



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTUK TANAMAN MANGGA
(Mangifera Indica L.) DI KENEGARIAN KOTO TANGAH
KECAMATAN TANJUNG EMAS KABUPATEN TANAH DATAR**

SKRIPSI



**ERONIZEN
06113035**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG 2012**

BIODATA

Penulis dilahirkan di Desa Perhentian Luas, Kecamatan Logas Tanah Darat, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau pada tanggal 13 Oktober 1986, anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan Syamsu dan Darnila. Pendidikan Sekolah Dasar (SD) ditempuh di SDN 027 Perhentian Luas pada Tahun 1993-2000, dilanjutkan ke Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) Negeri 6 Kuantan Hilir pada Tahun 2000-2003, kemudian dilanjutkan ke Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Logas Tanah Darat pada Tahun 2003-2006. Pada tahun 2006 penulis diterima di Program Studi Ilmu Tanah, Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas.

Padang, Mei 2012

Eronizen



KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “*Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Mangga (Mangifera Indica L) Di Kenagarian Koto Tengah, Kecamatan Tanjung Emas, Kabupaten Tanah Datar*”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Ir. Neldi Armon, MS selaku Pembimbing 1 dan Bapak Ir. Irwan Darfis, MP selaku Pembimbing II, atas saran dan masukannya dalam penulisan skripsi ini, serta tim pembahas skripsi yang telah memberikan masukan dan saran-sarannya.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritikan dan saran-saran yang bersifat membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Mei 2012

E Z



DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
ABSTRAK	v
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
2.1. Tujuan	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Evaluasi Kesesuaian Lahan.....	4
2.2. Tanaman Mangga (<i>Mangifera indica</i> L).....	9
III. BAHAN DAN METODA.....	11
3.1 Waktu dan Tempat.....	11
3.2 Bahan dan Alat.....	11
3.3 Metoda Penelitian.....	11
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	12
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1 Keadaan Umum.....	17
4.2 Sifat Fisika dan Kimia Tanah.....	21
4.3 Evaluasi Kesesuaian Lahan.....	29
4.4 Daerah Potensi Pengembangan Tanaman Mangga (<i>Mangifera indica</i> L).....	41
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran.....	43
RINGKASAN.....	45
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	49

DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1 Klasifikasi Kesesuaian Lahan (FAO, 1976).....	8
2 Kriteria Kesesuaian Lahan Tingkat Semi Detail Untuk Tanaman Mangga (<i>Mangifera indica</i> L).....	10
3 Jenis Peta Yang Digunakan Dalam Penelitian.....	12
4 Parameter Sifat Fisika dan Kimia Tanah Yang di Analisis, Metoda Analisis dan Sample Tanah Yang Digunakan	14
5 Jumlah Serta Jenis Kualitas dan Karakteristik Lahan Yang Dipertimbangkan Dalam Evaluasi Lahan	15
6 Jenis Usaha Perbaikan Kualitas/Karakteristik Lahan Aktual Untuk Menjadi Potensial Menurut Tingkat Pengelolaan	16
7 Klasifikasi Kemiringan Lereng Dan Kelas Lereng Di Kenagarian Koto Tengah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar	19
8 Curah Hujan Rata-rata Tahunan Kenagarian Koto Tengah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar Dalam Kurun Waktu 10 Tahun (2001 – 2010)	20
9 Hasil Analisis pH H ₂ O Pada Masing-masing Satuan Lahan	21
10 Hasil Analisis KTK Pada Masing-masing Satuan Lahan	22
11 Hasil Analisis K-dd Pada Masing-masing Satuan Lahan.....	23
12 Hasil Analisis P-Tersedia Pada Masing-masing Satuan Lahan.....	25
13 Hasil Analisis N-Total Pada Masing-masing Satuan Lahan.....	26
14 Hasil Analisis Tekstur Tanah Pada Masing-masing Satuan Lahan	27
15 Hasil Evaluasi Kesesuaian Lahan Pada Peta Satuan Lahan 1.....	29
16 Hasil Evaluasi Kesesuaian Lahan Pada Peta Satuan Lahan 2	31
17 Hasil Evaluasi Kesesuaian Lahan Pada Peta Satuan Lahan 3	33
18 Hasil Kesesuaian Lahan Aktual Untuk Tanaman Mangga	35
19 Hasil Kesesuaian Lahan Potensial Untuk Tanaman Mangga	38

20	Total Luas Evaluasi Kesesuaian Lahan Aktual Menjadi Potensial Untuk Tanaman Mangga Di Kenagarian Koto Tengah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar	40
21	Kesesuaian Lahan Aktual Untuk Tanaman Mangga di Kenagarian Koto Tengah, Kecamatan Tanjung Emas, Kabupaten Tanah Datar	40
22	Daerah Potensi Pengembangan Untuk Tanaman Mangga di Kenagarian Koto Tengah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar	42



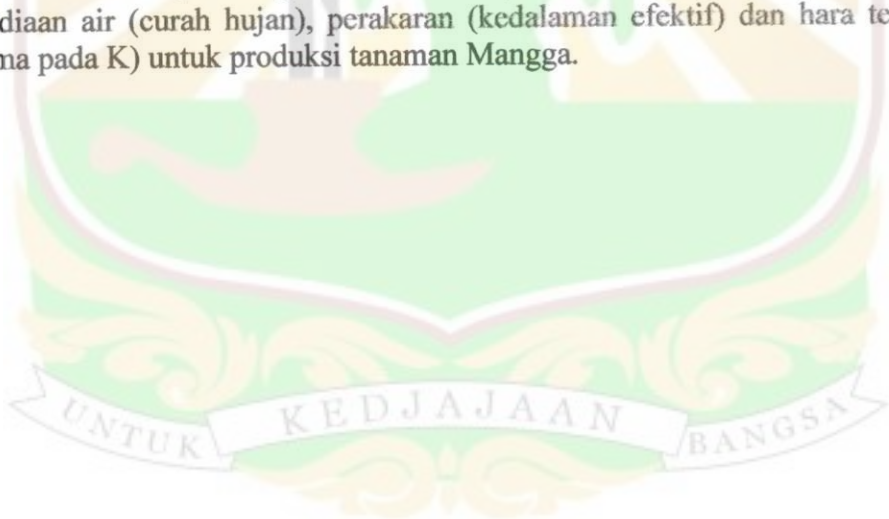
DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1 Jadwal Penelitian Dari Bulan Mei Sampai Dengan Bulan September 2011	49
2 Alat dan Bahan yang Digunakan Dalam Penelitian.....	50
3 Prosedur Analisis Tanah di Laboratorium	53
4 Kerangka Klasifikasi Kesesuaian Lahan (FAO, 1976)	57
5 Kriteria Sifat Kimia Tanah	60
6 Kriteria Penilaian Keadaan Lereng Permukaan Tanah	61
7 Kriteria Penilaian Untuk Bahaya Banjir	62
8 Persentase Batuan Dipermukaan Dan Singkapan Batuan	63
9 Zona Iklim Berdasarkan Klasifikasi Schemidt Dan Ferguson	65
10 Deskripsi Profil Tanah	66
11 Peta Topografi Kenagarian Koto Tengah	74
12 Peta Administrasi Kenagarian Koto Tengah	75
13 Peta Lereng Kenagarian Koto Tengah	76
14 Peta Geologi Kenagarian Koto Tengah	77
15 Peta Tanah Kenagarian Koto Tengah	78
16 Peta Satuan Lahan Kenagarian Koto Tengah	79
17 Peta Pengambilan Sampel Kenagarian Koto Tengah	80
18 Peta Kesesuaian Lahan Aktual Kenagarian Koto Tengah	81
19 Peta Penggunaan Lahan Kenagarian Koto Tengah	82
20 Peta Potensi Pengembangan Tanaman Mangga Kenagarian Koto Tengah	83
21 Gambar tanaman mangga di Kenagarian Koto Tengah	84

EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTUK TANAMAN MANGGA (*Mangifera indica*. L) DI KENAGARIAN KOTO TANGAH KECAMATAN TANJUNG EMAS KABUPATEN TANAH DATAR

ABSTRAK

Penelitian mengenai Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Mangga (*Mangifera indica*. L) telah dilakukan di Kenagarian Koto Tangah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar dan Laboratorium Jurusan Tanah Universitas Andalas Padang, mulai Mei sampai September 2011. Tujuan penelitian ini adalah (1) untuk menentukan kelas sampai sub kelas kesesuaian lahan untuk tanaman Mangga (*Mangifera indica* L), (2) untuk menentukan potensi daerah dalam produksi tanaman Mangga (*Mangifera indica* L), (3) untuk membuat peta kesesuaian lahan secara semi detil untuk tanaman Mangga (*Mangifera indica* L) di Kenagarian Koto Tangah, Kecamatan Tanjung Emas, Kabupaten Tanah Datar, (4) dan untuk membuat peta potensi pengembangan tanaman mangga (*Mangifera indica* L). Berdasarkan data hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa ada 2 jenis tanah (Inceptisol dan Ultisol) di Kenagarian Kota Tangah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kelas kesesuaian lahan di Kenagarian Koto Tangah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar ini memiliki kesesuaian lahan aktual yang seragam yaitu Cukup Sesuai (S_2) untuk semua satuan lahan, sedangkan sub kelasnya S_{2-wm} dengan faktor pembatas ketersediaan air (curah hujan), perakaran (kedalaman efektif) dan hara tersedia (terutama pada K) untuk produksi tanaman Mangga.



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perencanaan penggunaan lahan yang baik harus memperhatikan tingkat kemampuan dan kesesuaian sumber daya lahan. Dimana kemampuan suatu lahan dilihat dalam kapasitas suatu lahan untuk memproduksi dan juga melihat suatu potensi lahan untuk penggunaan pertanian secara umum, sedangkan kesesuaian lahan dilihat dari kecocokan (*adaptability*) suatu lahan untuk penggunaan tertentu dan potensi lahan untuk jenis tanaman tertentu. Untuk itu perlu tersedianya data atau informasi sumber daya suatu lahan yang akurat dalam merencanakan penggunaan lahan. Informasi ini diperoleh melalui kegiatan penelitian yang meliputi survei tanah di lapangan, analisis sifat dan ciri tanah di laboratorium, pembuatan peta serta penilaian kesesuaian lahan untuk penggunaan tertentu. (Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, 1993).

Dalam mengetahui tingkat kesesuaian lahan perlu dilakukan evaluasi lahan, dimana evaluasi sumber daya lahan pada hakikatnya merupakan proses dalam menduga potensi sumber daya lahan untuk berbagai penggunaan. Kerangka dasar dari evaluasi lahan ini adalah menilai persyaratan yang diperlukan untuk suatu penggunaan lahan tertentu dengan sifat sumber daya yang ada pada lahan tersebut. Menurut Sitorus (1985), untuk melakukan perencanaan secara menyeluruh diperlukan langkah awal dalam mengenal karakteristik lahan kemudian mengidentifikasi kemampuannya dan mengevaluasi tingkat kesesuaiannya.

Keadaan wilayah yang dominan berombak dan berbukit dapat diusahakan untuk tanaman mangga. Tanaman mangga ini merupakan tanaman perkebunan yang menjadi primadona untuk saat ini, karena mempunyai banyak kegunaan. Namun untuk pengembangan tanaman mangga ini perlu adanya kerjasama yang baik antara pemilik tanah dengan penyewa tanah atau pemerintah agar tercapai produksi yang diharapkan. Harapan produksi yang tinggi karena sebab-sebab tertentu sering tidak tercapai. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan informasi tentang lahan, kesesuaian penggunaan lahan dan tindakan pengelolaan yang tepat bagi tanaman mangga, sebagai pegangan dalam pemanfaatan lahan.

Mangga merupakan jenis buah tropis yang digemari oleh masyarakat di dunia dan menjadi komoditas perdagangan antar negara. Publitas mangga dikenal sebagai The Best Loved-Tropical , mendampingi popularitas durian sebagai King of Fruit. Komoditas hortikultura, khususnya buah-buahan salah satunya buah mangga mempunyai prospek baik bila dikembangkan secara intensif dan dalam skala agribisnis. Dari tahun ke tahun permintaan buah mangga didalam dan luar negeri semakin meningkat, baik dalam bentuk segar maupun olahan, (Santoso, 2002).

Nilai ekonomi dari produk buah mangga di Sumatera Barat menempati posisi yang strategis bagi pendapatan daerah Propinsi Sumatera Barat, namun ironisnya sering kali terjadi kebijakan yang tumpang tindih dan tidak kondusif, baik Pemerintah daerah maupun dari masyarakat praktis usaha tani dalam upaya pengembangan potensi buah-buahan unggul sehingga nyaris tertinggal. Selain itu, tanaman mangga di Sumatera Barat belum sebenarnya berkembang menjadi suatu kebun, melainkan sebagai kebun campuran baik sesama tanaman buah-buahan maupun dengan jenis tanaman yang lainnya, (Santoso, 2002).

Kenagarian Koto Tangah, Kecamatan Tanjung Emas, Kabupaten Tanah Datar ini mempunyai posisi geografis $100^{\circ} 38' 10''$ BT sampai $100^{\circ} 41' 43''$ BT dan $0^{\circ} 27' 00''$ LS sampai $0^{\circ} 29' 00''$ LS, dengan luas areal 1.596 Ha, terletak pada ketinggian 385 mdpl. Kenagarian Koto Tangah ini sebelah Utara berbatasan dengan Kenagarian Sawah Sampan, sebelah Selatan Kenagarian Ujung Tanah, sebelah Barat Kenagarian Batu Tudung dan sebelah Timur berbatasan dengan Kenagarian Batu Tinggi.

Berdasarkan hasil data skunder dan peninjauan ke lapangan di Kenagarian Koto Tangah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar, produksi dari tanaman mangga tidak begitu memuaskan begitu juga dengan pertumbuhan tanaman mangga tersebut tidak begitu bagus baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Ditinjau dari segi buah, buah yang dihasilkan beragam dalam satu batang tanaman mangga, namun yang paling dominan adalah kecil-kecil dan ditinjau pula dari segi rasa, kebanyakan terasa asam masam padahal warga Kenagarian Koto Tangah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar

tersebut sudah menggunakan bibit unggul dalam pengembangan tanaman mangga tersebut.

Berdasarkan masalah diatas maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Mangga (*Mangifera indica* L) di Kenagarian Koto Tangah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar ”.**

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk :

- 1) Menentukan kelas sampai sub kelas kesesuaian lahan untuk tanaman Mangga (*Mangifera indica* L) di Kenagarian Koto Tangah, Kecamatan Tanjung Emas, Kabupaten Tanah Datar.
- 2) Menentukan potensi daerah dalam pengusahaan tanaman Mangga (*Mangifera indica* L) di Kenagarian Koto Tangah, Kecamatan Tanjung Emas, Kabupaten Tanah Datar.
- 3) Membuat peta kesesuaian lahan secara semi detil untuk tanaman Mangga (*Mangifera indica* L) di Kenagarian Koto Tangah, Kecamatan Tanjung Emas, Kabupaten Tanah Datar.
- 4) Membuat peta potensi pengembangan tanaman mangga (*Mangifera indica* L) di Kenagarian Koto Tangah, Kecamatan Tanjung Emas, Kabupaten Tanah Datar.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Evaluasi Kesesuaian Lahan

2.1.1 Kesesuaian Lahan Aktual

Kesesuaian lahan aktual adalah kesesuaian lahan yang saat ini dalam keadaan alami tanpa ada perbaikan lahan. Maksudnya adalah lahan tersebut belum dikelola dan masih banyak terdapat unsur-unsur hara baik unsur hara makro maupun unsur hara mikro, ataupun lahan tersebut telah dikelola namun tidak dilakukan secara benar, (FAO, 1976 *Cit* PPT dan Agroklimat, 1993).

Kesesuaian lahan aktual atau kesesuaian lahan pada saat ini (*current land suitability*) atau kelas kesesuaian lahan dalam keadaan alami, belum mempertimbangkan usaha perbaikan dan tingkat pengelolaan yang dapat dilakukan untuk mengatasi kendala atau faktor-faktor pembatas yang ada di setiap satuan lahan peta. Seperti diketahui, faktor-faktor pembatas dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu : 1) Faktor pembatas yang sifatnya permanen dan tidak mungkin atau tidak ekonomis untuk diperbaiki, dan. 2) Faktor pembatas yang dapat diperbaharui, diperbaiki dan secara ekonomis masih menguntungkan dengan memasukkan teknologi yang tepat, (FAO, 1976 *Cit* PPT dan Agroklimat, 1993).

Untuk mengetahui kesesuaian lahan aktual, mula-mula dilakukan penilaian terhadap masing-masing kualitas lahan berdasarkan karakteristik lahan terjelek, kemudian kelas kesesuaian lahan ditentukan berdasarkan atas kualitas lahan terjelek. Lahan merupakan bagian dari bentang alam (*Landscape*) yang mencakup pengertian lingkungan fisik secara potensial akan berpengaruh terhadap penggunaannya. Dalam arti luas termasuk yang telah dipengaruhi oleh berbagai aktifitas manusia baik pada masa lampau maupun pada masa sekarang (Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, 1993).

Di dalam pemanfaatan sumber daya alam, khususnya tanah yang terealisasi dalam berbagai penggunaan lahan terdapat banyak faktor yang menyebabkan penggunaan lahan tidak sesuai dengan kemampuannya, antara lain pertambahan penduduk yang pesat, masalah ekonomi serta pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan penggunaan lahan. Hal ini mendorong terjadinya lahan kritis (Setiawan, 1995). Lahan merupakan bagian

dari bentang alam (*landscape*) yang mencakup pengertian lingkungan fisik termasuk iklim, topografi atau relief, hidrologi, bahkan keadaan vegetasi alami (*natural vegetation*) yang semuanya secara potensial akan berpengaruh terhadap penggunaan lahan (FAO, 1976 *cit* Tim PPT dan Agroklimat, 1993).

Sandy (1990), menjelaskan bahwa di Indonesia sejumlah masalah pokok dalam penggunaan lahan dan lingkungan antara lain: adanya kontradiksi antara kebutuhan untuk menjadi pemakai yang lebih luas dari suatu pihak, peningkatan keperluan hidup yang tidak di sertai dengan perluasan kesempatan kerja, terjadinya kerusakan tanah karena kurangnya pemeliharaan sebagai akibat terlalu jauh status hukum antara penggarap tanah dengan pemilik tanah. Setiap cara penggunaan lahan mempunyai pengaruh terhadap kerusakan tanah dan terjadi erosi. Untuk lahan pertanian kerusakan dan terjadinya erosi ditentukan oleh jenis tanaman, vegetasi, cara bercocok tanam dan intensitas penggunaan lahan. Agar penggunaan lahan sesuai dengan keadaan lingkungan dan wilayahnya di perlukan informasi tentang potensi lahan, kesesuaian penggunaan lahan dan tindakan pengelolaan bagi setiap areal lahan.

Untuk memperoleh perencanaan yang menyeluruh sifat dan potensi lahan dapat diperoleh antara lain melalui kegiatan survai tanah yang diikuti dengan pengevaluasian lahan (Sitorus, 1985). Potensi suatu wilayah untuk pengembangan pertanian pada dasarnya ditentukan oleh sifat lingkungan fisik yang mencakup iklim, tanah, topografi atau bentuk wilayah, hidrologi dan persyaratan penggunaan atau komoditas yang dievaluasi memberikan gambaran atau informasi bahwa lahan tersebut potensial untuk dikembangkan bagi tujuan tertentu. Hal ini mempunyai pengertian bahwa jika lahan digunakan untuk penggunaan tertentu dengan mempertimbangkan masukan (*input*) yang diperlukan akan mampu memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan (Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, 1993).

Dalam kegiatan survai dan pemetaan sumber daya alam, bagian lahan satu dengan yang lainnya dibedakan berdasarkan perbedaan sifat-sifatnya, sehingga terbentuk suatu lahan. Pemisahan satuan lahan sangat penting dilakukan terutama untuk keperluan analisis dan interpretasi dalam menilai potensi atau kesesuaian lahan bagi suatu penggunaan. Untuk keperluan evaluasi lahan sifat-sifat

lingkungan suatu wilayah dirinci kedalam kualitas lahan terdiri dari suatu karakteristik lahan. Beberapa karakteristik lahan umumnya mempunyai hubungan satu sama lainnya di dalam pengertian kualitas lahan (Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, 1993).

Menurut FAO 1976 *cit* Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, 1993, beberapa kualitas lahan yang berhubungan atau berpengaruh terhadap hasil atau produksi adalah kelembaban, ketersediaan oksigen dalam zona perakaran, media untuk perkembangan akar, kondisi untuk pertumbuhan, kemudahan pengelolaan, dalam hal ini pengolahan tanah, salinitas dan alkalinitas, toksisitas tanah, resistensi terhadap erosi, hama dan penyakit, bahaya banjir, energi radiasi, bahaya iklim terhadap pertumbuhan tanaman, dan periode kering untuk pemasakan tanaman. Kualitas lahan dan karakteristik lahan lainnya masih bisa di tambah atau di kurangi sesuai dengan tingkat evaluasi lahan dalam menentukan kesesuaian lahan.

Evaluasi lahan pada dasarnya merupakan suatu proses kerja untuk memprediksi potensi sumber daya lahan untuk berbagai penggunaan. Adapun kerangka dasar dari evaluasi sumber daya lahan adalah membandingkan persyaratan yang di perlukan untuk penggunaan lahan dengan sifat sumber daya lahan yang di perlukan pada berbagai penggunaan lahan. Oleh karena itu di butuhkan keterangan dan informasi tentang lahan tersebut menyangkut berbagai aspek sesuai dengan penggunaan lahan yang di peruntukkan (Sitorus, 1985). Menurut Abdullah (1993) prinsip dasar yang di gunakan dalam evaluasi lahan adalah kesesuaian lahan di nilai dan di klasifikasikan sesuai dengan jenis penggunaannya dimana tiap penggunaan memiliki kebutuhan yang berbeda.

2.1.2 Kesesuaian Lahan Potensial

Kesesuaian lahan potensial adalah kesesuaian lahan dimana lahan tersebut telah diberikan perlakuan atau pengolahan untuk kegiatan pembudidayaan baik itu perkebunan, tanaman pangan, tanaman obat-obatan, kehutanan, peternakan dan lain sebagainya, (FAO, 1976 *cit* Tim PPT dan Agroklimat, 1993).

Kesesuaian lahan potensial merupakan kondisi yang diharapkan sesudah diberikan masukan sesuai dengan tingkat pengelolaan yang akan diterapkan, sehingga dapat diduga tingkat produktifitas dari suatu lahan serta hasil produksi persatuan luasnya lahan. Untuk menentukan jenis usaha perbaikan yang dapat

dilakukan, maka harus diperhatikan karakteristik lahan yang tergabung dalam masing-masing kualitas lahan. Karakteristik lahan dapat dibedakan menjadi karakteristik lahan yang dapat diperbaiki dengan masukan yang sesuai dengan tingkat pengelolaan (teknologi) yang akan diterapkan, dan karakteristik lahan yang tidak dapat diperbaiki, satuan peta yang mempunyai karakteristik lahan yang tidak dapat diperbaiki tidak akan mengalami perubahan kelas kesesuaian lahannya, kelas kesesuaian lahannya dapat berubah menjadi satu atau dua tingkat lebih baik.

Dalam penilaian kesesuaian lahan, (FAO, 1976 *cit* Tim PPT dan Agroklimat, 1993) membedakan beberapa tingkat kesesuaian lahan sebagai berikut; 1) Ordo, yaitu pada tingkat ini kesesuaian lahan dibedakan antara lahan yang tergolong sesuai (S), dan lahan yang tergolong tidak sesuai (N), 2) kelas, yaitu lahan yang tergolong sesuai (S) dibedakan antara lahan yang sangat sesuai (S_1), cukup sesuai (S_2) dan sesuai marginal (S_3), sedangkan lahan yang tidak sesuai (N) dapat dibedakan antara lahan tidak sesuai pada saat ini (N_1) dan tidak sesuai selamanya (N_2), 3) sub kelas, yaitu kelas kesesuaian lahan dibedakan menjadi sub kelas berdasarkan karakteristik lahan yang merupakan faktor pembatas berat. Bergantung peranan faktor pembatas pada masing-masing sub kelas, kemungkinan kelas kesesuaian lahan yang dihasilkan ini bisa diperbaiki dan bisa ditingkatkan kelasnya sesuai dengan masukan yang diperlukan dan, 4) unit yaitu merupakan bagian dari sub kelas yang dibedakan pada masing-masing berdasarkan sifat-sifat yang akan berpengaruh terhadap aspek produksi atau dalam aspek manajemen bersifat minor yang diperlukan.

Selain tingkat kelas mulai dari ordo sampai unit juga dikenal istilah-istilah kesesuaian lahan bersyarat (FAO, 1976 *cit* Tim PPT dan Agroklimat, 1993). Hal yang perlu diperhatikan mengenai kondisi lahan dari suatu area yang diteliti mungkin tidak sesuai untuk penggunaan utama pada manajemen tertentu, tapi setelah kondisinya diperbaiki akan menjadi sesuai. Kesesuaian lahan bersyarat ini merupakan fase dari ordo sesuai (S). Fase ini menunjukkan tingkat kesesuaian lahan setelah kondisi yang diperlukan dipenuhi (FAO, 1976 *cit* Tim PPT dan Agroklimat, 1993). Sebagai contoh fase yang harus diperbaiki adalah drainase yang buruk, atau yang bukan merupakan hambatan untuk contoh tanaman yang

mempunyai nilai pasaran atau ekonomi tinggi. Dapat dilihat klasifikasi kesesuaian lahan (FAO, 1976) pada Tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi Kesesuaian Lahan (FAO, 1976).

