



**KAJIAN HUBUNGAN POLA TANAM DAN EROSI
DI DAERAH TANGKAPAN MOTAKAN
KECAMATAN ARJASA
KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

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

Oleh

**Fetty Yuni Haryanti
NIM. 001510301041**

Asal :

Hadiah

Pembelian

Termin. gl :

17 APR 2006

Induk :

Pengkatalog :

Klass

631.45
HAR
K
C.18

**JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2006

SKRIPSI BERJUDUL

**KAJIAN HUBUNGAN POLA TANAM DAN EROSI
DI DAERAH TANGKAPAN MOTAKAN
KECAMATAN ARJASA
KABUPATEN JEMBER**

Oleh

Fetty Yuni Haryanti
NIM. 001510301041

PEMBIMBING

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

Pembimbing Anggota : **Ir. Joko Sudibya, M.Si**
NIP. 131 658 016

PENGESAHAN

Skripsi berjudul : **Kajian Hubungan Pola Tanam dan Erosi di Daerah Tangkapan Motakan Kecamatan Arjasa Kabupaten Jember**, telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian Universitas Jember pada :

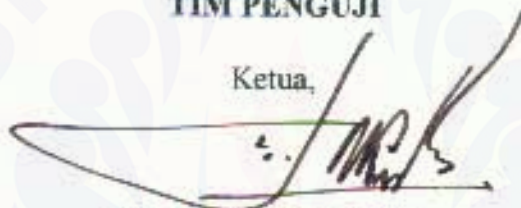
Hari : Senin

Tanggal : 28 Pebruari 2006

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

TIM PENGUJI


Ketua,



Ir. Gatot Sukarno, MP.

NIP. 131 403 351

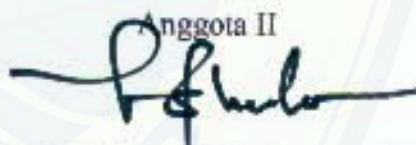
Anggota I



Ir. Joko Sudibya, M.Si.

NIP. 131 658 016

Anggota II




Ir. H. Herru Djatmiko, MS.

NIP. 131 279 169



MENGESAHKAN

Dekan,



Prof. Dr. Ir. Endang Budi Tri Susilowati, MS

NIP. 130 531 982

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fetty Yuni Haryanti

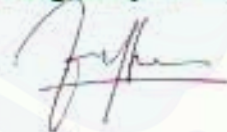
NIM : 001510301041

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul: "Kajian Hubungan Pola Tanam dan Erosi di Daerah Tangkapan Motakan Kecamatan Arjasa Kabupaten Jember" adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. 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, 28 Pebruari 2006

Yang menyatakan,



Fetty Yuni Haryanti

NIM.001510301041

RINGKASAN

Kajian Hubungan Pola Tanam dan Erosi di Daerah Tangkapan Motakan Kecamatan Arjasa Kabupaten Jember, Fetty Yuni Haryanti, 001510301041, 2006, 72 hlm.

Kegiatan usahatani pada lahan kering berlereng mempunyai potensi untuk menimbulkan erosi. Daerah tangkapan Motakan merupakan suatu kawasan perbukitan dengan kelerengan bervariasi mulai dari landai hingga sangat curam. Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh pola tanam yang diterapkan di daerah tangkapan Motakan terhadap erosi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan perencanaan tindakan konservasi tanah dan rehabilitasi lahan.

Penelitian dilaksanakan di daerah tangkapan Motakan Kecamatan Arjasa Kabupaten Jember mulai bulan April – Juli 2005. Metode yang digunakan adalah metode Deskriptif dan Survei. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Disproportionate Stratified Random Sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 30 orang petani yang dikelompokkan dalam 6 strata pola tanam, yaitu: pola tanam I (padi-padi-padi), pola tanam II (padi-tembakau-jagung), pola tanam III (padi-padi-jagung), pola tanam IV (jagung-ketela pohon), pola tanam V (padi-jagung-jagung) dan pola tanam VI (padi-jagung-kacang tanah). Data yang digunakan berupa data primer dan data sekunder.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Pola tanam yang menimbulkan erosi tertinggi pada masing-masing kelas lereng adalah: jagung-ketela pohon (kelas lereng I), padi-tembakau-jagung (kelas lereng II), jagung-ketela pohon (kelas lereng III), dan padi-jagung-jagung (kelas lereng IV). Erosi pada kelas lereng V dengan pola tanam jagung-ketela pohon menghasilkan rata-rata erosi sebesar $1283,40 \text{ TonHa}^{-1}\text{Thn}^{-1}$; (2) Erosi pada kelas lereng V (SPT 5) dengan pola tanam jagung-ketela pohon menimbulkan erosi sebesar $1283,40 \text{ ton ha}^{-1}\text{thn}^{-1}$; (3) Pengaturan pola tanam berdasarkan kelas lereng dapat membantu dalam menekan atau mengurangi laju erosi di daerah tangkapan Motakan.

Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.

PRAKATA

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas segala karunia dan rahmat sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah berjudul "Kajian Hubungan Pola Tanam dan Erosi di Daerah Tangkapan Motakan Kecamatan Arjasa Kabupaten Jember" guna memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (SI) pada Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Selama penyusunan karya ilmiah ini penulis mendapat bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan penghargaan dan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Endang Budi Trisusilowati, MS selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember;
2. Ir. Gatot Sukarno, MP., selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU), Ir. Joko Sudibya, MSi., selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA) I, dan Ir. H. Herru Djatmiko, MS., selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA) II yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta perhatiannya guna memberikan bimbingan, semangat serta nasehat demi terselesaikannya penulisan skripsi;
3. Dr. Ir. Martinus H. Pandutama, MSc., selaku Dosen Pembimbing Akademik;
4. Ayah, Ibu dan kedua adikku serta keluarga besar (Alm) Wirjo Soemarto dan keluarga besar Soeparman, terimakasih atas doa dan motivasi yang telah diberikan kepada penulis;
5. Kukuh Setiyo Utomo;
6. Sahabatku: Ira Haerani S., Hendri Adhiansyah, *mbak* Anis Uluwiyah;
7. Pak Kus, Prasajo, Ernaningsih dan Haqqi, terimakasih atas bantuannya;
8. Semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi.

Penulis menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga tulisan ini dapat bermanfaat.

Jember, Pebruari 2006

Penulis

DAFTAR ISI

	halaman
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
III. METODOLOGI PENELITIAN	11
3.1 Alat dan Bahan Penelitian	11
3.2 Metode Penelitian	11
3.3 Tahapan Penelitian	12
3.4 Diagram Alir Penelitian	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
V. SIMPULAN.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	49

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.	Pembagian Strata dan Jumlah Sampel	12
2.	Penggunaan Lahan dan Pola Tanam	19
3.	Prediksi Erosi pada Setiap Pola Tanam	26
4.	Nilai Total Prediksi Erosi dan Pengukuran Erosi di Daerah Tangkapan Motakan	37



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1.	Diagram Alir Penelitian	16
2.	Peta Satuan Pemetaan Terkecil (SPT)	18
3.	Peta Sebaran Pola Tanam	20
4.	Peta Distribusi Kelas Lereng.....	23
5.	Grafik Prediksi Erosi pada Kelas Lereng I	28
6.	Grafik Prediksi Erosi pada Kelas Lereng II	30
7.	Grafik Prediksi Erosi pada Kelas Lereng III	32
8.	Grafik Prediksi Erosi pada Kelas Lereng IV	35
9.	Grafik Prediksi Erosi pada Kelas Lereng V	36
10.	Peta Anjuran Pola Tanam Berdasarkan Kelas Lereng	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Data Curah Hujan Tahun 1998	49
2.	Data Curah Hujan Tahun 1999	50
3.	Data Curah Hujan Tahun 2000	51
4.	Data Curah Hujan Tahun 2001	52
5.	Data Curah Hujan Tahun 2002	53
6.	Data Curah Hujan Tahun 2003	54
7.	Data Indek Erosivitas	55
8.	Tabel Sifat Tanah Daerah Tangkapan Motakan Arjasa	57
9.	Tabel Klasifikasi Erodibilitas Tanah	58
10.	Tabel Nilai Faktor C	59
11.	Tabel Nilai Faktor P	60
12.	Data Sedimen SPAS Motakan 1998	61
13.	Data Sedimen SPAS Motakan 1999	62
14.	Data Sedimen SPAS Motakan 2000	63
15.	Data Sedimen SPAS Motakan 2001	64
16.	Data Sedimen SPAS Motakan 2002	65
17.	Data Sedimen SPAS Motakan 2003	66
18.	Tabel Erosi Daerah Tangkapan Motakan Tahun 1998	67
19.	Tabel Erosi Daerah Tangkapan Motakan Tahun 1999	68
20.	Tabel Erosi Daerah Tangkapan Motakan Tahun 2000	69
21.	Tabel Erosi Daerah Tangkapan Motakan Tahun 2001	70
22.	Tabel Erosi Daerah Tangkapan Motakan Tahun 2002	71
23.	Tabel Erosi Daerah Tangkapan Motakan Tahun 2003	72

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertambahan penduduk di Indonesia dari tahun ke tahun mengakibatkan meningkatnya kebutuhan manusia akan lahan pertanian. Di sisi lain secara kuantitas maupun kualitas lahan yang cocok untuk pertanian tetap atau bahkan berkurang. Hal tersebut terjadi pula di daerah tangkapan Motakan kecamatan Arjasa Kabupaten Jember. Pertambahan penduduk di daerah tersebut rata-rata mencapai 185 jiwa per tahun atau sekitar hampir 3 %. Keadaan demikian memaksa petani di sekitar daerah tersebut untuk membuka lahan baru yang sebenarnya kurang sesuai untuk pertanian, misalnya lahan kering berlereng. Kegiatan usahatani pada lahan kering mempunyai potensi untuk menimbulkan erosi akibat pengolahan tanah dan kondisi lahan yang sering terbuka.

Lahan berlereng yang cukup terbuka pada saat hujan sangat potensial terjadi erosi. Hal ini disebabkan permukaan tanah tidak terlindungi oleh tajuk tanaman dari pukulan atau percikan butir-butir air hujan. Utomo (1994) memaparkan bahwa bahaya erosi yang menimpa lahan-lahan pertanian serta penduduk sering terjadi pada lahan-lahan yang memiliki kemiringan lereng sekitar 15 persen ke atas. Bahaya inipun selain oleh perbuatan sementara manusia yang terlalu mementingkan pemuasan kebutuhan diri sendiri, juga dikarenakan pengelolaan tanah yang keliru.

Erosi merupakan hilangnya atau terkikisnya tanah atau bagian-bagian tanah dari suatu tempat ke tempat lain oleh tenaga air atau angin. Akan tetapi pada daerah basah, erosi sebagian besar disebabkan oleh hujan (Arsyad, 1989). Rahim (2000) menjelaskan bahwa erosi semacam ini apabila berjalan secara alami disebut erosi geologi atau *geological erosion*. Erosi ini tidak terlalu membahayakan karena seimbang dengan laju pembentukan tanah. Namun sejak manusia hadir menyebabkan proses erosi yang terjadi semakin meningkat. Erosi seperti ini disebut dengan erosi dipercepat atau *accelerated erosion*.

Erosi yang terjadi di daerah tropika sangat dipengaruhi oleh faktor hujan yang meliputi curah hujan, intensitas hujan, distribusi hujan dan lamanya kejadian

hujan. Energi hujan menjadi tenaga penggerak massa tanah yang ada di permukaan bumi. Pukulan butir hujan yang langsung jatuh di permukaan tanah menyebabkan agregat tanah pecah menjadi partikel yang lebih kecil. Keadaan demikian semakin memudahkan air yang mengalir di permukaan sebagai *run off* memindahkan pecahan agregat tersebut ke tempat lain untuk diendapkan. Endapan tersebut merupakan akumulasi dari tanah lapisan atas (*top soil*) yang sifatnya subur. Apabila berkembang menjadi tanah, maka tanah hasil endapan bersifat subur. Apabila endapan tersebut masuk di tubuh sungai maka akan menyebabkan pendangkalan sehingga dapat merusak fungsi hidrologi daerah aliran sungai.

Selama ini pemanfaatan lahan sebagai salah satu sumberdaya alam untuk pertanian masih berorientasi pada hasil pertanian semata tanpa memperhatikan akibat yang timbul terhadap lingkungan. Pengelolaan tanah yang tidak memperhatikan kelestarian lingkungan pada lahan berlereng akan menimbulkan masalah baru selain erosi yaitu penurunan kesuburan lahan sehingga produksi pertanian juga menurun. Berbagai upaya telah dilakukan agar dapat menekan kerugian-kerugian yang timbul akibat pengelolaan tanah kurang tepat, diantaranya adalah pengaturan pola tanam.

Pola tanam yang teratur dapat menekan laju erosi yang terjadi serta dapat meningkatkan produksi pertanian. Menurut Poespodarsono (1996), sistem tumpangsari merupakan salah satu alternatif pemecahan masalah di atas. Sistem ini telah dikenal petani di banyak negara, akan tetapi cara pengelolaannya masih tradisional sehingga seringkali tujuan tumpangsari jauh dari optimal.

Daerah tangkapan Motakan merupakan suatu kawasan perbukitan yang reliefnya bergelombang dengan kelerengan bervariasi mulai dari landai hingga sangat curam. Penggunaan lahan di sekitar kawasan tersebut berupa tegalan, sawah dan pemukiman. Penggunaan lahan untuk pertanian disertai dengan pembuatan teras yang secara umum kualitasnya kurang terawat.

Pola tanam yang diterapkan di daerah tangkapan Motakan akan berpengaruh terhadap kondisi hidrologi daerah tersebut. Penelitian yang mempelajari hubungan antara pola tanam dengan erosi yang terjadi di daerah

tersebut belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, peneliti memandang perlu untuk mengkaji hubungan pola tanam dan erosi yang terjadi di daerah tangkapan Motakan Arjasa Kabupaten Jember.

