

**PENGARUH PEMBERIAN  
BLOTONG, ABU KETEL DAN AMPAS TEBU TERHADAP PERTUMBUHAN  
TANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum* L.)  
DI PABRIK GULA TAKALAR**



OLEH

**ABD. RAHMAN, B.**

4587030221/881130219

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS "45"  
UJUNG PANDANG  
1993**

PENGARUH PEMBERIAN  
BLOTONG, ABU KETEL DAN AMPAS TEBU TERHADAP PERTUMBUHAN  
TANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum* L.)  
DI PABRIK GULA TAKALAR



O l e h

A B D. R A H M A N. B  
4587030221/881130219

**BOSOWA**

Laporan Praktikum Lapangan

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian  
Pada  
Universitas "45"

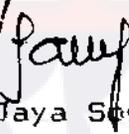
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS "45"  
UJUNGPAJARAN

1993

Pengesahan

Disahkan/Disetujui Oleh

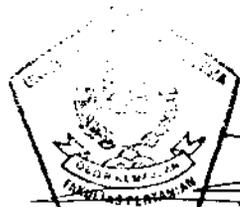


  
(Dr. Andi Jaya Sese, SE.MBA.)

Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Hasanuddin

Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas "45"

  
(Dr.Ir.H.Ambo Ala, M.S.)

  
(Ir.Darussalam Sanusi, M.si)

JUDUL : PENGARUH PEMBERIAN BLOTONG, ABU KETEL DAN  
AMPAS TEBU TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN  
TEBU (*Saccharum officinarum* L.)

NAMA MAHASISWA : ABD. RAHMAN. B.

NOMOR POKOK/NIRM : 4587030221/881130219



Disetujui oleh :

(Ir. R. Tangkai Sari, MSP)  
Pembimbing I

(Ir. Daruccalam Senusi, M.Si)  
Pembimbing II

(Ir. Sabaruddin Tamma)  
Pembimbing III

BERITA ACARA UJIAN

Berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas "45" Ujung Pandang Nomor : SK. 705/01/U-45/XI/1994 tanggal 29 November 1994 tentang Panitia Ujian Skripsi, maka pada hari ini Jumat tanggal 11 Februari 1994. Skripsi ini diterima dan disahkan setelah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian Skripsi Universitas "45" Ujung Pandang, untuk memenuhi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Program Strata Satu (S1) pada Fakultas Pertanian, Jurusan Budidaya Pertanian yang terdiri dari:

Panitia Ujian Skripsi:

Tanda Tangan

Ketua	:	Ir. Darussalam Sanusi, M.si	(.....)
Sekretaris	:	Ir. M. Jamil Gunawi.	(.....)
Penguji	:	Ir. Ny. Hatidjah Bostan, MS.	(.....)
		Ir. Noho Kadir, SU.	(.....)
		Ir. Zulkifli Maulana.	(.....)
		Ir. R. Tangkai Sari, MSP.	(.....)
		Ir. Darussalam Sanusi, M.Si.	(.....)
		Ir. Sabaruddin Tamma.	(.....)

## RINGKASAN

ABD. RAHMAN. B. (458703221/881130219). Pengaruh Blotong, Abu Ketel dan Ampas Tebu Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.). Di Perkebunan Pabrik Gula Takalar. (Di bawah bimbingan R. TANGKAI SARI, DARUSSALAM SANUSI dan SABARUDDIN TAMMA).

Praktek lapang ini dilaksanakan dalam bentuk percobaan di kebun A Perkebunan Pabrik Gula Takalar Kecamatan Polombangkeng Utara Kabupaten Takalar yang berlangsung dari Desember 1992 sampai Juni 1993. Tujuannya untuk mengetahui pengaruh kombinasi pemberian blotong, abu ketel dan ampas tebu terhadap pertumbuhan tanaman tebu.

Percobaan ini menggunakan rancangan acak kelompok yang terdiri dari empat perlakuan dengan tiga ulangan. Perlakuan yang dicobakan adalah 10 ton/ha blotong, 10 ton/ha abu ketel dan 10 ton/ha ampas tebu.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa pemberian blotong, abu ketel dan ampas tebu dengan perlakuan blotong dicampur abu ketel dengan ampas tebu dan blotong dicampur abu ketel memberikan pengaruh yang terbaik terhadap tinggi batang dan jumlah anakan pada umur 210 hari setelah tanam, sedangkan terhadap perlakuan blotong dicampur ampas tebu dan tanpa bahan organik tidak memberikan pengaruh yang terbaik.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan praktek lapang dan penyusunan laporan ini.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Ir. R. Tangkai Sari, MSP, Ir. Darussalam Senusi dan Ir. Sabaruddin Tamma yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis mulai dari perencanaan percobaan hingga penyusunan laporan praktek lapang ini. Rasa terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada Bapak Ir. Herwin Sukandar selaku Kepala Bagian Tanaman Pabrik Gula Takalar, Bapak Ir. Nugroho TH selaku Kepala Riset dan Pengembangan Pabrik Gula Takalar, Bapak Ir. Sukoco selaku Sinder Kebun A yang telah memberikan izin serta fasilitas dan bantuan sehingga praktek lapang ini dapat terlaksana.

Kepada Ayahanda Haji Barlian, Ibunda Haji Iteng, Kakakku serta adik-adikku yang tercinta penulis haturkan terima kasih yang tak terhingga atas segala perhatian, pengorbanan, kasih sayang serta doa restu yang diberikan untuk keberhasilan penulis di dalam menuntut ilmu.

