

KERAGAAN PERTUMBUHAN KLON-KLON TEBU
HASIL PERSILANGAN (*Saccharum spp hybrids.*) PADA
PENANAMAN MUSIM KEMARAU

OLEH :

RENI MARITA SANDHI



UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
MALANG

2010

KERAGAAN PERTUMBUHAN KLON-KLON TEBU
HASIL PERSILANGAN (*Saccharum spp hybrids.*) PADA
PENANAMAN MUSIM KEMARAU

OLEH :

RENI MARITA SANDHI

0510470027

SKRIPSI

Disampaikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)

UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
MALANG

2010

RINGKASAN

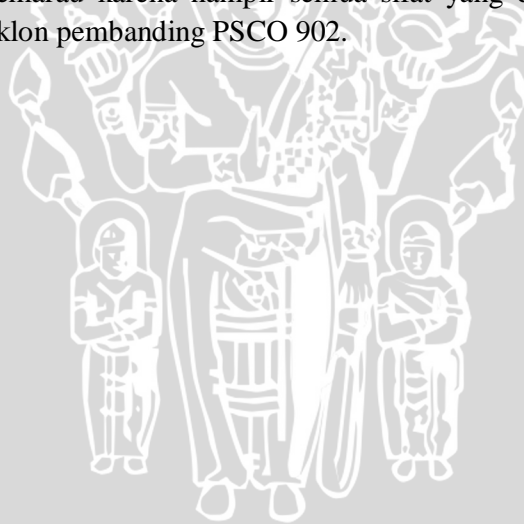
Reni Marita Sandhi 0510470027. Keragaan Pertumbuhan Klon-Klon tebu (*Saccharum hybrids.*) Hasil Persilangan Pada Penanaman Musim Kemarau. Di bawah bimbingan Dr.Ir Damanhuri,MS. Selaku pembimbing utama, Niken Kendarini SP, MSi selaku dosen pembimbing kedua dan Ir. Wiwit Budi Widyasari, MSi selaku dosen pembimbing ketiga.

Tanaman tebu adalah komoditi perkebunan yang dikembangkan secara luas di Indonesia karena memiliki iklim yang sesuai untuk tanaman tebu. Tanaman tebu dapat ditemukan mulai dataran rendah sampai dataran tinggi dengan ketinggian tidak lebih dari 1300 m dpl. Di Indonesia, tebu umumnya ditanam pada awal musim hujan atau pada akhir musim kemarau, tetapi di Indonesia sering terjadi penundaan datangnya musim hujan yang disebut kemarau panjang. Seperti terlihat pada waktu musim kemarau panjang melanda Indonesia akhir tahun 2002 sampai awal tahun 2003 yang menyebabkan ketersediaan air tanah berkurang karena terjadi proses transpirasi sangat besar, sehingga ketersediaan air bagi tanaman juga berkurang yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan keragaan pertumbuhan tanaman tebu (*Saccharum hybrids.*) pada penanaman musim kemarau. Hipotesis yang diajukan adalah diduga terdapat perbedaan keragaan pertumbuhan tanaman tebu (*Saccharum hybrids.*) pada penanaman musim kemarau dan diduga terdapat klon tebu (*Saccharum hybrids.*) yang memiliki keragaan pertumbuhan yang baik pada penanaman musim kemarau.

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia (P3GI) Pasuruan pada bulan Juli sampai dengan bulan November 2008. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan top loading, leaf area meter, gunting, jangka sorong, penggaris, over glass, bor, ring sample, oven. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan 50 klon tebu dan 4 klon saebagai klon pembanding yaitu 2 klon tahan (M442-51, PSCO 902) dan klon peka (POJ 3016, PS 30) yang berasal dari kebun koleksi P3GI Pasuruan. Bahan lain yang digunakan adalah pupuk ZA, pupuk SP 36, pupuk KCL, kertas label, tali rafia. Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (Randomized Block Design) dengan tiga ulangan pada satu lahan yang berada dalam dua bagan. Pada bagan satu ditanam 32 varietas (termasuk 4 varietas sebagai varietas uji). Pada bagan dua ditanam 28 varietas (termasuk 4 varietas sebagai varietas uji) satu ulangan ditanam 96 tanaman pada bagan satu, bagan dua 84 tanaman, jumlah tanaman yang digunakan dalam penelitian 648 tanaman. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 4-10

bulan, sifat yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah batang/rumpun, diameter batang, luas per daun, rasio akar-tunas dan bobot biomassa (bobot kering total). Berdasarkan analisis ragam apabila berbeda nyata dilakukan uji Scott-Knott.

Pemilihan klon-klon tebu pada penanaman musim kemarau adalah dengan menggunakan kriteria berat segar batang nilainya lebih tinggi dari klon pembanding PSCO 902. yang kemudian diikuti oleh variabel keragaan pertumbuhan lainnya seperti tinggi tanaman, diameter batang, jumlah batang per rumpun, jumlah daun per rumpun, jumlah ruas, bobot segar tanaman, bobot segar batang, biomasa, dan kadar gula (brix), luas daun dan ratio akar tunas. Hasil penelitian menunjukkan pada penanaman musim kemarau menunjukkan perbedaan nyata pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, kadar gula, bobot segar total tanaman, bobot segar batang, biomasa, rasio akar tunas, dan tidak nyata pada jumlah batang, rasio akar tunas, luas daun. PS 79-1329, PS 79-1046, PS 79-850 pada bagan 1, PS 79-1570, PS 79-8010, PS 79-1664, PS 79-5006, PS 80- 43 pada bagan 2 memiliki keragaan pertumbuhan yang baik pada penanaman musim kemarau karena hampir semua sifat yang diamati memiliki nilai lebih tinggi dari klon pembanding PSCO 902.



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di kota Batu pada tanggal 24 Maret 1987. Pada tahun 1993, penulis menempuh pendidikan di SD Negeri Tulungrejo 1 dan berhasil lulus pada tahun 1999. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan studi di SLTPN 1 Batu selama 3 tahun dan lulus pada tahun 2002. Setelah itu melanjutkan lagi ke SMUN 2 Batu selama 3 tahun.

Pada tahun 2005, penulis melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi di Universitas Brawijaya Malang dengan memilih program studi pemuliaan tanaman melalui Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB)



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufiq serta hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi yang berjudul :”Keragaan Pertumbuhan klon-klon tebu Tanaman Tebu (*Saccharum hybrids spp.*) pada penanaman musim kemarau” .

Ucapan terima kasih penulis berikan kepada Dr.Ir.Damanhuri, MS selaku dosen pembimbing pertama, Niken Kendarini SP, MSi selaku dosen pembimbing kedua dan Ir. Wiwit Budi Widyasari, MSi selaku dosen pembimbing ketiga juga semua staf dan karyawan P3GI pasuruan tak lupa pula semua keluarga penulis yang telah mendukung sehingga terselesainya penelitian skripsi ini.

Akhirnya dengan kerendahan hati penulis mengharapkan pada semua pihak untuk memberikan saran dan kritik guna kesempurnaan penyusunan penelitian skripsi. Agar dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Malang, November 2009

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN	i
RINGKASAN	ii
RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	3
1.3 Hipotesis.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Deskripsi Tanaman Tebu.....	4
2.2 Kebutuhan Air Tanaman Tebu.....	7
2.3 Keragaan Tanaman Tebu Pada Penanaman Musim	8



Kemarau.....	
2.4 Pengaruh Cekaman Kekeringan Pada Tanaman.....	11
2.5 Sifat Tanaman Tebu Tahan Kering.....	13
2.6 Pengaruh Musim Kemarau Pada Tanaman.....	14

BAB III. METODELOGI

3.1 Tempat Dan Waktu.....	17
3.2 Alat Dan Bahan.....	17
3.3 Metode Penelitian.....	19
3.4 Pelaksanaan.....	19
3.5 Pengamatan.....	21
3.6 Analisis Data.....	23

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

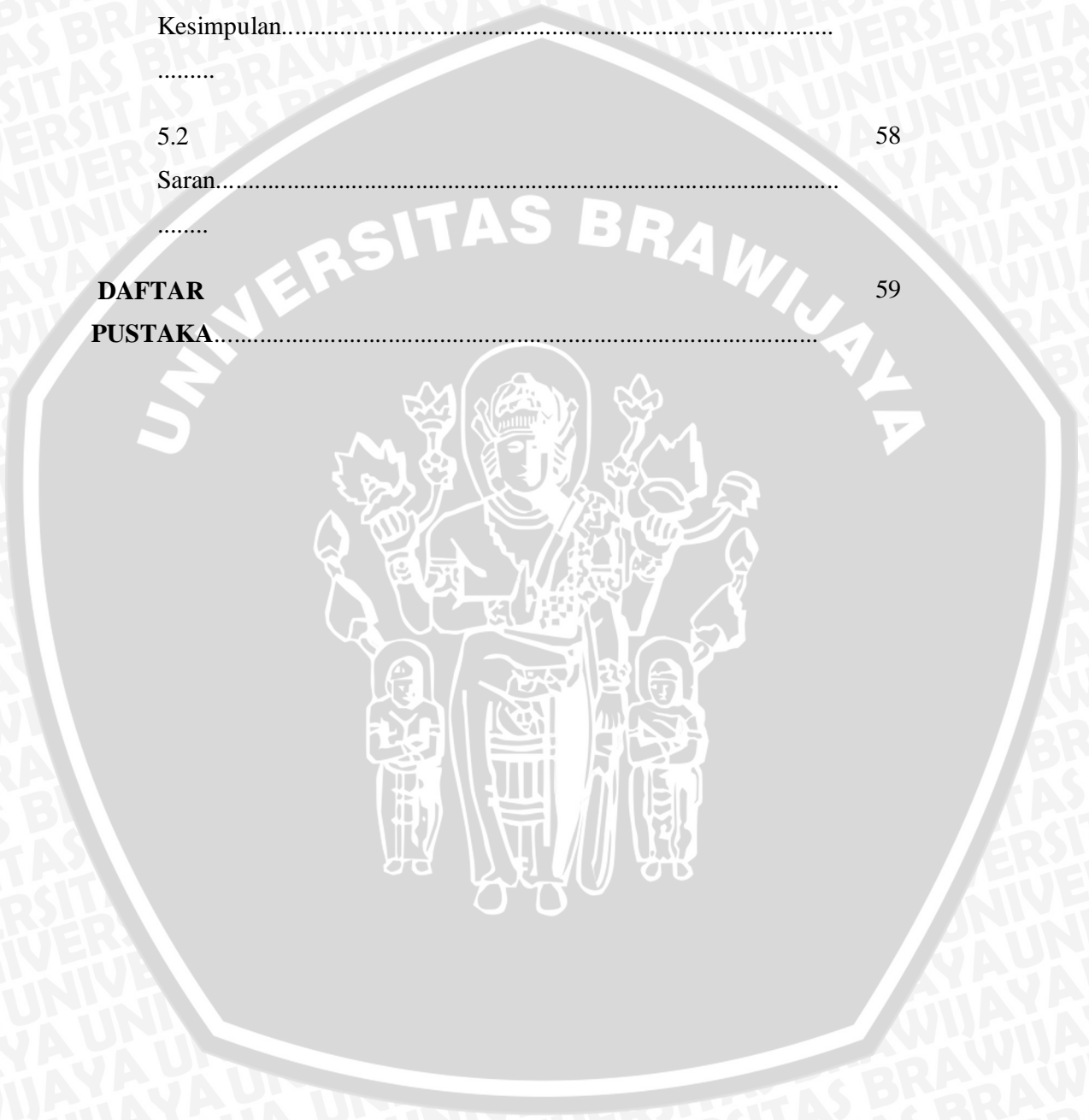
4.1 Hasil.....	25
4.1.1 Pengamatan Keragaan Pertumbuhan.....	25
4.1.2 Klon-Klon Terpilih Pada Penanaman Musim Kemarau Berdasarkan Sifat Pertumbuhan	50
4.2 Pembahasan.....	52
4.2.1 Keragaan Pertumbuhan.....	52
4.2.2 Klon-Klon Terpilih Pada Penanaman Musim Kemarau.....	56

