



**PREDIKSI LAJU EROSI PADA BLOK TALAGA
PERKEBUNAN TEBU PABRIK GULA ARASOE
KABUPATEN BONE**

Oleh

A. UPYANA SETIAWATY

G 211 02 054



UPI PERPUSTAKAAN HASANUDDIN	
Tgl. Terima	22-2-2007
Dari	Fak- Pertanian
Jumlah	1 (satu) ek
Klasifikasi	H
No. Inventaris	B58/22-27
No. Klas.	

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

2007



RINGKASAN

A. UPYANA SETIAWATY (G 211 02 054). Prediksi Laju Erosi pada Blok Talaga Perkebunan Tebu Pabrik Gula Arasoe (Di bawah bimbingan **SYAMSUL ARIFIN LIAS dan R.TANGKAI SARI**).

Blok Talaga diindikasikan mengalami penurunan produksi, melihat jumlah produksi gula pada sepuluh tahun terakhir menurun 12,497 ton per tahun, padahal angka produksi gula yang seharusnya adalah ± 25 ton per tahun. Berdasarkan informasi tersebut maka perlu menentukan asumsi awal bahwa penyebab menurunnya produksi tebu di perkebunan gula Arasoe, akibat dari terjadinya erosi pada lahan tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besar dan sebaran erosi pada blok Talaga Perkebunan tebu Arasoe dan menilai besarnya tingkat Bahaya Erosi (TBE). Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi tentang besar erosi dan penyebarannya juga sebagai pedoman dalam pengambilan keputusan tentang pengendalian laju erosi pada areal perkebunan tebu Arasoe untuk dapat mengoptimalkan produksinya.

Penelitian ini dilaksanakan di Perkebunan Tebu Pabrik Gula Arasoe Kabupaten Bone, yang berlangsung dari Juli sampai Desember 2006. Pada penelitian ini digunakan metode USLE dengan pengumpulan data primer (pengambilan profil), data sekunder (Peta Rupabumi, Peta Tanah Tinjau, Peta Geologi) dan menganalisis sampel tanah di Laboratorium.

Hasil prediksi erosi berdasarkan unit lahannya dari unit lahan 1, 2, 3, 4, 5 dan 6 adalah 16,5, 1,6, 5,3, 4,4, 15, dan 4,9 ton/ha/tahun. Untuk nilai TBE pada unit lahan 1, 2, 3,

4, 5 dan 6 adalah 9,75, 0,70, 2,63, 1,79, 5,49, dan 2,48. Erosi yang terjadi pada blok Talaga umumnya tinggi karena sudah melampaui batas toleransi kehilangan tanah (TSL).

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karuniaNya maka penulis dapat menyelesaikan laporan praktek lapang ini. Laporan praktek lapang ini disusun untuk diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada Bapak Ir.Syamsul Arifin Lias M.Si dan Bapak Ir.R.Tangkaisari, MSP selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dan pikirannya mulai dari rencana penelitian hingga selesainya laporan ini.

Penulis juga menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada

1. Segenap Dosen Jurusan Ilmu Tanah yang telah memberikan ilmu dan pengalaman mereka selama penulis menempuh studi.
2. Bapak Pimpinan Pabrik Gula Arasoe Kab. Bone atas bantuan dan fasilitas yang diberikan kepada penulis.
3. Kepada Ayahanda tercinta A.Kadir Ibrahim, Ibunda Megawati, adikku Arwin dan Danti terima kasih atas doa-doanya, pengorbanan, perhatian, pengertian dan kesabarannya.
4. Kepada Eva dan keluarga besar di perumahan Pabrik Gula Arasoe yang telah banyak membantu penulis selama dilokasi penelitian

5. Kepada teman-teman Ilmu Tanah Universitas Hasanuddin terima kasih atas kerjasamanya selama ini.
6. Kepada kakak senior yang telah banyak membantu Indar SP, Alif SP, Erwin SP, Rangga SP, Uttang SP, Nasir SP, Ani SP dan kakak-kakak yang lainnya.
7. Kepada Ibu Anti, Ibu Ida dan Ibu Tija yang telah banyak membantu penulis.
8. Kepada Alfian SP dan keluarga terima kasih atas waktu, tenaga, pikiran, kesabarannya serta doanya.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Makassar, Januari 2007

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	2
1.3. Kegunaan Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Erosi.....	4
2.1.1. Proses Terjadinya Erosi.....	5
2.1.2.1. Faktor Erosivitas Hujan (R).....	6
2.1.2.2. Faktor Erodibilitas Tanah (K).....	7
2.1.2.3. Faktor Panjang Lereng dan Kemiringan Lereng (LS).....	7
2.1.2.4. Faktor Pengolahan Tanaman (C).....	8
2.1.2.5. Faktor Konservasi Tanah (P).....	9
2.2. Tanaman Tebu.....	10
2.2.1. Tanah.....	10
2.2.2. Iklim.....	11
2.2.3. Sistem Perakaran.....	12

III. BAHAN DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	13
3.2. Alat dan Bahan	13
3.3. Pengumpulan Data.....	13
3.4. Analisis Data.....	14

IV. KEADAAN UMUM LOKASI

4.1. Letak Geografis dan Administrasi	23
4.2. Iklim.....	23
4.3. Jenis Tanah	24
4.4. Topografi	24
4.5. Litologi	24

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Deskripsi Spesifik Satuan Unit Lahan.....	28
5.2. Prediksi Erosi.....	30
5.2.1. Nilai faktor Erosivitas hujan (R)	30
5.2.2. Nilai Faktor Erodibilitas Tanah (K).....	31
5.2.3. Nilai Faktor Panjang Lereng dan Kemiringan Lereng (LS).....	32
5.2.4. Nilai Faktor Penutup dan Pengolahan Tanaman (C).....	33
5.2.5. Nilai faktor Teknik Konservasi (P)	34
5.2.6. Nilai Laju Erosi	35
5.2.7. Nilai Tolereble Soil Loss (TSL).....	37

	Halaman
5.2.7. Nilai Tingkat Bahaya Erosi (TBE)	38
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan	40
6.2. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	43



DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Hasil Perhitungan Nilai Erosivitas	31
2.	Nilai Hasil Perhitungan Erodibilitas	32
3.	Nilai Hasil Perhitungan Nilai LS	33
4.	Nilai Faktor C.....	34
5.	Nilai Faktor P	35
6.	Nilai Prediksi Erosi	36
7.	Nilai Tolereble Soil Loss	37
8.	Nilai Tingkat Bahaya Erosi	38
<u>Lampiran</u>		
1.	Data Curah hujan Pabrik Gula Arasoe, Periode 1996 sampai 2005	43
2.	Data Faktor K.....	44
3.	Data Faktor LS	46
4.	Nilai Faktor C.....	48
5.	Nilai Faktor P	48
6.	Nilai Hasil Perhitungan TSL	48
7.	Klasifikasi Indeks Bahaya Erosi	49

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
	<u>Teks</u>	
1.	Peta Unit Lahan.....	22
2.	Peta Lereng.....	25
3.	Peta Geologi.....	26
4.	Peta Jenis Tanah.....	27
5.	Peta Tingkat Bahaya Erosi.....	39

Lampiran

1.	Nomograf nilai K	45
2.	Nomograf nilai LS.....	47
3.	Penampang Profil 1 dan Kedalaman Tanah blok Talaga 4 pada Unit Lahan 1 ...	50
4.	Penampang Profil 2 dan Kedalaman Tanah blok Talaga 5 pada Unit Lahan 2.....	51
5.	Penampang Profil 3 dan Kedalaman Tanah blok Talaga 6 pada Unit Lahan 3....	52
6.	Penampang Profil 4 dan Kedalaman Tanah blok Talaga 1 pada Unit Lahan 4...	53
7.	Penampang Profil 5 dan Kedalaman Tanah blok Talaga 8 pada Unit Lahan 5....	54
8.	Penampang Profil 6 dan Kedalaman Tanah blok Talaga 2 pada Unit Lahan 6....	55

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Lahan pertanian seperti perkebunan tebu yang terus menerus ditanami dengan kondisi curah hujan yang tinggi tanpa didasari cara pengelolaan tanah, air dan tanaman yang baik berpengaruh terhadap penurunan produktifitas tanah. Penurunan ini disebabkan oleh semakin rendahnya kesuburan tanah, dimana unsur hara yang terdapat pada lapisan atas yang hilang bersama permukaan tanah yang tererosi.

Proses erosi oleh air merupakan kombinasi dua sub proses, yaitu (1) penghancuran struktur tanah menjadi butir-butir primer oleh energi tumbukan butir-butir hujan yang menimpa tanah dan perendaman oleh air yang tergenang (proses dispersi) dan pemindahan (pengangkutan) butir-butir tanah oleh percikan hujan; dan (2) penghancuran struktur tanah diikuti pengangkutan butir-butir tanah oleh air yang mengalir di permukaan tanah.

Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain adanya ketimpangan dan ketidakselarasan antara kondisi lahan dan manajemen lahan yang menyangkut tanah dan iklim. Apabila kondisi tersebut terus berlanjut dan tidak ada penanganan yang serius maka dapat diperkirakan dalam waktu yang tidak terlalu lama produksinya akan semakin merosot. Salah satu contoh lahan yang diindikasikan mengalami degradasi adalah pada blok Talaga perkebunan tebu yang dikelola oleh PTP XIV Pabrik Gula Bone Arasoe dengan luas sekitar ± 925 ha, dimana jumlah produksi gula pada sepuluh tahun terakhir menurun 12,497 ton per tahun, padahal angka produksi gula yang seharusnya adalah ± 25 ton per tahun.

Informasi tentang potensi lahan, tindakan pengelolaan dan konservasi diperlukan sebagai pegangan dalam pemanfaatan suatu areal perkebunan tebu, misalnya saja informasi tentang faktor fisik dan lingkungan. Informasi tersebut dapat diperoleh melalui kegiatan survei tanah. yang meliputi survei tingkat kesuburan maupun sifat fisik tanah, karena informasi tersebut sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman tebu. Olehnya itu penanaman tebu memerlukan pengolahan tanah yang khusus dengan sistem drainase yang baik. Pengelolaan budidaya tebu yang tidak sesuai dengan kondisi fisik tanah tiap daerah dapat menyebabkan penurunan produksi gula.

Berdasarkan informasi tersebut maka perlu suatu pendekatan dalam menentukan asumsi awal bahwa terjadinya erosi pada lahan tersebut yang merupakan penyebab menurunnya produksi tebu diperkebunan gula Arasoe. Maka model yang tepat digunakan adalah metode *USLE* yaitu dengan mengkombinasikan beberapa parameter yang saling berhubungan terhadap penurunan daya dukung lingkungan yaitu erosivitas (*R*), Erodibilitas tanah (*K*), panjang dan kemiringan lereng (*LS*), faktor penutupan lahan (*C*). dan konservasi (*P*).

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mengetahui besar dan sebaran erosi pada blok Talaga Perkebunan tebu Arasoe.
2. Menilai besarnya tingkat Bahaya Erosi (TBE) yang terjadi pada Blok Talaga pada lokasi penelitian.

1.3. Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari penelitian ini sebagai sumber informasi tentang besarnya erosi di blok Talaga dan penyebarannya. Informasi yang diperoleh adalah sangat penting dalam pengambilan keputusan pengendalian erosi pada areal perkebunan tebu Arasoe khususnya di blok Talaga.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Erosi

Menurut Arsyad (1989), erosi adalah hilangnya atau terkikisnya tanah atau bagian tanah dari suatu tempat untuk kemudian dipindahkan ke tempat lainnya. Erosi menyebabkan hilangnya lapisan tanah yang subur dan baik untuk pertumbuhan tanaman, serta berkurangnya kemampuan tanah untuk menyerap dan menahan air. Kartasapoetra dkk. (1991) mengemukakan, erosi merupakan penghanyutan tanah oleh desakan-desakan atau kekuatan air dan angin, baik yang berlangsung secara alamiah maupun sebagai akibat tindakan perbuatan manusia .

Menurut Foth (1995), erosi tanah oleh air dibedakan atas empat jenis yaitu:

- a. *Splash erosion* (erosi percikan) adalah erosi tanah yang diakibatkan oleh pukulan air hujan.
- b. *Sheet erosion* (erosi lembar) adalah erosi tanah/lapisan permukaan tanah yang merata tebalnya dari suatu bidang tanah
- c. *Riil erosion* (erosi alur) adalah erosi tanah yang terjadi pada tempat-tempat tertentu dipermukaan tanah. Erosi ini biasanya terjadi pada lahan yang ditanami tanaman semusim yang berbaris menurut lereng, atau akibat pengolahan tanah menurut lereng atau bekas tempat menarik balok-balok kayu.
- d. *Gully erosion* (erosi parit) adalah erosi tanah yang merupakan lanjutan dari erosi alur. Alur yang terbentuk lebih menyerupai saluran yang cukup dalam. Erosi parit yang baru dapat mencapai ukuran lebar 40 cm dan dalam 25 cm. Parit-parit

dapat berbentuk V kalau substrat tanahnya cukup kuat, tetapi kalau struktur mudah lepas (seperti batu sedimen) maka paritnya berbentuk U.

2.1.1. Proses Terjadinya Erosi

Di daerah beriklim basah seperti Indonesia, air merupakan penyebab utama terjadinya erosi, terutama yang terletak di daerah kemiringan yang besar. Proses erosi oleh aliran air merupakan kombinasi dua sub proses yaitu (1) penghancuran struktur tanah menjadi butir-butir primer oleh energi tumbukan butir-butir hujan yang menimpa tanah dan perendaman oleh air yang tergenang (proses dispersi) dan pemindahan (pengangkutan) butir-butir tanah oleh percikan hujan dan; (2) penghancuran struktur tanah diikuti pengangkutan butir-butir tanah oleh air yang mengalir di permukaan tanah (Arsyad, 1989).