1.2 Rumusan Masalah

Pola tanam yang diterapkan di daerah tangkapan Motakan menimbulkan permasalahan lingkungan terutama kondisi hidrologi daerah tersebut. Bentuk kerusakan akibat penerapan pola tanam yang kurang sesuai di daerah tangkapan Motakan diantaranya adalah adanya erosi berupa tanah longsor. Kerusakan tanah pada lahan pertanian menyebabkan produktivitas tanah menurun sehingga berdampak pula terhadap produksi pertanian dan pendapatan petani yang menggantungkan hidupnya di bidang pertanian.

Tanaman berfungsi sebagai penutup permukaan tanah dari tumbukan butir hujan secara langsung. Setiap jenis tanaman yang diusahakan pada setiap pola tanam memiliki kemampuan yang berbeda-beda terhadap upaya penutupan permukaan tanah. Penerapan pola tanam yang kurang sesuai dengan kondisi daerah setempat dapat meningkatkan kerusakan lingkungan.

Enam jenis pola tanam yang diterapkan di daerah tangkapan Motakan adalah: padi-padi-padi (pola tanam I), padi-tembakau-jagung (pola tanam II), padi-padi-jagung (pola tanam III), jagung-ketela pohon (pola tanam IV), padi-jagung-jagung (pola tanam V) dan padi-jagung-kacang tanah (pola tanam VI). Pola tanam jagung-ketela pohon (IV) dimungkinkan paling potensi menimbulkan erosi dibanding lima jenis pola tanam lainnya. Hal ini disebabkan karena pola tanam jagung-ketela pohon yang ditanam secara tumpangsari tidak mampu menutup permukaan tanah secara sempurna.

Pola tanam tersebut diterapkan pada lahan dengan keadaan lereng yang berbeda-beda tingkat kecuramannya. Hampir seluruh petani yang mengusahakan lahannya di daerah tangkapan Motakan tidak memperhatikan relief setempat dalam menerapkan pola tanam. Berdasarkan kondisi demikian, guna mengurangi dan mencegah kerusakan lingkungan akibat pengelolaan lahan perlu adanya pengaturan pola tanam yang tepat sesuai dengan kaidah konservasi tanah dan air.

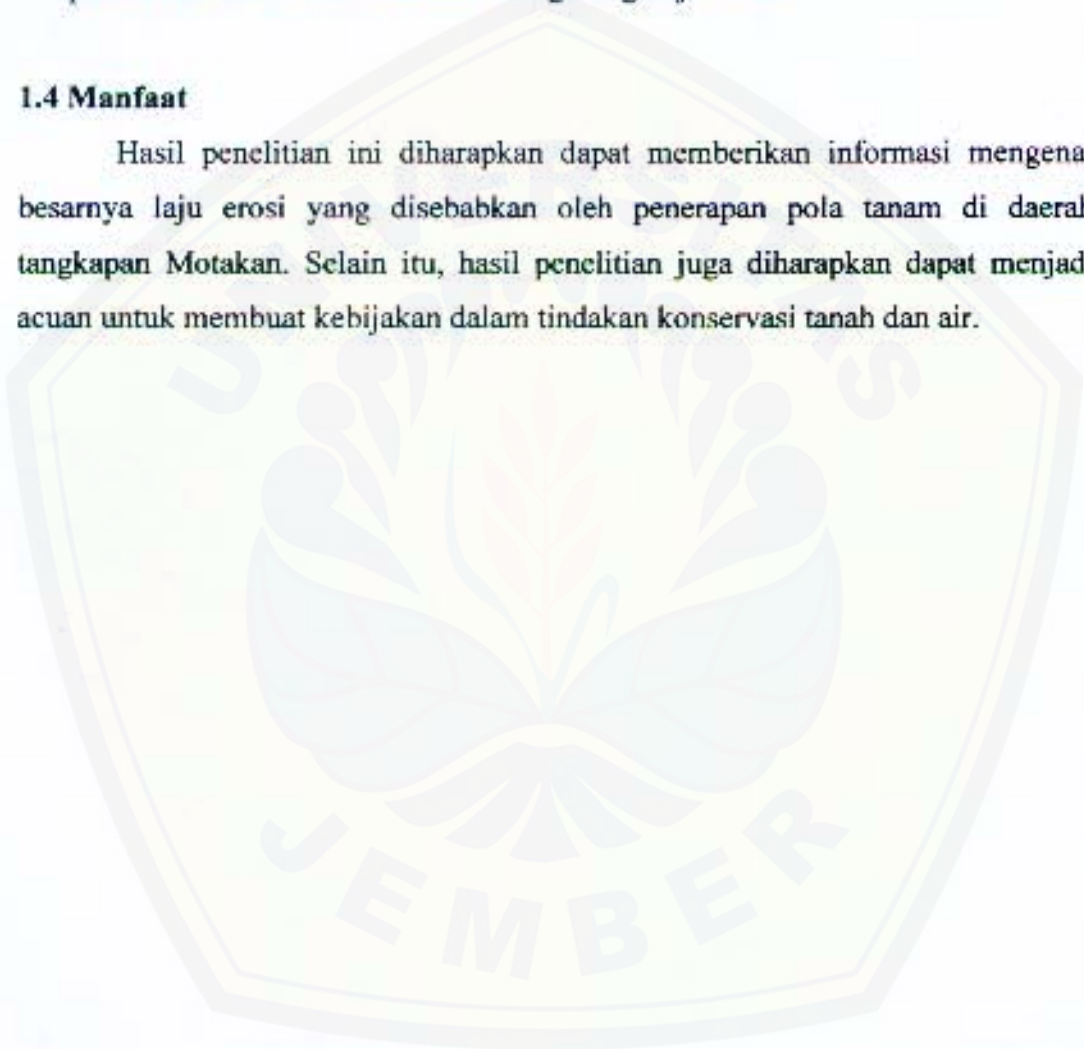
1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengkaji pola tanam di daerah tangkapan Motakan yang secara spesifik dapat menimbulkan erosi,
2. Membuat rancangan tindakan konservasi tanah dan air melalui pengaturan pola tanam untuk menekan atau mengurangi laju erosi.

1.4 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai besarnya laju erosi yang disebabkan oleh penerapan pola tanam di daerah tangkapan Motakan. Selain itu, hasil penelitian juga diharapkan dapat menjadi acuan untuk membuat kebijakan dalam tindakan konservasi tanah dan air.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Daerah Aliran Sungai (DAS)

Daerah Aliran Sungai (DAS) secara umum didefinisikan sebagai suatu hamparan wilayah/kawasan yang dibatasi oleh pembatas topografi (punggung bukit) yang menerima, mengumpulkan air hujan, sedimen, dan unsur hara serta mengalirkannya melalui anak-anak sungai dan keluar pada satu titik (outlet). Oleh karena itu, pengelolaan DAS merupakan suatu bentuk pengembangan wilayah yang menempatkan DAS sebagai suatu unit pengelolaan. Pada dasarnya pengelolaan DAS merupakan usaha-usaha penggunaan sumberdaya alam di suatu DAS secara rasional untuk mencapai tujuan produksi pertanian optimum dalam waktu tidak terbatas (lestari), disertai dengan upaya untuk menekan kerusakan seminimum mungkin sehingga distribusi aliran merata sepanjang tahun (Marwah, 2001). Menurut Sutikto (1999), DAS adalah daerah yang dibatasi punggung-punggung gunung, air hujan yang jatuh pada daerah (*catchment*) tersebut akan ditampung oleh punggung gunung tersebut dan dialirkan melalui sungai-sungai kecil ke sungai utama.

Sukarno (1995) memberikan pengertian DAS sebagai satu kesatuan wilayah yang spesifik, mempunyai karakteristik tertentu yang ditentukan oleh faktor fisik (relief topografi, fisiografi, iklim, tanah, air dan vegetasi) dan faktor manusia (jumlah, penyebaran, tingkat pertumbuhan, profesi dan pendidikan penduduk). Ketidakseimbangan hubungan timbal balik antara kedua faktor ini (biofisik dan manusia) dapat mengakibatkan berkurangnya kestabilan DAS yang ditunjukkan makin meningkatnya lahan kritis akibat tererosi dan menurunnya kondisi hidrologis DAS, yaitu tidak meratanya distribusi debit sungai sepanjang tahun.

Lee (1990) memberikan gambaran mengenai daerah tangkapan (*catchment*) atau daerah aliran sungai (*watersheed*) sebagai suatu daerah yang memiliki stasiun penakar (*gauging station*) sepanjang suatu aliran sungai yang debitnya diukur atau diketahui. Daerah tangkapan tersebut meliputi semua titik yang terletak di atas stasiun penangkar dan di dalam batas topografi (igir).

Keberadaan DAS secara yuridis formal tertuang dalam peraturan pemerintah No. 33 tahun 1970 tentang perencanaan hutan. Dalam peraturan pemerintah ini DAS dibatasi sebagai suatu daerah tertentu yang bentuk dan sifat alamnya sedemikian rupa sehingga merupakan suatu kesatuan dengan sungai dan anak sungainya yang melalui daerah tersebut dalam fungsi untuk menampung air yang berasal dari curah hujan dan sumber air lainnya, penyimpanannya serta pengalirannya dihimpun dan ditata berdasarkan hukum alam sekelilingnya demi keseimbangan daerah tersebut (Marwah, 2001).

Air selalu mengalir dari daerah yang lebih tinggi ke tempat lebih rendah. Oleh karena itu fungsi DAS bagian hilir dipengaruhi langsung oleh kemampuan DAS bagian hulu dalam pengaliran air. Laju erosi yang meningkat di DAS bagian hulu menunjukkan bahwa DAS tersebut tidak dapat berfungsi dengan baik dalam suplai air ke DAS bagian hilir (Pasandaran, 1991).

Pengelolaan DAS didefinisikan sebagai upaya pengendalian hubungan timbal balik antara sumberdaya alam dengan manusia beserta segala aktivitasnya yang bertujuan untuk mempertahankan kelestarian dan keserasian ekosistem serta meningkatkan manfaat sumberdaya lahan dan tanaman. Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas lahan dan tanaman di DAS kritis lahan kering berlereng adalah dengan memanfaatkan teknologi stabilisasi lahan melalui pencraupan pola tanam konservasi yang sesuai dengan kendala dan peluang tata ruang pertanian di suatu DAS (Sasa dan Sutjipto, 2000).

Pengelolaan DAS diharapkan dapat memberikan kerangka kerja yang praktis dan logis serta menunjukkan mekanisme kerja jelas untuk menyelesaikan permasalahan kompleks yang mungkin timbul akibat kegiatan pembangunan yang menggunakan sumberdaya alam sebagai masukannya sehingga tercapai pembangunan berkelanjutan. Pengelolaan DAS pada dasarnya mempunyai tujuan yaitu untuk menciptakan kondisi optimal dari sumberdaya alam yang meliputi flora, fauna, tanah dan air sehingga dapat memberikan manfaat secara maksimal dan berkesinambungan bagi kesejahteraan manusia (Djatmiko, 1995).

Sementara itu, apabila dalam praktek pengelolaan DAS dan penerapan tata guna lahan yang tidak dilakukan secara terpadu dan tidak terencana dengan baik, salah satunya dapat mempengaruhi proses terjadinya erosi dan sedimentasi. Erosi dapat mempengaruhi produktivitas lahan yang biasanya mendominasi DAS bagian hulu dan dapat memberikan dampak negatif pada DAS bagian hilir (sekitar muara sungai) yang berupa hasil sedimen (Kelompok Kerja Erosi dan Sedimentasi, 2002).

2.2 Pola Tanam

Pola tanam (*cropping system*) diartikan sebagai proses produksi tanaman dari suatu usahatani terdiri atas semua komponen yang dibutuhkan untuk memproduksi dari suatu seri tanaman pada suatu lahan dan hubungannya dengan lingkungan. Komponen ini meliputi faktor-faktor fisik, biologi, teknologi, tenaga kerja dan pengelolaan (Rusdi, 1996). Indriani (1993) berpendapat bahwa pola tanam merupakan suatu sistem bercocok tanam selama satu tahun dari beberapa kali penanaman dari satu atau beberapa jenis tanaman secara bergilir dengan tujuan untuk meningkatkan produksi pertanian dan pendapatan petani. Pemilihan tipe pola tanam memiliki keterkaitan dengan tanaman dan faktor lingkungannya. Kondisi lingkungan lahan akan menentukan jenis tanaman yang cocok ditanam di suatu lahan. Ketidakkcocokan antara tanaman dengan lingkungan perlu dihindari karena dapat menurunkan produksi dan kualitas produksi.

Penataan pertanaman adalah cara pengaturan dan pemilihan tanaman yang diusahakan pada sebidang tanah tertentu selama jangka waktu tertentu. Penataan pertanaman sangat berhubungan dengan pengelolaan tanah. Pengelolaan tanah tidak lepas dari masalah iklim, pengairan, teknik pengolahan tanah, pemupukan, dan sebagainya. Pengusahaan pertanaman untuk mendapatkan panen lebih dari satu kali dari satu jenis maupun beberapa jenis tanaman dalam satu bidang tanah yang sama dalam satu waktu tertentu lazim disebut penataan pertanaman berganda (*multiple cropping*). Monokultur adalah penataan tanaman secara tunggal, yaitu tanah dengan luas tertentu dan dalam waktu tertentu hanya ditanami satu jenis tanaman saja (Tohir, 1991).