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan..... 58

5.2 Saran..... 58

DAFTAR PUSTAKA..... 59



DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
Teks	
1. Klon-Klon Uji dan Varietas Pembanding.....	18
2. Analisis Ragam Rancangan Acak Kelompok.....	23
3. Tinggi Tanaman Tebu Pada Penanaman Musim Kemarau (Bagan 1).....	26
4. Tinggi Tanaman Tebu Pada Penanaman Musim Kemarau (Bagan 2).....	27
5. Diameter Batang Tebu Pada Penanaman Musim Kemarau (Bagan 1).....	29
6. Diameter Batang Tebu Pada Penanaman Musim Kemarau (Bagan 2).....	31
7. Jumlah Batang Per rumpun Pada Penanaman Musim Kemarau (Bagan 1).....	32
8. Jumlah Batang Per rumpun Pada Penanaman Musim Kemarau (Bagan 2).....	33
9. Jumlah Daun Per rumpun Pada Penanaman Musim Kemarau (Bagan 1).....	34



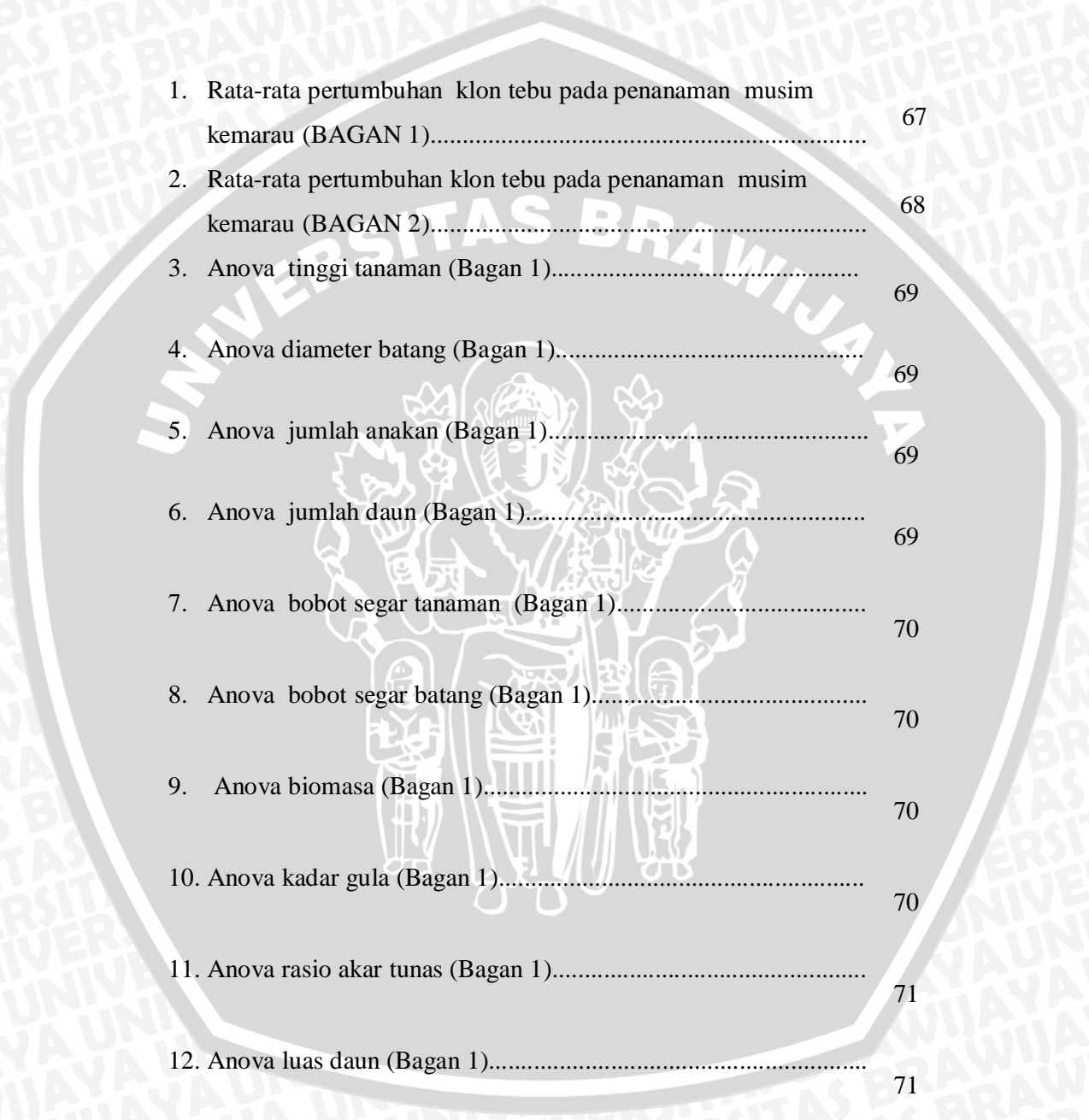
10. Jumlah Daun Per rumpun Pada Penanaman Musim Kemarau (Bagan 2).....	35
11. Rata-rata bobot segar per rumpun, biomasa per rumpun dan bobot segar batang per rumpun klon tebu pada penanaman musim kemarau umur 10 bulan setelah tanam (Bagan 1).....	39
12. Rata-rata bobot segar per rumpun, biomasa per rumpun dan bobot segar batang per rumpun klon tebu pada penanaman musim kemarau umur 10 bulan setelah tanam (Bagan 1).....	41
13. Rata - rata kadar sucrosa klon tebu pada penanaman musim kemarau umur 9 bulan setelah tanam (Bagan 1).....	43
14. Rata - rata kadar sucrosa klon tebu pada penanaman musim kemarau umur 9 bulan setelah tanam (Bagan 1).....	44
15. Rata-rata ratio akar tunas klon tebu pada penanaman musim kemarau umur 10 bulan setelah tanam (Bagan 1).....	46
16. Rata-rata akar tunas klon tebu pada penanaman musim kemarau umur 10 bulan setelah tanam (Bagan 2).....	47
17. Rata-rata luas daun klon tebu pada penanaman musim kemarau (Bagan 1).....	48
18. Klon-klon tebu terpilih pada penanaman musim kemarau berdasarkan keragaan pertumbuhan(Bagan1).....	50



19. Klon-klon tebu terpilih pada penanaman musim kemarau berdasarkan keragaan pertumbuhan (Bagan 2).....

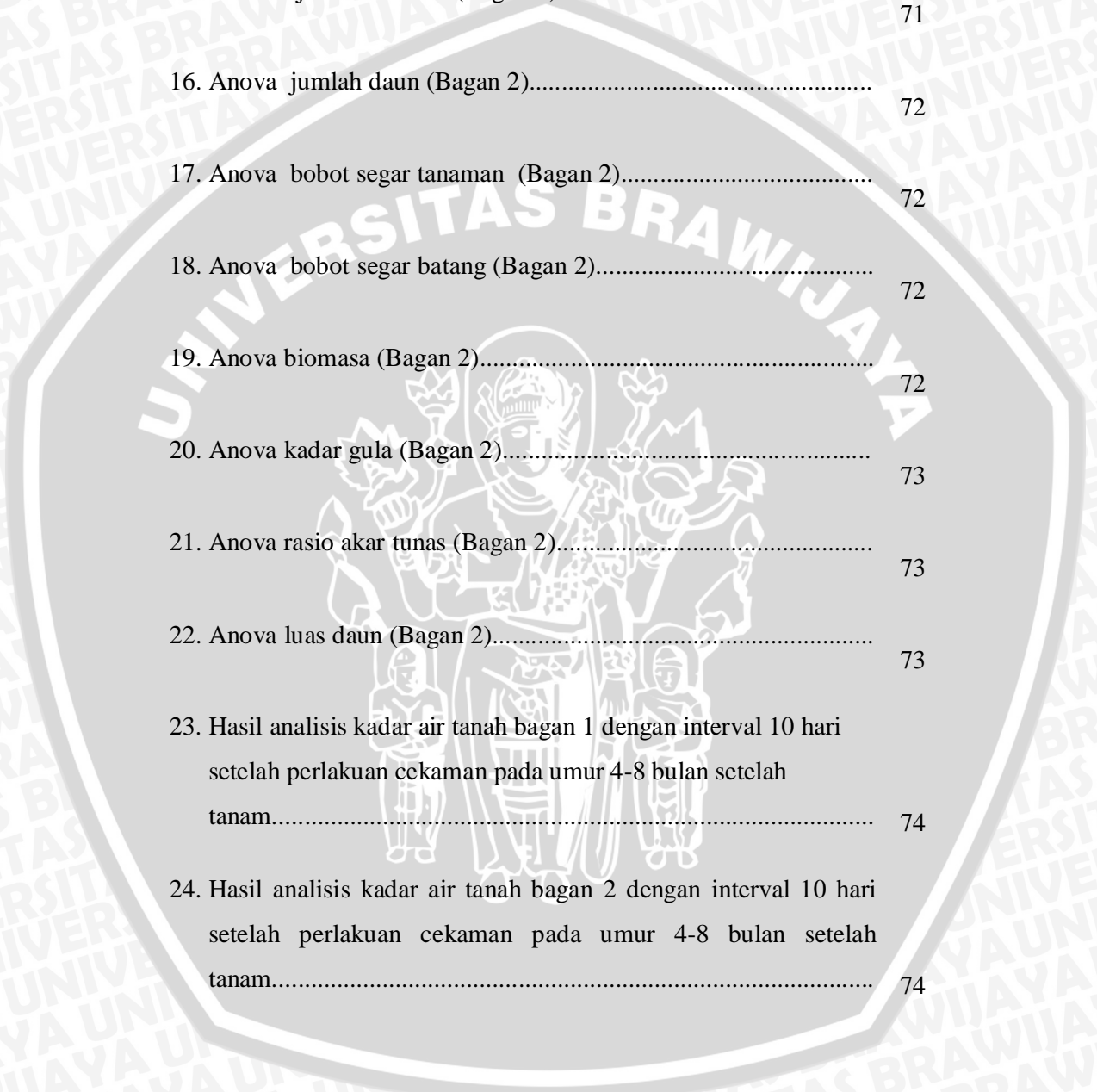


LAMPIRAN



1. Rata-rata pertumbuhan klon tebu pada penanaman musim kemarau (BAGAN 1).....	67
2. Rata-rata pertumbuhan klon tebu pada penanaman musim kemarau (BAGAN 2).....	68
3. Anova tinggi tanaman (Bagan 1).....	69
4. Anova diameter batang (Bagan 1).....	69
5. Anova jumlah anakan (Bagan 1).....	69
6. Anova jumlah daun (Bagan 1).....	69
7. Anova bobot segar tanaman (Bagan 1).....	70
8. Anova bobot segar batang (Bagan 1).....	70
9. Anova biomasa (Bagan 1).....	70
10. Anova kadar gula (Bagan 1).....	70
11. Anova rasio akar tunas (Bagan 1).....	71
12. Anova luas daun (Bagan 1).....	71
13. Anova tinggi tanaman(Bagan2).....	71





