



**PENENTUAN INDEKS KUALITAS TANAH
BERDASARKAN PARAMETER LAPANGAN
DI SUB DAS JOMPO JEMBER**

SKRIPSI

Oleh

**EKO SAKTI BUDI PRABOWO
NIM. 021510301042**

**JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2007**



**PENENTUAN INDEKS KUALITAS TANAH
BERDASARKAN PARAMETER LAPANGAN
DI SUB DAS JOMPO JEMBER**

SKRIPSI

**Diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan
Untuk menyelesaikan Program Sarjana pada
Program Studi Ilmu Tanah Jurusan Tanah
Fakultas Pertanian Universitas Jember**

Oleh

**Eko Sakti Budi Prabowo
021510301042**

**JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2007**

RINGKASAN

Penentuan Indeks Kualitas Tanah Berdasarkan Parameter Lapangan Di Sub DAS Jompo Jember. Eko Sakti Budi Prabowo, Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Pengukuran kualitas tanah membutuhkan perhatian pada kenampakan fungsi-fungsi tanah yang bervariasi dalam ruang dan waktu serta perubahannya. Parameter diperlukan untuk mengevaluasi dampak berbagai pengolahan tanah pada suatu lahan. Kualitas tanah merupakan salah satu faktor penting dalam keberlanjutan suatu pengelolaan dan penggunaan lahan, yaitu merupakan kemampuan tanah untuk menampilkan fungsi-fungsinya dalam penggunaan lahan atau ekosistem, menopang produktivitas biologi, mempertahankan kualitas lingkungan, dan meningkatkan kesehatan tanaman, binatang, dan manusia. Sifat fisik, kimia, dan biologi tanah di lapangan digunakan sebagai indikator-indikator kualitas tanah. Seluruh data tanah yang diperoleh di lapangan, dikembangkan menjadi indeks kualitas tanah. Indeks kualitas tanah tersebut dibuat menggunakan metode “ *Principal Component Analysis (PCA)* “ yaitu memilih suatu data set minimum (MDS) dari indikator-indikator yang paling mewakili fungsi-fungsi tanah tersebut. Dari berbagai indikator yang diamati di daerah penelitian diperoleh bahwa, kandungan lempung, jumlah karatan, jumlah pori makro, derajat kekuatan struktur, jumlah pori mikro, batas karatan, dan jumlah makro fauna teridentifikasi sebagai indikator utama kualitas tanah. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa daerah tegalan nilai indeks kualitas tanahnya tinggi (SQI=0,659) sedangkan daerah perkebunan nilai indeks kualitas tanahnya rendah (SQI=0,411).

SUMMARY

The Soil Quality Index Determination Pursuant to Field Parameter at Sub DAS Jompo Jember. Eko Sakti Budi Prabowo, Soil Science Faculty of Agriculture University Jember.

Measurement soil quality of require the attention at role of soil function which vary in space and time and also it's change. Parameter needed to evaluate the impact of various soil processing at one particular farm. Soil quality represent one of important factor in continue of management and farm use, that is represent the soil ability to present its functions in use of farm or ecosystem, sustaining biological productivity, maintaining environmental quality, and improve the crop health, animal, and human being. Nature of physical, chemical, and soil biology in field used as by indicator of soil quality. All soil data obtained in field, developed to become the index of soil quality. Make an index to the soil quality made to use the method “ *Principal Component Analysis* “ (PCA), that is chosen an data set the minimum (MDS) from most deputizing indicator of soil function. From various indicator perceived in research area obtained by that clay content, sum up the rustiness, sum up the macro pore, of strength of soil structure, sum up the micro pore, rustiness boundary, and macro amount of fauna identified by as especial indicator of soil quality. From research result got that farm assess the its soil quality index is high (SQI=0,659) of while plantation area assess the its soil quality index lower (SQI=0,411).