2.1.2. Faktor-faktor yang mempengaruhi Erosi

Suatu model parametrik untuk memprediksi erosi dari sebidang tanah telah dikembangkan oleh Wischmeier dan Smith (1978) yang disebut *the Universal Soil Loss Equation (USLE)*. USLE memungkinkan prediksi laju rata-rata erosi dari tanah tertentu pada suatu kecuraman lereng dengan pola hujan tertentu untuk setiap macam pertanaman dan tindakan pengelolaannya yang mungkin dilakukan atau yang sedang diterapkan.

Model persamaan USLE adalah:

$$A = R K L S C P \dots\dots\dots(1)$$

Di mana: A : Erosi Aktual (ton/ha/tahun) R : Faktor Erosivitas hujan
 K : Faktor Erodibilitas Tanah L : Faktor Panjang Lereng



S : Faktor Kecuraman Lereng

C : Faktor Vegetasi penutup Lahan

P : Faktor Konservasi Tanah

2.1.2.1. Faktor Erosivitas Hujan (R)

Faktor iklim yang paling berpengaruh terhadap erosi adalah intensitas curah hujan. Intensitas curah hujan menunjukkan banyaknya curah hujan persatuan waktu, biasanya dinyatakan dalam mm/jam atau cm/jam (Harjowigeno, 1995).

Penyebab utama erosi tanah adalah pengaruh pukulan air hujan pada tanah. Hujan menyebabkan erosi tanah melalui dua jalan yaitu pelepasan butiran tanah oleh pukulan air hujan pada permukaan tanah dan kontribusi hujan terhadap aliran (Suripin, 2001).

Menurut Sriharto (1993), pemberian bobot tertentu untuk setiap stasiun curah hujan dengan pengertian yaitu setiap stasiun curah hujan dianggap mewakili hujan dalam suatu daerah dengan luas tertentu, dan luas tersebut merupakan faktor koreksi bagi hujan di stasiun bersangkutan.

Penentuan tipe hujan menggunakan metode Isohyet, dimana pembagian daerahnya berdasarkan garis yang menghubungkan tempat-tempat yang mempunyai kedalaman hujan yang sama pada saat bersamaan. Presipitasi rata-rata ditentukan dengan menunjukkan hasil kali luas isohyet dan presipitasi dibagi dengan luas total. Cara ini merupakan cara yang akurat dan cocok untuk mencari curah hujan dalam waktu yang pendek, tetapi bersifat subyektif tergantung pada keterampilan analisis (Sriharto, 1993).

2.1.2.2. Faktor Erodibilitas Tanah (K)

Erodibilitas tanah adalah kepekaan tanah terhadap daya yang dapat menghancurkan agregat tanah jika erodibilitas tinggi maka tanah mudah tererosi, sebaliknya bila erodibilitas rendah maka tanah resisten terhadap erosi (Sapoetra, 1989).

Faktor tanah yang diduga mempengaruhi erosi dan sedimentasi adalah (a) luas areal jenis tanah yang peka erosi (2) luas areal tanah kritis atau daerah erosi, dan (c) luas areal tanah dengan kedalaman tertentu (Arsyad, 1989). Sifat-sifat tanah yang mempengaruhi kepekaan tanah terhadap erosi adalah tekstur tanah, bentuk dan kemantapan struktur tanah, daya infiltrasi atau permeabilitas tanah serta kandungan bahan organik (Hardjowigeno, 1995).

Jenis tanah regosol mempunyai permeabilitas dan infiltrasi sangat cepat, daya menahan airnya sangat rendah dan sangat peka terhadap bahaya erosi. Tanah ini biasa digunakan untuk perkebunan tembakau dan tebu. Pada tanah mediteran coklat kepekaan terhadap bahaya erosi adalah sedang sampai besar, tanah ini mempunyai sifat-sifat fisik yang baik sehingga daya menahan airnya sedang dan permeabilitasnya juga baik. Litosol merupakan tanah yang kandungan bahan organiknya rendah dan hampir tidak ada bahan organik, teksturnya kasar, struktur butir lepas, sehingga secara umum mempunyai sifat-sifat fisik dan kimia yang jelek (Sarief, 1989).

2.1.2.3. Faktor Panjang Lereng dan Kemiringan Lereng (LS)

Faktor topografi yang diduga berpengaruh terhadap debit air dan kadar lumpur adalah kemiringan lereng maupun panjang lereng, selanjutnya dikatakan bahwa kemiringan

lereng dan panjang lereng adalah dua unsur topografi yang paling berpengaruh terhadap aliran permukaan dan erosi (Arsyad, 1989).

Panjang lereng mengacu pada aliran air permukaan, yaitu lokasi berlangsungnya erosi dan kemungkinan terjadinya deposisi sedimen. Pada umumnya kemiringan lereng diperlakukan sebagai faktor yang seragam (Asdak, 1995)

2.1.2.4. Faktor Pengolahan Tanaman (C)

Menurut Arsyad (1989), tanaman penutup tanah adalah tumbuhan atau tanaman yang khusus ditanam untuk melindungi tanah dari ancaman kerusakan oleh erosi dan untuk memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah. Suatu tanaman penutup tanah yang baik seperti rumput yang tebal atau rimba yang lebat akan menghilangkan pengaruh hujan dan topografi terhadap erosi.

Pengaruh penting vegetasi adalah melindungi tanah terhadap pukulan air hujan secara langsung dan mematahkan energi kinetiknya melalui intersepsi tajuk, pengurangan laju limpasan permukaan dan daya distribusinya. Pengaruh akar dalam peningkatan granulasi, porositas dan efek transpirasi yang mengeringkan tanah (Utomo, 1989).

Adanya vegetasi penutup tanah yang baik seperti rumput dan hutan yang lebat dapat menghilangkan pengaruh topografi terhadap erosi. Tanaman yang menutup tanah secara rapat tidak saja memperlambat limpasan permukaan, tetapi juga menghambat pukulan air hujan (Arsyad, 1989).

Sarief (1989), mengemukakan nilai faktor pengelolaan tanaman adalah perbandingan antara besar erosi atau tanah yang hilang dari lahan yang ditanami tanaman

tertentu dengan besarnya erosi tanah yang terjadi pada lahan yang sama tanpa adanya tanaman, dimana panjang dan kemiringan lereng sama.

2.1.2.5. Faktor Konservasi Tanah (P)

Kepekaan tanah oleh erosi dapat diubah oleh manusia menjadi lebih baik atau lebih buruk. Pembuatan teras-teras pada tanah yang berlereng curam merupakan pengaruh baik karena dapat mengurangi erosi, sebaliknya penggundulan hutan di daerah-daerah pegunungan merupakan pengaruh manusia yang jelek karena dapat menyebabkan terjadinya erosi dan banjir (Hardjowigeno, 1995).

Erosi tanah merupakan faktor utama penyebab tidak berlanjutnya kegiatan usahatani di wilayah hulu. Selain di wilayah hulu erosi juga berpengaruh terhadap kerusakan sumberdaya lahan dan lingkungan di wilayah hilir yang sekaligus menyebabkan beberapa kegiatan usaha ekonomi produktif di wilayah hilir tidak terlaksana dengan baik akibat terjadinya pengendapan sedimen, kerusakan sarana irigasi, bahaya banjir dan lain-lain. Walaupun masih diperdebatkan, penggunaan lahan yang intensif di wilayah hulu khususnya untuk kegiatan pertanian utamanya produksi tanaman sayuran telah menyebabkan terjadinya peningkatan erosi yang sangat nyata dari tahun ke tahun. Peningkatan erosi tersebut disebabkan karena petani melakukan kegiatan usahatani secara subsistem dengan menerapkan praktek-praktek usahatani yang menyebabkan erosi yang sangat tinggi (Garrity, 1991).

Menyadari dampak kerusakan yang ditimbulkan akibat erosi (*on site* dan *off site effect*), pengendalian erosi dan aliran permukaan di lahan pertanian dan kehutanan telah

dilakukan sejak tahun 70-an. Berbagai kegiatan penelitian mekanisme erosi, teknik konservasi tanah dan air (KTA) untuk mengendalikan erosi dan aliran permukaan, serta penerapan teknik KTA di lapangan telah dilakukan dengan sasaran utama masyarakat petani yang tinggal di wilayah hulu (Ramadhan, 1998).

Berdasarkan fakta lapangan hasil monitoring dan evaluasi pengelolaan DAS diketahui bahwa kegiatan pengendalian erosi dan aliran permukaan belum memberikan hasil yang memuaskan. Selain disebabkan karena pendekatan pelaksanaan kegiatan bersifat proyek dan *top down* (belum melibatkan partisipasi masyarakat), kurang-berhasilan pengendalian erosi di lapangan, juga berkaitan dengan pemilihan teknik KTA yang diterapkan di lahan petani kurang tepat baik dari sisi kelayakan fisik-teknis maupun sosial ekonomi (Kurnia, 1997).

2.2. Tanaman Tebu

2.2.1. Tanah

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L) dapat tumbuh pada semua tipe tanah, dengan syarat tanah tersebut mempunyai daya menahan air cukup baik (Suwandi dkk., 1991). Kondisi tanah yang dikehendaki tanaman tebu adalah kedalaman tanah yang efektif minimal 50 cm, karena pada kondisi demikian pergerakan udara baik serta akar mudah berkembang (Sudiatso, 1983).

Sifat fisik tanah lain yang dapat mendukung pertumbuhan tebu yang dikemukakan oleh Arifin dan Wardani (1989), adalah tanah-tanah pada horizon permukaan dengan

tekstur sedang, struktur remah, dan porous, sedangkan tanah pada horizon bawahnya bertekstur lebih halus agar dapat menahan air dan menghindari pencucian yang intensif.

Tebu dapat tumbuh pada kisaran pH 4,5 – 8,5, namun kisaran pH yang dapat memberikan lingkungan tumbuh yang optimal berada pada pH 5,5 – 7 (Kuntohartono, 1984). Selain itu bentuk lahan yang cocok adalah datar sampai berombak dengan kemiringan kurang dari 8% dan kemiringan optimal kurang dari 2% dengan ketinggian kurang dari 500 m dpl (Muljana, 1983).

2.2.2. Iklim

Tebu dapat tumbuh baik pada daerah dengan curah hujan 1500 – 3000 mm/tahun. Pada periode pertumbuhan vegetatif, tebu memerlukan air dalam jumlah yang cukup banyak. Bila pada saat itu tanaman menderita kekurangan air, maka pertumbuhan batang akan terhambat dan ukuran diameter batang kecil. Setelah fase vegetatif maka dibutuhkan lingkungan yang kering agar proses pemasakan berjalan dengan baik (Djoehana dan Husaini, 1992).

Berdasarkan kebutuhan air pada fase pertumbuhannya, maka curah hujan bulanan yang ideal di wilayah pertanaman tebu adalah 200 mm/bulan selama 5 – 6 bulan pertama secara berturut-turut, 125 mm/bulan, pada 2 bulan transisi dan kurang dari 75 mm/bulan pada 4 – 6 bulan terakhir berturut-turut (Anonim, 1994).

tekstur sedang, struktur remah, dan porous, sedangkan tanah pada horizon bawahnya bertekstur lebih halus agar dapat menahan air dan menghindari pencucian yang intensif.

Tebu dapat tumbuh pada kisaran pH 4,5 – 8,5, namun kisaran pH yang dapat memberikan lingkungan tumbuh yang optimal berada pada pH 5,5 – 7 (Kuntohartono, 1984). Selain itu bentuk lahan yang cocok adalah datar sampai berombak dengan kemiringan kurang dari 8% dan kemiringan optimal kurang dari 2% dengan ketinggian kurang dari 500 m dpl (Muljana, 1983).

2.2.2. Iklim

Tebu dapat tumbuh baik pada daerah dengan curah hujan 1500 – 3000 mm/tahun. Pada periode pertumbuhan vegetatif, tebu memerlukan air dalam jumlah yang cukup banyak. Bila pada saat itu tanaman menderita kekurangan air, maka pertumbuhan batang akan terhambat dan ukuran diameter batang kecil. Setelah fase vegetatif maka dibutuhkan lingkungan yang kering agar proses pemasakan berjalan dengan baik (Djoehana dan Husaini, 1992).

Berdasarkan kebutuhan air pada fase pertumbuhannya, maka curah hujan bulanan yang ideal di wilayah pertanaman tebu adalah 200 mm/bulan selama 5 – 6 bulan pertama secara berturut-turut, 125 mm/bulan, pada 2 bulan transisi dan kurang dari 75 mm/bulan pada 4 – 6 bulan terakhir berturut-turut (Anonim, 1994).

2.2.3. Sistem Perakaran

Menurut Sudiatso (1980), akar tebu adalah serabut yang panjangnya dapat mencapai 1 meter. Sewaktu tanaman masih atau berupa bibit ada 2 macam akar yaitu akar stek dan akar tunas. Akar stek atau akar bibit berasal dari batangnya. Akar ini tidak berumur panjang dan hanya berfungsi sewaktu tanaman masih muda. Akar tunas berasal dari tunas, akar ini berumur panjang dan tetap ada selama tanaman tebu masih tumbuh. Menurut Supriyadi (1992), akar tanaman tebu merupakan akar serabut yang dapat dibedakan menjadi dua yaitu akar stek dan akar tunas. Akar stek tumbuh dari stek batang dan tidak berumur panjang. Sedangkan akar tunas berasal dari tunas yang merupakan akar pengganti dari akar stek atau akar bibit.

Menurut Blackburn (1984), akar dibagi dalam tiga bagian yaitu akar dangkal, akar penunjang/penahan, dan akar dalam. Akar dangkal menyerap garam-garam. Akar ini menyebar dalam tanah dan lebar penyebaran 2 - 3 m, sedangkan kedalamannya bisa mencapai 4 - 5 m dalam tanah. Ditambahkan lagi bahwa akar tanaman tebu yang sehat berwarna putih dan padat (tidak mengerut), sedangkan akar yang tidak berfungsi sebagaimana mestinya berwarna coklat dan hitam.