14. Anova diameter batang (Bagan 2).....	71
15. Anova jumlah anakan (Bagan 2).....	71
16. Anova jumlah daun (Bagan 2).....	72
17. Anova bobot segar tanaman (Bagan 2).....	72
18. Anova bobot segar batang (Bagan 2).....	72
19. Anova biomasa (Bagan 2).....	72
20. Anova kadar gula (Bagan 2).....	73
21. Anova rasio akar tunas (Bagan 2).....	73
22. Anova luas daun (Bagan 2).....	73
23. Hasil analisis kadar air tanah bagan 1 dengan interval 10 hari setelah perlakuan cekaman pada umur 4-8 bulan setelah tanam.....	74
24. Hasil analisis kadar air tanah bagan 2 dengan interval 10 hari setelah perlakuan cekaman pada umur 4-8 bulan setelah tanam.....	74

DAFTAR GAMBAR

Nomor

Teks

.....
Halaman

1. Bagan Percobaan.....	63
2. Denah Percobaan Bagan satu.....	64
3. Denah Percobaan Bagan dua.....	65
4. Denah Juring.....	66
5. Gambar keragaan klon tebu pada penanaman musim kemarau.....	75
6. Deskripsi Varietas Pemanding.....	78





I. PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Tanaman tebu adalah komoditi perkebunan yang dikembangkan secara luas di Indonesia karena Indonesia memiliki iklim yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman tebu. Tanaman tebu dapat ditemukan mulai dataran rendah sampai dataran tinggi dengan ketinggian tidak lebih dari 1300 m dpl.

Di Indonesia, tebu umumnya ditanam pada pada awal musim hujan atau pada akhir musim kemarau, tetapi di Indonesia sering terjadi penundaan datangnya musim hujan yang disebut kemarau panjang. Seperti terlihat pada waktu musim kemarau panjang melanda Indonesia akhir tahun 2002 sampai awal tahun 2003 yang menyebabkan ketersediaan air tanah berkurang karena terjadi proses transpirasi sangat besar, sehingga ketersediaan air bagi tanaman juga berkurang yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif (Herlina, 1999). Tanaman tebu pada fase pertumbuhan vegetatif (terutama vegetatif aktif) merupakan fase yang sangat peka terhadap kekurangan air.

Hidayat (2002) menyatakan turunnya produktivitas tebu diyakini karena adanya musim kemarau, yang mengakibatkan kekeringan pada sumber irigasi yang digunakan untuk mengairi lahan sawah sehingga air tidak tersedia bagi tanaman. Kehilangan hasil akibat kekeringan (Water stress) secara kuantitatif dapat mencapai 40% dari potensi produksinya apabila terjadi pada fase kritis tanaman (FAO (1997) dalam Irianto (2003).

Penanaman tebu untuk penanaman musim kemarau memerlukan varietas-varietas yang toleran terhadap cekaman kekeringan (Kuntohartono,1999). Salah satu upaya dalam bidang pemuliaan tanaman untuk mendapatkan varietas toleran terhadap cekaman kekeringan adalah perakitan varietas unggul (Herlina, 1999). Dalam usaha tersebut diperlukan keragaman dari populasi tanaman yang dapat diambil sebagai bahan dasar, untuk kemudian dirakit kembali menjadi varietas yang lebih baik.

Suprpto dan Kairudin (2007) menyatakan, populasi dengan variasi genetik yang tinggi merupakan bahan pemuliaan yang penting untuk perakitan varietas unggul. Populasi dasar yang memiliki variasi genetik yang tinggi akan

memberikan respon yang baik terhadap seleksi karena variasi genetik yang tinggi akan memberikan peluang besar untuk mendapatkan kombinasi persilangan yang tepat dengan gabungan sifat-sifat yang baik (Lamadji, 1994).

Penampilan atau keragaan tanaman ditentukan oleh interaksi genotipe dengan lingkungan (Poespodarsono, 1988). Genotipe adalah susunan atau pola gen yang dikandung organisme tertentu. Susunan gen ini spesifik untuk tiap individu (Crowder, 1992). Untuk meningkatkan kemampuan tanaman sangat tergantung bagaimana memanipulasi gen agar menjadi genotipe yang diharapkan baik sebagai individu tanaman maupun sebagai anggota populasi (Soeprapto dan Kairudun, 2007).

Tanaman tebu dapat beradaptasi pada penanaman musim kemarau karena memiliki keragaan yang mendukung seperti berdaun tegak dan luas daun sempit, perakaran panjang, berbatang pendek, anakan berjumlah 6-7 batang (Kuntohartono, 1992). Keragaan tanaman merupakan suatu sifat tanaman yang membantu tanaman tersebut dapat tumbuh optimal atau normal meskipun dalam kondisi penanaman musim kemarau. Keragaan pertumbuhan ini tanaman sangat mendukung dalam program pemuliaan tanaman tebu secara berkelanjutan.

1.2 Tujuan

Untuk mengetahui keragaan klon tebu (*Saccharum hybrids.*) yang dapat tumbuh dengan baik pada penanaman musim kemarau.

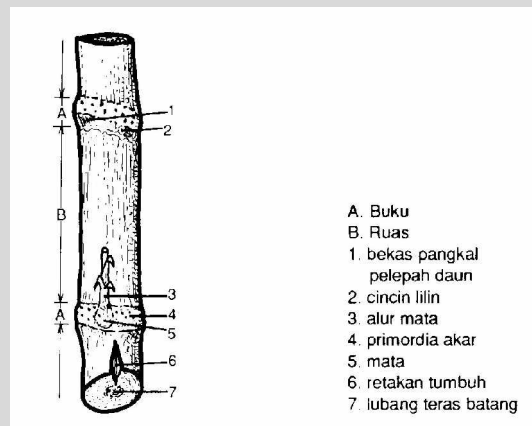
1.3 Hipotesis

1. Terdapat perbedaan keragaan pertumbuhan tanaman tebu (*Saccharum hybrids.*) pada penanaman musim kemarau.
2. Terdapat klon tebu (*Saccharum hybrids.*) yang memiliki keragaan pertumbuhan yang baik pada penanaman musim kemarau.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi Tanaman Tebu

Tanaman tebu adalah tanaman semusim meskipun dikenal sebagai tanaman tropika, tebu juga tumbuh di daerah subtropis pada garis lintang 0-30⁰. Secara umum makin besar intensitas radiasi, maka produksi gula makin tinggi (Rachmawati, 2004). Tanaman tebu dikelompokkan dalam family *Gramineae*, dengan ciri batang bertunas yaitu mengeluarkan anak-anak tunas dari pengkal batang tebu. Pertunasan batang berkembang dan tumbuh menjadi rumpun yang terdiri dari tiga sampai enam-tujuh batang (Kuntohartono, 1999).

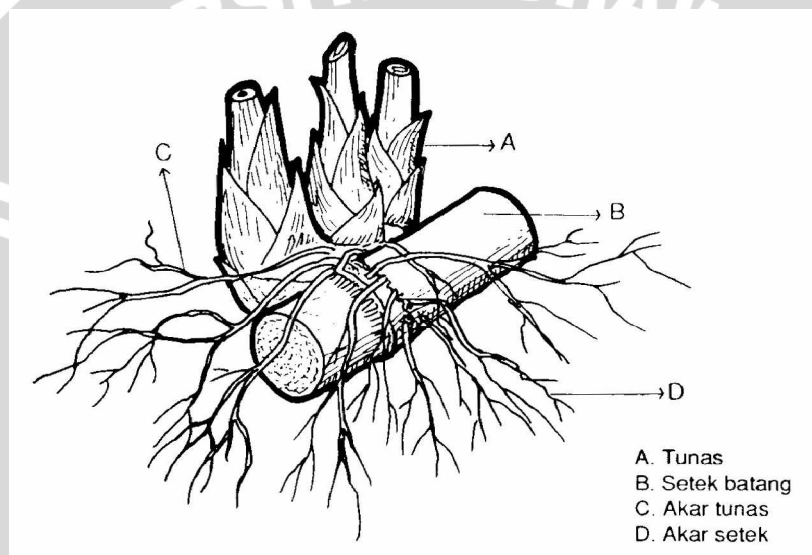


Gambar 2. Batang Tanaman Tebu (Anonym, 2000).

Tanaman tebu memiliki batang yang dalam pertumbuhannya hampir tidak bertambah besar. Tanaman tebu yang pertumbuhannya baik dapat mencapai tinggi 3-5 meter dan ada yang melebihi 5 meter. Tanaman tebu yang tingginya kurang dari 2 meter ialah tanaman yang pertumbuhannya jelek. Batang tebu padat seperti batang jagung. Di bagian luar (kulitnya) keras dan bagian dalamnya lunak dan mengandung air gula. Pada batang tebu yang masih muda, batang tebu masih belum terlihat jelas sebab tertutup daun-daun. Jika daun tebu mulai kering dan jatuh, maka mulai kelihatan batang tebu. Dalam batang tebu terdapat ruas dan buku. Pada batas antara dua ruas (internodia) terdapat kuncup (Anonym, 2000).