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.3.1 Tujuan	3
1.3.2 Manfaat	3
1.4 Hipotesis	3

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar dan Penilaian Indeks Kualitas Tanah	4
2.1.1 Kualitas Tanah ..	4
2.1.2 Penilaian Indeks Kualitas Tanah	5
2.2 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Tanah	6
2.2.1 Tekstur	6
2.2.2 Struktur Tanah	7
2.2.3 Konsistensi Tanah	7
2.2.4 Kedalaman Tanah	8
2.2.5 Kondisi Perakaran dan Warna Tanah	8
2.2.6 Bahan Organik	9
2.2.7 Kadar Kapur	9
2.2.8 pH Tanah	10
2.2.9 Makro Fauna	10
2.3 Pengelolaan dan Penggunaan Lahan	11
2.3.1 Pengelolaan Lahan	11
2.3.2 Penggunaan Lahan	11

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.1.1 Tempat Penelitian	13
3.1.2 Waktu Penelitian	17
3.2 Bahan dan Alat	17
3.2.1 Bahan	17
3.2.2 Alat	17
3.3 Metode Penelitian	17
3.3.1 Metode Penentuan Satuan Pemetaan Terkecil	17
3.3.2 Pengamatan Profil Tanah	18
3.3.3 Metode Evaluasi	18
3.4 Tahap Penelitian	19
3.4.1 Tahap Persiapan	19
3.4.2 Tahap Pelaksanaan	20
3.4.3 Parameter Kualitas Tanah dan Cara Pengukuran	20
3.4.4 Tahap Penyelesaian	22
3.5 Diagram Alir Penelitian	23

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Lokasi Penelitian	24
4.2 Satuan Lahan	25
4.3 Sifat-Sifat Fisika, Kimia, dan Biologi Tanah pada DAS Jompo	27
4.4 Kualitas Tanah Setiap Satuan Lahan	32
4.5 Pengelolaan Tanah dan Tanaman	35

BAB 5. SIMPULAN

5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran	38

DAFTAR PUSTAKA	39
-----------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN	42
------------------------------	----

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1	Klasifikasi Nilai Indeks Kualitas Tanah	19
2	Satuan Lahan di Daerah DAS Kali Jompo	25
3	Skor Sifat-Sifat Tanah Pada Profil di Daerah Sub DAS Kali Jompo jember	28
4	Matrik Korelasi Antar Sifat-Sifat Tanah di DAS Kali Jompo Jember	29
5	Matrik Komponen untuk 7 Komponen Utama Profil	30
6	Matrik Minimum Data Set (MDS) untuk Profil	31
7	Rangking Nilai Rata-Rata Indeks Kualitas Tanah Daerah DAS Kali Jompo Jember	33
8	Alternatif Penggunaan Lahan dan Teknik Konservasi	37

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1	Peta Pulau Jawa	13
2	Peta Satuan Pemetaan Terkecil Sub DAS Jompo	14
3	Penggunaan Lahan Sawah di Daerah Penelitian	15
4	Penggunaan Lahan Tegalan Tanaman Tembakau	15
5	Penggunaan Lahan Tegalan Tanaman Jagung	16
6	Profil Tanah Sawah di Daerah Penelitian	16
7	Diagram Alir Penelitian	23
8	Distribusi Curah Hujan (mm/tahun) di Stasiun Pengamatan Kasmaran Patrang pada Tahun 1995-2005	24
9	Curah Hujan Rata-Rata (mm) DAS Kali Jompo	26
10	Rangking Nilai Rata-rata Indeks Kualitas Tanah DAS Kali Jompo Jember	34
11	Hubungan Minimum Data Set dan Indeks Kualitas Tanah	34

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1	Profil Tanah di Daerah DAS Kali Jompo Jember	42
2	Kriteria Skoring Data Awal	54
3	Data Hasil Skoring Awal Sub DAS Jompo	56
4	Anova Sifat-Sifat Tanah Pada Profil di Daerah DAS Kali Jompo Jember	58
5	Total Indeks Kualitas Tanah di DAS Kali Jompo Jember	59
6	Curah Hujan Rata-Rata Bulanan Daerah DAS Kali Jompo Jember	63