



**KAJIAN EROSIVITAS HUJAN BULANAN DAN
HUBUNGANNYA DENGAN ALIRAN PERMUKAAN
SERTA EROSI DI LABORATORIUM LAPANGAN
KONSERVASI TANAH UNIVERSITAS JEMBER**

**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

**Lutfia Miswariyanti
NIM. 011510301111**

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS PERTANIAN**

Januari, 2006

KARYA ILMIAH TERTULIS BERJUDUL

**KAJIAN EROSIVITAS HUJAN BULANAN DAN
HUBUNGANNYA DENGAN ALIRAN PERMUKAAN
SERTA EROSI DI LABORATORIUM LAPANGAN
KONSERVASI TANAH UNIVERSITAS JEMBER**

Oleh:

**Lutfia Miswariyanti
NIM. 011510301111**

Dipersiapkan dan disusun di bawah bimbingan:

Pembimbing Utama : Ir. Gatot Sukarno, MP

NIP. 131 403 351

Pembimbing Anggota : Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, MP

NIP. 131 759 531

KARYA ILMIAH TERTULIS BERJUDUL

**KAJIAN EROSIVITAS HUJAN BULANAN DAN
HUBUNGANNYA DENGAN ALIRAN PERMUKAAN
SERTA EROSI DI LABORATORIUM LAPANGAN
KONSERVASI TANAH UNIVERSITAS JEMBER**

Dipersiapkan dan disusun oleh

Lutfia Miswariyanti
NIM. 011510301111

Telah diuji pada tanggal

27 Januari 2006

dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

TIM PENGUJI

Ketua

Ir. Gatot Sukarno, MP
NIP. 131 403 351

Anggota I

Anggota II

Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, MP
NIP. 131 759 531

Dr. Ir. Josi Ali Arifandi, MS
NIP. 131 282 374

MENGESAHKAN

Dekan

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

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : LUTFIA MISWARIYANTI

NIM : 011510301111

Jurusan: TANAH

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah tertulis yang berjudul **“Kajian Erosivitas Hujan Bulanan dan Hubungannya dengan Aliran Permukaan serta Erosi di Laboratorium Lapangan Konservasi Tanah Universitas Jember”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan/tiruan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Januari 2006

Yang menyatakan,

LUTFIA MISWARIYANTI
NIM. 011510301111

MOTTO

"Kemarin adalah masa lalu, hari ini adalah kenyataan dan esok hari adalah misteri. Hidup tidak ada kepastian, tidak ada pula jaminan, oleh karena itu semuanya patut untuk diperjuangkan" (**Ida Sugianto**)

"Kesuksesan hanya akan datang pada orang-orang yang berusaha mendapatkannya, bukan pada mereka yang hanya mengharapkannya" (**Abu Al-Ghifari**)

"Dengan seni hidup menjadi indah, dengan ilmu hidup menjadi mudah, dan dengan agama hidup menjadi terarah dan bermakna" (**H. A. Mukti Ali**)

"Ilmu tanpa agama adalah buta, agama tanpa ilmu adalah rapuh" (**Einstein, A.**)

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karya ini kepada:

1. Kedua orang tuaku, Ayahanda Munawar dan Ibunda Juhariyah yang telah memberikan curahan kasih sayang, cinta, doa, dan dukungan selama ini.
2. Eyang Supiati, Eyang Suyit dan seluruh keluarga atas doa dan kasih sayangnya.
3. Seseorang yang istimewa di dalam hatiku sebagai rahasia Tuhan Yang Maha Esa.
4. Tim penelitianku (*Vie-vien, Fier-dha dan D-mas*) atas kekompakan dan kenangan yang tidak akan terlupakan.
5. Anak-anak *Soil '01* dan KOST-an KELAPA II (ita, deasy, tutut, iva, lia, fitri, cici) atas persahabatan dan kebersamaan yang indah selama ini.
6. Almamaterku.

LUTFIA MISWARIYANTI, NIM: 011510301111 “Kajian Erosivitas Hujan Bulanan dan Hubungannya dengan Aliran Permukaan serta Erosi di Laboratorium Lapangan Konservasi Tanah Universitas Jember”. Dosen Pembimbing: Ir. Gatot Sukarno, MP (DPU) dan Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, MP (DPA). Tahun 2006

RINGKASAN

Erosi dan Aliran Permukaan merupakan faktor terbesar penyebab terjadinya degradasi lahan. Salah satu faktor penyebab erosi terpenting adalah erosivitas hujan atau kemampuan hujan dalam menimbulkan erosi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui indeks erosivitas hujan dan pengaruhnya terhadap erosi dan aliran permukaan pada tanah terdegradasi di laboratorium lapang Konservasi Tanah dan Air Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember, selama musim tanam Desember 2004-Maret 2005.