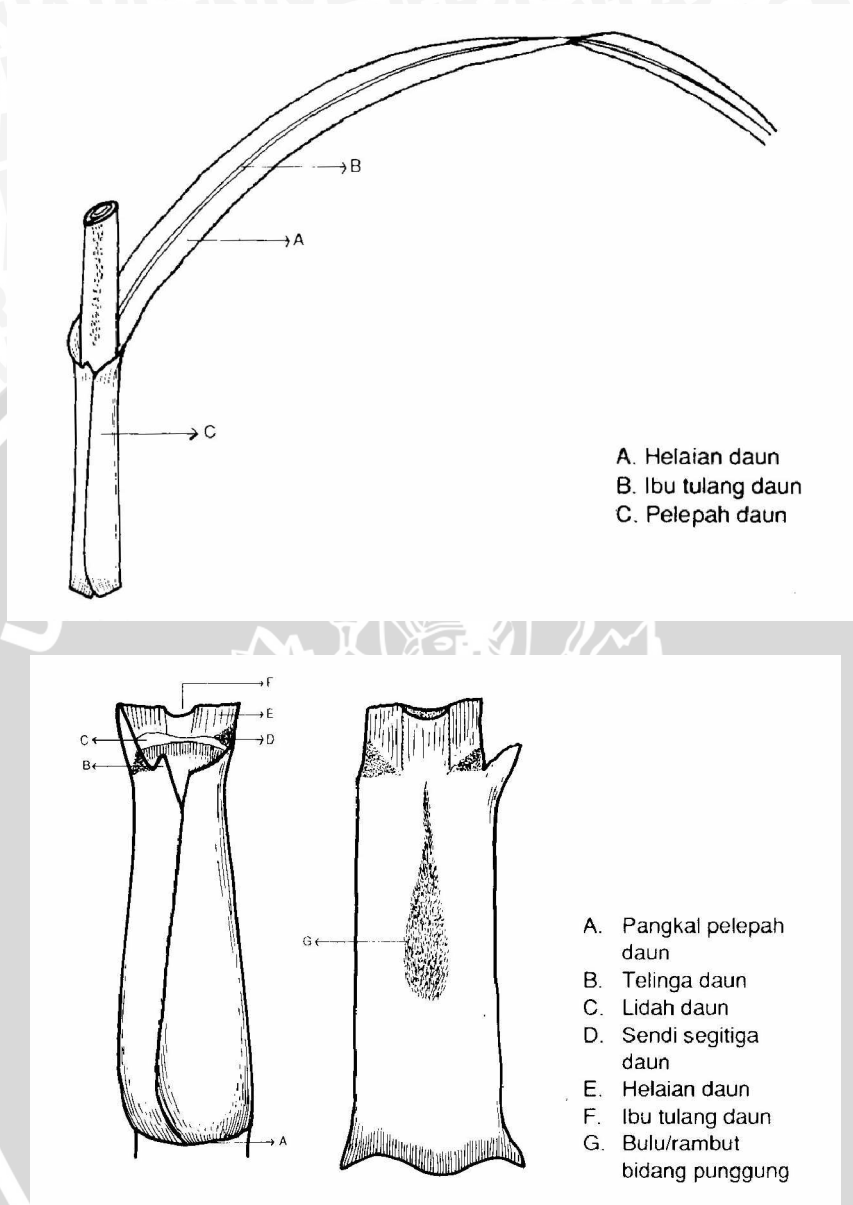
Tanaman tebu memiliki akar serabut banyak, yang keluar dari lingkaran-lingkaran akar di bagian pangkal batang. Cabang-cabang akarnya tidak banyak

dan akar hampir lurus. Ditanah yang subur dan gembur, panjang akar tebu mencapai 1-2 meter. Namun pada tanah yang kurus atau keras (strukturnya padat), maka akar relatif pendek dan akar serabutnya bercabang pendek (Tim penulis PS, 2000). Sewaktu tanaman masih muda atau berupa bibit ada dua macam akar, yaitu akar stek dan akar tunas. Akar stek atau bibit berasal dari stek 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 masih tumbuh (Anonymous, 2007).



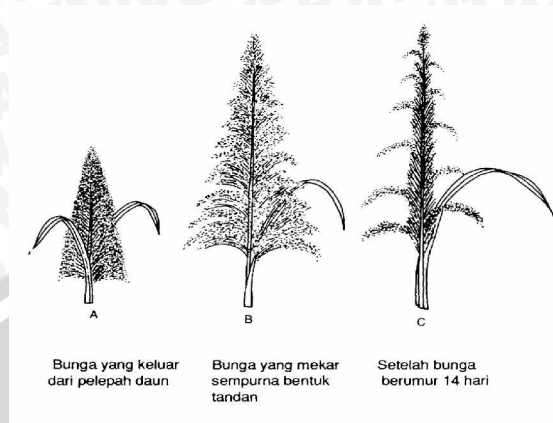
Gambar 3. Sistem Perakaran Tanaman (Anonym, 2000).

Daun tebu berpangkal pada buku daun. Daun itu terdiri dari helai daun (lamina) dan pelepah daun (vagina). Duduknya pada batang berseling. Helai daun berbentuk garis yang panjangnya 1-2 meter dan lebarnya 4-7 cm. Tepi dan permukaan daun kasap, tidak licin. Pelepahnya di bagian bawah membalut batang seluruhnya. Daun-daun yang pertama keluar dari kuncup memiliki helai yang kecil dengan pelepah yang membungkus batangnya. Sampai umur 5-6 bulan batang tebu masih dibalut dengan pelepah seluruhnya sehingga bukannya tidak terlihat.



Gambar 4. Susunan Daun Tanaman Tebu (Anonym, 2000).

Bunga tebu merupakan bunga majemuk yang tersusun atas malai dengan pertumbuhan terbatas. Sumbu utamanya bercabang-cabang makin ke atas makin kecil, sehingga membentuk piramid. Panjang bunga majemuk 70-90 cm. Setiap bunga mempunyai tiga daun kelopak, satu daun mahkota, tiga benang sari dan dua kepala putik (Anonymous, 2007).



Gambar 5. Bunga Tanaman Tebu (Anonym, 2000).

2.2 Kebutuhan Air Tanaman Tebu

Tanaman memerlukan air untuk tumbuh, sebab air merupakan komponen yang esensial bagi sel. Pada tanaman tebu, air berperan dalam proses fotosintesis, pembentukan dan perombakan karbohidrat, serta transpor gula dalam tubuh tanaman. Ketersediaan air bagi tanaman tebu mempengaruhi proses pembentukan gula dalam batang (Silva, 2009).

Kebutuhan air tanaman adalah jumlah air yang diserap tanaman persatuan bobot kering tanaman yang dibentuk (Sugito, 1999). Pada tanaman tebu, lebih dari 70% bobot basah adalah air. Dengan mengansumsikan sekitar 30% adalah bobot kering, diperoleh rasio yang mendekati 2,5:1 sehingga dapat diperkirakan penyerapan 250 ml air diperlukan untuk membentuk 1 gram bobot kering tanaman. Tidak seperti nutrisi mineral yang disimpan setelah diserap, hanya sekitar 1% dari jumlah air yang diserap dimanfaatkan oleh tanaman karena adanya proses kehilangan melalui transpirasi (Silva, 2009).

Dalam kaitanya dengan proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman, diketahui bahwa kebutuhan air untuk setiap jenis tanaman berbeda-beda pada setiap fase pertumbuhan. Pada tanaman tebu telah diketahui bahwa fase pertumbuhan vegetatif (terutama vegetatif aktif) merupakan fase yang sangat peka terhadap kondisi stress air (Mongelard dan Nickell dalam Mubein, 1992). Pada fase tersebut, bila faktor-faktor lain terpenuhi dan konstan maka tanaman

tebu akan berusaha membangun permukaan daun seluas mungkin untuk menangkap energi matahari bagi fotosintesis.

2.2 Keragaan tanaman tebu pada penanaman musim kemarau

Pada musim kemarau yang tidak diimbangi pengairan yang sesuai untuk tanaman, akan mempengaruhi empat fase pertumbuhan tebu yaitu fase perkecambahan, pembentukan anakan, pemanjangan batang dan pemasakan. Tanaman mengimbangi kondisi cekaman kekeringan dengan modifikasi-modifikasi secara morfologis, fisiologis, dan metabolisme (biokimia) pada keseluruhan organnya (Sutardjo, 2006). Pada tingkat seluler, respon tanaman terhadap kekeringan dapat berupa kerusakan sel sampai proses-proses yang bersifat adaptif (Silva, 2009).

Cekaman air dapat disebabkan oleh beberapa kondisi lingkungan yang dapat memacu kehilangan air di dalam sel, seperti kekeringan, kegunaan dan cekaman udara dingin. Tanaman akan menunjukkan respon tertentu bila mengalami cekaman kekeringan. Respon tanaman terhadap stres air sangat ditentukan oleh tingkat stres yang dialami dan fase pertumbuhan tanaman saat mengalami cekaman. Bila tanaman dihadapkan pada kondisi kering terdapat dua macam tanggapan yang dapat memperbaiki status air, yaitu (1) tanaman mengubah distribusi asimilat baru untuk mendukung pertumbuhan akar dengan mengorbankan tajuk, sehingga dapat meningkatkan kapasitas akar menyerap air serta menghambat pemekaran daun untuk mengurangi transpirasi; (2) tanaman akan mengatur derajat pembukaan stomata untuk menghambat kehilangan air lewat transpirasi (Sianaga, 2007).

Kekeringan dapat memberikan dampak yang berbeda pada setiap bagian tanaman :

1. Daun dan stomata

Daun merupakan salah satu bagian tanaman yang responsif terhadap kekeringan teganggunya pertumbuhan tanaman akibat cekaman kekeringan akan menekan pertumbuhan vegetatif tanaman, salah satunya adalah menurunnya luas daun. Penurunan luas daun adalah satu usaha tanaman dalam mengurangi laju

transpirasi, tanaman yang toleran kekeringan umumnya memiliki luas daun yang lebih sempit (Rudianto, 2008).

Pengurangan jumlah daun juga merupakan salah satu respon tanaman selama kekeringan untuk mengurangi laju transpirasi. Lebih lanjut Parker (1998) menyatakan, beberapa tanaman mengurangi jumlah daun dan masa daun untuk hidup di musim kering, sementara kemarau panjang akan menggiring lingkungan kearah kekeringan, yang menyebabkan daun layu dan rontok, bahkan beberapa akan mati meskipun masih hijau (Suara Indonesia baru, 2009)

Lebih lanjut di jelaskan oleh Begg (1980) dalam Widyasari (1997), menjelaskan penggulungan daun merupakan respon tanaman terhadap kekeringan yang lebih awal dan sempurna daripada proses menutupnya stomata. Beberapa rerumputan didaerah mediterania mengurangi jumlah transpirasi sebesar 46-63% dengan jalan menggulungkan daun. Penggulungan daun pada beberapa tanaman tidak akan terjadi sampai kandungan air didalam daun dibawah ambang batas (Silva *et al.*, 2008).

Meskipun daun menggulung, tanaman tidak kehilangan kemampuannya untuk fotosintesis (Yordanov, 2003). Aktifitas pembukaan stomata merupakan salah satu faktor penentu besarnya kehilangan air tanaman melalui proses transpirasi, karena stomata merupakan faktor pintu keluar masuknya gas maupun air dari dan kedalam tubuh tanaman kondisi kekeringan dapat menyebabkan terhambatnya aktivitas pembukaan stomata karena berkurangnya didalam tubuh tanaman dan akan berdampak pada penurunan laju fotosintesis (Marcelosilva, *et al.*, 2008).