No.	Kategori	Pembagian Kategori	Keterangan
1.	Ordo	-S (suitable)	Lahan yang dapat digunakan dalam jangka waktu yang tidak terbatas untuk suatu tujuan yang telah dipertimbangkan.
		-N (Not suitable)	Lahan yang mempunyai kesulitan sedemikian rupa sehingga mencegah kegunaannya untuk suatu tujuan yang telah direncanakan karena berbagai penghambat.
2.	Kelas	S ₁ (Sangat sesuai)	Menunjukkan lahan tidak mempunyai faktor pembatas yang berarti terhadap penggunaan secara berkelanjutan.
		S ₂ (Cukup sesuai)	Menunjukkan lahan mempunyai faktor pembatas dan faktor pembatas ini mempengaruhi produktivitasnya, serta memerlukan tambahan input.
		S ₃ (Sesuai marginal)	Menunjukkan lahan mempunyai faktor pembatas dan faktor pembatas ini mempengaruhi produktivitasnya serta membutuhkan tambahan input yang lebih banyak dibandingkan dengan kelas S ₂ .
		N ₁ (Tdk sesuai saat ini)	Menunjukkan lahan mempunyai faktor pembatas sangat berat, tetapi tidak bersifat permanen, dengan teknologi dan input yang tinggi masih memungkinkan untuk diperbaiki.
		N ₂ (Tdk sesuai permanen)	Menunjukkan lahan mempunyai faktor pembatas permanen yang menghambat penggunaan dalam jangka waktu yang panjang.
3	Sub Kelas	-	Pembagian dari kelas menjadi sub kelas berdasarkan karakteristik lahan yang merupakan faktor pembatas terberat.
4	Unit	-	Tingkat unit merupakan bagian dari tingkat sub kelas yang dibedakan masing-masing berdasarkan sifat-sifat yang berpengaruh terhadap aspek produksi.

2.2 Tanaman Mangga (*Mangifera indica* L).

Mangga merupakan tanaman pendatang dari Srilangka, Pakistan kemudian menyebar ke seluruh dunia, termasuk Indonesia. Mangga merupakan tanaman tahunan yang tingginya mencapai ± 40 m. Tanaman mangga merupakan buah tropis unggulan nasional yang banyak dijumpai dan ditanam di Indonesia. Jenis mangga yang tumbuh dan diusahakan di Indonesia sangat beragam dan tumbuh pada agroekologi yang berbeda-beda sehingga produksi dan kualitas sangat beragam. Indonesia merupakan salah satu pusat keragaman genetis mangga, akan tetapi produksi mangga Indonesia tahun 1997, 4,6 % dari total produksi dunia atau nomor 5 setelah India, Cina, Thailand dan Meksiko. Kondisi tersebut disebabkan tidak adanya data serta informasi yang benar-benar akurat. Untuk mendapatkan hasil yang optimal salah satunya adalah tersedianya persyaratan tertentu seperti tingkat kecocokan lahan yang dikehendaki oleh tanaman mangga.

Saat ini usaha tani mangga telah bergeser dari usaha sampingan berupa tanaman pekarangan menjadi usaha “kebun mangga” yang menghendaki varietas unggul yang seragam. Di pasar masih terdapat bermacam-macam buah mangga dengan tingkat konsumen dan tingkat harga yang berbeda. Namun saat ini terdapat pergeseran preferensi konsumen ke arah mangga yang berkualitas tinggi yang dicirikan oleh : ukuran buah sedang (300 g), rasa manis segar , tidak berserat, warna kulit buah kuning kemerahan, warna daging buah kuning sampai kuning kemerahan, daging buah tebal , biji tipis, dan buah tidak mudah busuk.

Pada dasarnya tanaman mangga lebih sesuai untuk daerah beriklim kering dengan ketinggian 1 - 400 m dpl. Tanaman mangga dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah dan struktur tanah, asalkan tanah tidak memiliki lapisan cadas yang dangkal . Tanah yang cocok untuk mangga adalah tanah yang gembur dan mengandung campuran pasir yang seimbang dengan pH 5-6.

Curah hujan yang tinggi atau terus menerus akan berpengaruh tidak baik terhadap bunga mangga. Curah hujan yang baik untuk tanaman mangga berkisar 1.000-20.000 mm/tahun, musin kering 4-7 dan tipe iklim kering. Adapun persyaratan tumbuh tanaman mangga yang akan diteliti di Kanagarian Koto Tangah, Kecamatan Tanjung Emas, Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Kesesuaian Lahan Tingkat Semi Detail Untuk Tanaman Mangga (*Mangifera indica* L).

Kualitas/Karakteristik Lahan	Kelas Kesesuaian Lahan				
	S ₁	S ₂	S ₃	N ₁	N ₂
Ketersediaan Air					
Bulan kering (<60 mm)	3-5	5-7	Td	Td	<3 : >-3
Curah hujan/thn (mm)	1.500- 2.000	2.000- 2.500	2.500- 3.000	Td	<750 : >3.000
Media Perakaran (r)					
Drainase tanah	Baik	Agak baik	Agak cepat, agak terhambat	Td	Cepat, terhambat
Tekstur	LC, SiCL, SCL	C, SL, SC	StrC	Td	SiC
Kedalaman efektif (cm)	>100	100-75	75-50	<50	Td
Retensi Hara (f)					
KTK tanah	≥ 17	5-16	< 5	Td	Td
pH tanah	5,5-6,5	>6,5-7,7 5,0-<5,5	>7,5-8,5 4,5-5,5	4,0-<4,5	>8,5 >4,0
Hara Tersedia (n)					
Total N	≥ 0,2	0,1-0,2	< 0,1	Td	Td
P ₂ O ₅ (ppm)	≥ 7	5-7	< 4	Td	Td
K ₂ O	≥ 0,3	0,1-0,3	< 0,1	Td	Td
Terrain/Potensi Mekanisasi					
Lereng (%)	< 8	8-15	15-25	25-40	>40
Batuan permukaan (%)	< 3	3-15	15-40	Td	>40
Singkapan batuan (%)	< 3	3-10	10-40	Td	>40
Bahaya Banjir (b)	FO	F1	F2	F3	F4

Keterangan; Td = tidak berlaku S = pasir StrC = Liat berstruktur.
C = Clay/liat. Si = debu

Sumber : PPT dan Agroklimat, 1993.

III. BAHAN DAN METODA

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei 2011 sampai dengan September 2011, yang terdiri dari dua tahap yaitu di lapangan dan di laboratorium. Penelitian di lapangan dilaksanakan di Kanagarian Koto Tengah, Kecamatan Tanjung Emas, Kabupaten Tanah Datar, kemudian dilanjutkan analisis tanah di laboratorium Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. Jadwal penelitian secara lengkap disajikan pada Lampiran 1.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari bahan dan peralatan yang diperlukan di lapangan dan di laboratorium, yang secara lengkap pada Lampiran 2.

3.3. Metoda Penelitian

3.3.1 Penentuan Peta Satuan Lahan.

Penelitian ini telah dilakukan dalam tahap survai pada tingkat Semi detail dengan skala peta 1 : 50.000. Peta Satuan Lahan diperoleh dari *overlay* Peta Lereng, Peta Geologi dan Peta Tanah. Peta lereng diperoleh dari interpretasi dari peta Topografi dengan skala 1 : 50.000. Peta Geologi diperoleh dari Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, lembar Solok. Peta Tanah diperoleh dari Puslitanak. Setelah didapatkan Peta Satuan Lahan maka dibuat peta perencanaan pengambilan sampel tanah.

3.3.2 Penilaian Kesesuaian Lahan

Metoda untuk pengklasifikasian evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman mangga di Kenagarian Koto Tengah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar dilakukan dengan metoda *matching* yang pada dasarnya mengacu pada "*Framework of Land Evaluation*" (FAO, 1976 cit Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, 1993).

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan terdiri dari dua tahap persiapan, yaitu perencanaan lokasi penelitian dan pengumpulan data skunder. Uraian kegiatan tersebut dijelaskan di bawah ini:

a. Perencanaan Lokasi Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kanagarian Koto Tengah, Kecamatan Tanjung Emas, Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat. Lokasi penelitian ini disajikan pada peta administrasi dengan skala 1:50.000, yang dikeluarkan oleh Bappeda Kabupaten Tanah Datar.

b. Pengumpulan Data Skunder

Data skunder yang dikumpulkan adalah data yang terkait atau data yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Data skunder tersebut berupa laporan penelitian, peta-peta dan data lainya yang diperoleh dari berbagai sumber seperti wawancara. Peta-peta tersebut seperti peta administrasi, peta lereng, peta tanah, dan peta satuan lahan. Peta-peta yang digunakan dalam penelitian ini ada pada Tabel 3.

Tabel 3. Jenis Peta Yang Digunakan Dalam Penelitian.

No.	Jenis Peta	Skala	Sumber
1.	Peta Topografi	1 : 50.000	Peta Topografi. 1984. Lembar 1323-IV. Lembar Batu Sangkar Skala 1 : 50.000, Jantop TNI-AD.
2.	Peta Administrasi	1 : 50.000	Peta Administrasi Kabupaten Tanah Datar, Provinsi Sumatera Barat. Skala 1 : 50.000. Bappeda Kabupaten Tanah Datar.
3.	Peta Geologi	1 : 50.000	Peta Geologi Bersistem, Sumatera lembar Solok (0815), skala 1 : 250.000 dipublikasi oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi (P.H. Silitonga dan Kastowo, 1995)
4.	Peta Lereng	1 : 50.000	Hasil interpretasi peta topografi Peta Topografi Jantop TNI-AD, 1984 lembar 1323-IV.
5.	Peta Satuan Lahan dan Tanah	1 : 50.000	Peta satuan lahan dan Tanah Puslitanak 1990, lembar 0715.

3.4.2. Pra Survai

Pada tahap ini menentukan titik-titik pengamatan di lapangan berdasarkan peta satuan lahan dan peta rencana pengambilan sampel tanah pada daerah penelitian.

MILITK
UPT PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS ANDALAS

3.4.3. Survai Utama

Pada survai utama dilakukan pengamatan lapangan dan pengambilan sampel tanah. Kegiatan survai utama ini terdiri dari:

a. *Pengamatan Lapangan.*

Pengamatan lapangan dilakukan melalui pengamatan fisik lahan yaitu faktor penyusun satuan lahan antara lain derajat kelerengan dengan menggunakan alat Abney level, vegetasi dengan melihat jenis tanaman yang dominan di lokasi penelitian, erosi dengan melakukan pengamatan melihat vegetasi yang menutupi tanah, melihat tingkat kelerengan tanah, banjir dengan melihat drainase, aerasi tanah, irigasi, vegetasi tanaman di hulu DAS dan batuan permukaan dengan melakukan pembuatan plot dari lobang profil sejauh ± 25 m ke semua arah.

Dalam menentukan tingkat bahaya banjir dengan melihat apakah sering terjadi banjir atau tidak pada daerah yang diteliti, untuk mengetahui ini adalah dengan cara mewawancarai masyarakat. Sedangkan untuk melihat tingkat bahaya erosi adalah berdasarkan pengaruhnya pada tanah, pertumbuhan tanaman dan pengelolaan lahan yaitu dengan berpedoman pada kriteria kelas erosi (Hardjowigono, 1987). Untuk menentukan persentase batuan di permukaan dan singkapan batuan adalah berdasarkan tingkat penyebarannya, (Poerwowidodo, 1992).

b. *Pengambilan Contoh Tanah*

Setelah pengamatan lapangan dilanjutkan dengan pengambilan sampel tanah berdasarkan Peta Satuan Lahan dan peta rencana pengambilan sampel tanah. Setiap Pengambilan sampel (tanah terganggu) ini diambil pada lobang profil dengan kedalaman 0-40 cm dan 40-60 cm dengan cara komposit. Satu lobang profil mewakili luas wilayah 75 ha dan tanah tersebut sebagai tanah perwakilan untuk analisis di laboratorium.

3.4.4. Persiapan Sampel dan Analisis Tanah di Laboratorium

Sebelum sampel tanah dianalisis, terlebih dahulu dilakukan persiapan sampel tanah serta alat dan bahan yang digunakan. Kemudian sampel tanah dikering anginkan kemudian dilakukan penggilingan dan dilakukan pengayakan dengan ukuran 2 mm. Adapun tanah yang digunakan dilaboratorium untuk analisis, metode analisis dan sampel tanah yang digunakan dapat dilihat selengkapnya dalam bentuk Tabel 4.

Tabel 4. Parameter Sifat Fisika dan Kimia Tanah Yang di Analisis, Metoda Analisis dan Sample Tanah Yang Digunakan.

No	Parameter	Satuan	Metoda analisis	Sampel tanah yang digunakan
A	Sifat Fisika Tanah			
	-Tekstur	%	Pipet dan Ayakan	Sampel tanah terganggu
B	Sifat Kimia Tanah			
	-pH	-	Elektrometrik	Sampel tanah terganggu
	-N-total	%	Kjeldahl	Sampel tanah terganggu
	-KTK	me/ 100g	Pencucian NH_4OAc	Sampel tanah terganggu
	-Basa-basa dapat dipertukarkan	me/ 100g	Pencucian NH_4OAc	Sampel tanah terganggu
	-P-tersedia	ppm	Bray II	Sampel tanah terganggu

3.4.5. Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari pengamatan lapangan dan analisis tanah di laboratorium tentang karakteristik dan sifat lahan pada daerah penelitian disusun secara sederhana dalam bentuk Tabel sebagai data kualitas atau karakteristik lahan kemudian dibandingkan dengan kebutuhan untuk tanaman mangga (*Mangifera indica* L) pada tingkat semi detil.

3.4.6. Evaluasi Kesesuaian Lahan

Hasil pengolahan data dari pengamatan lapangan dan analisis laboratorium dengan persyaratan tumbuh tanaman mangga (*Mangifera indica* L) tersebut, selanjutnya digunakan untuk menentukan kesesuaian lahan aktual dan kesesuaian lahan potensial.

a. Kesesuaian Lahan Aktual

Kesesuaian lahan aktual merupakan kesesuaian lahan saat ini dalam keadaan alami tanpa ada perbaikan lahan. Karakteristik lahan yang dipertimbangkan atau dibandingkan dalam evaluasi kesesuaian lahan aktual selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah Serta Jenis Kualitas dan Karakteristik Lahan Yang Dipertimbangkan Dalam Evaluasi Lahan.

No.	Kualitas Lahan	Karakteristik Lahan	Satuan
A. Persyaratan Ekologi/Tumbuh Tanaman			
1.	Rejim Radiasi	Total Radiasi : rata-rata panjang penyinaran matahari	Jam/hari
2.	Ketersediaan Air	- Panjang periode pertumbuhan - Total CH pd periode pertumbuhan - Jumlah bulan kering (<60 mm)	Hari/tahun mm bulan
3.	Kelembaban Udara	Kelembaban nisbi udara	%
4.	Media Perakaran	- Drainase - Testur Tanah - kedalaman efektif tanah	Kelas kelas cm
5.	Retensi hara	- KTK - pH	Me/100g tnh -
6.	Ketersediaan hara	- N total - P ₂ O ₅ tersedia - K ₂ O dapat ditukar	% ppm me/100g
7.	Bahaya banjir	- Periode lamanya banjir berlangsung - Frekuensi banjir	Minggu -
B. Persyaratan Pengolahan			
8.	Kemudahan Pengolahan	- Pendugaan Kelas - Tekstur	kelas kelas
9.	Potensi Mekanisasi	- Pendugaan Kelas - Kemiringan Lereng/Lahan	kelas %

Keterangan : Kriteria bulan kering menurut Atlas Format, 1983.

b. Kesesuaian Lahan Potensial

Kesesuaian lahan potensial merupakan kesesuaian lahan setelah dilakukan perbaikan pada lahan. Untuk melihat kesesuaian lahan potensial selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Jenis Usaha Perbaikan Kualitas/Karakteristik Lahan Aktual Untuk Menjadi Potensial Menurut Tingkat Pengelolaan.

Kualitas/ Karakteristik Lahan	Jenis Usaha Perbaikan	Tingkat Pengelolaan
1. Regim radiasi - panjang penyinaran matahari	- tdk dpt dilakukan perbaikan	-
2. Regim suhu - suhu rata-rata tahunan - suhu rata-rata bln terdingin - suhu rata-rata bln terpanas	- tdk dpt dilakukan perbaikan - tdk dpt dilakukan perbaikan - tdk dpt dilakukan perbaikan	- - -
3. Regim kelembaban udara - kelembaban nisbi	- tdk dpt dilakukan perbaikan	-
4. Ketersediaan air - bln kering - CH	- sistem irigasi/pengairan - sistem irigasi/pengairan	sedang, tinggi sedang, tinggi
5. Media perakaran - drainase - tekstur - kedalaman efektif	- Perbaikan sistem drainase spt pembuatan saluran drainase - tdk dpt dilakukan perbaikan - umumnya tdk dpt dilakukan, kecuali pd lapisan padas lunak dan tipis dgn membongkarnya waktu pengolahan tanah	sedang, tinggi - tinggi
6. Retensi hara - KTK - pH	- pengapuran atau penambahan bahan organik - pengapuran	sedang, tinggi -
7. Ketersediaan hara - N total - P ₂ O ₅ tersedia - K ₂ O dapat tukar	- pemupukan - pemupukan - pemupukan	rendah, sedang, tinggi - -
8. Bahaya banjir - periode - frekuensi	- pembuatan tanggul penahan banjir - pembuatan saluran drainase Untuk mempercepat pengaturan air	tinggi tinggi
10. Kemudahan pengolahan	- pengaturan kelembaban tnh utk	sedang, tinggi
11. Potensi mekanisasi	mempermudah pengolahan tnh	-
12. Bahaya erosi	- tdk dpt dilakukan perbaikan - usaha pengurangan erosi, pembuatan teras, penanaman sejajar kontur, penanaman tanaman penutup tnh	sedang, tinggi

Keterangan : - Tingkat pengolahan rendah : Pengelolaan dapat dilaksanakan oleh petani dengan biaya yang relatif rendah
 - Tingkat pengolahan sedang : Pengelolaan dapat dilaksanakan pada tingkat petani menengah memerlukan modal menengah dan teknik pertanian sdg.
 - Tingkat pengolahan tinggi : Pengelolaan hanya dapat dilaksanakan dengan modal yang relative besar, umumnya dilakukan oleh pemerintah atau pengusaha besar atau menengah.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Keadaan Umum

4.1.1. Geografis

Secara Administratif, daerah penelitian terletak di Kenagarian Koto Tengah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar, dengan posisi geografis $100^{\circ} 38' 10''$ BT sampai $100^{\circ} 41' 43''$ BT dan $0^{\circ} 27' 00''$ LS sampai $0^{\circ} 29' 00''$ LS, dengan luas areal 1596 Ha, terletak pada ketinggian 385 mdpl. Kenagarian Koto Tengah ini sebelah utara berbatasan dengan Kenagarian Sawah Sampan, sebelah selatan Kenagarian Ujung Tanah, sebelah barat Kenagarian Batu Tudung dan sebelah timur berbatasan dengan Kenagarian Batu Tinggi.

4.1.2. Geologi

Kondisi geologi pada daerah penelitian di Kenagarian Koto Tengah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar berpedoman pada peta Geologi, Sumatera Lembar Solok (0815), berskala 1 : 250.000, edisi 2 yang dikompilasi oleh Silitonga dan Kastowo (1975), dan dipublikasikan oleh Direktorat Geologi (1995). Berdasarkan peta geologi tersebut, maka kondisi batuan di Kenagarian Koto Tengah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar yaitu : Batuan Sedimen, formasi sangkarewang : serpi napalan, batu pasir arkose dan breksi andesit. (Silitonga dan Kastowo, 1975).

4.1.3. Jenis Tanah

Gambaran jenis tanah yang terdapat di Kenagarian Koto Tengah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar, diperoleh dari Peta Tanah Kenagarian Koto Tengah yang bersumber dari Puslitanak 1990 yang berskala 1 : 250.000. Di Kenagarian Koto Tengah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar didapatkan jenis tanah pada tingkat Great Group yaitu : Hapludults seluas 331 Ha dan Humudepts seluas 1265 Ha dan secara keseluruhan luas daerahnya mencakup seluas 1596 Ha.

Tanah Inceptisols tersebar pada satuan fisiografi perbukitan yang merupakan perbukitan kecil dengan pola acak dan vulkan yang berada pada lereng

bagian bawah Vulkanik. Fiantis (2004) mengemukakan bahwa Inceptisol dapat dijumpai pada kondisi iklim ataupun fisiografi yang berbeda.

Menurut Hardjowigeno (1993), Inceptisol adalah tanah yang belum matang (immature) dengan perkembangan pofil yang lebih lemah dibanding dengan tanah matang, dan masih banyak menyerupai sifat bahan induknya. Faktor yang mempengaruhi pembentukan tanah Inceptisols adalah bahan induk yang sangat resisten, posisi dalam lansdscape yang ekstrim yaitu daerah curam atau lembah dan permukaan geomorfologi yang mudah, sehingga pembetulan tanah belum lanjut. Rachim dan Suwardi (2002) menambahkan bahwa Inceptisol adalah tanah yang mulai berkembang tetapi belum matang dan ditandai oleh perkembangan profil yang lebih lemah.

Ultisol adalah tanah masam, yang mempunyai kejenuhan basa rendah dan terjadi akumulasi liat di horizon bawah. Terdapat di hutan tropis basah. Proses pembentukan ultisols adalah pelapukan, translokasi dan akumulasi mineral liat di horizon B dengan epipedon pencirinya adalah okrik atau umbrik dan di horizon bawah dijumpai argilik atau kandik. Tanah ultisols mempunyai kesuburan alami yang relatif rendah, berwarna kekuningan atau kemerahan akibat pembentukan Fe oksida, (Fiantis, 2004).

4.1.4. Kemiringan Lahan

Lokasi penelitian memiliki beragam kemiringan (kelas lereng). Gambaran mengenai kemiringan lahan lokasi penelitian diperoleh dari hasil interpretasi Peta Topografi JANTOP TNI-AD tahun 1982, skala 1 : 50.000, helai 1323-IV dan pengamatan dilapangan.

Luas daerah penelitian adalah 1.596 Ha yang tersebar pada topografi datar (lereng 0-3 %) dengan luas 680,7 Ha, landai (lereng 3 – 8 %) dengan luas 495,3 Ha, Agak Curam (30 -45%) dengan luas 127 dan curam (45 - 65%) dengan luas 293 Ha. Secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Klasifikasi Kemiringan Lereng Dan Kelas Lereng Di Kenagarian Koto Tangah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar.

SP	Klasifikasi Lereng	Lereng (%)	Kelas Lereng	Luas	
				Ha	%
1	Datar	0 - 3	A	680,7	43
2	Landai	3 - 8	B	495,3	31
3	Agak Curam	30 - 45	E	127,0	8
4	Curam	45 - 65	F	293,0	18
Total				1596	100

Berdasarkan Tabel 7 diatas, terdapat lahan konservasi alam yakni dinilai berdasarkan tingkat kelerengan dan berdasarkan penggunaan lahan yang terdapat di Kenagarian Koto Tangah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar. Adapun daerah tersebut yaitu Satuan Peta 3 yang tingkat kelerengannya agak curam yang luas daerahnya 127 Ha yang tergolong kepada lahan konservasi dinilai dari penggunaan lahannya, daerah ini merupakan kawasan hutan lindunng bagi masyarakat setempat.

Kawasan yang kedua dinilai dari tingkat kelerengannya, yakni terdapat pada Satuan Lahan 4 yang pada hakekatnya memiliki tingkat kelerengan curam yakni 45 - 65% seluas 293 Ha. Berdasarkan tingkat kelerengan tersebut, Satuan Lahan 4 dikategorikan kedalam lahan konservasi.

4.1.5. Iklim (Curah Hujan)

Dalam perencanaan pengembangan daerah pertanian dibutuhkan data iklim sebagai pertimbangan, karena iklim merupakan faktor yang sangat mempengaruhi kegiatan pertanian sejak dari penyiapan lahan sampai kepada tahap penanganan pasca panen.

Data curah hujan yang digunakan untuk daerah penelitian ini adalah Data Curah Hujan Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar selama kurun waktu 10 tahun, yaitu dari tahun 2001 sampai dengan tahun 2010 yang disajikan dalam Tabel 8.

Tabel 8. Curah Hujan Rata-rata Tahunan Kenagarian Koto Tangah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar Dalam Kurun Waktu 10 Tahun (2001 – 2010).

No	Bulan	Curah Hujan (mm /Tahun)										Rata -Rata
1	Tahun	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
2	Januari	320	280	313	202	151	338	446	95	43	38	223
3	Februari	212	66	203	174	87	77	214	108	127	120	139
4	Maret	286	300	332	29	206	172	614	75	312	306	263
5	April	301	203	532	473	220	74	519	123	219	214	288
6	Mei	210	205	48	106	63	129	431	170	25	15	140
7	Juni	115	41	91	25	96	319	222	202	60	52	122
8	Juli	246	148	92	110	129	8	255	109	66	56	121
9	Agustus	90	167	147	2	154	105	143	127	74	63	107
10	September	70	156	103	57	177	80	307	202	59	51	127
11	Oktober	58	108	301	320	174	130	647	129	85	77	203
12	November	357	113	152	164	89	497	575	56	161	152	232
13	Desember	473	320	314	289	45	569	385	305	311	304	331
14	Total	2739	2107	2628	1951	1591	2498	4758	1701	1542	1448	2296

Sumber :BPS Kabupaten Tanah Datar.

Dari Tabel 8 terlihat bahwa rata-rata curah hujan di Kenagarian Koto Tangah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar adalah 2296 mm/tahun. Dilihat dari kriteria syarat tumbuh tanaman mangga, daerah Kenagarian Koto Tangah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar tergolong pada kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S_2).

