik, diagram maupun peta lalu dianalisa. Data yang diproses dan dianalisa, meliputi :

a. Curah Hujan

Untuk menghitung nilai erosivitas hujan digunakan rumus Bols (1978). Data curah hujan yang diperlukan adalah banyaknya curah hujan bulanan, hari hujan dan curah hujan maksimum rata-rata bulanan dengan rumus :

$$EI_{30} = 6,119 (Rb)^{1,21} (N)^{-0,47} (R_{max})^{0,53}$$

Keterangan :

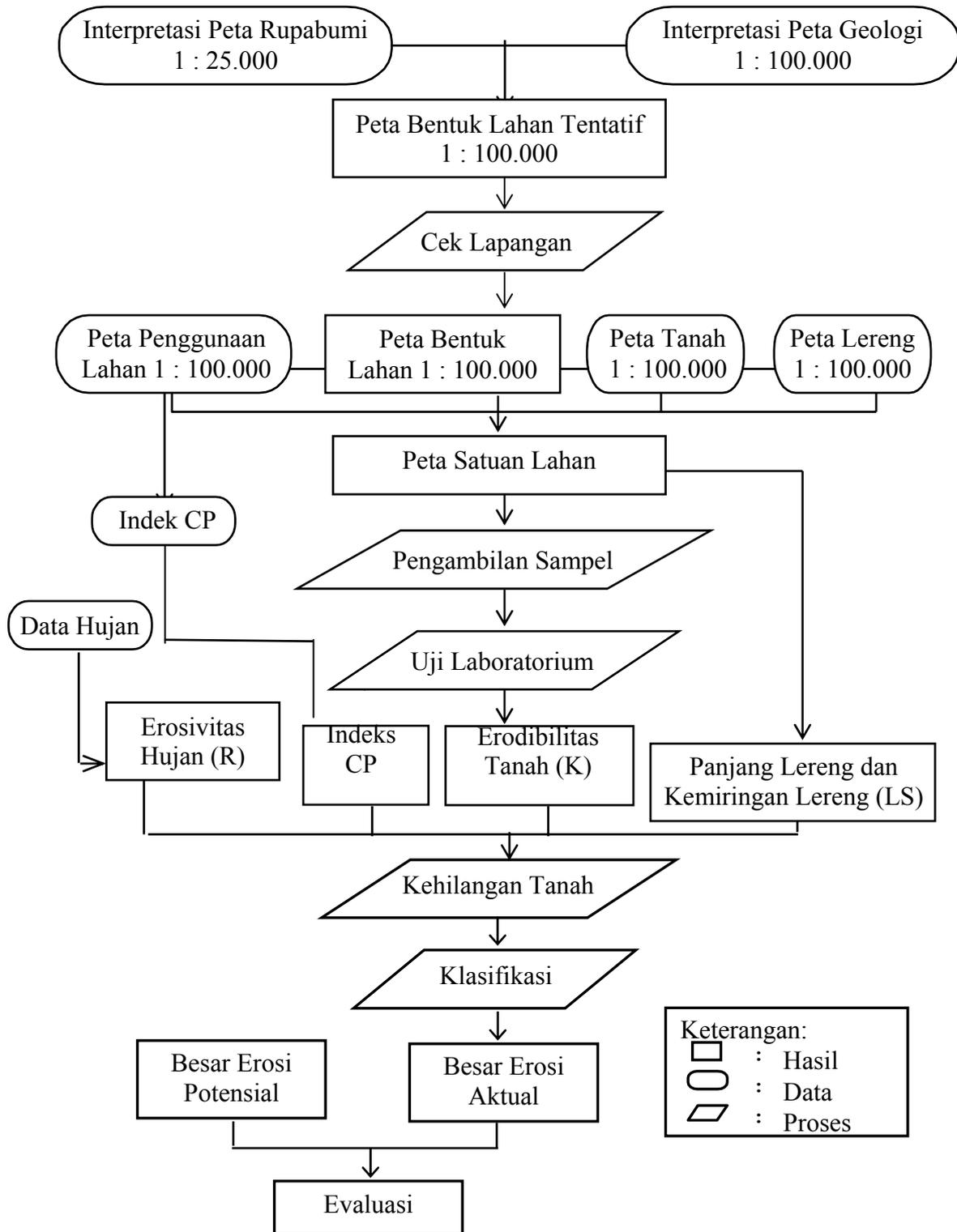
- EI_{30} : Faktor erosivitas hujan bulanan rata-rata (J/m²/mm/jam)
 Rb : Curah hujan rata-rata bulanan (mm)
 N : Jumlah hari hujan rata-rata bulanan
 R_{max} : Curah hujan maksimum selama 24 jam atau hari hujan harian Maksimum rata – rata per bulan (cm)