Ujung pandang,            Nopember 1993

Penulis

## DAFTAR ISI

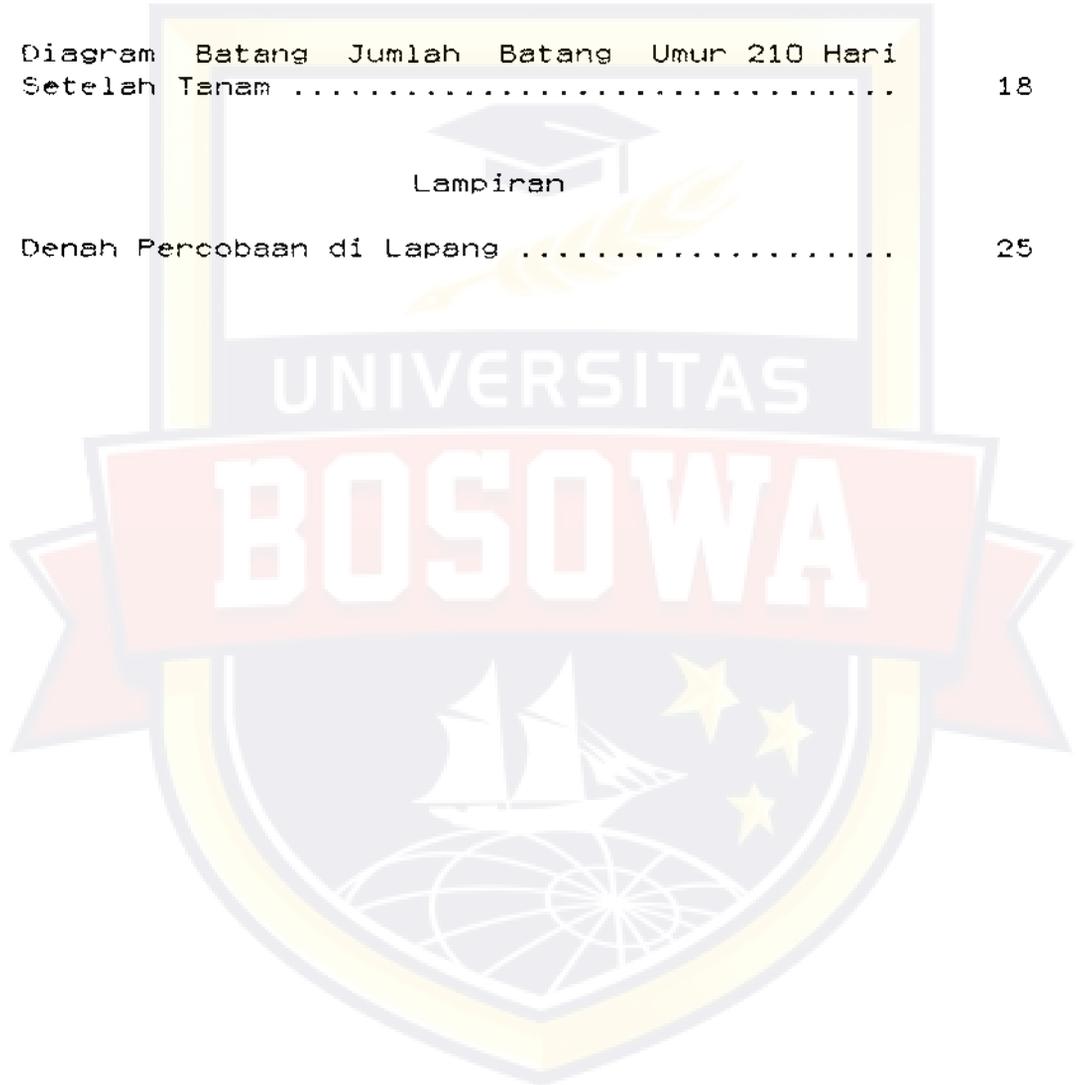
	Halaman
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang .....	1
Hipotesis .....	3
Tujuan dan Kegunaan .....	3
TINJAUAN PUSTAKA .....	4
Botani .....	4
Syarat Tumbuh .....	5
Bahan Organik .....	7
BAHAN DAN METODE .....	11
Tempat dan Waktu .....	11
Bahan dan Alat .....	11
Metode .....	11
Pelaksanaan .....	12
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	15
Hasil .....	15
Pembahasan .....	18
KESIMPULAN DAN SARAN .....	22
Kesimpulan .....	22
Saran .....	22
DAFTAR PUSTAKA .....	23
LAMPIRAN-LAMPIRAN .....	25

## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Rata-rata Jumlah Anakan Tanaman Tebu pada Umur 210 Hari Setelah Tanam .....	15
2.	Rata-rata Tinggi Batang Tanaman Tebu pada Umur 210 Hari Setelah Tanam .....	16
Lampiran		
1.	Jumlah Anakan Tanaman Tebu pada Umur 210 Hari Setelah Tanam .....	26
2.	Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Tebu Pada Umur 210 Hari Setelah Tanam .....	26
3.	Tinggi Batang (cm) Tanaman Tebu pada Umur 210 Hari Setelah Tanam .....	27
4.	Sidik Ragam Tinggi Batang Tanaman Tebu pada Umur 210 Hari Setelah Tanam .....	27
5.	Diameter Batang (cm) Tanaman Tebu pada Umur 210 Hari Setelah Tanam .....	28
6.	Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Tebu pada Umur 210 Hari Setelah Tanam .....	28
7.	Jumlah Batang Per-Meter Tanaman Tebu pada Umur 210 Hari Setelah Tanam .....	29
8.	Sidik Ragam Jumlah Batang Per-Meter Tanaman Tebu pada umur 210 Hari Setelah Tanam .....	29
9.	Komposisi Bahan Organik yang Terkandung dalam Blotong, Abu Ketel dan Ampas Tebu .....	30
10.	Data Pengamatan Curah Hujan Peabrik Gula Takalar Tahun 1992/1993 .....	31

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Diagram Batang Diameter Batang Umur 210 Hari Setelah Tanam .....	17
2.	Diagram Batang Jumlah Batang Umur 210 Hari Setelah Tanam .....	18
	Lampiran	
1.	Denah Percobaan di Lapangan .....	25



## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum*) merupakan salah satu tanaman penting sebagai penghasil gula. Lebih dari separuh produksi gula di dunia berasal dari tebu.

Pertambahan penduduk menyebabkan kebutuhan akan gula semakin meningkat, sedangkan produksi gula tidak seiring peningkatan jumlah penduduk. Salah satu kendala dalam peningkatan laju produksi gula adalah terbatasnya produksi tebu giling untuk memenuhi bahan baku produksi gula seperti yang dialami di pabrik gula Takalar. Keterbatasan bahan baku dapat disebabkan 2 hal yaitu masih rendahnya produksi tebu per hektar ( $\pm 600$  kw) karena rendahnya kemampuan lahan atau rendahnya kandungan bahan organik tanah dan dangkalnya solum tanah termasuk faktor yang membatasi produktivitas tanah.

Pabrik gula Takalar yang memakai bahan baku tebu untuk menghasilkan gula, juga menghasilkan limbah yang berupa bahan organik. Limbah yang berupa blotong, abu ketel dan ampas tebu hampir tidak digunakan lagi untuk kepentingan pabrik dan tidak mempunyai nilai ekonomis, bahkan akan merupakan sumber pencemaran lingkungan.

Sedangkan ampas tebu masih merupakan bahan bakar utama di pabrik gula, namun sering sampai habis giling timbunan ampas masih menggunung. Untuk itu perlu dimanfaatkan agar

Tidak menjadi sumber pencemaran lingkungan (Tedjowahjono dan Kurniawan, 1982).

Bahan organik merupakan sumber hara tanaman, berpengaruh langsung terhadap tanaman, tetapi sebagai besar mempengaruhi tanaman melalui perubahan fisik tanah, kimia tanah dan biologi tanah (Nurhayati Hakim dkk, 1986).

Bahan organik dari limbah pabrik (blotong, abu ketel dan ampas tebu) dapat dimanfaatkan sebagai salah satu alternatif usaha dalam meningkatkan kesuburan tanah pada areal penanaman tebu karena tersedia dalam jumlah banyak dan dapat dihasilkan secara terus menerus.