Menurut Bermana Kusumah (1978) dalam Kartasapoetra (1989), pergiliran tanaman ialah penanaman tanaman yang berbeda-beda secara bergilir pada sebidang tanah pada kurun waktu tertentu kembali lagi pada tanaman semula. Pergiliran tanaman dapat berlangsung dalam periode setahun atau beberapa tahun bergantung kepada keperluan. Tanaman yang dipergilirkan umumnya antara tanaman pokok (padi, gandum, kapas) dengan tanaman penutup tanah yang umumnya jenis leguminosa dan rumput.

Sutedjo dan Kartasapoetra (1991) menyatakan bahwa penanaman dalam larikan atau *Strip Cropping* juga merupakan salah satu tindakan konservasi. Penanaman dalam strip (*strip cropping*) adalah salah satu bentuk cara bercocok tanam dengan bermacam-macam tanaman yang ditanam secara berselang-seling dalam larikan pada sebidang tanah. Menurut Bennett (1955), penanaman dalam strip diartikan sebagai suatu sistem penanaman yaitu tanaman palawija ditanam pada strip-strip yang relatif berdekatan menyilang lereng tanah sehingga bidang (*strips*) tersusun dengan baik sehingga menghambat atau mencegah berlangsungnya pengikisan dan penghanyutan partikel-partikel tanah oleh aliran air permukaan. Pada sistem ini, yang ditanam adalah tanaman pangan yang diselang-seling dengan tanaman penutup tanah atau tanaman legum.

Kartasapoetra (1989) menyatakan bahwa kegiatan bercocok tanam pada tanah berlereng untuk tanaman semusim (tanaman pangan) seringkali menjadi penyebab timbulnya kerusakan-kerusakan pada tanah. Hal ini disebabkan karena teknologi bercocok tanam yang digunakan petani masih rendah dan mengabaikan cara (teknologi) bercocok tanam yang baik seperti yang telah dianjurkan terutama dalam pelanggaran kaidah-kaidah konservasi.

2.3 Erosi

Arsyad (1989) menyatakan bahwa ancaman erosi berkaitan erat dengan sistem usahatani. Sistem usahatani diklasifikasikan menurut berbagai kriteria seperti: jenis tanaman atau jenis usaha, pergiliran tanaman, intensitas penggunaan tanah dan sebagainya.

Selanjutnya, Arsyad (1989) memberikan definisi erosi sebagai peristiwa pindahnya atau terangkutnya tanah atau bagian-bagian tanah dari suatu tempat ke tempat lain oleh media alami. Pada peristiwa erosi, tanah atau bagian-bagian tanah dari suatu tempat terkikis dan terangkut kemudian diendapkan pada suatu tempat lain. Pengangkutan atau pemindahan tanah tersebut terjadi oleh media alami yaitu air atau angin.

Purwowidodo (1991) menjelaskan bahwa erosi tanah merupakan fungsi beberapa faktor pengendali tanah yang dapat dinyatakan menurut persamaan: erosi tanah = f (curah hujan, topografi, tanah, tumbuhan dan manusia). Rahim (2000) mengelompokkan faktor utama penyebab erosi menjadi tiga yaitu: (1) Energi: hujan, air limpasan, angin, kemiringan, dan panjang lereng; (2) Ketahanan: erodibilitas tanah; dan (3) Proteksi: penutupan tanah baik oleh vegetasi atau lainnya serta ada atau tidaknya tindakan konservasi.

Begitu air hujan mengenai kulit bumi, maka secara langsung hal ini akan menghancurkan agregat tanah. Hancuran agregat tanah akan menyumbat pori-pori tanah sehingga mengurangi infiltrasi. Selanjutnya air hujan akan mengalir di permukaan tanah, disebut dengan limpasan permukaan tanah (*run off*). *Run off* akan mengikis dan mengangkut partikel-partikel tanah yang telah dihancurkan baik oleh aliran permukaan maupun oleh air hujan. Jika tenaga *run off* tidak mampu mengangkut bahan-bahan hancuran tersebut maka bahan-bahan tersebut diendapkan (Utomo, 1994).

Tanah yang tererosi pada lahan pertanian tidak seluruhnya masuk ke sungai. Hal ini disebabkan oleh keadaan kondisi fisik lahan yang dapat menghambat dan mengurangi erosi yang hanyut terbawa aliran permukaan. Erosi yang terbawa oleh aliran sungai pada muara DAS lebih kecil dari erosi yang terjadi pada lahan pertanian, dan sedimen yang terukur di muara DAS tergantung kepada sedimen jumlah kecepatan aliran permukaan, penggunaan lahan, kemiringan lereng, panjang lereng dan luas DAS. Untuk menentukan metode pendugaan erosi sub DAS atau sedimen yang sungai, dapat dilakukan dengan pendekatan pengamatan erosi lahan di areal sub DAS dan pengukuran sedimen di *outlet* sub DAS (Sa'ad, 2004).

Meningkatnya erosi pada lahan kering disebabkan karena penggunaan lahan yang semakin intensif. Erosi pada lahan kering berlereng lebih dari 16% yang ditanami tanaman semusim mampu menyebabkan kehilangan tanah hingga 280 ton hektar⁻¹ tahun⁻¹ atau rata-rata setebal 2.5 cm tahun⁻¹. Apabila sistem usahatani dengan olah tanah intensif atau konvensional pada lahan kering dibiarkan berlangsung dalam waktu lama tanpa disertai tindakan konservasi tanah dapat menimbulkan lahan kritis (Alibasyah, 2000).



III. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di daerah tangkapan Motakan Kecamatan Arjasa Kabupaten Jember. Wilayah ini terletak pada lintang $08^{\circ}05'18.5''$ LS - $08^{\circ}07'01,3''$ LS dan pada bujur $113^{\circ}43'49.9''$ BT - $113^{\circ}44'42''$ BT. Penelitian dilaksanakan selama tiga bulan terhitung mulai April 2005 sampai dengan Juli 2005.

3.1 Alat dan Bahan Penelitian

3.1.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian berupa kuisioner.

3.1.2 Bahan

1. Data primer, merupakan data yang diperoleh secara langsung di lapangan oleh peneliti berupa data penggunaan lahan, pola tanam dan tindakan konservasi tanah dan air.
2. Data sekunder, merupakan data hasil penelitian terdahulu dan sebagian diambil dari Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (BP DAS) yang meliputi:
 - a. data curah hujan dan data sedimen dari BP DAS Sampeyan-Madura Kabupaten Bondowoso,
 - b. data tekstur tanah, data struktur tanah, data permeabilitas tanah, data kadungan bahan organik tanah serta data panjang dan kemiringan lereng hasil penelitian Ernaningsih (2004),
 - c. peta Satuan Pemetaan Terkecil (SPT) skala 1:30.000 hasil penelitian Widodo (1999).

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode Deskriptif dan Survei. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *Disproportionate Stratified Random Sampling*. Elemen-elemen populasi dipisahkan ke dalam strata

(kelompok) kemudian memilih sampel dari setiap strata secara acak (random) dengan jumlah yang sama. Total sampel yang diambil sebanyak 30 orang petani yang dikelompokkan ke dalam strata berdasarkan pola tanam yaitu: pola tanam I (padi-padi-padi), pola tanam II (padi-tembakau-jagung), pola tanam III (padi-padi-jagung), pola tanam IV (jagung-ketela pohon), pola tanam V (padi-jagung-jagung) dan pola tanam VI (padi-jagung-kacang tanah). Masing-masing strata diambil sampelnya secara random dengan jumlah sama yaitu 5 orang. Jumlah sampel tersebut dianggap dapat mewakili populasi petani yang berada di daerah tangkapan Motakan Arjasa.

Tabel 1. Pembagian Strata dan Jumlah Sampel

Pola Tanam	Strata	Sampel (orang)
padi-padi-padi	I	5
padi-tembakau-jagung	II	5
padi-padi-jagung	III	5
jagung-ketela pohon	IV	5
padi-jagung-jagung	V	5
padi-jagung-kacang tanah	VI	5
Jumlah		30

3.3 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui tahapan-tahapan:

3.3.1 Tahap Persiapan

Tahap persiapan meliputi kegiatan pembuatan kuisisioner. Kuisisioner dibuat dengan tujuan untuk memperoleh data primer berupa data pola tanam dan tindakan konservasi yang telah dilakukan oleh petani di daerah penelitian.

Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan meliputi:

1. Distribusi kuisisioner kepada responden di daerah penelitian.
2. Pengambilan dan pengumpulan data sekunder berupa: data curah hujan, data sedimen, data tekstur tanah, data permeabilitas tanah, data kadungan bahan organik tanah, data panjang dan kemiringan lereng, serta peta SPT.

3.3.3 Tahap Analisis Data

Tahap ini meliputi analisis data, baik data primer maupun data sekunder yang telah diperoleh peneliti.

1. Erosivitas (R)

Nilai erosivitas (R) atau disebut juga sebagai indeks erosi hujan diperoleh melalui analisa data sekunder curah hujan yang diperoleh dari BP DAS Sampayan-Madura Kabupaten Bondowoso. Menurut Bols (1978), pendugaan indeks erosivitas hujan (EI_{30}) melalui persamaan:

$$EI_{30} = 6.119 (R)^{1.21} \times (D)^{-0.47} \times (MR)^{0.53}$$

Keterangan:

EI_{30} = indek erosivitas hujan bulanan rata-rata

R = jumlah hujan bulanan rata-rata (mm)

D = jumlah hari hujan bulanan

MR = curah hujan maksimum selama 24 jam

2. Erodibilitas Tanah (K)

Nilai erodibilitas tanah (K) diperoleh dari analisis data sekunder tekstur tanah, struktur tanah, permeabilitas tanah dan bahan organik tanah hasil penelitian Ernaningsih (2004). Nilai erodibilitas tanah (K) dapat dihitung berdasarkan persamaan Wischmeier (1978):

$$100 M = 2,1 M^{1.14} (10^{-4}) (12-a) + 3,25 (b-2) + 2,5 (c-3)$$

Keterangan:

K = nilai indeks erodibilitas tanah

M = ukuran partikel $\{(\% \text{debu} - \% \text{pasir halus}) (100 - \% \text{liat})\}$

a = kandungan bahan organik tanah

b = kelas struktur tanah

c = kelas permeabilitas tanah

3. Panjang dan Kemiringan Lereng (LS)

Nilai panjang dan kemiringan lereng diperoleh dari data sekunder hasil penelitian Ernaningsih (2004).

4. Indeks Pengelolaan Tanaman dan Tindakan Konservasi Tanah (CP)

Nilai indeks pengelolaan tanaman diperoleh data hasil kuisioner dan diklasifikasikan berdasarkan tabel pengelolaan tanaman yang bersumber dari Arsyad (1989). Apabila terdapat jenis tanaman yang nilai C-nya tidak diketahui, maka nilai C jenis tanaman tersebut dianggap sama dengan jenis tanaman yang memiliki ciri atau sifat sama. Begitu pula dengan indeks tindakan konservasi tanah. Hasil perhitungan selanjutnya digunakan untuk mengetahui pengaruh pengelolaan tanaman dan tindakan konservasi tanah terhadap besarnya erosi yang terjadi di daerah penelitian.

3.3.3 Tahap Penetapan Nilai Prediksi Erosi

Besarnya nilai erosi dihitung pada tiap pola tanam. Total hasil perhitungan masing-masing pola tanam tersebut selanjutnya akan dibandingkan dengan nilai total erosi hasil pengukuran pada *outlet* di SPAS Motakan Arjasa.

Penetapan besarnya nilai erosi yang terjadi di Daerah Tangkapan Motakan menggunakan persamaan USLE (*Universal Soils Loss Equation*) yang bersumber pada Arsyad (1989), yaitu:

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

Keterangan:

A = Jumlah tanah yang tererosi ($t \cdot ha^{-1} \cdot th^{-1}$)

R = Indeks erosivitas hujan bulanan

K = Erodibilitas tanah

L = Faktor panjang lereng (m)

S = Faktor kemiringan lereng (%)