b. Erodibilitas Tanah (K)

Penentuan nilai erodibilitas tanah menggunakan nomograf *Wischmeier* dan *Smith* (1978) dalam Sitanala Arsyad (1989). Sampel tanah dari lapangan dianalisa di laboratorium untuk mengetahui erodibilitas tanah adalah :

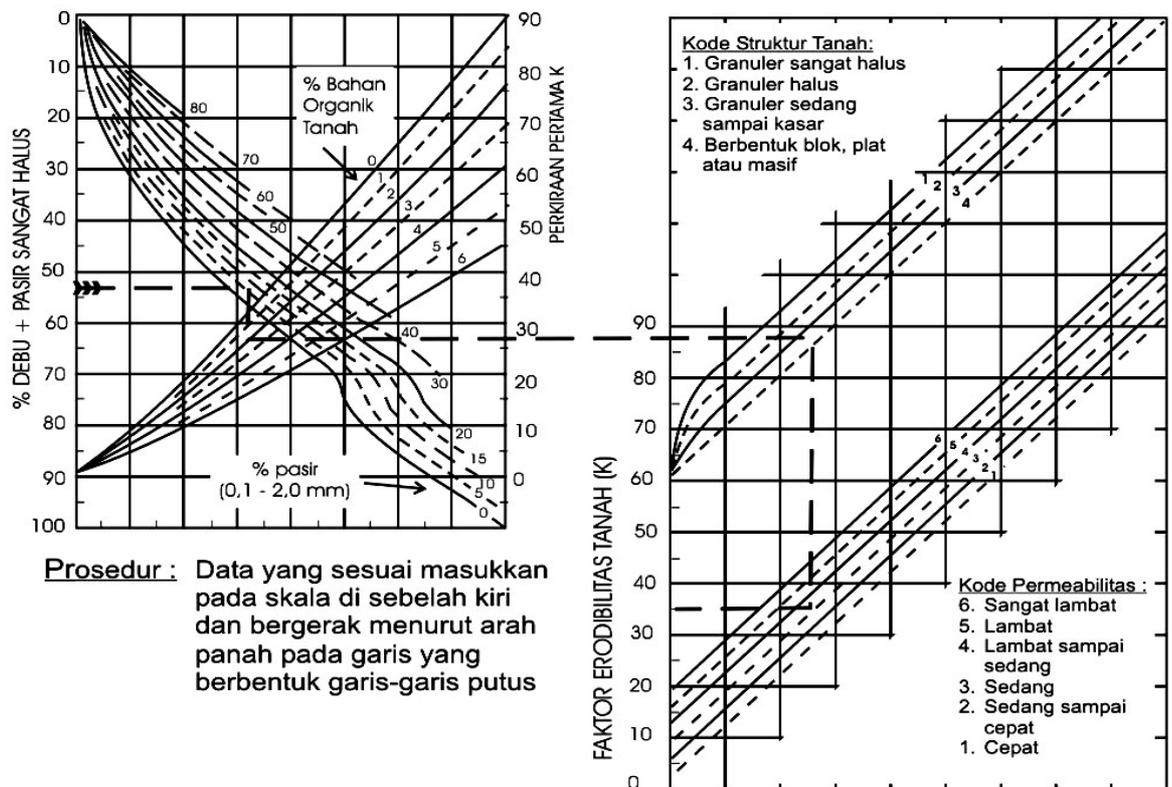
1. Prosentase debu dan pasir sangat halus (0,002 – 0,1 mm)
2. Prosentase pasir kasar (0,1 – 2 mm)
3. Prosentase bahan organik
4. Tipe dan kelas struktur tanah
5. Tingkat permeabilitas tanah