Cholidi, Soeprapto dan Sergeno (1989), mengemukakan bahwa blotong, abu ketel dan ampas tebu berpotensi yang cukup besar untuk dijadikan sebagai bahan pembenh tanah karena didalamnya terkandung senyawa-senyawa yang mudah lapuk serta agen pemantap tanah. Karena itu blotong, abu ketel dan ampas tebu dapat memperbaiki sifat fisik, kimia tanah dan biologi tanah yang sangat membantu dalam pertumbuhan tanaman tebu.

Berdasarkan masalah yang dikemukakan, maka perlu diadakan percobaan tentang pengaruh pemberian blotong, abu ketel dan ampas tebu terhadap pertumbuhan tanaman tebu.

### Hipotesis

Peberian blotong, abu ketel dan ampas tebu berpengaruh baik bagi pertumbuhan tanaman tebu.

### Tujuan dan Kegunaan

Bertujuan dari hal tersebut maka percobaan ini untuk mengetahui pengaruh kombinasi pemberian blotong, abu ketel dan ampas tebu terhadap pertumbuhan tanaman tebu.

Diharapkan hasil percobaan ini dapat disajikan sebagai bahan informasi atau pertimbangan di dalam pengembangan tanaman tebu di lahan kering utamanya bagi Pabrik Gula Takalar pada khususnya dan petani umumnya.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Botani

Tanaman tebu tergolong dalam divisio Spermatophyta, sub divisio Angiospermae, kelas Monocotyledoneae, ordo Graminales, famili Graminae, genus *Saccharum* dan species *Officinarum* L. Tanaman tebu yang diusahakan oleh penduduk maupun yang diusahakan oleh per-kebunan-perkebunan termasuk dalam *Saccharum officinarum* L. (Soeprapto, 1985).

Tebu mempunyai sistem perakaran serabut. Tebu jika dikembangbiakkan dari benih yang sesungguhnya, akar pertamanya disebut akar utama (Clements, 1980). Selanjutnya dikemukakan bahwa jika setek tebu ditanam ada dua jenis akar yang tumbuh dan berkembang, yaitu "Set root", berasal dari lingkaran perakaran pada setek yang bentuknya kecil tetapi jumlahnya banyak, "Short root", berasal dari lingkaran perakaran pada bagian bawah tunas, berwarna putih dengan sedikit percabangan, bentuknya agak besar dan tebal.

Batang dari tanaman tebu merupakan bagian yang menarik bagi penanam karena disini akan dihasilkan produk komersial yaitu sukrosa yang merupakan bahan simpanan (Barnes, 1974). Tinggi dari tanaman tebu bervariasi 15-20 feet (4,6 - 6,1 meter) atau lebih. Diameter batang berkisar antara satu sampai tiga inci (2,5 - 7,6 cm) dan

bensifat keras. Panjang ruas bervariasi umumnya dua sampai enam inci (Chapman dan Carter, 1976).

Daun terdiri dari dua bagian utama yaitu pelepah dan helai daun. Daun tumbuh dari buku yang terdapat pada bagian samping dari batang (Barnes, 1974). Selanjutnya Chapman dan Carter (1976), mengemukakan bahwa panjang dari helai daun hampir dua meter dan berbentuk agak runcing dan biasanya sangat tegak walaupun agak merunduk atau terkulai pada bagian pucuk.

Bunga tanaman tebu berupa bunga majemuk yang berbentuk malai. Pada setiap malai terdapat beribu-ribu bunga kecil dengan panjang tangkai malai berkisar 70 - 90 cm (Dillewijn, 1952). Bunga kecil pada tanaman tebu terdiri atas : (a) tenda bunga yang tersusun atas tiga helai daun kelopak dan satu helai daun tajuk bunga, (b) tiga benang sari, (c) satu bakal buah (Sodo, 1983).

#### Syarat Tumbuh

Tanaman tebu dapat tumbuh dengan baik di daerah tropik maupun di daerah sub tropik. Daerah-daerah tempat penyebaran tanaman tebu terletak disekitar khatulistiwa sampai batas isotherm  $20^{\circ}\text{LU}$  dan  $35^{\circ}\text{LS}$  (Wasit, 1970). Di Indonesia tanaman tebu tumbuh paling baik pada daerah dengan ketinggian di bawah 500 meter diatas permukaan laut (Soebroto, 1980).

Kondisi lingkungannya yang besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman tebu khususnya yang diusahakan pada lahan kering antara lain adalah cahaya matahari, curah hujan dan kadar air tanah. Pengaruhnya terutama pada fase perkecambahan, pertumbuhan anakan dan pemasakan tebu (Tony Kuntorhartono, 1982). Sedangkan untuk pemanjangan batang, penambahan berat batang dan kadar gula selama pertumbuhan tebu sangat ditentukan oleh penyebaran curah hujan dan tingkat penyerapan air dalam tanah (Tjokrodinjo, 1982).

Menurut Williams (Abd. Sobur dkk, 1982), tebu termasuk jenis tanaman yang membutuhkan cahaya matahari banyak untuk mendapatkan produksi tinggi. Pada daerah yang menerima cahaya matahari lebih banyak, produksinya lebih tinggi daripada di daerah yang kurang menerima cahaya matahari. Keadaan berawan dan mendung di siang hari akan menghambat proses fotosintetis sehingga pembentukan gula juga akan terhambat.

Selain dari air yang cukup, tanaman tebu membutuhkan suhu yang tinggi untuk mencapai pertumbuhan yang baik. Suhu optimal untuk pertumbuhan berkisar 24-30°C. Di Indonesia kisaran suhu tersebut sesuai dengan keadaan di dataran rendah (Tony Kuntorhartono, 1982).

Tanaman tebu dapat tumbuh pada semua tipe tanah, tetapi tanah yang terbaik adalah yang mempunyai daya

penahan air yang baik, karena tanaman tebu sebagian besar memerlukan persediaan air yang mantap dan cukup (Marsadi, 1970). Selanjutnya Barnes (1974) menyatakan bahwa, tanah yang terbaik untuk tanaman tebu menyatakan bahwa mempunyai struktur tanah pada lapisan permukaan dan soil yang poreus. Keadaan permukaan harus berstruktur ramah, ringan dan poreus agar dapat dikerjakan dalam segala keadaan kelembaban tanah. Tanah bahwa hendaknya berstruktur agak lebih halus agar dapat menahan air pada kedalaman yang sesuai untuk pengolahan dan pertumbuhan tanaman.

#### Bahan Organik

Tebu sebagai tanaman yang mengutamakan pertumbuhan vegetatif pada waktu masih muda, baik pertumbuhan vegetatif dalam bentuk pertunasan dan pertumbuhan anakan maupun bentuk perkembangan pertumbuhan selanjutnya, membutuhkan cukup tersedianya unsur hara dalam tanah, terutama unsur N, P dan K (Iman Muhalli, 1984).