Pada kondisi kekeringan tanaman mengalami penurunan ukuran bentuk karakter morfologi terutama ukuran daun yang semakin mengecil, sehingga ukuran stomata juga mengecil dan jumlahnya semakin banyak. Jumlah stomata pada daun meningkat karena adanya perubahan anatomi termasuk mengecilnya ukuran sel- sel di dalam tanaman (Hanum, 2007).

2. Batang

Kekeringan yang terjadi pada periode vegetatif dapat mengakibatkan tanaman tumbuh pendek (Yordanov, 2003). Karena pemendekan tinggi tanaman

kekeringan akan mengakibatkan terhambatnya proses translokasi fotosintat pada tanaman, sehingga pertumbuhan di bagian organ batang menjadi terganggu seperti batang mengalami pemendekan tinggi dibawah dan hal yang sama terjadi pada diameter batang (Marcelosilva, *et al.*, 2008).

Tanaman tebu menyimpan hasil fotosintatnya di dalam organ batang, karena adanya gangguan translokasi fotosintat dan jumlah fotosintat yang di hasilkan, maka pengaruh dapat dilihat adalah adanya pengurangan pada tinggi tanaman dan diameter batang (Kuntohartono, 1999).

3. Akar

Kekeringan menyebabkan jumlah air dalam tanah yang bisa diambil oleh tanaman menjadi terbatas. Pada kondisi seperti ini tanaman akan beradaptasi dengan melakukan pertumbuhan akar yang cepat, akan tetapi perpanjangan dan perluasan akar untuk mencari dan menggunakan air tanah yang lebih dalam membatasi pertumbuhan pertumbuhan organ-organ tanaman yang berada diatas tanah (Marcelosilva, *et al.*, 2008), karena itu kekeringan dapat meningkatkan rasio akar tunas, seperti dikemukakan oleh Yordanov (2003), rasio akar tunas yang tinggi tidak selalu menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam penyerapan air.

Kekeringan memang selalu meningkatkan rasio akar tunas, tetapi hal ini dapat terjadi karena tanaman kehilangan massa tunas daripada akar. Karena pada kondisi kekeringan sendiri sebagian besar berat kering tanaman atau hasil fotosintesis didistribusikan ke akar yang optimal dalam hal perluasan permukaan akar untuk penyerapan air lebih baik (Turner, 1979 dalam Yordanov (2003).

4. Bobot tanaman

Pada tanaman yang mengalami kekeringan bobot tanaman akan menjadi lebih rendah dibandingkan kondisi optimal (Indradewa, 2004). Hal ini di karenakan laju fotosintesis berkurang, yang diakibatkan oleh beberapa penurunan ukuran membentuk krakter morfologi tanaman. Kekeringan sendiri dapat mengurangi bobot kering tanaman sebesar 36-37% (Agung dan Rahayu, 2004).

2.4 Pengaruh cekaman kekeringan pada tanaman

Air yang tersedia dalam tanah adalah selisih antara air yang terdapat pada kapasitas lapang dan titik layu permanen. Diatas kapasitas lapang air akan meresap kebawah atau menggenang, sehingga tidak dapat dimanfaatkan oleh tanaman. Di bawah titik layu permanen tanaman tidak mampu lagi menyerap air karena daya adhesi air dengan butir tanah terlalu kuat dibandingkan dengan daya serap tanaman. Cekaman kekeringan pada tanaman disebabkan oleh kekurangan suplai air di daerah perakaran dan permintaan air yang berlebihan oleh daun dalam kondisi laju evapotranspirasi melebihi laju absorpsi air oleh akar tanaman. Serapan air oleh akar tanaman dipengaruhi oleh laju transpirasi, sistem perakaran, dan ketersediaan air tanah (Lakitan, 1996).

Respon tanaman yang mengalami cekaman kekeringan mencakup perubahan ditingkat seluler dan molekuler seperti perubahan pada pertumbuhan tanaman, volume sel menjadi lebih kecil, penurunan luas daun, daun menjadi tebal, adanya rambut pada daun, peningkatan ratio akar-tajuk, sensitivitas stomata, penurunan laju fotosintesis, perubahan metabolisme karbon dan nitrogen, perubahan produksi aktivitas enzim dan hormon, serta perubahan ekspresi gen (Sianaga, 2007).

Dijelaskan pula oleh Yordanov (2003), secara umum tanaman akan menunjukkan respon tertentu bila mengalami cekaman kekeringan. Respon tanaman terhadap stres air sangat ditentukan oleh tingkat stres yang dialami dan fase pertumbuhan tanaman saat mengalami cekaman. Bila tanaman dihadapkan pada kondisi kering terdapat dua macam tanggapan yang dapat memperbaiki status air, yaitu

- 1) Tanaman mengubah distribusi asimilat baru untuk mendukung pertumbuhan akar dengan mengorbankan tajuk, sehingga dapat meningkatkan kapasitas akar menyerap air serta menghambat pemebaran daun untuk mengurangi transpirasi.
- 2) Tanaman akan mengatur derajat pembukaan stomata untuk menghambat kehilangan air lewat transpirasi.

Menurut Yordanov (2003), bergantung responnya terhadap kekeringan, tanaman dapat diklasifikasikan menjadi

- (1) Tanaman yang menghindari kekeringan (*drought avoiders*) dan
- (2) Tanaman yang mentoleransi kekeringan (*drought tolerators*).

Tanaman yang menghindari kekeringan membatasi aktivitasnya pada periode air tersedia atau akuisisi air maksimum antara lain dengan meningkatkan jumlah akar dan modifikasi struktur dan posisi daun. Tanaman yang mentoleransi kekeringan mencakup penundaan dehidrasi atau mentoleransi dehidrasi. Penundaan dehidrasi mencakup peningkatan sensitivitas stomata dan perbedaan jalur fotosintesis, sedangkan toleransi dehidrasi mencakup penyesuaian osmotik (Yordanov, 2003).

Senyawa biokimia yang dihasilkan tanaman sebagai respon terhadap kekeringan dan berperan dalam penyesuaian osmotik bervariasi, antara lain gula-gula, asam amino, dan senyawa terlarut yang kompatibel. Senyawa osmotik yang banyak dipelajari pada toleransi tanaman terhadap kekeringan antara lain prolin, asam absisik, protein dehidrin, total gula, pati, sorbitol, vitamin C, asam organik, asparagin, glisin-betain, serta superoksida dismutase dan K^+ yang bertujuan untuk menurunkan potensial osmotik sel tanpa membatasi fungsi enzim peningkatan alokasi relative substrat yang tersedia ke akar yang selanjutnya menyebabkan produksi daun menurun, merupakan salah satu akibat perubahan konsentrasi antar bagian dalam system (Yordanov, 2003).

Pada tanaman tebu cekaman kekeringan dapat memberikan pengaruh pada pertumbuhan memanjang, pemanjangan batang menjadi terhambat karena kekeringan akan mengakibatkan terhambatnya proses translokasi fotosintat pada tanaman, sehingga pertumbuhan di bagian organ batang menjadi terganggu seperti batang mengalami pemendekan tinggi dibawah dan hal yang sama terjadi pada diameter batang (Yordanov, 2003). Sedangkan pada nilai brix tanaman tebu dipengaruhi oleh cekaman kekeringan pada umur 240-360 hari setelah tanam yaitu pada fase pemasakan nilai brix justru akan naik karena pada fase ini kondisi lingkungan yang kering sangat diperlukan untuk tanaman menaikkan kadar gula (Ramesh and Mahadevaswamy, 2000). Lebih lanjut Sugito (1999) akibat

kekurangan air pada tanaman tebu dapat menaikkan kadar gula pada fase saat tebu memasuki fase pemasakan.

2.5 Sifat Tanaman Tebu Tahan Kering

Sifat tanaman tebu yang mendukung tanaman toleran pada kondisi kekeringan berdasarkan laporan-laporan penelitian yang dilaporkan Moore (1987) antara lain :

1. Nisbah yang kecil antara permukaan untuk transpirasi dengan penyerapan semakin kecil nisbahnya maka ketahanan semakin meningkat. Peran perakaran dengan demikian sangat penting. Ditambah dengan adanya berkas pengangkutan besar pada akar dan batang akan menambah kemampuan penyerapan air
2. Daun yang sempit dan pendek, sedikitnya stomata dan ukuran yang kecil, adanya jalur sel-sel motorik (bulliform) dan kutikula yang tebal.
3. Kemampuan penyesuaian osmotik sel. Proses ini merupakan mekanisme fisiologi yang menyebabkan tanaman mampu mentolerir tekanan. Sel dapat meningkatkan ketahanan terhadap kehilangan air melalui akumulasi zat terlarut di dalamnya sehingga tekanan osmose meningkat.
4. Adaptasi metabolisme seperti akumulasi prolin dan Asam Absisik Acid (ABA) yang lebih banyak pada waktu tertekan, walaupun ada pendapat yang menyatakan sebagai ukuran tekanan daripada ketahanan tekanan.

Ditambahkan Kuntohartono, *et al.* (1982) menjelaskan tambahan syarat-syarat varietas tebu yang sesuai untuk lahan kering antara lain :

1. Mudah berkecambah, cepat beranak dengan masa beranak agak panjang dan bertunas banyak.
2. Pertumbuhan meninggi cepat dan mencapai ukuran tinggi yang memadai serta berbatang massif.
3. Tidak berbunga atau bila berbunga hanya sporadis.

4. Mempunyai daya tahan keprasan yang baik
5. Rendemen tinggi
6. Tahan terhadap penyakit (terutama virus) dan relatif tahan serangan hama.
7. Mudah dikelupas dan tidak mudah roboh.

Langkah-langkah untuk mengembangkan varietas yang toleran terhadap cekaman kekeringan meliputi :

- 1) identifikasi dan karakteristik sifat-sifat tanaman yang diperlukan,
- 2) identifikasi dan karakteristik genotip yang diperlukan, dan
- 3) manipulasi genetik dengan bahan yang ada.

2.6 Pengaruh musim kemarau pada tanaman

Musim kering atau musim kemarau adalah salah satu musim yang ada di Indonesia dimana intensitas radiasi matahari lebih besar, suhu dan kelembaban udara lebih tinggi dari musim hujan. Intensitas radiasi matahari pada musim kemarau pada umumnya lebih besar karena terdapat sedikit awan yang dapat menyerap radiasi sinar matahari tersebut (Suara Indonesia baru, 2009). Ditinjau dari sifat fisiologis tanaman intensitas radiasi matahari antara lain berpengaruh pada:

1. Laju fotosintesis.

Laju fotosintesis sangat tergantung pada kepada intensitas radiasi matahari (Sallysbury, 1995). Semakin meningkat intensitas radiasi matahari fotosintesis kian meningkat sampai pada intensitas tertentu (optimum) untuk kemudian peningkatan intensitas radiasi setelah titik optimum tidak akan meningkatkan laju fotosintesis lagi (Sugito, 1999).

