

**KARAKTERISASI KUALITAS TANAH PERTANAMAN  
KAKAO DAN KELAPA SAWIT KECAMATAN MALILI  
KABUPATEN LUWU TIMUR**

Oleh:

**ANDI ANUGERAH**  
G211 02 048



	23 - 11 - 09
	put
	11/13
	11/13
No. Inventaris	168

SKR - pag  
ANU  
x

**JURUSAN ILMU TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN DAN KEHUTANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2009**

**KARAKTERISASI KUALITAS TANAH PERTANAMAN  
KAKAO DAN KELAPA SAWIT KECAMATAN MALILI  
KABUPATEN LUWU TIMUR**



Oleh:

**ANDI ANUGERAH**  
G211 02 048

**Laporan Praktek Lapang Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian**

Pada

**Jurusan Ilmu Tanah  
Fakultas Pertanian dan Kehutanan  
Universitas Hasanuddin  
Makassar  
2009**

Disetujui Oleh:

**Dr. Ir. Burhanuddin Rasyid, M.Sc.**  
Dosen Pembimbing

**Dr. Ir. Muh. Nathan, M.Sc.**  
Dosen Pembimbing

## RINGKASAN

**ANDI ANUGERAH (G21102048) Karakterisasi Kualitas Tanah  
Pertanaman Kakao Dan Kelapa Sawit Kecamatan Malili Kabupaten Luwu  
Timur. (Di Bawah Bimbingan Bapak Muh. Nathan dan Burhanuddin  
Rasyid).**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kualitas tanah khususnya pada daerah pertanaman kakao dan kelapa sawit di Kecamatan Malili Kabupaten Luwu Timur.

Survei lokasi penelitian ini berlokasi di Kecamatan Malili Kabupaten Luwu Timur yang dilaksanakan pada bulan April 2009 sampai dengan Agustus 2009, sedangkan analisis sampel tanah dilaksanakan di Laboratorium Kimia Tanah Jurusan ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin yang berlangsung pertengahan Mei 2009.

Penelitian ini memakai metode survei representative unit yang dilakukan dengan cara membagi/mengelompokkan objek yang akan diteliti terlebih dahulu kedalam satuan lahan dan setelah itu dilakukanlah penilaian dari setiap satuan lahan yang diperoleh.

Penilaian dari setiap satuan lahan tersebut didasarkan pada beberapa parameter yang telah ditentukan dan digunakan dalam scoring (penilaian) kualitas tanah itu sendiri. Parameter tersebut berasal dari segi tanah (sifat

fisik, kimia dan biologi tanah) serta penampakan morfologi tanaman. Penentuan titik pengamatan profil dan pengambilan sampel menggunakan metode grid bebas di mana penentuan jarak titik pengamatan profil dan pengambilan sampel tanah tidak mesti sama dari satu titik dengan titik lainnya tetapi bergantung pada perbedaan jenis tanah, jenis penggunaan lahan serta penampakan fisiografis yang ditemukan di lapangan dari objek yang akan diteliti.

Tahapan kegiatan penelitian ini terbagi atas lima tahap yaitu : (1). Pengambilan dan pengumpulan data di lapangan, (2). Pembuatan peta kerja, (3). Pengambilan sampel tanah di lapangan berdasarkan peta kerja yang telah dibuat, (4). Analisis sifat-sifat tanah di laboratorium, (5). Penilaian (scoring) kualitas tanah berdasarkan parameter yang telah ditentukan. (semua data hasil survei dan hasil analisis laboratorium).

Kualitas tanah di Kecamatan Malili Kabupaten Luwu Timur memiliki skoring tertinggi sebesar 2,08 (pada unit lahan 6) dengan kriteria kurang sehat dan terendah sebesar 1,12 (pada satuan lahan 2) dengan kriteria tidak sehat.

Beberapa faktor yang menyebabkan banyaknya unit lahan berkualitas kurang sehat adalah : manajemen pengolahan lahan oleh petani kurang baik dan karakter kimia/kesuburan tanah

Beberapa hal yang perlu dilakukan untuk memperbaiki kualitas tanah yang terdapat di Kecamatan Malili Kabupaten Luwu Timur dari yang kurang sehat menjadi sehat diantaranya adalah dengan perbaikan metode pengelolaan lahan seperti pengaplikasian tanaman naungan seperti kelapa yang dapat mengurangi stress pada tanaman dengan mengurangi dampak negatif dari kondisi iklim yang tidak menguntungkan dan dengan memperbaiki ketidakseimbangan hara dan peningkatan penggunaan bahan organik seperti kompos dari kulit buah kakao atau jenis pupuk organik lain yang memiliki manfaat cukup tinggi seperti kotoran cacing tanah atau kascing.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan penyertaan-Nya sehingga pembuatan skripsi dengan judul "KARAKTERISASI KUALITAS TANAH PERTANAMAN KAKAO DAN KELAPA SAWIT KECAMATAN MALILI KABUPATEN LUWU TIMUR" ini dapat terselesaikan.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan dalam kurikulum Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin.

Selama proses penyelesaian penulisan skripsi ini banyak ditunjang dengan bantuan tenaga, pemikiran baik moral maupun materil dari berbagai pihak. Oleh karena itu Penulis pada kesempatan ini dengan kerendahan hati menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Ir. Muh. Nathan, M.Sc., selaku dosen pembimbing I yang rela meluangkan waktunya dan dengan penuh kesabaran memeriksa dan memberikan saran atas kesempurnaan penulisan skripsi ini.
2. Dr. Ir. Burhanuddin Rasyid, M.Sc., selaku pembimbing II yang rela meluangkan waktunya dan dengan penuh kesabaran memeriksa dan memberikan saran atas kesempurnaan penulisan skripsi ini.

3. Bapak / Ibu Dosen Universitas Hasanuddin yang telah bersedia mengajar dan membimbing kami selama menjalani studi di kampus Universitas Hasanuddin Makassar.
4. Orang Tuaku yang selalu memberikan dukungan dan doanya selama ini.
5. Semua pihak yang ikut terlibat dalam proses pembuatan tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu di sini.

Akhir kata, penulis berharap agar tugas akhir ini bermanfaat bagi semuanya. Penulis juga menyadari masih adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan sehingga tidak menutup adanya pengembangan lebih lanjut dari sistem yang dibuat dalam tugas akhir ini. Oleh karenanya saran dan kritik yang membangun senantiasa penulis harapkan.

Makassar, Nopember 2009

Penyusun

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Kualitas Tanah .....	4
2.1.1 Definisi Kualitas Tanah .....	4
2.1.2 Kerangka Konsep Penilaian Kualitas Tanah .....	5
2.1.3 Indikator Penilaian dan Pengukuran Kualitas Tanah .....	6
2.2 Kriteria Kualitas Tanah .....	8
2.3 Tanaman Kakao .....	10
2.3.1 Persyaratan Tumbuh Kakao ( <i>Theobroma cacao L.</i> ) .....	10
2.4 Tanaman Kelapa Sawit .....	11
2.4.1 Persyaratan Tumbuh Kelapa Sawit ( <i>Elaeis guineensis</i> ) ...	12
<b>III. METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Tempat dan Waktu .....	14
3.2 Bahan dan Alat .....	14
3.3 Metode Penelitian .....	15
3.4 Tahapan Kegiatan Penelitian .....	16
3.4.1 Pengambilan dan Pengumpulan Data di Lapangan .....	16
3.4.2 Pembuatan Peta Kerja .....	16
3.4.3 Pengambilan Sampel Tanah .....	17
3.4.4 Analisis Sifat-sifat Tanah di Laboratorium .....	17
3.4.5 Penilaian Kualitas Tanah .....	18



IV. KEADAAN UMUM LOKASI	
4.1 Letak Geografis dan Batas Administrasi .....	24
4.2 Topografi (Bentuk Wilayah) .....	25
4.3 Jenis Tanah .....	25
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1 Hasil .....	26
5.1.1 Hasil Analisis Tanah .....	26
5.2 Pembahasan .....	27
5.2.1 Penggunaan Lahan untuk Kakao .....	27
5.2.2 Penggunaan Lahan untuk Kelapa Sawit .....	28
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan .....	30
6.2 Saran .....	30
DAFTAR	31
LAMPIRAN	32

## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Syarat-syarat Deskripsi Representatif untuk 20 Sifat Tanah yang Sehat .....	8
2.	Nilai dan Kriteria Skoring Kualitas Tanah .....	23
3.	Kriteria Kualitas Tanah pada Setiap Satuan Lahan dari Sampel Tanah Asal Kecamatan Malili Kabupaten Luwu Timur .....	26

### Lampiran

1.	Kriteria dan Nilai Skoring dari semua parameter yang digunakan dalam penilaian kualitas tanah pada satuan lahan ..	32
2.	Hasil pengamatan sifat fisik tanah dari masing-masing unit lahan .....	33
3.	Hasil analisis sifat kimia tanah dari masing-masing satuan lahan .....	34
4.	Hasil analisis sifat biologi tanah dari masing-masing satuan lahan .....	35
5.	Daftar Isian Profil/Pemboran pada Unit Lahan 1 .....	36
6.	Daftar Isian Profil/Pemboran pada Unit Lahan 1a .....	37
7.	Daftar Isian Profil/Pemboran pada Unit Lahan 2 .....	38
8.	Daftar Isian Profil/Pemboran pada Unit Lahan 3 .....	39
9.	Daftar Isian Profil/Pemboran pada Unit Lahan 3a .....	40
10.	Daftar Isian Profil/Pemboran pada Unit Lahan 4 .....	41
11.	Daftar Isian Profil/Pemboran pada Unit Lahan 5 .....	42
12.	Daftar Isian Profil/Pemboran pada Unit Lahan 6 .....	43

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Penampakan Morfologi Tanaman dan Penampakan Fisik Tanah pada Unit Lahan 1 .....	44
2.	Penampakan Morfologi Tanaman dan Penampakan Fisik Tanah pada Unit Lahan 1a .....	45
3.	Penampakan Morfologi Tanaman dan Penampakan Fisik Tanah pada Unit Lahan 2 .....	46
4.	Penampakan Morfologi Tanaman dan Penampakan Fisik Tanah pada Unit Lahan 3 .....	47
5.	Penampakan Morfologi Tanaman dan Penampakan Fisik Tanah pada Unit Lahan 3a .....	48
6.	Penampakan Morfologi Tanaman dan Penampakan Fisik Tanah pada Unit Lahan 4 .....	49
7.	Penampakan Morfologi Tanaman dan Penampakan Fisik Tanah pada Unit Lahan 5 .....	50
8.	Penampakan Morfologi Tanaman dan Penampakan Fisik Tanah pada Unit Lahan 6 .....	51
9.	Peta Administrasi Kecamatan Malili Kabupaten Luwu Timur.....	52
10.	Peta Jenis Tanah Kecamatan Malili Kabupaten Luwu Timur.....	53
11.	Peta Pengambilan Sampel .....	54
12.	Peta Penilaian Kualitas Tanah di Kecamatan Malili Kabupaten Luwu Timur .....	55
13.	Peta Penutupan Lahan Kecamatan Malili Kabupaten Luwu Timur .....	56

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanah merupakan medium padat yang memegang nutrien-nutrien yang berguna bagi pertumbuhan tanaman. Kondisi fisik, kimia dan biologi tanah dijadikan indikator untuk menentukan kualitas tanah. Kualitas tanah adalah kemampuan tanah untuk berfungsi dalam berbagai batasan ekosistem untuk mendukung produktivitas biologi, mempertahankan kualitas lingkungan dan meningkatkan kesehatan tanaman, hewan dan manusia. Secara umum, terdapat tiga makna pokok dari definisi tersebut yaitu produksi berkelanjutan atau kemampuan tanah untuk meningkatkan produksi dan tahan terhadap erosi, mutu lingkungan di mana tanah diharapkan mampu untuk mengurangi pencemaran air tanah, udara, penyakit dan kerusakan sekitarnya dan ketiga kesehatan makhluk hidup.

Dampak negatif dari ketidakmampuan tanah untuk memenuhi fungsinya adalah terganggunya kualitas tanah sehingga menimbulkan bertambah luasnya lahan kritis, menurunnya produktivitas tanah dan pencemaran lingkungan. Dampak tersebut membuat kita untuk mencari indikator dari segi tanah yang dapat digunakan untuk memonitor perubahan kualitas tanah agar tetap memenuhi fungsinya. Penurunan kualitas tanah akan memberikan kontribusi yang besar akan bertambah buruknya kualitas lingkungan secara umum. Oleh karena itu diperlukan suatu upaya yang

dapat dijadikan sebagai acuan dalam memanfaatkan sumberdaya tanah sehingga sumberdaya tanah dapat berproduksi secara terus menerus. Salah satu upaya tersebut adalah melalui penilaian kualitas tanah.

Kecamatan Malili merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Luwu Timur, Propinsi Sulawesi Selatan dengan luas wilayah 921,20 km<sup>2</sup>. Kecamatan Malili merupakan produsen tanaman kelapa sawit, kelapa, lada, coklat, cengkeh dan sagu. Produksi Kakao pada perkebunan komersil berkisar antara 1,5 – 2,5 ton biji kering/ha sedangkan pada perkebunan petani berkisar antara 0,8 – 1,5 ton biji kering/ha. Produksi kelapa sawit pada perkebunan komersil berkisar antara 20 – 28 ton buah/ha sedangkan pada perkebunan petani berkisar antara 4 – 6 ton oil/ha.

Adanya penggunaan lahan yang cukup luas dan beragam terutama pada sektor pertanian dan perkebunan, tentunya akan memberikan pengaruh yang besar terhadap nilai kualitas tanah di daerah tersebut. Selain itu informasi mengenai nilai kualitas tanah untuk setiap jenis penggunaan lahan di Kecamatan Malili tersebut belum ada, sehingga dianggap perlu untuk melakukan penilaian kualitas tanah pada berbagai jenis penggunaan lahan melalui kegiatan penelitian agar kita dapat mengetahui kriteria (status) kualitas tanah yang terdapat di Kecamatan Malili Kabupaten Luwu Timur sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan mengenai pengelolaan sumberdaya tanah secara tepat.

## **1.2 Tujuan dan Kegunaan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kualitas tanah khususnya pada daerah pertanaman kakao dan kelapa sawit di Kecamatan Malili Kabupaten Luwu Timur.

Kegunaannya adalah sebagai bahan informasi yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan mengenai pengelolaan sumberdaya tanah, agar tindakan manajemen yang akan diberikan tidak memberikan dampak negatif bagi kualitas tanah dan tanah dapat dimanfaatkan secara tepat dan berkelanjutan utamanya pada sektor pertanian dan perkebunan khususnya tanaman coklat dan kelapa sawit.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Kualitas Tanah

#### 2.1.1 Definisi Kualitas Tanah

Istilah kualitas tanah telah lama digunakan untuk menggambarkan kombinasi sifat-sifat kimia, fisik dan biologi yang memungkinkan tanah untuk dimanfaatkan dalam berbagai kepentingan. Definisi kualitas tanah dari Larson dan Pierce (1991) dan Karlen et al. (1997) jika digabungkan akan berarti bahwa kualitas tanah merupakan kemampuan tanah untuk mendukung fungsinya untuk jenis pengelolaan tertentu. Definisi kualitas tanah yang paling komprehensif dan terbaru yaitu kemampuan jenis tanah tertentu untuk melakukan fungsinya dalam berbagai batas ekosistem untuk menopang produktivitas tanaman dan hewan, mempertahankan atau meningkatkan kualitas air, dan mendukung habitat dan kualitas kesehatan manusia (Karlen et al., 1997).