Di Indonesia pengembangan komoditi tebu diusahakan pada lahan kering. Kendala utama yang dihadapi adalah lahan kering pada umumnya miskin hara dan bahan organik, sehingga untuk memperoleh produksi yang optimal perlu adanya penambahan unsur hara dan bahan organik.

Bahan organik adalah semua substansi organik dalam tanah yang hidup atau mati, segar atau senyawa sederhana

yang termasuk bagian dari bahan organik tanah meliputi sisa-sisa akar, bagian lain dari tanaman dan binatang pada semua tingkat dekomposisi, humus, mikroba dan berbagai komponen organik (Kohnke, 1986).

Bahan organik dalam tanah senantiasa mengalami perubahan dan peruraian sebagai akibat aktifitas mikroba. Mikroba yang sangat aktif sebagai perombak adalah bakteri actinomycetes, algae dan protozoa.

#### Peranan Bahan Organik

Bahan organik yang ditambahkan ke dalam tanah, sebagian besar mempengaruhi tanaman melalui perubahan sifat dan ciri tanah. Hal tersebut dapat dilihat dari peranannya terhadap perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah.

Pengaruh bahan organik pada ciri fisik tanah antara lain adalah: (a) kemampuan menahan air meningkat, (b) warna tanah menjadi coklat hingga hitam, (c) merangsang granulasi agregat dan pemantapannya, (d) menurunkan plastisitas, kohesi dan sifat buruk lainnya dari liat (Nurhayati Hakim dkk, 1986). Selanjutnya pemanfaatan sisa-sisa tanaman sebagai mulsa dapat berfungsi untuk menjaga kestabilan suhu dan mengkonversi lengas tanah pada setiap perubahan musim.

Secara umum pengaruh bahan organik pada sifat kimia tanah adalah : (a) meningkatkan daya serap dan kapasitas

tukar kation, (b) meningkatkan kation yang mudah dipertukarkan, (a) unsur N, P dan S di ikat dalam bentuk organik atau dalam tubuh mikroorganisme, (b) sehingga terhindar dari pencucian, (c) kemudian tersedia kembali, (d) pelarutan sejumlah unsur hara dari mineral oleh humus (Nurhayati Hakim dkk, 1986).

Terhadap sifat biologi tanah, bahan organik mempengaruhi antara lain: (a) jumlah dan aktifitas mikroorganisme tanah meningkat, (b) kegiatan jasad mikro dalam membantu dekomposisi bahan organik juga meningkat (Nurhayati Hakim dkk, 1986).

#### Blotong

Cholidi dkk (1989), mengemukakan bahwa blotong mempunyai peluang yang cukup besar untuk disajikan sebagai bahan pembenah tanah, karena didalamnya terkandung senyawa-senyawa mudah lapuk serta agen pemantap tanah.

Menurut hasil penelitian Samuels dan Lanrau (Imam Muhali, 1981), sifat fisik blotong adalah : (a) merupakan bahan tak berbentuk, berwarna coklat tua sampai hitam, lunak, ringan dan dapat bersifat sebagai spons, (b) mempunyai kemampuan menyimpan air tinggi, (c) dapat dipergunakan sebagai mulsa. Sedangkan sifat kimianya adalah : (a) membebaskan unsur hara secara berangsur-angsur, (b) mengandung unsur hara mikro, (c) meningkatkan kapasitas pertukaran kation tinggi.

### Abu Ketel

Untuk bahan organik berupa abu ketel agar pH campuran tetap berada pada kisaran 6 - 7 disamping menambah unsur-unsur yang lain. Abu ketel mempunyai kadar  $K_2O$  yang tinggi sekali. Juga terdapat perbedaan antara campuran yang di perlakukan pada kapasitas lapang dalam penyimpanan hanya dengan yang di berokan. Untuk kandungan  $P_2O_5$  maupun unsur N, dengan penambahan blotong kandungannya terlihat makin tinggi. Sehingga diduga dalam tanah terjadi peningkatan ketersediaan N,  $P_2O_5$  dan  $K_2O$  yang sangat bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai pernyataan Joshi dan Zende (Ismail, 1987).

### Ampas Tebu

Untuk bahan organik berupa ampas tebu banyak mengandung cellulose menyebabkan kadar humus rendah dan sampai umur 6 bulan C/N rasionya masih tinggi. Akan tetapi ampas tebu yang dicampur blotong kelihatan proses dekomposisinya lebih cepat. Mungkin karena daya menahan air dari ampas tebu itu besar dengan di tunjang blotong menyediakan N untuk perkembangan mikro tanah menyebabkan proses dekomposisi berjalan tanpa hambatan. Kurniawan (1984), menyatakan bahwa dalam proses dekomposisi diperlukan kadar air optimum sekitar 50 - 60 persen.

## BAHAN DAN METODE

### Tempat dan Waktu

Praktek lapang ini dilaksanakan dalam bentuk percobaan di kebun A Perkebunan Pabrik Gula Takalar, Kecamatan Polongbangkeng Utara Kabupaten Takalar dengan jenis tanah mediteran.

Waktu pelaksanaan mulai dari Desember 1992 sampai Juni 1993.

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah bahan organik (blotong, abu ketel dan ampas tebu), pupuk ZA, pupuk TSP, pupuk KCl, herbisida yang dicampur dengan air dan bibit tebu PS 61.

Alat yang digunakan antara lain adalah traktor, skop, ember, cangkul, patok, tali, meter, kantong plastik, cet, parang, timbangan, alat-alat tulis menulis dan kuas.

### Metode

Percobaan ini disusun berdasarkan Rancangan Acak dengan empat perlakuan yaitu:

BL = Blotong 3,3 ton/ha + Abu ketel 3,3 ton/ha +  
Ampas tebu 3,3 ton/ha.

B2 = Blotong 5 ton/ha + Abu Ketel 5 ton/ha.

B3 = Blotong 5 ton/ha + Ampas tebu 5 ton/ha.

B4 = Kontrol (tanpa bahan organik).

Setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan, sehingga terdapat 12 unit percobaan.

### Pelaksanaan

Pengolahan tanah dilakukan secara mekanisasi penuh sampai siap tanam. Pengolahan tersebut dilakukan dengan cara harrowing satu dan harrowing dua.

Pembuatan juringan dengan menggunakan alat kair yang ditarik oleh wheel traktor dengan jarak dari pusat ke pusat (PKP) 130 cm. Petak pertanaman dibuat sebanyak 12 unit dengan ukuran per unit adalah 10 meter x 20 meter dan dalam setiap unit terdapat tujuh juringan.

Bahan organik diberikan sesudah waktu tanam. Bahan organik yang diberikan adalah blotong, abu ketel dan ampas tebu yang sudah berada di tempat penimbunan selama tiga hari dan diberikan sesuai dengan takaran perlakuan masing-masing 10 ton/ha dengan waktu pemberiannya pada umur 2 minggu setelah tanam dan diletakkan di alur sekitar 5 cm dari samping tanaman tebu kemudian ditimbun kembali setebal 5 cm.