C = Faktor pengelolaan tanaman

P = Indeks usaha konservasi tanah

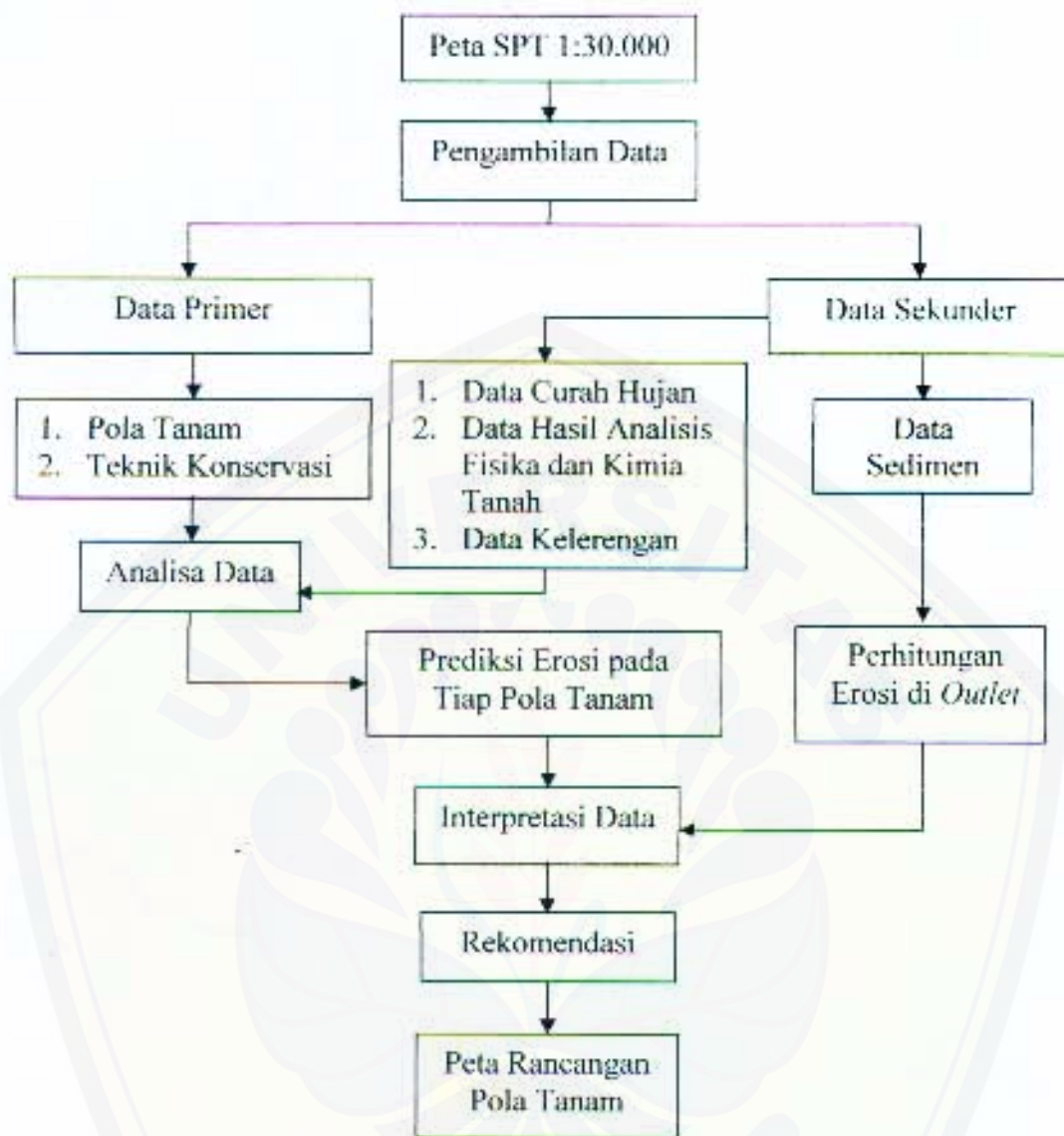
3.3.5 Tahap Penyelesaian

Tahap penyelesaian merupakan akhir dari rangkaian kegiatan penelitian. Tahapan ini meliputi kegiatan penyusunan laporan penelitian berdasarkan analisis data yang telah diperoleh. Besarnya nilai prediksi erosi aktual akibat pola tanam yang diterapkan di daerah penelitian diperoleh melalui perhitungan dengan persamaan USLE. Melalui perhitungan tersebut dapat diketahui pola tanam yang secara spesifik dapat menimbulkan erosi terbesar. Selanjutnya untuk mengetahui persentase nisbah sedimen adalah dengan membandingkan nilai pengukuran erosi di *outlet* yang diperoleh dari data sekunder sedimen dengan hasil perhitungan prediksi erosi aktual di setiap pola tanam.

3.4 Diagram Alir Penelitian

Penelitian ini mengkaji hubungan antara pola tanam yang diterapkan oleh petani di sekitar Daerah Tangkapan Motakan Arjasa dengan kejadian erosi akibat pola tanam tersebut. Penelitian ini mencoba menghubungkan antara kegiatan manusia dalam hal pemanfaatan lahan dengan faktor-faktor penyebab erosi. Oleh karena itu, peneliti membuat kerangka pemikiran guna mempermudah dalam mengkaji hubungan antara pola tanam yang diterapkan di daerah penelitian terhadap erosi yang terjadi di daerah tersebut yang disajikan pada Gambar 1 berikut:





Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

V. SIMPULAN

5.1 Kesimpulan

1. Pola tanam yang menimbulkan erosi tertinggi pada masing-masing kelas lereng secara berurutan mulai dari kelas I adalah: jagung-ketela pohon (SPT 6), padi-tembakau-jagung (SPT 11), jagung-ketela pohon (SPT 4), dan padi-jagung-jagung (SPT 10).
2. Erosi pada kelas lereng V dengan pola tanam jagung-ketela pohon (SPT 5) menghasilkan rata-rata erosi sebesar $1283,40 \text{ ton ha}^{-1}\text{thn}^{-1}$.
3. Pengaturan pola tanam berdasarkan kelas lereng dapat membantu dalam menekan atau mengurangi laju erosi di daerah tangkapan Motakan.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka penulis merasa sangat perlu adanya tindakan pencegahan erosi melalui pengaturan pola tanam dan perawatan teras. Pola tanam yang dilakukan harus sesuai dengan keadaan lereng dan iklim setempat. Sedangkan perawatan teras dilakukan agar kondisi teras baik. Kondisi teras yang baik dapat membantu mengurangi laju erosi akibat aliran permukaan.



DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 1990. *Budidaya Tanaman Padi*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Alibasyah, M. R. 2000. *Aliran Permukaan, Erosi Tanah Dan Hasil Jagung Pada Ultisol Dengan tiga Sistem Olah Tanah Dan Mulsa Jagung Serta Efek Residunya*. J. Agrista. 4(3). Universitas Syahkuala Banda Aceh.
- Arsyad, S. 1989. *Konservasi Tanah dan Air*. Penerbit IPB, Bogor.
- Bennett, H. M. 1955. *Elements of Soil Conservation*. McGraw-Hill Book Company, Inc., New York.
- BP DAS Sampeyan-Madura. 2004. *Laporan Monitoring dan Evaluasi Tata Air SUB DAS Pakel, Motakan, Banyuputih, Noden dan Bangbayang Tahun 2003*. BP DAS, Bondowoso.
- Djatmiko, H. 1995. *Pengertian dan Aspek-Aspek Daerah Aliran Sungai (DAS); Makalah Short Course Pengelolaan DAS*. HIMAHITA Fakultas Pertanian Universitas Jember.
- Indriani, Y. H. 1993. *Pemilihan Tanaman dan Lahan sesuai Kondisi Lingkungan dan Pasar*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Kartasapoetra, G., A. G. Kartasapoetra dan Mul Mulyani Sutedjo. 1985. *Teknologi Konsevasi Tanah dan Air*. Rinca Cipta, Jakarta.
- Kartasapoetra, A. G. 1989. *Kerusakan Tanah Pertanian dan Usaha Untuk Merehabilitasinya*. Bina Aksara, Jakarta.
- Kelompok Kerja Erosi dan Sedimentasi. 2002. *Kajian Erosi dan Sedimentasi pada DAS Teluk Balikpapan Kalimantan Timur. Laporan Teknis Proyek Pesisir*. Dipublikasikan di: <http://www.pesisir.or.id>. Diakses tanggal 20 Juli 2005.
- Lee, R. 1990. *Hidrologi Hutan*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Marsandi, K. dan eko Dewanto. 2001. *Studi Tentang Sistem Bertanam Ganda oleh Petani di Lahan Perbukitan tektonik di Sub Wilayah Pembangunan III Kabupaten Banyumas*. J. Agrin. 5(11). Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto.

- Marwah, S. 2001. *Makalah Falsafah Sains: Daerah Aliran Sungai (DAS) sebagai Satuan Unit Perencanaan Pembangunan Pertanian Lahan Kering Berkelanjutan*. Program Pasca Sarjana / S3 Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Pasandaran, E. 1991. *Irigasi di Indonesia*. LP3ES, Jakarta.
- Poerwowidodo. 1991. *Gatra Tanah: Prespektif dalam Pembangunan Hutan Tanaman di Indonesia*. Rajawali Press: Jakarta.
- Poespodarsono, S. 1996. *Pola Tanam Tumpang Sari dan Pengelolaannya*. Universitas Brawijaya, Malang.
- Rahim, S. E. 2000. *Pengendalian Erosi Tanah: Dalam Rangka Pelestarian Lingkungan Hidup*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Sarwanto, A. T. dan Y. E. Widyastuti. 2002. *Meningkatkan Produksi Jagung di Lahan Kering, Sawah dan Pasang Surut*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sasa, J. J. dan Soetjipto, P. 2000. *Kelayakan Pola Tanam Konservasi di Mikro Daerah Aliran Sungai Hargomulyo Kulonprogo Jawa Tengah*. J. Penelitian Tanaman Pangan. 19(3). Pusat Penelitian Tanaman Pangan, Bogor.
- Sa'ad, N. S. 2004. *Kajian Pendugaan Erosi Sub Daerah Aliran Sungai (DAS) Tugu Utara (Ciliwung Hulu)*. J. Tanah dan Lingkungan. 6(1).
- Sukarno, G. 1995. *Konservasi Tanah dan Pengelolaan Daerah aliran Sungai (DAS); Makalah Short Course DAS*. HIMAHITA Fakultas Pertanian Universitas Jember.
- Sutedjo, M. M. dan A. G. Kartasapoetra. 1991. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Sutikto, T. 1999. *Penelusuran Sumber-Sumber Sedimen Potensial Daerah Tangkapan Motakan Berdasarkan Karakteristik Topografinya*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Universitas Jember-Pusat Penelitian, Jember.
- Tohir, K. A. 1991. *Seuntai Pengetahuan Usahatani Indonesia*. Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
- Utomo, S. U. 1999. *Prediksi Erosi Potensial untuk Perencanaan Konservasi Tanah di Sub-Sub DAS Motakan Arjasa Jember*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Jember, Jember.

Utomo, W. H. 1989. *Konservasi Tanah Indonesia: Suatu Rekaman dan Analisa*. Universitas Brawijaya, Malang.

-----, 1994. *Erosi dan Konservasi Tanah*, IKIP Malang, Malang.



Lampiran 1. Data Curah Hujan SPAS Motakan 1998 (mm)

tgl	jan	peb	mar	apr	mei	jun	jul	ags	sep	okt	nop	des	BB ^{*)}	BK ^{*)}
1	-	-	110	10	1	-	-	-	-	-	3	111		
2	-	4	20	1	5	-	1	12	0	25	10	18		
3	-	2	6	21	-	-	1	14	-	-	5	13		
4	0	0	-	-	2	-	-	1	-	-	10	-		
5	10	26	11	-	-	11	-	-	-	1	2	-		
6	1	137	16	-	-	-	-	-	-	-	19	9		
7	16	-	8	65	0	1	-	-	-	24	6	9		
8	87	13	1	-	25	11	1	-	-	-	2	6		
9	9	-	10	-	-	-	-	-	5	-	6	-		
10	-	42	12	-	2	-	0	-	-	21	13	-		
11	-	1	4	5	-	-	2	-	-	6	-	3		
12	-	-	5	16	0	2	-	9	-	7	-	8		
13	-	0	1	-	3	2	-	-	-	69	26	8		
14	19	61	1	-	1	1	4	-	-	20	37	-		
15	14	31	3	-	-	2	18	-	-	-	76	60		
16	-	-	26	-	1	-	30	-	5	-	-	59		
17	25	-	-	0	6	-	1	-	2	11	-	104		
18	9	9	62	-	5	-	6	-	22	-	1	-		
19	-	67	12	-	-	1	4	18	-	7	1	29		
20	-	4	4	-	-	64	-	-	-	-	4	9		
21	24	-	30	1	-	1	7	-	10	-	-	60		
22	22	18	-	6	-	-	1	-	22	-	5	5		
23	50	29	-	5	9	40	1	-	57	-	0	-		
24	1	71	-	1	-	-	49	-	6	-	3	3		
25	0	12	20	15	-	-	6	-	1	4	14	0		
26	32	1	48	2	-	1	2	-	-	-	-	2		
27	-	6	-	4	-	-	4	-	10	4	-	37		
28	3	33	-	4	-	-	26	-	-	26	-	27		
29	2	-	15	5	1	-	-	-	-	15	1	31		
30	4	-	1	-	22	-	-	-	0	25	5	23		
31	17	-	1	-	-	-	25	-	-	47	-	5		
Jumlah hujan (mm)	352	567	427	161	83	137	189	39	155	312	249	639	10	1
Jumlah hari hujan	20	21	24	16	15	12	20	3	14	16	22	24		
Hujan maks. (mm)	87	137	110	65	25	64	49	18	57	69	76	111		
Hujan rata-rata (mm)	17,58	27,00	17,79	10,06	5,53	11,42	9,45	13,00	11,07	19,50	11,32	26,63		
Hujan rata-rata (cm)	1,76	2,70	1,78	1,01	0,55	1,14	0,95	1,30	1,11	1,95	1,13	2,66		

Sumber : BP DAS Sampayan Madura Kab. Bondowoso

BB/BK : bulan kering/bulan basah

*) : klasifikasi berdasarkan Schmidtz-Ferguson

Lampiran 2. Data Curah Hujan SPAS Motakan 1999 (mm)

tgl	jan	peb	mar	apr	mei	jun	jul	ags	sep	okt	nop	des	BB ^{*)}	BK ^{*)}
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-		
2	10	95	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-		
3	-	-	-	67	-	-	-	-	-	-	16	10		
4	-	-	-	7	-	-	10	-	-	-	2	10		
5	-	-	-	28	1	-	-	-	-	-	10	3		
6	-	20	52	68	-	-	-	-	-	-	6	5		
7	4	-	14	3	5	-	-	-	-	-	2	12		
8	60	21	-	7	-	-	-	-	-	-	7	3		
9	21	11	-	11	7	-	-	70	-	-	-	21		
10	24	22	9	2	-	-	-	-	-	-	-	12		
11	34	31	-	14	1	-	7	-	-	-	-	15		
12	29	-	-	22	-	13	-	-	-	-	0	7		
13	51	-	2	61	-	-	-	-	-	9	10	26		
14	1	21	-	81	-	-	-	4	-	26	-	0		
15	1	42	6	9	15	-	-	-	-	-	23	4		
16	36	32	25	26	-	-	-	-	-	12	1	13		
17	9	11	-	-	-	-	-	-	-	-	12	26		
18	81	-	9	7	-	-	-	-	-	-	49	121		
19	-	42	24	-	-	-	-	-	13	-	8	14		
20	30	63	-	-	-	4	-	-	22	24	2	2		
21	63	42	53	-	-	4	-	-	-	-	1	-		
22	38	-	3	-	-	-	-	-	9	16	0	-		
23	19	212	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-		
24	15	-	3	-	-	-	8	-	1	11	4	59		
25	17	31	18	-	-	-	-	-	-	4	3	47		
26	4	15	2	-	-	-	-	-	5	-	9	90		
27	0	80	35	-	-	-	-	-	-	1	-	17		
28	7	-	9	9	-	-	-	-	-	-	-	9		
29	21	-	-	43	-	-	-	-	-	0	-	2		
30	53	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	83		
31	21	-	53	-	-	-	-	-	-	5	-	4		
Jumlah hujan (mm)	649	791	317	465	69	21	25	74	50	122	177	615	7	3
Jumlah hari hujan	25	17	16	17	6	3	3	2	5	11	21	26		
Hujan maks. (mm)	81	212	53	81	40	13	10	70	22	26	49	121		
Hujan rata-rata (mm)	25,96	46,53	19,81	27,35	11,50	7,00	8,33	37,00	10,00	11,09	8,43	23,65		
Hujan rata-rata (cm)	2,60	4,65	1,98	2,74	1,15	0,70	0,83	3,70	1,00	1,11	0,84	2,37		