III. BAHAN DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di areal perkebunan Tebu Pabrik Gula Arasoe Blok Talaga di Desa Arasoe, Kecamatan Cina Kabupaten Bone. Penelitian berlangsung sejak awal Juli sampai Desember 2006. Penelitian meliputi tiga tahap, yaitu (1) pengumpulan data sekunder dan observasi lapang, (2) analisis laboratorium dan (3) digitasi peta dan analisis data.

3.2. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah ring sample, sekop, linggis, gunting, Global Positioning System, buku Munsell, meteran, kamera, seperangkat alat laboratorium dan alat tulis menulis.

Bahan-bahan yang digunakan adalah kantong plastik, karet gelang, label, daftar isian profil, dan sampel tanah .

3.3. Pengumpulan Data

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menganalisa data sekunder dan primer. Data yang diperlukan dalam rencana penelitian ini dikumpulkan dari survei lapangan. Peta dasar yang digunakan meliputi:

- a. Peta Rupabumi, Skala 1:50.000 (Bakosurtanal, 1991).
- b. Peta Tanah Tinjau, Skala 1:500.000 (Lembaga Penelitian Tanah, 1968).

- c. Peta Geologi, Skala 1:250.000 (Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, 1982).

Unit-unit lahan ditentukan dengan mengkombinasikan peta-peta dasar. Peta unit lahan selanjutnya digunakan sebagai peta kerja dalam penentuan prediksi erosi dan menggunakan parameter metode USLE (*Universal Soil Loss Equation*), yaitu faktor erosivitas hujan (R), faktor erodibilitas tanah (K), faktor panjang dan kecuraman lereng (LS), faktor penutupan dan manajemen lahan (C) dan faktor konservasi tanah (P). Penyebaran unit lahan dapat dilihat pada Gambar 1.

3.4. Analisis Data

1. Analisis Laboratorium

Sampel tanah yang dianalisis di laboratorium berjumlah 6 sampel dari titik pengambilan profil tanah yang tersebar pada luasan sekitar 925 ha pada blok Talaga perkebunan tebu Arasoe. Adapun parameter yang dianalisis yaitu persentase bahan organik, struktur tanah, kelas permeabilitas tanah dan tekstur tanah yang nantinya digunakan dalam menghitung tingkat erodibilitas suatu tanah pada daerah penelitian.

2. Prediksi Erosi

a. Model USLE

Prediksi erosi tanah dihitung dengan metode USLE dengan formulasi sebagai berikut:

$$A = R.K.LS.C.P \dots\dots\dots (1)$$

- dimana:
- A = Besarnya erosi tanah (ton/ha/tahun)
 - R = Erosivitas hujan (kJ/ha)
 - K = Erodibilitas tanah (ton/kJ)
 - LS = Panjang dan kecuraman lereng
 - C = Faktor penutupan dan manajemen lahan
 - P = Faktor konservasi tanah

b. Faktor Erosivitas Hujan (R)

Tetesan-tetesan hujan menyebabkan pecahnya bongkahan tanah yang besar, menghancurkannya dan menyebabkan pengangkutan partikel-partikel tanah dengan percikan dan pencucian. Seyhan (1990) selanjutnya menegaskan bahwa dalam menghitung hujan pada suatu titik tertentu diberi batasan dengan berdasarkan intensitas, lama hujan dan frekuensinya, atau dalam artian presipitasi berdasarkan karakteristik, ruang dan waktu.

Dalam penentuan hujan maka digunakan metode isoheit dimana pembagian daerahnya berdasarkan garis yang menghubungkan tempat-tempat yang mempunyai hujan yang banyak pada saat yang bersamaan. Cara isoheit ini adalah yang paling rasional yang terbaik dan teliti. Dalam peta isoheit dicantumkan sungai-sungai utamanya dan garis-garis kontur sehingga peta isoheit yang berisi tentang topografi, arah angin turut dipertimbangkan (Sriharto, 1993).

Hasil studi pada berbagai daerah di Jawa oleh Pusat Penelitian Tanah-Bogor, dan dikemukakan oleh Bols (1976) dalam Arsyad (1989), menentukan nilai erosivitas hujan dapat digunakan persamaan berikut:

$$R = \sum_{i=1}^n EI_{30,m} \dots\dots\dots (2)$$

$$EI_{30,m} = 6,119 R_m^{1,211} N^{-0,474} R_{MAX}^{0,526} \dots\dots\dots (3)$$

dimana:

$EI_{30,m}$ = Erosivitas rata-rata bulanan (kJ/ha)

R_m = Rata-rata curah hujan bulanan (cm)

N = Rata-rata jumlah hari hujan perbulan (hari)

R_{MAX} = Rata-rata curah hujan harian maksimum (cm)

Data curah hujan yang digunakan adalah data 10 tahun periode 1996 sampai 2005.

Data curah hujan ini dapat dilihat pada Tabel Lampiran 1.

c. Faktor Erodibilitas Tanah (K)

Erodibilitas tanah adalah merupakan kepekaan tanah terhadap daya yang dapat menghancurkan agregat-agregat tanah dan menghanyutkan partikel atau bongkahan-bongkahan tanah. Pada erodibilitas tinggi tanah mudah tererosi, dan pada erodibilitas rendah tanah resisten terhadap erosi. Makin kecil persentase liat maka erodibilitas tanah tinggi yang berarti kepekaan terhadap erosi besar (Sapoetra, 1989).

Menurut Arsyad (1989), sebagai alternatif kedua selain menggunakan nomograf dapat juga digunakan rumus K, informasi yang dibutuhkan adalah % debu, % pasir sangat halus dan % lempung dengan persamaan berikut:

$$K = \{(2.71 \times 10^{-4} \times (12-BO) \times T^{1.14} + 3.25 \times (S-2) + 2.5 \times (P-3)/100\} \dots\dots\dots (4)$$

Dimana: K = erodibilitas tanah

BO = persentase bahan organik terhadap berat kering tanah

S = kode klasifikasi struktur tanah (dari 1 sampai 4)

P = kelas permeabilitas tanah (dari 1 sampai 6)

T = persentase ukuran partikel (persen debu + persen pasir sangat halus) x 100- persen liat).

Data erodibilitas tanah diperoleh dari peta yang dikeluarkan oleh Pusat Penelitian Tanah Bogor. Faktor erodibilitas juga dapat diperoleh dengan bantuan nomograf yang dikemukakan oleh Wischmeier (1978) dengan mengetahui tekstur tanah, struktur tanah, bahan organik dan permeabilitas tanah. Data yang digunakan untuk nilai K dapat dilihat pada Tabel Lampiran 2.

d. Faktor Panjang dan Kemiringan Lereng (LS)

Kombinasi faktor panjang dan kemiringan lereng ("LS") dihitung berdasarkan formula yang dikemukakan oleh Williams and Berndt (1972) dalam Arsyad (1989) sebagai berikut:

$$"LS" = \sqrt{\frac{L}{22,13}} (0,065 + 0,0453s + 0,0065s^2) \dots\dots\dots (5)$$

dimana: L = Panjang lereng (m)

 S = Kecuraman lereng (m/m)

Faktor "LS" juga dapat dikoreksi dengan menggunakan *Slope-Effect Chart* atau dengan formula yang dikemukakan oleh Arnoldus (1977) dalam Arsyad (1989) sebagai berikut:

$$LS = \left(\frac{L}{22,1} \right)^{0,6} \times \left(\frac{s}{9} \right)^{1,4} \dots\dots\dots (6)$$

dimana: L = panjang lereng lapangan (m)

s = kecuraman lereng (%)

Data panjang lereng diperoleh dari survei lapangan dan data kemiringan lereng ini diperoleh dari data Perkebunan Tebu Arasoe. Data yang digunakan untuk nilai LS dapat dilihat pada Tabel Lampiran 3.

e. Faktor Penggunaan Lahan (C)

Faktor pengelolaan tanaman adalah merupakan perbandingan antara besarnya erosi atau tanah yang hilang dari lahan yang ditanami tanaman tertentu dengan besarnya erosi tanah yang dikaji pada lahan yang sama tanpa adanya tanaman, dimana panjang dan kemiringan lereng sama (Sarief, 1985).

Faktor penggunaan lahan ditentukan berdasarkan nilai yang dikemukakan oleh Badan Penelitian Sungai (BPS) Indonesia (1989). Nilai C bervariasi antara 0,001 – 1,0 dimana lahan kosong atau lahan bera bernilai paling tinggi, yaitu 1,0 dan paling rendah pada lahan hutan yang ditutupi mulsa bahan organik yang cukup banyak atau penutup tanah, yaitu 0,001. Data yang digunakan untuk nilai faktor C dapat dilihat pada Tabel Lampiran 4.

f. Faktor Konservasi Tanah (P)

Nilai faktor aktivitas manusia dalam pengawetan dalam tanah adalah nisbah atau perbandingan antara besarnya erosi tanah yang hilang pada lahan tindakan pengawetan

tertentu terhadap besarnya erosi tanah pada lahan tanpa tindakan konservasi tanah sama sekali pada keadaan panjang dan kemiringan lereng yang sama (Sarief, 1985).

Pengendalian erosi pada tanah yang miring umumnya diolah dan terbuka oleh pengikisan air hujan, dimana perlindungan disarankan dengan rumput atau tanaman yang ditanam sangat rapat sehingga kebutuhan sistem menjadi didukung oleh keadaan yang akan memperlambat aliran permukaan, jadi mengurangi jumlah tanah yang terbawa, sehingga praktek yang paling penting untuk lahan pertanian adalah pengelolaan menurut baris kontur, dan sistem teras untuk mengurangi panjang lereng (Foth, 1995).

Menurut Arsyad (1989), faktor konservasi tanah lebih ditujukan pada teknik konservasi yang diterapkan di lapangan dalam rangka mengatasi kondisi topografi, panjang dan kecuraman lereng, seperti penerapan strip cropping, penanaman searah kontur, dan pembuatan teras. Data yang digunakan untuk nilai faktor P dapat dilihat pada Tabel Lampiran 5.

g. Tolerable Soil Loss (TSL)

TSL adalah batas maksimum erosi tanah yang diperkenankan, dimana produktifitas tanah masih dapat dipertahankan secara ekonomis dan lestari kemudian mengemukakan konsep kedalaman ekuivalen (*equivalent depth*) dan umur guna (*resources life*) tanah untuk menetapkan TSL (mm/tahun atau ton/ha/tahun) dengan formula (Arsyad, 1989):

$$TSL = \frac{KE.FK}{UGT} \dots\dots\dots (7)$$

dimana: KE = Kedalaman efektif tanah (mm)

FK = Faktor kedalaman tanah

UGT = Umur Guna Tanah (untuk kepentingan pelestarian
digunakan 400 tahun)

catatan: $\frac{\text{ton / ha / tahun}}{\text{Berat/six} \quad 10} = \text{mm/tahun}$

—

TSL untuk setiap jenis tanah akan dihitung berdasarkan formula tersebut.

Selanjutnya, dengan menghitung rata-rata tertimbang diperoleh nilai TSL. Kelayakan besarnya erosi tanah yang diperkenankan adalah **lebih kecil** atau **sama** dengan nilai TSL.

Contoh pada unit lahan 1.

Dik: KE = 85 cm = 850 mm

FK = 0,9

UGT = 400 tahun

TSL = $\frac{850 \times 0,9}{400}$

400

= 1,91 mm/tahun

Jika berat volume tanah = 1 g/cm³, maka nilai TSL tanah ini sama dengan

1,91 x 1 x 10 = 19,1 ton/ha/tahun. Data hasil perhitungan untuk nilai TSL lainnya dapat dilihat pada Tabel Lampiran 6.

h. Tingkat Bahaya Erosi (TBE)