Dari data curah hujan tersebut dapat juga ditentukan jumlah bulan kering yaitu 1,8, dan bulan basah yaitu 10,2. Maka dapat diketahui juga nilai Q sebesar 0,17. Berdasarkan data bulan kering yang diperoleh dari data curah hujan pada tabel 8 diatas, dihubungkan dengan zona iklim berdasarkan klasifikasi Schemidt dan Fergusson maka Kenagarian Koto Tangah tergolong kedalam zona iklim B yang bulan keringnya 1,5 – 3,0 sedangkan nilai Q nya berada dalam kisaran 0,14 – 0,33 yang tergolong kedalam iklim Basah.

Schemidt dan Fergusson (1951) mengklasifikasikan iklim berdasarkan tipe hujan, yang didasarkan pada perbandingan rata-rata jumlah bulan kering (bulan dengan curah hujan <60 mm/bulan) dan rata-rata jumlah basah (bulan dengan curah hujan >100 mm/bulan) yang dinyatakan dengan nilai quotien Q. Tipe iklim di daerah penelitian ini termasuk tipe iklim basah (B) dengan nilai Q berkisar antara 0,14 – 0,33. Jika dibandingkan dengan parameter ketersediaan air untuk tanaman mangga berdasarkan kriteria kelas kesesuaian lahan menurut PPT (1993) (Tabel 2), daerah Kenagarian Koto Tangah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten

Tanah Datar termasuk pada kelas kesesuaian lahan *Sangat sesuai* (S_1) untuk ditanami tanaman mangga, karena jumlah bulan keringnya 1,8 berada dalam kisaran angka yang bernilai 3,0-4,5.

4.2. Sifat Fisika Dan Sifat Kimia Tanah

Sifat kimia dan fisika tanah yang dianalisis antara lain pH, kapasitas tukar kation, kation basa yang dapat dipertukarkan, P_2O_5 , dan N-total tanah, sedangkan sifat fisika tanah yang dianalisis adalah tekstur tanah.

4.2.1. Reaksi Tanah (pH)

Berdasarkan hasil analisis laboratorium, maka didapatkan hasil kemasaman tanah pada setiap peta satuan lahan yang selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Analisis pH H_2O Pada Masing-masing Satuan Lahan.

SP	Profil	Kedalaman (cm)	H_2O	Kriteria	Rata-rata H_2O	Rata-rata Kriteria
1	1	0 - 40	6,07	Agak Masam	23,24/4 = 5,81	Agak Masam
		40 - 60	5,19	Masam		
	2	0 - 40	6,44	Agak Masam		
		40 - 60	5,54	Masam		
2	1	0 - 40	5,93	Agakmasam	22,68/4 = 5,67	Agak Masam
		40 - 60	5,51	Masam		
	2	0 - 40	5,92	AgakMasam		
		40 - 60	5,32	Masam		
3	1	0 - 40	5,61	AgakMasam	44,9/8 = 5,61	Agak Masam
		40 - 60	5,25	Masam		
	2	0 - 40	5,87	AgakMasam		
		40 - 60	5,45	Masam		
	3	0 - 40	5,98	AgakMasam		
		40 - 60	5,44	Masam		
	4	0 - 40	5,81	AgakMasam		
		40 - 60	5,49	Masam		

Reaksi tanah menunjukkan sifat kemasaman atau alkalinitas tanah yang dinyatakan dengan nilai pH. Pada satuan lahan 1 tergolong agak masam dengan nilai 5,81. Sedangkan pada satuan lahan 2 tergolong agak masam juga dengan nilai 5,67 dan pada satuan lahan 3 tergolong agak masam dengan nilai 5,61. Secara garis besar keseluruhan satuan lahan tergolong agak masam dengan kisaran nilai 5,61 sampai kepada 5,81, sehingga daerah penelitian dikategorikan ke dalam 1 kelas kesesuaian lahan, yakni *Sangat sesuai* (S_1) untuk tanaman mangga.

Berdasarkan hasil analisis terlihat bahwa reaksi tanah cenderung terjadi peningkatan dengan berkurangnya ketinggian tempat (tingkat kelerengan). Dapat dilihat pada satuan lahan 1 terjadi peningkatan hasil pH dengan tingkat kelerengan datar (0 - 3%) dengan nilai 5,81. Dibandingkan dengan satuan lahan 2 dan 3 cenderung lebih rendah karena pada satuan lahan 2 dan 3 memiliki tingkat kelerengan yang tinggi (tingkat kelerengan landai) dari pada satuan lahan 1 (Datar, 0 – 3 %) dengan nilai pH 5,67 dan 5,61 untuk satuan lahan 2 dan 3.

Sesuai dengan pendapat Hardjowigeno (2003), pH tanah Inceptisol mendekati netral atau lebih ($\text{pH} < 4$ tanah bermasalah), kejenuhan basa kurang dari 50 % pada kedalaman 1,8 m. Darmawijaya (1990), menjelaskan bahwa penentuan pH tanah dalam klasifikasi dan pemetaan tanah diperlukan, selain untuk menaksir tingkat lanjut tidaknya perkembangan tanah juga diperlukan dalam penggunaan tanahnya. Pada umumnya tanah yang telah berkembang lanjut dalam daerah iklim basah mempunyai pH tanah yang masam, semakin lanjut umurnya makin masam tanah tersebut.

4.2.2. Kapasitas Tukar Kation (KTK)

Dari hasil analisis laboratorium dapat dilihat bahwa nilai analisis Kapasitas Tukar Kation (KTK) berada pada kisaran tinggi dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Analisis KTK Pada Masing-masing Satuan Lahan.

SPL	Profil	Kedalaman (cm)	KTK (me/100 g)	Kriteria	Rata-rata Kriteria
1	1	0 – 40	35,95	Tinggi	110,74/4=27,7 Tinggi
		40 – 60	24,91	Sedang	
	2	0 – 40	25,72	Tinggi	
		40 – 60	24,16	Sedang	
2	1	0 – 40	27,12	Tinggi	107,1/4 =26,7 Tinggi
		40 – 60	24,33	Sedang	
	2	0 – 40	35,25	Tinggi	
		40 – 60	20,4	Sedang	
3	1	0 – 40	28,33	Tinggi	222,5/8=27,8 Tinggi
		40 – 60	21,21	Sedang	
	2	0 – 40	30,69	Tinggi	
		40 – 60	23,55	Sedang	
	3	0 – 40	36,19	Tinggi	
		40 – 60	23,25	Sedang	
	4	0 – 40	34,98	Tinggi	
		40 – 60	24,33	Sedang	

Dari hasil analisis pada Tabel 10 dihubungkan dengan kriteria kesesuaian lahan syarat tumbuh tanaman mangga, pada satuan lahan 1 tergolong tinggi,

satuan lahan 2 tergolong tinggi dan satuan lahan 3 juga tergolong tinggi. Secara garis besar daerah Kenagarian Koto Tengah, Kecamatan Tanjung Emas, Kabupaten Tanah Datar untuk nilai KTK tergolong tinggi yang bernilai 26,7 – 27,8.

Nilai kapasitas tukar kation dipengaruhi oleh nilai pH tanah yang dominan agak masam dan dipengaruhi oleh kandungan bahan organik. Semakin mendekati netral suatu pH tanah, nilai kapasitas tukar kation tanah semakin tinggi. Seperti yang dikatakan oleh Hardjowigeno (2003), nilai kapasitas tukar kation pada tanah inceptisol berada pada kisaran sedang sampai sangat tinggi hal ini disebabkan oleh nilai pH yang mendekati netral, bahan organik yang tinggi dan bahan induk tanah.

Hasil analisis KTK pada Tabel 10 dihubungkan dengan kriteria syarat tumbuh tanaman mangga, daerah penelitian tergolong kepada tingkat kesesuaian lahan : tergolong kepada Sangat Sesuai (S_1) semua satuan lahan.

4.2.3 Kalium (K)

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, didapatkan hasil kalium (K) pada setiap Peta Satuan Lahan yang selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Analisis K-dd Pada Masing-masing Satuan Lahan.

SPL	Titik Sampel	Kedalamam (cm)	K-dd (me/100g)	Rata-rata Kriteria
1	1	0 – 40	0, 18	$0,7/4 = 0,17$ Rendah
		40 – 60	0, 15	
	2	0 – 40	0, 17	
		40 – 60	0, 16	
2	1	0 – 40	0, 15	$0,6/4 = 0,15$ Rendah
		40 – 60	0, 12	
	2	0 – 40	0, 17	
		40 – 60	0, 16	
3	1	0 – 40	0, 18	$1,32/8 = 0,16$ Rendah
		40 – 60	0, 16	
	2	0 – 40	0, 19	
		40 – 60	0, 17	
	3	0 – 40	0, 19	
		40 – 60	0, 15	
	4	0 – 40	0, 15	
		40 – 60	0, 13	

Dari penelitian yang telah dilakukan (analisis) K terlihat Pada Tabel 11 diatas bahwa kandungan Kaliumnya rendah. Kandungan Kalium cenderung berkurang dengan meningkatnya ketinggian tempat. Hal ini disebabkan karena

pencucian terhadap kation-kation basa akan semakin intensif. Diduga hal ini juga disebabkan meningkatnya kandungan mineral alofan yang dapat memfiksasi kalium. Dapat dilihat bahwa pada satuan lahan 2 dan 3 terlihat kandungan kaliumnya rendah berkisar dari 0,15 – 0,16 karena memiliki tingkat kelerengan yang landai, apabila terjadi hujan maka terjadi pula pencucian kalium dan terbawa oleh air hujan ketempat yang datar.

Bila dibandingkan dengan satuan lahan 1, kalium cenderung lebih tinggi dari pada satuan lahan 2 dan 3. Hal ini disebabkan pada satuan lahan 1 kondisi lerengnya datar sehingga tempat terjadinya penumpukan Kalium yang terbawa oleh air hujan dari satuan lahan 2 dan 3.

Menurut Hardjowigeno (1987), apabila kandungan Kalium ditemukan banyak di dalam tanah, tetapi hanya sebagian kecil yang digunakan oleh tanaman, baik yang larut oleh air maupun yang dipertukarkan oleh koloid tanah, maka perlu dilakukan penambahan bahan organik dan pupuk yang cukup. Hal ini dapat mengatasi ketersediaan Kalium yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman, agar mendapatkan hasil yang baik.

Berdasarkan hasil analisis Kalium pada Tabel 11, dapat dicocokkan dengan kriteria syarat tumbuh tanaman mangga, maka diperoleh tingkat kesesuaian lahannya adalah Cukup Sesuai (S_2) untuk semua satuan lahan ditanami tanaman mangga.

4.2.4 Fosfor (P)

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, didapatkan hasil P Tersedia pada setiap satuan lahan tergolong sedang yang selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil Analisis P-Tersedia Pada Masing-masing Satuan Lahan.

SP L	Profil	Kedalaman (cm)	P-Tersedia (ppm)	P2O5	Kriteria	Rata-rata Kriteria
1	1	0 – 40	12,3	28,1	Tinggi	40,6/4=10,1
		40 – 60	8,3	19,0	Sedang	
	2	0 – 40	11,7	26,7	Tinggi	Sedang
		40 – 60	8,1	18,5	Sedang	
2	1	0 – 40	13,2	30,2	Tinggi	42,3/4=10,5
		40 – 60	9,6	21,9	Sedang	
	2	0 – 40	11,4	26,1	Tinggi	
		40 – 60	8,1	18,5	Sedang	
3	1	0 – 40	11,2	25,6	Tinggi	83,7/8=10,5
		40 – 60	9,2	21,0	Sedang	
	2	0 – 40	11,0	25,2	Tinggi	
		40 – 60	8,2	18,7	Sedang	
	3	0 – 40	13,3	30,4	Tinggi	
		40 – 60	10,6	24,2	Sedang	
	4	0 – 40	11,4	26,1	Tinggi	
		40 – 60	8,8	20,1	Sedang	

Ketersediaan fosfor dari Tabel 12 diatas, tergolong sedang. Dari hasil analisis dapat dilihat bahwa fosfor cenderung meningkat pada daerah yang lebih tinggi. Pada daerah yang lebih tinggi suhu cenderung semakin rendah sehingga aktivitas mikroorganisme akan semakin berkurang. Begitu juga sebaliknya, ketinggian tempat yang lebih rendah maka suhu akan meningkat dengan demikian aktivitas mikroorganisme menjadi lebih tinggi dalam penguraian bahan organik.

Jumlah ketersediaan P sangat bergantung pada jenis tanah, ciri dan sifat tanah. Hal ini memberikan pengaruh terhadap kebijakan pemupukan P, karena pupuk P diberikan dalam jumlah yang sama yang diberikan pada jenis tanah yang berbeda tidak menjamin ketersediaan P yang sama.

Dari hasil P yang diperoleh, maka dihubungkan atau dicocokkan dengan kriteria syarat tumbuh tanaman mangga, Kenagarian Koto Tangah, Kecamatan Tanjung Emas, Kabupaten Tanah Datar tergolong kepada kelas kesesuaian lahan Sangat Sesuai (S_1) untuk semua satuan lahan.

Dapat disimpulkan bahwa Kenagarian Koto Tangah, Kecamatan Tanjung Emas, Kabupaten Tanah Datar sangat cocok untuk dikembangkan pembudidayaan tanaman mangga yang ditinjau dari segi kebutuhan fosfor (P).

Menurut Hardjowigeno (1987), jumlah ketersediaan P juga sangat tergantung pada sifat dan ciri tanah. Hal ini memberikan pengaruh terhadap kebijakan pemupukan P, karena pupuk P dalam jumlah yang sama yang diberikan pada jenis tanah yang berbeda tidak menjamin ketersediaan P yang sama.

Ketersediaan P dalam hal ini ditentukan oleh kapasitas adsorpsi dari masing-masing jenis tanah.

Menurut Soegiman (1982), Kekurangan P dalam tanah sangat mempengaruhi penyerapan unsur hara oleh tanaman, karena mencegah penyerapan P tersebut. Kekurangan P pada tanaman akan menghambat pertumbuhan tanaman karena terjadi gangguan pembelahan sel. Sedangkan warna daun yang hijau akan berubah warna menjadi ungu.

4.2.5. N-total Tanah

Nitrogen adalah unsur esensial yang diperlukan tanaman dalam jumlah besar. Pada daerah penelitian setelah dilakukan analisis kandungan nitrogen (N) tanah tergolong Sedang, berkisar antara 0,26 – 0,49% , dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil Analisis N-Total Pada Masing-masing Satuan Lahan.

SPL	Profil	Kedalaman (cm)	ml H ₂ SO ₄	KKA	N-Total (%)	Kriteria	Rata-rata Kriteria
1	1	0 – 40	1,50	1,53	0,59	Tinggi	1,96/4=0,49 Sedang
		40 – 60	1,01	1,51	0,38	Sedang	
	2	0 – 40	1,54	1,47	0,59	Tinggi	
		40 – 60	1,05	1,51	0,40	Sedang	
2	1	0 – 40	0,9	1,55	0,34	Sedang	1,07/4=0,26 Sedang
		40 – 60	0,5	1,57	0,17	Rendah	
	2	0 – 40	0,97	1,50	0,36	Sedang	
		40 – 60	0,65	1,36	0,20	Rendah	
3	1	0 – 40	1,03	1,54	0,40	Sedang	2,33/8=0,29 Sedang
		40 – 60	0,6	1,56	0,21	Sedang	
	2	0 – 40	0,85	1,55	0,32	Sedang	
		40 – 60	0,65	1,56	0,24	Sedang	
	3	0 – 40	1	1,56	0,39	Sedang	
		40 – 60	0,7	1,55	0,26	Sedang	
	4	0 – 40	0,95	1,59	0,37	Sedang	
		40 – 60	0,42	1,57	0,14	Rendah	

Hasil analisis pada Tabel 13, terlihat bahwa perbedaan selisih unsur N tidak begitu jauh pada masing-masing satuan lahan. Ketersediaan nitrogen dalam tanah begitu banyak namun yang bisa diserap oleh tanaman hanya sebagian kecil saja karena dipengaruhi oleh bakteri, kelembaban, aerasi tanah dan ketersediaan amonium. Terjadinya perbedaan antara setiap satuan lahan bisa saja ditinjau dari tingkat kelerengan tanah, vegetasi yang menutupi permukaan tanah, melalui pengolahan tanah dan penguapan nitrogen itu sendiri ke udara bebas.

Dilihat dari kriteria syarat tumbuh tanaman mangga, maka daerah penelitian persatu satuan lahan terjadi perbedaan, yakni pada satuan lahan 1 didapat pada tingkat Sedang (0,49). Dilihat dari kriteria syarat tumbuh tanaman mangga, maka daerah penelitian Satuan Lahan 1 termasuk pada kelas kesesuaian lahan Sangat Sesuai (S_1) untuk tanaman mangga.

Satuan lahan lahan 2 kandungan N nya tergolong sedang yang berkisar 0,26, satuan lahan 2 tergolong kepada tingkat kesesuaian lahan sangat Sesuai (S_1), begitu juga pada satuan lahan 3 juga tergolong sedang, ditinjau pula dengan kriteria sarat tumbuh tanaman mangga, daerah satuan lahan 3 tergolong kedalam kelas kesesuaian lahan Sangat Sesuai (S_1) untuk pengembangan tanaman mangga.

Kandungan nitrogen tanah sangat bervariasi dan dipengaruhi oleh faktor lain seperti iklim, vegetasi, topografi, dan sifat-sifat fisika dan kimia tanah. Menurut Hardjowigeno (1987), unsur N dalam tanah akan memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman. Tanaman yang tumbuh pada tanah yang cukup N akan berwarna lebih hijau dan sebaliknya, tanaman yang tumbuh pada tanah yang kurang N akan tumbuh tidak subur, seperti kerdil, pertumbuhan akan terbatas dan daun – daun kekuningan dan akan gugur.

4.2.6. Tekstur Tanah

Hasil penetapan tekstur tanah di Kenagarian Koto Tangah, Kecamatan Tanjung Emas, Kabupaten Tanah Datar disajikan pada Tabel 14 dibawah ini.

Tabel 14. Hasil Analisis Tekstur Tanah Pada Masing-masing Satuan Lahan.

SPL	Profil	Kedalaman (cm)	Fraksi			Kelas Tekstur	Rata-rata Kelas Tekstur
			Pasir %	Debu %	Liat %		
1	1	0 – 40	13, 24	54, 30	32, 46	Lempung Liat Berdebu	%P=48,87/4 = 12,21 %D=195,76/4 = 48,94 %L= 155,36/4 = 38,84 Lempung Liat Berdebu
		40 – 60	9, 40	48, 22	42, 38	Liat Berdebu	
	2	0 – 40	13, 56	47, 34	39, 10	Lempung Liat Berdebu	
		40 – 60	42, 68	45, 90	41, 42	Lempung Berdebu	
2	1	0 – 40	19,36	41, 14	39,5	Lempung Liat Berdebu	%P=75,66/4 = 18,91 %D=169,05/4 = 42,27 %L=155,29/4 = 38,82 Lempung Liat Berdebu
		40 – 60	17, 40	43, 46	39, 14	Lempung Liat Berdebu	
	2	0 – 40	26, 78	34, 18	39, 04	Lempung Berliat	
		40 – 60	12, 12	50,27	37,61	Lempung Liat Berdebu	
3	1	0 – 40	22, 36	41, 46	36, 18	Lempung Berliat	%P=144,65/8 = 18,08 %D=335,38/8 = 41,92 %L=319,97/8 = 39,99 Lempung Liat Berdebu
		40 – 60	15, 17	42, 22	42, 61	Liat Berdebu	
	2	0 – 40	20, 80	41, 03	38, 17	Lempung Berliat	
		40 – 60	11, 58	48, 26	40, 16	Liat Berdebu	
	3	0 – 40	23, 75	38, 34	37, 91	Lempung Berliat	
		40 – 60	12, 06	43, 69	44, 25	Liat Berdebu	
	4	0 – 40	25, 05	35, 28	39, 67	Lempung Berliat	
		40 – 60	13, 88	45,10	41, 02	Liat Berdebu	

Berdasarkan hasil analisis tanah yang telah dilakukan, pada Tabel 14 diatas, maka didapatkan satu kelas tekstur tanah pada semua satuan lahan, yaitu Lempung Liat Berdebu (SiCL).

Satuan lahan yang berbeda tidak tertutup kemungkinan mendapatkan kelas tekstur yang sama karena tekstur tanah juga dipengaruhi oleh bahan induk pembentuk tanah (Batuan Sedimen). Begitu juga dengan jenis tanahnya berbeda tidak tertutup kemungkinan juga mendapatkan kelas tekstur yang sama karena pembentukan kelas tektur juga dipengaruhi oleh bahan induk tanah sehingga mendapatkan kelas tekstur yang sama.

Hal ini telah dijelaskan oleh Wisaksono (1964), bahwa tidak berbedanya kelas tekstur pada beberapa satuan lahan disebabkan karena mempunyai bahan induk yang sama dan disamping itu tekstur tanah merupakan salah satu sifat tanah yang sukar mengalami perubahan meskipun dengan demikian adanya perbedaan penggunaan lahan, perubahan tekstur ini memerlukan rentang waktu yang lama karena berhubungan dengan proses pelapukan baik pelapukan fisika maupun pelapukan kimia.

Berdasarkan kelas tekstur pada Tabel 14 diatas, maka dihubungkan dengan kelas kesesuaian lahan untuk tanaman mangga. Ketiga satuan lahan pada daerah penelitian termasuk kedalam kelas kesesuaian lahan Sangat Sesuai (S_1). Dapat disimpulkan satuan lahan 1, 2 dan 3 cocok untuk dikembangkan pembudidayaan tanaman mangga.

Dari hasil penelitian ini setelah dirata-ratakan kelas teksturnya, maka terlihat bahwa kelas tekstur tanah pada satuan lahan 1, 2 dan 3 termasuk kelas tekstur Lempung Liat Berdebu yang mana termasuk kedalam kelompok tekstur agak halus. Satuan lahan 1, 2 dan 3 dinamakan juga dengan nama tanah Lempung. (Luki, 2007).

Penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa di setiap satuan lahan terdapat kandungan liat yang lumayan tinggi, hal ini disebabkan karena jenis tanah yang termasuk kedalam kategori Inceptisol. Tanah Inceptisol menunjukkan kelas liat dengan kandungan liat cukup tinggi (35-78%), tetapi sebagian termasuk berlempung halus dengan kandungan liat lebih rendah (18-35%) (PPT dan Agroklimat Bogor, 2004).

Tekstur tanah dengan kandungan liat yang tinggi ini juga memberikan efek yang bagus bagi pertumbuhan tanaman dan kualitas tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Sarief (1986) yang menyatakan bahwa tanah – tanah yang memiliki kemampuan besar dalam memegang air adalah fraksi Liat.

4.3. Evaluasi Kesesuaian Lahan

4.3.1. Kesesuaian Lahan

4.3.1.1. Kesesuaian Lahan Pada Peta Satuan Lahan 1.

Hasil klasifikasi kesesuaian lahan terhadap Peta Satuan Lahan 1 tersaji pada Tabel 15 berikut.

Tabel 15. Hasil Evaluasi Kesesuaian Lahan Pada Peta Satuan Lahan 1.

No	Karakteristik lahan	Satuan	simbol	Nilai data	KLA	Usaha perbaikan		KLP
						Input	TP	
1	ketersediaan air		w		S ₂			S ₂
a	bulan kering			1,8	S ₁			S ₁
b	Curah hujan/tahun	mm		2296	S ₂			S ₂
2	Perakaran		r		S ₂			S ₂
a	Drainase			Baik	S ₁			S ₁
b	Tekstur			LLB	S ₁			S ₁
c	kedalaman efektif	cm		77	S ₂			S ₂
3	retensi hara		f		S ₁			S ₁
a	KTK	mc/100 gr		27,7(T)	S ₁			S ₁
b	pH (H ₂ O 1:1)			5,81	S ₁			S ₁
4	hara tersedia		n		S ₂			S ₁
a	N-total	%		0,49 (S)	S ₁			S ₁
b	P ₂ O ₅	ppm		10,15 (T)	S ₁			S ₁
c	K ₂ O	ppm		0,15 (R)	S ₂	pupuk	Sedang	S ₁
5	Potensi Mekanisasi				S ₁			S ₁
a	Lereng	%	l	0 – 3	S ₁			S ₁
b	Batuan Permukaan	%	m	1 – 5	S ₁			S ₁
c	Singkan batuan	%	g	1 – 5	S ₁			S ₁
d	Bahaya banjir		b	FO	S ₁			S ₁
6	Kelas kesesuaian lahan				S ₂			S ₂
7	Sub- kelas kesesuaian lahan				S ₂ -wrn			S ₂ -wr

Keterangan:

KLA = Kesesuaian Lahan Aktual
 SiCl/LLB = Lempung Liat Berdebu
 S = Sedang
 ST = Sangat Tinggi
 BO = Bahan Organik
 g = Batuan singkan

KLP = Kesesuaian Lahan Potensial
 R = Rendah
 T = Tinggi
 W = Ketersediaan air
 R = Perakaran
 FO = Tidak pernah banjir dalam satu periode

n = Hara tersedia
 f = Retensi hara
 l = Lereng
 m = Batuan permukaan
 b = Bahaya banjir

Dari Tabel 15, terlihat bahwa kelas kesesuaian lahan Aktual untuk Satuan Lahan 1 termasuk kelas Cukup Sesuai (S_2) dan sub kelas (S_2 -wrn) dengan faktor pembatas terbagi atas tiga faktor pembatas pertama yakni ketersediaan air (curah hujan/tahun) dengan nilai 2296 yang tergolong kedalam kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S_2), sedangkan yang menjadi faktor pembatas kedua adalah kedalaman efektif (r) berada pada kedalaman 77 cm yang tergolong kedalam kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S_2) dan hara tersedia, hara tersedia dimaksud adalah Kalium yang tergolong Rendah (0,17) yang tergolong kedalam kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S_2).