Sumber : BP DAS Sampayan Madura Kab. Bondowoso

BB/BK : bulan kering/bulan basah

*) : klasifikasi berdasarkan Schmidtz-Ferguson

Lampiran 3. Data Curah Hujan SPAS Motakan 2000 (mm)

tgl	jan	peb	mar	apr	mei	jun	jul	ags	sep	okt	nop	des	BB ^{*)}	BK ^{*)}
1	28	22	95	-	-	-	-	0	-	-	61	2		
2	3	12	13	41	3	-	-	-	1	-	2	-		
3	0	15	5	21	19	2	-	-	-	0	8	0		
4	6	19	-	-	3	8	-	-	-	28	20	-		
5	2	12	39	0	0	14	-	-	-	1	10	-		
6	20	5	43	19	1	-	0	-	-	-	14	-		
7	0	2	24	-	-	-	-	-	-	-	15	-		
8	-	12	2	1	-	-	-	-	-	-	4	-		
9	1	0	4	1	-	-	-	-	-	-	52	3		
10	52	3	28	11	2	-	-	-	-	2	2	40		
11	12	-	11	41	3	1	-	0	-	-	3	108		
12	1	1	15	-	14	-	0	-	14	-	4	3		
13	4	-	28	9	2	-	-	-	-	1	7	71		
14	-	30	-	57	-	0	-	-	-	23	0	4		
15	8	-	0	16	-	0	-	-	-	50	3	-		
16	-	6	68	10	-	-	-	-	-	1	3	42		
17	68	-	55	-	7	2	-	-	-	77	2	6		
18	1	-	6	-	-	-	-	-	-	50	3	20		
19	39	-	25	-	45	13	1	-	-	26	3	3		
20	2	14	-	15	0	-	-	-	-	57	17	9		
21	1	-	3	2	5	-	-	-	-	0	4	2		
22	2	1	-	33	45	1	-	-	-	-	24	1		
23	12	0	1	15	2	-	-	-	4	-	62	1		
24	-	44	27	3	-	-	-	0	-	-	3	1		
25	30	3	72	-	11	-	1	-	1	8	0	2		
26	-	7	1	4	-	-	0	4	10	8	-	-		
27	7	2	5	6	-	1	3	5	-	81	1	0		
28	51	-	-	-	-	-	3	-	-	57	2	1		
29	1	37	25	-	-	-	-	-	6	-	-	-		
30	32	-	3	69	1	-	-	-	-	-	-	-		
31	2	-	-	-	-	-	-	-	-	34	-	-		
Jumlah hujan (mm)	386	247	598	376	163	42	8	9	37	504	309	319	8	4
Jumlah hari hujan	26	21	25	20	17	10	7	5	7	18	27	20		
Hujan maks. (mm)	68	44	95	69	45	14	3	5	14	81	62	108		
Hujan rata-rata (mm)	14,85	11,76	23,92	18,80	9,59	4,20	1,14	1,80	5,29	28,00	11,44	15,95		
Hujan rata-rata (cm)	1,48	1,18	2,39	1,88	0,96	0,42	0,11	0,18	0,53	2,80	1,14	1,60		

Sumber : BP DAS Sampayan Madura Kab. Bondowoso

BB/BK : bulan kering/bulan basah

^{*)} : klasifikasi berdasarkan Schmidtz-Ferguson

Lampiran 4. Data Curah Hujan SPAS Motakan 2001 (mm)

tgl	jan	peb	mar	apr	mei	jun	jul	ags	sep	okt	nop	des	BB ^{*)}	BK ^{*)}
1	1	10	6	2	3	-	-	-	1	-	-	19		
2	21	5	5	6	9	3	-	-	-	2	7	28		
3	21	22	11	7	-	19	-	-	-	25	-	18		
4	10	21	0	-	-	-	-	-	-	-	-	5		
5	10	38	4	-	-	0	-	-	-	-	-	10		
6	34	11	17	27	-	0	-	-	-	-	-	26		
7	1	20	68	31	-	-	-	-	-	-	-	20		
8	74	14	28	-	-	-	-	-	-	-	1	9		
9	19	5	-	2	-	58	-	-	-	65	-	14		
10	1	7	1	-	-	1	-	-	-	5	-	16		
11	3	-	32	3	-	3	-	-	-	0	-	17		
12	4	-	-	6	-	-	-	-	3	-	-	13		
13	28	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	3		
14	11	-	1	2	-	-	-	-	-	0	3	1		
15	-	0	0	1	-	4	-	1	-	1	19	-		
16	32	3	-	3	-	-	-	-	-	9	24	16		
17	8	2	-	1	-	-	-	-	-	3	21	85		
18	4	8	2	0	11	-	-	-	20	0	3	43		
19	39	4	8	-	-	2	7	-	-	0	1	5		
20	13	45	2	-	0	-	0	-	-	26	2	3		
21	13	10	15	-	-	-	-	-	-	43	0	10		
22	8	4	24	-	-	1	1	-	-	-	27	-		
23	75	1	5	12	-	4	5	-	-	1	-	-		
24	1	-	-	3	-	-	-	-	-	6	-	26		
25	-	-	8	0	-	8	-	-	12	-	2	-		
26	5	1	1	-	-	-	-	-	4	5	0	11		
27	1	-	8	-	-	-	-	-	-	15	12	0		
28	-	2	2	-	-	-	-	-	4	-	2	28		
29	6	-	4	-	-	-	-	-	3	18	22	50		
30	24	-	71	29	-	-	1	-	-	37	22	17		
31	1	-	53	-	20	-	-	1	-	1	-	8		
Jumlah hujan (mm)	469	233	379	135	43	103	16	2	48	262	169	501	8	4
Jumlah hari hujan	28	21	26	17	3	12	6	2	8	20	18	27		
Hujan maks. (mm)	75	45	71	31	20	58	7	1	20	65	27	85		
Hujan rata-rata (mm)	16,75	11,10	14,58	7,94	14,33	8,58	2,67	1,00	6,00	13,10	9,39	18,56		
Hujan rata-rata (cm)	1,68	1,11	1,46	0,79	1,43	0,86	0,27	0,10	0,60	1,31	0,94	1,86		

Sumber : BP DAS Sampayan Madura Kab. Bondowoso

BB/BK : bulan kering/bulan basah

*) : klasifikasi berdasarkan Schmidtz-Ferguson

Lampiran 5. Data Curah Hujan SPAS Motakan 2002 (mm)

tgl	jan	peb	mar	apr	mei	jun	jul	ags	sep	okt	nop	des	BB ^{*)}	BK ^{*)}
1	20	15	-	3	-	-	-	-	-	-	5	2		
2	24	1	-	36	-	-	-	-	-	-	-	1		
3	7	50	-	0	-	-	-	-	-	-	-	9		
4	32	122	-	19	-	-	-	-	-	-	1	-		
5	43	24	1	-	-	-	-	-	-	-	5	7		
6	10	11	26	-	-	-	-	-	-	-	18	0		
7	0	16	11	-	-	2	-	2	-	-	27	4		
8	-	8	16	-	7	-	-	-	-	-	-	1		
9	7	4	24	27	-	-	-	-	-	-	9	7		
10	0	9	11	-	12	-	-	-	-	-	2	1		
11	-	-	37	-	-	-	-	-	-	-	-	5		
12	-	-	11	-	8	-	-	-	-	-	2	18		
13	19	21	-	-	4	-	-	-	-	-	-	2		
14	-	0	0	-	-	-	-	1	-	-	0	1		
15	-	18	8	-	-	-	-	-	-	1	-	8		
16	2	21	6	-	-	-	-	-	-	-	1	-		
17	4	37	21	8	-	-	-	-	2	-	19	27		
18	10	6	0	25	-	-	-	-	2	-	2	-		
19	2	39	4	-	5	-	-	-	-	-	3	0		
20	32	18	6	-	-	-	-	-	-	-	-	21		
21	5	1	0	23	-	-	-	-	1	-	6	10		
22	144	36	15	-	-	-	-	-	0	-	-	14		
23	14	23	0	-	-	-	1	-	-	-	9	10		
24	54	38	9	7	-	-	-	-	-	-	-	-		
25	1	0	11	-	-	-	-	-	-	-	-	23		
26	-	2	2	-	1	-	-	-	-	4	33	8		
27	-	50	3	-	-	-	-	-	-	-	5	45		
28	-	12	1	-	-	-	-	-	-	-	4	51		
29	7	-	13	-	-	-	-	-	-	12	30	6		
30	25	-	14	-	6	-	0	-	-	-	0	19		
31	11	-	2	-	-	-	1	-	-	-	181	13		
Jumlah hujan (mm)	473	582	252	148	43	2	2	3	5	17	362	313	6	6
Jumlah hari hujan	25	26	26	9	7	1	3	2	4	3	20	27		
Hujan maks. (mm)	144	122	37	36	12			2		12	33	51		
Hujan rata-rata (mm)	18,92	22,38	9,69	16,44	6,14	2,00	0,67	1,50	1,25	5,67	18,10	11,59		
Hujan rata-rata (cm)	1,89	2,24	0,97	1,64	0,61	0,20	0,07	0,15	0,13	0,57	1,81	1,16		

Sumber : BP DAS Sampayan Madura Kab. Bondowoso

BB/BK : bulan kering/bulan basah

*) : klasifikasi berdasarkan Schmidtz-Ferguson

Lampiran 6. data Curah Hujan SPAS Motakan 2003 (mm)

tgl	jan	feb	mar	apr	mei	jun	jul	ags	sep	okt	nov	des	BB ^{*)}	BK ^{*)}
1	16	6	-	-	-	-	-	0	-	0	-	15		
2	19	6	-	1	-	-	-	-	-	-	1	15		
3	9	-	26	4	-	-	-	-	-	1	2	0		
4	0	-	51	19	4	23	-	-	5	-	-	10		
5	0	13	2	12	6	-	-	-	-	-	-	7		
6	0	3	16	1	4	-	-	-	-	-	-	4		
7	2	3	21	10	1	-	-	-	-	-	-	2		
8	13	1	34	9	11	-	-	-	-	-	-	10		
9	6	23	2	16	60	-	-	-	-	4	-	11		
10	1	28	5	1	0	-	-	-	-	1	-	3		
11	1	-	-	-	2	0	-	-	1	-	1	-		
12	-	-	-	0	-	0	-	-	0	-	-	1		
13	91	26	0	2	-	-	-	-	9	-	18	2		
14	3	19	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
15	3	117	18	1	-	0	-	-	-	-	-	-		
16	85	7	24	2	-	-	-	-	-	-	-	5		
17	0	21	14	14	-	-	-	-	-	-	-	8		
18	10	24	-	1	-	-	-	-	-	-	1	2		
19	11	8	-	-	-	14	-	-	0	-	20	22		
20	-	10	16	-	-	0	-	-	-	-	6	52		
21	-	29	-	-	-	-	-	-	-	-	2	16		
22	38	10	6	-	-	-	2	-	-	-	19	4		
23	4	148	-	3	-	-	-	-	-	-	6	24		
24	17	95	11	3	0	-	-	-	-	-	16	3		
25	23	4	-	36	1	-	-	-	0	-	35	14		
26	10	1	-	-	-	-	-	-	-	1	37	1		
27	30	31	7	-	-	-	-	-	-	21	51	111		
28	7	21	-	-	-	-	-	-	-	-	7	8		
29	16	-	33	-	-	-	-	-	-	22	-	16		
30	13	-	44	24	-	-	-	-	2	-	2	2		
31	36	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	2		
Jumlah hujan (mm)	471	654	360	159	89	37	2	0	17	50	265	358	6	5
Jumlah hari hujan	28	24	19	19	11	6	1	1	7	8	20	27		
Hujan maks. (mm)	91	148	44	36	60	23			9	22	51	111		
Hujan rata-rata (mm)	16,82	27,25	18,95	8,37	8,09	6,17	2,00	0,00	2,43	6,25	13,25	13,26		
Hujan rata-rata (cm)	1,68	2,73	1,89	0,84	0,81	0,62	0,20	0,00	0,24	0,63	1,33	1,33		

Sumber : BP DAS Sampayan Madura Kab. Bondowoso

BB/BK : bulan kering/bulan basah

*) : klasifikasi berdasarkan Schmidtz-Ferguson

Lampiran 7. Data Indek Erosivitas**Tahun 1998**

Bulan	R rata-rata	D	M	Erosivitas
Januari	1.76	20	87	31.58
Pebruari	2.70	21	137	66.02
Maret	1.78	24	110	33.32
April	1.01	16	65	15.31
Mei	0.55	15	25	4.61
Juni	1.14	12	64	20.25
Juli	0.95	20	49	11.00
Agustus	1.30	3	18	23.21
September	1.11	14	57	17.06
Oktober	1.95	16	69	35.18
November	1.13	22	76	16.51
Desember	2.66	24	111	54.53
Jumlah				328.56