Pengukuran curah hujan untuk menghitung indeks erosivitas hujan menggunakan penakar hujan sederhana tipe observatorium, sedangkan pengukuran erosi dan aliran permukaan menggunakan petak erosi laboratorium lapang Konservasi Tanah dan Air Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember dengan empat perlakuan tanaman yaitu bera, monokultur kacang tanah, monokultur jagung, dan tumpangsari jagung dan kacang tanah, masing-masing diulang dua kali. Waktu pelaksanaan adalah Desember 2004 sampai Maret 2005 untuk kegiatan lapang dan April sampai Mei 2005 untuk analisa laboratorium.

Berdasarkan hasil penelitian, indeks erosivitas hujan di tempat penelitian yaitu daerah Tegal Boto lebih tinggi dibandingkan penakar hujan Jamintoro dan Karang Anom yang terletak di Kecamatan Sumber Baru. Berarti hujan yang jatuh di tempat penelitian lebih erosif dibandingkan di tempat lain, yang disebabkan oleh maksimum hujan selama 24 jam pada bulan yang bersangkutan di tempat penelitian lebih besar dibandingkan di tempat lain. Indeks erosivitas hujan tertinggi terjadi pada bulan Desember 2004 dan terendah pada bulan Januari 2005. Erosivitas hujan mempengaruhi aliran permukaan dan erosi lebih besar pada perlakuan bera dan terkecil pada perlakuan tumpangsari jagung dan kacang tanah. Perlakuan vegetasi terbaik dalam menahan laju aliran permukaan dan erosi adalah pada perlakuan tumpangsari jagung dan kacang tanah.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat, taufiq, dan hidayahNya, sehingga penulisan Karya Ilmiah Tertulis yang berjudul “ **Kajian Erosivitas Hujan Bulanan dan Hubungannya dengan Aliran Permukaan serta Erosi di Laboratorium Lapangan Konservasi Tanah Universitas Jember**” dapat terselesaikan. Karya Ilmiah Tertulis ini disusun guna memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana Strata Satu pada Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Terselesainya Karya Ilmiah Tertulis ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Endang Budi Trisusilowati, MS., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember, yang telah memberi ijin penelitian dan penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini.
2. Ir. Gatot Sukarno, MP., selaku Ketua Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember serta Dosen Pembimbing Utama, Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, MP., selaku Dosen Pembimbing Anggota I dan Dr. Ir. Josi Ali Arifandi, MS., selaku Dosen Pembimbing Anggota II yang telah memberikan nasehat, petunjuk dan bimbingan selama penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini.
3. Bapak Munawar, Ibu Juhariyah, Eyang Supiati, Eyang Suyit dan semua anggota keluarga yang telah memberikan doa dan kasih sayangnya selama ini.
4. Teman-temanku Vivin, Firda, Dimas, Aris, Ayu, Ria, Pa'dhe, Ardhy, Mbenno, atas persahabatan dan bantuannya dalam penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini.
5. Seluruh pihak yang membantu dalam penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini.

Penulis menyadari isi dan susunan Karya Ilmiah Tertulis ini jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran demi kesempurnaan Karya Ilmiah Tertulis ini. Selain itu, penulis berharap semoga Karya Ilmiah Tertulis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya dan memberikan sumbangan bagi khasanah keilmuan.

Jember, Januari 2006

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Degradasi/Kerusakan Tanah.....	4
2.2 Pengertian, Proses dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Erosi	5
2.2.1 Iklim	7
2.2.2 Tanah	8
2.2.3 Topografi	9
2.2.4 Vegetasi	10
2.2.5 Manusia.....	11
2.3 Erosivitas Hujan	11
2.4 Penetapan atau Pengukuran Erosi dan Prediksi Erosi.....	14
III. METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Tempat dan Waktu	15
3.2 Alat dan Bahan.....	15
3.3 Metode Penelitian	16
3.3.1 Metode Pengukuran Curah Hujan dan Indeks Erosivitas Hujan	16
3.3.2 Metode Pengukuran Erosi dan Aliran Permukaan	16
3.3.3 Analisis Sifat-sifat Tanah di Laboratorium	17
3.4 Pelaksanaan Penelitian	17
3.4.1 Tahap Persiapan	17
3.4.2 Tahap Pelaksanaan	18
3.4.2.1 Tahap penanaman Tanaman	18