Data-data yang telah terkumpul dimasukkan dalam nomograf erodibilitas tanah (K) *Wischmeier* dan *Smith* (gambar 2.2)



Sumber : Penulis, 2007

Gambar 1.1 Diagram Alir Penelitian



Gambar 2 Nomograf untuk menghitung nilai K menurut Wischmeier (dalam Sitanala Arsyad 1989)

Tabel 1.2 Klasifikasi Kode Struktur Tanah

Kode	Klasifikasi
1	Granuler sangat halus (1 mm)
2	Granuler halus (1 – 2 mm)
3	Granuler sedang – kasar (1 – 2 mm) – (5 – 10 mm)
4	Bentuk block, Plat / massif

Sumber : Wischmeier dan Smith (1978 dalam Sitanala Arsyad, 1989)

Adapun klasifikasi tingkat permeabilitas dapat dilihat pada tabel 1.3

Kode	Klasifikasi
6	Sangat lambat (0,5 cm/jam)
5	Lambat (0,5 – 2 cm/jam)
4	Lambat – sedang (2 – 6,3 cm / jam)
3	Sedang (6,3 – 12,7 cm / jam)
2	Sedang – cepat (12,7 – 25,4 cm / jam)
1	Cepat (> 25,4 cm / jam)

Sumber : Wischmeier dan Smith (1978 dalam Sitanala Arsyad, 1989)

c. Panjang dan kemiringan lereng (LS)

Panjang lereng erosi diukur dari titik pangkal aliran permukaan (*overland flow*) sampai titik dimana air masuk ke dalam saluran atau sungai atau kemiringan lereng yang berkurang sedemikian rupa sehingga kecepatan aliran air berubah (Sitana Arsyad, 1989). Jika lereng erosi sudah diteras, maka pengukuran panjang lereng erosi dilakukan pada setiap teras. Pada lereng yang bentuk lerengnya tidak seragam, pengukuran kemiringan lereng erosi dibedakan untuk setiap bentuk lerengnya, yaitu cembung, cekung, dan lurus. Panjang lereng dihitung dengan persamaan dari Wischmeier dan Smith, 1978 :

$$L = \left[\frac{X}{22,1} \right]^m$$

Keterangan :

- L : Panjang lereng erosi
 X : Panjang lereng erosi di lapangan
 m : Nilai berkisar antara 0,2 sampai 0,5
 m = 0,5 jika kelerengan $\geq 5\%$
 m = 0,4 jika kelerengan $< 5\%$ dan $> 30\%$
 m = 0,3 jika kelerengan $\leq 3\%$ dan $\geq 1\%$
 m = 0,2 jika kelerengan $< 1\%$

Kemiringan lereng dihitung dengan persamaan

$$S = \frac{(0,43 + 0,30 S + 0,0435) s^2}{6,613}$$

Sumber : Sitana Arsyad, 1989

Keterangan :

- S : Kemiringan lereng
 s : nilai kecuraman / kemiringan lereng di halaman (%)

Dari klasifikasi lereng yang diperoleh kemudian dikelaskan seperti di bawah ini:

Tabel 1.4 Klasifikasi Kemiringan Lereng

Kelas Lereng	Lereng	Kemiringan (%)
I	Datar	0-3
II	Landai	3-8
III	Miring	8-15
IV	Agak curam	15-30
V	Curam	30-45
VI	Sangat Curam	≥ 45

Sumber : Isa Darma Wijaya (1970, dalam Eko Hermanto, 2006)

d. Faktor Pengelolaan Tanaman (c)