Tahun 1999

Bulan	R rata-rata	D	M	Erosivitas
Januari	2.60	25	81	43.90
Pebruari	4.65	17	212	177.53
Maret	1.98	16	53	31.18
April	2.74	17	81	56.06
Mei	1.15	6	40	22.05
Juni	0.70	3	13	9.23
Juli	0.83	3	10	9.92
Agustus	3.70	2	70	204.47
September	1.00	5	22	14.78
Oktober	1.11	11	26	12.63
November	0.84	21	49	9.36
Desember	2.37	26	121	47.64
Jumlah				638.76

Tahun 2000

Bulan	R rata-rata	D	M	Erosivitas
Januari	1.48	26	68	19.98
Pebruari	1.18	21	44	13.23
Maret	2.39	25	95	43.27
April	1.88	20	69	30.31
Mei	0.96	17	45	11.55
Juni	0.42	10	14	2.94
Juli	0.11	7	3	0.32
Agustus	0.18	5	5	0.85
September	0.53	7	14	4.59
Oktober	2.80	18	81	56.14
November	1.14	27	62	13.64
Desember	1.60	20	108	31.50
Jumlah				228.29

Tahun 2001

Bulan	R rata-rata	D	M	Erosivitas
Januari	1.68	28	75	23.52
Pebruari	1.11	21	45	12.48
Maret	1.46	26	71	19.99
April	0.79	17	31	7.54
Mei	1.43	3	20	27.62
Juni	0.86	12	58	13.61
Juli	0.27	6	7	1.49
Agustus	0.10	2	1	0.27
September	0.60	8	20	6.07
Oktober	1.31	20	65	18.96
November	0.94	18	27	8.36
Desember	1.86	27	85	28.93
Jumlah				168.85

Tahun 2002

Bulan	R rata-rata	D	M	Erosivitas
Januari	1.89	25	144	40.61
Pebruari	2.24	26	122	44.76
Maret	0.97	26	37	8.64
April	1.64	9	36	26.57
Mei	0.61	7	12	5.07
Juni	0.20	1		0.00
Juli	0.07	3		0.00
Agustus	0.15	2	2	0.64
September	0.13	4		0.00
Oktober	0.57	3	12	6.85
November	1.81	20	33	19.58
Desember	1.16	27	51	12.49
Jumlah				165.22

Tahun 2003

Bulan	R rata-rata	D	M	Erosivitas
Januari	1.68	28	91	26.19
Pebruari	2.73	24	148	65.32
Maret	1.89	19	44	24.69
April	0.84	19	36	8.26
Mei	0.81	11	60	13.44
Juni	0.62	6	23	7.74
Juli	0.20	1		0.00
Agustus	0.00	1		0.00
September	0.24	7	9	1.42
Oktober	0.63	8	22	6.71
November	1.33	20	51	16.91
Desember	1.33	27	111	22.19
Jumlah				192.86

Lampiran 8. Tabel Sifat Tanah Daerah Tangkapan Motakan Arjasa

SPT	Pola Tanam	Sifat Kimia Tanah		Sifat Fisika Tanah							Kode Struktur	Erodibilitas	Kelas	Kriteria	
		% BO	Kelas	Permeabilitas	Kelas	Kriteria	% pasir	% debu	% pasir halus	% lempung					Kelas Tekstur
1	I	0.42	SR	4.28	3	sedang	11.68	45.17	6.73	36.42	SCL	4	0.31	3	sedang
2	VI	0.46	SR	0.38	5	lambat	17.88	37.53	5.69	43.89	C	4	0.29	3	sedang
3	II	0.49	SR	0.16	5	lambat	10.92	33.90	8.58	46.60	C	4	0.28	3	sedang
4	IV	0.48	SR	1.47	4	lambat sampai sedang	10.22	39.02	12.92	37.83	CL	4	0.33	4	agak tinggi
5	IV	0.16	SR	6.80	2	sedang sampai cepat	11.92	53.89	10.74	23.45	SL	4	0.44	5	tinggi
6	IV	0.46	SR	2.73	3	sedang	10.00	43.57	7.12	39.31	SCL	4	0.29	3	sedang
7	II	0.50	SR	0.25	5	lambat	13.31	24.64	6.12	55.92	C	4	0.20	2	rendah
8	III	0.31	SR	9.77	2	sedang sampai cepat	16.77	64.10	3.18	15.96	SL	4	0.51	5	tinggi
9	I	0.33	SR	0.51	4	lambat sampai sedang	11.59	43.43	8.96	36.02	CL	4	0.35	4	agak tinggi
10	VI	0.45	SR	11.09	2	sedang sampai cepat	11.39	50.52	17.25	20.83	SL	4	0.47	5	tinggi
11	II	0.29	SR	4.50	3	sedang	8.70	52.11	10.29	28.91	SCL	4	0.42	4	agak tinggi

Keterangan:

SCL : Sandy Clay Loam

C : Clay

CL : Clay Loam

SL : Silty Loam

Lampiran 9. Klasifikasi Erodibilitas Tanah Daerah Tangkapan Motakan Arjasa Tahun 1998 - 2003

SPT	Nilai M (%)	Bahan Organik (%)	Kode Struktur	Kelas Permeabilitas	Erodibilitas (K)	Kelas Erodibilitas	Klasifikasi
1	3299.80	0.42	4	3	0.31	3	sedang
2	2425.07	0.46	4	5	0.29	3	sedang
3	2268.43	0.49	4	5	0.28	3	sedang
4	3229.11	0.48	4	4	0.33	4	agak tinggi
5	4947.43	0.16	4	2	0.44	5	tinggi
6	3076.38	0.46	4	3	0.29	3	sedang
7	1355.90	0.50	4	5	0.20	2	rendah
8	5654.21	0.31	4	2	0.51	5	tinggi
9	3351.91	0.33	4	4	0.35	4	agak tinggi
10	5365.35	0.45	4	2	0.47	5	tinggi
11	4436.02	0.29	4	3	0.42	4	agak tinggi

Sumber: Arsyad, 1989

Lampiran 10. Tabel Nilai Faktor C (Pengelolaan Tanaman)

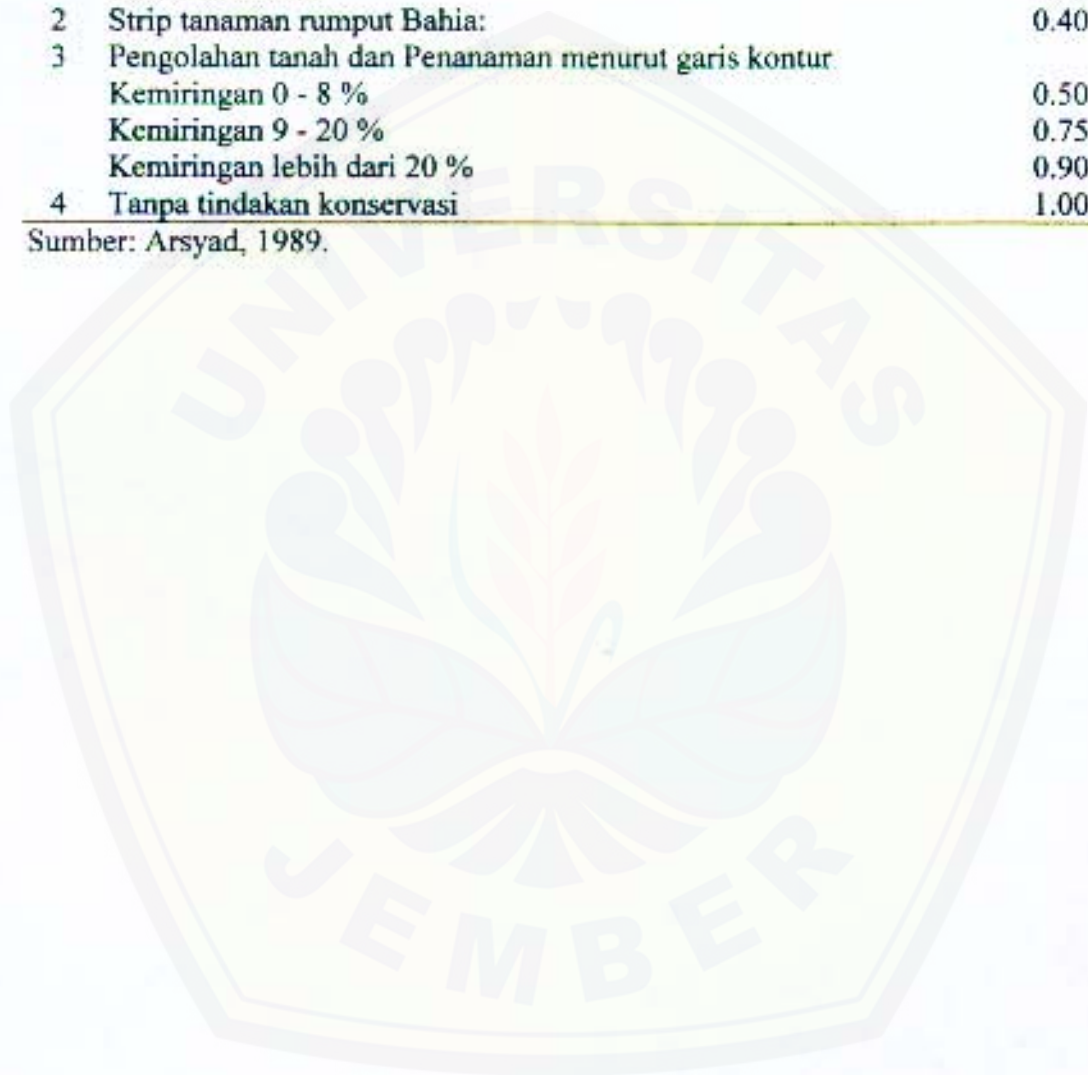
No	Macam Penggunaan	Nilai Faktor
1	Tanah terbuka/tanpa tanaman	1.0
2	Sawah	0.01
3	Tegalan tidak dispesifikasi	0.7
4	Ubikayu	0.8
5	Jagung	0.7
6	Kedelai	0.399
7	Kentang	0.4
8	Kacang tanah	0.2
9	Padi	0.561
10	Tebu	0.2
11	Pisang	0.6
12	Akar wangi (sereh wangi)	0.4
13	Rumput Bede (tahun pertama)	0.287
14	Rumput Bede (tahun kedua)	0.002
15	Kopi dengan penutup tanah buruk	0.2
16	Talas	0.85
17	Kebun campuran:	
	Kerapatan tinggi	0.1
	Kerapatan sedang	0.2
	Kerapatan rendah	0.5
18	Perladangan	0.4
19	Hutan alam:	
	Seresah banyak	0.001
	Seresah kurang	0.005
20	Hutan produksi:	
	Tebang habis	0.5
	Tebang pilih	0.2
21	Semak belukar/padang rumput	0.3
22	Ubikayu + Kedelai	0.181
23	Ubikayu + Kacang tanah	0.195
24	Padi - Sorgum	0.345
25	Padi - Kedelai	0.417
26	Kacang tanah + Gude	0.495
27	Kacang tanah + Kacang tunggak	0.571
28	Kacang tanah + Mulsa jerami 4 ton/ha	0.049
29	Padi + Mulsa jerami 4 ton/ha	0.096
30	Kacang tanah + Mulsa jagung 4 ton/ha	0.128
31	Kacang tanah + Mulsa Crotalaria 3 ton/ha	0.136
32	Kacang tanah + Mulsa kacang tunggak	0.259
33	Kacang tanah + Mulsa jerami 2 ton/ha	0.377
34	Padi + Mulsa Crotalaria 3 ton/ha	0.387
35	Pola tanam tumpang gilir**) + Mulsa jerami	0.079
36	Pola tanam berurutan ***) + Mulsa sisa tanaman	0.357
37	Alang-alang murni subur	0.001

Sumber: Arsyad, 1989.

Lampiran 11. Tabel Nilai Faktor P (tindakan konservasi tanah)

No	Tindakan khusus konservasi tanah	Nilai P
1	Teras bangku 1)	
	Konstruksi baik	0.04
	Konstruksi sedang	0.15
	Konstruksi kurang baik	0.35
	Teras tradisional	0.40
2	Strip tanaman rumput Bahia:	0.40
3	Pengolahan tanah dan Penanaman menurut garis kontur	
	Kemiringan 0 - 8 %	0.50
	Kemiringan 9 - 20 %	0.75
	Kemiringan lebih dari 20 %	0.90
4	Tanpa tindakan konservasi	1.00

Sumber: Arsyad, 1989.