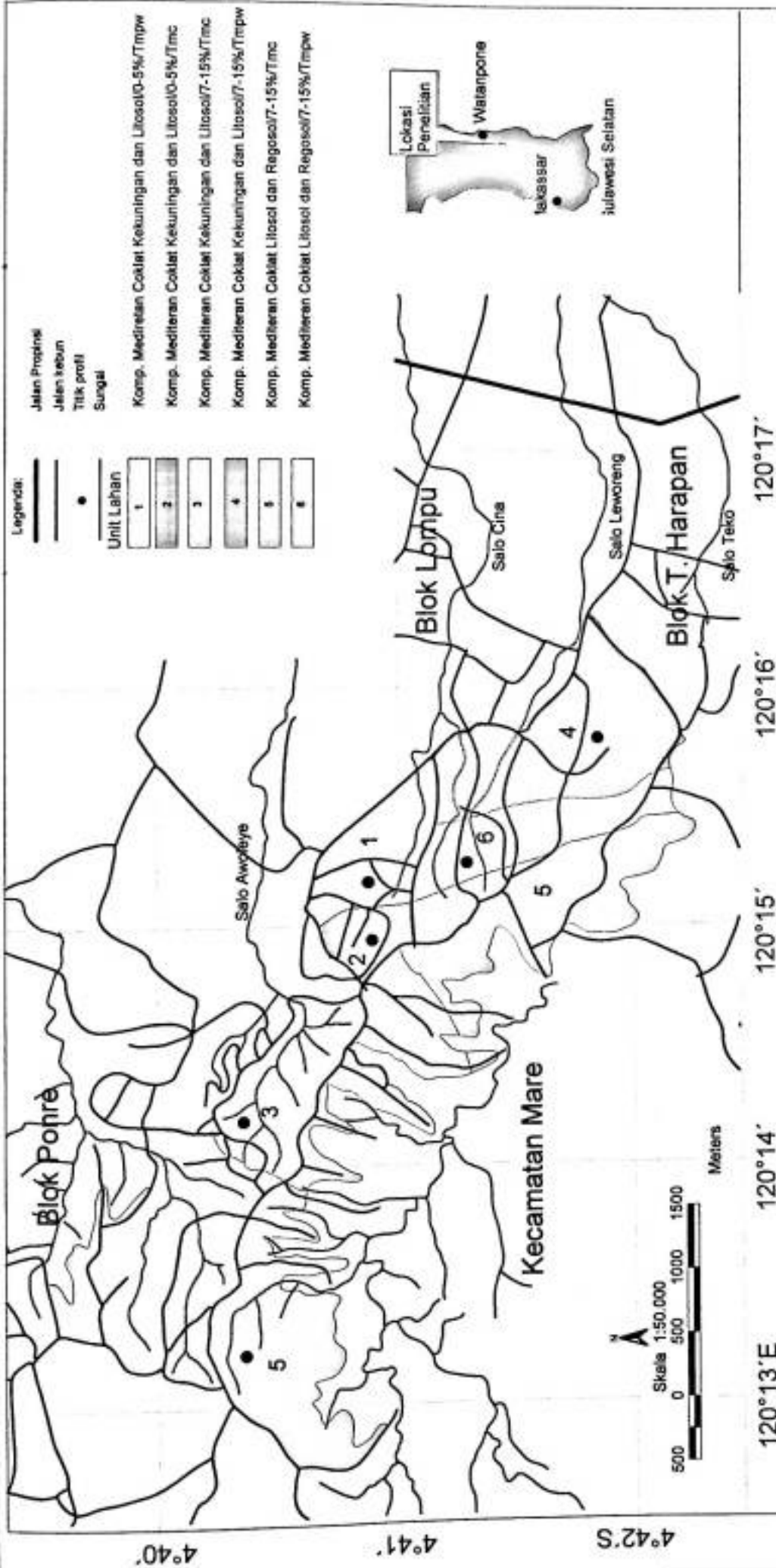
Tingkat bahaya erosi pada dasarnya dapat ditentukan dari perhitungan nisbah antara laju erosi tanah potensial (A) dengan laju erosi yang masih dapat ditoleransi (TSL) atau secara persamaan matematis dapat ditulis sebagai berikut (Hammer, 1981)

$$TBE = \frac{A(\text{ton / ha / tahun})}{TSL(\text{ton / ha / tahun})} \dots\dots\dots (8)$$

dimana: TBE = Tingkat bahaya erosi

 A = Laju erosi tanah potensial (ton/ha/tahun)

 TSL = Erosi yang masih dapat ditoleransi (ton/ha/tahun)



Gambar 1. Peta Unit Lahan Blok Talaga Pabrik Gula Arasoe Kabupaten Bone.
 Sumber: - Peta Rupabumi skala 1:50.000, Bakosurtanal, Tahun 1991.
 - Peta Tanah Tinjau skala 1:500.000, Lembaga Penelitian Tanah, Tahun 1968.
 - Peta Geologi skala 1:250.000, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Tahun 1982.

Oleh
 A. Upyana Setiawaty
 G211 02 054



Jurusan Ilmu Tanah
 Fakultas Pertanian dan Kehutanan
 Universitas Hasanuddin
 Makassar
 2007

IV. KEADAAN UMUM LOKASI

4.1. Letak Geografis

Lokasi penelitian dilaksanakan di perkebunan tebu Arasoe blok Talaga dengan luas 925 ha yang terletak di desa Arasoe, Kecamatan Cina, Kabupaten Bone, Provinsi Sulawesi Selatan, berjarak 24 km ke arah selatan kota Watampone. Secara geografis ini terletak pada $120^{\circ} 12' 45'' - 120^{\circ} 16' 15''$ BT dan $4^{\circ} 39' 30'' - 4^{\circ} 42' 15''$ LS.

Secara umum, batas-batas areal perkebunan tebu Blok Talaga Pabrik Gula Bone Arasoe adalah sebagai berikut:

- Sebelah Utara : berbatasan blok Ponre dan blok Lompu
- Sebelah Timur : berbatasan blok T.Harapan dan blok Lompu
- Sebelah Selatan : berbatasan Kecamatan Mare
- Sebelah Barat : berbatasan blok Ponre

4.2. Iklim

Berdasarkan curah hujan 10 tahun terakhir (1996 – 2005) yang bersumber dari Dinas Pengelolaan Sumberdaya Air, daerah penelitian termasuk ke dalam tipe iklim C₂ menurut klasifikasi Oldeman, dengan bulan basah 5 bulan berturut-turut yaitu pada Maret sampai Juli, sedangkan bulan kering selama 3 bulan berturut-turut yaitu pada September sampai November.

4.3. Jenis Tanah

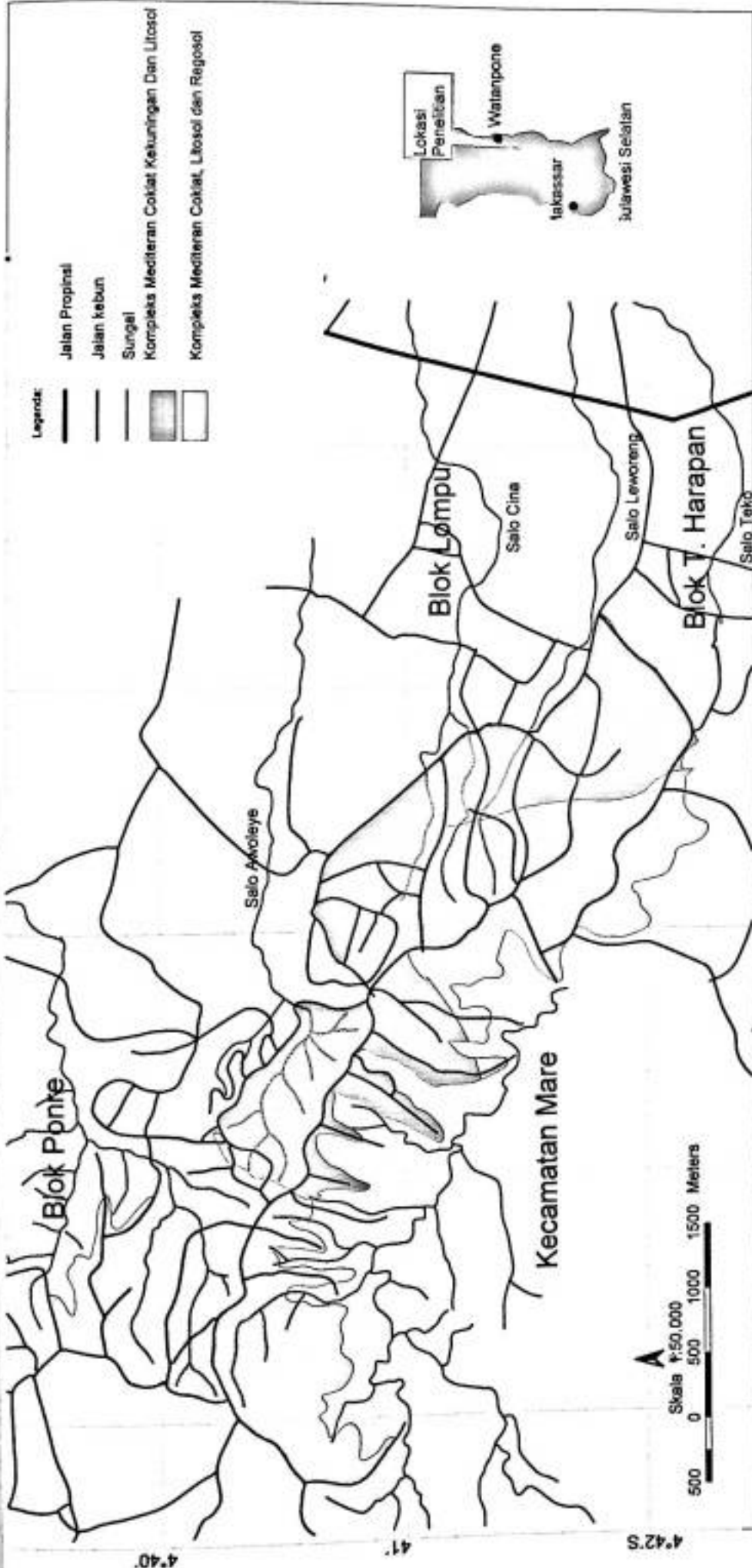
Berdasarkan peta Tanah Tinjau Sulawesi Selatan skala 1 : 500.000 (Lembaga Penelitian Tanah, 1968) Blok Talaga terdiri atas 2 jenis tanah. Jenis tanah Kompleks Mediteran Coklat, Litosol dan Regosol dengan luas 421 ha atau 45,51 %, dan Kompleks Mediteran Kekuningan dan Litosol dengan luas 504 ha atau 54,49 % dari luas total. Penyebaran jenis tanahnya dapat dilihat pada Gambar 2.

4.4. Topografi

Kondisi topografi lokasi penelitian terdapat daerah datar dengan kemiringan lereng 0 – 5 % dengan luas 107,5 ha atau 11,62 %. Umumnya berombak dengan kemiringan lereng 7 – 15 % dengan luas 817,5 ha atau 88,38 % dari luas keseluruhan Talaga seluas 925 ha. Penyebaran lerengnya dapat dilihat pada Gambar 3.

4.5. Litologi

Berdasarkan peta geologi 1: 250.000, yang dikeluarkan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi (P3G) (1982) Areal perkebunan PG Bone khususnya pada blok Talaga, terdiri dari dua batuan bentukan geologi. Batu Gunungapi Formasi Camba (Tmc) dengan luas 599,77 ha atau 64,84 %, dan Batulempung, konglomerat, batugamping (Tmpw) dengan luas 325,23 ha atau 35,16 % dari luas total. Penyebaran dapat dilihat pada Gambar 4.



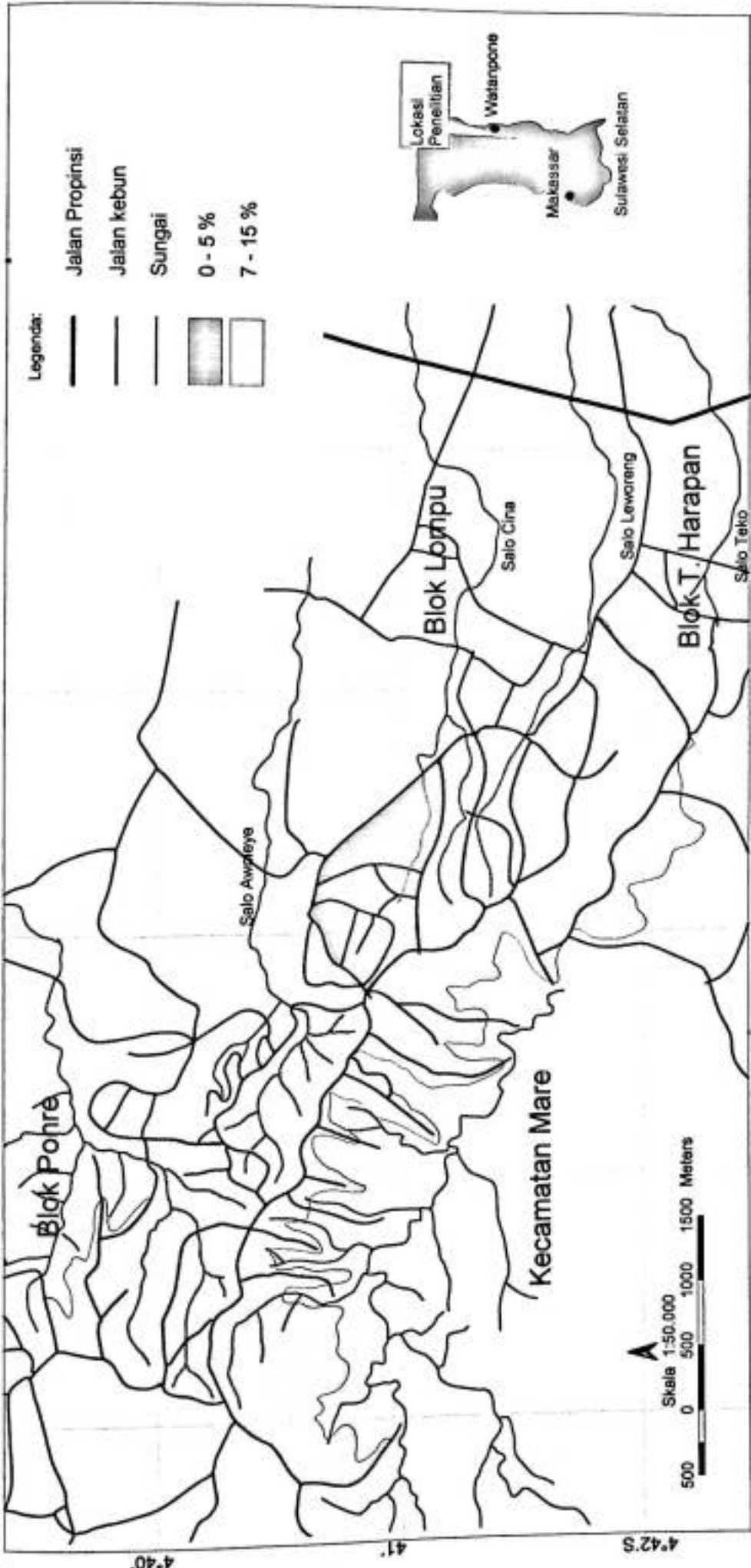
Gambar 2. Peta Jenis Tanah Blok Talaga Pabrik Gula Arasoe Kabupaten Bone.

Sumber: - Peta Rupabumi skala 1:50.000, Bakosurtanal, Tahun 1991.
- Peta Tanah Tinjau skala 1:500.000, Lembaga Penelitian Tanah, Tahun 1968.