Melihat definisi di atas dapat dikatakan bahwa tidak ada tanah yang mampu memenuhi keseluruhan fungsi tersebut. Beberapa diantaranya terjadi di dalam ekosistem alami dan beberapa lainnya adalah hasil daripada modifikasi manusia dan kesimpulan yang dapat diambil dari kondisi tersebut adalah bahwa kualitas tanah bergantung kepada seberapa besar suatu tanah mampu berfungsi bagi kesejahteraan manusia sehingga untuk produksi makanan atau mediasi daripada kontaminasi, kualitas tanah berarti

kemampuan tanah untuk memenuhi seluruh peranan yang telah ditetapkan bagi tujuan tersebut sedangkan dalam bidang pertanian, kualitas tinggi disamakan dengan mempertahankan produktivitas yang tinggi tanpa kerusakan yang nyata terhadap tanah maupun lingkungan (Rasyid, 2004).

### **2.1.2 Kerangka konsep pengukuran dan penilaian kualitas tanah**

Penilaian kualitas tanah memerlukan perhitungan variabel-variabel tanah yang penting. Pengukuran awal variabel kualitas tanah sebaiknya dilakukan pada daerah-daerah yang memiliki produktivitas tinggi dan rendah untuk menghasilkan kisaran nilai tertentu pada setiap daerah. Perubahan-perubahan yang terjadi dari waktu ke waktu akan dapat diukur untuk mengevaluasi pengaruh dari berbagai macam jenis pengolahan lahan.

Dalam pengukuran dan penilaian kualitas tanah dibutuhkan pendekatan dari berbagai macam bidang dan aspek yang spesifik sesuai dengan fungsi tanah. Namun pendekatan dari berbagai macam bidang dan aspek yang spesifik tersebut akan menghasilkan berbagai variasi dalam biaya dan tenaga yang tersedia bagi upaya karakterisasi kualitas tanah. Oleh karenanya dibutuhkan suatu kerangka konsep yang dapat digunakan untuk berbagai pendekatan yang berbeda tersebut sehingga dapat menjadi dasar dalam melakukan penilaian dan pengelolaan lahan bagi penggunaan lahan secara terintegrasi dan guna melindungi ekosistem. Hal tersebut dapat dicapai dengan memperhatikan: (1). fungsi dan peranan tanah di dalam



ekosistem alami, (2). hubungan secara langsung maupun tidak langsung tanah terhadap lingkungan dan sistem biologi yang didukung oleh tanah dan (3). perlunya untuk menilai secara spesifik indikator kualitas tanah pada suatu wilayah berdasarkan fungsi penggunaan tanah, bentang lahan dan sifat-sifat iklim. Hal ini menunjukkan bahwa berbagai faktor yang berkaitan dengan kualitas tanah memiliki saling ketergantungan dan suatu lahan untuk dapat melakukan proses produksi dan melindungi lingkungan memiliki pembatas-pembatas penggunaan lahan, bentang lahan dan iklim (Rasyid, 2004).

### **2.1.3 Indikator penilaian dan pengukuran kualitas tanah**

Indikator dalam melakukan penilaian dan pengukuran kualitas tanah meliputi sifat atau karakteristik fisik, kimia dan biologi tanah yang dapat menggambarkan kondisi tanah (SQI, 2001). Menurut Doran & Parkin (1994), indikator-indikator kualitas tanah harus (1). menunjukkan proses-proses yang terjadi di dalam ekosistem, (2). memadukan sifat fisik, kimia dan biologi tanah, (3). dapat diterima oleh banyak pengguna dan dapat diterapkan di berbagai kondisi lahan, (4). peka terhadap berbagai keragaman pengelolaan tanah dan perubahan iklim dan (5). apabila mungkin sifat tersebut merupakan komponen yang biasa diamati pada data dasar tanah.

Penelitian ini menerapkan analisis indeks kualitas tanah sebagai ukuran perbaikan kondisi tanah yang telah dicapai di lapangan dan mempelajari kepekaan indeks kualitas tanah untuk menguji perbaikan kualitas tanah yang terjadi pada umur penggunaan lahan yang berbeda. Tujuan penelitian ini adalah (1) Menghitung indeks kualitas tanah pada berbagai petak budidaya dengan umur penggunaan lahan yang berbeda, (2) Mempelajari hubungan antara lama waktu pemanfaatan lahan dan indeks kualitas tanah.

Sifat-sifat tanah yang digunakan sebagai indikator dalam melakukan penilaian kualitas tanah meliputi sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Sifat fisik yang digunakan dalam penilaian dan pengukuran kualitas tanah meliputi : struktur dan tekstur tanah, porositas dan permeabilitas tanah, warna tanah, ketebalan solum dan horison tanah, drainase tanah, bulk density (BD), kedalaman perakaran efektif, batuan di permukaan, bahaya erosi/lereng dan bahaya banjir/genangan, serta jenis vegetasi penutup tanah. Sifat kimia tanah meliputi : pH tanah, kejenuhan basa (KB), kapasitas tukar kation (KTK), ketersediaan unsur N, P dan K, serta kandungan unsur Al dan Fe. Sifat biologi tanah meliputi jenis organisme tanah dan bahan organik tanah (Rasyid, 2004).

## 2.2. Kriteria kualitas tanah

Dalam membahas dan membicarakan mengenai kualitas tanah, maka ada beberapa sifat-sifat tanah yang dijadikan acuan dalam penentuan kualitas tanah. Romig et al. (1995) mengemukakan syarat-syarat deskripsi representatif untuk 20 sifat tanah yang sehat dan dapat dilihat pada label 1 :

Tabel 1. Syarat-syarat Deskripsi Representatif untuk 20 Sifat Tanah yang Sehat

Deskripsi			
Peringkat	Sifat Kesehatan Tanah	Sehat	Tak Sehat
1.	Zat organik	Memiliki kandungan bahan organik yang tinggi berupa kompos atau pupuk organik sebanyak 3%, 2% dan 7%	Memiliki kandungan bahan organik yang rendah bahkan terkadang tidak mengandung bahan organik
2.	Tampilan tanaman	Memiliki penampilan yang baik, tanaman berdiri kokoh, pertumbuhan seragam, daun berwarna hijau gelap, akar banyak, buah sempurna dan jumlahnya banyak	Memiliki penampilan yang buruk. Tanaman kerdil, terhambat, daun berwarna kuning, akar sedikit, buah tidak sempurna dan jumlahnya sedikit
3.	Erosi	Tidak terjadi erosi atau angin. Kalaupun terjadi, maka intensitas erosi kecil.	Terjadi erosi yang parah. Tanah kehilangan humus dan lapisan permukaan hilang terangkut bersama erosi
4.	Cacing tanah	Mengandung banyak cacing tanah, yang dapat dilihat dari banyaknya lubang-lubang cacing yang terbentuk pada tanah juga banyaknya casting (tahi cacing) pada tanah	Tidak ditemukan cacing tanah, lubang cacing maupun casting (tahi cacing)
5	Drainase	Air mudah meresap ke dalam tanah, tidak terjadi genangan, permukaan tanah cepat mengering	Air mudah meresap masuk kedalam tanah, terjadi genangan, terjadi runn off (aliran permukaan)

6	Kemudahan pengerjaan tanah	Mudah diolah, remah, tidak keras dan mudah dihancurkan	Sukar diolah, keras dan sangat susah dihancurkan
7	Struktur tanah	Remah/kerasi atau bersatu. Tap tidak keras	Lekat/teguh atau terpisah-pisah
8	pH	(7,0), (6,7-6,7), (6,2-6,7) seimbang, netral	Tidak netral, terlalu masam atau basa
9	Pengujian tanah	Sesuai dengan hasil pengujian tanah (teori yang telah ada)	Tidak sesuai dengan hasil pengujian tanah
10	Hasil	Berproduksi rata-rata > 5 tahun dengan basil/produksi yang tinggi	Berproduksi rata-rata > 5 tahun dengan hasil/produksi yang rendah menurun
11	Kepadatan	Longgar, tidak padat, tidak memiliki lapisan padas tanah	padat, tidak loggar, tidak memiliki lapisan padas tanah
12	Perembesan	Berspon/berpori, air mudah meresap ke dalam tanah, tidak tergenang dipermukaan tanah	Tidak berpori, air susah meresap ke dalam tanah, penggenang dipermukaan
13	Warna tanah	Berwarna gelap, hitam, coklat gelap, abu-abu gelap	Berwarna terang, jingga, coklat terang, abu-abu terang, kuning merah
14	Kandungan N	Memerlukan pupuk N dalam jumlah sedikit, mengandung N-organik yang tinggi	Memerlukan pupuk N dalam jumlah banyak, mengandung N-organik dalam jumlah sedikit
15	Retensi air	Mempertahankan kelembaban tanah, mengurangi penguapan air tanah, mudah menyediakan air bagi tanaman serta melestarikan air	Tidak Mempertahankan kelembaban tanah, tidak mengurangi penguapan susah menyediakan air bagi tanaman (air terjerap kuat oleh tanah)
16	Kandungan P	Tersedia sesuai dengan kebutuhan tanaman	Tidak tersedia bagi tanaman
17	Kekurangan nutrisi	Memiliki kandungan unsur hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman	Kekurangan unsur hara, tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman
18	Dekomposisi	Proses dekomposisi senantiasa berlangsung	Proses dekomposisi tidak berlangsung dan humus

		dalam tanah dan humus tidak mudah hilang dari tanah	mudah hilang dari dalam tanah
19	Kandungan K	Tersedia sesuai dengan kebutuhan tanaman	Tidak tersedia bagi tanaman
20	Akar	Lebih besar, kokoh, kuat, bercabang banyak, memiliki daerah jangkauan akar yang luas	Kecil, kokoh, kuat, (mudah tercabut), rapuh, bercabang sedikit, dan daerah jangkauan akar sempit

Sumber: Romig et al. (1995)

## 2.3 Tanaman Kakao

Kakao merupakan tumbuhan tahunan (perennial) berbentuk pohon, di alam dapat mencapai ketinggian 10 meter. Meskipun demikian, dalam pembudidayaan tingginya dibuat tidak lebih dari 5 meter tetapi dengan tajuk menyamping yang meluas. Hal ini dilakukan untuk memperbanyak cabang produktif.

### 2.3.1 Persyaratan Tumbuh Komoditi Kakao (*Theobroma cacao* L.)

Berikut ini disajikan persyaratan tumbuh untuk komoditi kakao tersebut.

#### 1. Tanah/lahan:

- a. Tinggi tempat : tanaman Kakao dapat tumbuh sampai ketinggian tempat maksimum 1200 m dpi, ketinggian tempat optimum adalah 1-600 m dpi.
- b. Topografi: kemiringan lereng maksimum 40.
- c. Drainase : Drainase harus baik
- d. Sifat fisik tanah : Solum > 90 cm tanpa ada lapisan padas, Tekstur

- lempung liat berpasir komposisi pasir 50%, debu 10-20%, liat 30-40%. Konsistensi gembur sampai agak teguh dengan permeabilitas sedang sampai baik, kedalaman air minimal 3 m.
- e. Sifat kimia tanah : Kemasaman tanah (pH) optimum 6.0— 6.75. Kakao tahan terhadap kejenuhan Al tinggi, Kejenuhan basa minimum 35%, kalsit ( $\text{CaCO}_3$ ) dan gips ( $\text{CaSO}_2$ ) masing-masing tidak boleh lebih dari 1% dan 0.5%, KTK top soil: 12 me/100 g, KTK sub soil: 5 me/100 g, KTK Mg: 20 me/100 gram dan kandungan bahan organik > 3%.
  - f. Letak Lintang: 20 LU-20 LS
  - g. Jenis tanah: sesuai pada tanah regosol, sedangkan tanah latosol kurang baik

#### 2.4. Tanaman Kelapa Sawit

Kelapa sawit terdiri dari dua spesies yaitu *Elaeis guineensis* dan *Elaeis oleifera*. Keduanya dimanfaatkan dalam perkebunan komersial untuk menghasilkan minyak kelapa sawit. Tanaman dewasa memiliki satu batang dan dapat tumbuh mencapai 20 meter. Daunnya berbentuk duri, dan panjangnya berkisar antara 3-5 meter.

Hilangnya keragaman hayati dan punahnya spesies-spesies penting adalah salah satu permasalahan kontroversial dalam pengelolaan kelapa sawit. Hutan hujan tropis terkadang harus dipangkas habis untuk dijadikan area penanaman kelapa sawit terutama di daerah Asia Tenggara di mana implementasi hukum perlindungan hutan sangat lemah.

#### 2.4.1 Persyaratan Tumbuh Komoditi Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*) /

Tinggi tempat: tanaman sawit dapat tumbuh sampai ketinggian tempat >1000 meter di atas permukaan laut (mdpl), tapi secara ekonomis diusahakan sampai dengan ketinggian 400 m dpi. Topografi: kemiringan lereng 0-25.

Drainase: drainase harus baik, kondisi tanah tergenang akan menyebabkan kelapa sawit kekurangan oksigen dan menghambat penyerapan unsur hara.

Jenis tanah: kelapa sawit tumbuh pada tanah podsolik, latosol, hidromorf kelabu, Regosol, Andosol dan tanah alluvial, bahkan pada tanah gambut pun dapat tumbuh dengan syarat ketebalan gambut tidak lebih dari 1 meter.

Sifat fisik tanah: solum > 80 cm tanpa ada lapisan padas, tekstur lempung atau liat dengan komposisi pasir 20 - 60 %, debu 10-40 %, liat 20 - 50 %. Konsistensi gembur sampai agak teguh dengan permeabilitas sedang sampai baik. Permukaan air tanah berada di bawah 80 cm makin dalam makin baik.

Sifat kimia tanah: sifat kimia tanah dapat dilihat dari tingkat keasaman dan komposisi hara mineralnya. Sifat kimia tanah mempunyai arti penting dalam menentukan dosis pemupukan dan kelas kesuburan tanah. Tanaman kelapa sawit tidak memerlukan tanah dengan sifat kimia yang istimewa sebab

kekurangan suatu unsur hara dapat diatasi dengan pemupukan. Tanah yang mengandung unsur hara dalam jumlah besar sangat baik untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman, sedangkan keasaman tanah menentukan ketersediaan dan keseimbangan unsur - unsur hara dalam tanah. Kelapa sawit dapat tumbuh pada pH tanah antara 4,0 - 6,5 sedangkan pH optimum 5 - 5,5. Tanah yang memiliki pH rendah dapat dinaikkan dengan pengapuran tetapi membutuhkan biaya tinggi. Tanah yang memiliki pH rendah biasanya dijumpai pada daerah pasang surut terutama tanah gambut.

Tanaman kelapa sawit tumbuh baik pada tanah yang memiliki kandungan unsur hara yang tinggi, dengan C/N mendekati 10 di mana C 1 % dan N 0,1 %. Daya tukar Mg dan K berada pada batas normal, yaitu Mg 0,4-10 me/100 gram, sedangkan K 0,15-1,20 me/100 gram.



### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Tempat dan Waktu

Survei lokasi penelitian ini berlokasi di Kecamatan Malili Kabupaten Luwu Timur yang dilaksanakan pada bulan April 2009 sampai dengan Agustus 2009, sedangkan analisis sampel tanah dilaksanakan di Laboratorium Kimia Tanah Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin yang berlangsung pertengahan Mei 2009.

#### 3.2 Bahan dan Alat

Penelitian ini menggunakan bahan-bahan berupa peta administrasi Kecamatan Malili skala 1 : 300.000, peta jenis tanah, peta penggunaan lahan, peta rupa bumi Indonesia (RBI) lembar Malili skala 1:50.000, data sekunder Kecamatan Malili dalam angka 2008 (BPS, 2007/2008), daftar isian profil (DIP), sampel tanah terganggu pada lapisan I dan II, kantong plastik sampel, karet gelang, dan kertas label serta berbagai macam larutan kimia yang digunakan untuk analisis sifat-sifat tanah di laboratorium.

Alat-alat yang digunakan meliputi perangkat komputer (monitor, scanner dan printer) lengkap dengan program pengolahan peta (program arc view 3.3), meteran, cangkul, linggis, GPS, kamera digital, cutter, kompas, munsell soil colour chart, alat tulis menulis dan seperangkat alat laboratorium untuk analisis sifat-sifat tanah di laboratorium.

### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survei representative unit yang dilakukan dengan cara membagi/mengelompokkan objek yang akan diteliti terlebih dahulu ke dalam satuan lahan dan setelah itu dilakukanlah penilaian dari setiap satuan lahan yang diperoleh. Pengelompokan objek (pembentukan satuan lahan) didasarkan pada perbedaan jenis tanah, jenis penggunaan lahan serta penampakan fisiografis yang ditemukan di lapangan pada saat kegiatan survei awal berlangsung sedangkan penilaian dari setiap satuan lahan tersebut didasarkan pada beberapa parameter yang telah ditentukan dan digunakan dalam scoring (penilaian) kualitas tanah itu sendiri. Parameter tersebut berasal dari segi tanah (sifat fisik, kimia dan biologi tanah) serta penampakan morfologi tanaman.

Penentuan titik pengamatan profil dan pengambilan sampel menggunakan metode grid bebas yaitu metode dengan prinsip kerja yang pada dasarnya hampir sama dengan metode grid kaku. Perbedaannya hanya terletak pada penentuan jarak titik pengamatan profil dan pengambilan sampel tanah tidak mesti sama dari satu titik dengan titik lainnya tetapi bergantung pada perbedaan jenis tanah, jenis penggunaan lahan serta penampakan fisiografis yang ditemukan di lapangan dari objek yang akan diteliti. Metode ini sering digunakan pada survei berskala semi detail hingga detail.

### **3.4 Tahapan kegiatan penelitian**

Tahapan kegiatan penelitian ini terbagi atas lima tahap yaitu : (1). Pengambilan dan pengumpulan data di lapangan (survei awal), (2). pembuatan peta kerja, (3). Pengambilan sampel tanah di lapangan (survei utama) berdasarkan peta kerja yang telah dibuat, (4). Analisis sifat-sifat tanah di laboratorium, (5) penilaian (scoring) kualitas tanah berdasarkan parameter yang telah ditentukan (semua data hasil survei dan hasil analisis laboratorium).

#### **3.4.1. Pengambilan dan pengumpulan data di lapangan (survei awal)**

Tahapan kegiatan ini meliputi pengumpulan data. Data primer yang diambil meliputi data lapangan (penampakan fosiografi/landform dan jenis penggunaan lahan).

#### **3.4.2. Pembuatan Peta Kerja**

Peta kerja yang dimaksud adalah peta unit lahan yang akan digunakan sebagai acuan dalam pengambilan atau penentuan lokasi pengamatan profil dan pengambilan sampel tanah, Peta kerja tersebut merupakan hasil tumpang tindih (overlay) dari semua peta yang digunakan dalam penelitian. Peta region desa ditumpang tindih (overlay) dengan peta rupa bumi Indonesia (RBI) menghasilkan peta administrasi Kecamatan Malili, kemudian peta jenis tanah ditumpang tindih (overlay) dengan peta penggunaan lahan menghasilkan peta jenis tanah dan penggunaan lahan, lalu peta administrasi

Kecamatan Malili ditumpang tindih (overlay) dengan peta jenis tanah dan penggunaan menghasilkan peta satuan lahan (SL). Peta satuan lahan inilah yang disebut dengan peta kerja dan dijadikan dasar dalam penentuan titik pengamatan profil dan pengambilan sampel tanah dengan terlebih dahulu menentukan titik koordinat dari masing-masing satuan lahan.

### **3.4.3. Pengambilan sampel tanah (survei utama)**

Pengambilan sampel tanah dilakukan berdasarkan peta kerja atau peta satuan lahan yang telah dibuat. Sampel tanah yang diambil meliputi sampel tanah terganggu. Sebelum pengambilan sampel tanah terganggu dilakukan terlebih dahulu dilakukan penggalian profil tanah sedalam  $\pm 150$  cm dari permukaan tanah atau hingga mendapatkan bahan induk. Setelah profil tanah yang telah digali tersebut selesai, maka dilakukanlah pengambilan data yang berupa data pengamatan sifat fisik tanah, setelah itu profil di potret untuk dijadikan bahan dokumentasi. Pengambilan sampel tanah terganggu diambil pada setiap lapisan tanah (kedalaman +80 cm) dan dimasukkan ke dalam kantong plastik sampel. Pengambilan sampel tanah dilakukan setelah dilakukan pengamatan dan pengumpulan data dari profil tanah yang telah digali.

### **3.4.4. Analisis sifat-sifat tanah di laboratorium**

Sifat tanah yang dianalisis meliputi tekstur tanah menggunakan metode hydrometer, pH tanah, KTK, C-Organik serta kadar unsur makro.

### 3.4.5 Penilaian kualitas tanah

Kualitas tanah yang diukur berdasarkan pengamatan kondisi dinamis indikator-indikator kualitas tanah. Pengukuran indikator kualitas tanah menghasilkan indeks kualitas tanah. Indeks kualitas tanah merupakan indeks yang dihitung berdasarkan nilai dan bobot tiap indikator kualitas tanah. Indikator-indikator kualitas tanah dipilih dari sifat-sifat yang menunjukkan kapasitas fungsi tanah.

Secara umum dalam penentuan nilai kualitas lahan (khususnya kualitas tanah) terdapat 4 komponen yang harus diperhatikan meliputi : tanah, tumbuhan, hewan serta air. Walaupun demikian, dominasi penggunaan komponen- komponen tersebut sangat bergantung pada tujuan penilaian kualitas lahan (kualitas tanah) tersebut. Penilaian kualitas tanah pada sektor pertanian lebih memprioritaskan penggunaan komponen tanah dan tanaman. Tanah termasuk didalamnya sifat fisik tanah (tekstur, bulk density, particle density, porositas, permeabilitas), sifat kimia tanah (C-Organik , pH tanah dan KTK) dan sifat biologi tanah (jenis organisme tanah) serta tanaman termasuk di dalamnya penampakan morfologi tanaman. Menurut Lowery et al. (1996) cara menentukan kualitas lahan (tanah) adalah dengan memberikan skoring. Penelitian ini menggunakan parameter yang diusung oleh Lowery et al. (1996) adalah sebagai berikut:

1. Parameter dari segi tanah meliputi:

- a. Ketebalan lapisan top soil : dilihat dengan melakukan penggalian terlebih dahulu. Ketebalan lapisan top soil menggambarkan pemadatan, erosi tanah dan manajemen yang yang intensif.
- 0 Tidak memiliki top soil
  - 2 Memiliki top soil yang tipis (ketebalan top soil < 10 cm)
  - 4 Memiliki top soil yang dalam (ketebalan top soil > 10 cm)
- b. Struktur dan tekstur tanah : dihitung menggunakan hydrometer. Tekstur menggambarkan kapasitas pegang air dan ketahanan terhadap erosi.
- 0 Struktur terpisah-pisah (didominasi oleh pasir/tekstur pasir)
  - 2 Struktur lekat (didominasi oleh liat/tekstur liat)
  - 4 Struktur remah/kersai (bertekstur lempung)
- c. Drainase dan aerasi tanah : dinilai berdasarkan pengamatan pergerakan air di atas tanah sebagai akibat dari gravitasi begitu juga dengan udara yang mengisi tempat air ketika air meninggalkan tanah.
- 0 Buruk (tanah selalu tergenang atau kelebihan air)
  - 2 Sedang/lambat (kadang-kadang tergenang)
  - 4 Baik (tidak tergenang & airnya selalu bergerak)
- d. Erosi tanah : dilihat berdasarkan humus atau material organik mati tanah yang mengalami pelapukan, perubahan dan sintesis terus

menerus. Humus merupakan fraksi bahan organik tanah yang tersisa setelah bahan makroorganik dan organik tercuci. Humus biasanya berwarna gelap.

- 0 Erosi parah (terjadi erosi alur), banyak humus yang hilang
- 2 Erosi sedang (terjadi erosi lembar), sedikit humus yang hilang
- 4 Tidak terjadi erosi, humus menahan erosi air maupun angin

e. pH tanah : diukur dengan menggunakan pH meter. pH tanah menggambarkan ketersediaan nutrisi makro dan mikro dalam tanah.

- 0 Nilai pH tanah  $< 4,5$  atau  $> 8,5$
- 2 Nilai pH tanah berkisar antara  $4,5-6,5$  atau  $7,5-8,0$
- 4 Nilai pH tanah berkisar antara  $6,5 - 7,5$

f. KTK tanah : dihitung dengan melakukan ekstraksi ammonium asetat. KTK tanah menggambarkan suplai potensial nutrisi-nutrisi yang mengandung kation.

- 0 Rendah,  $< 5$  cmol/kg atau berkisar antara  $5-17$  cmol/kg
- 2 Sedang, berkisar antara  $18-25$  cmol/kg
- 4 Tinggi,  $> 40$  cmol/kg atau berkisar antara  $26 - 40$  cmol/kg

g. Kandungan C-organik tanah : Jumlah material organik dalam tanah, biasanya ditentukan dengan selisih antara karbon total (ditentukan dengan pembakaran kering) dan karbon inorganik (ditentukan dengan disolusi asam).

- 0 Rendah,  $< 1,0$  g/100 g atau berkisar antara  $0,1 - 2,0$  g/100 g

- 2 Sedang, berkisar antara 2,01-3,0 g/100 g
  - 4 Tinggi, > 5,0 g/100 g atau berkisar antara 3,01 - 5,0 g/100 g
- h. Kandungan unsur makro (N, P, K, Ca dan Mg) dalam tanah : dihitung dengan melakukan ekstraksi KCl, bikarbonat dan amonium. Kandungan unsur makro dalam tanah menggambarkan jumlah unsur makro yang tersedia untuk pertumbuhan tanaman.
- 0 Rendah, memerlukan suplai pupuk yang sangat banyak (Produksi tanaman sangat rendah dan pertumbuhan tidak normal)
  - 2 Sedang, memerlukan sedikit suplai pupuk (produksi mulai menurun dan mulai memperlihatkan gejala defisiensi unsur hara)
  - 4 Banyak, tidak memerlukan suplai pupuk (produksi meningkat, pertumbuhan tanaman baik)
- i. Intensitas penutupan permukaan tanah
- 0 Gundul, permukaan tanah tidak tertutupi baik oleh bahan organik maupun vegetasi penutup tanah
  - 2 Intensitas penutupan rendah, hanya sebagian kecil permukaan tanah yang tertutupi oleh vegetasi ataupun bahan organik
  - 4 Intensitas penutupan tinggi, hampir seluruh permukaan tanah tertutupi oleh vegetasi ataupun bahan organik
2. Parameter dari segi tanaman meliputi:
- a. Pertumbuhan tanaman (penampakan morfologi)
    - 0 Buruk, tanaman kerdil, pertumbuhan tidak merata dan daun tidak berwarna hijau (menunjukkan gejala klorosis yang parah)



- 2 Sedang, menunjukkan sedikit gejala klorosis
  - 4 Baik, pertumbuhan tanaman normal dan kokoh, tidak ada gejala klorosis (daun berwarna hijau gelap)
- b. Perkembangan akar
- 0 Buruk, akar tidak berkembang, mudah tercabut dan tidak sehat
  - 2 Sedang, pertumbuhan akar terbatas, jumlah akar sedikit & dangkal
  - 4 Baik, pertumbuhan akar baik dan kokoh, jumlah akar banyak
- c. Pertumbuhan batang
- 0 Batang mudah patah & tidak kokoh, pendek
  - 2 Pertumbuhan tidak sempurna (tidak merata), pertumbuhan condong pada satu sisi saja (bengkok)
  - 4 Pertumbuhan batang normal, kokoh, batang tebal dan berdiri lurus
- d. Penampakan daun
- 0 Mengalami klorosis, jumlah daun sangat sedikit, berwarna kuning
  - 2 Ukuran daun kecil-kecil, sempit dan berwarna hijau terang
  - 4 Ukuran daun sempurna, berwarna hijau gelap dan lebat
- e. Ketahanan terhadap serangan hama dan penyakit
- 0 Rusak parah akibat serangan hama dan penyakit
  - 2 Rentan terhadap serangan hama dan penyakit (pertumbuhan tanaman tertekan)
  - 4 Tahan terhadap serangan hama & penyakit

f. Umur penggunaan lahan

0 >10 thn

2 10 thn

4 <10 thn

g. Pola pertanaman

0 Tunggal

2 Rotasi tanam

4 Tumpang sari

Adapun nilai dan kriteria tanah dalam skoring kualitas tanah menurut

Lowery et al. (1996) dapat dilihat pada label 2 :

Tabel 2. Nilai dan Kriteria Skoring Kualitas Tanah

Nilai	Kriteria
3 – 4	Tanah Sehat
1.5 – 3	Kurang Sehat
0 – 1.5	Tidak Sehat

## IV. KEADAAN UMUM LOKASI

### 4.1 Letak geografis dan batas administrasi

Penelitian ini berlokasi di Kecamatan Malili Kabupaten Luwu Timur, dengan batas administrasi sebagai berikut:

- Sebelah utara : berbatasan dengan Kecamatan Nuha
- Sebelah timur : berbatasan dengan Kecamatan Nuha dan Kecamatan Towuti
- Sebelah selatan : berbatasan dengan Teluk Bone dan Propinsi Sulawesi Tenggara
- Sebelah barat : berbatasan dengan Kecamatan Angkona dan Teluk Bone

Kecamatan Malili merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Luwu Timur, dengan luas wilayah 921,20 km<sup>2</sup>, kecamatan yang merupakan ibukota Kabupaten Luwu Timur. Kecamatan Malili terdiri dari 13 Desa/Kelurahan yang seluruhnya berstatus desa definitif dan 2 UPT. Wilayah kecamatan Malili sebagian wilayah merupakan daerah pesisir, karena 6 dari 15 desanya merupakan wilayah pantai dan 9 desa merupakan wilayah bukan pantai. Secara topografi wilayah Kecamatan Malili merupakan daerah berbukit-bukit, karena kesepuluh desanya merupakan daerah berbukit-bukit dan 5 desa yang tergolong daerah datar.