Lampiran 12. Data Sedimen SPAS Motakan 1998 (Kg)

tgl	jan	peb	mar	apr	mei	jun	jul	ags	sep	okt	nop	des
1	0.004	0.004		0.045	0.025	0.045	0.014	0.025	0.011	0.011	0.045	0.203
2	0.004	0.004		0.045	0.045	0.045	0.014	0.025	0.011	0.045	0.045	0.126
3	0.004	0.004		0.072	0.025	0.045	0.014	0.045	0.011	0.014	0.045	0.045
4	0.004	0.004		0.045	0.025	0.045	0.014	0.025	0.011	0.014	0.045	0.045
5	0.004	0.004		0.045	0.025	0.045	0.014	0.025	0.011	0.014	0.045	0.045
6	0.004	0.041		0.045	0.025	0.045	0.014	0.025	0.011	0.011	0.731	0.045
7	0.004	0.093		0.234	0.025	0.045	0.014	0.025	0.011	0.011	0.731	0.150
8	0.812	0.007		0.126	0.025	0.018	0.014	0.025	0.011	0.012	0.045	0.126
9	0.117	0.011		0.088	0.045	0.018	0.014	0.014	0.011	0.014	0.045	0.045
10	0.002	0.007		0.072	0.045	0.014	0.014	0.014	0.011	0.011	0.045	0.045
11	0.002	0.021		0.072	0.045	0.014	0.014	0.014	0.011	0.011	0.045	0.045
12	0.002	0.004		0.234	0.045	0.014	0.014	0.014	0.011	0.150	0.267	0.045
13	0.004	0.004		0.072	0.025	0.025	0.014	0.014	0.011	0.203	0.072	0.072
14	0.004	0.117		0.045	0.025	0.025	0.014	0.014	0.011	0.045	0.126	0.126
15	0.004	0.282		0.045	0.025	0.025	0.045	0.014	0.011	0.045	0.266	0.521
16	0.030	0.072		0.045	0.025	0.025	0.045	0.014	0.011	0.045	0.266	1.039
17	0.004	0.015		0.045	0.025	0.025	0.045	0.014	0.011	0.014	0.150	3.751
18	0.004	0.007		0.045	0.025	0.025	0.045	0.014	0.011	0.014	0.150	0.819
19	0.007	0.117		0.045	0.025	0.025	0.025	0.014	0.011	0.014	0.150	0.890
20	0.007	0.093		0.045	0.025	0.025	0.025	0.014	0.011	0.014	0.106	0.753
21	0.007	0.021		0.045	0.025	0.045	0.025	0.014	0.011	0.014	0.106	0.753
22	0.004	0.011		0.045	0.025	0.045	0.025	0.014	0.025	0.014	0.106	0.753
23	0.339	0.117		0.045	0.025	0.045	0.025	0.014	0.088	0.014	0.106	0.890
24	0.035	8.399		0.045	0.025	0.045	0.045	0.011	0.025	0.014	0.126	0.424
25	0.004	0.812		0.045	0.025	0.045	0.045	0.011	0.014	0.014	0.072	0.203
26	0.004	0.117		0.045	0.025	0.045	0.025	0.011	0.011	0.014	0.072	0.150
27	0.004	0.041		0.045	0.025	0.045	0.014	0.011	0.011	0.014	0.045	0.150
28	0.004	0.186		0.045	0.025	0.025	0.014	0.011	0.011	0.014	0.025	0.150
29	0.004			0.045	0.025	0.025	0.045	0.011	0.011	0.014	0.025	0.150
30	0.004			0.045	0.025	0.025	0.025	0.011	0.011	0.014	0.045	0.267
31	0.004				0.025		0.025	0.011		0.014		0.267
Jumlah Sedimen Bulanan	1.440	10.615		1.960	0.875	0.983	0.739	0.518	0.438	0.866	4.148	13.093
Total Sedimen (Kg)												35,675
Erosi (t/ha)												10,607

Sumber: BP DAS Sampeyan-Madura Kab. Bondowoso

Lampiran 13. Data Sedimen SPAS Motakan 1999 (Kg)

tgl	jan	peb	mar	apr	mei	jun	jul	ags	sep	okt	nop	des
1	0.126	0.340	0.267	0.164	0.058	0.003	0.000	0.000	0.001	0.001	0.005	0.008
2	0.150	1.120	0.267	0.105	0.501	0.003	0.000	0.000	0.001	0.001	0.005	0.005
3	0.267	0.753	0.203	0.143	0.214	0.003	0.000	0.000	0.001	0.001	0.005	0.005
4	0.126	0.301	0.267	1.790	0.122	0.003	0.000	0.000	0.001	0.000	0.008	0.005
5	0.126	0.234	0.072	0.457	0.088	0.003	0.000	0.000	0.001	0.000	0.012	0.005
6	0.045	0.150	0.203	1.092	0.060	0.003	0.000	0.000	0.001	0.000	0.008	0.005
7	0.045	0.150	0.106	1.690	0.038	0.003	0.000	0.000	0.001	0.000	0.005	0.005
8	0.203	0.175	0.126	0.704	0.030	0.003	0.000	0.000	0.001	0.000	0.005	0.005
9	0.126	0.126	0.072	0.457	0.023	0.003	0.000	0.038	0.001	0.000	0.000	0.030
10	0.267	0.267	0.072	0.762	0.023	0.003	0.000	0.017	0.001	0.000	0.000	0.030
11	1.204	0.267	0.045	0.304	0.023	0.003	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.023
12	0.890	0.203	0.045	0.304	0.023	0.001	0.000	0.005	0.001	0.000	0.005	0.038
13	0.890	0.126	0.045	0.338	0.017	0.001	0.000	0.005	0.001	0.030	0.005	0.122
14	0.690	0.126	0.045	3.115	0.017	0.001	0.000	0.005	0.001	0.017	0.005	0.074
15	0.380	1.120	0.045	2.580	0.017	0.001	0.000	0.005	0.001	0.003	0.005	0.030
16	0.753	0.521	0.106	0.762	0.017	0.001	0.000	0.003	0.001	0.003	0.038	0.038
17	0.753	0.340	0.045	0.952	0.017	0.001	0.000	0.003	0.001	0.001	0.012	0.143
18	2.138	0.267	0.045	0.376	0.012	0.001	0.000	0.003	0.001	0.001	0.017	0.501
19	0.890	0.267	0.045	0.272	0.012	0.001	0.000	0.003	0.001	0.001	0.338	0.952
20	0.890	0.472	0.045	0.189	0.008	0.001	0.000	0.003	0.003	0.003	0.143	0.304
21	1.579	0.340	0.045	0.143	0.008	0.001	0.000	0.003	0.001	0.001	0.049	0.122
22	0.963	0.691	0.126	0.049	0.008	0.001	0.000	0.003	0.001	0.005	0.030	0.060
23	0.753	3.255	0.072	0.030	0.008	0.001	0.000	0.003	0.001	0.005	0.023	0.038
24	0.472	1.204	0.072	0.030	0.008	0.001	0.000	0.003	0.001	0.012	0.023	0.547
25	0.575	1.292	0.045	0.030	0.008	0.001	0.000	0.003	0.001	0.017	0.017	0.597
26	0.753	0.753	0.045	0.030	0.008	0.001	0.001	0.003	0.001	0.008	0.012	0.650
27	0.472	0.175	0.072	0.030	0.005	0.001	0.001	0.003	0.001	0.005	0.008	0.547
28	0.267	0.819	0.072	0.058	0.005	0.001	0.001	0.003	0.000	0.005	0.008	0.304
29	0.267		0.072	0.058	0.003	0.001	0.001	0.003	0.000	0.005	0.008	0.189
30	0.691		0.045	0.074	0.003	0.001	0.001	0.003	0.001	0.023	0.008	0.650
31	0.691		0.045		0.003		0.001			0.008		0.762
Jumlah Sedimen Bulanan	18.442	15.854	2.877	17.088	1.387	0.052	0.006	0.120	0.030	0.156	0.807	6.794
Total Erosi (t/ha)												63,613
												18,913

Sumber: BP DAS Sampayan-Madura Kab. Bondowoso

Lampiran 14. Data Sedimen SPAS Motakan 2000 (Kg)

tgl	jan	peb	mar	apr	mei	jun	jul	ags	sep	okt	nop	des
1	0.214	0.376	0.704	0.023	0.064	0.010	0.002	0.001	0.000	0.000	0.195	0.036
2	0.376	1.021	1.094	R	0.036	0.010	0.002	0.001	0.000	0.001	0.136	0.036
3	0.143	0.986	0.376	R	0.044	0.010	0.002	0.000	0.000	0.001	0.154	0.036
4	0.105	0.704	0.210	0.054	0.089	0.013	0.002	0.000	0.000	0.001	0.136	0.018
5	0.164	0.457	0.376	0.044	0.044	0.013	0.002	0.000	0.000	0.001	0.036	0.018
6	0.105	0.806	0.597	0.076	0.036	0.010	0.002	0.000	0.000	0.001	0.136	0.018
7	0.105	0.338	0.762	0.044	0.036	0.007	0.002	0.001	0.000	0.001	0.076	0.018
8	0.074	0.074	0.457	0.029	0.029	0.007	0.002	0.001	0.000	0.001	0.054	0.018
9	0.038	0.030	0.242	0.054	0.029	0.005	0.002	0.001	0.000	0.001	0.849	0.007
10	0.272	0.030	0.304	0.076	0.029	0.003	0.002	0.001	0.000	0.001	0.195	0.013
11	0.143	0.030	0.304	0.136	0.029	0.003	0.002	0.000	0.000	0.001	0.136	0.089
12	0.105	0.030	0.038	0.064	0.029	0.003	0.002	0.000	0.000	0.001	0.195	0.548
13	0.049	0.762	0.304	0.089	0.029	0.003	0.002	0.000	0.000	0.001	0.089	0.429
14	0.049	0.038	0.242	0.430	0.029	0.003	0.002	0.000	0.000	0.001	0.044	0.243
15	0.074	0.952	0.143	0.218	0.013	0.003	0.002	0.000	0.000	0.036	0.036	0.076
16	0.038	0.030	0.272	0.136	0.013	0.003	0.002	0.000	0.000	0.001	0.029	0.218
17	0.501	0.049	1.414	0.076	0.013	0.003	0.002	0.000	0.000	0.003	0.018	0.218
18	0.376	0.049	0.822	0.054	0.010	0.003	0.002	0.000	0.000	0.394	0.018	0.328
19	0.214	0.038	0.597	0.044	0.054	0.005	0.002	0.000	0.000	0.010	0.018	0.195
20	0.122	0.060	0.376	0.064	0.023	0.005	0.002	0.000	0.000	0.218	0.044	0.118
21	0.122	0.017		0.076	0.054	0.005	0.002	0.000	0.000	0.029	0.036	0.054
22	0.165	0.017		0.064	0.508	0.003	0.002	0.000	0.000	0.010	0.243	0.054
23	0.088	0.060		0.136	0.269	0.002	0.002	0.000	0.000	0.005	0.740	0.029
24	0.088	0.214		0.064	0.118	0.002	0.002	0.000	0.000	0.005	0.243	0.029
25	0.376	0.178		0.044	0.103	0.002	0.001	0.000	0.000	0.002	0.103	0.010
26	0.143	0.008		0.036	0.054	0.002	0.001	0.000	0.000	0.005	0.054	0.010
27	0.074	0.012		0.029	0.036	0.002	0.001	0.000	0.000	0.118	0.036	0.010
28	0.547	0.030		0.029	0.029	0.002	0.001	0.000	0.000	0.195	0.036	0.010
29	0.272	0.214		0.029	0.023	0.002	0.001	0.000	0.000	0.557	0.036	0.007
30	0.388			0.195	0.018	0.002	0.001	0.000	0.000	0.023	0.036	0.005
31	0.230				0.013		0.001	0.000		0.044		0.005
Jumlah Sedimen Bulanan	5.760	7.610	9.634	2.413	1.903	0.146	0.055	0.006	0.000	1.668	4.157	2.903
Total Erosi (t/ha)												36,255
												10,779

Sumber: BP DAS Sampeyan-Madura Kab. Bondowoso

Lampiran 15. Data Sedimen SPAS Motakan 2001 (Kg)

tgl	jan	peb	mar	apr	mei	jun	jul	ags	sep	okt	nop	des
1	0.004	0.004	0.007	0.030	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002
2	0.004	0.004	0.007	0.011	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002
3	0.004	0.004	0.007	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002
4	0.004	0.004	0.030	0.072	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002
5	0.004	0.004	0.022	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002
6	0.004	0.041	0.055	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002
7	0.004	0.093	0.022	0.117	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
8	0.812	0.007	0.011	0.339	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004
9	0.117	0.011	0.030	0.030	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004
10	0.002	0.007	0.055	0.228	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.030	0.004
11	0.002	0.021	0.149	0.055	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.004
12	0.002	0.004	0.041	0.015	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.004
13	0.004	0.004	0.072	0.011	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002
14	0.004	0.117	1.102	0.007	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.494
15	0.004	9.061	0.339	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.030
16	0.030	0.072	0.149	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.022	0.002
17	0.004	0.015	0.055	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002
18	0.004	0.007	0.030	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002
19	0.007	0.117	0.022	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.004
20	0.007	0.093	0.041	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.030	0.004
21	0.007	0.021	0.055	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.004
22	0.004	0.011	0.041	0.002	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004
23	0.339	0.117	0.140	0.002	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.015
24	0.035	12.230	0.041	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004
25	0.004	0.006	0.022	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004
26	0.004	0.812	0.015	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004
27	0.004	0.117	0.011	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.191
28	0.004	0.041	0.011	0.282	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.191
29	0.004	0.186	0.011	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.191
30	0.004		0.282	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.191
31	0.004				0.002		0.002		0.002		0.002	0.191
Jumlah Sedimen Bulanan	1.440	23.231	2.875	1.263	0.082	0.060	0.062	0.060	0.062	0.060	0.150	1.564
Total												30,909
Erosi (t/ha)												9,190