Oleh
A. Upyana Setiawaty
G211 02 054



Jurusan Ilmu Tanah
Fakultas Pertanian dan Kehutanan
Universitas Hasanuddin
Makassar
2007

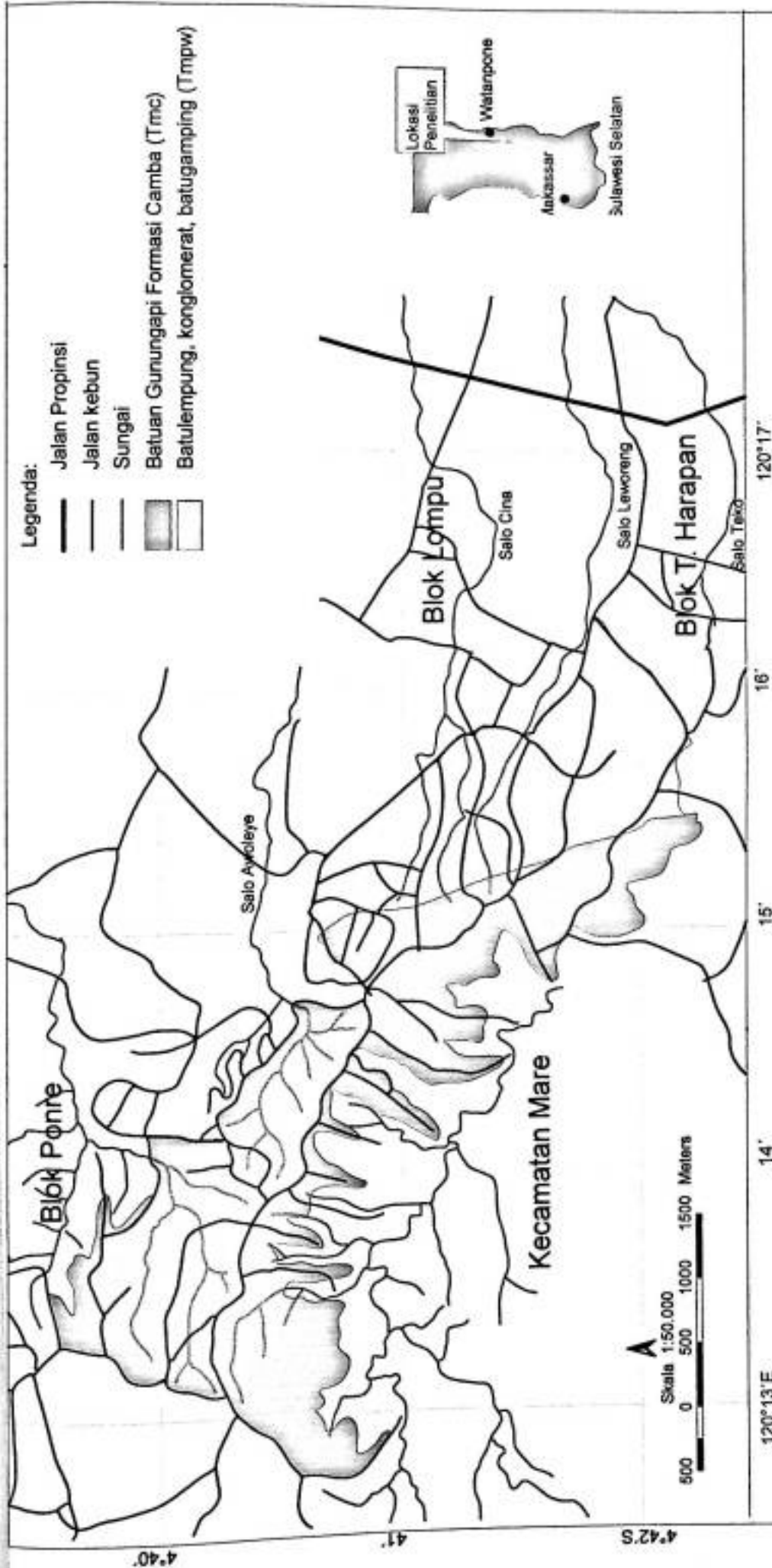


Gambar 3. Peta Lereng Blok Talaga Pabrik Gula Arasoe Kabupaten Bone.
 Sumber: - Peta Rupabumi skala 1:50.000, Bakosurtanal, Tahun 1991.

Oleh
 A. Upyana Setiawaty
 G211 02 054



Junusan Ilmu Tanah
 Fakultas Pertanian dan Kehutanan
 Universitas Hasanuddin
 Makassar
 2007



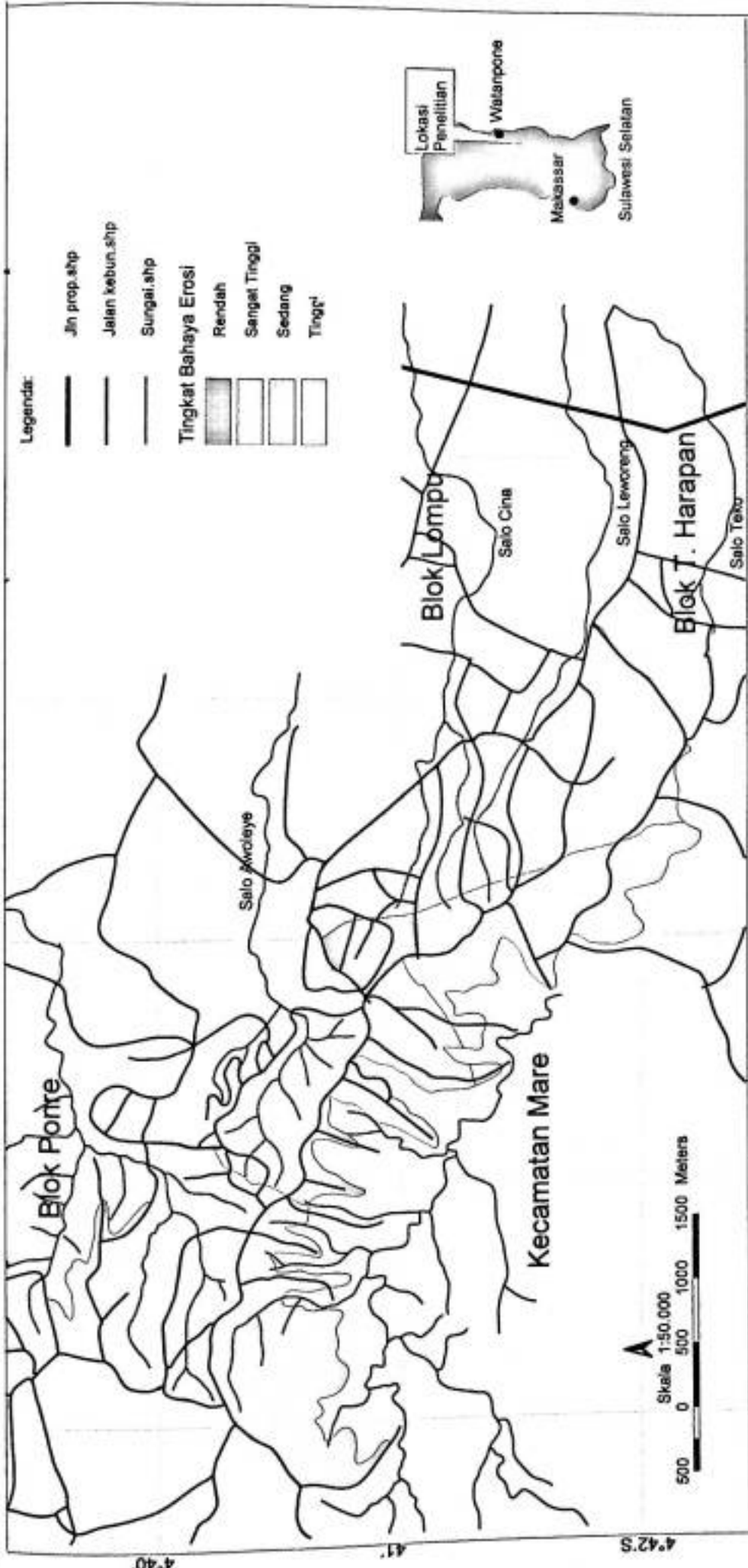
Gambar 4. Peta Litologi Blok Talaga Pabrik Gula Arasoe Kabupaten Bone.
 Sumber: - Peta Rupabumi skala 1:50.000, Bakosurtanal, Tahun 1991.
 - Peta Geologi skala 1:250.000, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Tahun 1982



Oleh
 A. Upyana Setiawaty
 G211 02 054

Jurusan Ilmu Tanah
 Fakultas Pertanian dan Kehutanan
 Universitas Hasanuddin
 Makassar
 2007





Gambar 5. Peta Tingkat Bahaya Erosi Blok Talaga Pabrik Gula Arasoe Kabupaten Bone.

Sumber: - Peta Rupabumi skala 1:50.000, Bakosurtanal, Tahun 1991.
 - Peta Tanah Tinjau skala 1:500.000, Lembaga Penelitian Tanah, Tahun 1968.
 - Peta Geologi skala 1:250.000, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Tahun 1982.

Oleh
 A. Upyana Setiawaty
 G211 02 054



Jurusan Ilmu Tanah
 Fakultas Pertanian dan Kehutanan
 Universitas Hasanuddin
 Makassar
 2007

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Deskripsi Spesifik Satuan Unit Lahan

Unit Lahan 1

Unit lahan ini mempunyai bentuk wilayah datar sampai berombak dengan lereng 0-5 % dengan luas 73 ha atau 7,89 %. Jenis tanah Kompleks Mediteran Coklat Kekuningan dan Litosol dan Litologi Batulempung, konglomerat, batugamping (Tmpw).

Warna tanah coklat kekuningan terang (10YR 6/6), tekstur Liat berdebu dan struktur granular, kedalaman efektif perakaran 85 cm, permeabilitas 2,34 termasuk kelas lambat sampai sedang, C-organik 2,07%, pH 6,52, kadar air 17,14% dan drainase agak baik.

Unit Lahan 2

Unit lahan ini mempunyai bentuk wilayah datar sampai berombak dengan lereng 0-5 % dengan luas 21 ha atau 2,27 %. Jenis tanah Kompleks Mediteran Coklat Kekuningan dan Litosol dan Litologi Batu Gunungapi Formasi Camba (Tmc)

Warna tanah coklat kekuningan (10YR 5/6), tekstur Lempung berdebu dan struktur gumpal membulat. Kedalaman efektif perakaran 87 cm, permeabilitas 0,20 termasuk kelas sangat lambat, C-organik 2,01 %, pH 7,12, kadar air 11,11 % dan drainase agak baik.

Unit Lahan 3

Unit lahan ini mempunyai bentuk wilayah berombak sampai berbukit dengan lereng 7-15 % dengan luas 170 ha atau 18,38 %. Jenis tanah Kompleks Mediteran Coklat Kekuningan dan Litosol. Bentuk Litologinya Batulempung, konglomerat, Batugamping (Tmpw).

Warna tanah coklat (10YR 4/4), tekstur Liat berpasir dan struktur gumpal membulat. Kedalaman efektif perakaran 77 cm, permeabilitas 64,99 termasuk kelas cepat, C-organik 1,58 %, pH 7,01, kadar air 8,10 % dan drainase baik.

Unit Lahan 4

Unit lahan ini mempunyai bentuk wilayah berombak sampai berbukit dengan lereng 7-15 % dengan luas 162 ha atau 17,51 %. Jenis tanah Kompleks Mediteran Coklat Kekuningan dan Litosol, dan Litologinya Batulempung, konglomerat, Batugamping (Tmpw).

Warna tanah coklat gelap (10YR 3/3), tekstur Lempung berliat dan struktur gumpal membulat. Kedalaman efektif perakaran 95 cm, permeabilitas 0,72 termasuk kelas lambat, C-organik 2,03 %, pH 7,46, kadar air 14,28 % dan drainase agak baik.

Unit Lahan 5

Unit lahan ini mempunyai bentuk wilayah berombak sampai berbukit dengan lereng 7-15 % dengan luas 411 ha atau 44,43%. Jenis tanah Kompleks Mediteran Coklat

Kekuningan dan Litosol dan Litologinya Batulempung, konglomerat, Batugamping (Tmpw).

Warna tanah coklat terang (7,5YR 5/6), tekstur Lempung berliat dan struktur granular. Kedalaman efektif perakaran 124 cm, permeabilitas 23,4 termasuk kelas sedang sampai cepat, C-organik 1,96 %, pH 6,72, kadar air 14,28 % dan drainase baik.

Unit Lahan 6

Unit lahan ini mempunyai bentuk wilayah berombak sampai berbukit dengan lereng 7-15 % dengan luas 88 ha atau 9,51%. Jenis tanah Kompleks Mediteran Coklat Kekuningan dan Litosol, dan Litologi Batulempung, konglomerat, Batugamping (Tmpw).

Warna tanah coklat (10YR 4/4), tekstur Lempung berliat dan struktur gumpal membulat. Kedalaman efektif perakaran 90 cm, permeabilitas 32,75 termasuk kelas sedang sampai cepat, C-organik 1,58 %, pH 6,52, kadar air 17,14 % dan drainase agak baik.