Untuk menentukan nilai faktor C digunakan tabel 5 (untuk tanaman tunggal) dan tabel 6 (untuk berbagai pengelolaan tanaman) menurut Abdulrachman, dkk (1981) dan Hammer (1981). Adanya variasi tanaman yang ada di lapangan pada setiap satuan lahan, maka untuk mencari nilai C digunakan rerata timbang berdasarkan pada masa tanam.

$$C = \frac{N_1C_1 + N_2C_2 + \dots + N_nC_n}{12}$$

Sumber : Abdulrachman, dkk (1981 dalam Sitanala Arsyad 1989)

Keterangan :

C : Indeks faktor tanaman tahunan rerata timbang

N1 ... n : Lamanya jenis tanaman diusahakan / hidup

C1 ... n : Indeks pengelolaan dari setiap jenis tanaman

Tabel 1.5 Nilai faktor C dengan Tanaman Tunggal

No	Jenis Tanaman	Abdulrachman	Hammer
1	Rumput Brachiaria decumbers tahun I	0,287	0,3
2	Rumput Brachiaria decumbers tahun II	0,002	0,2
3	Kacang tunggak	0,161	-
4	Sorghum	0,242	-
5	Ubi Kayu	-	0,8
6	Kedelai	0,399	-
7	Serai wangi	0,434	-
8	Kacang tanah	0,20	0,4
9	Padi (lahan kering)	0,561	0,2
10	Jagung	0,637	0,5
11	Padi sawah	0,01	0,7
12	Kentang	-	0,01
13	Kapas, tembakau	0,5 – 0,7*)	0,4
14	Nanas dengan penanaman menurut kontur :		-
	a) Dengan mulsa dibakar	0,2 – 0,5*)	-
	b) Dengan mulsa dibenam	0,1 – 0,3*)	-
	c) Dengan mulsa di permukaan	0,01	-
15	Tebu	-	0,2
16	Pisang (jarang dan monokultur)	-	0,6
17	Talas	-	0,86
18	Cabe, jahe, dll	-	0,9
19	Kebun campuran (rapat)	-	0,1
	Kebun campuran ubi kayu + kedelai	-	0,2
	Kebun campuran gude + kacang tanah (jarang)	0,495	0,5
20	Ladang berpindah	-	0,4
21	Tanah kosong diolah	1,0	1,0
22	Tanah kosong tak diolah	-	0,95
23	Hutan tak diganggu	0,001	-
24	Semak tak terganggu	0,01	-
	Sebagian berumput	0,10	-
25	Alang-alang permanent	0,02	-
26	Alang-alang dibakar 1 kali	0,70	-
27	Semak lantara	0,51	-
28	Albizia dengan semak campuran	0,012	-
29	Albizia bersih tanpa semak dan tanpa serasah	1,0	-
30	Pohon tanpa semak	0,32	-
31	Kentang ditanam searah lereng	1,0	-
32	Kentang ditanam menurut kontur	0,35	-
33	Pohon-pohon dibawahnya dipacul (diolah)	0,21	-
34	Blado daun diolah dalam bedengan	0,09	-

Sumber : Abdulrachman, dkk (1981) dan Hammer (1981 dalam Taryono, 1997)

Tabel 1.6 Nilai Faktor C Dengan Berbagai Pengelolaan Tanaman

No	Pengelolaan Pertanian	Nilai C
1	Ubi kayu + kedelai	0,181
2	Ubi kayu + kacang tanah	0,195
3	Padi + Sorghum	0,345
4	Padi + kedelai	0,417
5	Kacang tanah + gude	0,495
6	Kacang tanah + mulsa jerami 4 ton / ha	0,049
7	Kacang tanah + kacang tunggak	0,571
8	Padi + mulsa jagung 4 ton / ha	0,096
9	Kacang tanah + mulsa jagung 4 ton / ha	0,120
10	Kacang tanah + mulsa crotalaria 3 ton / ha	0,136
11	Kacang tanah + mulsa kacang tanah	0,259
12	Kacang tanah + mulsa jerami	0,377
13	Padi + mulsa cortalaria 3 ton / ha	0,387
14	Pola tanam tumpang gilir *) + mulsa jeramin 6ton/ha	0,079
15	Pola tanam berurutan **) + mulsa sisa tanaman	0,347
16	Pola tanaman berurutan	0,498
17	Pola tanam tumpang gilir + mulsa sisa tanaman	0,357
18	Pola tanam tumpang gilir	0,583