Sumber: BP DAS Sampayan-Madura Kab. Bondowoso

Lampiran 16. Data Sedimen SPAS Motakan 2002 (Kg)

tgl	jan	peb	mar	apr	mei	jun	jul	ags	sep	okt	nop	des
1	0.056	0.042	0.050	0.034	0.010	0.006	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003
2	0.056	0.206	0.045	0.071	0.010	0.006	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003
3	0.053	0.062	0.042	0.071	0.010	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003
4	0.278	0.479	0.024	0.068	0.010	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003
5	0.117	1.100	0.024	0.065	0.010	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003
6	0.116	0.228	0.034	0.031	0.010	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003
7	0.062	0.148	0.039	0.031	0.010	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.019	0.003
8	0.045	0.166	0.042	0.026	0.010	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003
9	0.050	0.065	0.053	0.026	0.010	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003
10	0.034	0.037	0.059	0.026	0.010	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003
11	0.021	0.042	0.091	0.021	0.010	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003
12	0.019	0.037	0.065	0.021	0.015	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.004
13	0.019	0.050	0.050	0.021	0.017	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004
14	0.021	0.117	0.034	0.021	0.017	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004
15	0.019	0.053	0.037	0.015	0.012	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004
16	0.019	0.206	0.037	0.015	0.012	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.004
17	0.015	0.521	0.034	0.015	0.012	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.029
18	0.015	0.185	0.050	0.026	0.012	0.006	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.010
19	0.012	0.278	0.045	0.019	0.012	0.006	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.006
20	0.019	0.185	0.034	0.015	0.010	0.006	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.006
21	0.019	0.071	0.024	0.019	0.010	0.004	0.003	0.004	0.004	0.003	0.004	0.006
22	0.278	0.117	0.048	0.017	0.010	0.004	0.003	0.004	0.004	0.003	0.004	0.015
23	0.104	0.117	0.024	0.015	0.010	0.004	0.003	0.004	0.004	0.003	0.004	0.026
24	0.206	0.403	0.037	0.021	0.010	0.004	0.003	0.004	0.004	0.003	0.004	0.012
25	0.068	0.091	0.034	0.017	0.008	0.004	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.019
26	0.045	0.062	0.029	0.015	0.006	0.004	0.003	0.004	0.004	0.003	0.004	0.012
27	0.039	0.048	0.024	0.015	0.006	0.004	0.003	0.004	0.004	0.003	0.004	0.045
28	0.026	0.071	0.024	0.015	0.006	0.004	0.003	0.004	0.004	0.003	0.004	0.068
29	0.026		0.034	0.012	0.006	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.004	0.050
30	0.039		0.039	0.010	0.006	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.006	0.029
31	0.050		0.024		0.006		0.004	0.004		0.003		0.029
Jumlah Sedimen Bulanan	1.946	5.187	1.230	0.794	0.313	0.130	0.096	0.110	0.120	0.113	0.122	0.415
Total Erosi (t/ha)												10,576
												3,144

Sumber: BP DAS Sampayan-Madura Kab. Bondowoso

Lampiran 17. Data Sedimen SPAS Motakan 2003 (Kg)

tgl	jan	peb	mar	apr	mei	jun	jul	ags	sep	okt	nop	des
1	0.160	0.150	0.160	0.170	0.170	0.190	0.190	0.210	0.210	0.210	0.210	0.180
2	0.160	0.160	0.160	0.170	0.170	0.190	0.190	0.210	0.210	0.210	0.210	0.180
3	0.170	0.160	0.150	0.170	0.170	0.190	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.180
4	0.170	0.160	0.150	0.170	0.170	0.190	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.180
5	0.170	0.160	0.150	0.160	0.180	0.180	0.210	0.210	0.210	0.210	0.200	0.180
6	0.170	0.160	0.160	0.170	0.180	0.180	0.210	0.210	0.210	0.210	0.200	0.190
7	0.180	0.160	0.015	0.160	0.180	0.180	0.210	0.210	0.210	0.210	0.170	0.190
8	0.180	0.170	0.140	0.160	0.170	0.190	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.190
9	0.160	0.160	0.160	0.150	0.160	0.190	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.170
10	0.170	0.160	0.160	0.160	0.150	0.190	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.180
11	0.180	0.160	0.160	0.170	0.170	0.190	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.190
12	0.180	0.160	0.160	0.170	0.170	0.190	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.190
13	0.180	0.160	0.160	0.170	0.170	0.190	0.210	0.210	0.210	0.210	0.200	0.190
14	0.160	0.160	0.160	0.170	0.170	0.190	0.210	0.210	0.210	0.210	0.200	0.190
15	0.170	0.140	0.160	0.170	0.180	0.190	0.210	0.210	0.210	0.210	0.200	0.200
16	0.150	0.140	0.160	0.170	0.180	0.190	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.190
17	0.160	0.140	0.160	0.170	0.180	0.190	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.200
18	0.160	0.130	0.160	0.170	0.180	0.190	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.200
19	0.160	0.140	0.160	0.170	0.180	0.190	0.210	0.210	0.210	0.210	0.180	0.200
20	0.170	0.150	0.160	0.170	0.180	0.190	0.210	0.210	0.210	0.210	0.190	0.160
21	0.170	0.140	0.160	0.180	0.180	0.190	0.210	0.210	0.210	0.210	0.200	0.160
22	0.160	0.140	0.160	0.180	0.180	0.190	0.210	0.210	0.210	0.210	0.170	0.170
23	0.150	0.070	0.160	0.180	0.180	0.190	0.210	0.210	0.210	0.210	0.190	0.170
24	0.160	0.110	0.160	0.180	0.180	0.190	0.210	0.210	0.210	0.210	0.170	0.170
25	0.160	0.130	0.160	0.160	0.180	0.190	0.210	0.210	0.210	0.210	0.170	0.170
26	0.160	0.130	0.160	0.160	0.190	0.190	0.210	0.210	0.210	0.210	0.170	0.170
27	0.150	0.140	0.170	0.170	0.190	0.190	0.210	0.210	0.210	0.210	0.160	0.140
28	0.150	0.130	0.170	0.170	0.190	0.190	0.210	0.210	0.210	0.210	0.170	0.150
29	0.160		0.160	0.170	0.190	0.190	0.210	0.210	0.210	0.210	0.180	0.160
30	0.150		0.160	0.160	0.190	0.190	0.210	0.210	0.210	0.210	0.190	0.160
31	0.140		0.160		0.190		0.210	0.210		0.210		0.160
Jumlah Sedimen Bulanan	5.070	4.070	4.785	5.050	5.500	5.670	6.470	6.510	6.300	6.510	5.830	5.510
Total												67,275
Erosi (t/ha)												20,002

Sumber: BP DAS Sampeyan-Madura Kab. Bondowoso

$$^*)\text{Erosi (t/ha)} = ((\text{jumlah sedimen} \times 86400)/(\text{luas daerah tangkapan} \times 1000))$$

Lampiran 18. Tabel Nilai Erosi Daerah Tangkapan Motakan Tahun 1998

SPT	R	K	L	S	LS	C	P	Erosi (t/ha/thn)
1	328,56	0,31	35	3	1,39	0,561	0,40	31,77
2	328,56	0,29	75	8	3,67	0,357	0,35	43,69
3	328,56	0,28	70	20	7,29	0,357	0,35	83,80
4	328,56	0,33	54	9	3,39	0,8	1,00	294,05
5	328,56	0,44	29,5	48	12,7	0,8	1,00	1468,80
6	328,56	0,29	200	3	3,32	0,8	1,00	253,07
7	328,56	0,20	300	3	4,07	0,357	0,35	33,42
8	328,56	0,51	50,5	15	4,87	0,345	0,35	98,54
9	328,56	0,35	57,5	22	7,17	0,561	0,40	185,02
10	328,56	0,47	75	45	18,01	0,7	0,35	681,39
11	328,56	0,42	50	8	2,99	0,357	0,35	51,56

Keterangan:

SPT : Satuan Pemetaan Terkecil

R : Indeks Erosivitas

K : Nilai Erodibilitas

L : Panjang Lereng (m)

S : Kemiringan Lereng (%)

C : Indeks Pengelolaan Tanaman

P : Faktor Pengolahan Tanah

Lampiran 19. Tabel Nilai Erosi Daerah Tangkapan Motakan Tahun 1999

SPT	R	K	L	S	LS	C	P	Erosi (t/ha/thn)
1	638,76	0,31	35	3	1,39	0,561	0,40	61,76
2	638,76	0,29	75	8	3,67	0,357	0,35	84,95
3	638,76	0,28	70	20	7,29	0,357	0,35	162,91
4	638,76	0,33	54	9	3,39	0,8	1,00	571,66
5	638,76	0,44	29,5	48	12,7	0,8	1,00	2855,51
6	638,76	0,29	200	3	3,32	0,8	1,00	492,00
7	638,76	0,20	300	3	4,07	0,357	0,35	64,97
8	638,76	0,51	50,5	15	4,87	0,345	0,35	191,57
9	638,76	0,35	57,5	22	7,17	0,561	0,40	359,71
10	638,76	0,47	75	45	18,01	0,7	0,35	1324,69
11	638,76	0,42	50	8	2,99	0,357	0,35	100,23

Keterangan:

SPT : Satuan Pemetaan Terkecil

R : Indeks Erosivitas

K : Nilai Erodibilitas

L : Panjang Lereng (m)

S : Kemiringan Lereng (%)

C : Indeks Pengelolaan Tanaman

P : Faktor Pengolahan Tanah

Lampiran 20. Tabel Nilai Erosi Daerah Tangkapan Motakan Tahun 2000

SPT	R	K	L	S	LS	C	P	Erosi (t/ha/thn)
1	228,29	0,31	35	3	1,39	0,561	0,40	22,07
2	228,29	0,29	75	8	3,67	0,357	0,35	30,36
3	228,29	0,28	70	20	7,29	0,357	0,35	58,23
4	228,29	0,33	54	9	3,39	0,8	1,00	204,31
5	228,29	0,44	29,5	48	12,7	0,8	1,00	1020,56
6	228,29	0,29	200	3	3,32	0,8	1,00	175,84
7	228,29	0,20	300	3	4,07	0,357	0,35	23,22
8	228,29	0,51	50,5	15	4,87	0,345	0,35	68,47
9	228,29	0,35	57,5	22	7,17	0,561	0,40	128,56
10	228,29	0,47	75	45	18,01	0,7	0,35	473,45
11	228,29	0,42	50	8	2,99	0,357	0,35	35,82

Keterangan:

SPT : Satuan Pemetaan Terkecil

R : Indeks Erosivitas

K : Nilai Erodibilitas

L : Panjang Lereng (m)

S : Kemiringan Lereng (%)

C : Indeks Pengelolaan Tanaman

P : Faktor Pengolahan Tanah

Lampiran 21. Tabel Nilai Erosi Daerah Tangkapan Motakan Tahun 2001

SPT	R	K	L	S	LS	C	P	Erosi (t/ha/thn)
1	168,85	0,31	35	3	1,39	0,561	0,40	16,33
2	168,85	0,29	75	8	3,67	0,357	0,35	22,45
3	168,85	0,28	70	20	7,29	0,357	0,35	43,06
4	168,85	0,33	54	9	3,39	0,8	1,00	151,11
5	168,85	0,44	29,5	48	12,7	0,8	1,00	754,81
6	168,85	0,29	200	3	3,32	0,8	1,00	130,05
7	168,85	0,20	300	3	4,07	0,357	0,35	17,17
8	168,85	0,51	50,5	15	4,87	0,345	0,35	50,64
9	168,85	0,35	57,5	22	7,17	0,561	0,40	95,08
10	168,85	0,47	75	45	18,01	0,7	0,35	350,16
11	168,85	0,42	50	8	2,99	0,357	0,35	26,49

Keterangan:

- SPT : Satuan Pemetaan Terkecil
R : Indeks Erosivitas
K : Nilai Erodibilitas
L : Panjang Lereng (m)
S : Kemiringan Lereng (%)
C : Indeks Pengelolaan Tanaman
P : Faktor Pengolahan Tanah

Lampiran 22. Tabel Nilai Erosi Daerah Tangkapan Motakan Tahun 2002

SPT	R	K	L	S	LS	C	P	Erosi (t/ha/thn)
1	165,22	0,31	35	3	1,39	0,561	0,40	15,98
2	165,22	0,29	75	8	3,67	0,357	0,35	21,97
3	165,22	0,28	70	20	7,29	0,357	0,35	42,14
4	165,22	0,33	54	9	3,39	0,8	1,00	147,86
5	165,22	0,44	29,5	48	12,7	0,8	1,00	738,59
6	165,22	0,29	200	3	3,32	0,8	1,00	127,26
7	165,22	0,20	300	3	4,07	0,357	0,35	16,80
8	165,22	0,51	50,5	15	4,87	0,345	0,35	49,55
9	165,22	0,35	57,5	22	7,17	0,561	0,40	93,04
10	165,22	0,47	75	45	18,01	0,7	0,35	342,64
11	165,22	0,42	50	8	2,99	0,357	0,35	25,92

Keterangan:

SPT : Satuan Pemetaan Terkecil

R : Indeks Erosivitas

K : Nilai Erodibilitas

L : Panjang Lereng (m)

S : Kemiringan Lereng (%)

C : Indeks Pengelolaan Tanaman

P : Faktor Pengolahan Tanah

Lampiran 23. Tabel Nilai Erosi Daerah Tangkapan Motakan Tahun 2003

SPT	R	K	L	S	LS	C	P	Erosi (t/ha/thn)
1	165,22	0,31	35	3	1,39	0,561	0,40	15,98
2	165,22	0,29	75	8	3,67	0,357	0,35	21,97
3	165,22	0,28	70	20	7,29	0,357	0,35	42,14
4	165,22	0,33	54	9	3,39	0,8	1,00	147,86
5	165,22	0,44	29,5	48	12,7	0,8	1,00	738,59
6	165,22	0,29	200	3	3,32	0,8	1,00	127,26
7	165,22	0,20	300	3	4,07	0,357	0,35	16,80
8	165,22	0,51	50,5	15	4,87	0,345	0,35	49,55
9	165,22	0,35	57,5	22	7,17	0,561	0,40	93,04
10	165,22	0,47	75	45	18,01	0,7	0,35	342,64
11	165,22	0,42	50	8	2,99	0,357	0,35	25,92

Keterangan:

SPT : Satuan Pemetaan Terkecil

R : Indeks Erosivitas

K : Nilai Erodibilitas

L : Panjang Lereng (m)

S : Kemiringan Lereng (%)

C : Indeks Pengelolaan Tanaman

P : Faktor Pengolahan Tanah