5.2. Prediksi Erosi

5.2.1. Faktor Erosivitas Hujan (R)

Nilai erosivitas hujan (R) pada lokasi penelitian adalah 624 cm/tahun. Nilai tersebut diperoleh sebagai hasil rata-rata curah hujan bulanan selama 10 tahun. Data curah hujan yang digunakan adalah curah hujan dari stasiun hujan yang ada di perkebunan tebu Arasoe yaitu stasiun penakar hujan Arasoe. Nilai erosivitas pada lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Nilai Erosivitas pada Blok Talaga

Bulan	Rm	N	Rmax	EI
Januari	19.32	13	45.6	501
Februari	12.47	10	45.6	339
Maret	28.01	14	45.6	766
April	43.03	20	45.6	1077
Mei	45.58	17	45.6	1233
Juni	44.02	19	45.6	1131
Juli	29.66	15	45.6	794
Agustus	13.29	8	45.6	401
September	4.18	5	45.6	129
Oktober	12.26	8	45.6	356
November	9.87	8	45.6	278
Desember	18.43	13	45.6	477
Total Nilai Erosivitas (R)				624

Pada lokasi penelitian yang dianggap faktor utama terjadinya erosi sangat dipengaruhi oleh erosivitas hujan. Erosivitas hujan dipengaruhi oleh jatuhnya butir butiran hujan langsung diatas tanah dan sebahagian lagi karena aliran air diatas permukaan tanah. Apabila curah hujan tinggi maka akan semakin tinggi pula tumbukan air hujan pada permukaan tanah, sehingga akan memperbesar terjadinya erosi dan memperbesar aliran permukaan (run off). Hal ini juga dikemukakan oleh Arsyad (1989), salah satu sifat hujan yang penting adalah energi kinetik hujan yang merupakan penyebab pokok hancurnya agregat tanah. Jika hujan lebat dan berlangsung lama maka air hujan akan mengalir sebagai aliran permukaan. Jumlah dan kecepatan aliran permukaan sangat menentukan tingkat kerusakan tanah akibat erosi.

5.2.2. Faktor Erodibilitas Tanah (K)

Penentuan nilai K pada lokasi penelitian digunakan tabel nomograf erodibilitas tanah. Nilai erodibilitas untuk lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Hasil Perhitungan Erodibilitas

Unit Lahan	K	Luas	
		ha	%
1	0.39	73	7.9
2	0.50	21	2.3
3	0.14	170	18.4
4	0.29	162	17.5
5	0.27	411	44.4
6	0.19	88	9.5
Total		925	100

Pada unit lahan 1 sampai 6 dilokasi penelitian mempunyai nilai erodibilitas yang berbeda karena dipengaruhi oleh faktor persentase pasir, debu dan liat, struktur tanah, bahan organik, dan permeabilitas tanah. Jenis tanah juga mempengaruhi perbedaan kepekaan erosi. Kepekaan erosi berbagai tanah dapat sangat besar, sehingga jenis tanah tertentu dapat digolongkan dalam tanah yang peka erosi dan tidak peka erosi. Sesuai pendapat Sapoetra (1989), kepekaan tanah terhadap daya yang dapat menghancurkan agregat-agregat tanah dan menghanyutkan partikel atau bongkahan-bongkahan tanah disebut erodibilitas tanah. Pada erodibilitas tinggi tanah mudah tererosi, dan pada erodibilitas rendah tanah resisten terhadap erosi. Makin kecil persentase liat erodibilitas tanah tinggi yang berarti kepekaan terhadap erosi besar.

5.2.3. Faktor Panjang dan Kemiringan lereng (LS)

Perhitungan panjang dan kemiringan lereng diperoleh dari tabel nomograf LS. Nilai panjang dan kemiringan lereng untuk lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Hasil Perhitungan Nilai LS

Unit Lahan	Panjang Lereng (L)	Kemiringan Lereng (S)	Nilai "LS"	Luas	
				ha	%
1	1.09	1.5	1.69	73	7.9
2	0.95	0.4	0.33	21	2.3
3	1.09	1.8	1.91	170	18.4
4	0.95	0.8	0.81	162	17.5
5	1.23	1.5	1.90	411	44.4
6	0.95	1.2	1.12	88	9.5
Total				925	100

Hasil yang terlihat pada nilai faktor LS beragam karena panjang lereng dan topografi pada masing-masing unit lahan blok Talaga berbeda. Semakin tinggi faktor LS maka erosi makin besar. Hal ini sesuai dengan pendapat Arsyad (1989), besarnya panjang lereng (L) maupun curamnya lereng (S) akan memperbesar kecepatan aliran permukaan, maka memperbesar energi angkut air sehingga jumlah butiran tanah yang terpercik kebawah oleh tumbukan butiran hujan semakin banyak akibatnya erosi semakin besar.

5.2.4. Faktor Penutup dan Pengolahan Tanaman (C)

Nilai faktor C atau indeks pengelolaan tanaman adalah 0,2 berdasarkan pada tabel nilai C dengan melihat jenis tanaman dengan tingkat pengelolaan tanaman dan keadaan setempat. Nilai faktor penutup dan pengolahan tanaman untuk lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Faktor C pada Blok Talaga

Unit Lahan	Nilai Faktor Pengolahan tanaman (C)	Luas	
		(ha)	%
1	0.2	73	7.9
2	0.2	21	2.3
3	0.2	170	18.4
4	0.2	162	17.5
5	0.2	411	44.4
6	0.2	88	9.5
Total		925	100

Pada lokasi penelitian pada unit lahan 1 sampai 6 itu dipenuhi oleh tanaman tebu. Vegetasi juga mempengaruhi terjadinya erosi khususnya tanaman tebu untuk blok Talaga. Lanjut dikemukakan oleh Asdak (1995), faktor penutup dan pengolahan tanaman juga merupakan faktor yang mempengaruhi terjadinya erosi

. Pada lokasi penelitian tanaman yang digunakan sebagai penutup lahan adalah tebu maka besar kemungkinan erosi akan terjadi karena hujan yang jatuh langsung ke tanah lebih besar, karena daun, dahan dan ranting tanaman tebu sangat ramping tidak mempunyai daun yang lebat yang dapat menahan hujan.

5.2.5. Faktor Teknik Konservasi (P)

Nilai faktor teknik konservasi pada blok Talaga dengan menggunakan tabel nilai P mempunyai nilai 0,4. Nilai faktor teknik konservasi (P) untuk lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 5.



Tabel 5. Nilai Faktor P pada Blok Talaga

Unit Lahan	Nilai Teknik Konservasi (P)	Luas	
		(ha)	%
1	0.4	73	7.9
2	0.4	21	2.3
3	0.4	170	18.4
4	0.4	162	17.5
5	0.4	411	44.4
6	0.4	88	9.5
Total		925	100

Pada blok Talaga teknik konservasi yang dipakai adalah teras tradisional yaitu membuat guludan-guludan yang mempunyai saluran pembuangan. Erosi juga dipengaruhi oleh aktifitas pengelolaan dan konservasi tanah. Hal ini sesuai pendapat Asdak (1995), pengaruh aktifitas pengelolaan dan konservasi tanah mempengaruhi besarnya erosi, terutama tergantung pada kemiringan lereng. Faktor teknik konservasi pada lokasi penelitian sangat diperlukan karena faktor pencegah besarnya erosi yang terjadi dapat dikendalikan dengan merancang teknik konservasi yang baik.

Teras guludan ini berfungsi untuk menghambat aliran permukaan, menyimpan air dibagian atasnya dan untuk memotong panjang lereng. Jarak guludan tergantung pada kecuraman lereng, kepekaan tanah terhadap erosi dan erosivitas hujan (Suripin, 2001).

5.2.6. Nilai Laju Erosi

Besarnya erosi pada dasarnya adalah suatu perkiraan jumlah tanah yang hilang maksimum, yang akan terjadi pada sebidang lahan bila pengelolaan tanaman dan konservasi tanah tidak mengalami perubahan dalam jangka waktu yang panjang. Perkiraan

jumlah tanah yang hilang maksimum atau erosi aktual diperhitungkan dengan memperkalikan nilai faktor erosivitas hujan, erodibilitas tanah, panjang dan kemiringan lereng, faktor pengelolaan tanaman dan konservasi tanah. Perhitungan laju erosi potensial dilakukan dari hasil perhitungan erosi tanpa memasukkan faktor pengelolaan tanaman dan teknik konservasi, untuk melihat berapa besar potensi erosi yang akan terjadi. Nilai laju erosi aktual dan potensial dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai Prediksi Laju Erosi.

Unit Lahan	Erosi Aktual (ton/ha/tahun)	Erosi Potensial (ton/ha/tahun)	Luas	
			(ha)	%
1	16.5	206.7	73	7.9
2	1.6	19.8	21	2.3
3	5.3	65.7	170	18.4
4	4.4	55.1	162	17.5
5	15	187	411	44.4
6	4.9	61.5	88	9.5
Total			925	100

Dalam penelitian ini telah dihitung nilai erosi berdasarkan rumus USLE yaitu dalam tiap unit lahan nilai erosi beragam hal ini disebabkan oleh faktor-faktor yang mempengaruhi erosi tiap unit lahan berbeda, terutama dari faktor nilai LS. Erosi yang terjadi ini termasuk erosi alur karena tanah terbawa oleh air larian. Hal ini sesuai pendapat Asdak (1995), erosi alur terjadi karena partikel-partikel tanah terangkut oleh aliran air larian yang terkonsentrasi didalam saluran-saluran air. Erosi alur menurut Kusuma Seta (1987), terbentuk dari pada lahan yang ditanami berdasarkan arah lereng, atau akibat pengolahan tanah menurut arah lereng. Terbentuknya alur ini juga akibat adanya aliran keras yang terjadi secara tiba-tiba.

5.2.7. Nilai Tolereble Soil Loss (TSL)

Laju toleransi kehilangan tanah yang masih dapat dibiarkan dilokasi penelian berkisar 30,7 hingga 19,1 ton/ha/tahun. Menentukan besarnya erosi yang masih dapat ditoleransikan pada lokasi penelitian berdasarkan rumus 7 diatas, selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai TSL

Unit Lahan	TSL(ton/ha/tahun)	Luas	
		(ha)	%
1	19.1	73	7.9
2	25.4	21	2.3
3	22.5	170	18.4
4	27.8	162	17.5
5	30.7	411	44.4
6	29.7	88	9.5
Total		925	100

Nilai TSL terbesar dijumpai pada unit lahan 5 sebesar 30,7 ton/ha/tahun. Semakin besar nilai TSL yang diperoleh maka tingkat ketebalan tanah tinggi sehingga kemampuan tanah dalam menahan erosi masih baik, karena kemantapan struktur dan kadar liat yang tinggi. Setelah terjadi erosi kedalaman efektif tanah mengalami kemerosotan sehingga ketebalan yang tersisa bagi tanamna dalam mempertahankan unsur hara dan air bagi pertumbuhan tanaman semakin menurun.

5.2.8. Nilai Tingkat Bahaya Erosi (TBE)

Tingkat bahaya erosi pada dasarnya dapat kita tentukan dari perhitungan nisbah antara laju erosi tanah potensial (A) dengan laju erosi yang masih dapat ditoleransi (TSL). Tingkat bahaya erosi ini menggambarkan dimana jumlah tanah yang hilang maksimum pada setiap unit lahan yang diperoleh berdasarkan nilai bahaya erosi terhadap kedalaman solum suatu tanah. Kriteria tingkat bahaya erosi dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai Tingkat Bahaya Erosi (TBE)

Unit Lahan	Erosi potensial (ton/ha/tahun)	TBE	Klasifikasi	Luas	
				(ha)	%
1	206.7	10.81	Sangat tinggi	73	7.9
2	19.8	0.78	rendah	21	2.3
3	65.7	2.92	sedang	170	18.4
4	55.1	1.98	sedang	162	17.5
5	187.0	6.09	tinggi	411	44.4
6	61.5	2.07	sedang	88	9.5
Total				925	100

Tingkat bahaya erosi yang ada pada lokasi penelitian beragam tiap unit lahan. Hal ini menandakan bahwa daerah blok Talaga peka terhadap erosi karena adanya beberapa faktor yang menjadi penyebab yang saling berkaitan satu sama lainnya sehingga tak dapat dipisahkan karena memiliki hubungan korelasi yang saling menunjang, diantaranya penduga erosi tersebut yaitu, curah hujan (R), erodibilitas tanah (K), panjang lereng (L), kemiringan lereng (S), pengelolaan Tanaman (C) dan teknik konservasi tanah (P) (Arsyad, 1989). Penyebaran nilai tingkat bahaya erosi dapat dilihat pada Gambar 5.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil perhitungan prediksi laju erosi pada blok Talaga menunjukkan nilai erosi pada unit lahan 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 diprediksi sebesar masing-masing 16,5, 1,6, 5,3, 4,4, 15, dan 4,9 ton/ha/tahun.
2. Tingkat bahaya erosi menunjukkan bahwa pada unit lahan 1 dan 5 termasuk dalam kategori tinggi, unit lahan 3, 4, dan 6 termasuk kategori sedang dan unit lahan 2 termasuk kategori rendah. Kategori sedang sampai tinggi sudah melampaui batas Torable Soil Loss (TSL)

6.2. Saran

Sebaiknya konservasi lebih ditingkatkan untuk menjaga agar erosi yang terjadi tidak semakin melampaui Tolerable Soil Loss (TSL). Pengambil kebijakan di Arasoe agar lebih memperhatikan kondisi lahan perkebunan tebu.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1994. *Prosiding Lokakarya Temu Konsultasi Sumber Daya Lahan Untuk Pembangunan Kawasan Timur Indonesia*. Pusat penelitian Tanah dan Agroklimat Departemen Pertanian, Bogor.
- Arsyad, S., 1989. *Konservasi Tanah dan Air*. Pustaka IPB, Bogor.
- Arifin, A. N dan Wardani, 1989. *Upaya Perbaikan Kondisi Tanah Tanaman Tebu di P.G. Bungamayang Lampung*. Laporan P3GI, Pasuruan.
- Asdak, C., 1995. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Blackburn F., 1984. *Sugar – cane*. Longman, London.
- Djoehana, S dan Husaini., 1992. *Bercocok Tanam Tebu dan Pascapanen*. CV. Yasaguna, Jakarta.
- Foth, H. D., 1995. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Garrity, D. P. 1991. *Sustainable Land Use Systems for The Slooping Upland of Southeast Asia. In Technologies for Sustainable Agriculture in the Tropics. Part-1 Page 24-25 Am. Soc, Agron.*
- Hardjowigeno, S., 1995. *Ilmu Tanah*. Cetakan ke-4. Akademika Presindo, Jakarta.
- Kartasaoetra, G. A. Ir, Mul Mulyani S. Ir., 1985. *Teknologi Konservasi Tanah dan Air*. PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- Kurnia, U., 1997. *Pendugaan Erosi dengan Metode USLE : Kelemahan dan Keunggulan Lokakarya Penetapan Model Pendugaan Erosi Tanah, Bogor, 7 Maret*.
- Muljana, W., 1989. *Teori dan Praktek Cocok Tanam Tebu dengan Segala Masalahannya*. Aneka Ilmu, Semarang.
- Ramadhan, H., 1998. *Penggunaan Model ANSWERS untuk Memprediksi Aliran Permukaan dan Sedimen di DAS Cikutumuk, Jawa Barat*. Tesis Magister. Program Pasca sarjana, IPB, Bogor.
- Sarief, S., 1985. *Teknologi Konservasi Tanah dan Air*. CV. Pustaka Buana, Bandung.