2. Laju transpirasi

Radiasi sinar matahari memegang proses transpirasi membutuhkan energi untuk merubah air dari bentuk cair menjadi bentuk uap, hubungan transpirasi dengan intensitas radiasi matahari menjadi sangat erat bahwa setiap kenaikan laju transpirasi sejalan dengan meningkatnya intensitas radiasi matahari

proses ini memegang peranan penting bagi kehidupan tanaman bagi kehidupan tanaman antara lain dapat:

- a. Mencegah kenaikan suhu permukaan daun sehingga terhindar dari terbakarnya daun pada intensitas radiasi matahari yang tinggi
- b. Memungkinkan akar tanaman untuk menyerap air dan unsur hara
- c. menghindari tingginya tekanan turgor sel

Pada siang hari, keadaan intensitas matahari tinggi, banyak energi matahari yang terakumulasi di permukaan daun menyebabkan suhu meningkat. Dengan adanya transpirasi sebagian energi matahari tersebut digunakan untuk menguapkan air dari jaringan daun sehingga suhu daun tetap terjaga (Sugito, 1999). Selanjutnya di jelaskan pula oleh Gardner (1991) dari radiasi matahari yang diserap selama siang hari oleh permukaan tanaman budidaya, 75 sampai 85 % darinya di gunakan untuk menguapkan air, 5 sampai 10% darinya menjadi bahan dalam tanah, 5 sampai 10% lainnya menjadi bahan pertukaran bahan dengan atmosfer bumi melalui proses konveksi, dan 1 sampai 5% berfungsi sebagai proses fotosintesis.

3. Pertumbuhan memanjang

Pertumbuhan memanjang pada tanaman dipengaruhi oleh zat pengatur tumbuh yaitu auksin, pada dasarnya auksin tidak membutuhkan sinar matahari yang lebih dalam arti produksi auksin yang terjadi di pucuk-pucuk tanaman akan lebih baik bila intensitas radiasinya kurang. Hasilnya pemanjangan sel lebih cepat, tanaman tumbuh memanjang (Sugito, 1999). Lebih lanjut Gardner (1991) menjelaskan bahwa apabila intensitas radiasi tinggi, auksin akan bergerak menuju kebawah untuk menghindari radiasi matahari tinggi, dan merangsang pertumbuhan tunas-tunas samping yang berada pada batang bagian bawah.

4. Peningkatan suhu disekitar iklim mikro tanaman.

Peningkatan suhu disekitar iklim mikro yang umumnya terjadi pada musim kemarau pada tanaman akan menyebabkan cepat hilangnya kandungan lengas tanah, peranan suhu kaitannya dengan kehilangan lengas tanah melewati mekanisme transpirasi dan evaporasi, peningkatan suhu terutama suhu tanah dan

iklim mikro di sekitar tajuk tanaman akan mempercepat kehilangan lengas tanah terutama pada musim kemarau (Hariono, 2003). Tekanan turgor sel tanaman akan mempengaruhi aktivitas fisiologis antara lain pengembangan daun, bukaan stomata, fotosintesis, dan pertumbuhan akar (Sudarso, 2006)



BAB III

METODOLOGI

3.1 Tempat Dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan P3GI (Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia) Kelurahan Bakalan Kecamatan Bugul Kidul Kota Pasuruan. Dengan ketinggian 4 m dpl, dengan letak tempat $112^{\circ} 45'$ BT dan $7^{\circ} 35'$ LS – $7^{\circ} 45'$ LS, suhu rata-rata $26,2^{\circ}$ C $28,5^{\circ}$ C dan kemiringan tempat 2% dengan jenis tanah alluvial serta mempunyai curah hujan 1024 mm/tahun kelembaban udara sekitar 64-92% dengan rata-rata 82%, dengan intensitas matahari $331,87$ cal/cm²/hari dan kecepatan angin 2,81 km/jam.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan bulan Desember 2008.

3.2 Alat Dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: timbangan *top loading*, hand refraktrometer, leaf area meter, jangka sorong, penggaris, gunting, alat tulis, kertas label, tali rafia, bor, ring sample, oven.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: 50 klon, dan 4 varietas sebagai varietas uji yaitu 2 varietas peka (POJ 3016, PS 30) dan varietas tahan (PSCO 902, M 442-51) dari kebun koleksi P3GI Pasuruan (tabel 1), pupuk ZA, pupuk SP 36, pupuk KCL, selotip.

Tabel 1. Klon-klon yang digunakan sebagai perlakuan pada bagan 1.

No	Klon	Tetua
1	PS 79 - 558	F - 153 x BK - 410
2	PS 79 - 602	BS - 814 X BK - 226
3	PS 79 - 653	BK - 229 X PHILL 56 - 226
4	PS 79 - 722	BI - 602 X L 62 -96
5	PS 79 - 724	BI - 602 X L 62 -96
6	PS 79 -735	PS - 52 X BK 107
7	PS 79 - 759	BO - 653 X BO 1059
8	PS 79 -850	BN - 3 X PR - 353
9	PS 79 -909	B - 5814 X BO - 353

Lanjutan Tabel 1. Klon-klon yang digunakan sebagai perlakuan pada bagan 1.

No	Klon	Tetua
10	PS 79 - 934	L-60 -25 X BO - 634
11	PS 79 - 942	L-60 -25 X BO - 821
12	PS 79 - 952	L-60 -25 X BI - 821
13	PS 79 -1019	L-60 -25 X BI - 822
14	PS 79 -1041	L-60 -25 X BI - 823
15	PS 79 -1046	L-60 -25 X BI - 824
16	PS 79 -1052	L-60 -25 X BI - 825
17	PS 79 -1120	Co-975 X CP 44-101
18	PS 79 -1122	Co-975 X CP 44-382
19	PS 79 -1220	Co-423 X BO - 21
20	PS 79 -1264	Co-423 X CP-51-21
21	PS 79 -1288	Co-423 X CP-51-101
22	PS 79 -1303	F-154 X CP-44-101
23	PS 79 -1323	F-154 X CP-44-101
24	PS 79 -1329	BO - 653 X BO 809
25	PS 79 -1337	BO - 653 X BO 809
26	PS 79 -1363	BO - 653 X BO 809
27	PS 79 -1423	BO - 653 X CP 47-193

Tabel 2. Klon-klon yang digunakan sebagai perlakuan pada bagan 2.

No	Klon	Tetua
1	PS 79 -1474	BS - 814 X CP 47-193
2	PS 79 -1491	Q-63 X Trojan
3	PS 79 -1562	F-154 X CP-57-21
4	PS 79 -1570	F-154 X CP-57-21
5	PS 79 -1591	F-154 X CP-51-21
6	PS 79 -1613	BO - 653 X CP-51-21
7	PS 79 -1621	PS - 8 X CP-51-21
8	PS 79 -1630	PS - 8 X CP-51-21
9	PS 79 -1664	PS - 52 X L-62-961
10	PS 79 -5006	PS - 52 X L-62-961
11	PS 79 -5017	POJ-2878 X BR-5007
12	PS 79 -8007	Co-975 X CP 47-193
13	PS 79 -8008	Co-975 X CP 47-193
14	PS 79 -8010	Co-975 X CP 47-193
15	PS 80 - 43	BI - 695 X CP 51-21
16	PS 80 - 73	BI - 695 X CP 51-21
17	PS 80 - 194	BM -261 X F-172

Lanjutan Tabel 2. Klon-klon yang digunakan sebagai perlakuan pada bagan 2.

No	Klon	Tetua
18	PS 80 - 203	BM -261 XNCo-382
19	PS 80 - 289	F - 154 x PHILL 56 - 226
20	PS 80 - 348	Co-975 X PHILL 56 - 226
21	PS 80 - 365	Co-975 X PHILL 56 - 226
22	PS 80 - 408	Co-975 X CP-51-21
23	PS 80 - 459	Co-1158 X CP-51-21

Tabel 3. Klon-klon yang digunakan sebagai pembanding.

No	Klon	Tetua
1	POJ 3016	I.78.POJ 2878 x POJ.2940.4 NOB.S.Sp.OS
2	PS 30	POJ-2967 X POJ-2878
3	M 442 - 51	B 377172 x M 213 - 40
4	PSCO 902	<i>polycross</i> POJ 2722

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (Randomized Block Design) dengan tiga ulangan pada satu lahan yang berada dalam dua bagan. Pada bagan satu ditanam 32 varietas (termasuk 4 varietas sebagai varietas uji). Pada bagan dua ditanam 28 varietas (termasuk 4 varietas sebagai varietas uji) satu ulangan ditanam 96 tanaman pada bagan satu, bagan dua 84 tanaman, jumlah tanaman yang digunakan dalam penelitian 648 tanaman. Tiap klon di tanam 4 tanaman dalam satu juring berukuran 300x100 Centimeter dengan jarak tanam 100 x 75 centimeter dan jarak pusat ke pusat 100 cm.

3.4 Pelaksanaan

1. Pembibitan

Bibit berasal dari bagal mata satu ditumbuhkan pada polibag berdiameter 10 cm dengan campuran media tanam pasir, tanah, pupuk SP 36 (1:3:0,5). Bagal tebu dibiarkan tumbuh selama 8 minggu dengan mendapatkan pengairan teratur dan perawatan intensif seperti penyiangan

gulma, pemagkasan daun tiap 7 hari. Pembibitan dilakukan dalam *hardening* (kebun pembibitan).

2. Pengolahan lahan

Pengolahan tanah dilakukan dengan traktor. Tanah hasil olahan harus gembur, kemudian dibuat juringan dengan kedalaman 25-30 cm. Tanah galian pembuatan juringan diletakkan di tepi lubang, sehingga membentuk guludan. Setelah pengolahan tanah selesai, dilakukan pembuatan got (got keliling, got membujur, dan got melintang). Lebar dan kedalaman got keliling 100 cm dengan kedalaman 80 cm, got membujur 75 cm dengan kedalaman 70 cm, dan lebar got melintang 60 cm dengan kedalaman 45 cm.

3. Pemilihan bibit untuk penanaman di lahan

Pemilihan bibit untuk penanaman di lahan dilakukan dengan memilih semai tanaman tebu yang memiliki tinggi tanaman lebih dari 25 cm dan jumlah batang lebih dari 2 batang serta bebas dari hama dan penyakit untuk ditanam pada lahan yang sudah diolah.

4. Penanaman.

Sebelum bibit ditanam terlebih dulu, diberikan pupuk dasar berupa ZA sebesar 105 gram/juringan diberikan pada juringan sebelum ditanam. Setelah pupuk rata, bibit diletakkan dengan posisi mata tunas berada di samping, kemudian bibit ditutup dengan tanah setebal 3 cm. Masing-masing juring ditanam 4 tanaman.

5. Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan dengan cara menambahkan tanah bekas guludan yang telah kering kedalam juringan, tanah tersebut sambil dibumbunan pada rumpun tebu yang terlebih dahulu telah disiram dengan volume air lebih besar tujuan agar tanaman tebu tidak mudah roboh .