3.4.2.2 Tahap Pengamatan dan Pengukuran	20
3.4.2.2.1 Curah Hujan	20
3.4.2.2.2 Erosivitas Hujan	20
3.4.2.2.3 Aliran Permukaan dan Koefisien Aliran Permukaan (C).....	21
3.4.2.2.4 Erodibilitas Tanah	22
3.4.2.2.5 Erosi	23
3.4.2.3 Analisis Sifat Fisika dan Kimia Tanah.....	24
3.4.2.3.1 Penetapan Tekstur Tanah.....	24
3.4.2.3.2 Penetapan Berat Volume Tanah.....	25
3.4.2.3.3 Penetapan Kadar Air/Lengas Tanah.....	25
3.4.2.3.4 Penetapan Permeabilitas tanah.....	25
3.4.2.3.5 Penetapan Kandungan Bahan Organik Tanah.	26
3.4.3 Tahap Penyelesaian	26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Erosivitas Hujan selama Musim Tanam (Desember 2004-Maret 2005)	27
4.2 Aliran Permukaan pada Petak Erosi dan Hubungannya dengan Erosivitas Hujan selama Musim Tanam (Desember 2004-Maret 2005)	29
4.2.1 Aliran Permukaan pada Petak Erosi	29
4.2.2 Hubungan Erosivitas Hujan dengan Aliran Permukaan pada semua Perlakuan Tanaman.....	30
4.3 Tingkat Erosi pada Petak Erosi dan Hubungannya dengan Erosivitas Hujan selama Musim Tanam (Desember 2004- Maret 2005).	33
4.3.1 Tingkat Erosi pada Petak Erosi	33
4.3.2 Hubungan Erosivitas Hujan dengan Erosi pada semua Perlakuan Tanaman	36
V. SIMPULAN.....	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
2.1	Pengaruh jumlah hujan dan intensitas hujan terhadap erosi (Baver, 1960)	7
3.1	Klasifikasi struktur untuk menggunakan Nomograph	22
3.2	Klasifikasi permeabilitas untuk menggunakan Nomograph	22
3.3	Klasifikasi kelas Erodibilitas Tanah di Indonesia	22
4.1	Curah Hujan Bulanan dan Indeks Erosivitas Hujan selama Musim Tanam (Desember 2004 - Maret 2005)	27
4.2	Aliran Permukaan pada Petak Erosi selama Penelitian (Desember 2004 - Maret 2005)	29
4.3	Jumlah Sedimen Tertampung/ Erosi pada Petak Erosi Sesuai Perlakuan Tanaman Selama Penelitian (Desember 2004-Maret 2005).....	34
4.4	Nilai Erodibilitas Tanah pada Petak Erosi	35

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Transek Susunan Perlakuan Tanaman pada Petak Erosi	16
2.	Jarak Tanam Semua Perlakuan Tanaman pada Petak Erosi	19
3.	Hubungan Curah Hujan dan Erosivitas Hujan pada Beberapa Penakar Hujan	28
4.	Hubungan Erosivitas Hujan dengan Aliran Permukaan pada Semua Perlakuan Tanaman	31
5.	Hubungan Erosivitas Hujan dengan Erosi pada Semua Perlakuan Tanaman	37

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Data Curah Hujan, Hari Hujan, Curah Hujan maksimal dan Indeks Erosivitas Hujan selama Penelitian (Desember 2004 – Maret 2005)	44
2.	Data Curah Hujan, Aliran Permukaan dan Koefisien Aliran Permukaan Harian Selama Penelitian (Desember 2004 – Maret 2005).....	45
3.	Tabel Analisis Sifat Tanah dan Indeks Erodibilitas Tanah	49
4.	Data Erosi dan Aliran Permukaan pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian (Desember 2004-Maret 2005)	50
5.	Gambar petak Penelitian	52
6.	Tabel Perhitungan Indeks Erosivitas Hujan di Penakar Hujan Laboratorium Klimatologi UNEJ, Penakar Hujan Jamintoro dan Karang Anom	54