Penanaman dilakukan secara manual dengan menggunakan setek bagal tiga mata. Bibit ditanam secara dobel dan

tidak memakai jarak tanam pada setiap jurangan terdapat 84 setek dengan jumlah mata tunas 104, kemudian ditutupi tanah setebal lima sentimeter.

Pemeliharaan tanaman berupa pemupukan, pembumbunan, pengairan dan pengendalian hama penyakit.

Penyulaman dilakukan pada umur satu bulan sesudah tanam dan yang digunakan sebagai bahan sulaman adalah bibit dederan yang seumur dengan bahan yang disulam.

Pengendalian gulma dilakukan secara manual dan kimiawi. Pengendalian gulma secara kimiawi dilakukan dua kali. Pengendalian pertama dilaksanakan dua hari sesudah tanam dengan menggunakan herbisida. Pengendalian kedua dilaksanakan tiga bulan sesudah tanam dengan menggunakan herbisida dan takaran yang sama. Sedangkan pengendalian gulma secara manual dapat dilakukan setiap saat.

Pemupukan dilakukan dua kali. Pemupukan pertama terdiri dari pupuk ZA dengan takaran 400 kg/ha, pupuk TSP dengan takaran 300 kg/ha, pupuk KCl dengan takaran 200 kg/ha dicampur sampai homogen dan dilakukan secara manual diberikan bersamaan dengan waktu tanam. Pemupukan kedua dilaksanakan pada umur 75 hari setelah tanam dengan takaran 400 kg Urea/ha. Pembumbunan dilakukan secara manual bersamaan dengan waktu pemupukan kedua.

Adapun komponen yang diamati percobaan ini yaitu:

a. Jumlah anakan diamati pada umur enam minggu sampai

tebu berumur tujuh bulan dengan interval pengamatan 15 hari.

- b. Tinggi batang diukur dari permukaan tanah waras sampai dengan 40 cm dibawah sendi daun ke satu.
- c. Diameter batang diukur ditengah-tengah ruas yang dikelentek.
- d. Jumlah batang diamati tiap satu meter dalam 1 jurangan.



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Jumlah Anakan

Hasil pengamatan jumlah anakan tanaman tebu pada umur 210 hari setelah tanam serta sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 1 dan 2.

Analisis statistika menunjukkan bahwa hasil uji BNT (0,01) pada Tabel 1, memperlihatkan bahwa pemberian bahan organik pada perlakuan B2 blotong dicampur abu ketel memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada perlakuan B3 blotong dicampur ampas tebu dan B4 tanpa bahan organik terhadap jumlah anakan tebu.

Tabel 1. Rata-rata Jumlah Anakan Tanaman Tebu pada Umur 210 Hari Setelah Tanam

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Anakan	Uji BNT = 0,01
5 ton/ha + 5 ton/ha (B2) (blotong) (abu ketel)	9,6 <sup>a</sup>	
3,3 ton/ha + 3,3 ton/ha + (blotong) (abu ketel) 3,3 ton/ha. (B1) (ampas tebu)	9,3 <sup>a</sup>	1,92
5 ton/ha + 5 ton/ha (B3) (blotong) (ampas tebu)	7,1 <sup>bc</sup>	
Tanpa bahan organik (B4)	5,5 <sup>c</sup>	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf  $\alpha = 0,01$

### Tinggi Batang

Hasil pengamatan tinggi batang tanaman tebu pada umur 210 hari setelah tanam serta sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 3 dan 4.

Analisis statistika menunjukkan bahwa hasil uji BNT (0,01) pada Tabel 2, memperlihatkan bahwa pemberian bahan organik pada perlakuan B1 blotong dicampur abu ketel dengan ampas tebu memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada perlakuan B4 tanpa bahan organik terhadap jumlah anakan tanaman tebu.

Tabel 2. Rate-rata Tinggi Batang Tanaman Tebu pada Umur 210 Hari Setelah Tanam.

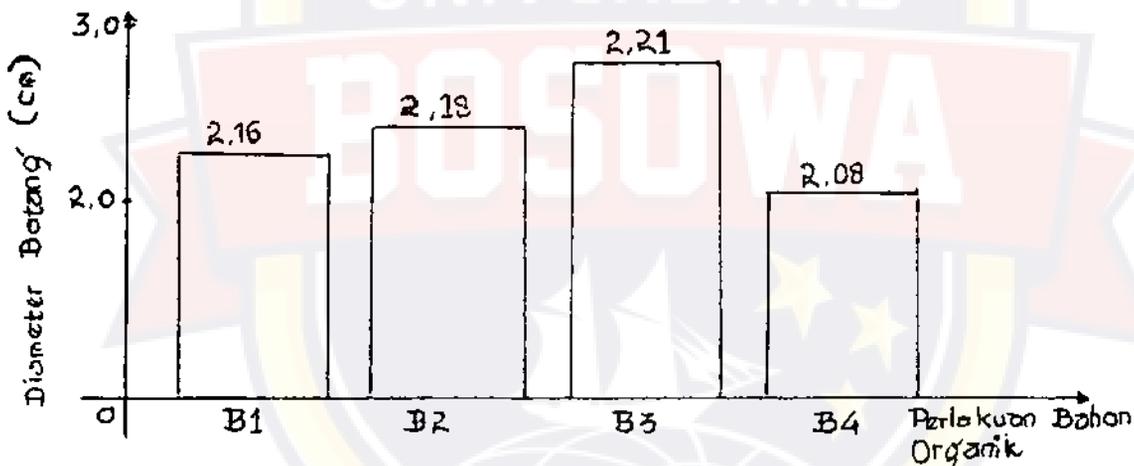
Perlakuan	Rata-rata Jumlah Anakan	Uji BNT = 0,01
3,3 ton/ha + 3,3 ton/ha + (blotong) (abu ketel) 3,3 ton/ha (B1) (ampas tebu)	2,68 <sup>a</sup>	0,14
5 ton/ha + 5 ton/ha (B3) (blotong) (ampas tebu)	2,67 <sup>a</sup>	
5 ton/ha + 5 ton/ha (B2) (blotong) (abu ketel)	2,65 <sup>a</sup>	
Tanpa bahan organik (B4)	2,49 <sup>b</sup>	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf  $\alpha = 0,01$

### Diameter Batang

Hasil pengamatan diameter batang tebu pada umur 210 hari setelah tanam serta sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 5 dan 6.

Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian bahan organik dalam perlakuan tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap diameter batang tanaman tebu. Rata-rata diameter batang tebu pada berbagai perlakuan disajikan melalui batang pada Gambar 1.