Usaha perbaikan faktor-faktor pembatas pada satuan lahan 1 (hara tersedia) dengan melakukan penambahan pupuk dalam tingkat perbaikan sedang sehingga nantinya didapatkan peningkatan tingkat kesesuaian lahan dari kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S_2) bisa menjadi kenaikan tingkat kesesuaian lahan menjadi Sangat Sesuai (S_1), sedangkan untuk kedalaman efektif umumnya tidak dapat dilakukan perbaikan, kecuali pada lapisan padas lunak dan tipis, dengan melakukan pembongkaran lapisan padas tersebut pada saat pengolahan tanah, namun dalam pengerjaannya membutuhkan waktu yang cukup lama dan membutuhkan biaya yang sangat besar dalam pengelolaannya tersebut. Sedangkan untuk faktor pembatas ketersediaan air tidak dapat diberikan perlakuan atau masukan input karena ketersediaan air (curah hujan/tahun) bersifat permanen.

Kesesuaian lahan potensial untuk Satuan Lahan 1 termasuk Cukup Sesuai (S_2) dan sub kelas cukup sesuai (S_2 -wr) dengan faktor pembatas pertama adalah ketersediaan air (curah hujan/tahun) dengan nilai 2296 dan faktor pembatas yang kedua adalah perakaran yang mana faktor pembatas perakaran ini adalah Kedalaman efektif dengan kedalaman 77 cm. Umumnya kedalaman efektif ini tidak dapat diberikan perlakuan perbaikan, kecuali pada lapisan padas yang lunak dan tipis dengan membongkarnya sewaktu melakukan pengolahan untuk pengembangan komoditi. Jorong-jorong yang termasuk dalam satuan lahan 1 antara lain Koto Tuo, Sawah Banca, Tanjung Berulak 2, Kampung Melayu, Balai Baru, dan Rajajaring.

4.3.1.2. Kesesuaian Lahan Pada Satuan Lahan 2

Tabel 16 memperlihatkan data hasil evaluasi kesesuaian lahan pada Satuan Lahan 2.

Tabel 16. Hasil Evaluasi Kesesuaian Lahan Pada Peta Satuan Lahan 2.

No	Karakteristik lahan	Satuan	Simbol	Nilai data	KLA	Usaha perbaikan		KLP
						Input	TP	
1	ketersediaan air		w		S ₂			S ₂
A	bulan kering			1,8	S ₁			S ₁
B	Curah hujan/tahun	mm		2296	S ₂			S ₂
2	Perakaran		r		S ₂			S ₂
A	Drainase			Baik	S ₁			S ₁
B	Tekstur			LLB	S ₁			S ₁
C	kedalaman efektif	cm		80	S ₂			S ₂
3	retensi hara		f		S ₁			S ₁
A	KTK	me/100 gr		26,7(T)	S ₁			S ₁
B	pH (H ₂ O 1:1)			5,67	S ₁			S ₁
4	hara tersedia		n		S ₂			S ₁
A	N-total	%		0,26 (S)	S ₁			S ₁
B	P ₂ O ₅	ppm		10,5 (T)	S ₁			S ₁
C	K ₂ O	ppm		0,15 (R)	S ₂	Pupuk	Sedang	S ₁
5	Potensi Mekanisasi				S ₁			S ₁
A	Lereng	%	l	3 – 8	S ₁			S ₁
B	Batuan Permukaan	%	m	1 – 5	S ₁			S ₁
C	Singkapan batuan	%	g	1 – 5	S ₁			S ₁
D	Bahaya banjir		b	F0	S ₁			S ₁
6	Kelas kesesuaian lahan				S ₂			S ₂
7	Sub- kelas kesesuaian lahan				S ₂ -wrn			S ₂ -wr

Keterangan :

KLA = Kesesuaian Lahan Aktual

SiCL/LLB = Lempung Liat Berdebu

S = Sedang

ST = Sangat Tinggi

BO = Bahan Organik

n = Hara tersedia

l = Lereng

b = Bahaya banjir

FO = Tidak pernah banjir dalam satu periode

KLP = Kesesuaian Lahan Potensial

R = Rendah

T = Tinggi

W = Ketersediaan air

R = Perakaran

f = Retensi hara

m = Batuan permukaan

g = Batuan singkapan

Dari Tabel 16, terlihat bahwa kelas kesesuaian lahan Aktual pada satuan lahan 2 memiliki faktor pembatas yang sama dengan satuan lahan 1, yakni Ketersediaan air (curah hujan), Perakaran (kedalaman efektif), dan Hara tersedia (kalium), begitu juga dengan kesesuaian lahan potensial pada satuan lahan 2 yakni Ketersediaan air (curah hujan) dan Perakaran (kedalaman efektif).

Satuan lahan 2 termasuk dalam kelas Cukup Sesuai (S_2) dan sub kelas (S_{2-wr}) dengan faktor pembatas pertama adalah Ketersediaan air (Curah hujan/tahun) dengan nilai 2296, sedangkan yang menjadi faktor pembatas kedua adalah kedalaman efektif (r) pada kedalaman 80 cm dan faktor pembatas ketiga adalah hara tersedia, hara tersedia dimaksud adalah Kalium yang tergolong Rendah (0,15).

Usaha perbaikan faktor-faktor pembatas pada satuan lahan 2 (Hara tersedia) dengan melakukan penambahan pupuk dalam tingkat perbaikan sedang sehingga nantinya didapatkan peningkatan tingkat kesesuaian lahan dari kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S_2) bisa menjadi kenaikan tingkat kesesuaian lahan menjadi Sangat Sesuai (S_1), sedangkan untuk kedalaman efektif umumnya tidak dapat dilakukan perbaikan, kecuali pada lapisan padas lunak dan tipis, dengan melakukan pembongkaran lapisan padas tersebut pada saat pengolahan tanah, namun usaha perbaikan tersebut membutuhkan waktu yang sangat lama dan membutuhkan biaya yang sangat besar. Sedangkan untuk faktor pembatas ketersediaan air tidak dapat diberikan perlakuan atau masukan input karena ketersediaan air (Curah hujan/tahun) bersifat permanen.

Kesesuaian lahan potensial untuk Satuan Lahan 2 termasuk Cukup Sesuai (S_2) dan sub kelas cukup sesuai (S_{2-wr}) dengan faktor pembatas pertama adalah ketersediaan air (curah hujan/tahun) dengan nilai 2296 dan faktor pembatas yang kedua adalah perakaran yang mana faktor pembatas perakaran ini adalah Kedalaman efektif dengan kedalaman 80 cm. Umumnya kedalaman efektif ini tidak dapat diberikan perlakuan perbaikan, kecuali pada lapisan padas yang lunak dan tipis dengan membongkarnya sewaktu melakukan pengolahan untuk pengembangan komoditi, namun usaha perbaikan tersebut membutuhkan waktu yang cukup lama dan membutuhkan biaya yang sangat besar. Jorong dalam Peta Satuan Lahan 2 adalah Kutianyir.

4.3.1.3. Kesesuaian Lahan Satuan Lahan 3

Hasil evaluasi kesesuaian lahan pada Satuan Lahan 3 disajikan dalam Tabel 17 berikut.

Tabel 17. Hasil Evaluasi Kesesuaian Lahan Pada Peta Satuan Lahan 3.

No	Karakteristik lahan	Satuan	simbol	Nilai data	KLA	Usaha perbaikan		KLP
						Input	TP	
1	ketersediaan air		w		S₂			S₂
A	bulan kering			1,8	S ₁			S ₁
B	Curah hujan/tahun	mm		2296	S ₂			S ₂
2	Perakaran		r		S₂			S₂
A	Drainase			Baik	S ₁			S ₁
B	Tekstur			LLB	S ₁			S ₁
C	kedalaman efektif	cm		72	S ₂			S ₂
3	retensi hara		f		S₁			S₁
A	KTK	me/100 gr		27,8(T)	S ₁			S ₁
B	pH (H ₂ O 1:1)			5,61	S ₁			S ₁
4	hara tersedia		n		S₂			S₁
A	N-total	%		0,29 (S)	S ₁			S ₁
B	P ₂ O ₅	ppm		10,5 (S)	S ₁			S ₁
C	K ₂ O	ppm		0,16 (R)	S ₂	Pupuk	Sedang	S ₁
5	Potensi Mekanisasi				S₁			S₁
A	Lereng	%	l	3 - 8	S ₁			S ₁
B	Batuan Permukaan	%	m	1 - 5	S ₁			S ₁
C	Singkap batuan	%	g	1 - 5	S ₁			S ₁
D	Bahaya banjir		b	FO	S ₁			S ₁
6	Kelas kesesuaian lahan				S₂			S₂
7	Sub- kelas kesesuaian lahan				S₂-wrn			S₂-wr

Keterangan :

KLA	= Kesesuaian Lahan Aktual	KLP	= Kesesuaian Lahan Potensial
SiCL/LLB	= Lempung Liat Berdebu	R	= Rendah
S	= Sedang	T	= Tinggi
ST	= Sangat Tinggi	W	= Ketersediaan air
BO	= Bahan Organik	R	= Perakaran
n	= Hara tersedia	f	= Retensi hara
l	= Lereng	m	= Batuan permukaan
b	= Bahaya banjir	g	= Batuan singkapan
FO	= Tidak pernah banjir dalam satu periode		

Dari Tabel 17, terlihat bahwa evaluasi kesesuaian lahan Aktual untuk Satuan Lahan 3 tergolong kedalam kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S_2) dan sub kelas (S_2 -wrn) dengan faktor pembatas pertamanya adalah ketersediaan air bagi tanaman (curah hujan/tahun) dengan nilai 2296. Faktor pembatas kedua adalah perakaran (kedalaman efektif) pada kedalaman 72 cm yang tergolong dalam kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S_2), sedangkan faktor pembatas ketiga adalah hara tersedia bagi tanaman yakni Kalium dengan nilai 0,16 yang tergolong rendah yang tergolong kedalam kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S_2).

Pada Satuan Lahan 3 yang bisa diberikan perlakuan dengan pemasukan input hanya hara tersedia bagi tanaman yakni Kalium, dari kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S_2) untuk menjadikan kedalam kelas kesesuaian lahan Sangat Sesuai (S_1) dapat dilakukan penambahan input dengan pemberian pupuk yang banyak yang mengandung unsur K. Sedangkan faktor pembatas ketersediaan air (curah hujan) tidak bisa diberikan masukan atau perbaikan karena ketersediaan air ini bersifat permanen, begitu juga pada faktor pembatas perakaran (kedalaman efektif) juga tidak bisa diberikan perlakuan masukan input, kecuali pada lapisan padas yang lunak dan tipis dengan cara membongkar lapisan padas tersebut sewaktu melakukan pengolahan lahan, namun usaha perbaikan tersebut membutuhkan waktu yang cukup lama dan membutuhkan biaya yang sangat besar.

Kesesuaian lahan potensial pada satuan lahan 3 termasuk Cukup Sesuai (S_2) dan sub kelas sesuai (S_2 -wr) dengan faktor pembatas utama yang sama yakni ketersediaan air dan perakaran. Jorong dalam Peta Satuan Lahan 3 adalah Kayu kala, Rawang, Sungai Sariak 1, Bancak dan Koto Tangah.

4.3.2. Kesesuaian Lahan Aktual

Dari hasil evaluasi kesesuaian lahan secara Aktual dan Potensial persatuan peta lahan yang telah dijabarkan di atas, untuk lebih jelasnya akan dibuat perkesesuaian lahan agar mendapatkan gambaran lebih jelas persatuan lahan sehingga memudahkan untuk pengelompokannya. Seperti yang terlihat pada Tabel 18 di bawah ini.

Tabel 18. Hasil Kesesuaian Lahan Aktual Untuk Tanaman Mangga.

No	Karakteristik Lahan	Simbol	Kesesuaian Lahan Aktual Pada masing-masing Satuan Peta Lahan (SPL)							
			1		2		3			
1	Ketersediaan Air	w	S ₂		S ₂		S ₂			
A	Bulan Kering (bln)		1,8	S ₁	1,8	S ₁	1,8	S ₁		
B	CH Tahunan (mm)		2296	S ₂	2296	S ₂	2296	S ₂		
2	Media Perakaran	r	S ₂		S ₂		S ₂			
A	Drainase	d	Baik	S ₁	Baik	S ₁	Baik	S ₁		
B	Tekstur	h	LLB	S ₁	LLB	S ₁	LLB	S ₁		
C	Kedalaman Efektif (cm)	k	77	S ₂	80	S ₂	72	S ₂		
3	Retensi Hara	f	S ₁		S ₁		S ₁			
A	KTK tanah		27,7	S ₁	26,7	S ₁	27,8	S ₁		
B	pH Tanah		5,81	S ₁	5,67	S ₁	5,61	S ₁		
4	Hara Tersedia	n	S ₂		S ₂		S ₂			
A	N-Total (%)		0,49	S ₁	0,26	S ₁	0,29	S ₁		
B	P ₂ O ₅ (ppm)		10,15	S ₁	10,5	S ₁	10,5	S ₁		
C	K ₂ O (me/100 g)		0,17	S ₂	0,15	S ₂	0,16	S ₂		
5	Potensi Mekanisasi		S ₁		S ₁		S ₁			
A	Lereng (%)	l	0-3	S ₁	3-8	S ₁	3-8	S ₁		
B	Batuan Permukaan	m	1-5	S ₁	1-5	S ₁	1-5	S ₁		
C	Singkapan Batuan	g	1-5	S ₁	1-5	S ₁	1-5	S ₁		
D	Bahaya Banjir	b	FO	S ₁	FO	S ₁	FO	S ₁		
6	Kelas Kesesuaian Lahan		S ₂		S ₂		S ₂			
7	Sub-Kelas Kesesuaian Lahan		S ₂ -wrn		S ₂ -wrn		S ₂ -wrn			

Keterangan : KLA = Kesesuaian Lahan Aktual
W = Ketersediaan air
SiCL/LBB = Lempung Liat Berdebu
r = Perakaran
S = Sedang
f = Retensi hara
ST = Sangat Tinggi
b = Bahaya banjir
FO = Tidak pernah banjir dalam satu periode

KLP = Kesesuaian Lahan Potensial
l = Lereng
R = Rendah
m = Batuan permukaan
T = Tinggi
g = Batuan singkapan
n = Hara tersedia
BO = Bahan Organik

Dari Tabel 18 diatas, evaluasi kesesuaian lahan Aktual di atas maka dapat dikelompokan persatuan lahan, yakni : Dari Tabel 18 diatas, terlihat bahwa kelas kesesuaian lahan Aktual untuk Satuan Lahan 1 tergolong kedalam kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S₂) dan sub kelas (S₂-wrn) dengan faktor pembatas pertamanya adalah Ketersediaan air (Curah hujan/tahun) dengan nilai 2296, sedangkan yang menjadi faktor pembatas kedua adalah perakaran, perakaran disini adalah kedalaman efektif (r) pada kedalaman 77 cm dan faktor pembatas ketiga adalah hara tersedia, hara tersedia dimaksud adalah Kalium yang tergolong Rendah (0,17) yang tergolong kedalam kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S₂).

Usaha perbaikan faktor-faktor pembatas pada satuan lahan 1 (Hara tersedia) dengan melakukan penambahan pupuk yang banyak mengandung unsur kalium, dalam tingkat perbaikan sedang sehingga nantinya didapatkan peningkatan tingkat kesesuaian lahan dari kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S_2) bisa menjadi kenaikan tingkat kesesuaian lahan menjadi Sangat Sesuai (S_1), sedangkan untuk kedalaman efektif umumnya tidak dapat dilakukan perbaikan, kecuali pada lapisan padas lunak dan tipis, dengan melakukan pembongkaran lapisan padas tersebut pada saat pengolahan tanah namun usaha perbaikan tersebut membutuhkan waktu yang cukup lama dan membutuhkan biaya yang sangat besar. Sedangkan untuk faktor pembatas ketersediaan air tidak dapat diberikan perlakuan atau masukan input karena ketersediaan air (curah hujan/tahun) bersifat permanen.

Kesesuaian lahan aktual untuk satuan lahan 2 termasuk kedalam kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S_2), memiliki faktor pembatas yang sama dengan satuan lahan 1, yakni Ketersediaan air (curah hujan), Perakaran (kedalaman efektif), dan Hara tersedia (kalium).

Satuan Lahan 2 tergolong dalam kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S_2) dan sub kelas (S_2 -wrn) dengan faktor pembatas pertama adalah Ketersediaan air (curah hujan/tahun) dengan nilai 2296, sedangkan yang menjadi faktor pembatas kedua adalah kedalaman efektif (r) pada kedalaman 80 cm dan hara tersedia, hara tersedia dimaksud adalah kalium yang tergolong Rendah (0,15).

Usaha perbaikan faktor-faktor pembatas pada satuan lahan 1 (Hara tersedia) dengan melakukan penambahan pupuk yang banyak mengandung unsur kalium yang banyak, dalam tingkat perbaikan sedang sehingga nantinya didapatkan peningkatan tingkat kesesuaian lahan dari kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S_2) bisa menjadi kenaikan tingkat kesesuaian lahan menjadi Sangat Sesuai (S_1), sedangkan untuk kedalaman efektif umumnya tidak dapat dilakukan perbaikan, kecuali pada lapisan padas lunak dan tipis, dengan melakukan pembongkaran lapisan padas tersebut pada saat pengolahan tanah perbaikan tersebut membutuhkan waktu yang cukup lama dan membutuhkan biaya yang sangat besar. Sedangkan untuk faktor pembatas ketersediaan air tidak

dapat diberikan perlakuan atau masukan input karena ketersediaan air (curah hujan/tahun) bersifat permanen.

Evaluasi kesesuaian lahan Aktual untuk satuan lahan 3 termasuk kelas Cukup Sesuai (S_2) dan sub kelas (S_2 -wrn) dengan faktor pembatas pertamanya adalah ketersediaan air bagi tanaman (curah hujan/tahun) dengan nilai 2296. Faktor pembatas kedua adalah perakaran (kedalaman efektif) pada kedalaman 72 cm yang tergolong dalam kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S_2), sedangkan faktor pembatas ketiga adalah hara tersedia bagi tanaman yakni kalium dengan nilai 0,16 (Rendah) yang tergolong kedalam kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S_2).

Pada satuan lahan 3 yang bisa diberikan perlakuan dengan pemasukan input hanya hara tersedia bagi tanaman yakni kalium, dari kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S_2) untuk menjadi Sangat Sesuai (S_1) dapat dilakukan penambahan input dengan pemberian pupuk yang banyak yang mengandung unsur K. Sedangkan faktor pembatas ketersediaan air (curah hujan) tidak bisa diberikan masukan atau perbaikan karena ketersediaan air ini bersifat permanen, begitu juga pada faktor pembatas perakaran (kedalaman efektif) juga tidak bisa diberikan perlakuan masukan input, kecuali pada lapisan padas yang lunak dan tipis dengan cara membongkar lapisan padas tersebut sewaktu melakukan pengolahan lahan perbaikan tersebut membutuhkan waktu yang cukup lama dan membutuhkan biaya yang sangat besar.

4.3.3. Kesesuaian Lahan Potensial

Kesesuaian lahan potensial adalah kesesuaian lahan dimana lahan tersebut telah diberikan perlakuan atau pengolahan untuk kegiatan pembudidayaan baik itu perkebunan, tanaman pangan, tanaman obat-obatan, kehutanan, peternakan dan lain sebagainya.

Kesesuaian lahan potensial merupakan kondisi yang diharapkan sesudah diberikan masukan sesuai dengan tingkat pengelolaan. Untuk menentukan jenis usaha perbaikan yang dapat dilakukan, maka harus diperhatikan karakteristik lahan yang tergabung dalam masing-masing kualitas lahan. Karakteristik lahan dapat dibedakan menjadi karakteristik lahan yang dapat diperbaiki dengan masukan yang sesuai dengan tingkat pengelolaan (teknologi) yang akan di

terapkan, dan karakteristik lahan yang tidak dapat diperbaiki, satuan peta yang mempunyai karakteristik lahan yang tidak dapat diperbaiki tidak akan mengalami perubahan kelas kesesuaian lahannya, kelas kesesuaian lahannya dapat berubah menjadi satu atau dua tingkat lebih baik.

Setelah dilakukan evaluasi kesesuaian lahan secara Aktual, maka dilakukan pula evaluasi kesesuaian lahan secara Potensial untuk tanaman mangga di Kenagarian Koto Tangah, Kecamatan Tanjung Emas, Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat. Untuk lebih jelasnya akan di jabarkan dalam bentuk Tabel 19 sebagai berikut :

Tabel 19. Hasil Kesesuaian Lahan Potensial Untuk Tanaman Mangga.

No	Karakteristik Lahan	Simbol	Kesesuaian Lahan Aktual Pada masing-masing Satuan Lahan		
			1	2	3
1	Ketersediaan Air	w	S₂	S₂	S₂
a	Bulan Kering (bln)		S ₁	S ₁	S ₁
b	CH Tahunan (mm)		S ₂	S ₂	S ₂
2	Media Perakaran	r	S₂	S₂	S₂
a	Drainase	d	S ₁	S ₁	S ₁
b	Tekstur	h	S ₁	S ₁	S ₁
c	Kedalaman Efektif (cm)	k	S ₂	S ₂	S ₂
3	Retensi Hara	f	S₁	S₁	S₁
a	KTK tanah		S ₁	S ₁	S ₁
b	pH Tanah		S ₁	S ₁	S ₁
4	Hara Tersedia	n	S₁	S₁	S₁
a	N-Total (%)		S ₁	S ₁	S ₁
b	P ₂ O ₅ (ppm)		S ₁	S ₁	S ₁
c	K ₂ O (mc/100 g)		S ₁	S ₁	S ₁
5	Potensi Mekanisasi		S₁	S₁	S₁
a	Lereng (%)	l	S ₁	S ₁	S ₁
b	Batuan Permukaan	m	S ₁	S ₁	S ₁
c	Singkap Batuan	g	S ₁	S ₁	S ₁
d	Tingkat Bahaya Erosi	e	S ₁	S ₁	S ₁
e	Bahaya Banjir	b	S₁	S₁	S₁
6	Kelas Kesesuaian Lahan		S₂	S₂	S₂
7	Sub-Kelas Kesesuaian Lahan		S₂-wr	S₂-wr	S₂-wr

Keterangan : KLA = kesesuaian lahan aktual
 KLP = kesesuaian lahan potensial
 SR = sangat rendah
 S = sedang
 ST = sangat tinggi

TP = tingkat pengelolaan
 SiCL = lempung liat berdebu
 R = rendah
 T = tinggi
 BO = bahan organi

w = Ketersediaan air
 r = Perakaran

Dari Tabel 19 diatas, dapat dikelompokkan kedalam kelas kesesuaian lahan potensial sebagai berikut : Kesesuaianlahan potensial untuk satuan lahan 1 tergolong kedalam kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S_2) dan sub kelas cukup sesuai (S_2 -wr) dengan faktor pembatas pertama adalah ketersediaan air (curah hujan/tahun) dengan nilai 2296 dan faktor pembatas yang kedua adalah perakaran yang mana faktor pembatas perakaran ini adalah kedalaman efektif dengan kedalaman 77 cm. Umumnya kedalaman efektif ini tidak dapat diberikan perlakuan perbaikan, kecuali pada lapisan padas yang lunak dan tipis dengan membongkarnya sewaktu melakukan pengolahan untuk pengembangan komoditi perbaiakan tersebut membutuhkan waktu yang cukup lama dan membutuhkan biaya yang sangat besar. Jorong-jorong yang termasuk dalam satuan lahan 1 antara lain Koto Tuo, Sawah Banca, Tanjung Berulak 2, Kampung Melayu, Balai Baru, dan Rajajaring.

Kesesuaian lahan potensial untuk satuan lahan 2 tergolong dalam kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S_2) dan sub kelas cukup sesuai (S_2 -wr) dengan faktor pembatas pertama adalah ketersediaan air (curah hujan/tahun) dengan nilai 2296 dan faktor pembatas yang kedua adalah perakaran yang mana faktor pembatas perakaran ini adalah kedalaman efektif dengan kedalaman 80 cm, umumnya kedalaman efektif ini tidak dapat diberikan perlakuan perbaikan, kecuali pada lapisan padas yang lunak dan tipis dengan membongkarnya sewaktu melakukan pengolahan untuk pengembangan komoditi perbaiakan tersebut membutuhkan waktu yang cukup lama dan membutuhkan biaya yang sangat besar. Jorong dalam satuan lahan 2 adalah Kutianyir.

Kesesuaian lahan potensial satuan lahan 3 tergolong kedalam kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S_2) dan sub kelas sesuai (S_2 -wr) dengan faktor pembatas utama yang sama yakni ketersediaan air ditambah dan perakaran. Jorong dalam Satuan Lahan 3 adalah Kayu kala, Rawang, Sungai Sariak 1, Bancah dan Koto Tengah.

Total luas lahan di Kenagarian Koto Tengah yang tergolong kedalam kelas kesesuaian lahan Aktual dan Potensial untuk tanaman mangga (*Mangifera indica* L) dapat dilihat pada Tabel 20.

Tabel 20. Total Luas Evaluasi Kesesuaian Lahan Aktual Menjadi Potensial Untuk Tanaman Mangga Di Kenagarian Koto Tangah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar.

No.	Satuan Peta Lahan	Kelas Kesesuaian Lahan Aktual		Kelas Kesesuaian Lahan Potensial		Luas	
		Kelas	Sub Kelas	Kelas	Sub Kelas	Ha	%
1	1	S ₂	S ₂ -wrn	S ₂	S ₂ -wr	186	26
2	2	S ₂	S ₂ -wrn	S ₂	S ₂ -wr	208	29
3	3	S ₂	S ₂ -wrn	S ₂	S ₂ .wr	316	45
Total						710	100

Berdasarkan Tabel 20 diatas yang menyatakan luas lahan Aktual dan Potensial seluas 710 Ha yang luas total keseluruhan lahan di Kenagarian Koto Tangah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar ini adalah 1596 Ha. Dari total luas lahan yang ada di Kenagarian Koto Tangah, yang dihitung hanyalah lahan Aktual dan Potensialnya sedangkan yang lainnya merupakan lahan sawah seluas 468 Ha dan kawasan hutan lindung seluas 418 Ha, total keseluruhan luas lahan di Kenagarian Koto Tangah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar adalah 1596 Ha.