## 4.2 Topografi (Bentuk Wilayah)

Data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Luwu Timur (2008) menunjukkan bahwa topografi yang terdapat di Kecamatan Malili bervariasi mulai datar (kelerengan 0 – 8%), bergelombang (kelerengan 8 – 15%), berbukit (kelerengan 15 – 25%), hingga bergunung (kelerengan > 25%). Walaupun demikian sebagian besar wilayah di Kecamatan Malili didominasi oleh topografi datar. Ketinggian dari permukaan laut (dpl) berkisar antara 20 m dpl – 630 m dpl.

## 4.3 Jenis Tanah

Kecamatan Malili Kabupaten Luwu Timur memiliki 4 jenis tanah berdasarkan system taksonomi tanah USDA meliputi tanah Entisol, Inceptisol, Alfisol dan Oxisol. Tanah entisol ditemukan di sekitar bantaran sungai dengan topografi datar. Tanah Inceptisol ditemukan pada daerah dengan topografi datar sedangkan tanah Alfisol ditemukan pada daerah dengan topografi datar dan tanah Oxisol ditemukan pada daerah dengan topografi datar. Walaupun demikian, tanah Oxisol memiliki penyebaran yang paling luas di kecamatan tersebut.

## V. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 5.1 Hasil

#### 5.1.1 Hasil Analisis Tanah

Hasil skoring penilaian kualitas tanah dari penelitian yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa kualitas tanah yang berada di Kecamatan Malili Kabupaten Luwu Timur berdasarkan bentuk penggunaan lahan memiliki kriteria kurang sehat dan sehat. Tanah dengan kualitas kurang sehat memiliki cakupan wilayah penyebaran yang cukup luas sedangkan tanah dengan kualitas sehat memiliki cakupan penyebaran wilayah yang sempit. Untuk lebih jelasnya, nilai dan kriteria kualitas tanah pada setiap unit lahan dari tanah berkualitas sehat dan kurang sehat di Kecamatan Malili dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 3 Kriteria Kualitas Tanah pada Setiap Satuan Lahan dari Sampel Tanah Asal Kecamatan Malili Kabupaten Luwu Timur

Jenis Penggunaan Lahan	Skoring Kualitas Tanah		Nama Unit Lahan	Jenis Tanah
	Nilai	Kriteria		
Kebun Kakao	1,60	Kurang Sehat	Unit Lahan 1	Alluvial
	1,28	Kurang Sehat	Unit Lahan 3	Alluvial
	1,52	Kurang Sehat	Unit Lahan 4	Mediteran
	1,60	Kurang Sehat	Unit Lahan 5	Mediteran
Kebun Kelapa Sawit	1,92	Kurang Sehat	Unit Lahan 1a	Alluvial
	1,12	Tidak Sehat	Unit Lahan 2	Alluvial
	1,44	Kurang Sehat	Unit Lahan 3a	Alluvial
	2,08	Kurang Sehat	Unit Lahan 6	Alluvial

Sumber: Hasil Skoring dan Analisis Data, 2009

## **5.2 Pembahasan**

Hasil skoring penilaian kualitas tanah yang disajikan dalam bentuk tabel, menunjukkan bahwa kualitas tanah di Kecamatan Malili Kabupaten Luwu Timur nilai tertinggi sebesar 2,08 (pada unit lahan 6) dengan kriteria kurang sehat dan terendah sebesar 1,12 (pada unit lahan 2) dengan kriteria tidak sehat. Banyaknya unit lahan yang berkualitas kurang sehat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah faktor pola pertanaman yang dominan monokultur dan kondisi ini telah berlangsung  $\pm$  10 tahun sehingga tingkat keragaman kandungan unsur hara dalam tanah rendah dan tanaman mengalami kekurangan unsur hara yang dibutuhkannya karena tidak terjadi siklus pergantian unsur hara di dalam tanah dan jenis unsur hara yang akan diserap oleh tanaman tidak tersedia lagi karena jumlahnya berkurang bahkan tidak terdapat lagi dalam tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat Jumin (2002) bahwa pola tanam tunggal menyebabkan berkurangnya beberapa jenis unsur hara tertentu dalam tanah dan penerapannya dalam waktu yang lama akan menyebabkan kritisnya lahan.

### **5.2.1 Penggunaan Lahan untuk Kebun Kakao**

Kualitas tanah pada penggunaan lahan untuk kebun kakao memiliki kriteria kurang sehat. Kualitas kurang sehat tersebut terdapat pada semua unit lahan yaitu unit lahan. Hal ini disebabkan karena pada kebun kakao menerapkan pola pertanaman monokultur. Di samping itu, para petani rutin melakukan pembersihan lahan di sekitar tanaman kakao untuk

mengantisipasi beberapa penyakit tanaman kakao. Hal tersebut mengakibatkan tanah selalu dalam keadaan gundul, hal ini akan memicu pencucian unsur-unsur hara tanah yang mengakibatkan rendahnya kualitas tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat Hardjowigeno (2003) bahwa "semakin intensif proses pencucian pada tanah maka semakin cepat pula tanah kehilangan unsur hara sehingga tanah hanya mengandung unsur Al dan Fe yang dapat bersifat racun bagi tanaman jika terdapat dalam jumlah berlebih dalam tanah."

Adapun hal lain yang mengakibatkan rendahnya kualitas tanah adalah tingkat manajemen pengolahan lahan oleh petani kurang baik. Salah satu faktor penyebabnya adalah tidak atau kurang dilakukannya pemberian unsur hara pada tanaman kakao yang seimbang oleh petani. Hal ini sesuai dengan pendapat Hakim, dkk (1986) bahwa pemberian pupuk berimbang pada tanaman akan meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman dan akan meningkatkan kesuburan tanah.

### **5.2.1 Penggunaan Lahan untuk Kebun Kelapa Sawit**

Kualitas tanah pada penggunaan lahan untuk kebun Kelapa Sawit memiliki kriteria kurang sehat dan tidak sehat. Kualitas tidak sehat tersebut terdapat pada unit lahan 2. Hal ini disebabkan karena pada unit lahan tersebut topografi wilayahnya sering tergenang sehingga drainasenya buruk. Hal ini sesuai dengan pendapat Lowery et al (1996) yang menyatakan bahwa salah satu parameter dalam menentukan kualitas tanah tergolong rendah adalah drainase yang buruk. Berdasarkan pengamatan lapangan bahwa

pada unit lahan tersebut pada umumnya di sekitar tanaman kelapa sawit masih banyak ditumbuhi berbagai macam tanaman liar seperti rumput, alang-alang dan semak belukar. Hal ini tentunya akan menjadi salah satu sumber bahan organik. Hal ini sesuai dengan pendapat Hakim, dkk (1986) bahwa rumput, alang-alang dan semak belukar adalah tanaman yang mudah melapuk dan mengandung bahan organik yang tinggi.



## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di Kecamatan Malili Kabupaten Luwu Timur:

1. Kualitas tanah di Kecamatan Malili Kabupaten Luwu Timur memiliki nilai skoring tertinggi sebesar 2,08 (pada unit lahan 6) dengan kriteria kurang sehat dan terendah sebesar 1,12 (pada satuan lahan 2) dengan kriteria tidak sehat.
2. Beberapa faktor yang menyebabkan banyaknya unit lahan berkualitas kurang sehat dibandingkan unit lahan berkualitas sehat diantaranya adalah : manajemen pengolahan lahan oleh petani kurang baik dan karakter kimia/kesuburan tanah

### 6.2 Saran

Hal yang perlu dilakukan untuk memperbaiki kualitas tanah dari yang kurang sehat menjadi sehat adalah dengan perbaikan metode pengelolaan lahan seperti pengaplikasian tanaman naungan seperti kelapa yang dapat mengurangi stress pada tanaman dengan mengurangi dampak negatif dari kondisi iklim yang tidak menguntungkan dan dengan memperbaiki ketidakseimbangan hara dan peningkatan penggunaan bahan organik seperti kompos kulit buah kakao atau jenis pupuk organik lain yang memiliki manfaat cukup tinggi seperti kotoran cacing tanah atau kascing.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arshad, M.A. dan G.M. Coen. 1992. **Characterization of Soil Quality : Physical and Chemical Criteria.** Am. J. Altern. Agric 7: 12-16.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2008. **Kabupaten Luwu Timur, Tahun 2007/2008.** Kantor Pengolahan Data dan Informasi Badan Pusat Statistik (BPS), Makassar, Sul-Sel.
- Doran, J.W. and T.B. Parkin. 1994. **Defining and Assessing Soil Quality. P. 3-21 In J.W. Doran and T.B. Parkin (eds) Defining Soil Quality for a Sustainable Environment.** SSSA Spec. Publ. 35. SSSA, Madison, WI.
- H.B. Jumin. 2002. **Dasar-dasar Agronomi.** PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Hakim, M, M.Y. Nyakpa, A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M.R. Sauti, M.A. Diha, G.B. Hong, dan H.H. Bailey. 1986. **Dasar-Dasar Ilmu Tanah.** Universitas Lampung, Lampung.
- Hardjowigeno, S. 2003. **Ilmu Tanah.** Akademi Presindo, Jakarta.
- Indriyani, Agnes, 2000. **Budidaya Tanaman Perkebunan.** Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Lowery, B.A., M.A. Arshad, L. Lal and B. Grossman. 1996. **Soil Health Scorecard. P.1020. In J.W. Doran and A.J. Jones (eds) Methods for Assessing Soil Quality.** SSSA Spec Pub 49 SSSA. Madison, Wisconsin.
- Mardikanto, T., 1993. **Penyuluhan Pembangunan Pertanian.** Penerbit Sebelas Maret University Press, Surakarta.
- Rasyid, B. 2004. **Kualitas Tanah (Soil Quality).** Lembaga Penerbitan Universitas Hasanuddin Makassar, Sulawesi Selatan.
- Romig, D.E, M.J. Garlynd, R.F. Harris and K. McSweeney. 1995. **How Farmers Assess Soil Health and Quality.** J. Soil Water Conserv. 50 : 225-232.

Tabel Lampiran 1. Kriteria dan Nilai Skoring dari semua parameter yang digunakan dalam penilaian kualitas tanah pada satuan lahan

Parameter Penilaian	Skoring									
	Kebun Kakao					Kebun Sawit				
	Satuan Lahan 1	Satuan Lahan 3	Satuan Lahan 4	Satuan Lahan 5	Satuan Lahan 1a	Satuan Lahan 2	Satuan Lahan 3a	Satuan Lahan 6		
Struktur Tanah	4	2	2	2	4	2	4	4		
Sifat Olah Tanah	0	2	0	0	0	0	2	4		
Ketebalan Top Soil (cm)	4	4	4	4	4	4	4	4		
Drainase dan Aerasi Tanah	4	2	2	2	2	2	2	2		
Bahaya Erosi (Lereng)	4	4	4	4	4	4	4	4		
Intensitas Penutupan Tanah	4	0	4	2	4	0	4	4		
Warna Tanah	2	4	4	2	4	2	0	2		
Karat	0	2	2	0	2	0	2	2		
Pertumbuhan Tanaman	4	2	2	0	0	0	0	4		
Gejala Defisiensi Hara	2	2	2	2	2	2	2	2		
Perkembangan Akar	4	2	2	4	2	2	2	4		
Pertumbuhan Batang	2	0	2	0	2	2	0	4		
Penampakan Daun	0	0	0	0	0	0	0	0		
Umur Penggunaan Lahan	0	0	0	2	2	4	2	2		
Pola Pertanaman	0	0	0	0	0	0	0	0		
pH Tanah	2	2	2	2	2	2	2	2		
KTK Tanah (cmol/kg)	0	0	0	4	4	0	0	4		
C-Organik Tanah (%)	0	0	0	0	0	0	0	0		
P2O5 (ppm)	0	0	0	0	0	0	0	0		
N (%)	0	2	2	0	2	0	0	0		
K (cmol/kg)	0	0	0	0	2	0	0	2		
Ca (cmol/kg)	0	0	0	4	0	0	2	0		
Na (cmol/kg)	0	0	2	4	0	0	0	2		
Mg (cmol/kg)	2	2	0	2	4	2	4	0		
Jenis Organisme Tanah	2	0	2	0	2	0	0	0		
<b>Total Skoring =</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>38</b>	<b>40</b>	<b>48</b>	<b>28</b>	<b>36</b>	<b>52</b>		
<b>Kriteria =</b>	<b>Kurang Sehat</b>	<b>Kurang Sehat</b>	<b>Kurang Sehat</b>	<b>Kurang Sehat</b>	<b>Kurang Sehat</b>	<b>Tidak Sehat</b>	<b>Kurang Sehat</b>	<b>Kurang Sehat</b>		
<b>Nilai =</b>	<b>1.60</b>	<b>1.28</b>	<b>1.52</b>	<b>1.60</b>	<b>1.92</b>	<b>1.12</b>	<b>1.44</b>	<b>2.08</b>		

Tabel Lampiran 2. Hasil pengamatan sifat fisik tanah dari masing-masing unit lahan

Sifat Fisik	Kebun Kakao						Kelapa Sawit		
	Unit Lahan 1	Unit Lahan 3	Unit Lahan 4	Unit Lahan 5	Unit Lahan 1a	Unit Lahan 2	Unit Lahan 3a	Unit Lahan 6	
Tekstur Tanah	Lempung	Lempung Berliat	Lempung Berdebu	Lempung Berdebu	Lempung Berliat	Lempung Berdebu	Lempung Liat Berdebu	Lempung Berdebu	
- Partikel Pasir (%)	36.48	21.28	28.08	28.08	31.48	14.08	9.58	32.45	
- Partikel Debu (%)	49.17	46.45	53.24	53.24	35.47	68.78	62.78	50.00	
- Partikel Liat (%)	14.34	32.27	18.68	18.68	33.05	17.14	27.64	17.55	
Struktur Tanah	Remah	Lekat	Lekat	Lekat	Remah	Lekat	Remah	Remah	
Porositas Tanah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Tinggi	
Permeabilitas Tanah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Baik	Baik	
Sifat Olah Tanah	Susah Diolah	Sedang	Susah Diolah	Susah Diolah	Susah Diolah	Susah Diolah	Sedang	Mudah Diolah	
Ketebalan Solum Tanah (cm)	0-50	0-100	0-110	0-60	0-35	0-70	0-80	0-55	
Ketebalan Top Soil (cm)	0-30	0-30	0-30	0-25	0-18	0-30	0-30	0-22	
Kedalaman Perakaran Efektif (cm)	0-25	0-30	0-30	0-25	0-20	0-25	0-25	0-25	
Drainase dan Aerasi Tanah	Baik	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	
Batuan di Permukaan (%)	-	-	-	-	-	-	30	10	
Bahaya Erosi (Lereng)	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	
Bahaya Banjir (Genangan)	-	-	-	-	-	-	-	-	
Vegetasi Penutup Tanah	Tanaman	Tanaman	Tanaman	Tanaman	Tanaman	Tanaman	Tanaman	Tanaman	
Intensitas Penutupan Tanah	Tinggi	Rendah	Tinggi	Sedang	Tinggi	Rendah	Tinggi	Tinggi	
Warna Tanah	CG-CT	CG	CG	CG-CT	CG	CG-CT	CT	CG-CT	
Karat	Tinggi	Sedang	Sedang	Tinggi	Sedang	Tinggi	Sedang	Sedang	
- Fe	Tinggi	Sedang	Sedang	Tinggi	Sedang	Tinggi	Sedang	Sedang	
- Mn	Tinggi	Sedang	Sedang	Tinggi	Sedang	Tinggi	Sedang	Sedang	
Kriteria Tanah	Kurang Sehat	Kurang Sehat	Kurang Sehat	Kurang Sehat	Kurang Sehat	Tidak Sehat	Kurang Sehat	Kurang Sehat	
Nilai Kualitas Tanah	1.60	1.28	1.52	1.60	1.92	1.12	1.44	2.08	

Sumber : Laboratorium Kimia Tanah UNHAS (Data Primer Setelah Diolah), 2009.