6. Pemeliharaan

Hal-hal yang perlu dilakukan pada tahap pemeliharaan adalah sebagai berikut:

1. Penyulaman

Penyulaman dilakukan apabila ada bibit yang mati, penyulaman pertama dilakukan pada saat tanaman berumur dua minggu setelah di pindah ke lahan, penyulaman kedua dilakukan pada saat tanaman berumur 4 minggu setelah di pindah ke lahan.

2. Pemupukan

Pemupukan dilakukan berdasarkan jenis pupuk yang digunakan. ZA 105 gram/juringan, SP-36 55 gram/juringan dan KCL 55 gram/juringan diaplikasikan 2 kali, yang pertama saat tanaman berumur 7 hst dan yang kedua saat tanaman berumur 30 hst dengan cara disebar di sekitar tanaman.

3. Pengairan

Air diperlukan terutama pada saat perkecambahan dan pertunasan. Pengairan terbagi 2 tahap, yang pertama di kebun pembibitan pada pembibitan saat umur 1-2 bulan diberikan intensif air setiap hari, umur 2-5 bulan, setelah dipindah pada lahan diberikan air 3 hari sekali. Pengairan diberhentikan pada saat umur 2 bulan setelah tanam.

4. Penyiangan

Pengendalian gulma dilakukan secara mekanik ialah gulma dicabut atau dengan dicangkul di lakukan tiap bulan pada lahan.

5. Pengendalian Hama Penyakit tanaman

Pengendalian hama penyakit tanaman tebu menggunakan jenis insektisida furadan 3G dengan dosis 50-70kg/Ha diberikan ketika pada pembibitan awal bibit ditanam di berikan dengan cara diletakan pada lubang tersendiri disebelah bibit.

3.5 Pengamatan

Pengamatan meliputi karakter kuantitatif pada umur 4, 6, 8 bulan antara lain:

1. Tinggi tanaman (cm), diukur mulai dari permukaan tanah hingga titik tumbuh pada batang utama.
2. Diameter batang (cm), diukur pada batang utama pada ketinggian 5 cm dari permukaan tanah.
3. Jumlah batang per rumpun.
4. Jumlah daun per rumpun.
5. Luas daun (cm²), dihitung dengan menggunakan Leaf Area Meter model Li-CoR Penghitungan luas daun dilaksanakan pada umur 10 bulan pada saat panen.
6. Bobot segar batang per rumpun (kg), dihitung dengan menggunakan timbangan analitik bagian batang tebu dilaksanakan pada umur 10 bulan pada saat panen.
7. Bobot segar tanaman per rumpun (kg), dihitung dengan cara menjumlahkan berat segar masing-masing bagian tanaman tebu dilaksanakan pada umur 10 bulan pada saat panen.
8. Biomassa tanaman per rumpun (kg) (bobot kering total), dihitung dengan cara menjumlahkan berat kering masing-masing bagian tanaman tebu.
9. Kadar gula (%), dihitung dengan cara mengukur tinggi tanaman kemudian dikurangi 40 cm dan sisanya dibagi 3 bagian yang berukuran sama sebagai batang atas, batang tengah dan batang bawah kemudian 3 bagian batang tersebut ditusuk sampai keluar nira kemudian nira diletakan pada kaca sensor hand refraktrometer dan angka brix dapat segera dibaca. Pengukuran nilai brix di laksanakan pada umur 9 bulan.
10. Ratio akar-tunas, dihitung dengan rumus:

$$\text{Rasio} = \frac{BKA}{BKB + BKD}$$

Keterangan :

BKA = bobot kering akar

BKB = bobot kering batang

BKD = bobot kering daun

11. Pengukuran kadar air tanah dilakukan setiap 10 hari sejak tanaman berumur 60 HST, dengan rumus:

KA tanah : $\frac{\text{Berat Basah} - \text{Berat Kering}}{\text{Berat Kering}} \times 100 \%$

Berat kering

(Islami dan Utomo, 1995).

3.6 Analisis Data

Data yang telah diperoleh dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (anova) berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (Randomized Block Design) menurut Sastrasupadi, (2000) sebagai berikut:

Tabel 4. Analisis ragam Rancangan Acak Kelompok (Randomized Block Design)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	Kuadrat tengah harapan
kelompok	k-1	JK _k	KT _k	$\sigma^2 e + g\sigma^2$
genotipe (g)	g-1	JK _g	KT _g	$\sigma^2 e + k\sigma^2 g$
Galat (e)	(k-1)(g-1)	JK _e	KT _e	$\sigma^2 e$
total	kg-1	JK _{total}		

Jika data yang diperoleh menunjukkan ragam lingkungan yang kecil, sehingga ragam genotipnya sama dengan ragam fenotip, maka pengujian dapat dilanjutkan dengan uji Scoot-Knott (Gaspert, 1995) adalah

$$B_0 = \frac{\bar{X}}{K1} + \frac{(\bar{X}_2 + \dots + \bar{X}_k)^2}{K2}$$

$$\lambda = \frac{\pi B_0}{2(\pi - 2) S_0^2}$$

$$S_0^2 = \frac{\sum (\bar{X}_i - \bar{X})^2 + KTG/r}{k + v}$$

keterangan :

- B_0 = Jumlah kuadrat nilai rata-rata perlakuan yang terbesar dalam dari semua kemungkinan pengelompokan nilai rata rata perlakuan.
 \bar{X} = Nilai rata-rata perlakuan
 $K1$ = Nilai rata-rata perlakuan dalam kelompok 1
 $K2$ = Nilai rata-rata perlakuan dalam kelompok 2
 π = Suatu kostanta bernilai 3,14.
 k = Banyaknya nilai rata-rata perlakuan di uji
 v = Derajat bebas galat (db galat).
 KTG = Kuadrat tengah galat
 r = Banyaknya ulangan dari perlakuan

distribusi dari uji scott-knott, λ dapat di dekati dengan menggunakan pendekatan Chi-kuadrat, χ^2 , dengan derajat bebas V_0 ,

$$V_0 = \frac{k}{\pi - 2}$$

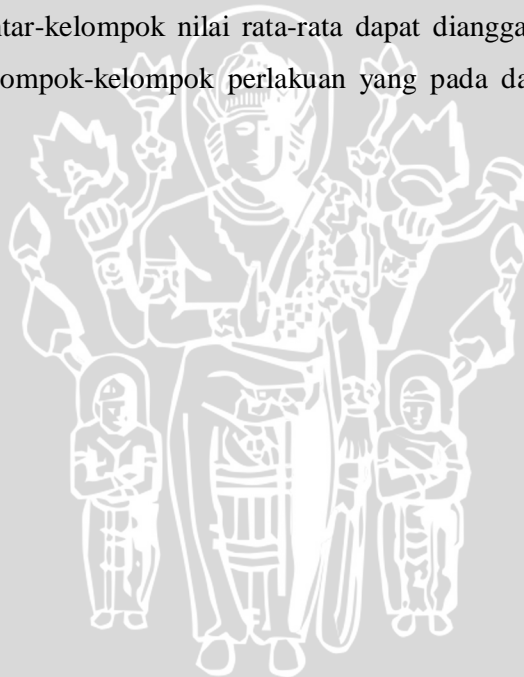
Berdasarkan metode analisis gerombol Scott-Knott, nilai rata-rata perlakuan akan dikelompokan ke dalam dua kelompok nilai rata-rata untuk setiap perlakuan akan di kelompokkan untuk setiap kali melakukan pengujian, maka dapat disusun hipotesis :

$H_0 : u_i = u \ (i = 1, 2, \dots, k)$; yang berarti semua nilai rata-rata perlakuan perlakuan tidak berbeda, sehingga dapat dianggap sama dengan nilai rata-rata umum.

$H_1 : \mu_1 = \mu_2$ atau $\mu_1 \neq \mu_2$: dimana μ_1 dan μ_2 adalah nilai rata-rata dari kelompok 1 dan kelompok 2

Berdasarkan pengujian hipotesis, maka dapat diketahui nilai rata-rata perlakuan yang diuji pada dasarnya tidak perlu dipisahkan, atau nilai rata-rata perlakuan itu berbeda sehingga perlakuan-perlakuan itu dapat dipisahkan dalam kelompok tertentu.

Kaidah pengujian hipotesis berdasarkan metode analisis gerombol Scott-Knott, adalah : tolak H_0 apabila $\lambda > \chi^2_{\alpha} ; V_0$ dan terima H_0 apabila $\lambda \leq \chi^2_{\alpha} ; V_0$. Apabila H_0 ditolak maka nilai rata-rata yang diuji itu berbeda, maka dilanjutkan dengan pengujian serupa untuk setiap pecahan kelompok (anak gugus), hingga ditemukan bahwa antar-kelompok nilai rata-rata dapat dianggap tidak berbeda, maka ditemukan kelompok-kelompok perlakuan yang pada dasarnya memiliki rata-rata yang sama.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1. Pengamatan keragaan pertumbuhan.

4.1.1.1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis ragam pada tinggi tanaman menunjukkan, bahwa klon-klon tebu yang pada bagan 1 dan bagan 2 yang memberikan perbedaan yang nyata t pada variabel tinggi tanaman, tinggi tanaman tebu pada penanaman musim kemarau disajikan pada Tabel 5.

Dari Tabel 5 tampak bahwa tinggi tanaman pada bagan 1 umur 4, 6, 8 bulan terbagi dalam 5 kelompok, klon PS 79-1288 dan PS 79-1329 mempunyai nilai lebih tinggi dan berbeda nyata dengan klon pembanding PSCO 902, sedangkan klon pembanding M 442-51, POJ 3016, dan PS 30 mempunyai nilai yang lebih rendah. Pada umur pengamatan 4 bulan klon PS 79-1288, klon PS 79-1329, klon PS 79-1041, klon PS 79-1423, klon PS 79-1019 dan PSCO 902 mempunyai nilai masing-masing tinggi tanaman yaitu 150 cm, 148.67 cm, 131.67 cm, 129.33 cm, 124.67 cm dan 123.67 cm. Pada pengamatan 4 bulan tinggi tanaman tertinggi pada klon PS 79-1288 dengan nilai 150 cm dan tinggi tanaman terpendek pada klon PS 79-1046 dengan nilai 70 cm.

Pada umur 6 bulan klon PS 79-1288, klon PS 79-1329, klon PS 79-1041, klon PS 79-1423, klon PS 79-1019 dan PSCO 902 mempunyai nilai masing-masing tinggi tanaman yaitu 168.67 cm, 167.67 cm, 163.33 cm, 161.33 cm, dan 160.37 cm. Pada pengamatan 6 bulan tinggi tanaman tertinggi pada klon PS 79-1288 dengan nilai 168.67 cm dan tinggi tanaman terpendek pada klon PS 79-1046 dengan nilai 103.33 cm.