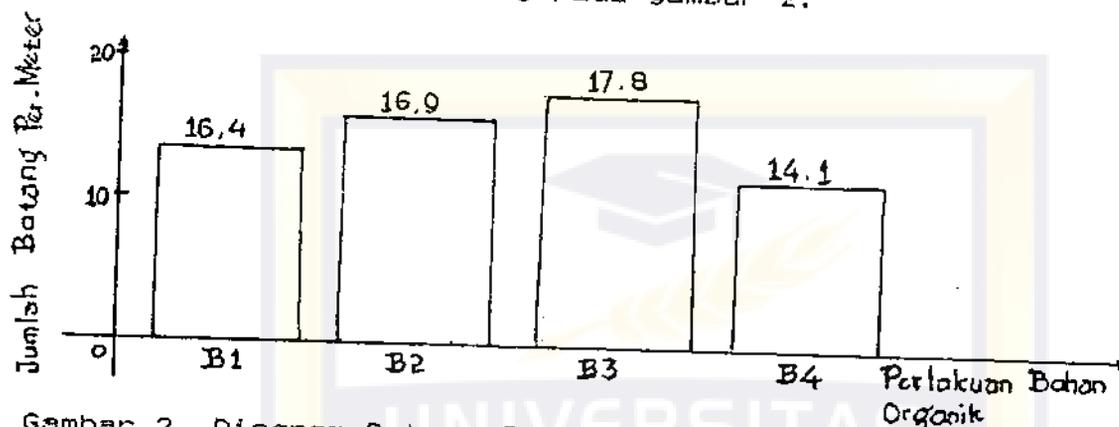
Gambar 1. Diagram Batang Diameter Batang Umur 210 HST.

### Jumlah Batang

Hasil pengamatan jumlah batang tanaman tebu permeter pada umur 210 hari setelah tanam serta sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 7 dan 8.

Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian bahan organik dalam perlakuan tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata

terhadap jumlah batang tanaman tebu pada umur 210 hari setelah tanam. Rata-rata jumlah batang tanaman tebu pada umur 210 hari setelah tanam pada berbagai perlakuan disajikan melalui diagram batang pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram Batang Jumlah Batang Umur 210 HST.

#### Pembahasan

Hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan pemberian bahan organik blotong dicampur dengan abu ketel memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah anakan tanaman tebu pada umur 210 hari setelah tanam.

Perlakuan lainnya blotong dicampur abu ketel dengan ampas memberikan pengaruh yang berbeda nyata pula terhadap tinggi batang tanaman tebu pada umur 210 hari setelah tanam sedangkan jumlah batang dan diameter batang tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada umur 210 hari setelah tanam.

Berdasarkan uji BNT (0,01) terhadap rata-rata jumlah anakan tanaman tebu pada umur 210 hari setelah tanam (Tabel

1) dan (Tabel 2) menunjukkan bahwa pemberian bahan organik dalam perlakuan (B1) 10 ton/ha, (B2) 10 ton/ha dan (B3) 10 ton/ha, dalam perlakuan (B1) : blotong dicampur abu ketel dengan ampas tebu terhadap tinggi batang tanaman tebu dan perlakuan (B2) : blotong dicampur abu ketel terhadap jumlah anakan tanaman tebu memberikan hasil yang lebih baik dengan nilai rata-rata tertinggi dibandingkan dengan perlakuan (B3) : blotong dicampur dengan ampas dan perlakuan (B4) : tanpa pemberian bahan organik. Hal ini disebabkan karena pada umur tersebut curah hujan relatif tinggi (Tabel Lampiran 10), sehingga pemberian bahan organik akan meningkatkan ketersediaan air dalam tanah yang akan mempengaruhi jumlah anakan tanaman tebu pada umur tersebut. Sebagai bahan organik yang ditambahkan ke dalam tanah, mempunyai sifat sebagai spon dan mempunyai kemampuan menyimpan air yang tinggi (Imam Muhali, 1981).

Fungsi lain dari bahan organik selain dapat meningkatkan daya ikat air tanah antara lain memperbaiki struktur tanah (Anonim, 1977). Di daerah yang beriklim kering, misalnya di Sulawesi jenis tanah yang dominan adalah mediteran dengan kendala utama pada sifat fisiknya bertekstur liat dengan mineral liat (Suhadi dkk, 1988).

Pemberian bahan organik membantu mempertahankan struktur tanah terolah. Tanah liat dengan sejumlah besar bahan organik kurang kecenderungannya untuk lengket, lebih mudah

diolah (Sri Setyati, 1979). Sebaiknya aerasi tanah menjadi lebih baik. Tanah dengan aerasi dan drainase yang baik serta gembur akan menyebabkan penetrasi akar yang lebih dalam sehingga lebih banyak menyerap unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman (Nurhayati Hakim, 1986). Hal ini dapat dilihat bahwa dari semua parameter yang diamati ternyata perlakuan dan pemberian bahan organik (B1) dan (B2) memberikan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan yang lain.

Hasil sidik ragam terhadap diameter batang, jumlah batang (Tabel Lampiran 6 dan 8) menunjukkan bahwa pemberian bahan organik tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Hal ini disebabkan karena blotong, abu ketel dan ampas tebu seperti bahan organik lainnya, agar dapat dimanfaatkan oleh tanaman terlebih dahulu harus mengalami proses dekomposisi. Proses dekomposisi merupakan suatu perubahan secara fisik dan kimiawi oleh jasad renik sehingga menjadi senyawa lain yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman (Tisdale dan Nelson, 1975).

Bahan Organik yang diberikan dalam percobaan ini adalah blotong, abu ketel dan ampas tebu yang berbeda di tempat penimbunan dengan pH yang tinggi, karbon yang dikandungnya akan dimanfaatkan sebanyak mungkin oleh jasad renik tanah dengan mengambil nitrogen dari sumber-sumber yang tersedia (Tjokroadikoesoemo, 1986). Hal ini mengakibatkan terjadinya

persaingan antara tanaman dengan jasad renik dalam pengambilan unsur hara utamanya nitrogen, sehingga pada saat proses dekomposisi blotong, abu ketel dan ampas tebu tersebut nitrogen yang tersedia bagi tanaman hanya sedikit. Goeswono Soepardi (1983), mengemukakan pula bahwa proses pelapukan bahan organik yang memiliki pH yang tinggi, nitrogen menghilang dari tanah disebabkan perkembangan jasad renik meminta banyak nitrogen untuk pertumbuhan tubuhnya, bersamaan dengan itu hanya sedikit nitrogen yang tersedia bagi tanaman. Sedangkan tanaman membutuhkan nitrogen utamanya di dalam proses fotosintesis, dengan demikian apabila nitrogen tersedia cukup banyak maka protein yang dihasilkan akan lebih banyak pula, sehingga bagian vegetatif tanaman lebih berkembang dan dapat menunjang berlangsungnya proses fotosintesis (Saifuddin Sarief, 1986).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Perkembangan blotong dicampur abu ketel dengan ampas tebu dengan perlakuan terhadap tinggi batang tanaman tebu sedangkan blotong dicampur abu ketel dengan perlakuan terhadap jumlah anakan tanaman tebu memberikan hasil yang lebih baik rata-rata 2,6 % sampai 7,9 % pada umur 210 hari setelah tanam dibandingkan dengan perlakuan blotong dicampur ampas tebu dan perlakuan tanpa bahan organik.
2. Pemberian blotong, abu ketel dan ampas tebu masing-masing dengan takaran 10 ton/ha belum nampak pengaruhnya terhadap jumlah batang tanaman tebu dan diameter batang tanaman tebu pada umur 210 hari setelah tanam.