Keterangan :

CG : Coklat Gelap

CT : Coklat Terang

Tabel Lampiran 3. Hasil analisis sifat kimia tanah dari masing-masing satuan lahan

Sifat Kimia	Kebun Kakao					Kelapa Sawit				
	Unit Lahan 1	Unit Lahan 3	Unit Lahan 4	Unit Lahan 5	Unit Lahan 6	Unit Lahan 1a	Unit Lahan 2	Unit Lahan 3a	Unit Lahan 6	
pH Tanah	5.30	6.20	5.60	4.90	6.10	6.00	6.10	6.50	6.10	
KTK Tanah (cmol/kg)	6.89	13.28	14.24	34.99	31.91	8.62	10.81	10.81	29.99	
C-Organik Tanah (%)	0.72	1.04	1.11	1.08	1.01	0.78	0.86	0.86	1.13	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (ppm)	10.71	11.00	11.20	11.14	10.69	11.08	10.91	10.91	11.01	
N (%)	0.11	0.23	0.30	0.14	0.21	0.14	0.09	0.09	0.16	
Unsur Hara Makro Tanah										
K (cmol/kg)	0.24	0.09	0.13	0.17	0.36	0.01	0.05	0.05	0.33	
Ca (cmol/kg)	1.14	2.32	0.69	28.99	3.49	2.23	6.81	6.81	4.03	
Na (cmol/kg)	0.05	0.05	0.39	0.76	0.08	0.05	0.05	0.05	0.67	
Mg (cmol/kg)	1.14	1.16	0.46	1.45	23.25	1.12	30.64	30.64	1.01	
Kriteria Tanah	Kurang Sehat	Kurang Sehat	Kurang Sehat	Kurang Sehat	Kurang Sehat	Tidak Sehat	Kurang Sehat	Kurang Sehat	Kurang Sehat	
Nilai Kualitas Tanah	1.60	1.28	1.52	1.60	1.92	1.12	1.44	1.44	2.08	

Sumber : Laboratorium Kimia Tanah UNHAS (Data Primer Setelah Diolah), 2009.

Tabel Lampiran 4. Hasil analisis sifat biologi tanah dari masing-masing satuan lahan

Sifat Biologi	Kebun Kakao					Kelapa Sawit			
	Unit Lahan 1	Unit Lahan 3	Unit Lahan 4	Unit Lahan 5	Unit Lahan 1a	Unit Lahan 2	Unit Lahan 3a	Unit Lahan 6	
Jenis Organisme Tanah	Cacing Tanah	-	Cacing Tanah	-	Cacing Tanah	-	-	-	
Kriteria Tanah	Kurang Sehat	Kurang Sehat	Kurang Sehat	Kurang Sehat	Kurang Sehat	Tidak Sehat	Kurang Sehat	Kurang Sehat	
Nilai Kualitas Tanah	1.60	1.28	1.52	1.60	1.92	1.12	1.44	2.08	

Sumber : Laboratorium Kimia Tanah UNHAS (Data Primer Setelah Diolah), 2009.

## DAFTAR ISIAN PROFIL

Kedalaman Horison (cm)	Struktur	Batuan Permukaan		Pori-Pori		Fragmen Kasar			Batas Horison	Organisme Tanah		Warna Tanah
		Ukuran (cm)	Banyaknya (%)	Makro	Mikro	Konkresi	Kerikil	Batu		Jenis	Banyaknya	
0-30	Remah	-	-	v	-	v	-	-	Berangsur	Cacing Tanah	15	Sedang

Keterangan:

Struktur : Lepas/Lekat/Remah (Kersai)  
Organisme Tanah : Cacing Tanah/Alga/Lumut/Mikroorganisme

Batas Horison  
Warna Tanah

: Nyata/Jelas/Berangsur/Baur  
: Terang/Sedang/Gelap

Nama Pemeta/Inisial : Andi Anugerah  
Nomor Pemboran/Unit Lahan : Unit Lahan 1  
Tgl-Bln-Thn Pemboran : 11 April 2009  
Lokasi (Desa/Kecamatan) : Pongkeru / Malli  
Letak Geografis (Koordinat) : S 02°42'22,6" E 121°07'22,8"  
Relief (% Kelerengan) : 0-3 %  
Jenis Tanah : Alluvial  
Drainase dan Aerasi : Baik  
Intensitas Penutupan Lahan : Tinggi  
Bahaya Erosi : Rendah  
Faktor Pembatas : Retensi Hara

Penggunaan Lahan  
Tanaman Dominan  
Pertumbuhan Tanaman  
Perkembangan Akar  
Pertumbuhan Batang  
Warna Daun  
Penampakan Morfologi  
Umur Tanaman  
Tingkat Produksi  
Umur Penggunaan Lahan  
Pola Pertanian

: Perkebunan Kakao  
: Tanaman Kakao  
: Sedang  
: Baik  
: Sedang  
: Hijau Kekuningan  
: Menunjukkan Sedikit Gejala klorosis  
: 18 Tahun  
: ± 1 ton biji kering/ha  
: 18 Tahun  
: Tunggal

Tabel Lampiran 6. Daftar Isian Profil/Pemboran pada Unit Lahan 1a

DAFTAR ISI AN PROFIL

Kedalaman Horison (cm)	Struktur	Batuan Permukaan		Pori-Pori		Fragmen Kasar			Batas Horison		Organisme Tanah		Warna Tanah
		Ukuran (cm)	Banyaknya (%)	Makro	Mikro	Konkresi	Kerikil	Batu	Horison	Jenis	Banyaknya		
0-18	Remahan	-	-	v	-	-	-	-	Berangsur	Cacing Tanah	15		Gelap

Keterangan:

Struktur

Organisme Tanah

: Lepas/Lekat/Remah (Kersai)

: Cacing Tanah/Alga/Lumut/Mikroorganisme

Batas Horison

Warna Tanah

: Nyata/Jelas/Berangsur/Baur

: Terang/Sedang/Gelap

Nama Pemeta/Inisial  
 Nomor Pemboran/Unit Lahan  
 Tgl-Bln-Thn Pemboran  
 Lokasi (Desa/Kecamatan)  
 Letak Geografis (Koordinat)  
 Relief (% Kelerengan)  
 Jenis Tanah  
 Drainase dan Aerasi  
 Intensitas Penutupan Lahan  
 Bahaya Erosi  
 Faktor Pembatas

: Andi Anugerah  
 : Unit Lahan 1a  
 : 11 April 2009  
 : Desa Puncak Indah / Malili  
 : S 02°36'31,6" E 121°06'22,2"  
 : 0-3 %  
 : Aluvial  
 : Sedang  
 : Tinggi  
 : Ringan  
 : Air

PenggunaanLahan  
 Tanaman Dominan  
 Pertumbuhan Tanaman  
 Perkembangan Akar  
 Pertumbuhan Batang  
 Warna Daun  
 Penampakan Morfologi  
 Umur Tanaman  
 Tingkat Produksi  
 Umur Penggunaan Lahan  
 Pola Pertanaman

: Kebun Sawit  
 : Sawit  
 : Buruk  
 : Sedang  
 : Sedang  
 : Kuning  
 : Menunjukkan Gejala klorosis  
 : ± 3 Tahun  
 : ± 6 ton oil/ha  
 : ≤ 10 tahun  
 : Tunggal



Tabel Lampiran 7. Daftar Isian Profil/Pemboran pada Unit Lahan 2

DAFTAR ISIAN PROFIL

Kedalaman Horison (cm)	Struktur	Batuan Permukaan		Pori-Pori		Fragmen Kasar			Organisme Tanah		Warna Tanah	
		Ukuran (cm)	Banyaknya (%)	Makro	Mikro	Kongresi	Kerikil	Batu	Batas Horison	Jenis		Banyaknya
0-30	Lekat	-	-	-	v	Fe	-	-	Berangsur	-	-	Sedang

Keterangan :

Struktur

Organisme Tanah

: Lepas/Lekat/Remah (Kersai)

: Cacing Tanah/Alga/Lumut/Mikroorganisme

Batas Horison

Warna Tanah

: Nyata/Jelas/Berangsur/Baur

: Terang/Sedang/Gelap

Nama Pemeta/Inisial

Nomor Pemboran/Unit Lahan

Tgl-Bln-Thn Pemboran

Lokasi (Desa/Kecamatan)

Letak Geografis (Koordinat)

Relief (% Kelerengan)

Jenis Tanah

Drainase dan Aerasi

Intensitas Penutupan Lahan

Bahaya Erosi

Faktor Pembatas

: Andi Anugerah

: Unit Lahan 2

: 11 April 2009

: Desa Puncak Indah / Malili

: S 02°39'31" E 121°08'19,2"

: 3-8 %

: Alluvial

: Sedang

: Rendah

: Rendah

: Unsur Hara

PenggunaanLahan

Tanaman Dominan

Pertumbuhan Tanaman

Perkembangan Akar

Pertumbuhan Batang

Warna Daun

Penampakan Morfologi

Umur Tanaman

Tingkat Produksi

Umur Penggunaan Lahan

Pola Pertanaman

: Kebun Sawit

: Sawit

: Buruk

: Sedang

: Sedang

: Hijau Kekuningan

: Menunjukkan Gejala klorosis

: 9 Tahun

: ± 6 ton oil/ha

: 9 Tahun

: Tunggai

Tabel Lampiran 8. Daftar Isian Profil/Pemboran pada Unit Lahan 3

DAFTAR ISIAN PROFIL

Kedalaman Horison (cm)	Struktur	Batuan Permukaan		Pori-Pori		Fragmen Kasar			Batas Horison		Warna Tanah
		Ukuran (cm)	Banyaknya (%)	Makro	Mikro	Konkresi	Kerikil	Batu	Jenis	Banyaknya	
0-30	Lekat	-	-	-	v	-	v	-	Jelas	-	Gelap

Keterangan:

Struktur

Organisme Tanah

: Lepas/Lekat/Remah (Kersai)

: Cacing Tanah/Alga/Lumut/Mikroorganisme

Batas Horison

Warna Tanah

: Nyata/Jelas/Berangsur/Baur

: Terang/Sedang/Gelap

:

Nama Pemeta/Inisial

Nomor Pemboran/Unit Lahan

Tgl-Bln-Thn Pemboran

Lokasi (Desa/Kecamatan)

Letak Geografis (Koordinat)

Relief (% Kelerengan)

Jenis Tanah

Drainase dan Aerasi

Intensitas Penutupan Lahan

Bahaya Erosi

Faktor Pembatas

: Andi Anugerah

: Unit Lahan 3

: 11 April 2009

: Desa Puncak Indah / Malili

: S 02°37'9,8" E 121°07'22,2"

: 0-3 %

: Aluvial

: Cukup

: Rendah

: Rendah

: Air

PenggunaanLahan

Tanaman Dominan

Pertumbuhan Tanaman

Perkembangan Akar

Pertumbuhan Batang

Warna Daun

Penampakan Morfologi

Umur Tanaman

Tingkat Produksi

Umur Penggunaan Lahan

Pola Pertanaman

: Kebun Coklat

: Coklat

: Sedang

: Sedang

: Jelek

: Hijau Kekuningan

: Menunjukkan Gejala Klorosis

: 9 Tahun

: ± 1 ton biji kering/ha

: 20 Tahun

: Tunggal

## DAFTAR ISIAN PROFIL

Kedalaman Horison (cm)	Struktur	Batu Permukaan		Pori-Pori		Fragmen Kasar			Batas Horison		Organisme Tanah		Warna Tanah
		Ukuran (cm)	Banyaknya (%)	Makro	Mikro	Konkresi	Kenkil	Batu	Jenis	Banyaknya			
											Fe	Mn	
0-80	Remah	2-5	30%	v	-	v	-	-	Berangsur	-	-	Terang	

Keterangan :

Struktur : Lepas/Lekat/Remah (Kersai)      Batas Horison : Nyata/Jelas/Berangsur/Baur  
 Organisme Tanah : Cacing Tanah/Alga/Lumut/Mikroorganisme      Warna Tanah : Terang/Sedang/Gelap

Nama Pemeta/Inisial : Andi Anugerah  
 Nomor Pemboran/Unit Lahan : Unit Lahan 3a  
 Tgl-Bln-Thn Pemboran : 11 April 2009  
 Lokasi (Desa/Kecamatan) : Desa Laskap / Malili  
 Letak Geografis (Koordinat) : S 02°43'4,3"    E 121°07'44,6"  
 Relief (% Kelerengn) : 3-8 %  
 Jenis Tanah : Aluvial  
 Drainase dan Aerasi : Baik  
 Intensitas Penutupan Lahan : Tinggi  
 Bahaya Erosi : Rendah  
 Faktor Pembatas : Air

PenggunaanLahan : Perkebunan Kelapa Sawit  
 Tanaman Dominan : Kelapa Sawit  
 Pertumbuhan Tanaman : Buruk  
 Perkembangan Akar : Sedang  
 Pertumbuhan Batang : Batang Kurus dan Kerdil  
 Warna Daun : Hijau Kekuningan  
 Penampakan Morfologi : Menunjukkan gejala Klorosis dan Defisiensi Hara  
 Umur Tanaman : 10 tahun  
 Tingkat Produksi : ± 6 ton oil/ha  
 Umur Penggunaan Lahan : ≥ 10 tahun  
 Pola Pertanaman : Tunggal

Tabel Lampiran 10. Daftar Isian Profil/Pemboran pada Unit Lahan 4

DAFTAR ISIAN PROFIL

Kedalaman Horison (cm)	Struktur	Batuhan Permukaan		Pori-Pori		Fragmen Kasar			Batas Horison	Organisme Tanah		Warna Tanah	
		Ukuran (cm)	Banyaknya (%)	Makro	Mikro	Konkresi Fe	Konkresi Mn	Kerikil		Batu	Jenis		Banyaknya
0-30	Lekat	-	-	-	v	-	v	-	-	Jelas	Cacing Tanah	10	Gelap

Keterangan:

Struktur

Organisme Tanah

: Lepas/Lekat/Remah (Kersai)

: Cacing Tanah/Alga/Lumut/Mikroorganisme

Batas Horison

Warna Tanah

: Nyata/Jelas/Berangsur/Baur

: Terang/Sedang/Gelap

Nama Pemeta/Inisial

Nomor Pemboran/Unit Lahan

Tgl-Bln-Thn Pemboran

Lokasi (Desa/Kecamatan)

Letak Geografis (Koordinat)

