



**KAJIAN ERODIBILITAS TANAH
DI KECAMATAN PAKEM
KABUPATEN BONDOWOSO**

**KARYA ILMIAH TERTULIS
(SKRIPSI)**

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat untuk
Menyelesaikan Pendidikan Program Strata Satu
Program Studi Ilmu Tanah Jurusan Tanah
Fakultas Pertanian Universitas Jember

Oleh
Dian Bahtiar
NIM. 001510301214

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS PERTANIAN**

Mei 2005

KARYA ILMIAH TERTULIS BERJUDUL
KAJIAN ERODIBILITAS TANAH
DI KECAMATAN PAKEM
KABUPATEN BONDOWOSO

Oleh

Dian Bahtiar
NIM. 001510301214

Dipersiapkan dan disusun dibawah bimbingan:

Pembimbing Utama : Ir. Gatot Sukarno, MP
NIP. 131 403 351

Pembimbing : Ir. Joko Sudibya, MSi
NIP. 131 658 016

KARYA ILMIAH TERTULIS BERJUDUL
KAJIAN ERODIBILITAS TANAH
DI KECAMATAN PAKEM
KABUPATEN BONDOWOSO

Dipersembahkan dan disusun oleh

Dian Bahtiar
NIM. 001510301214

Telah diuji pada tanggal
11 Mei 2005
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

TIM PENGUJI

Ketua,

Ir. Gatot Sukarno, MP
NIP. 131 403 351

Anggota I

Anggota II

Ir. Joko Sudibya, MSi
NIP. 131 658 016

Ir. Niken Sulistyaningsih, MS
NIP. 131 386 657

MENGESAHKAN
Dekan,

Prof. Dr. Ir. Endang Budi Trisusilowati, MS
NIP.130 531 982

Dian Bahtiar. 001510301214. Kajian Erodibilitas Tanah di Kecamatan Pakem Kabupaten Bondowoso (dibimbing oleh Ir. Gatot Sukarno, MP sebagai DPU dan Ir. Joko Sudibya, MSi sebagai DPA)

RINGKASAN

Erodibilitas tanah adalah kepekaan tanah terhadap erosi. Tanah yang erodibilitasnya tinggi akan banyak menderita atau terkena erosi, bila dibandingkan dengan tanah yang erodibilitasnya rendah. Faktor-faktor yang berpengaruh pada ketahanan tanah antara lain tekstur tanah, stabilitas agregat, kapasitas infiltrasi, tahanan gesekan tanah dan kandungan bahan organik.

Tujuan penelitian untuk mengetahui besarnya erodibilitas tanah dan faktor dominan yang mempengaruhi tingkat erodibilitas tanah tersebut.

Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahap. Tahap persiapan meliputi pengumpulan data dalam bentuk diskripsi mengenai daerah penelitian, pembuatan Satuan Pemetaan Terkecil (SPT), penentuan lokasi pengambilan contoh tanah. Tahap pelaksanaan meliputi pengambilan contoh tanah, analisis struktur tanah secara kualitatif, analisis contoh tanah di laboratorium berupa tekstur tanah, permeabilitas tanah dan bahan organik. Metode penetapan nilai erodibilitas tanah (K) berdasarkan rumus Wischmeier and Smith (1978) dan selanjutnya diklasifikasikan berdasarkan kelas erodibilitas tanah di Indonesia menurut Utomo (1985). Tahap penyelesaian adalah pembuatan peta erodibilitas tanah menggunakan software Visio Drawing Version 2002.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa daerah Pakem mempunyai kriteria erodibilitas tanah yang bervariasi, yaitu mulai rendah (0,10 – 0,15), sedang (0,20 – 0,25), agak tinggi (0,25 – 0,30) dan sangat tinggi (>0,35). Faktor yang dominan mempengaruhi tingkat erodibilitas adalah debu kemudian diikuti oleh lempung struktur, bahan organik, permeabilitas tanah dan pasir halus. Tindakan konservasi yang perlu dilakukan adalah pembuatan teras pada lereng yang curam, sedangkan pada daerah hutan lindung yaitu berupaya melakukan pencegahan terhadap pembukaan lahan baru bagi pertanian pada kawasan hutan lindung meliputi; penutup lahan, lereng, erosi dan manajemen, sedangkan pada kawasan budidaya pertanian meliputi; lereng, erosi, dan manajemen.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. atas limpahan karunia, taufiq dan hidayahNya sehingga Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi) berjudul “Kajian Erodibilitas Tanah di Kecamatan Pakem Kabupaten Bondowoso” dapat terselesaikan. Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi) ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana Strata-1 Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Selama penelitian hingga terselesaikannya skripsi ini penulis banyak memperoleh dukungan dan bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Oleh karenanya pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya, terutama kepada:

1. Ir. Gatot Sukarno, MP. selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU) yang telah meluangkan waktu dan memberikan petunjuk, bimbingan dan saran yang berguna bagi terselesaikannya Karya Ilmiah Tertulis ini.
2. Ir. Joko Sudibya, MSi. selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA) dan Ir. Niken Sulistyaningsih, MS (Penguji) yang telah memberikan saran berharga demi sempurnanya penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini.
3. Prof. Dr. Ir. Endang Budi Trisusilowati, MS. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember.
4. Abah H. Sarqowi dan Umi Hj. Siti Zahroh serta kakak-kakakku atas semua do'a, motivasi, kesabaran dan kasih sayangnya.
5. Sofia Adie K. dan buah hatiku “Dhini” atas semua do'a, kasih sayang dan pengertiannya.
6. Siswanto, Ristanto, Wahyudi, Wibowo dan Ely atas kerjasamanya serta Mimboro, Hartono dan Haqqi atas bantuan dan dukungannya.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan laporan ini.

Akhirnya penulis berharap semoga Karya Ilmiah Tertulis ini dapat bermanfaat bagi semua dan bagi pengembangan ilmu.

Jember, Mei 2005

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR GAMBAR | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN | x |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Permasalahan..... | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4 Manfaat..... | 3 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1 Erosi dan Proses Terjadinya Erosi | 4 |
| 2.2 Erodibilitas Tanah..... | 4 |
| 2.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Erodibilitas | 5 |
| 2.3.1 Tekstur Tanah..... | 5 |
| 2.3.2 Struktur Tanah..... | 6 |
| 2.3.3 Permeabilitas Tanah..... | 7 |
| 2.3.4 Bahan Organik Tanah..... | 7 |
| 2.4 Metode Penetapan Erodibilitas Tanah | 8 |
| 2.5 Hubungan Erodibilitas dengan Erosi | 9 |
| III. METODOLOGI PENELITIAN | 11 |
| 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian | 11 |
| 3.2 Bahan dan Alat | 11 |
| 3.2.1 Bahan | 11 |
| 3.2.2 Alat | 11 |
| 3.3 Metode Penelitian | 11 |
| 3.3.1 Penentuan Satuan Pemetaan terkecil (SPT) | 12 |
| 3.3.2 Survei Lapang dan Pengambilan Contoh Tanah | 12 |
| 3.3.3 Analisis Sifat-Sifat Tanah di Laboratorium..... | 13 |