Sumber : Abdurachman, dkk (1981) dan Hammer (1981 dalam Taryono, 1997)

Keterangan :

*) Jagung – padi – ubi kayu, setelah panen padi kemudian ditanami kacang tanah.

**) Padi – jagung – kacang tanah

Sumber : Abdurachman, dkk (1981) dan Hammer (1981 dalam Taryono, 1997)

e. Pengelolaan Tanah (P)

Faktor pengelolaan tanah (P) digunakan untuk mengatur pengaruh tindakan konservasi tanah dalam rangka praktek pengendalian erosi. Untuk mengetahui faktor pengelolaan tanah (P) digunakan tabel yang disusun oleh Abdulrachman, dkk (1984 dalam Taryono, 1997)

Tabel 6. Nilai faktor P Berbagai Aktivitas Konservasi Tanah di Jawa

No	Teknik Konservasi Tanah	Nilai P
1	Teras Bangku	0,20
	a) Baik	0,350
	b) Jelek	0,056
2	Teras bangku : jagung – ubi kayu / kedelai	0,024
3	Teras bangku : sorghum – sorghum	0,40
4	Teras tradisional	0,013
5	Teras gulud : padi – jagung	0,063
6	Teras gulud : ketela pohon	0,006
7	Teras gulud : jagung – kacang + mulsa sisa tanaman	0,105
8	Teras gulud : kacang kedelai	
9	Tanaman dalam kontur :	
	a) Kemiringan 0 – 8 %	0,50
	b) Kemiringan 9 – 20 %	0,75
	c) Kemiringan > 20%	0,90
10	Tanaman dalam jalur-jalur : jagung-kacang tanah+mulsa	0,05
11	Mulsa limbah jerami :	
	a) 6 ton / th / ha	0,30
	b) 3 ton / th / ha	0,50
	c) 1 ton / th / ha	0,80
12	Tanaman perkebunan	
	a) Penutup rapat	0,10
	b) Penutup sedang	0,50
13	Padang rumput	
	a) Baik	0,04
	b) Jelek	0,40

Sumber : Abdulrachman, dkk (1981) dan Hammer (1981 dalam Taryono, 1997)

1.7.3 Teknik Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini dilakukan pengumpulan data, dan penyajian hasil penelitian. Pengumpulan data mencakup metode penentuan daerah sampel, pengamatan, dan pengukuran di lapangan, maupun pengumpulan data sekunder dari instansi terkait. Pengolahan data meliputi metode analisis data, klasifikasi data dan termasuk metode pemetaan satuan lahan, sedangkan metode penyajian merupakan penyampaian tentang penyajian hasil penelitian sampai pada evaluasi dan kesimpulan hasil penelitian.

Secara garis besar langkah-langkah penelitian dapat disusun sebagai berikut :

1. Studi pustaka yang ada hubungannya dengan topik penelitian,
2. Menyiapkan data Bantu yang menunjang penelitian,
3. Observasi lapangan untuk memperjelas gambaran yang diperoleh dari interpretasi peta,
4. Pembuatan peta penggunaan lahan,
5. Pembuatan peta satuan lahan tentatif ,
6. Uji medan dan kerja lapangan,
7. Penyusunan peta satuan lahan,
8. Analisis laboratorium,
9. Pemrosesan data dan klasifikasi data,
10. Penentuan besar kehilangan tanah permukaan,
11. Pembuatan laporan.