Relief (% Kelerengan)

Jenis Tanah

Drainase dan Aerasi

Intensitas Penutupan Lahan

Bahaya Erosi

Faktor Pembatas

: Andi Anugerah

: Unit Lahan 4

: 11 April 2009

: Desa Puncak Indah / Malili

: S 02°35'22,2" E 121°7'15,3"

: 3-8 %

: Mediteran

: Sedang

: Tinggi

: Rendah

: Air

Penggunaan Lahan

Tanaman Dominan

Pertumbuhan Tanaman

Perkembangan Akar

Pertumbuhan Batang

Warna Daun

Penampakan Morfologi

Umur Tanaman

Tingkat Produksi

Umur Penggunaan Lahan

Pola Pertanaman

: Kebun Kakao

: Kakao

: Buruk

: Sedang

: Sedang

: Coklat Kekuningan

: Menunjukkan Gejala Klorosis

: 10 Tahun

: ± 1 ton biji kering/ha

: 20 Tahun

: Tunggal

Tabel Lampiran 11. Daftar Isian Profil/Pemboran pada Unit Lahan 5

DAFTAR ISI AN PROFIL

Kedalaman Horison (cm)	Struktur	Batuhan Permukaan		Pori-Pori		Fragmen Kasar			Organisme Tanah		Warna Tanah			
		Ukuran (cm)	Banyaknya (%)	Makro	Mikro	Konkresi	Kerikil	Batu	Jenis	Banyaknya				
0-25	Lekat	-	-	-	v	v	-	-	-	-	Baur	-	-	Sedang

Keterangan:

Struktur

Organisme Tanah

: Lepas/Lekat/Remah (Kersal)

: Cacing Tanah/Alga/Lumut/Mikroorganisme

Batas Horison

Warna Tanah

: Nyata/Jelas/Berangsur/Baur

: Terang/Sedang/Gelap

Nama Pemeta/Inisial  
 Nomor Pemboran/Unit Lahan  
 Tgl-Bln-Thn Pemboran  
 Lokasi (Desa/Kecamatan)  
 Letak Geografis (Koordinat)  
 Relief (% Kelerengan)  
 Jenis Tanah  
 Drainase dan Aerasi  
 Intensitas Penutupan Lahan  
 Bahaya Erosi  
 Faktor Pembatas

: Andi Anugerah  
 : Unit Lahan 5  
 : 11 April 2009  
 : Ussu / Malili  
 : S 02°35'19,5" E 121°05'33,2"  
 : 0-3 %  
 : Mediteran  
 : Sedang  
 : Sedang  
 : Rendah  
 : Air

PenggunaanLahan  
 Tanaman Dominan  
 Pertumbuhan Tanaman  
 Perkembangan Akar  
 Pertumbuhan Batang  
 Warna Daun  
 Penampakan Morfologi  
 Umur Tanaman  
 Tingkat Produksi  
 Umur Penggunaan Lahan  
 Pola Pertanaman

: Kebun Kakao  
 : Kakao  
 : Buruk  
 : Buruk  
 : Buruk  
 : Hijau Kekuningan  
 : Menunjukkan Gejala Klorosis  
 : 10 tahun  
 : ± 1 ton biji kering/ha  
 : 10 tahun  
 : Tunggal

## DAFTAR ISIAN PROFIL

Kedalaman Horison (cm)	Struktur	Batuhan Permukaan		Pori-Pori		Fragmen Kasar			Batas Horison		Organisme Tanah		Warna Tanah
		Ukuran (cm)	Banyaknya (%)	Makro	Mikro	Konkresi	Kerikil	Batu	Horison	Jenis	Banyaknya		
												Fe	
0-22	Remah	2-5	10%	v	-	v	-	-	Berangsur	-	-	Sedang	

Keterangan:

Struktur

Organisme Tanah

: Lepas/Lekat/Remah (Kersai)

: Cacing Tanah/Aiga/Lumut/Mikroorganisme

Batas Horison

Warna Tanah

: Nyata/Jelas/Berangsur/Baur

: Terang/Sedang/Gelap

Nama Pemeta/Inisial

Nomor Pemboran/Unit Lahan

Tgl-Bln-Thn Pemboran

Lokasi (Desa/Kecamatan)

Letak Geografis (Koordinat)

Relief (% Kelerengn)

Jenis Tanah

Drainase dan Aerasi

Intensitas Penutupan Lahan

Bahaya Erosi

Faktor Pembatas

: Andi Anugerah

: Unit Lahan 6

: 11 April 2009

: Ussu / Malili

: S 02°36'1,5" E 121°06'33"

: 0-3 %

: Aluvial

: Sedang

: Tinggi

: Rendah

: Air

PenggunaanLahan

Tanaman Dominan

Pertumbuhan Tanaman

Perkembangan Akar

Pertumbuhan Batang

Warna Daun

Penampakan Morfologi

Umur Tanaman

Tingkat Produksi

Umur Penggunaan Lahan

Pola Pertanaman

: Kebun Sawit

: Sawit

: Baik

: Baik

: Baik

: Hijau Kekuningan

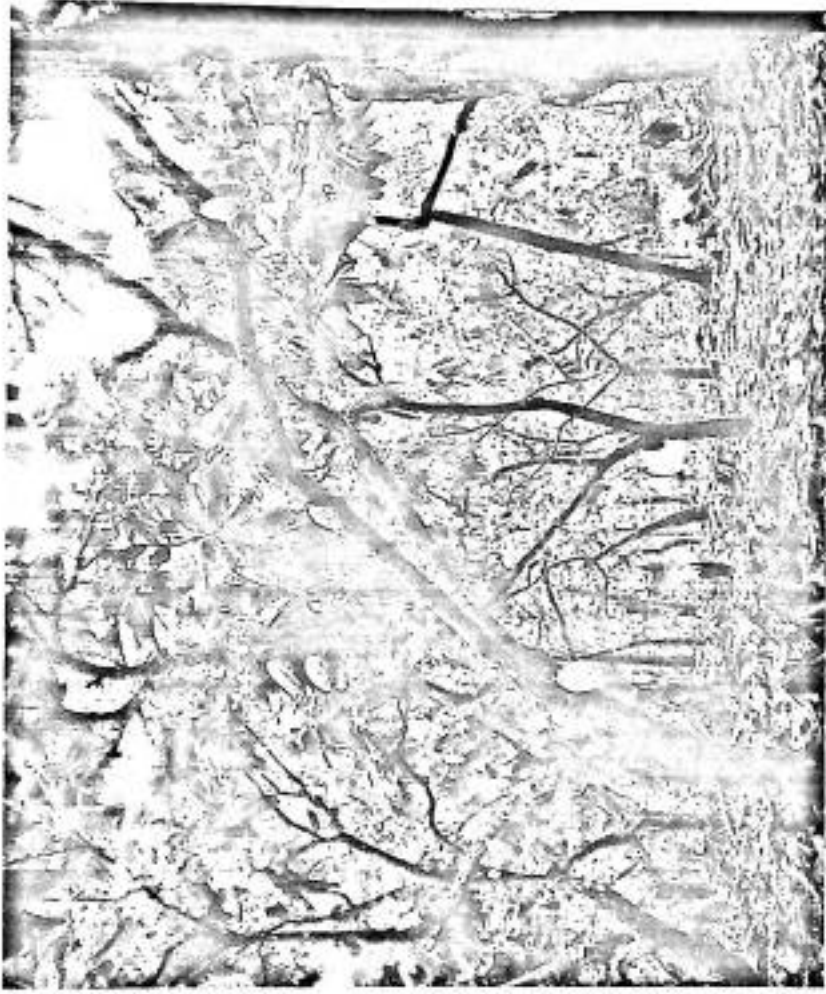
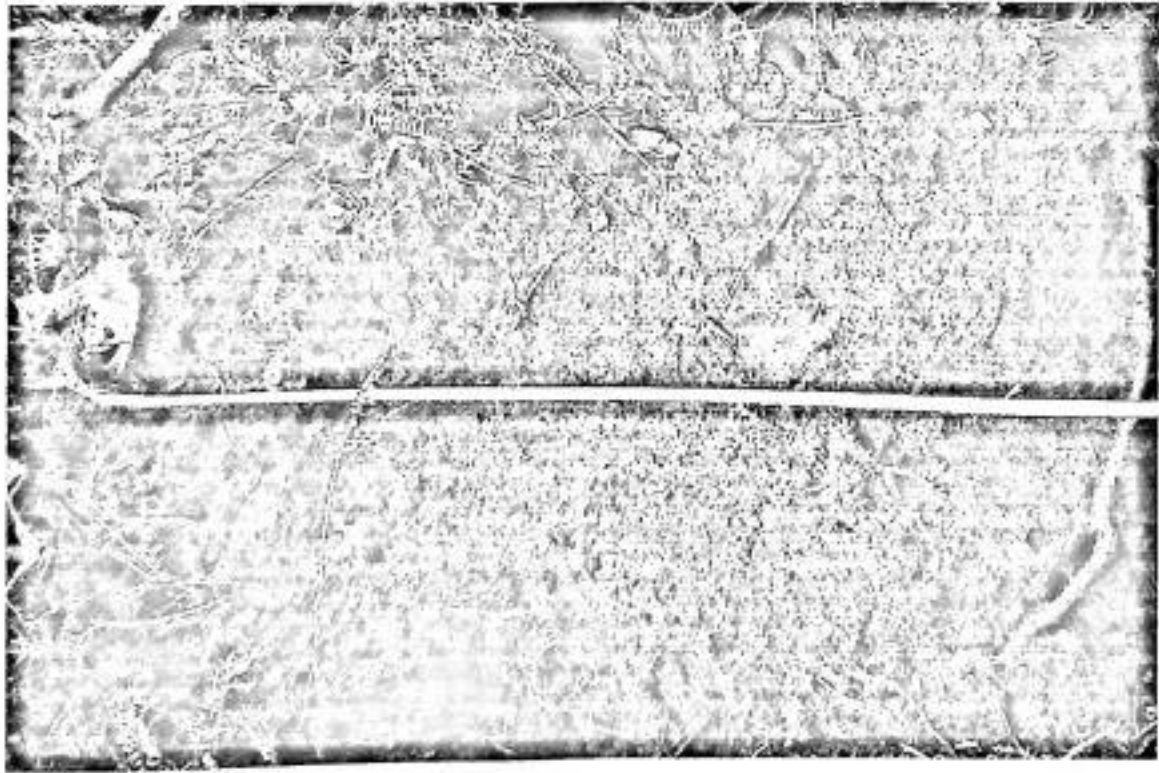
: Menunjukkan Gejala Klorosis

: 4 tahun

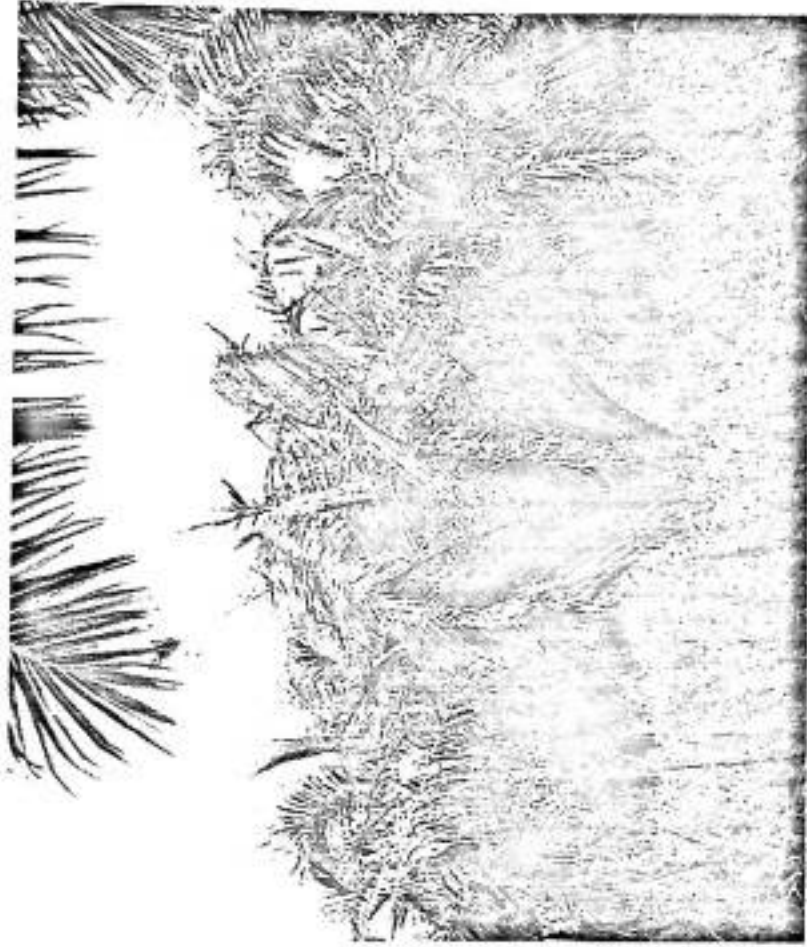
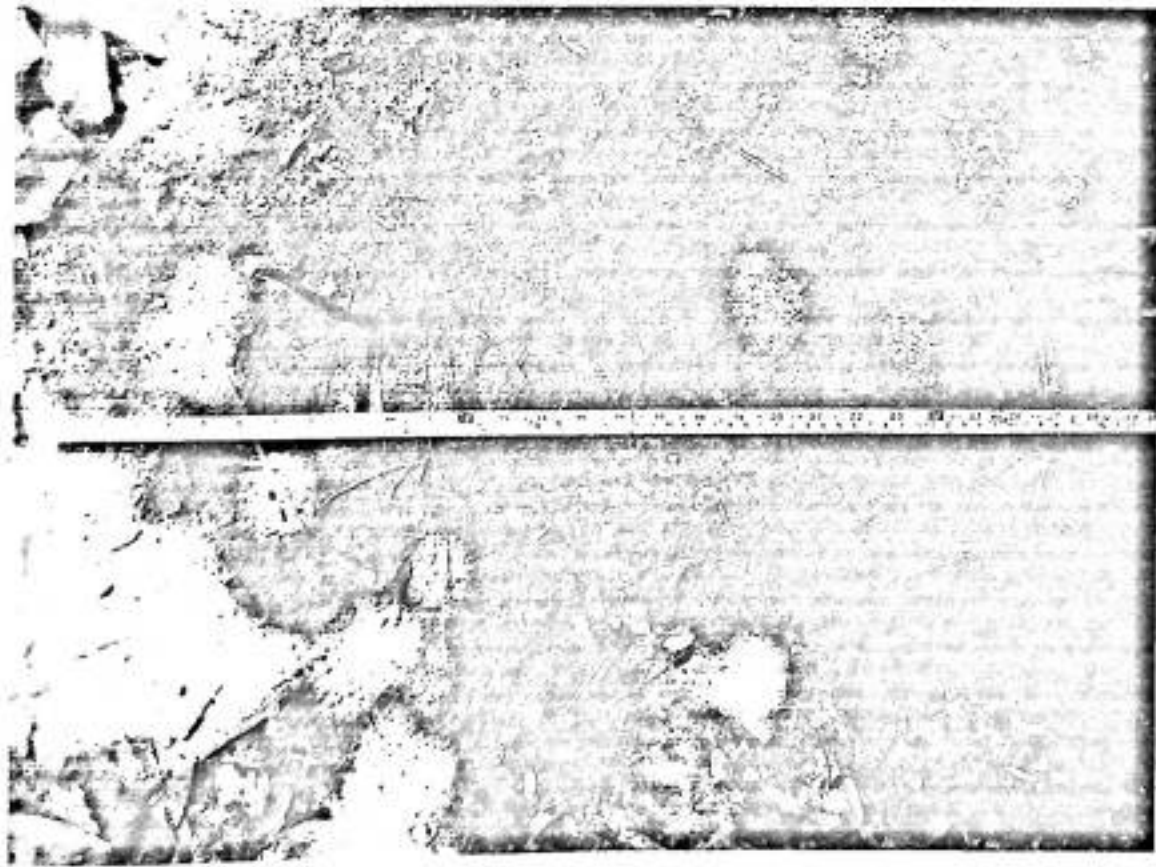
: ± 6 ton oil/ha