### Saran

Agar percobaan yang sama dapat dilanjutkan dengan menambah blotong, abu ketel dan ampas tebu masing-masing lebih dari 5 ton/ha yang dikombinasikan dengan lama penyimpanan bahan organik.

## DAFTAR PUSTAKA

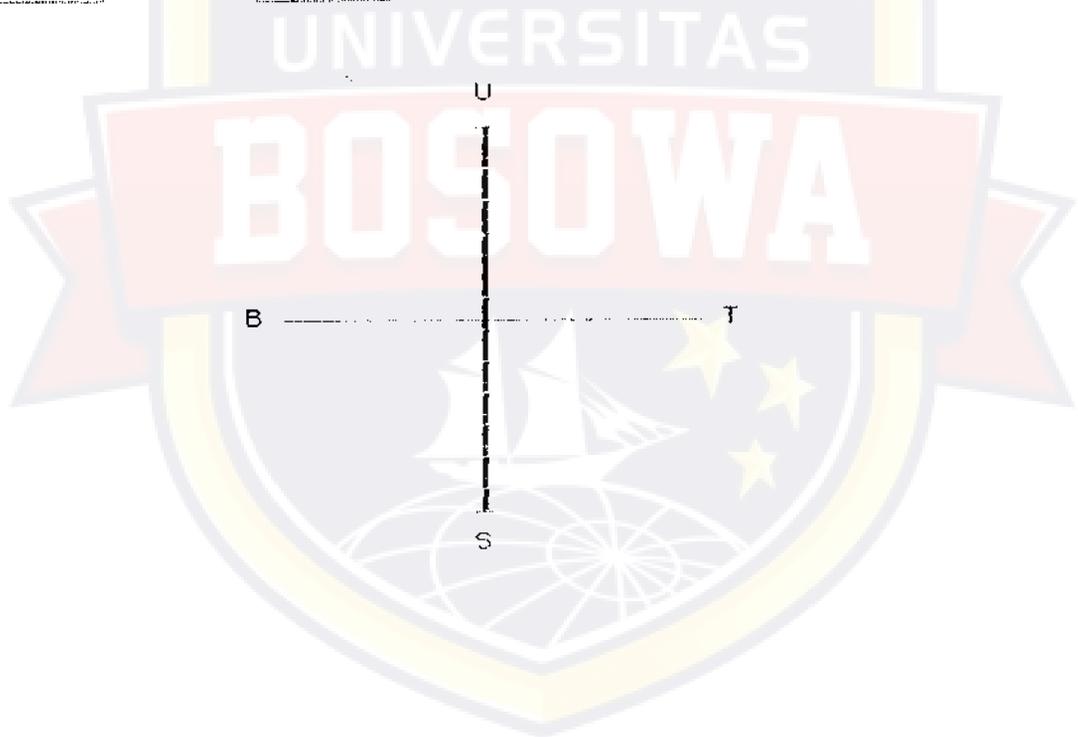
- Abd. Sobur Hasan L Tadjang dan Machmud Ramly, 1982. Pemanfaatan Sumber Daya Air pada Pertanaman Tebu Lahan Kering di Sulawesi Selatan. Fakultas Pertanian UNHAS, Ujung pandang.
- Anonim, 1977. Energy Use an Agriculture Now for the Future Cuoncil for Agriculture Science and Technology report No. 68.
- Barnes, A. L, 1974. The Sugarcene. Halsted Press Book, John Willey and Son, New York, Toronto.
- Cholidi, S. Soeprpto dan BD Sergono, 1989. Perbandingan Peranan Blotong dan Bioearth dalam Memperbaiki Sifat Fisik Tanah Acrisol. P3GI, Pasuruan.
- Clements, H. F., 1980. Sugar Cane Crop Lodging and Crop Control Principles and Practices, The University of Hawaii, Honolulu.
- Chapman, S. R. and L. P. Carter, 1976. Crop Production Principles and Practices. W.H. Freeman and Company, San Fransisco.
- Dillewijn, C. V., 1952. Bitany of Sugar Cane. The Chronics Botanica Co Book Department. Waltham, USA.
- Goeswono Soepardi, 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Imam Muhali, 1981. Fertilitas Tanah Tebu dan Pengelolaannya. Lembaga Pendidikan Perkebunan, Yogyakarta.
- Ismail, I., 1987. Peranan bioearth terhadap status hara makro, sifat-sifat tanah, pertumbuhan dan bobot kering tanaman tebu pada berbagai ketebalan lapisan atas. Bull No. 128. P3GI, Pasuruan.
- Kurniawan, Y., 1984. Pengaruh cara pengomposan terhadap kecepatan penurunan nisbah C/N. Proc. Pertemuan Teknis Tengah Tahunan I Tahun 1984. BP3G. Pasuruan : 80 - 90.
- Kohnke, J., 1984. Soil Physics, Mac Gaw Hill Book Company, New York.

- Marsadi P. S., 1970. Pemupukan. Himpunan Diklat Kursus Tebu. P3GI, Pasuruan.
- Nurhayati, H., Nyapkan, M.Y.A., Lubis, Nugroho, S.G.M.R., Saul, M.A., Diha, Go Bang Hong dan H.H. Bailey, 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung, Lampung.
- Sado Adisewojo, 1983. Bercocok Tanam Tebu. Sumur, Bandung.
- Soebroto, R.H.S., 1980. Tebu Rakyat. Tarate, Lampung.
- Soepraptono, 1985. Pemuliaan Tanaman Tebu. Lembaga Pendidikan Perkebunan, Yogyakarta.
- Suhadi, Sumaryo, Mursadi Prawirosemadi, 1988. Beberapa Masalah pada Tanah di Perkebunan Tebu Lahan Kering di Luar Jawa. P3GI, Pasuruan.
- Sri Setyati Harjadi, 1979. Pengantar Agronomi. PT. Gramedia, Jakarta.
- Saifuddin Sarief, 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pusat Buana, Bandung.
- Tedjowahjono, S. dan Y. Kurbniawan, 1982. Masalah Pencemaran Lingkungan Oleh Limbah Pabrik Gula dan Cara Pengendaliannya. Pros. Pertemuan Teknis Tahunan I Tahun 1982. BP3G. Pasuruan: 99 - 115.
- Tony Kuntohartono, 1982. Pedoman Budidaya Tebu di Lahan Kering. Lemabag Pendidikan Perkebunan, Yogyakarta.
- Tjoknodirjo, H.S., 1982. Teknik Bercocok Tanam Tebu. Lembaga Pendidikan Perkebunan, Yogyakarta.
- Tisdale, S.L. and W.L. Nelsen, 1975. Soil Fertility and Fertilizers. Mac Millan Publishing Co, New York.
- Tjoknroadikoesoemo, 1986. HFS dann Ubi Kayu, PT. Gramedia Jakarta.
- Wasit, R.A., 1970. Tebu. PT. Soeroengan, Jakarta.