Dari sub-kelas kesesuaian lahan Aktual yang sama disatukan, sehingga didapatkan 1 satuan peta kesesuaian lahan Aktual untuk tanaman mangga. Berikut adalah Tabel 21, tentang kesesuaian lahan Aktual untuk tanaman mangga di Kenagarian Koto Tangah, Kecamatan Tanjung Emas, Kabupaten Tanah Datar.

Tabel 21. Kesesuaian Lahan Aktual Untuk Tanaman Mangga di Kenagarian Koto Tangah, Kecamatan Tanjung Emas, Kabupaten Tanah Datar.

No.	Kelas Dan Sub-Kelas Kesesuaian Lahan Aktual		Uraian	Luas	
	Kelas	Sub-kelas		Ha	%
1	S ₂	S ₂ -wrn	Cukup Sesuai (S ₂) dengan faktor pembatasnya adalah ketersediaan air (curah hujan/tunan), perakaran (kedalaman efektif) dan hara tersedia (Kalium).	710	44,48

Dari Tabel 21 di atas dapat dilihat bahwa kelas dan sub kelas kesesuaian lahan Aktual untuk tanaman mangga di Kenagarian Koto Tangah Kecamatan

Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar terdiri dari 1 kelas kesesuaian lahan dan sub kelas yaitu kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S_2) sub kelas Cukup Sesuai (S_2 -wrn) dengan faktor pembatasnya adalah ketersediaan air (curah hujan/tunan), perakaran (kedalaman efektif) dan hara tersedia (Kalium).

Berdasarkan faktor pembatas pada Tabel 21 diatas, ada yang bisa diberi perlakuan untuk menjadi kelas kesesuaian lahan potensian, diantaranya adalah hara tersedia (Kalium) dengan memberikan input terhadap lahan dengan penambahan bahan organik dan pemupukan dengan pupuk yang mengandung unsur K yang tinggi.

Faktor pembatas ketersediaan air bagi tanaman (curah hujan/ tahun) tidak dapat diberikan perlakuan atau masukan karena bersifat permanen atau alami, begitu juga dengan perakaran (kedalaman efektif) yang tidak bisa diberikan input dan masukan apapun.

4.4. Daerah Potensi Pengembangan Tanaman Mangga (*Mangifera indica* L).

Dari hasil Evaluasi Kesesuaian Lahan secara Aktual, didapatkan 1 kelas kesesuaian lahan yaitu kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S_2) dan sub kelas Cukup Sesuai (S_2 -wrn) dengan faktor pembatasnya adalah ketersediaan air (curah hujan pertahun), perakaran (kedalaman efektif) dan hara tersedia (Kalium).

Hasil kesesuaian lahan Aktual pada Tabel 21 diatas maka di kembangkan lagi menjadi Daerah potensi untuk pengembangan tanaman mangga di Kenagarian Koto Tangah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar. Dalam proses pengembangan untuk menjadi daerah potensi pengembangan untuk tanaman mangga di lakukan secara overlay dari peta Kesesuaian Lahan Aktual dengan peta Penggunaan lahan di Kenagarian Koto Tangah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar, maka di peroleh peta Pengembangan Potensi untuk tanaman mangga dengan mengeluarkan tipe-tipe penggunaan lahan tertentu seperti lahan sawah, pemukiman dan lahan konservasi. Dari hasil overlay tersebut maka luas daerah yang berpotensi untuk pengembangan tanaman mangga seluas 625,1 Ha yang termasuk kepada kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S_2), maka daerah tersebut berpotensi Tinggi untuk daerah pengembangan tanaman mangga. Seperti yang terlihat pada Tabel 22, yaitu Daerah potensi pengembangan untuk

tanaman mangga di Kenagarian Koto Tengah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar.

Tabel 22. Daerah Potensi Pengembangan Untuk Tanaman Mangga di Kenagarian Koto Tengah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar.

No	Potensi Pengembangan Tanaman Mangga	Luas Daerah	
		Ha	%
1	Lahan potensi pengembangan tanaman mangga	625	39,16
2	Lahan sawah	468	29,32
3	Kawasan hutan lindung	418	26,19
4	Pemukiman	85	5,33
5	Total	1596	100

Pada Tabel 22, dapat diketahui luas areal yang bisa dikembangkan untuk pengembangan tanaman mangga seluas 625 Ha, selebihnya terbagi atas lahan sawah seluas 468 Ha, kawasan hutan lindung (lahan konservasi) seluas 418 Ha. Untuk konservasi yang terdapat pada daerah penelitian terbagi atas dua, yang pertama ditinjau dari tingkat kelerengannya tergolong curam (45-65%) luas daerahnya adalah 291 Ha, dan yang kedua berdasarkan penggunaan lahannya yang termasuk kedalam kawasan hutan lindung seluas 127 Ha, sehingga kedua lahan tersebut tergolong kedalam lahan konservasi yang total luas daerahnya 418 Ha. Penggunaan lahan yang terakhir di Kenagarian Koto Tengah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar adalah pemukiman seluas 85 Ha, total keseluruhan luas lahan di Kenagarian Koto Tengah ini adalah 1596 Ha.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian kelas kesesuaian lahan menurut FAO dengan metoda *matching*, kesesuaian lahan untuk tanaman mangga di Kenagarian Koto Tangah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar berada dalam 1 kelas dan 1 sub kelas kesesuaian lahannya, yaitu:

Kesesuaian lahan cukup sesuai (S_2) dan sub kelas (S_2 -wrn) dengan faktor pembatasnya adalah ketersediaan air (curah hujan/tahun) dengan nilai 2.296, perakaran (kedalaman efektif) dan hara tersedia (Kalium). Ketiga faktor pembatas tersebut terdapat pada semua satuan lahan baik satuan lahan 1, 2 dan satuan lahan 3. Faktor-faktor tersebut termasuk dalam kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S_2).

Jorong-jorong yang termasuk dalam kelas dan sub kelas ini antara lain Kutianyir, Koto Tuo, Sawah Gancah, Tanjung Berulak 2, Malayu, Balai Baru, Rajajaring, Bancah, Koto Tangah, Rawang dan Sungai Salak 1.

Untuk penyebaran lahan dalam evaluasi kesesuaian lahan dapat dilihat pada Peta Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Mangga Di Kenagarian Koto Tangah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar. Disamping mengetahui kesesuaian lahan aktual untuk tanaman mangga, dibuat pula daerah potensi pengembangan untuk tanaman mangga tersebut dengan mengeluarkan tipe-tipe penggunaan lahan tertentu seperti, lahan sawah, lahan konservasi dan pemukiman. Untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 18 tentang peta kesesuaian lahan aktual untuk tanaman mangga dan pada lampiran 20 peta tentang potensi pengembangan untuk tanaman mangga di Kenagarian Koto Tangah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar.

5.2. Saran

Untuk melakukan usaha potensi pengembangan tanaman mangga dan meningkatkan produksi yang optimal nantinya di Kenagarian Koto Tangah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar, maka perlu diperbaiki sifat-sifat kimia tanah seperti hara tersedia bagi tanaman (Kalium) yang kisaran angka bernilai 0,15 – 0,17 yang termasuk kategori rendah (S_2) yang tersebar pada semua

satuan lahan, untuk merubahnya menjadi Sangat Sesuai (S_1) perlu dilakukan penambahan input dengan cara penambahan bahan organik kedalam tanah dan perlu dilakukan pemupukan yang banyak mengandung unsur K.

Lain halnya dengan faktor pembatas ketersediaan air (curah hujan/tahun) yang tergolong kedalam kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S_2) pada setiap satuan lahan, begitu juga dengan faktor pembatas perakaran (kedalaman efektif) yang terdapat pada semua satuan lahan. Kedua faktor pembatas ini tidak bisa diberikan perlakuan karena bersifat permanen, namun ada kemungkinan lain untuk faktor pembatas kedalaman efektif ini, umumnya tidak dapat diberikan perbaikan, kecuali pada lapisan padas lunak dan tipis dengan cara membongkar lapisan tersebut disaat melakukan pengolahan tanah.



RINGKASAN

Evaluasi kesesuaian lahan merupakan salah satu proses pendugaan atau penilaian terhadap sumber daya alam (potensi) yang dimiliki oleh suatu lahan dimana sumber daya alam tersebut cocok atau sesuai dengan kegunaannya (land use requirement). Sedangkan evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman Hortikultura, tanaman tahunan merupakan suatu proses penilaian dan pendugaan terhadap suatu lahan, apakah lahan tersebut cocok atau tidak jika diperuntukan untuk pengembangan pertanian tanaman Hortikultura, tanaman tahunan dan tanaman musiman.

Untuk mengetahui tingkat kesesuaian lahan perlu dilakukan evaluasi kesesuaian lahan, dimana evaluasi sumber daya lahan pada hakikatnya merupakan suatu proses dalam menduga potensi sumber daya lahan untuk berbagai penggunaan. Kerangka dasar dari evaluasi kesesuaian lahan ini adalah membandingkan persyaratan kesesuaian yang diperlukan untuk suatu penggunaan lahan tertentu dengan sifat sumber daya yang ada pada lahan tersebut. Dalam melakukan perencanaan secara menyeluruh salah satu produk yang paling diperlukan adalah tersedianya informasi fisik lingkungan yang meliputi kegiatan survai tanah yang diikuti dengan pengevaluasian kesesuaian lahan suatu daerah tersebut.

Penelitian ini dilaksanakan di Kenagarian Koto Tengah, Kecamatan Tanjung Emas, Kabupaten Tanah Datar, Provinsi Sumatera Barat. Secara geografis terletak pada pisisi geografis $100^{\circ} 38' 10''$ BT sampai $100^{\circ} 41' 43''$ BT dan $0^{\circ} 27' 00''$ LS sampai $0^{\circ} 29' 00''$ LS, dengan luas areal 1.596, terletak pada ketinggian 385 mdpl. Kenagarian Koto Tengah ini sebelah Utara berbatasan dengan Kenagarian Sawah Sampan, sebelah Selatan Kenagarian Ujung Tanah, sebelah Barat Kenagarian Batu Tudung dan sebelah Timur berbatasan dengan Kenagarian Batu Tinggi. Adapun judul dari penelitian yang telah dilaksanakan adalah **“Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Mangga(*Mangifera indica* L) di Kenagarian Koto Tengah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar”**.

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei 2011 sampai dengan September 2011, yang terdiri dari dua tahap yaitu di lapangan dan di

laboratorium. Penelitian dilapangan dilaksanakan di Kanagarian Koto Tengah, Kecamatan Tanjung Emas, Kabupaten Tanah Datar, Provinsi Sumatera Barat kemudian dilanjutkan analisis tanah di laboratorium Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang.

Penelitian ini telah dilakukan dalam tahap survai pada tingkat Semi detil dengan skala peta 1 : 50.000. Peta Satuan Lahan diperoleh dari *overlay* Peta Lereng, Peta Geologi dan Peta Tanah. Peta lereng diperoleh dari interpretasi dari peta Topografi dengan skala 1 : 50.000. Peta Geologi diperoleh dari Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, lembar Solok berskala 1 : 250.000. Peta Tanah diperoleh dari Puslitanak. Rangkaian kegiatan penelitian ini terdiri dari tahap persiapan, pra survai, survai utama, pengambilan sampel tanah, persiapan sampel dan analisis sampel di laboratorium. Metoda untuk pengklasifikasian evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman mangga di Kenagarian Koto Tengah Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar dilakukan dengan metoda *matching* yang pada dasarnya mengacu pada "*Framework of Land Evaluation*".

Hasil kesesuaian lahan yang didapat dipenelitian ini baik dilapangan maupun dilaboratorium untuk tanaman mangga di Kenagarian Koto Tengah, Kecamatan Tanjung Emas Kabupaten Tanah Datar tergolong kedalam kelas kesesuaian lahan cukup sesuai (S_2) dan sub kelas S_2 -wrn, dengan faktor pembatasnya adalah ketersediaan air (curah hujan/tahun) dengan nilai 2296, perakaran (kedalaman efektif) dan hara tersedia (kalium). Ketiga faktor pembatas tersebut terdapat disemua satuan lahan baik satuan lahan 1, 2 dan satuan lahan 3.



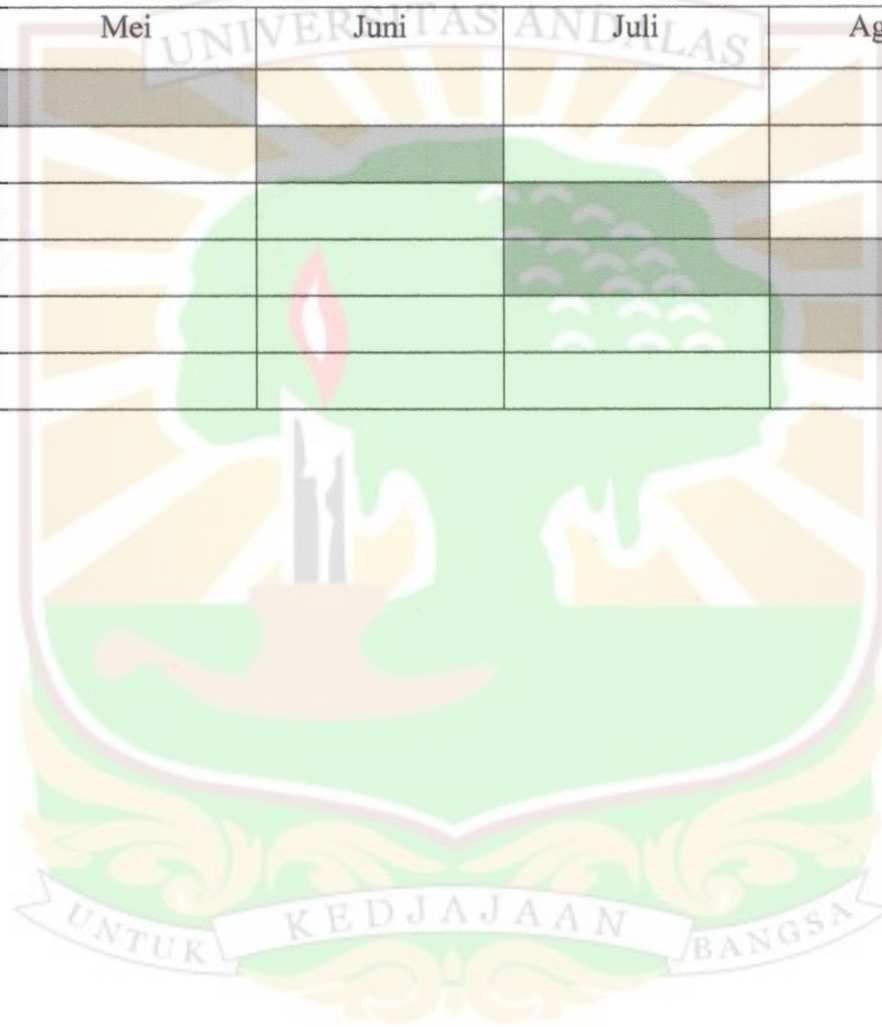
DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, T. S. 1993. *Survei Tanah dan Evaluasi Lahan*. Penebar Swadaya. Bogor. 172 hal.
- Arsyad, S. 1976. *Pengawetan Tanah dan Air*. Depertemen Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. IPB Press. Bogor.
- Baswarsiaty. 2010. *Pengelolaan Tanaman Mangga*. Balai Pengkajian Teknologi. Jawa Timur. 25 hal.
- Darmawijaya, M. I. 1990. *Klasifikasi Tanah*. Dasar Teori Bagi Peneliti Tanah dan Pelaksanaan Penelitian di Indonesia. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- FAO. 1976. *A Framework for Land Evaluation*. FAO Soil Bulletin 52. Soil Resources Management and Conservation Service Land and Water Development Division.
- Fiantis, D. 2004. *Penuntun Pratikum Sistem Informasi dan Sumber Daya Lahan*. Laboratorium Survei Klasifikasi dan Pemetaan Tanah. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Foth, D.H. 1998. *Fundamental of Soil Science*. John and Sons New York. 74 hal.
- Hakim, N., Nyakpa, M.Y., Lubis, A.M., Nugroho, S.G., Diha, M.A., Hong, G.B. dan Bailey, H.H. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung. 488 hal.
- Hakim, N., Pulung, M. A., Nyakpa, M. Y., Lubis, A. M., Saul, M. R., Diha, M. A., Hong, G. B., Bailey, H. H. 1986. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Penerbit Universitas Lampung. Lampung.
- Hardjowigeno, S. 1987. *Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Wilayah*. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor 458 hal.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Ilmu Tanah*. Akademik Pressindo. Jakarta. 286 Halaman.
- Luki, U. 2007. *Dasar-dasar Fisika Tanah Pertanian Terapan I (Matrik Tanah) Teori dan Contoh-contoh Soal*. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 134 Halaman.
- Poerwowidodo. 1992. *Metoda Selidik Tanah*. Usaha Nasional. Surabaya. 46-105 hal.
- Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. 1993. *Petunjuk Teknis dan Evaluasi Lahan*. Proyek Pembangunan Penelitian Pertanian Nasional. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 113 hal.

- Rachim, S dan Suwardi. 2002. *Morfologi dan Klasifikasi Tanah*. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor. 177 hal.
- Sandy, I. M. 1990. *Masalah Tata Tanah – Tata Lingkungan di Indonesia*. Jurusan Geografi FIPIA. Universitas Indonesia. 126 hal.
- Santosa, 2002. *Peningkatan Kinerja Litbang hortikultura melalui perencanaan penajaman, pendayagunaan sarana dan prasarana serta kerjasama*. Jakarta. 65 hal.
- Sarief, S. 1986. *Konservasi Tanah dan Air*. Serial Publikasi Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. Universitas Padjadjaran. Bandung. 145 hal.
- Schmidt, F. H. And Ferguson, J. A. 1951. *Rainfall Tyfe Based on Wet and Dry Period Ratio for Indonesia With Western New Guinee*. Kementrian Perhubungan, Djawatan Metereologi and Geofisik, Djakarta. Venhandl. No. 24.
- Setiawan, A. J. 1995. *Penghijauan Lahan Kritis*. Penebar Swadaya. Jakarta. 81 hal.
- Soegiman. 1982. Ilmu Tanah Terjemahan. *The Nature Properties of Soil*. Mac Milan Publishing Inc., New York. 1974. PT. Bharata Karya Aksara. Jakarta. 788 hal
- Sitorus, S. R. P. 1985. *Evaluasi Sumber Daya Lahan*. Tarsita, Bandung. Bandung. 186 hal.
- Tim Pusat Penelitian Pengembangan Tanah dan Agroklimat. 2003. *Sumber Daya Lahan Indonesia dan Pengelolaannya* . Pusat Penelitian Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Bogor. 313 hal.

Lampiran 1. Jadwal Penelitian Dari Bulan Mei Sampai Dengan Bulan September 2011.

No	Kegiatan	Mei	Juni	Juli	Agustus	September
1	Persiapan					
2	Pra survai					
3	Survai utama					
4	Analisis tanah di Lab					
5	Pengolahan data					
6	Penulisan skripsi					



Lampiran 2. Alat dan Bahan Yang Digunakan Dalam Penelitian.

A. Alat-alat yang digunakan di lapangan

No	Nama Alat	Jumlah
1.	Abney Level	1 buah
2.	GPS	1 buah
3.	Bor Mineral	1 buah
4.	Cangkul	2 buah
5.	Kompas	1 buah
6.	Meteran	1 buah
7.	Parang	2 buah
8.	Pisau	2 buah
9.	Skop	2 buah
10.	Spidol	2 buah
11.	Plastik + karet pengikat	0,5 kg
12.	Munsell Soil Colour Chart	1 buah
13.	Buku catatan	1 buah



B. Alat-alat yang digunakan di laboratorium

No	Nama Alat	Jumlah
1.	Gelas Piala 1000 ml	5 buah
2.	Gelas Piala 250 ml	5 buah
3.	Ayakan 2 mm	2 buah
4.	Cawan	25 buah
5.	Erlemeyer 250 ml	5 buah
6.	Labu Kjeldhal 50 ml	5 buah
7.	Kuvet	1 buah
8.	AAS	1 buah
9.	Pipet tetes	2 buah
10.	Pipet Gondok	1 buah
11.	Mesin pengocok	1 buah
12.	Ayakan 0,5 mm	1 buah
13.	Corong	1 buah
14.	Botol Semprot	1 buah
15.	Timbangan Analitik pH	1 buah
16.	Meter	1 buah
17.	Spektrophotometer	1 set
18.	Alat Destruksi	1 set
19.	Alat Destilasi	1 kotak
20.	Kertas saring	5 buah
21.	Labu Ukur 100 ml	5 buah
22.	Labu Ukur 250 ml	1 buah
23.	Biuret 50 ml	1 buah
24.	Pipet Gondok 5 ml	1 buah
25.	Pipet Gondok 10 m	1 buah

C. Bahan Kimia yang digunakan

No	Jenis Bahan Kimia	Jumlah
1.	Aquadest	30 L
2.	Larutan KCl	1 L
3.	Asam klorida 25 %	500 ml
4.	Kertas saring Whatman	1 kotak
5.	Asam klorida pekat	100 ml
6.	Natrium hidroksida 50 %	100 ml
7.	Natrium Flourida 4 %	20 ml
8.	Asam flourida	35 g
9.	Indikator pp	15 ml
10.	Larutan K ₂ Cr ₂ O ₇	250 ml
11.	Larutan Barium Klorida	2,5 L
12.	Buffer pH 7	10 ml
13.	Buffer pH 4	10 ml
14.	Larutan Amonium Asetat	1000 ml
15.	Larutan Kalium Meta Fosfat	1500 ml
16.	1-amino 2-neftal 4-sulfanat	2,5 g
17.	Asam asetat	10 ml
18.	Na pirofosfat 0,06 N	50 ml
19.	Indikator Conway	10 ml
20.	Barium Klorida (BaCl ₂)	1000 ml
21.	Na-Hexametapospat 5 %	500 ml
22.	Hidrogen Peroksida 30 %	200 ml
23.	Asam Borat 4 %	200 ml

Lampiran 3. Prosedur Analisis Tanah di Laboratorium.

1. Penetapan Tekstur tanah dengan metoda Pipet dan Ayakan (Nyakpa, Lubis, Nogroho, Saul, Diha, Hong, Baile dan Hakim, 1984).

Timbang 10 g tanah yang telah diayak dengan ayakan 2 mm, masukan ke dalam gelas piala 1000 ml dan tambahkan H_2O_2 6 % sebanyak 20 ml, lalu tambahkan asam asetat 99 % sebanyak 5 tetes dan biarkan selama semalam. Setelah itu tambahkan H_2O_2 30 % sebanyak 10 ml, lalu panaskan diatas penangas air sampai buihnya habis. Tambahkan HCl 0,4 N sebanyak 45 ml, kocok dan biarkan semalam. Buang airnya dan tambahkan lagi aquadest dan ulangi cara ini sampai tiga kali. Setelah itu tambahkan Na-hexametaphospat sebanyak 20 ml dan kocok dengan pengocok Horizontal selama 30 menit. Saring dengan saringan 50 mokron dan cairannya ditampung dengan gelas ukur 1000 ml. Hasil saringan ini akan didapatkan berat pasir dan dimasukkan kedalam cawan lalu ovenkan selama 24 jam pada suhu $105^\circ C$.

Cukupkan cairan volume tersebut menjadi 1000 ml, kemudian kocok sampai homogen dan dipipet sebanyak 20 ml pada kedalaman 15 cm, lalu masukan ke dalam cawan aluminium dan panaskan pada penangas air sampai airnya habis. Masukan ke dalam oven pada suhu $105^\circ C$ selama 24 jam dan kemudian timbang, sehingga didapatkan berat debu dan litanya.

Larutan yang telah dikocok hasil pemipetan debu dan liat tadi dibiarkan selama 3 jam 35 menit dengan suhu $27^\circ C$ (diletakkan dalam bak sediment). Pipet sebanyak 20 ml pada kedalaman 5 cm kemudian masukan ke dalam cawan, keringkan diatas tungku penangas sampai airnya habis, lalu masukan kedalam oven pada suhu $105^\circ C$ selama 24 jam. Timbang dan hitung berat debu sehingga didapatkan persentase pasir, liat dan debu. Proyeksikan pada segi tiga tekstur menurut USDA.

Perhitungannya adalah sebagai berikut :

Misal : Berat pasir (X), berat debu + liat (Y) dan berat liat (Z),

Maka : Berat debu = $(Y - Z) \times 50$ d

Berat liat = $(Z - 0,0054) \times 50$ I

Jadi : Berat total (T) = $(X + d + I)$

% pasir = $X/T \times 100 \%$. % debu = $d/T \times 100 \%$. % liat = $I/T \times 100 \%$

2. Penetapan pH (H₂O) dengan metoda elektrometrik (Rayment, G.E. and F.R. Higginson *cit* Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian, 2005).

Bahan : Aquadest, standar pH 4 dan pH 7

Cara kerja : Timbang 10 g tanah kering angin, ukuran 50 mikron kemudian masukkan kedalam botol film dan tambahkan 10 ml Aquades setelah itu dilakukan pengocokan selama 30 menit. Setelah itu dilakukan pengukuran pH dengan menggunakan alat pH.