Langkah-langkah penelitian tersebut di gambarkan dalam diagram alir penelitian yang di uraikan sebagai berikut :

1. Pembuatan peta bentuk lahan
Peta ini dihasilkan dari peta geologi dan peta topografi skala 1: 50.000
2. Pembuatan peta satuan lahan tentatif
Peta ini dihasilkan dari penampalan empat peta yaitu peta geologi, peta lereng, peta tanah, peta penggunaan lahan yang semuanya berskala 1:100.000

3. Uji medan dan kerja lapangan

Uji medan dilakukan dengan mencocokkan kenampakan yang terpetakan dengan keadaan yang sebenarnya di lapangan. Dengan adanya uji medan data hasil uji yang belum lengkap dapat di lengkapi di lapangan dan data yang salah dapat segera diperbaiki.

Selain pengecekan hasil interpretasi dalam uji lapangan juga dilakukan pengamatan yang berkaitan dengan penelitian, seperti pengukuran panjang dan kemiringan lereng, pengukuran sifat-sifat tanah dan pengambilan sampel tanah.

4. Penyusunan peta satuan lahan

Dari hasil cek lapangan dan interpretasi ulang kemudian dilakukan revisi peta tentatif untuk menyusun peta satuan lahan. Satuan pemetaan adalah satuan lahan. Untuk pengaturan simbolnya adalah sebagai berikut :

- a. Indeks pertama menunjukkan bentuklahan, simbol F1 adalah kompleks dataran alluvial, S1 adalah Perbukitan struktural berbatuan gamping terkikis ringan, S2 adalah Perbukitan struktural berbatuan pasir tufan terkikis sedang dan untuk S3 adalah Perbukitan struktural berbatuan pasir tufan terkikis berat, Bentuk lahan perbukitan structural terkikis ringan untuk S4, Lereng Bukit Bergamping Karst untuk K1, dan Lereng perbukitan karst tertoreh sedang berbatuan gamping untuk K2
- b. Indeks kedua yang merupakan simbol angka romawi menunjukkan klas kemiringan lereng yang terdiri dari 5 klas.
- c. Indeks ketiga menunjukkan jenis tanah, yang dibedakan menjadi 3 yakni:
Gr : Grumosol
Li : Litosol
Me : Mediteran
- d. Indeks keempat menunjukkan bentuk penggunaan lahan.

5. Analisis laboratorium

Analisis laboratorium meliputi analisis contoh tanah yang terdiri dari analisis ukuran butir (tekstur tanah), permeabilitas, dan kandungan bahan organik.

6. Pemrosesan data dan klasifikasi data

Memproses atau mengolah data yang sudah dikerjakan baik kerja lapangan maupun kerja laboratorium dan kemudian mengklasifikasikan atau menggolongkan atau mengelompokkan atas kriteria tertentu terhadap data yang ada, yang kemudian digunakan untuk menduga besar kehilangan tanah. Klasifikasi bahaya erosi tanah yang digunakan adalah klasifikasi yang disusun oleh Dangler (dalam Eko Hermanto, 2005). Klasifikasi ini digunakan karena Dangler merumuskan klasifikasi ini untuk daerah tropis, sehingga dianggap cocok untuk daerah penelitian. Berikut disajikan tabel klasifikasi bahaya erosi tanah aktual.

Tabel 1.7 Klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi Tanah

Kelas	Jumlah Kehilangan tanah (ton/ha/th)	Tingkat Bahaya Erosi
1.	0 — 14,6	Sangat Rendah
2.	14,7 — 36,6	Rendah
3.	36,7 — 58,6	Sedang
4.	58,7 — 80,6	Tinggi
5.	> 80,7	Sangat Tinggi

Sumber: *Dangler* (dalam Eko Hermanto, 2005)