L A M P I R A N - L A M P I R A N

Gambar Lampiran 1. Denah Percobaan di Lapangan



Tabel Lampiran 1. Jumlah Anakan Tanaman Tebu pada Umur 210 Hari Setelah tanam

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
B1	9,2	8,2	10,4	27,8	9,3
B2	8,6	10	10,2	28,8	9,6
B3	6,8	6	8,4	21,2	7,1
B4	4,8	4,8	7	16,6	5,5
Total	29,4	29	36	94,4	

Tabel Lampiran 2. Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Tebu pada Umur 210 Hari Setelah Tanam

Sumber-Keragaman	DB	JK	KT	F-Hit	F. Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	7,726	3,863	9,53	5,14	10,92
Perlakuan	3	33,146	11,048	27,2**	4,76	9,78
Acak	6	2,434	0,405			
Total	11	43,306				

Keterangan : \*\* = berpengaruh sangat nyata  
 KK = 8,08 %

Tabel Lampiran 3. Tinggi batang (cm) Tanaman Tebu pada Umur 210 Hari Setelah Tanam

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
B1	2,74	2,64	2,65	8,03	2,68
B2	2,86	2,51	2,58	7,95	2,65
B3	2,81	2,58	2,58	7,97	2,67
B4	2,60	2,46	2,42	7,48	2,49
Total	11,01	10,19	10,23	31,43	

Tabel Lampiran 4. Sidik Ragam Tinggi Batang Tanaman Tebu pada Umur 210 Hari Setelah Tanam

Sumber-Keragaman	DB	JK	KT	F-Hit	F. Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,106	0,053	11,66**	5,14	10,92
Perlakuan	3	0,064	0,021	7,00**	4,76	9,78
Acak	6	0,022	0,003			
Total	11	0,192				

Keterangan : \*\* = berpengaruh sangat nyata  
 \* = berpengaruh nyata  
 KK = 2,09 %

Tabel Lampiran 5. Diameter batang (cm) Tanaman Tebu pada Umur 210 Hari Setelah Tanam

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
B1	2,10	2,20	2,20	6,5	2,16
B2	2,14	2,17	2,25	6,56	2,18
B3	2,20	2,16	2,28	6,64	2,21
B4	2,21	2,07	1,97	6,25	2,08
Total	8,65	8,6	8,7	25,95	

Tabel Lampiran 6. Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Tebu pada Umur 210 Hari Setelah Tanam

Sumber-Keragaman	DB	JK	KT	F-Hit	F. Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,001	0,005	0,062	5,14	10,92
Perlakuan	3	0,028	0,009	1,125 <sup>tn</sup>	4,76	9,78
Acak	6	0,049	0,008			
Total	11	0,078				

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata  
 KK = 4,13 %

Tabel Lampiran 7. Jumlah Batang Per-Meter Tanaman Tebu pada Umur 210 Hari Setelah Tanam

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
B1	15,6	18,2	15,4	49,2	16,4
B2	14,8	17,6	18,4	50,8	16,9
B3	15,8	18,6	19,2	53,6	17,8
B4	15,2	13,2	14	42,4	14,1
Total	61,4	67,6	67	196	

Tabel Lampiran 8. Sidik Ragam Jumlah Batang Per-Meter Tanaman Tebu pada Umur 210 Hari Setelah Tanam

Sumber-Keragaman	DB	JK	KT	F-Hit	F. Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	5,846	2,923	1,18	5,14	10,92
Perlakuan	3	22,666	7,553	3,06 <sup>tn</sup>	4,76	9,78
Acak	6	14,794	2,465			
Total	11		43,306			

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata  
 KK = 9,61 %

Tabel Lampiran 19. Komposisi Bahan Organik yang Terkandung dalam Blotong, Abu ketel dan Ampas Tebu

No. Jenis Analisis	Nama Sampel		
	Blotong	Ampas	Abu ketel
1. pH (H <sub>2</sub> O)	7,10	5,71	9,33
2. C organik (%)	21,50	45,08	3,99
3. N total ppm	0,86	0,29	0,22
4. P total ppm	10400,00	543,8	2000,00
5. P Bray ppm	1850,00	4113,00	4500,00
6. Ca (%) total	1,75	1,90	1,53
7. Mg (%) total	0,32	0,31	0,31
8. Na (%) total	1,25	0,42	0,50

Sumber : Laboratorium Tanah Universitas Hasanuddin Ujung Pandang, 1993.

Tabel Lampiran 10. Data Pengamatan Curah Hujan Pabrik Gula Takalar Tahun 1992/1993

Curah Hujan (mm) dalam Bulan								
Tgl	November	Desember	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni
1	-	5	1	-	-	102	-	-
2	-	9	-	27	25	7	-	-
3	3	1	7	16	3	-	32	3
4	-	-	5	2	6	20	-	-
5	-	-	3	15	-	-	12	1
6	-	9	3	-	-	1	72	25
7	37	17	14	15	6	-	18	-
8	-	6	13	-	15	1	-	1
9	1	-	1	1	2	2	-	-
10	7	-	-	10	-	7	-	95
11	4	-	-	24	8	-	2	-
12	-	7	1	4	-	-	22	-
13	17	2	36	54	1	-	-	-
14	-	18	1	15	-	-	3	-
15	16	-	9	41	-	2	-	-
16	1	-	18	30	-	37	-	-
17	4	1	2	15	-	-	-	-
18	3	-	5	-	16	-	-	-
19	6	-	1	-	-	-	3	-
20	-	-	22	2	-	22	4	-
21	-	12	36	42	-	-	-	-
22	5	3	72	3	-	1	-	-
23	18	9	109	8	-	1	-	-
24	-	26	21	-	-	10	-	-
25	-	-	30	-	6	1	-	1
26	14	-	27	29	69	-	-	1
27	-	-	3	2	5	-	-	-
28	3	8	14	3	-	-	4	-
29	7	10	-	-	-	-	-	-
30	14	15	-	-	8	2	13	-
31	-	10	-	-	12	-	16	-
Jml	160	168	454	358	182	216	201	127
HH	17	18	25	21	14	15	12	7

Sumber : Stasiun Klimatologi Pabrik Gula Takalar, 1993