- Sapoetra, K., 1989. *Kerusakan Tanah-tanah Pertanian di Indonesia dan Cara Merehabilitasi*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sriharto, Br., 1993. *Analisis Hidrologi*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Sudiatso, S., 1983. *Tanaman Tebu*. Departemen Agronomi Fakultas Pertanian IPB, Bogor
- Suwandi, A. M., Warsono, S., dan Bambang, S., 1991. *Usaha Meningkatkan Ketersediaan Fosfat Pada Tebu Lahan Kering PIR Gula Pelaihari*. LP3GI, Pasuruan
- Soepraptohardjo, 1961. *Tanah-Tanah Di Indonesia*. Lembaga penelitian Tanah, Bogor.
- Seyhan, A., 1990. *Penataan Ruang dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Lampiran

lampiran 1
 Rata Curah hujan Pabrik Gula Arasoe, Periode 1996 sampai 2005

BULAN	1996		1997		1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005		RR.HH	RR.CH	CH MAX
	CH	HH	CH	HH	CH	HH	CH	HH	CH	HH	CH	HH	CH	HH	CH	HH	CH	HH	CH	HH			
Januari	102	11	145	9	139	10	246	11	273	14	194	18	239	18	150	13	258	14	186	11	13	19.3	25.8
Februari	115	11	101	12	190	11	113	9	43	4	179	15	101	9	168	10	114	6	123	9	10	12.5	19
Maret	203	14	178	11	539	19	418	19	158	14	301	15	334	14	285	14	129	6	256	10	14	28.0	53.9
April	236	20	396	23	568	24	287	14	336	16	482	24	483	20	535	21	705	21	275	16	20	43.0	56.8
Mei	349	15	300	14	399	22	808	24	368	17	253	14	516	9	259	19	544	15	762	24	17	45.6	80.8
Juni	428	22	355	15	528	23	441	18	842	30	522	20	624	24	188	15	218	13	256	10	19	44.0	84.2
Juli	424	15	145	10	727	27	343	15	302	20	89	9	62	10	348	13	250	17	276	10	15	29.7	72.7
Agustus	277	16	0	0	416	23	100	10	47	7	32	2	148	4	229	10	0	0	80	7	8	13.3	27.7
September	49	5	0	0	201	17	31	6	45	3	46	4	0	0	4	2	18	4	24	4	5	4.2	20.1
Oktober	214	14	0	0	126	14	278	12	293	20	14	2	0	0	106	7	1	1	194	13	8	12.3	29.3
November	76	10	30	2	99	9	95	7	79	11	169	12	158	8	150	9	58	5	73	7	8	9.9	16.9
Desember	51	12	139	10	44	6	183	12	157	13	293	19	106	11	287	17	247	12	336	15	13	18.4	33.6

Sumber: PG. Arasoe, 1996-2005.

Keterangan:

RR.HH = Rata-rata hari hujan (hari)

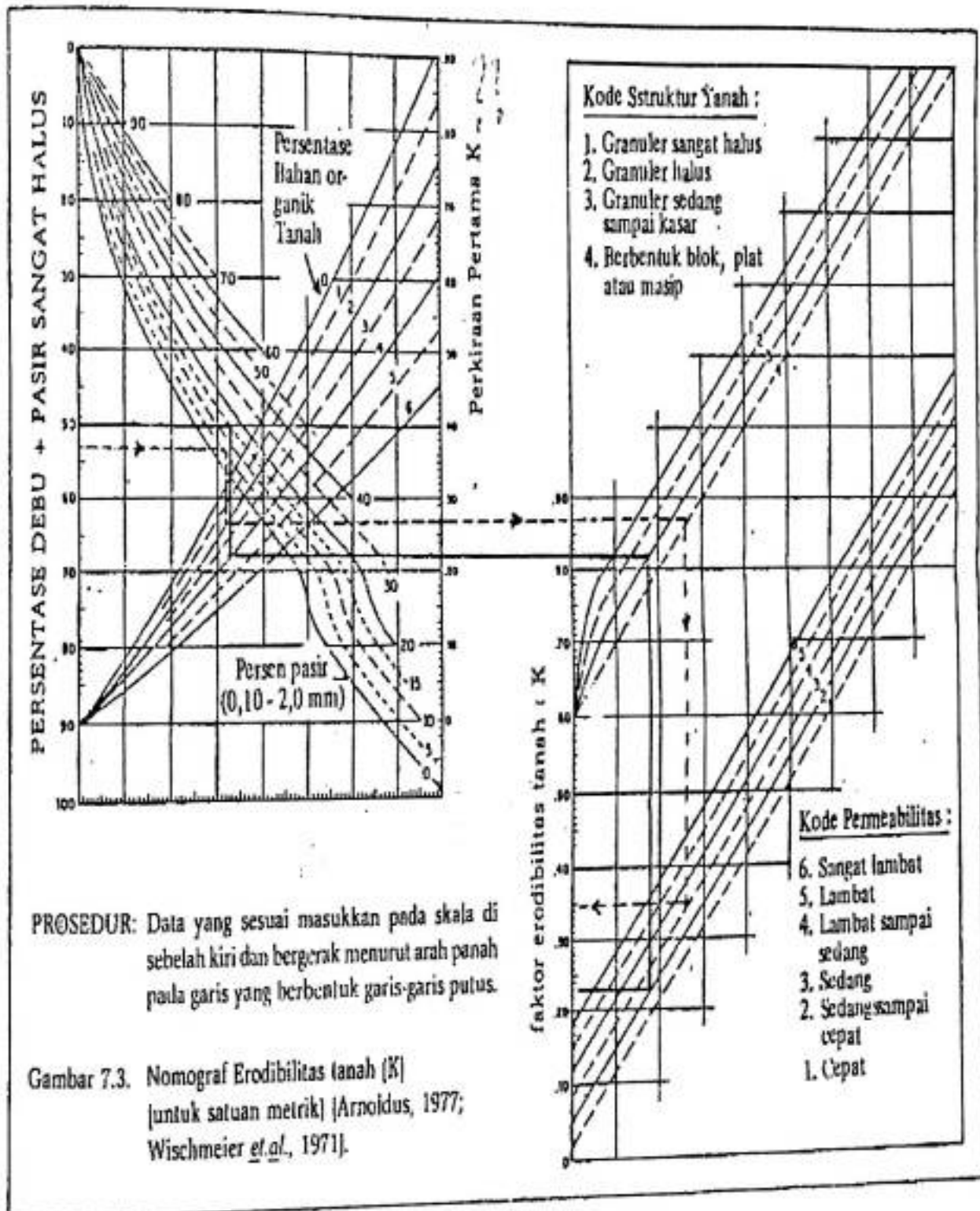
RR.CH = Rata-rata curah hujan (cm)

CH.max. = Curah hujan max. dalam 10 tahun (cm)

Tabel Lampiran 2. Data Faktor K

Unit Lahan	Tekstur		Struktur	Permeabilitas		C-Organik (%)
	Fraksi	Kelas Tekstur		Permeabilitas (cm/jam)	Kelas Permeabilitas	
1	pasir: 13,97% debu: 41,12% liat: 44,90%	liat berdebu	granuler	2,34	lambat sampai sedang	2,07
2	pasir: 25,69% debu: 52,69% liat: 21,61%	lempung berdebu	gumpal membulat	0,2	sangat lambat	2,01
3	pasir: 53,57% debu: 20,96% liat: 25,47%	liat berpasir	gumpal membulat	64,99	cepat	1,58
4	pasir: 39,24% debu: 45,62% liat: 29,75%	lempung berliat	gumpal membulat	0,72	lambat	2,03
5	pasir: 23,54% debu: 45,63% liat: 30,84%	lempung berliat	granuler	2,23	lambat sampai sedang	1,96
6	pasir: 33,28% debu: 28,94% liat: 37,77%	lempung berliat	gumpal membulat	32,75	cepat	1,58

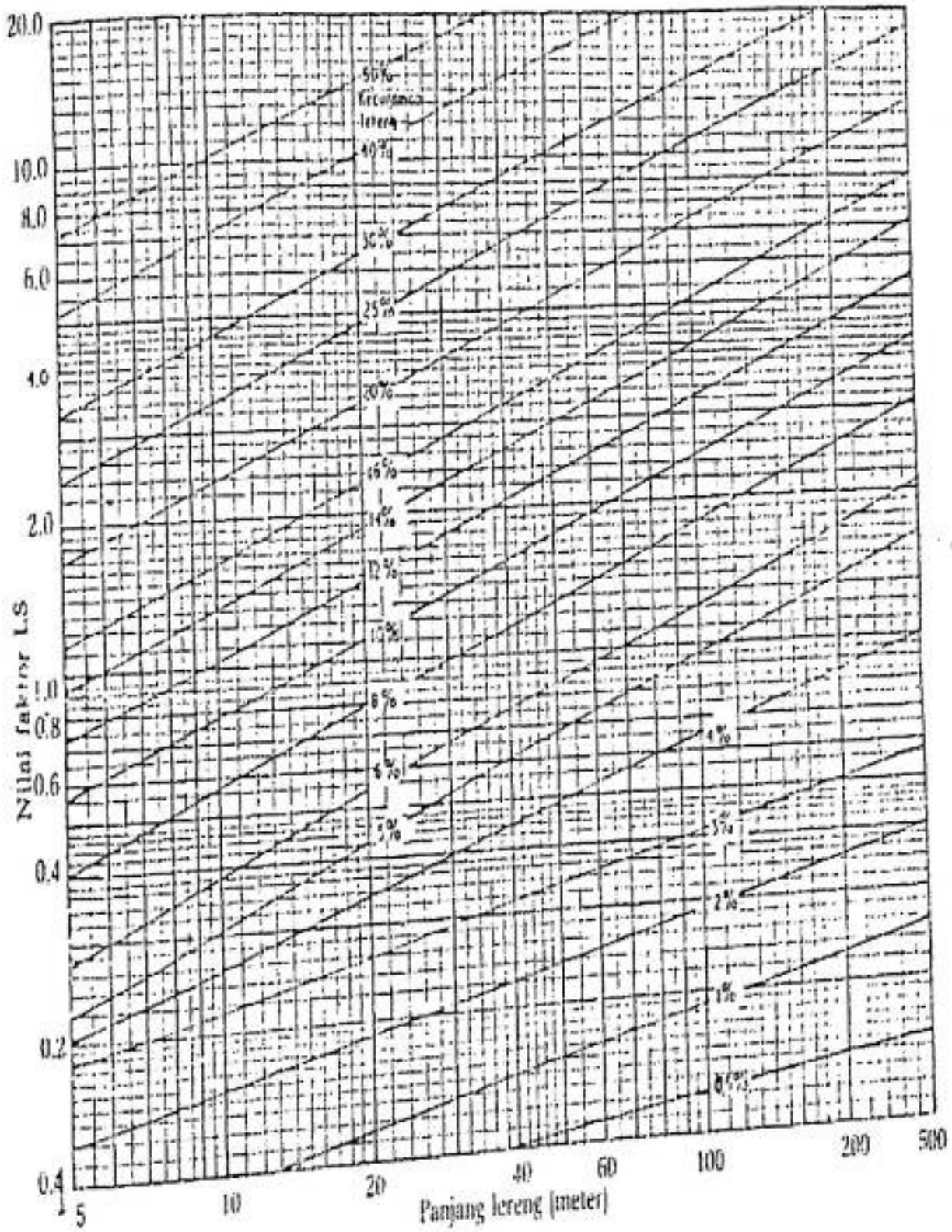
Klasifikasi Kelas Tekstur Menurut Sistem USDA



Gambar Lampiran 1. Nomograf Nilai K

Tabel Lampiran 3. Data Faktor LS

Unit Lahan	Panjang Lereng (cm)	Kemiringan Lereng (%)
1	24	12
2	21	4
3	24	13
4	21	8
5	27	12
6	21	10



Gambar Lampiran 2. Nomograf Nilai LS



Tabel Lampiran 4. Nilai Faktor C

No.	Macam Penggunaan	Nilai faktor
1.	Tebu	0,2

Sumber: Konservasi Tanah dan Air (Arsyad, 1989).

Tabel Lampiran 5. Nilai Faktor P

No.	Tindakan khusus konservasi tanah	Nilai P
1.	<i>Terras bangku</i> ¹⁾ :	
	- Konstruksi baik	0,04
	- Konstruksi sedang	0,15
	- Konstruksi kurang baik	0,35
	- Terras tradisional	0,40
2.	<i>Strip tanaman rumput Bahia</i> :	0,40
3.	<i>Pengolahan tanah dan Penanaman menurut garis kontur</i> :	
	- Kemiringan 0 - 8%	0,50
	- Kemiringan 9 - 20%	0,75
	- Kemiringan lebih dari 20%	0,90
4.	Tanpa tindakan konservasi	1,00

Keterangan : 1) Konstruksi terras bangku dinilai dari kerataan dasar terras dan keadaan talud terras.