3. Penetapan KTK tanah dengan metoda pencucian Amonium Asetat pH 7 (Jackson, M.L. 1962 *cit* International Institute of Tropical Agriculture 1979)

Pereaksi : 1 N NH₄OAc pH 7, etanol 95 %, NaOH 45 %, indikator campuran, H₂SO₄ 0,1 N, dan H₃BO₃ 4%

Prosedur :

Masukan 10 g tanah kering angin ukuran 50 mikron kedalam gelas piala 250 ml, lalu tambahkan 50 ml larutan ammonium asetat, kocok dengan spatula dan biarkan semalam. Setelah itu larutan disaring dengan kertas saring pada gelas piala dicuci dengan 20 – 30 ml ammonium asetat diulang sampai beberapa kali. Pindahkan tanah pada kertas saring kedalam labu kjedhal dan tambahkan 250 ml aquadest serta 20 ml NaOH 40 %. Hasil destilasi ditampung dengan erlemeyer yang telah diberikan tetesan indikator Conway. Destilasi dihentikan setelah destilat mencapai 100 ml. Hasil destilat dititrasi dengan asam sulfat 0,1 N sehingga warna biru berubah menjadi merah muda. Dengan cara yang sama juga dilakukan untuk blanko.

Perhitungan : $KTK (me/100g) = \frac{ml \ H_2SO_4 (contoh \ blanko) \times N \ H_2SO_4}{Berat \ tanah \ (gram)} \times KKA$

4. Penetapan kation basa (K-dd) dengan metoda pencucian amonium asetat pH 7 (Jackson, M.L. 1962 *cit* International Institute of Tropical Agriculture 1979).

Bahan : 1 N Amonium asetat pH 7

Timbang tanah yang lolos ayakan 2 mm sebanyak 5 g, kemudian diperkolasikan dengan Amonium Asetat 1 N sebanyak 100 ml kedalam

erlemenyer 250 ml sampai volume mencapai 100 ml. Kemudian ekstrak diukur dengan Aas yang telah distandarkan menurut analisis yang dilakukan.

$$\text{Perhitungan} : K\text{-dd (me/100 g)} = \frac{100/5 \times 50/x \text{ ppm } K \times KKA}{100 \times BE K}$$

5. Penetapan N-total tanah dengan metoda Kjeldhal (Hakim, 2003)

Bahan : Campuran Se, CuSO_4 , Na_2SO_4 (1:1:9), H_2SO_4 , aquadest

Cara kerja :

0,5 g contoh tanah ukuran 50 mikron dimasukkan ke dalam labu kjedhal 50 ml. Kemudian ditambahkan 1g katalisator Se, CuSO_4 , Na_2SO_4 (1:1:9) dan 3 ml H_2SO_4 pekat. Masukkan dua buah batu didih lalu dipanaskan dengan api kecil selama 15 menit. Kemudian api dibesarkan sedikit demi sedikit sampai larutan mendidih dan hentikan setelah larutan berwarna jernih atau keputih-putihan. Setelah dingin tambahkan aquadest sampai 50 ml. Cairan ini dipindahkan ke dalam alat destilasi dan tambahkan 15 ml NaOH 40 %. Hasil destilasi ditampung dengan 15 ml asam borat 1% yang telah diberikan 5 tetes indikator conway. Volume destilasi ini dititer dengan H_2SO_4 0,01 N sampai terjadi perubahan warna hijau ke warna merah muda. Dengan cara yang sama ditetapkan blanko.

Perhitungan: $N (\%) = \text{ml } \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{contoh} - \text{blanko}) \times N \text{H}_2\text{SO}_4 \times 100/W \times 14 \times KKA$

6. Penetapan P-tersedia dengan metode Bray II (Hakim, 2003)

Bahan : Larutan P-A (larutan Bray II), Larutan P-B, Larutan P-C

Percaksi :

P – A : (0,1 N HCl + 0,03 NH_4F) dilarutkan 1,1 g NH_4F lalu ditambahkan 4,16 ml 6 N HCl dalam 1 liter aquadest.

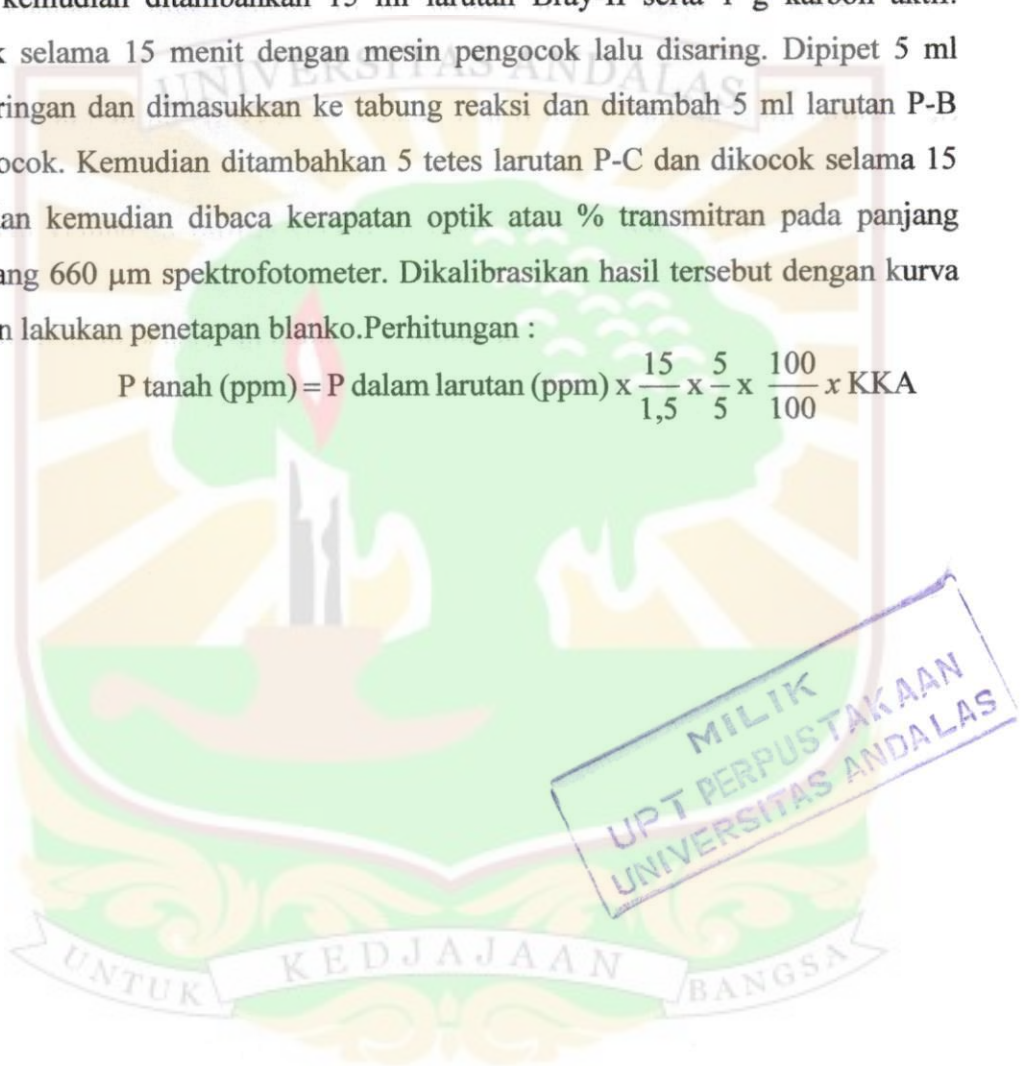
P – B : Dilarutkan 3,8 g NH_4 molibdat dengan 300 ml aquadest pada suhu 60°C , kemudian didinginkan. H_3BO_3 sebanyak 5 g dilarutkan dalam 500 ml aquadest dan ditambahkan 75 ml HCl pekat lalu ditambahkan larutan NH_4 molibdat sampai 100 ml.

P – C : Serbuk pereduksi baku (ditumbuk dengan lumpang porselen 2,4 g amino 2-naftol 4 sulfonat, 5 g Na_2SO_3 dan 146 g Na_2SO_5) ditimbang 8 g lalu dimasukkan

ke dalam aquadest 50 ml kemudian dipanaskan dan didiamkan slam 12 sampai 16 jam sebelum dipakai dan ditutup dengan kertas karbon. Larutan baku : dilarutkan 0,2195 g KH_2PO_4 pada 100 ml P-A. Dipipet berturut turut 0 ; 2 ; 4 ; 6 ; 8 ; dan 10 ml larutan 50 ppm P kedalam labu ukur 100 ml. Maka akan diperoleh deret larutan baku berkadar 0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ppm P

Cara kerja : Dimasukkan 1, 5 g tanah kering angin kedalam labu erlenmeyer 50 ml, kemudian ditambahkan 15 ml larutan Bray-II serta 1 g karbon aktif. Dikocok selama 15 menit dengan mesin pengocok lalu disaring. Dipipet 5 ml hasil saringan dan dimasukkan ke tabung reaksi dan ditambah 5 ml larutan P-B lalu dikocok. Kemudian ditambahkan 5 tetes larutan P-C dan dikocok selama 15 menit dan kemudian dibaca kerapatan optik atau % transmitran pada panjang gelombang 660 μm spektrofotometer. Dikalibrasikan hasil tersebut dengan kurva baku dan lakukan penetapan blanko. Perhitungan :

$$P \text{ tanah (ppm)} = P \text{ dalam larutan (ppm)} \times \frac{15}{1,5} \times \frac{5}{5} \times \frac{100}{100} \times KKA$$



Lampiran 4. Kerangka Klasifikasi Kesesuaian Lahan (FAO, 1976).

Kerangka dari sistem klasifikasi kesesuaian lahan (FAO, 1976) terdiri dari 4 (empat) kategori, yaitu :

1. Ordo : Menunjukkan apakah suatu lahan sesuai atau tidak sesuai untuk tipe penggunaan tertentu
2. Kelas : Menunjukkan tingkat kesesuaian lahan dalam ordo.
3. Sub Kelas : Menunjukkan jenis pembatas atau macam perbaikan yang harus dijalankan dalam masing-masing kelas
4. Unit : Menunjukkan perbedaan-perbedaan kecil yang berpengaruh dalam pengelolaan suatu sub kelas.

I. Kesesuaian lahan pada tingkat ordo

Pada tingkat ordo ditunjukkan apakah suatu lahan sesuai atau tidak sesuai untuk suatu jenis penggunaan lahan tertentu. Dikenal ada 2 ordo yaitu :

1. Ordo S (Sesuai) : Lahan yang termasuk ordo ini adalah lahan yang dapat digunakan dalam jangka waktu yang tidak terbatas untuk suatu tujuan yang telah di pertimbangkan.
2. Ordo N (Tidak sesuai) : Lahan yang termasuk ordo ini adalah lahan yang mempunyai kesulitan sedemikian rupa sehingga mencegah kegunaannya untuk suatu tujuan yang telah direncanakan lahan dapat digolongkan sebagai tidak sesuai untuk digunakan suatu usaha pertanian karena berbagai penghambat.

II. Kesesuaian lahan pada tingkat kelas

Pada tingkat kelas menunjukkan tingkat kesesuaian lahan dalam ordo pada tingkat kelas dikenal ada 3 (tiga) kelas yang sesuai dan 2 (dua) kelas yang tidak sesuai yaitu :

1. Kelas S1 (sangat sesuai) : Kelas sangat sesuai (*Hodly Suitable*), menunjukkan lahan tidak mempunyai faktor pembatas yang berarti atau nyata terhadap

penggunaan secara berkelanjutan, apabila ada faktor pembatas hanya bersifat minor dan tidak akan mempengaruhi produktivitasnya secara nyata.

2. Kelas S2 (cukup sesuai) : Kelas cukup sesuai (*Moderately suitable*), menunjukkan lahan mempunyai faktor pembatas dan faktor pembatas ini mempengaruhi produktivitasnya, serta memerlukan tambahan input (masukan).
3. Kelas S3 (sesuai marginal) : Kelas sesuai marginal (*Marginally suitable*), menunjukkan lahan mempunyai faktor pembatas yang berat dan faktor pembatas ini berpengaruh terhadap produktivitasnya serta membutuhkan tambahan input (masukan) yang lebih banyak di bandingkan dengan kelas S2.
4. Kelas N1 (tidak sesuai saat ini) : Kelas tidak sesuai saat ini (*Currently not suitable*), menunjukkan lahan mempunyai faktor pembatas sangat berat, tetapi sifatnya tidak permanen, dengan teknologi dan input yang tinggi masih memungkinkan untuk diperbaiki dengan mengatasi faktor-faktor pembatas.
5. Kelas N2 (tidak sesuai permanent) : Kelas tidak sesuai permanen (*Permanently not suitable*), menunjukkan lahan mempunyai faktor pembatas permanen yang menghambat penggunaan dalam jangka waktu yang panjang.

III. Kesesuaian lahan pada tingkat sub kelas

Pada tingkat sub kelas menunjukan jenis faktor pembatas pada masing-masing kelas. Dalam suatu sub kelas dapat mempunyai lebih dari satu faktor penghambat. Untuk itu penghambat paling dominan ditulis paling depan.

IV. Kesesuaian pada tingkat unit

Kesesuaian pada tingkat unit merupakan pembagian lebih lanjut dari sub kelas berdasarkan atas besar faktor penghambat.



Lampiran 5. Kriteria Sifat Kimia Tanah.

Sifat tanah	Kriteria				
	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat tinggi
P – tersedia (ppm)	<4	5 – 7	8 – 10	11 – 15	> 15
KTK (me/100 g)	< 5	5 – 16	17 – 24	25 – 40	> 40
Penetapan K (me/100 g)	< 0,1	0,1 – 0,3	0,4 – 0,5	0,6 – 1,0	> 1,0
N- total (%)	< 0,1	0,1– 0,2	0,2–0,5	0,5– 0,7	> 0,7
	Sangat Masam	Masam	Agak masam	netral	Agak basa
pH H ₂ O	< 4,5	4,5-5,5	5,6-6,5	6,6-7,5	7,6 – 8,5

Sumber : Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, 1993.

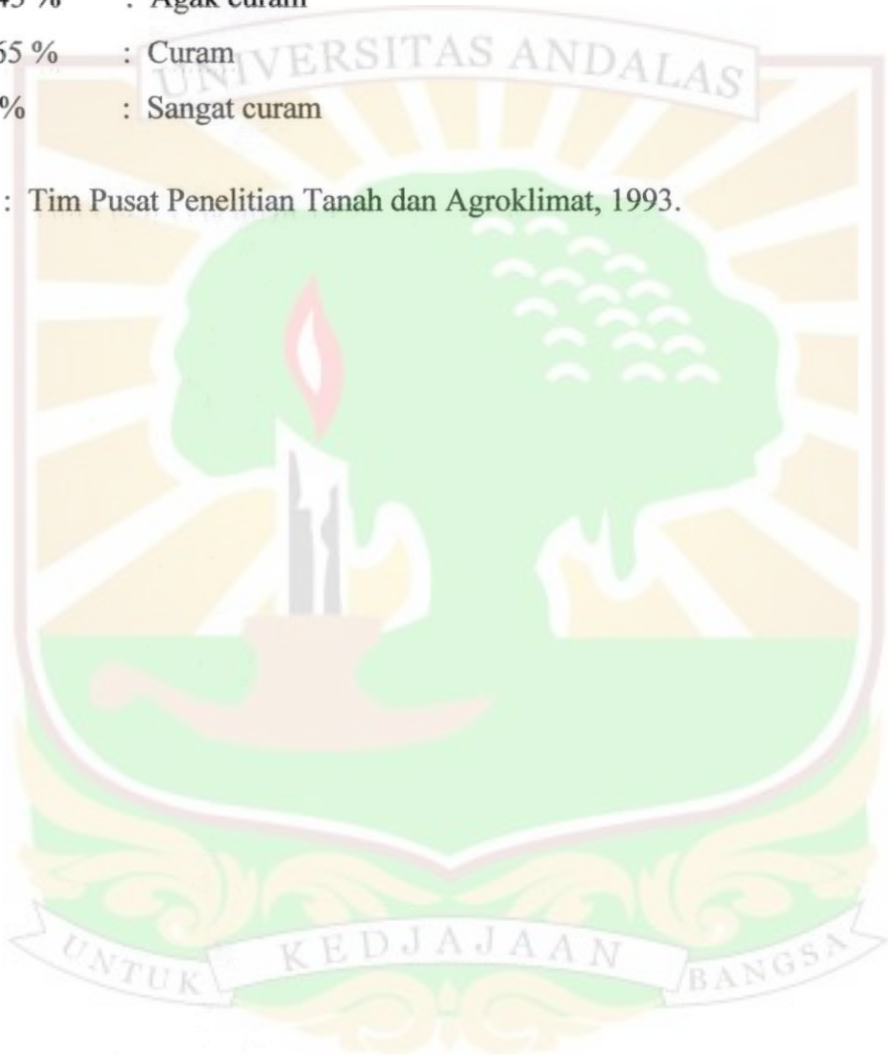


Lampiran 6. Kreteria Penilaian Keadaan Lereng Permukaan Tanah.

Keadaan relative atau topografi dicirikan lereng :

- A. 0 – 3 % : Datar
- B. 3 – 8 % : Landai/Berombak
- C. 8 – 15 % : Agak miring/ bergelombang
- D. 15 – 30 % : Miring/berbukit
- E. 30 – 45 % : Agak curam
- F. 45 – 65 % : Curam
- G. > 65 % : Sangat curam

Sumber : Tim Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, 1993.



Lampiran 7. Kriteria Penilaian Untuk Bahaya Banjir.

Bahaya banjir ditetapkan sebagai kombinasi pengaruh dari kedalaman banjir dan lamanya banjir.

Kedalaman banjir (X) = 1. < 25 cm

2. 25 – 5 cm

3. 50 – 150 cm

4. ≥ 150 cm

Lamanya Banjir (Y) = 1. < 1 bulan

2. 1 – 3 bulan

3. 3 – 6 bulan

4. > 6 bulan

Kelas Banjir	Kriteria
1. F ₀	Tidak pernah banjir dalam satu periode
2. F ₁	Kadang-kadang, tidak teratur dalam periode satu bulan
3. F ₂	Selama satu bulan dalam setahun di tutupi banjir
4. F ₃	Selama dua sampai lima bulan di tutupi banjir selama 24 jam
5. F ₄	Selama enam bulan dalam setahun di tutupi banjir selama 24 jam

Sumber : Yogaswara, S. A; Widiatmaka; Sarwono Hardjowigeno, 2001.

Lampiran 8. Persentase Batuan di Permukaan dan Singkapan Batuan.

1. Persentase Batuan di Permukaan

Kelas	% Batuan di Permukaan	Keterangan
Kelas 0	<0,01	Tidak ada batu atau terlalu sedikit untuk mengganggu pengolahan tanah. Terdapat sejumlah batu yang dapat menghambat tindakan pengolahan tanah tetapi masih memungkinkan dilakukan penanaman.
Kelas 1	0,01 – 0,10	Terdapat jumlah batuan yang menyebabkan pengolahan antar tanaman tidak praktis, tapi tanah masih dapat dimanfaatkan untuk penanaman tanaman makanan ternak atau tanaman pangan tentu jika ciri tanah lainnya menguntungkan.
Kelas 2	0,10 – 3,00	Terdapat jumlah batu yang menjadikan seluruh mekanisasi tidak praktis, kecuali untuk beberapa jenis mesin ringan atau alat olah dengan tangan. Tanah kelas ini lebih tepat untuk menanam rerumputan atau dijadikan kawasan hutan.
Kelas 3	3,00 – 15,0	Terdapat jumlah batu yang menjadikan seluruh tindakan mekanisasi tidak praktis. Tanah kawasan ini lebih tepat dijadikan kawasan hutan.
Kelas 4	15,0 – >90,0	Hampir seluruh permukaan lahan ditutupi batuan.

Sumber : Poerwowidodo. 1992.

2. Persentase Singkapan Batuan

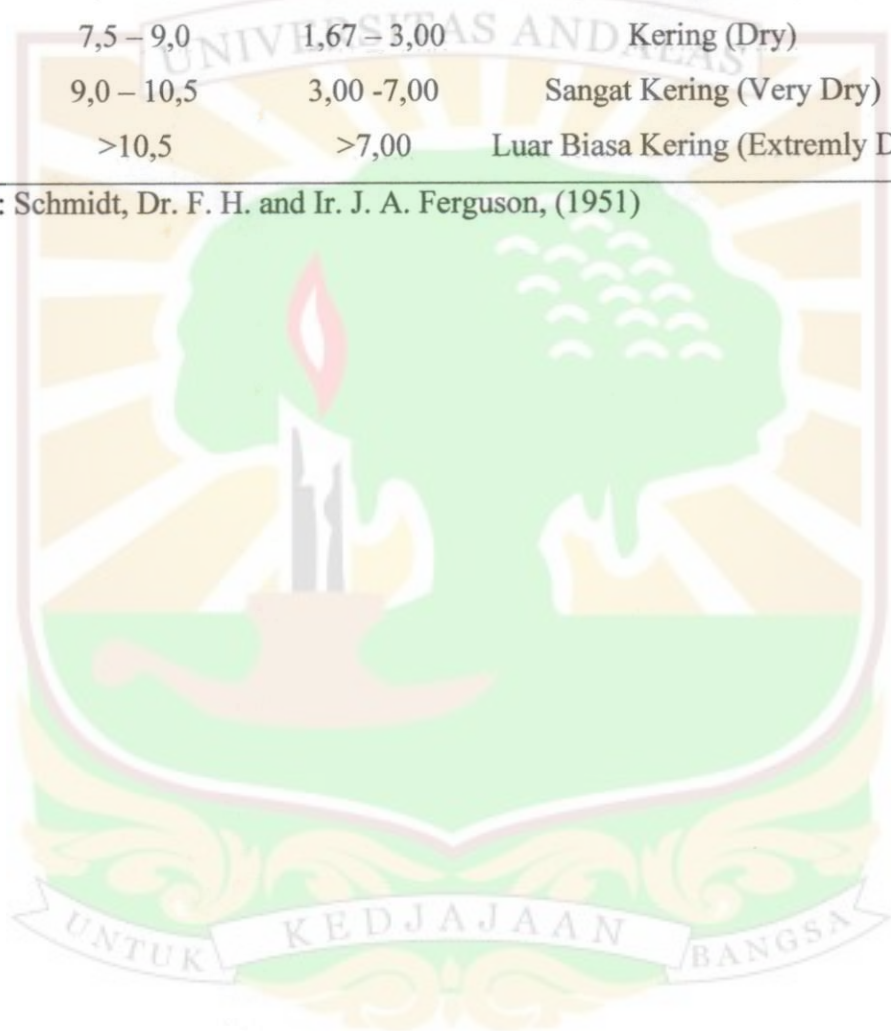
Kelas	% Singkapan batuan	Keterangan
Kelas 0	<2	Tidak terdapat singkapan batuan atau terlalu sedikit untuk melakukan pengolahan tanah.
Kelas 1	2 – 10	Terdapat singkapan batuan cukup mengganggu pengolahan tanah tetapi masih memungkinkan penanaman dengan pengolahan tanah sistem lajur.
Kelas 2	10 – 25	Terdapat singkapan batuan yang menyebabkan penanaman dengan pengolahan sistem lajur tidak praktis, tapi tanah masih dapat diolah untuk tanaman serelia atau rumputan jika cirri tanah lainnya menguntungkan.
Kelas 3	25 – 50	Terdapat singkapan batuan yang menyebabkan seluruh tindakan mekanisasi tidak praktis, kecuali untuk mesin olah ringan atau pengolahan dengan alat olah tangan dan tanahnya cukup memungkinkan ditanami rerumputan.
Kelas 4	50 – 90	Terdapat singkapan batuan cukup banyak (lapisan tanah yang menutupi batuan sangat tipis) yang menjadikan seluruh tindakan mekanisasi tidak praktis. Lahan ini lebih sesuai untuk padang rumput atau kawasan hutan.
Kelas 5	>90	Singkapan batuan menutupi lahan dari 90 %.

Sumber : Poerwowidodo. 1992.

Lampiran 9. Zona Iklim Berdasarkan Klasifikasi Schemidt Dan Ferguson

Zona	Bulan kering	Nilai Q	Kondisi iklim
A	1,5	<0.14	Sangat Basah (Very Wet)
B	1,5 – 3,0	0,14 – 0,33	Basah (Wet)
C	3,0 - 4,5	0,33 – 0,60	Agak Basah (Fairly Wet)
D	4,5 – 6,0	0,60 – 1,00	Sedang (Fair)
E	6,0 – 7,5	1,00 -1,67	Agak Kering (Fairly Dry)
F	7,5 – 9,0	1,67 – 3,00	Kering (Dry)
G	9,0 – 10,5	3,00 -7,00	Sangat Kering (Very Dry)
H	>10,5	>7,00	Luar Biasa Kering (Extremly Dry)

Sumber : Schmidt, Dr. F. H. and Ir. J. A. Ferguson, (1951)



Lampiran 10. Deskripsi Profil Tanah.

Profil Nomor : 1 (SPL.1. Titik Sampel 1).
 Lokasi : Koto Tuo, Kec. Tanjung Emas, Kab. Tanah Datar.
 Pendiskripsi : Eronizen.
 Ordo Tanah : Inceptisol
 Bentuk Wilayah : Dataran
 Lereng : Datar
 Bahan Induk : Batuan Sedimen, formasi sangkarawang
 Drainase : Baik
 Penggunaan Lahan : Kebun Campuran
 Vegetasi : Pakuan Kecil
 Posisi Geografis : 0°28'44" LS dan 100°39'10" BT
 Ketinggian : 342 mdpl

Hor	Kedalaman (cm)	<u>Uraian</u>
A	0 – 25	7/5 YR 3/2, coklat, (lembab); lempung liat berdebu; gumpal bersudut; agak teguh; perakaran makro banyak mikro sedikit, batas horizon baur dan jelas, pori makro banyak.
B1	25 – 47	7/5 YR 4/6, coklat tua, (lembab); lempung liat berdebu; gumpal bersudut; perakaran makro dan mikro seimbang, pori makro, horizon jelas dan rata.
B2	47 – 100	10 YR 4/4, coklat, (lembab); liat berdebu; gumpal bersudut, pori makro sedikit sekali dan dominan pori mikro, perakaran sedikit.