Analisis data dilakukan terhadap besarnya tingkat erosi daerah penelitian untuk menentukan praktek-praktek pengelolaan lahan dan tanaman agar besarnya erosi yang besar dapat ditekan menjadi sama atau lebih kecil dari erosi terbolehan. Untuk menentukan praktek-praktek pengelolaan lahan dan tanaman agar besarnya erosi yang besar dapat ditekan menjadi sama atau lebih kecil dari erosi terbolehan maka dilakukan cara dengan mengganti besarnya tanah yang hilang dalam persamaan prediksi erosi (A) dengan maksimum kehilangan tanah yang ditoleransikan (T) yang menurut Sitanala Arsyad untuk tanah-tanah di

Indonesia sebesar ≤ 30 to/ha/th, sehingga dapat ditulis kembali dalam bentuk persamaan sebagai berikut:

$$A \leq T$$

$$R.K.L.S.C.P \leq T$$

$$C.P \leq T/R.K.L.S$$

Nilai hasil kali R.K.L.S nilai erosi potensial pada lahan setempat. Untuk menjaga agar tanah yang hilang oleh proses erosi tetap berada pada laju erosi yang dapat ditoleransikan maka jenis tanaman dan penerapan teknik konservasi harus sedemikian rupa agar nilai faktor CP tidak melebihi rasio T/RKLS.

7. Penentuan Besar Kehilangan Tanah Permukaan

Untuk menentukan besar kehilangan tanah permukaan adalah dengan memasukkan data-data yang telah ada kedalam rumus yang telah ditetapkan atau di tentukan, yaitu

$$A = R . K . LS . C . P$$

Setelah besar kehilangan tanah permukaan ditentukan kemudian data tersebut digunakan untuk menentukan evaluasi pengaruh konservasi tanah terhadap besar erosi permukaan serta untuk pembuatan peta sebaran besar kehilangan tanah permukaan.

a. Menentukan evaluasi pengaruh konservasi tanah terhadap besar erosi permukaan

Evaluasi adalah penilaian suatu hal untuk keperluan tertentu meliputi pelaksanaan dan interpretasi hasil penelitian dalam rangka mengidentifikasi dan membandingkan macam-macam kemungkinan penggunaan, pemanfaatan dan pengaruhnya sesuai dengan tujuan evaluasi (Karmono, 1984 dalam Eko Hermanto, 2005), evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini di lakukan pada setiap satuan lahan.

Pengevaluasiannya adalah sesuai dengan melihat besar kehilangan tanah pada masing-masing lokasi yang telah dikonfirmasi sehingga nantinya dapat dilihat apakah konservasi tanah pada lokasi tersebut efektif atau tidak, sehingga nantinya dapat ditentukan

konservasi tanah apa yang tepat untuk menurunkan besar kehilangan tanah permukaan.

- b. Penyusunan pembuatan peta sebaran besar kehilangan tanah permukaan

Adalah dengan memasukkan data besar kehilangan tanah permukaan pada lokasi atau tempat waktu pengambilan sampel pada peta dasar, sehingga akhirnya akan menjadi peta sebaran besar kehilangan tanah permukaan.

8. Rekomendasi Tindakan Konservasi

Dengan menentukan dan mengarahkan tindakan konservasi tanah yang telah dievaluasi sebelumnya, serta pertimbangan dalam merekomendasikan penggunaan lahan dan perlakuan konservasi tanah pada setiap satuan lahan yang meliputi : prioritas penanganan konservasi tanah, arahan penggunaan lahan yang sesuai dan alternatif metode dan teknik konservasi tanah yang sesuai akan dapat diarahkan pemanfaatan lahan serta arahan tindakan konservasi tanah yang sesuai.