| | |
|---|-----------|
| 3.3.4 Penentuan Nilai Indeks Erodibilitas Tanah | 13 |
| 3.3.5 Penetapan Kelas Lereng..... | 15 |
| 3.3.6 Analisis Data..... | 16 |
| 3.3.7 Pembuatan Peta..... | 16 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | 18 |
| 4.1 Kondisi Biofisik Wilayah Pakem..... | 18 |
| 4.1.1 Jenis Tanah..... | 19 |
| 4.1.2 Penggunaan Lahan..... | 19 |
| 4.1.3 Kelas Lereng..... | 22 |
| 4.2 Sifat Fisika dan Kimia Tanah di Kecamatan Pakem | 24 |
| 4.2.1 Tekstur Tanah..... | 24 |
| 4.2.2 Permeabilitas Tanah..... | 24 |
| 4.2.3 Struktur Tanah..... | 28 |
| 4.2.4 Kandungan Bahan Organik..... | 28 |
| 4.3 Hubungan Faktor Erodibilitas dengan Tingkat Erodibilitas..... | 30 |
| 4.4 Sebaran Erodibilitas Tanah di Daerah Pakem | 34 |
| 4.4.1 Erodibilitas Rendah (Kelas II)..... | 35 |
| 4.4.2 Erodibilitas Sedang (Kelas IV)..... | 37 |
| 4.4.3 Erodibilitas Agak Tinggi (Kelas V)..... | 37 |
| 4.4.4 Erodibilitas Sangat Tinggi (Kelas VII)..... | 38 |
| V. SIMPULAN DAN SARAN | 39 |
| 5.1 Kesimpulan | 39 |
| 5.2 Saran..... | 39 |
| DAFTAR PUSTAKA | 41 |
| LAMPIRAN | 44 |

DAFTAR TABEL

| Nomor | Judul | Halaman |
|-------|--|---------|
| 1. | Klasifikasi Struktur Tanah | 14 |
| 2. | Klasifikasi Permeabilitas Tanah..... . | 14 |
| 3. | Klasifikasi Bahan Organik | 14 |
| 4. | Klasifikasi Kelas Erodibilitas Tanah di Indonesia..... | 15 |
| 5. | Klasifikasi Kelas Lereng..... . | 15 |
| 6. | Jenis Tanah dan Penggunaan Lahan | 19 |
| 7. | Kemiringan Tanah di Kecamatan Pakem | 22 |
| 8. | Tekstur Tanah di Kecamatan pakem | 24 |
| 9. | Kelas Permeabilitas Tanah di Kecamatan Pakem..... . | 26 |
| 10. | Kelas Struktur Tanah di Kecamatan Pakem | 28 |
| 11. | Kandungan Bahan Organik di Kecamatan Pakem..... . | 30 |
| 12. | Nilai Regresi Masing-Masing Faktor Erodibilitas..... | 32 |
| 13. | Nilai Erodibitas Tanah di Kecamatan Pakem..... . | 35 |

DAFTAR GAMBAR

| Nomor | Judul | Halaman |
|-------|--|---------|
| 1. | Diagram Alur Penelitian Mengenai Kajian Erodibilitas Tanah di Daerah Pakem | 17 |
| 2. | Peta Satuan Pemetaan Terkecil (SPT) Kec. Pakem Kab. Bondowoso | 21 |
| 3. | Peta Kelas Lereng Kec. Pakem Kab. Bondowoso..... | 23 |
| 4. | Peta Sebaran Kelas Tekstur Kec. Pakem Kab. Bondowoso..... | 25 |
| 5. | Peta Sebaran Kelas Permeabilitas Tanah Kec. Pakem Kab. Bondowoso..... | 27 |
| 6. | Peta Sebaran Kelas Struktur Tanah Kec. Pakem Kab. Bondowoso..... | 29 |
| 7. | Peta Sebaran Bahan Organik Kec. Pakem Kab. Bondowoso..... | 31 |
| 8. | Hubungan Fraksi Debu dengan Tingkat Erodibilitas..... | 33 |
| 9. | Hubungan Fraksi Lempung dengan Tingkat Erodibilitas.. | 33 |
| 10. | Hubungan M dengan Tingkat Erodibilitas..... | 34 |
| 11. | Peta Tingkat Erodibilitas Tanah Kec. Pakem Kab. Bondowoso..... | 36 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Nomor | Judul | Halaman |
|-------|---|---------|
| 1. | Sifat Fisika dan Kimia Tanah Kecamatan Pakem Kabupaten Bondowoso..... . | 44 |
| 2. | Hasil Perhitungan Nilai Erodibilitas Tanah (K) di Kecamatan Pakem Kabupaten Bondowoso | 45 |