Profil Nomor : 2 (SPL 1. Titik Sampel 2)
 Lokasi : Balai Batu, Kec. Tanjung Emas, Kab. Tanah Datar
 Pendiskripsi : Eronizen.
 Ordo Tanah : Inceptisol
 Bentuk Wilayah : Dataran
 Lereng : Datar
 Bahan Induk : Batuan Sedimen, formasi sangkarawang
 Drainase : Baik
 Penggunaan Lahan : Kebun Campuran
 Vegetasi : Paku-pakuan
 Posisi Geografis : 00°28'44" LS dan 100°40'14" BT
 Ketinggian : 397 mdpl

Hor	Kedalaman (cm)	<u>Uraian</u>
A	0 – 27	10 YR 2/4, hitam, (lembab); lempung liat berdebu; gumpal bersudut, lemah; agak teguh; pori makro banyak, perakaran makro dan mikro banyak; batas horizon jelas dan rata.
B	27 – 52	10 YR 4/3, coklat gelap, (lembab); lempung liat berdebu; gumpal bersudut, lemah; agak teguh; pori halus banyak; perakaran halus banyak; batas horizon baur dan rata.
B1	52 – 100	10 YR 4/3, coklat , (lembab); lempung berdebu; gumpal bersudut, lemah; agak teguh; perakaran halus sedikit.

Profil Nomor : 1 (SPL 2. Titik Sampel 1)
 Lokasi : Kutianyir, Kecamatan Tanjung Emas, Kabupaten Tanah Datar
 Pendiskripsi : Eronizen.
 Ordo Tanah : Inceptisol
 Bentuk Wilayah : Dataran
 Lereng : Landai
 Bahan Induk : Batuan Sedimen, formasi sangkarawang
 Drainase : Baik
 Penggunaan Lahan : Kebun Campuran
 Vegetasi : Rumput-rumputan
 Posisi Geografis : 0°28'30" LS dan 100°38'15" BT
 Ketinggian : 310 mdpl

Hor	Kedalaman (cm)	<u>Uraian</u>
A	0 – 22	10 YR 4/2, coklat gelap kekuningan, (lembab); lempung berliat; gumpal bersudut, lemah; agak teguh; pori makro banyak, pori mikro banyak; perakaran makro banyak, perakaran mikro banyak; batas horizon jelas dan rata.
B	22 – 33	10 YR 4/3, coklat kekuningan, (lembab); lempung berliat; gumpal bersudut, lemah; agak teguh; pori makro banyak, pori mikro banyak; perakaran makro banyak, perakaran mikro banyak; batas horizon baur .
B1	64 – 100	10 YR 7/4, Merah kekuningan, (lembab); liat berebu; Perakaran Makro banyak, perakaran mikro sedikit; pori makro sedikit, pori mikro banyak.

Profil Nomor : 2 (SPL 2. Titik Sampel 2)
 Lokasi : Sawah Bancah, Kecamatan Tanjung Emas, Kabupaten Tanah Datar
 Pendiskripsi : Eronizen.
 Ordo Tanah : Inceptisol
 Bentuk Wilayah : Dataran
 Lereng : Landai
 Bahan Induk : Batuan Sedimen, formasi sangkarawang
 Drainase : Baik
 Penggunaan Lahan : Semak Belukar
 Vegetasi : Rambutan, Sikaduduak
 Posisi Geografis : 0°28'22" LS dan 100°39'45" BT
 Ketinggian : 393 mdpl

Hor	Kedalaman (cm)	<u>Uraian</u>
A	0 – 29	10 YR 4/2, coklat gelap, (lembab); lempung berliat; gumpal bersudut, lemah; agak teguh; pori makro banyak; perakaran halus sedang; batas horizon jelas dan rata.
A ₁	29 - 36	10 YR 3/3, coklat gelap, (lembab); lempung berliat; gumpal bersudut, lemah; agak teguh; perakaran halus sedikit; batas horizon baur dan rata.
B	36 - 64	10 YR 8/2, abu-abu terang, (lembab); liat berdebu; remah, lemah; teguh; perakaran halus sedikit; batas horizon baur dan rata.
B ₁	64 - 100	10 YR 7/4, hitam kekuningan, (lembab); liat berdebu; remah; gembur; perakaran halus sedikit.

Profil Nomor : 1 (SPL 3. Titik Sampel 1)
 Lokasi : Koto Tengah, Kecamatan Tanjung Emas, Kabupaten Tanah Datar
 Pendiskripsi : Eronizen.
 Ordo Tanah : Inceptisol
 Bentuk Wilayah : Berbukit
 Lereng : Landai
 Bahan Induk : Batuan Sedimen, formasi sangkarawang
 Drainase : Baik
 Penggunaan Lahan : Kebun Karet
 Vegetasi : Rumput-rumputan
 Posisi Geografis : 0°28'28" LS dan 100°39'00" BT
 Ketinggian : 385 mdpl

Hor	Kedalaman (cm)	<u>Uraian</u>
A	0 – 31	10 YR 4/2, coklat gelap kekuningan, (lembab); lempung berliat; gumpal bersudut, lemah; agak teguh; pori makro banyak mikro sedikit; perakaran halus sedang; batas horizon jelas dan rata.
B	31 - 64	10 YR 8/2, abu-abu terang, (lembab); liat berdebu; remah, lemah; teguh; perakaran halus sedikit; batas, pori mikro banyak pori makro sedikit horizon baur dan rata.
B1	64 – 100	10 YR 7/4, abu-abu kekuningan, (lembab); liat berdebu; remah; gembur; dominan pori mikro, perakaran halus sedikit.

Profil Nomor : 2 (SPL 3.Titik Sampel 2)
 Lokasi : Bancah, Kecamatan Tanjung Emas, Kabupaten Tanah Datar
 Pendiskripsi : Eronizen.
 Ordo Tanah : Inceptisol
 Bentuk Wilayah : Berbukit
 Lereng : Landai
 Bahan Induk : Batuan Sedimen, formasi sangkarawang
 Drainase : Baik
 Penggunaan Lahan : Kebun Campuran
 Vegetasi : Sianik
 Posisi Geografis : 0°28'50" LS dan 100°38' 45 BT
 Ketinggian : 374 mdpl

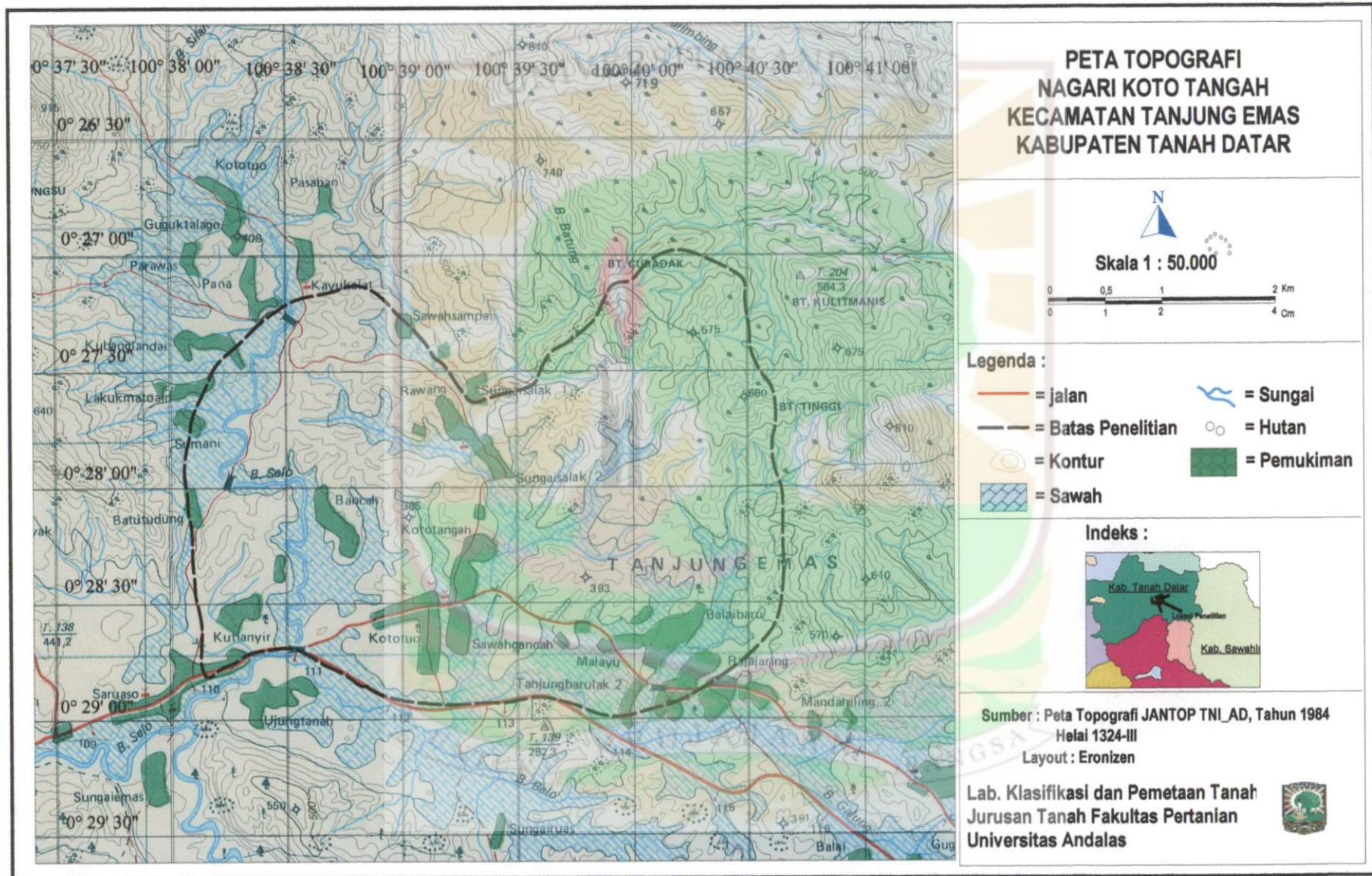
Hor	Kedalaman (cm)	<u>Uraian</u>
A	0 – 36	10 YR 4/2, coklat gelap kekuningan, (lembab); lempung berliat; gumpal bersudut,; agak teguh; pori makro banyak; perakaran makro banyak dan perakaran halus sedang; batas horizon jelas dan rata.
A1	36 - 64	10 YR 8/2, abu-abu terang, (lembab); liat berdebu; remah, lemah; teguh; perakaran halus sedikit; batas horizon baur dan rata.
B	64 – 100	10 YR 7/4, jingga tua kekuningan, (lembab); liat; pori mikro banyak, perakaran sangat sedikit.

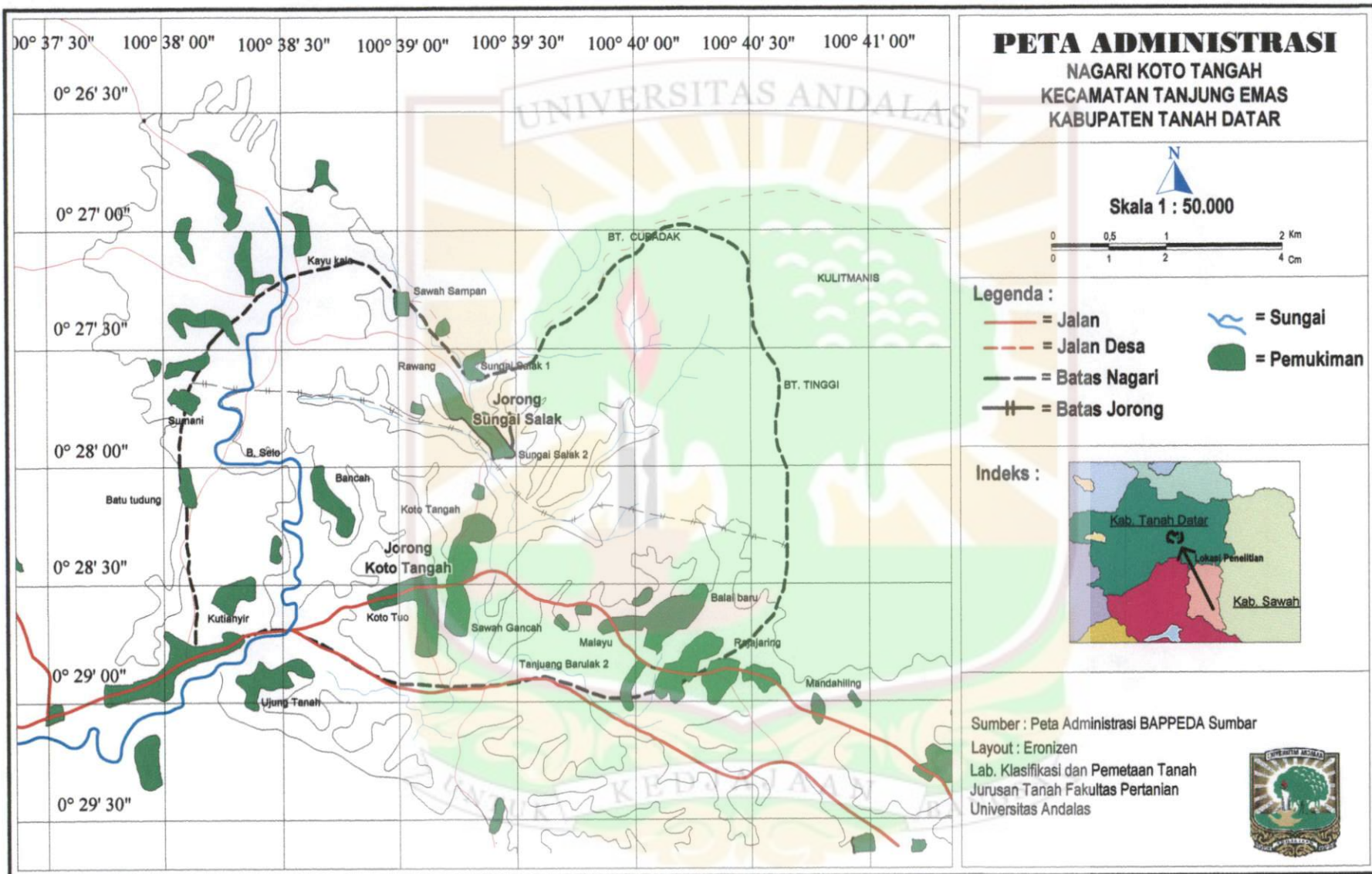
Profil Nomor : 3 (SPL 3. Titik Sampel 3)
 Lokasi : Rawang, Kecamatan Tanjung Emas, Kabupaten Tanah Datar
 Pendiskripsi : Eronizen.
 Ordo Tanah : Inceptisol
 Bentuk Wilayah : Pegunungan tertoreh
 Lereng : Landai
 Bahan Induk : Batuan Sedimen, formasi sangkarawang
 Drainase : Baik
 Penggunaan Lahan : Kebun Karet
 Vegetasi : Paku-pakuan kecil
 Posisi Geografis : 0°27'39" LS dan 100°39'15"BT
 Ketinggian : 381 mdpl

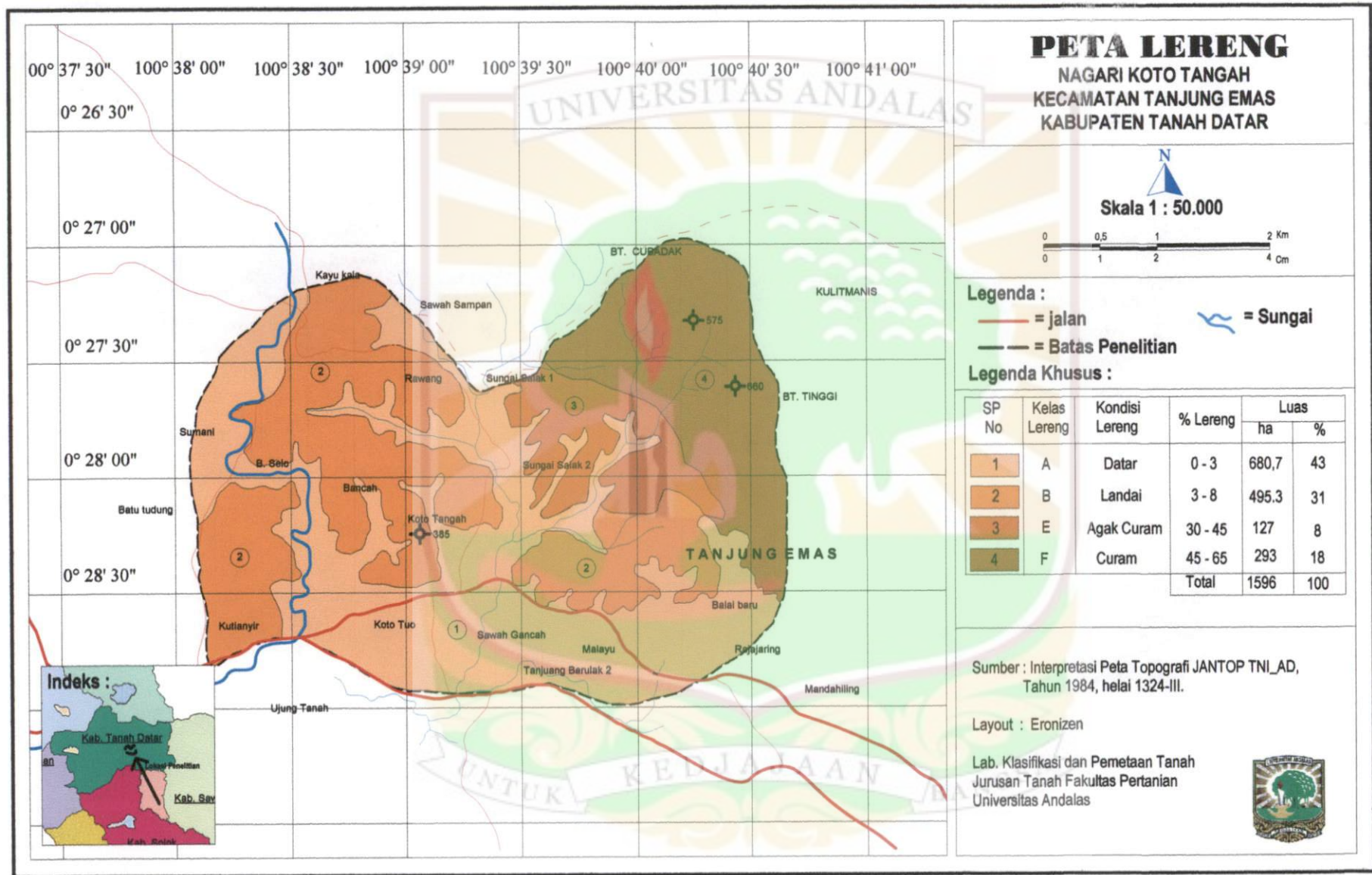
Hor	Kedalaman (cm)	<u>Uraian</u>
A	0 – 20	7/4 YR 4/3, coklat, (lembab); lempung berliat; gumpal bersudut, lemah; agak teguh; pori makro banyak; perakaran halus sedang; batas horizon jelas dan rata.
B	20 - 51	5 YR 4/3, coklat kekuningan, (lembab); liat berdebu; gumpal bersudut, lemah; agak teguh; pori halus banyak; perakaran halus banyak; batas horizon baur dan rata.
B ₁	51 - 100	10 YR 8/2, coklat kekuningan terang, (lembab); liat; remah, lemah; teguh; perakaran halus sedikit.

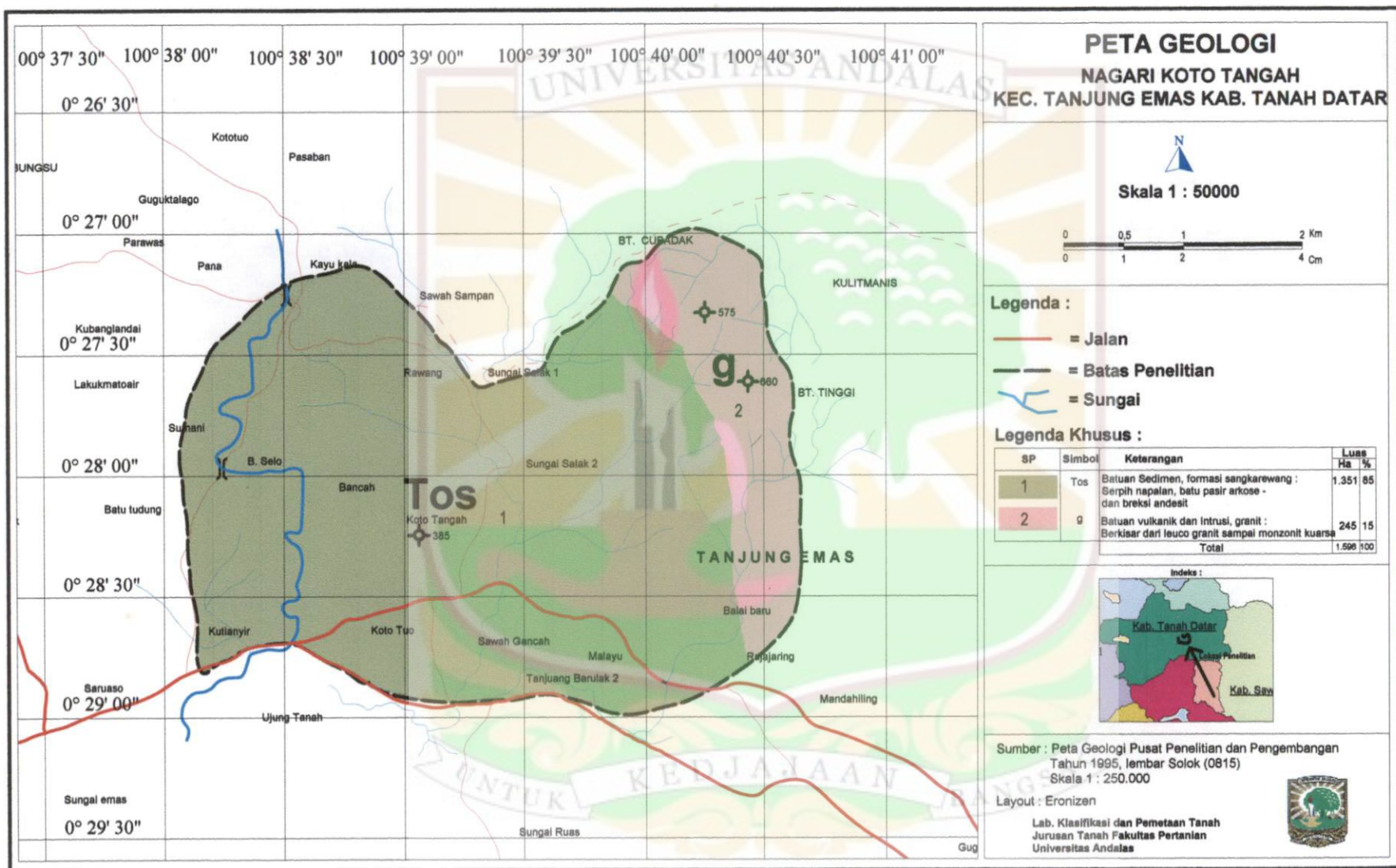
Profil Nomor : 4 (SPL 3. Titik Sampel 4)
 Lokasi : Kayu Kala, Kecamatan Tanjung Emas, Kabupaten Tanah Datar
 Pendiskripsi : Eronizen.
 Ordo Tanah : Inceptisol
 Bentuk Wilayah : Pegunungan tertoreh
 Lereng : Landai
 Bahan Induk : Batuan Sedimen, formasi sangkarawang
 Drainase : Baik
 Penggunaan Lahan : Kebun Campuran
 Vegetasi : Rumput-rumputan
 Posisi Geografis : 0°27'18" LS dan 100°38'41" BT
 Ketinggian : 378 mdpl

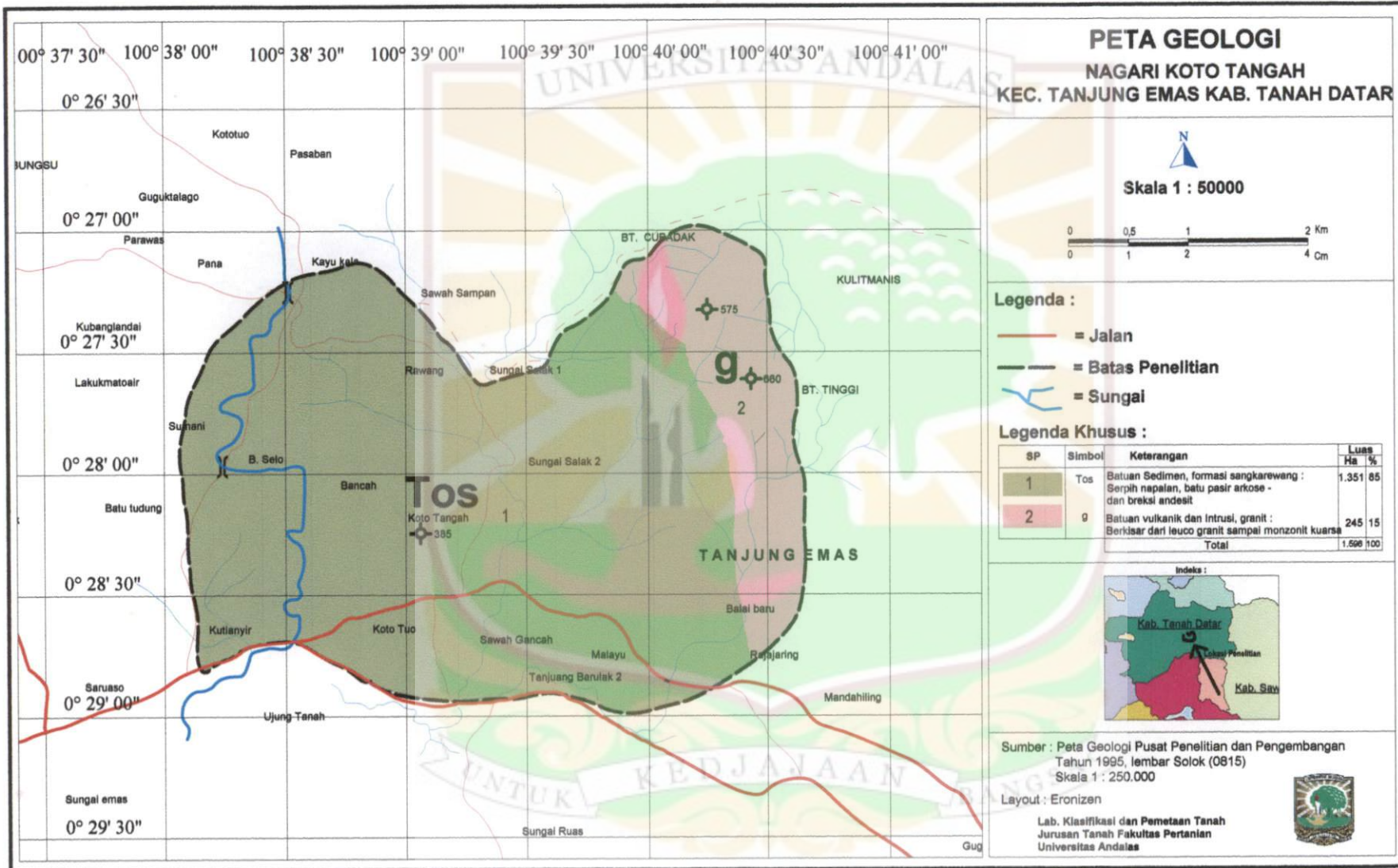
Hor	Kedalaman (cm)	<u>Uraian</u>
A	0 – 23	7,5 YR 4/3, coklat gelap, (lembab); lempung berliat; gumpal bersudut, lemah; agak teguh; pori makro banyak, pori mikro banyak; perakaran makro banyak, perakaran mikro banyak; batas horizon jelas dan rata.
B	23 - 45	5 YR 4/3, coklat kekuningan, (lembab); lempung berliat; gumpal bersudut, lemah; agak teguh; pori makro sedikit, pori mikro banyak; perakaran makro banyak, perakaran mikro sedikit; batas horizon baur dan rata.
B1	45 - 100	5 YR 4/3, coklat kekuningan, (lembab); liat berdebu; gumpal bersudut, lemah; agak teguh; perakaran makro sedikit; pori makro sedikit, pori mikro banyak.