Sumber: Konservasi Tanah dan Air (Arsyad, 1989).

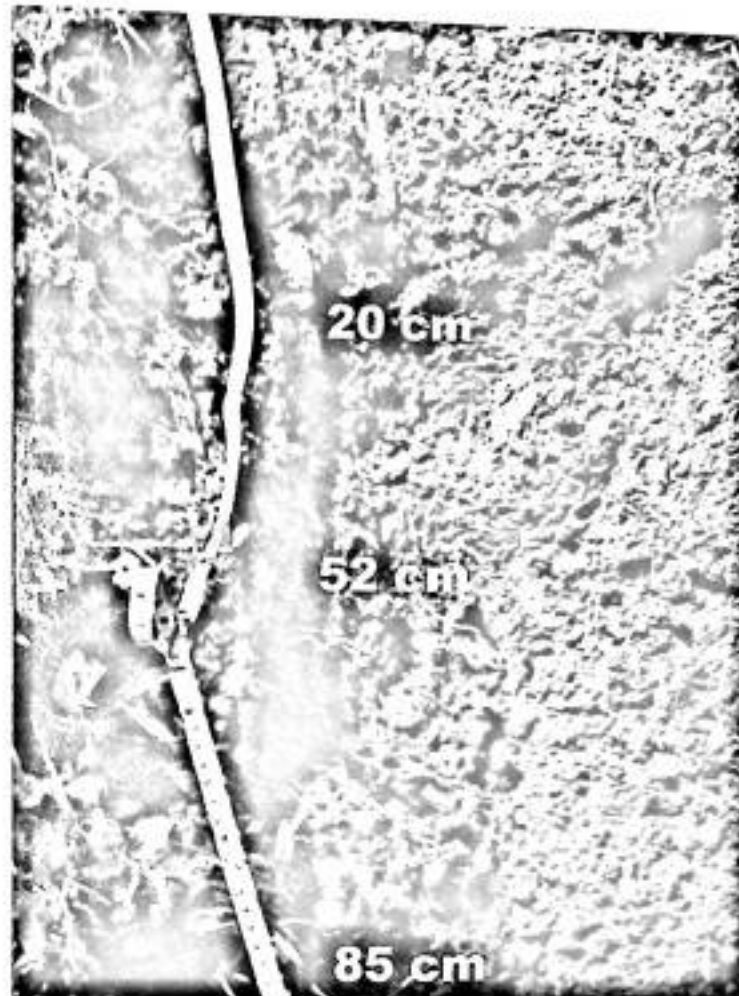
Tabel Lampiran 6. Nilai Hasil Perhitungan TSL

Unit Lahan	KE (cm)	fk	UGT (tahun)	TSL (mm/tahun)	BD	10	TSL(ton/ha/tahun)
1	850	0,9	400	1.9	1	10	19.1
2	870	0,9	400	2.0	1.3	10	25.4
3	770	0,9	400	1.7	1.3	10	22.5
4	950	0,9	400	2.1	1.3	10	27.8
5	1240	0,9	400	2.8	1.1	10	30.7
6	1200	0,9	400	2.7	1.1	10	29.7

Tabel Lampiran 7. Klasifikasi Indeks Bahaya Erosi

Nilai Indeks Bahaya Erosi	Klasifikasi
< 1,0	Rendah
1,01 – 4,0	Sedang
4,01 – 10,0	Tinggi
> 10,01	Sangat Tinggi

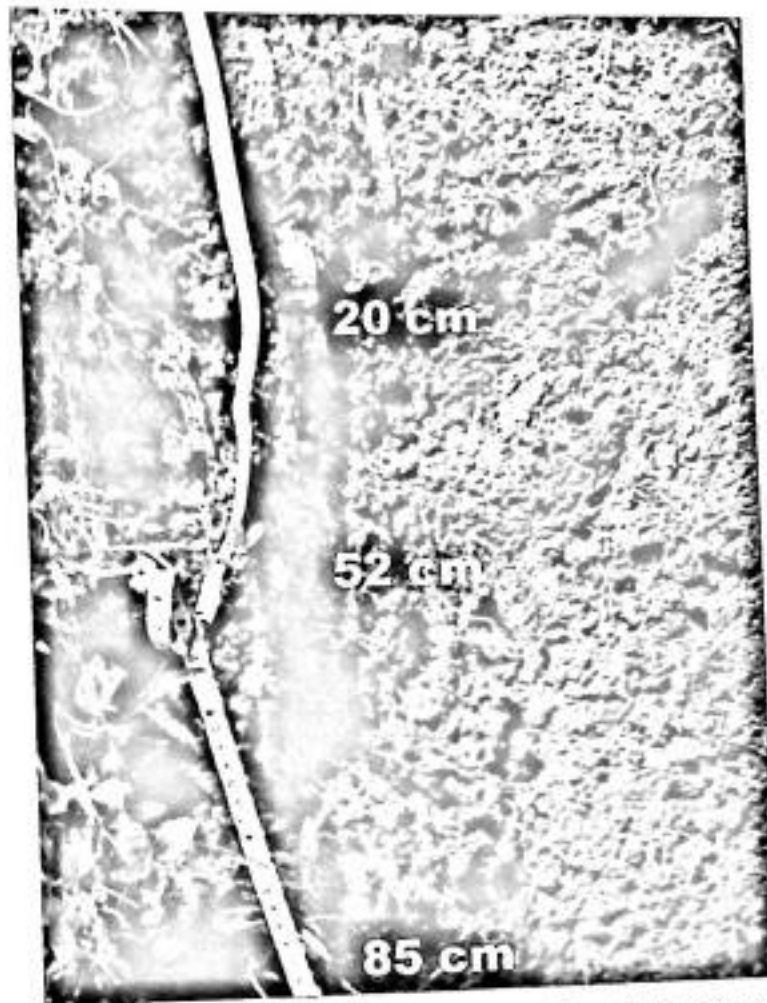
Sumber: Konservasi Tanah dan Air (Arsyad, 1989).



Gambar Lampiran 3. Penampang Profil 1 dan Kedalaman Tanah blok Talaga 4 pada Unit Lahan 1.

Bentuk Wilayah : Datar sampai berombak
 Drainase : Agak baik
 Penggunaan Lahan : Perkebunan Tebu
 Koordinat : 04°40'50'' LS dan 120°15'20''
 Kedalaman efektif perakaran : 85 cm

Lapisan	Kedalaman (cm)	Uraian
1	0 – 20	Warna tanah coklat kekuningan terang (10YR 6/6), tekstur liat berdebu dan struktur granular, permeabilitas 2,34 termasuk kelas lambat sampai sedang, C-organik 2,07%, pH 6,52, kadar air 17,14% dan drainase agak baik.



Gambar Lampiran 3. Penampang Profil 1 dan Kedalaman Tanah blok Talaga 4 pada Unit Lahan 1.

Bentuk Wilayah : Datar sampai berombak
 Drainase : Agak baik
 Penggunaan Lahan : Perkebunan Tebu
 Koordinat : 04°40'50'' LS dan 120°15'20''
 Kedalaman efektif perakaran : 85 cm

Lapisan	Kedalaman (cm)	Uraian
1	0 - 20	Warna tanah coklat kekuningan terang (10YR 6/6), tekstur liat berdebu dan struktur granular, permeabilitas 2,34 termasuk kelas lambat sampai sedang, C-organik 2,07%, pH 6,52, kadar air 17,14% dan drainase agak baik.



Gambar Lampiran 4. Penampang Profil 2 dan Kedalaman Tanah blok Talaga 5 pada Unit Lahan 2.

Bentuk Wilayah : Datar sampai berombak
 Drainase : Agak baik
 Penggunaan Lahan : Perkebunan Tebu
 Koordinat : 04°40'50'' LS dan 120°14'55''
 Kedalaman efektif perakaran : 87 cm

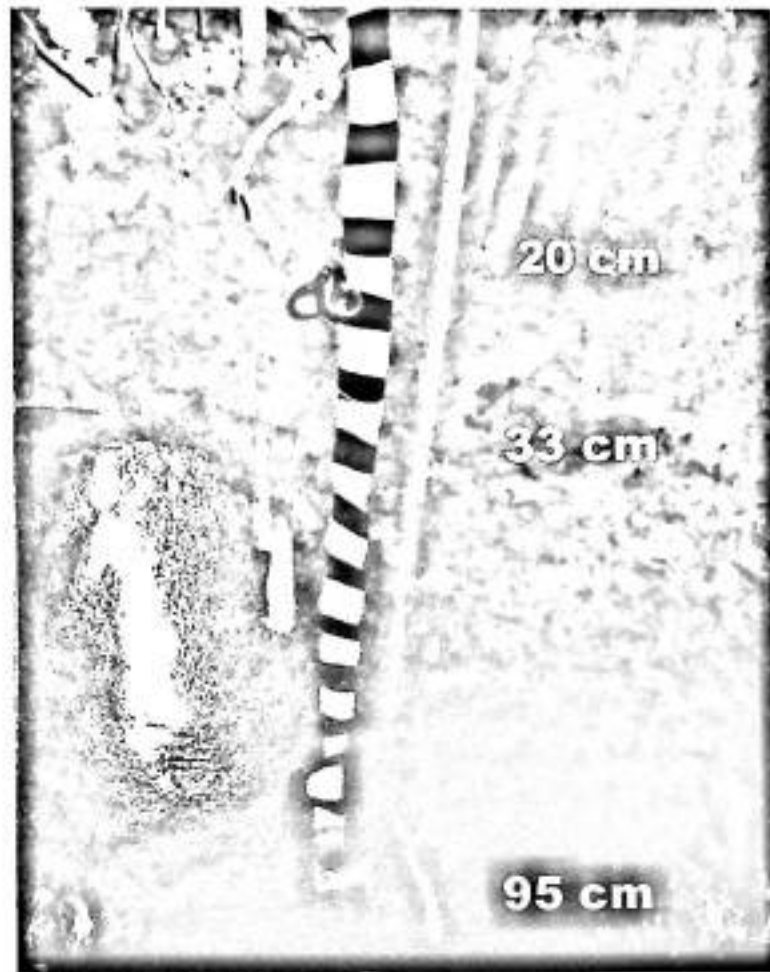
Lapisan	Kedalaman (cm)	Uraian
1	0 - 24	Warna tanah coklat kekuningan (10YR 5/6), tekstur lempung berdebu dan struktur gumpal membulat, permeabililitas 0,20 termasuk kelas sangat lambat, C-organik 2,01 %, pH 7,12, kadar air 11,11 % dan drainase agak baik.



Gambar Lampiran 5. Penampang Profil 3 dan Kedalaman Tanah blok Talaga 6 pada Unit Lahan 3.

Bentuk Wilayah : Berombak sampai berbukit
 Drainase : Agak baik
 Penggunaan Lahan : Perkebunan Tebu
 Koordinat : 04°40'20'' LS dan 120°14'15''
 Kedalaman efektif perakaran : 77 cm

Lapisan	Kedalaman (cm)	Uraian
1	0 - 24	Warna tanah coklat (10YR 4/4), tekstur liat berpasir dan struktur gumpal membulat, permeabililitas 64,99 termasuk kelas cepat, C-organik 1,58 %, pH 7,01, kadar air 8,10 % dan drainase baik.



Gambar Lampiran 6. Penampang Profil 4 dan Kedalaman Tanah blok Talaga 1 pada Unit Lahan 4.

Bentuk Wilayah : Berombak sampai berbukit
 Drainase : Agak baik
 Penggunaan Lahan : Perkebunan Tebu
 Koordinat : 04°40'50'' LS dan 120°15'20''
 Kedalaman efektif perakaran : 95 cm

Lapisan	Kedalaman (cm)	Uraian
1	0 – 20	Warna tanah coklat gelap (10YR 3/3), tekstur lempung berliat dan struktur gumpal membulat, permeabilitas 0,72 termasuk kelas lambat, C-organik 2,03 %, pH 7,46, kadar air 14,28 % dan drainase agak baik.

Gambar Lampiran 7. Penampang Profil 5 dan Kedalaman Tanah blok Talaga 8 pada Unit Lahan 5.

Bentuk Wilayah : Berombak sampai berbukit
 Drainase : Agak baik
 Penggunaan Lahan : Perkebunan Tebu
 Koordinat : 04°40'30" LS dan 120°13'15"
 Kedalaman efektif perakaran : 124 cm

Lapisan	Kedalaman (cm)	Uraian
1	0 - 24	Warna tanah coklat terang (7,5YR 5/6), tekstur lempung berliat dan struktur granular, permeabilitas 23,4 termasuk kelas sedang sampai cepat, C-organik 1,96 %, pH 6,72, kadar air 14,28 % dan drainase baik.



Gambar Lampiran 8. Penampang Profil 6 dan Kedalaman Tanah blok Talaga 2 pada Unit Lahan 6.

Bentuk Wilayah : Berombak sampai berbukit
 Drainase : Agak baik
 Penggunaan Lahan : Perkebunan Tebu
 Koordinat : $04^{\circ}41'15''$ LS dan $120^{\circ}15'15''$
 Kedalaman efektif perakaran : 90 cm

Lapisan	Kedalaman (cm)	Uraian
1	0 - 27	Warna tanah coklat (10YR 4/4), tekstur lempung berliat dan struktur gumpal membulat, permeabililitas 32,75 termasuk kelas sedang sampai cepat, C-organik 1,58 %, pH 6,52, kadar air 17,14 % dan drainase agak baik.