: 10 tahun

: Tunggal



**Gambar Lampiran 1. Penampakan Morfologi Tanaman dan Penampakan Fisik Tanah pada Unit Lahan 1.**

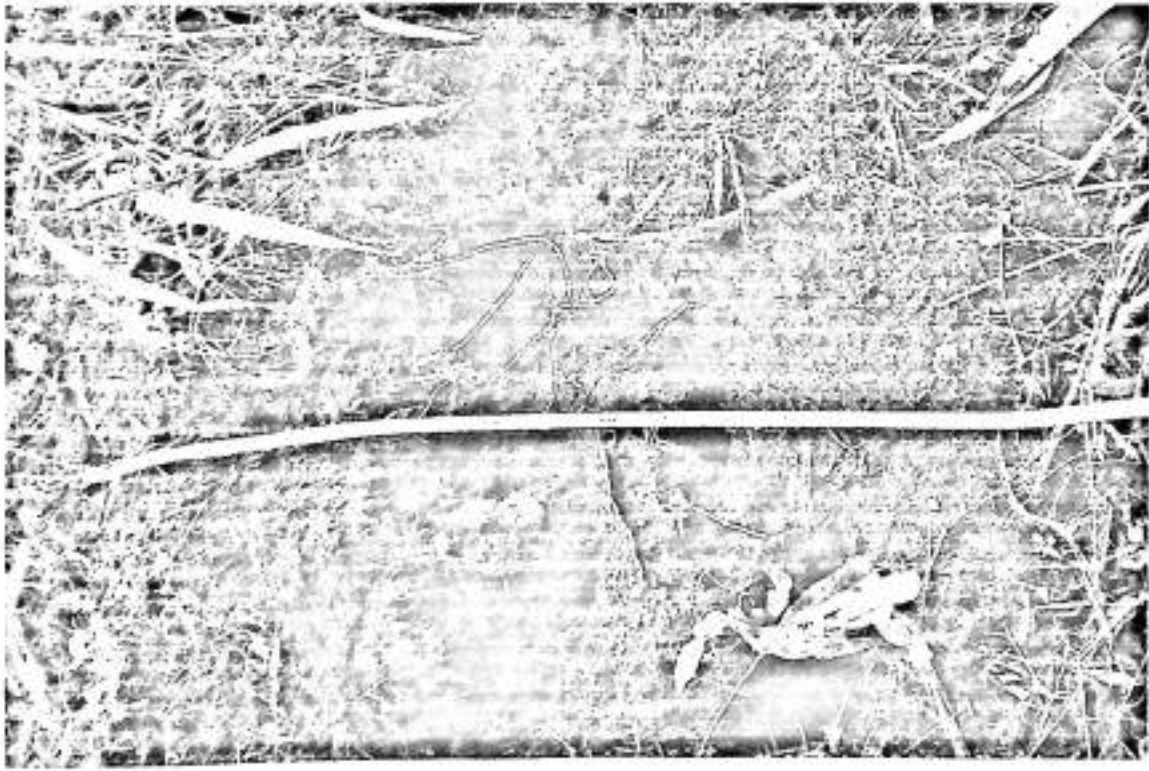


Gambar Lampiran 2. Penampakan Morfologi Tanaman dan Penampakan Fisik Tanah pada Unit Lahan Ia.

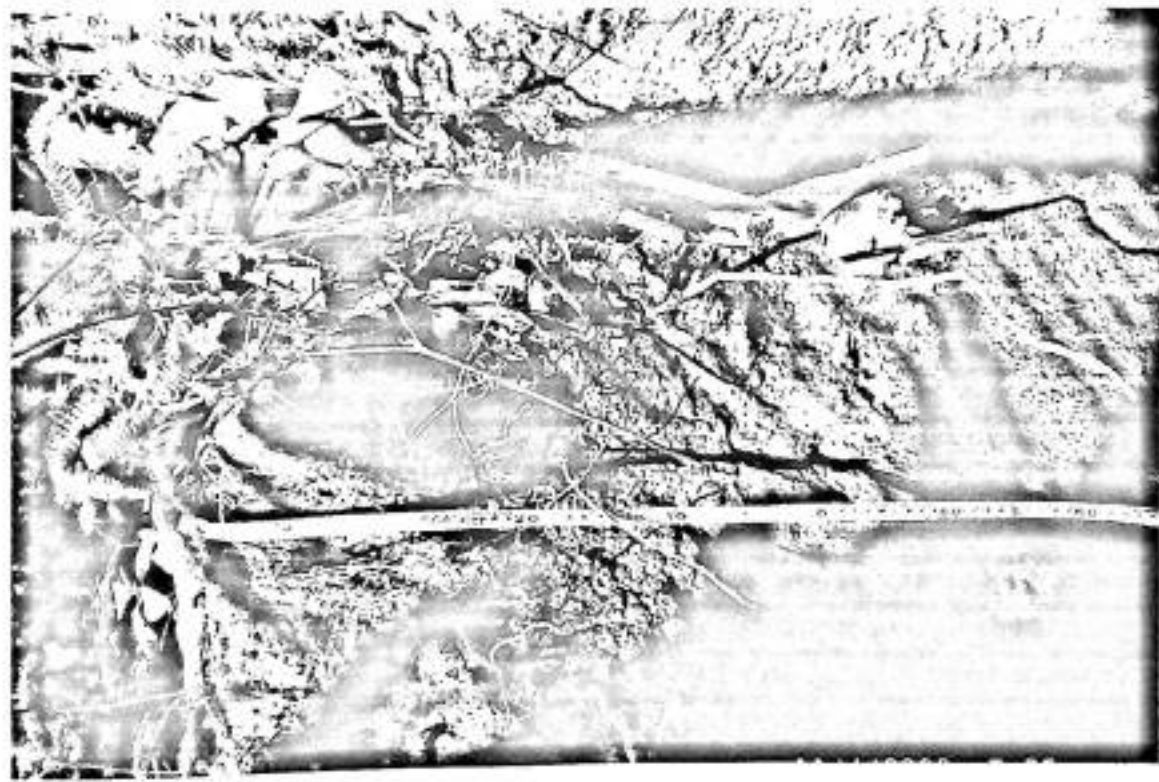




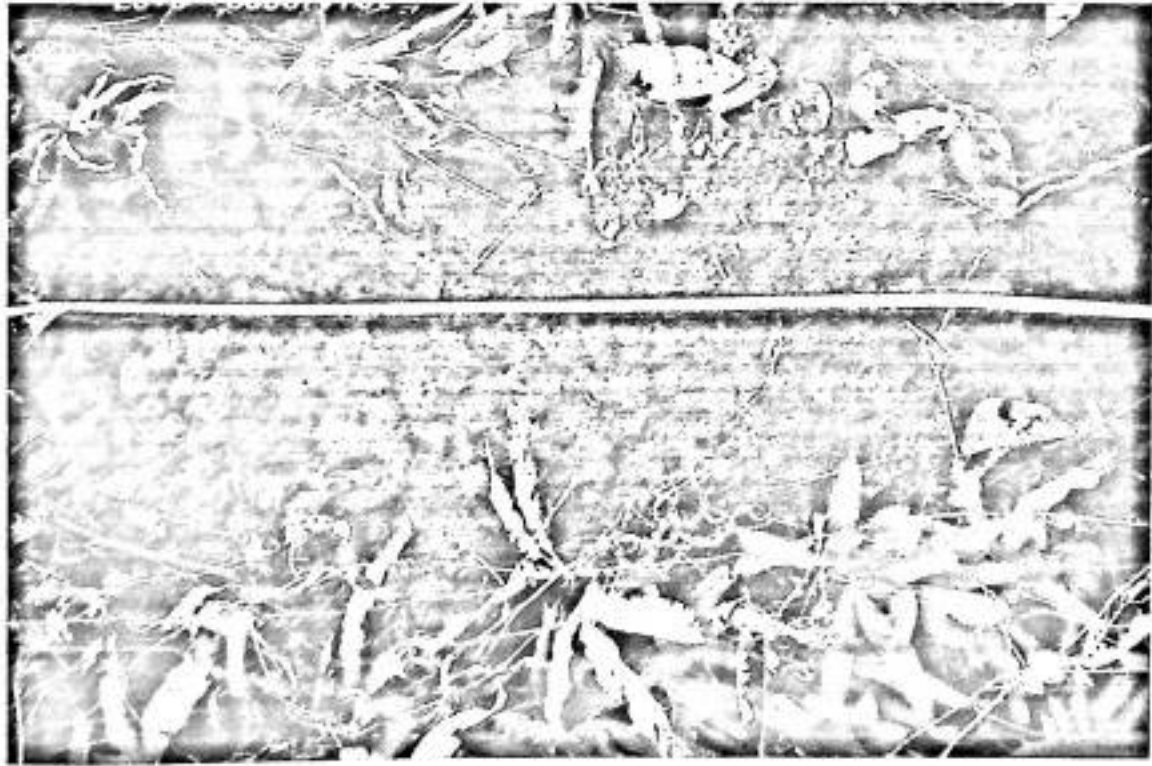
**Gambar Lampiran 3. Penampakan Morfologi Tanaman dan Penampakan Fisik Tanah pada Unit Lahan 2.**



**Gambar Lampiran 4. Penampakan Morfologi Tanaman dan Penampakan Fisik Tanah pada Unit Lahan 3.**



Gambar Lampiran 5. Penampakan Morfologi Tanaman dan Penampakan Fisik Tanah pada Unit Laban 3a.



Gambar Lampiran 6. Penampakan Morfologi Tanaman dan Penampakan Fisik Tanah pada Unit Lahan 4.



**Gambar Lampiran 7. Penampakan Morfologi Tanaman dan Penampakan Fisik Tanah pada Unit Laban 5.**



**Gambar Lampiran 8. Penampakan Morfologi Tanaman dan Penampakan Fisik Tanah pada Unit Lahan 6.**

**PETA BATAS ADMINISTRASI  
KECAMATAN MALILI  
KABUPATEN LUWU TIMUR**

Skala 1 : 250,000

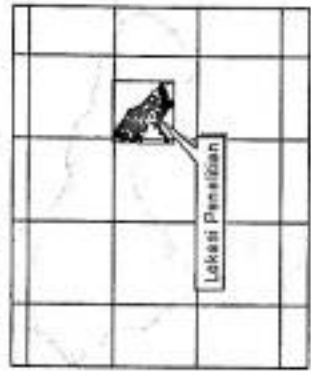


**ANDI ANUGERAH**  
G211 02 048

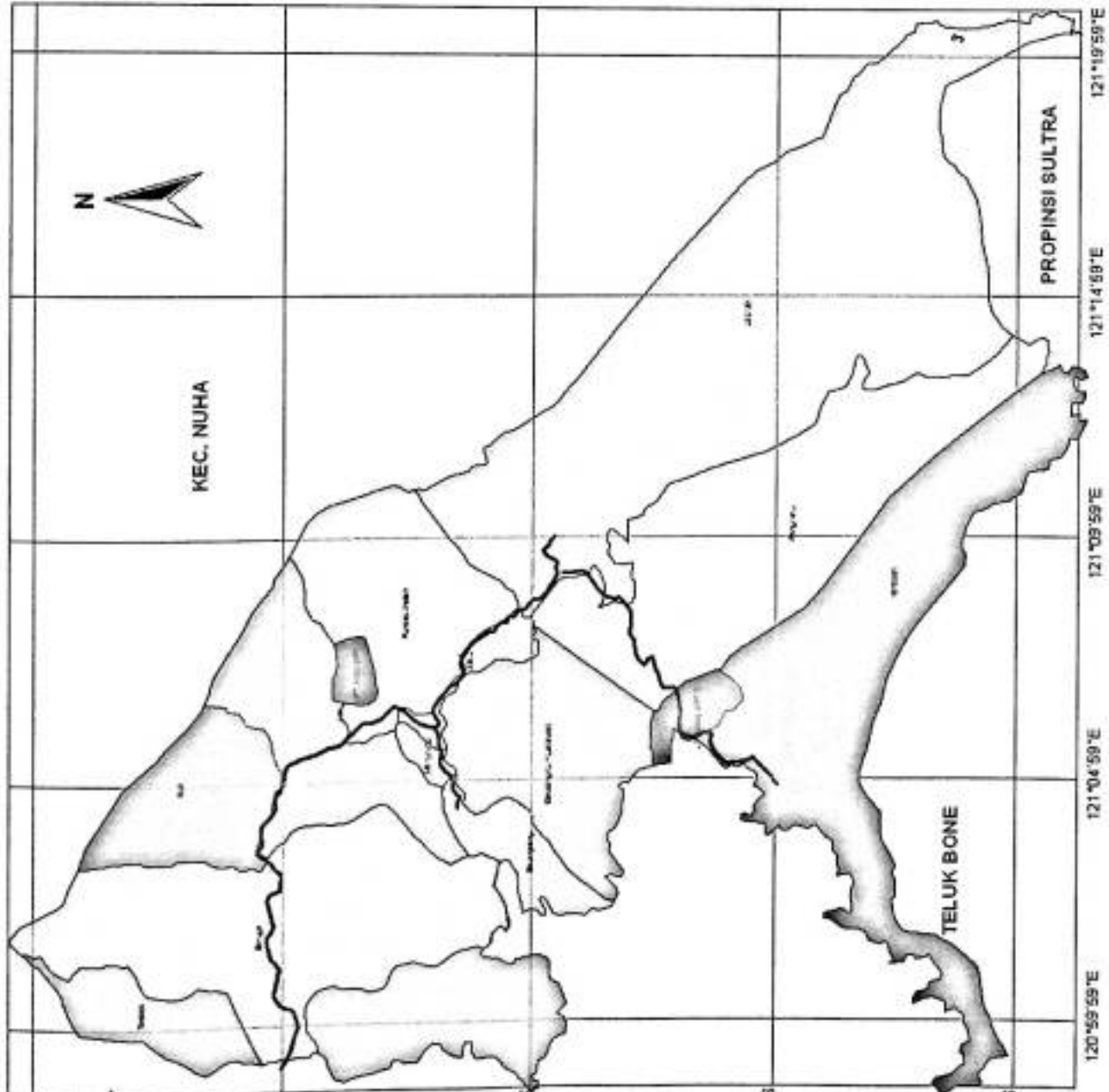
**LEGENDA :**

- Jalan
- Batas Administrasi
- Air
- Balsegang
- Baruga
- Laskap
- Malili
- Manung
- Pongkare
- Puncak Indah
- Tarabbi
- UPT Malili
- Ussu
- Wewangru n Lekawali
- harapan