Namun demikian, pengembangan pemecahan teknis bukanlah seluruh jawaban yang dibutuhkan guna memecahkan permasalahan erosi tanah. Untuk itu diperlukan suatu upaya sehingga pendekatan-pendekatan dapat diterapkan dilapangan. Menurut Hudson (1986 dalam Supli Efendi 2000) pendekatan-pendekatan tersebut yaitu :

- a) Konsep yang menyatakan bahwa konservasi tanah merupakan sesuatu yang bagus. Karenanya ada sesuatu keperluan untuk menunjukkan kepada masyarakat apa yang harus dikerjakan oleh mereka, maka mereka akan memulai mengerjakan itu. Dalam sistem ini, sekali pengetahuan teknis tersedia, maka yang terpenting untuk dilakukan selanjutnya adalah penyuluhan dan pendidikan.
- b) Pendekatan yang kedua adalah pendekatan intensif. Dalam istilah sehari-hari disebut subsidi. Dengan adanya subsidi maka diharapkan pelaksanaan pekerjaan konservasi sebagian besar

dilakukan oleh pemerintah, namun masyarakat pun ikut berpartisipasi. Dalam jangka panjang semua pembiayaan merupakan tanggung jawab masyarakat pemilik lahan.

- c) Penggunaan ancaman atau denda. Penggunaan ancaman atau denda bila dijalankan secara konsisten dan konsekuen umumnya akan efektif.

1.8. Batasan Operasional

- a. **Evaluasi** adalah penilaian sesuatu hal keperluan tertentu, yang meliputi pelaksanaan dan penaksiran hasil penelitian dalam rangka mengidentifikasi dan membandingkan macam-macam kemungkinan penggunaan, pemanfaatan, dan pengaruhnya sesuai dengan tujuan evaluasi (Karmono, 1985 dalam Pujo Nur Cahyo, dkk 2000).
- b. **Lahan** adalah suatu lingkungan fisik yang meliputi tanah, iklim, relief, hidrologi dan vegetasi dimana faktor-faktor tersebut mempengaruhi potensi penggunaannya (Hudson, 1971 dalam Pujo Nur Cahyo, dkk 2000)
- c. **Penggunaan Lahan** adalah bentuk-bentuk penggunaan manusia terhadap lahan termasuk keadaan ilmiah yang terpengaruh oleh kegiatan manusia (Van Zuidam, 1979 dalam Arief Jauhari, 2002).
- d. **Bentuk Lahan** adalah kenampakan medan yang dibentuk oleh proses-proses alami yang mempunyai susunan tertentu dan interval karakteristik fisik dan visual dimana pun bentuk lahan itu ditemukan (Van Zuidam, 1973 dalam Arief Jauhari 2002)
- e. **Satuan Lahan** adalah suatu luasan lahan yang mempunyai kualitas dan karakteristik lahan yang khas, yang dapat ditentukan batasnya pada peta (FAO, 1979 dalam Arief Jauhari, 2002).
- f. **Tanah** adalah akumulasi tubuh alam bebas, menduduki sebagian permukaan planet bumi, yang mampu menumbuhkan tanaman dan memiliki sifat-sifat sebagai akibat pengaruh iklim dan jasad hidup yang bertindak terhadap bahan induk dalam keadaan relief tertentu selama jangka waktu tertentu pula (Sitnala Arsyad, 1898).
- g. **Erosi adalah** suatu proses pelepasan dan pengangkutan partikel-partikel tanah yang disebabkan oleh tenaga erosi seperti angin, hujan atau aliran permukaan (Wischmeier, 1959 dalam Pujo Nur Cahyo, 2000).
- h. **Kepekaan Tanah** terhadap erosi adalah kemudahan tanah terhadap penghancuran dan pengangkutan oleh air (Hudson, 1971 dalam Eko Hermanto, 2005).

- i. **Bahaya Erosi Tanah** adalah kemungkinan erosi dipercepat yang terjadi dalam waktu dekat atau jika erosi tanah telah terjadi di tempat itu, maka bahaya erosi tanah diartikan sebagai tingkat erosi tanah yang akan terjadi di masa mendatang (Bergsma, 1983 dalam Eko Hermanto, 2005).
- j. **Konservasi Tanah** adalah penggunaan lahan yang disesuaikan dengan kemampuan lahannya dengan mempertimbangkan batas-batas ekonomis praktis hingga dapat dicapai produktifitas lahan secara optimal (Sunardi J.S., 1985 dalam Eguh Budi Santosa, 2005)