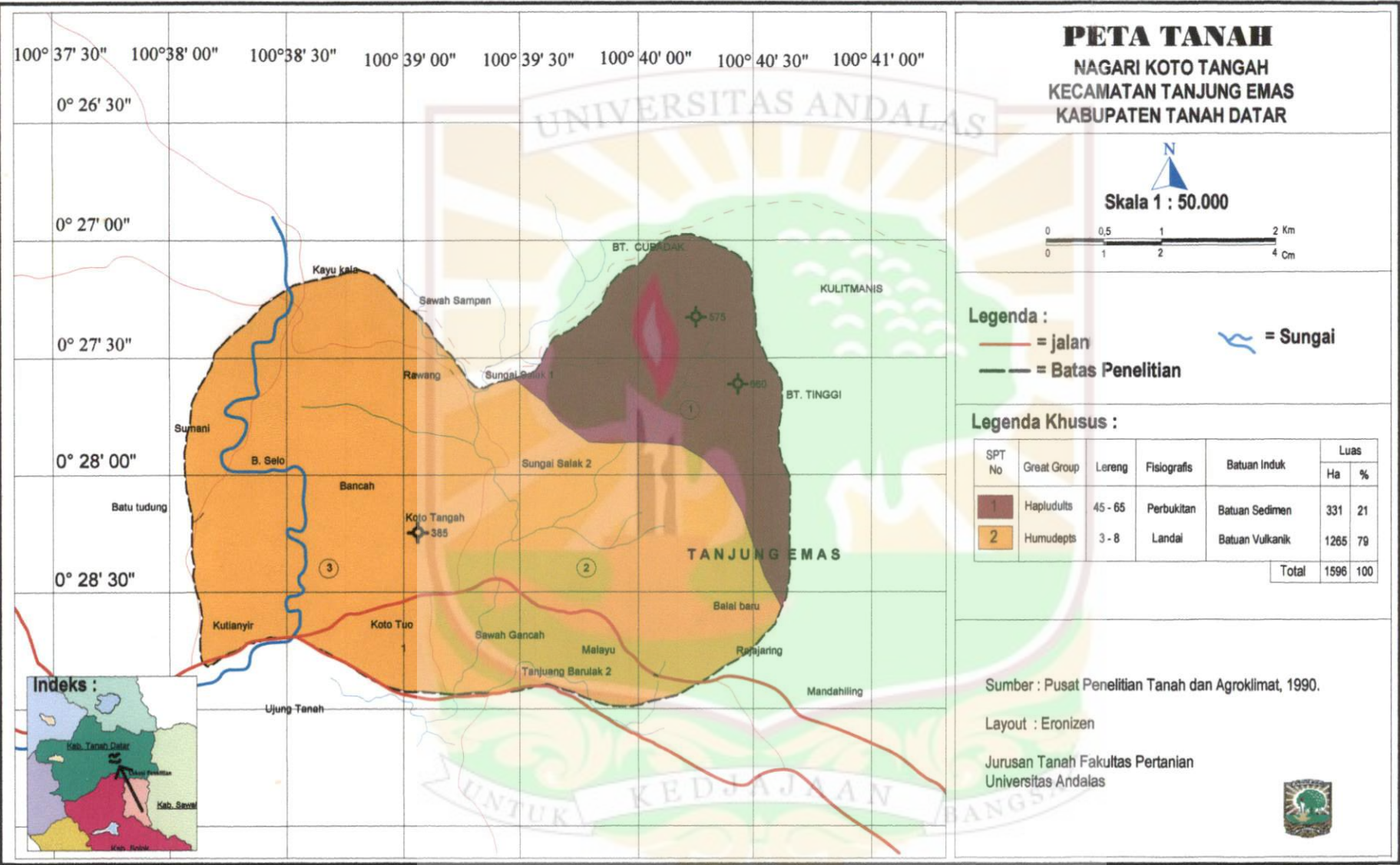


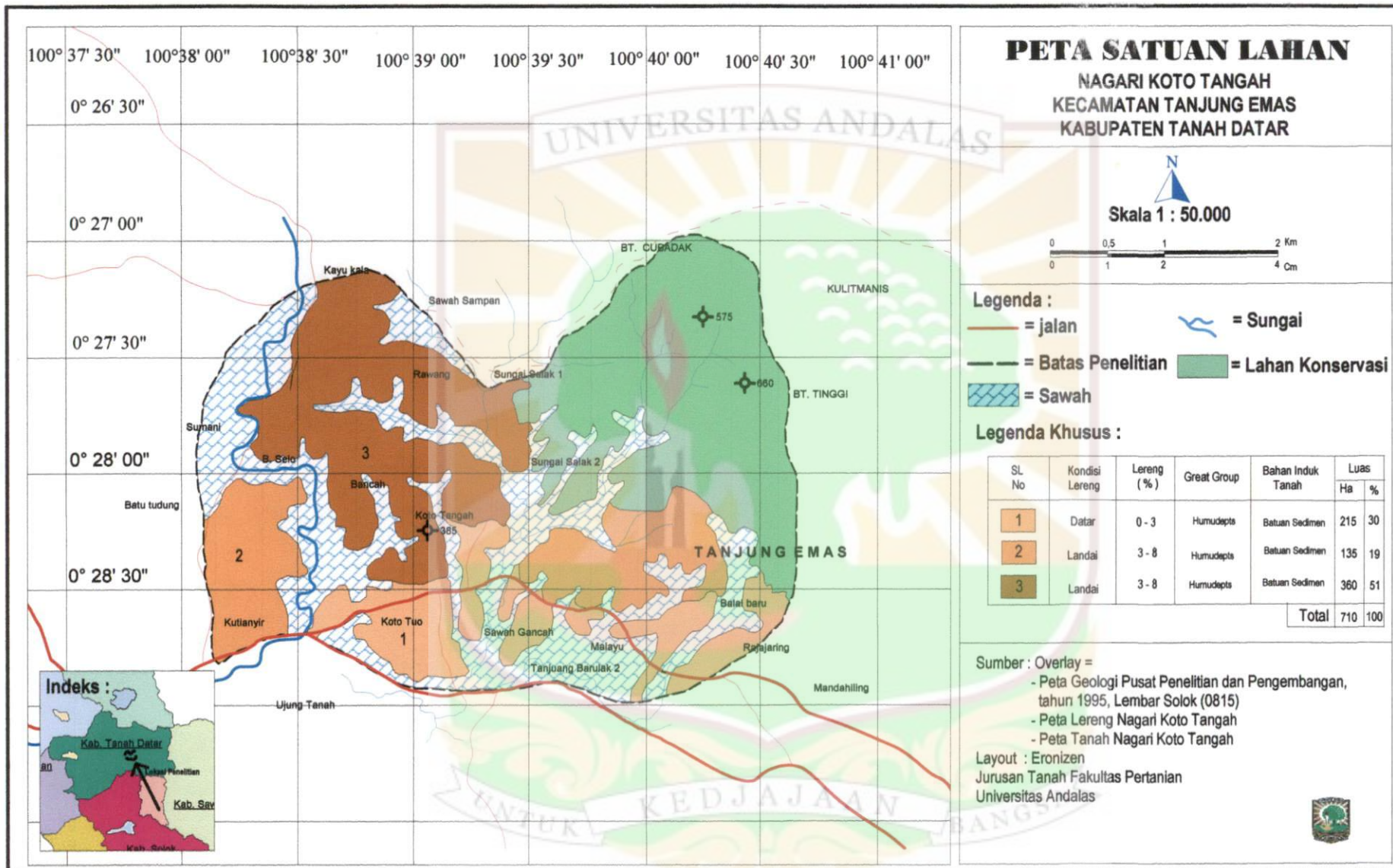


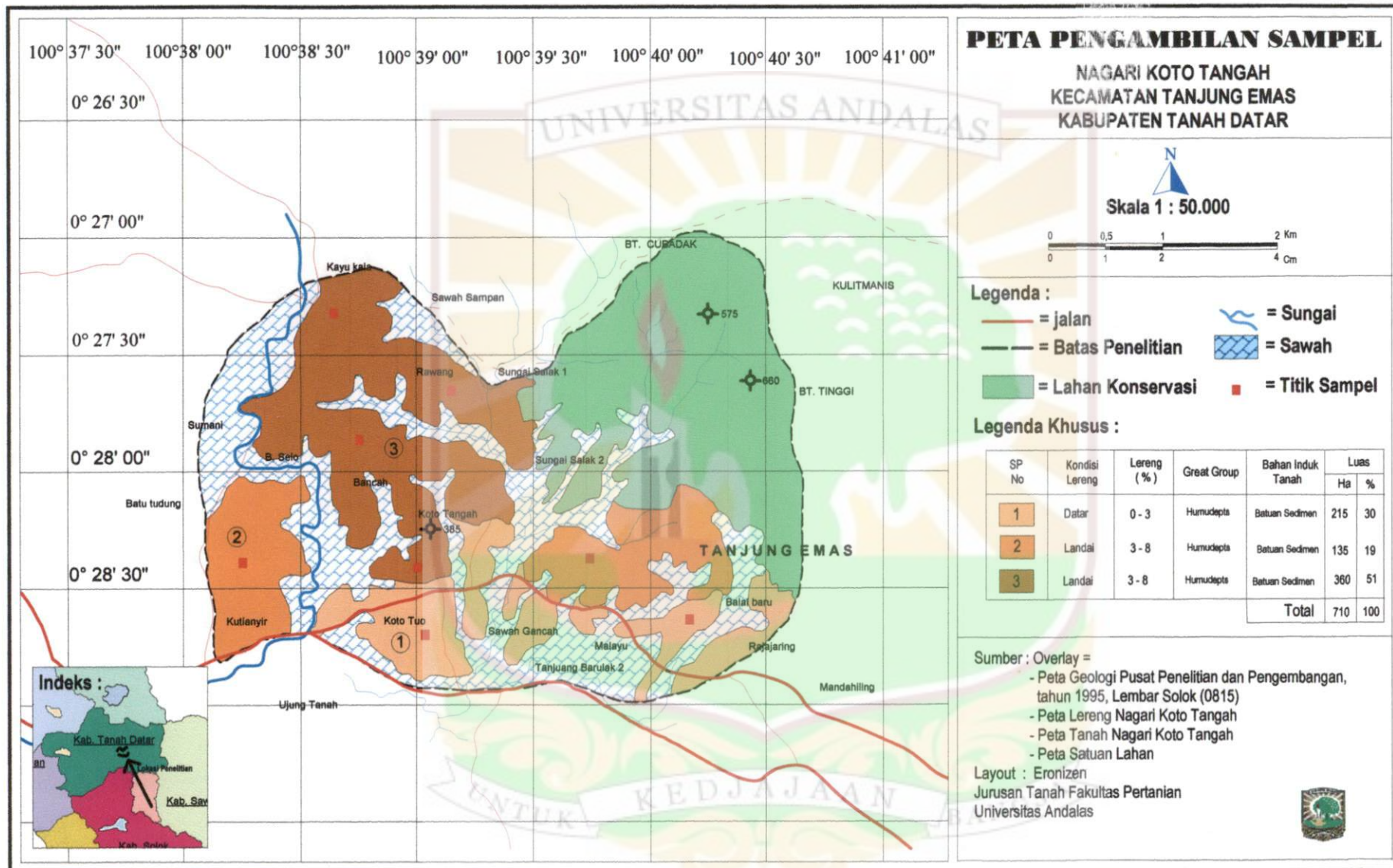


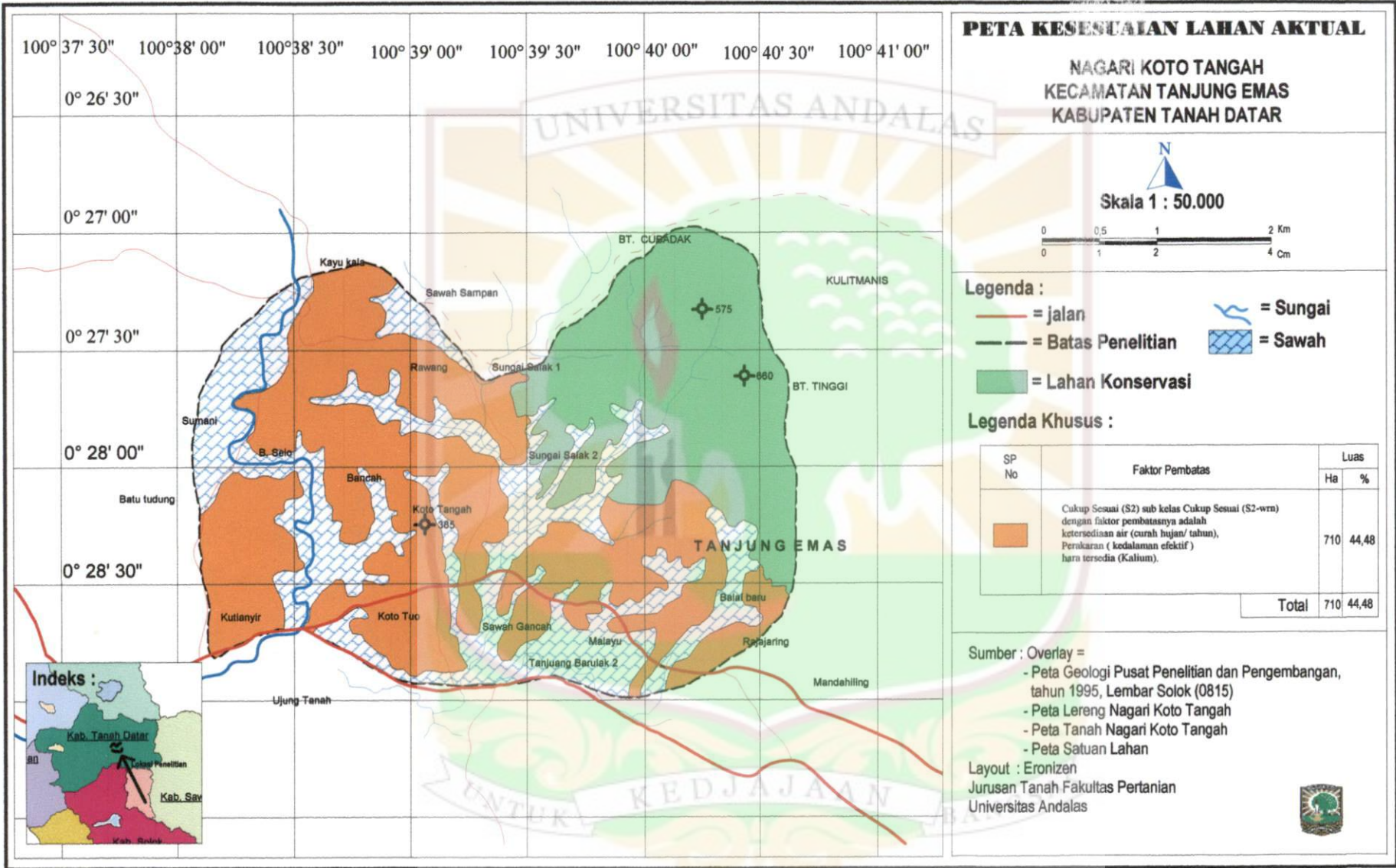


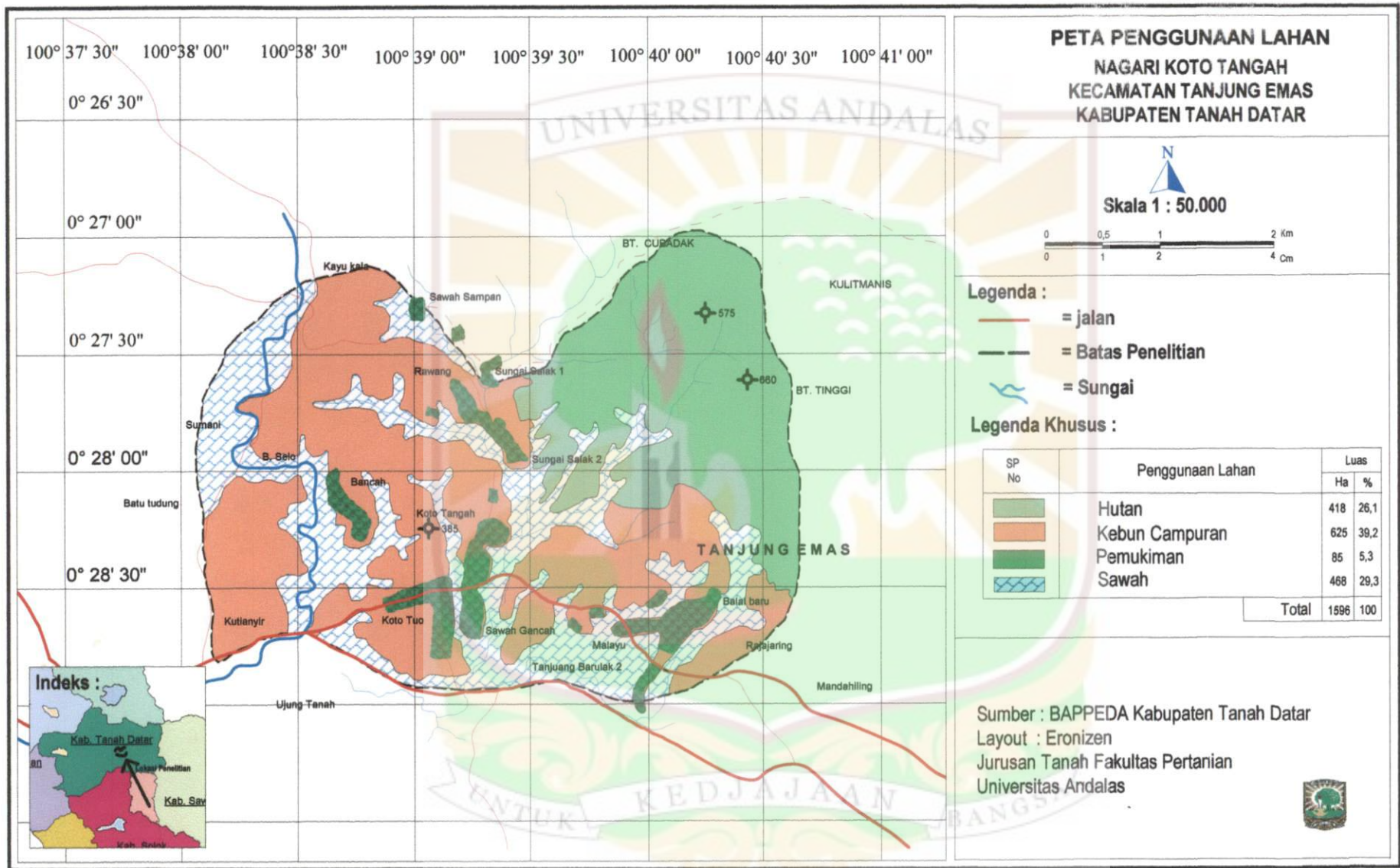


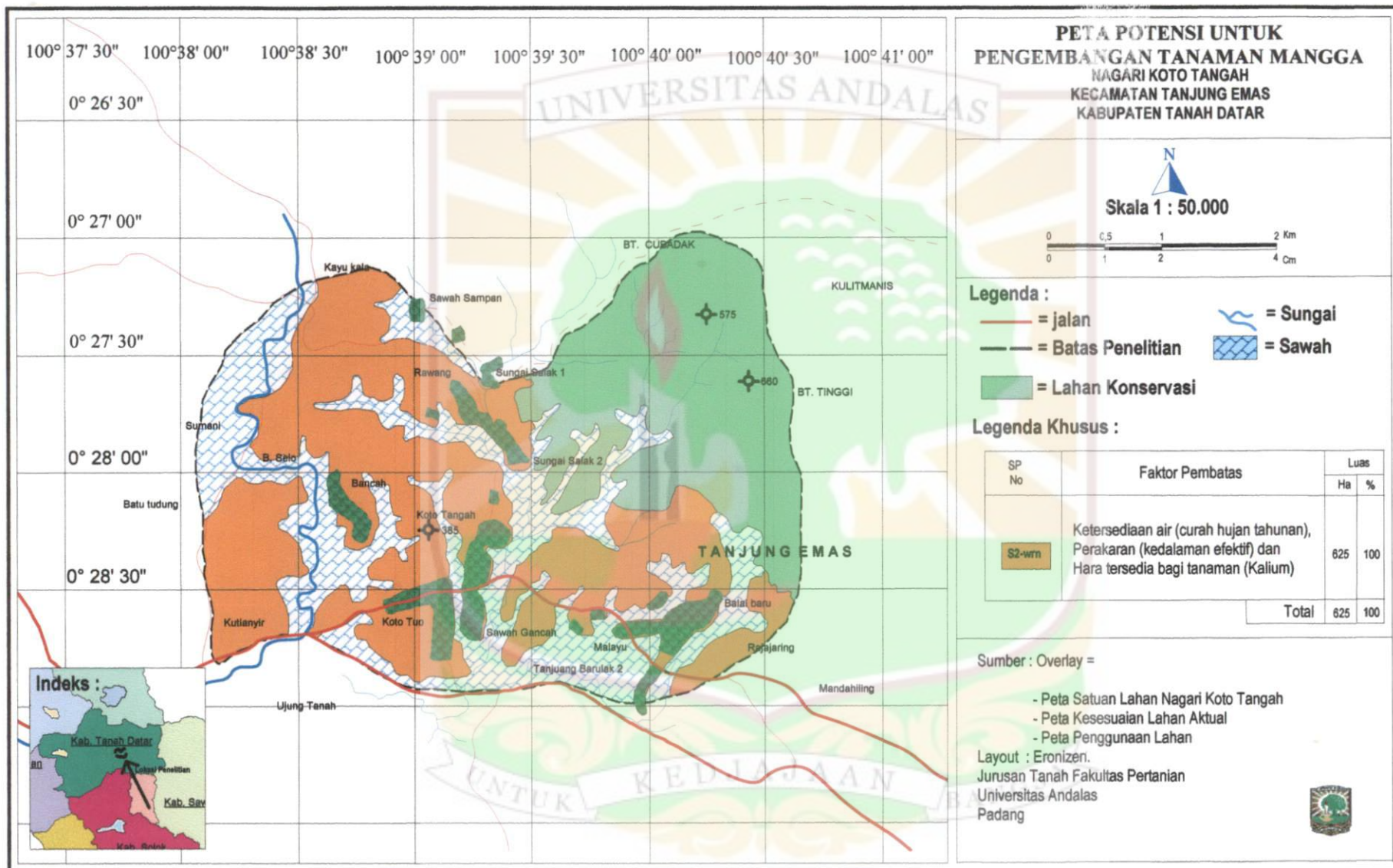












Lampiran 21. Gambar tanaman mangga di Kenagarian Koto Tengah.



Tanaman mangga yang baru ditanam



Tanaman mangga yang remaja/muda



Tanaman mangga yang sudah produktif



Tanaman mangga yang sudah dewasa