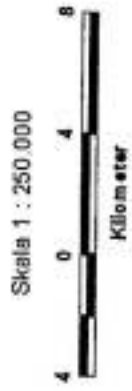
**Indeks Peta**



**JURUSAN ILMU TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2009**



**PETA JENIS TANAH  
KECAMATAN MALILI  
KABUPATEN LUWU TIMUR**

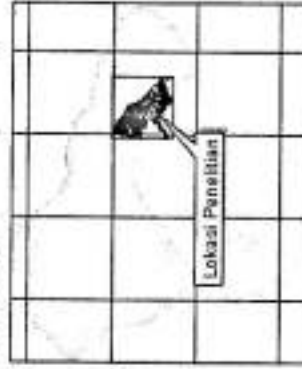


**ANDI ANUGERAH**  
G211 02 048

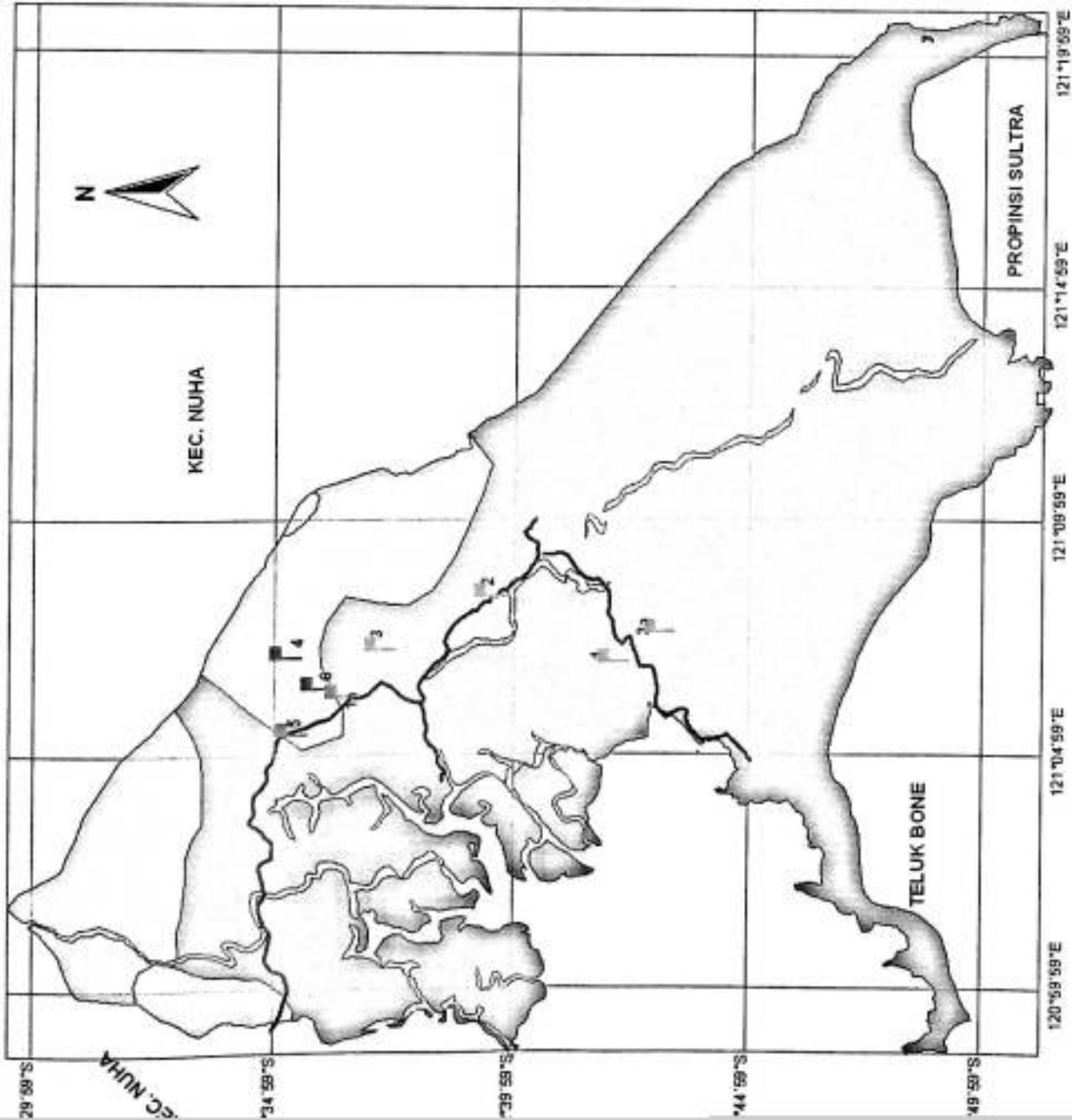
**LEGENDA :**

- Jalan
- Jenis Tanah**
- Aluvial
- Gley
- Litosol
- Mediteran

**Indeks Peta**



**JURUSAN ILMU TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2009**





**PETA LOKASI PENGAMBILAN SAMPEL  
KECAMATAN MALILI  
KABUPATEN LUWU TIMUR**

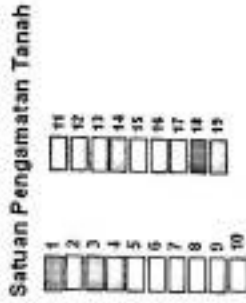
Skala 1 : 250.000



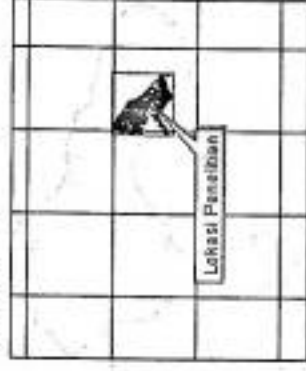
**ANDI ANUGERAH**  
G211 02 048

**LEGENDA :**

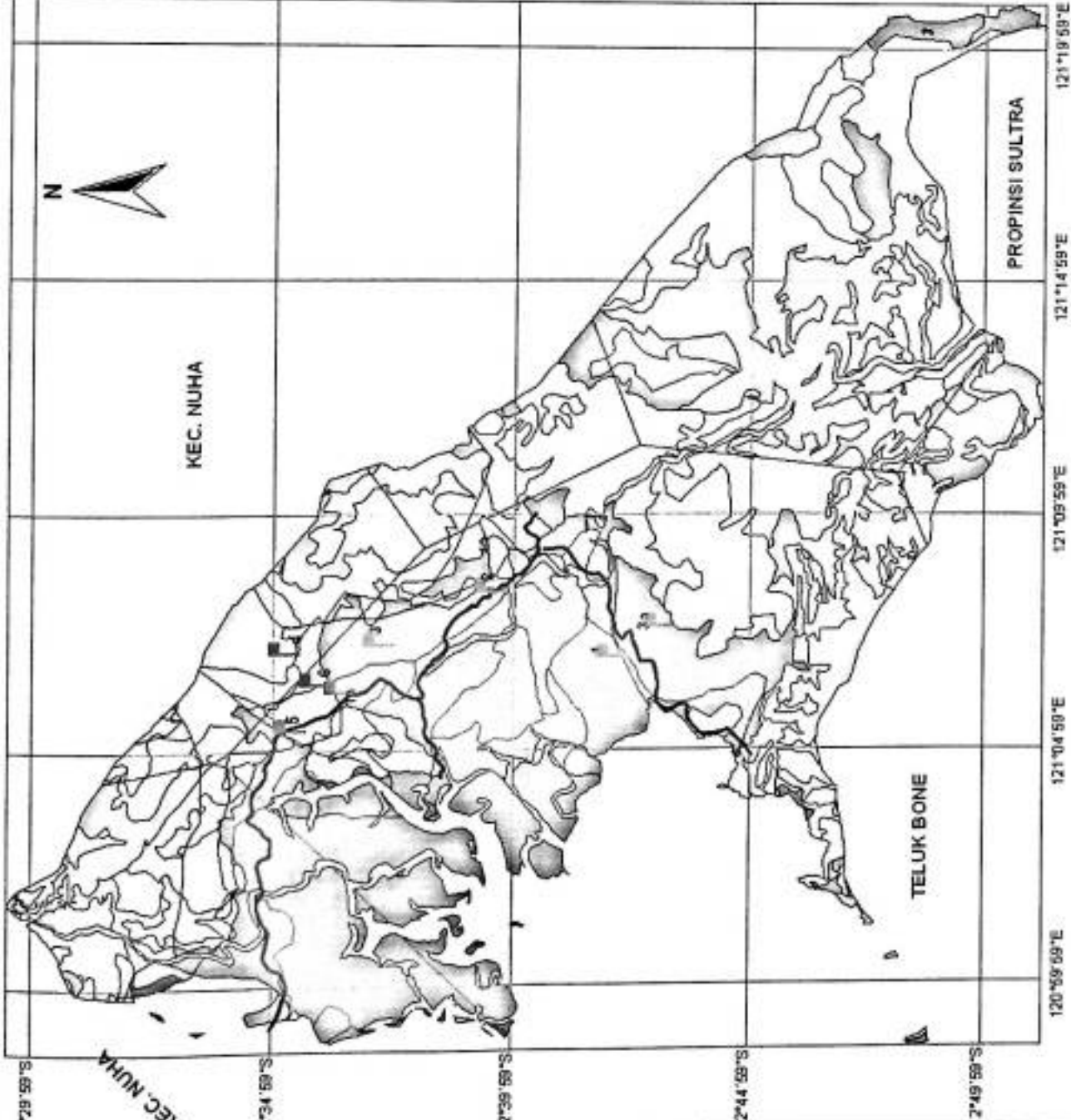
- Lokasi pengambilan sampel
- Jalan



**Indeks Peta**



**JURUSAN ILMU TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2009**



**PETA PENILAIAN KUALITAS TANAH  
KECAMATAN MALILI  
KABUPATEN LUWU TIMUR**

Skala 1 : 250.000



**ANDI ANUGERAH**  
G211 02 048

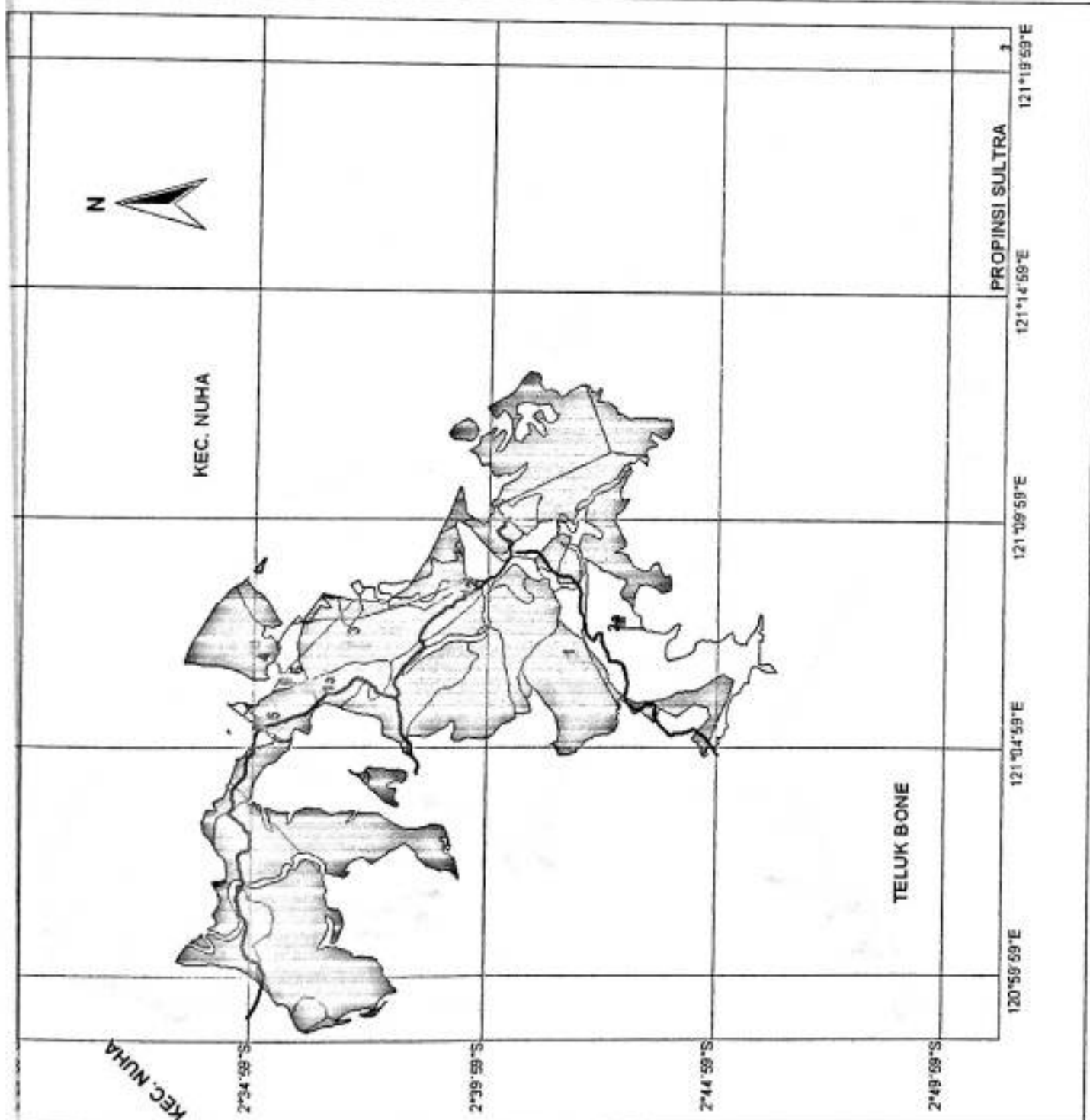
LEGENDA :

- Lokasi pengambilan sampel
  - Jalan
  - Kecamatan Malili
- Areal Penilaian kualitas tanah**
- kurang sehat (Luas 17.451 Ha)
  - sehat (Luas 2.794 Ha)

Indeks Peta



**JURUSAN ILMU TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2009**



**PETA PENUTUPAN LAHAN  
KECAMATAN MALILI  
KABUPATEN LUWU TIMUR**

Skala 1 : 250 000



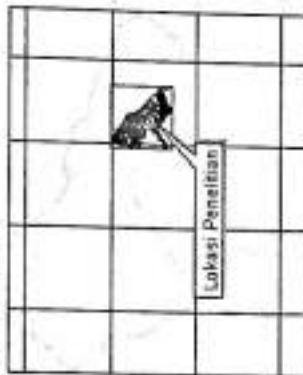
**ANDI ANUGERAH**  
G211 02 048

**LEGENDA :**

Jalan  
**PENUTUPAN LAHAN**

- Air
- Awan
- Hutan Mangrove Skdr
- Hutan Primer
- Hutan Sekunder
- Perkebunan
- Permukiman
- Pert Lhn Kering
- Pert Lhn Kering Cmpr
- Savana
- Sawah
- Semak\_Belukar
- Tambak
- Tanah terbuka/kosong

**Indeks Peta**



**JURUSAN ILMU TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2009**

