



**KAJIAN EROSI DAN ALIRAN PERMUKAAN
PADA BERBAGAI SISTEM TANAM
DI TANAH TERDEGRADASI**

SKRIPSI

Diajukan Guna Melengkapi Tugas Akhir dan Memenuhi Syarat-Syarat
untuk Menyelesaikan Program Studi Ilmu Tanah (S1)
dan Mencapai Gelar sarjana pertanian

Oleh

Vivin Alviyanti
NIM. 011510301140

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER**

Januari 2006

KARYA ILMIAH TERTULIS BERJUDUL

**KAJIAN EROSI DAN ALIRAN PERMUKAAN BERDASARKAN SISTEM
PENANAMAN MONOKULTUR DAN TUMPANGSARI
PADA TANAH TERDEGRADASI**

Oleh

Vivin Alviyanti

NIM. 011510301140

Dipersiapkan dan disusun di bawah bimbingan :

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

Pembimbing Anggota : Ir. Niken Sulistyaningsih, MS
NIP. 131 386 657

Vivin Alviyanti. 011510301140. **Kajian Erosi dan Aliran Permukaan Pada Berbagai Sistem Tanam Di Tanah Terdegradasi.** (Pembimbing : Ir. Gatot sukarno, MP sebagai Dosen Pembimbing Utama dan Ir. Niken Sulistyaningsih, MS sebagai Dosen Pembimbing Anggota) Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember.

RINGKASAN

Aliran permukaan adalah air yang mengalir di atas permukaan tanah. Makin miring permukaan tanah, makin besar pula alirannya. Aliran ini mampu membawa butir-butir tanah yang terdapat di permukaan tanah. Bentuk aliran inilah yang paling penting sebagai penyebab erosi. Selain kemiringan, faktor yang dapat memperbesar aliran permukaan adalah curah hujan. Semakin besar curah hujan, maka aliran yang ditimbulkan juga tinggi. Berbagai macam metode konservasi tanah dan air telah dikembangkan, namun tidak semua metode dapat diterapkan. Oleh karena itu perlu dicari metode konservasi tanah dan air yang mudah, murah, dengan teknologi yang sesuai dengan kondisi petani di daerah yang bersangkutan. Dalam hal ini pengaturan pola tanam merupakan alternatif yang dapat dicobakan (Utomo, 1989). Sistem tanam yang dapat dicobakan pada lahan adalah sistem penanaman tumpangsari dan monokultur. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur dan membandingkan erosi dan aliran permukaan yang terjadi pada berbagai sistem tanam pada tanah terdegradasi dan untuk mengetahui hubungan keduanya (erosi dan aliran permukaan).

Pengumpulan data meliputi data primer yaitu, tekstur, permeabilitas, C –organik, phosphor, kalium, curah hujan, sedimen, sedangkan parameter yang di amati meliputi curah hujan yang tertampung pada alat penakar hujan, banyaknya sedimen pada bak penampung erosi, volume air pada bak penampung yang digunakan untuk mengukur besarnya aliran permukaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk aliran permukaan, terbesar terdapat pada perlakuan bero, yang terjadi pada semua bulan kecuali pada bulan Desember. Pada bulan ini monokultur jagung menyebabkan aliran permukaan terbesar yaitu sebesar, 656,62 m³/ha, sedangkan untuk aliran permukaan terendah terdapat pada perlakuan tumpangsari jagung dan kacang tanah. Untuk erosi, terbesar terjadi pada perlakuan bero, yaitu pada bulan Desember sebesar 10,84 ton/ha, bulan Januari sebesar 0.29 ton/ha, bulan Pebruari sebesar 0.37 ton/ha, bulan Maret sebesar 0.12 ton/ha. Sedangkan erosi terkecil terjadi pada perlakuan tumpangsari jagung dan kacang tanah. Aliran permukaan dan erosi memiliki hubungan yang erat, hal ini bisa dilihat dari nilai koefisien korelasi yang dihasilkan mendekati satu. Jadi jika aliran permukaan yang terjadi besar, maka erosi yang ditimbulkan umumnya juga besar. Teknik konservasi yang dapat diterapkan untuk memperkecil laju aliran permukaan dan erosi adalah teknik konservasi secara vegetatif dan mekanis.

Kata Kunci: curah hujan, erosi, aliran permukaan, sistem tanam

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat	4
1.3.1 Tujuan Penelitian	4
1.3.2 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Aliran Permukaan	5
2.2 Erosi dan Proses Terjadinya Erosi.....	5
2.2.1 Erosi.....	5
2.2.2 Proses Terjadinya Erosi.....	6
2.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Erosi.....	7
2.3.1 Iklim	7
2.3.2 Tanah	9
2.3.3 Topografi	12
2.3.5 Vegetasi	13
2.3.5 Manusia	16
2.4 Sistem Tanam	17
BAB 3. METODE PENELITIAN	19
3.1 Tempat dan Waktu.....	19
3.2 Bahan dan Alat	19
3.2.1 Bahan	19
3.2.2 Alat	19
3.3 Pelaksanaan Penelitian.....	19
3.3.1 Desain Plot Penelitian	19

3.3.2	Tahap Pelaksanaan	20
3.3.3	Parameter Pengamatan	22
3.3.3	Analisa Data.....	23
BAB 4.	PEMBAHASAN	24
4.1	Kondisi Umum Lokasi Penelitian.....	24
4.2	Aliran Permukaan	25
4.3	Erosi	30
4.4	Hubungan Antara Aliran Permukaan dan Erosi	36
4.5	Usaha Konservasi Tanah	39
BAB 5.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
5.1	Simpulan	40
5.2	Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
4.1 Hubungan Curah Hujan dan Aliran Permukaan pada Berbagai Sistem Tanam	29
4.2 Hubungan Antara Curah Hujan dan Aliran Permukaan pada Berbagai Sistem Tanam.....	30
4.3 Hubungan Curah Hujan dan Erosi pada Berbagai Sistem Tanam	35
4.4 Hubungan Antara Curah Hujan dan Erosi Pada Berbagai Sistem Tanam.....	36
4.3 Hubungan aliran permukaan dan erosi.....	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Hasil Pengukuran Faktor Panjang dan Kemiringan Lereng	13
4.1 Analisis Fisik dan Kimia Tanah	24
4.2 Hasil Pengukuran Aliran Permukaan Pada Berbagai Sistem Tanam	25
4.3 Hasil Pengukuran Erosi Pada Berbagai Sistem Tanam	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Curah hujan harian (mm) selama penelitian periode Desember 2004 – Maret 2005	43
2. Erosi Pada Berbagai Perlakuan	44
3. Data Erosi dan Aliran Permukaan selama 1 musim tanam pada Bulan Desember 2004 –Maret 2005.....	45
4. Data Aliran Permukaan, % Curah Hujan, % Infiltrasi Bulanan Selama Satu Musim Tanam (Desember 2004-Maret 2005)	46
5. Data hasil analisis Fisika Tanah	47
6. Data Curah hujan, Aliran Pemukaan dan % Curah Hujan Harian Selama 1 Musim Tanam (Desember 2004-Maret2005)....	48
7. Klasifikasi Permeabilitas Tanah.....	53
8. Klasifikasi Bahan Organik.....	52
9. Klasifikasi Kelerengan.....	52