Pada umur 8 bulan klon PS 79-1288, klon PS 79-1329, klon PS 79-1041, klon PS 79-1423, klon PS 79-1019 dan PSCO 902 mempunyai nilai masing-masing tinggi tanaman yaitu 188 cm, 186.33 cm, 149 cm, 146.33 cm, 140.33 cm dan 139 cm. Pada pengamatan 6 bulan tinggi tanaman tertinggi pada klon PS 79-

1288 dengan nilai 188 cm dan tinggi tanaman terpendek pada klon PS 79-1046 dengan nilai 118.67 cm.

Tabel 5. Tinggi tanaman klon tebu pada penanaman musim kemarau (Bagan 1) .

No	Klon	Tinggi tanaman (cm) pada umur pengamatan		
		4 Bulan	6 Bulan	8 Bulan
1	PS 79 -1288	150.00 a	168.67 a	188.00 a
2	PS 79 -1329	148.67 a	167.67 a	186.33 a
3	PS 79 -1041	131.67 b	149.00 b	163.33 b
4	PS 79 -1423	129.33 b	146.33 b	161.33 b
5	PS 79 -1019	124.67 b	140.33 b	160.67 b
6	PSCO902	123.67 b	139.00 b	158.67 b
7	PS 79 -850	123.00 b	138.67 b	152.67 b
8	PS 79 - 759	120.33 b	136.00 b	151.67 b
9	PS 79 -1337	120.33 b	136.00 b	148.33 c
10	PS 79 -909	120.00 b	133.33 b	147.33 c
11	PS 79 -1120	119.00 c	131.67 c	146.33 c
12	PS 79 - 558	117.67 c	131.00 c	145.33 c
13	PS 79 - 952	114.00 c	128.67 c	142.00 c
14	PS 79 - 653	112.67 c	125.67 c	140.67 c
15	PS 79 -1303	112.33 c	125.67 c	139.00 c
16	PS 79 -1264	111.67 c	124.67 c	137.33 c
17	PS 79 - 602	108.33 c	123.00 c	135.67 c
18	PS 79 -1122	108.00 c	120.67 c	135.33 c
19	PS 79 - 724	107.33 c	120.00 c	135.00 c
20	PS 79 -735	106.67 c	119.33 c	135.00 c
21	PS 79 - 934	106.33 c	117.00 c	134.00 c
22	PS 79 - 942	105.00 c	116.67 c	134.00 c
23	PS 79 -1323	104.67 c	116.33 c	133.00 c
24	PS 79 -1052	95.00 d	116.33 c	132.00 c
25	PS 79 -1363	95.00 d	114.67 c	131.67 c
26	PS 79 -1220	94.00 d	113.33 c	130.67 c
27	PS 79 - 722	75.00 d	106.33 d	127.67 c
28	PS 79 -1046	70.00 e	103.33 d	118.67 d
29	M 442 - 51	60.667 e	91.67 d	117.67 d
30	POJ 3016	56.33 e	91.67 d	108.33 d
31	PS 30	39.00 e	86.33 d	106.33 e

Ket: Angka selanjur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05 uji gugus rata-rata Scott-Knott

Tabel 6. Tinggi tanaman klon tebu pada penanaman musim kemarau (Bagan 2).

No	Klon	Tinggi tanaman (cm) pada umur pengamatan		
		4 Bulan	6 Bulan	8 Bulan
1	PS 79 -1570	142.33 a	166.00 a	180.00a
2	PS 79 -1664	140.33 a	157.00 a	178.00 a
3	PS 79 -8010	134.00 a	149.33 a	167.00 a
4	PS 80 - 43	128.33 b	144.67 b	160.00 b
5	PS 79 -5006	127.33 b	143.33 b	159.67 b
6	PSCO902	126.33 b	140.33 b	159.00 b
7	PS 80 - 459	124.00 b	140.00 b	153.00 b
8	PS 80 - 73	123.67 b	140.00 b	152.67 b
9	PS 80 - 365	123.33 b	138.67 b	152.00 b
10	PS 80 - 194	120.67 b	137.33 b	150.33 b
11	PS 80 - 203	120.67 b	136.67 b	149.67 b
12	PS 79 -1630	110.67 c	121.00 c	135.00 c
13	PS 79 -8008	107.67 c	119.67 c	134.33 c
14	PS 79 -5017	107.33 c	119.67 c	134.33 c
15	PS 79 -1591	104.33 c	116.33 c	129.33 c
16	M 442 - 51	103.33 c	116 .00c	129.33 c
17	PS 79 -1613	101.00 c	115.00 c	128.67 c
18	PS 79 -8007	100.33 c	112.00 c	127.00 c
19	PS 79 -1621	99.67 c	111.33 c	125.67 c
20	PS 79 -1474	99.33 c	111.00 c	125.00 c
21	PS 79 -1562	97.33 c	109.00 c	121.00 c
22	PS 80 - 289	96.00 c	107.67 c	119.67 c
23	PS 79 -1491	85.33 d	97.33 d	112.00 d
24	PS 30	67.33 e	81.00 e	102.67 e
25	POJ 3016	60.33 e	72.67 e	83.33 e
26	PS 80 - 408	56.67 e	67.33 e	83.00 e
27	PS 80 - 348	41.00 e	61.00 e	73.33 e

Ket: Angka selajur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05 uji gugus rata-rata Scott-Knott.

Pada bagan 2 (Tabel 6) tampak bahwa tinggi tanaman pada umur 4, 6, 8 bulan terbagi dalam 5 kelompok, klon PS 79-1570 dan PS 79-1664, PS 79-8010 mempunyai nilai lebih tinggi dan berbeda nyata dengan klon pembanding PSCO 902, sedangkan klon pembanding M 442-51, POJ 3016, dan PS 30 mempunyai

nilai yang lebih rendah. Pada umur pengamatan 4 bulan klon PS 79-1570, klon PS 79-1664, klon PS 79-8010, klon PS 80-43, klon PS 79-1019 dan PSCO 902 mempunyai nilai masing-masing tinggi tanaman yaitu 142.33 cm, 140.33 cm, 134 cm, 128.33 cm, dan 127.33 cm. Pada pengamatan 4 bulan tinggi tanaman tertinggi pada klon PS 79 -1570 dengan nilai 166 cm dan tinggi tanaman terpendek pada klon PS 80 – 348 dengan nilai 61 cm.

Pada pengamatan 6 bulan klon PS 79-1570, klon PS 79-1664, klon PS 79-8010, klon PS 80-43, klon PS 79-1019 dan PSCO 902 mempunyai nilai masing-masing tinggi tanaman yaitu 166 cm, 157 cm, 131.67 cm, 149.33 cm, 144.67 cm dan 143.33 cm. Pada pengamatan 6 bulan tinggi tanaman tertinggi pada klon PS 79 -1570 dengan nilai 142.33 cm dan tinggi tanaman terpendek pada klon PS 80 – 348 dengan nilai 41 cm. Pada pengamatan 8 bulan klon PS 79-1570, klon PS 79-1664, klon PS 79-8010, klon PS 80-43, klon PS 79-1019 dan PSCO 902 mempunyai nilai masing-masing tinggi tanaman yaitu 180 cm, 178 cm, 167cm, 160 cm, 159.67 cm dan 159 cm. Pada pengamatan 8 bulan tinggi tanaman tertinggi pada klon PS 79 -1570 dengan nilai 180 cm dan tinggi tanaman terpendek pada klon PS 80 – 348 dengan nilai 73.33 cm

4.1.1.2. Diameter batang.

Hasil analisis ragam pada diameter batang menunjukkan, bahwa klon-klon tebu yang pada bagan 1 dan bagan 2 yang memberikan perbedaan yang nyata pada variabel diameter batang, diameter batang tebu pada penanaman musim kemarau disajikan pada Tabel 7.

Dari Tabel 7 tampak bahwa diameter batang pada bagan 1 umur 4, 6, 8 bulan terbagi dalam 8 kelompok, klon PS 79-735 dan PS 79-1041 mempunyai nilai lebih tinggi dan berbeda nyata dengan klon pembanding PSCO 902, sedangkan klon pembanding M 442-51, POJ 3016, dan PS 30 mempunyai nilai yang lebih rendah. Pada umur pengamatan 4 bulan klon PS 79-735 klon PS 79-1041, dan PSCO 902 mempunyai nilai masing-masing diameter batang yaitu 4.114 cm, 4.107 cm, dan 3.895 cm. Pada pengamatan 4 bulan diameter batang

pada klon PS 79-735 dengan nilai 2.114 cm dan diameter batang terendah pada klon PS 79-942 dengan nilai 1.242 cm.

Tabel 7. Diameter batang klon tebu pada penanaman musim kemarau (Bagan 1).

No	Klon	Diameter batang (cm) pada umur pengamatan		
		4 Bulan	6 Bulan	8 Bulan
1	PS 79 -735	2.114 a	3.336 a	4.736 a
2	PS 79 -1041	2.107 a	3.223 a	4.663 a
3	PSCO902	2.105 b	3.071 b	4.229 b
4	PS 79 -1046	2.003 c	3.443 c	3.913 c
5	PS 79 - 602	2.003c	3.336 c	3.856 c
6	PS 79 - 724	2.003c	3.133 c	4.076 b
7	PS 79 - 558	2.003c	3.00 c	3.773 c
8	PS 79 - 653	2.003c	3.00 c	3.766 c
9	PS 79 - 934	1.886 d	2.960 d	3.706 c
10	PS 79 -1264	1.886 d	2.960 d	3.703 c
11	PS 79 -1329	1.883 d	2.960 d	3.660 c
12	PS 79 -1122	1.883 d	2.957 d	3.423 d
13	PS 79 -1337	1.883 d	2.920 d	3.560 d
14	PS 79 -850	1.883 d	2.920 d	3.486 d
15	PS 79 -1120	1.763 e	2.766 e	3.376 d
16	PS 79 -1220	1.663 e	2.765e	3.336 d
17	PS 79 -1288	1.643 e	2.764 e	3.260 e
18	PS 79 -1423	1.642 e	2.763 e	3.243 e
19	PS 79 -909	1.612 e	2.712 e	3.236 e
20	PS 79 - 759	1.548 e	2.582 e	3.123 e
21	PS 79 -1303	1.513 e	2.533 e	3.056 e
22	PS 79 -1323	1.487 f	2.487 f	2.920 f
23	M 442 - 51	1.484 f	2.487 f	2.920 f
24	PS 79 -1363	1.418 f	2.487 f	2.880 f
25	PS 79 -1052	1.372 g	2.391 g	2.490 g
26	PS 79 - 722	1.334 g	2.334 g	2.403 g
27	PS 79 -1019	1.333 g	2.330 g	2.243 g
28	PS 79 - 942	1.333 g	2.337 g	2.466 g
29	PS 30	1.312 h	1.648h	1.877 h
30	POJ 3016	1.243 h	1.598h	1.956 h
31	PS 79 - 952	1.242 h	1.594h	1.951 h

Ket: Angka selajur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05 uji gugus rata-rata Scott-Knott

Pada umur 6 bulan klon PS 79-735 klon PS 79-1041, dan PSCO 902 mempunyai nilai masing-masing diameter batang yaitu 3.336 cm, 3.223 cm, dan

3.017 cm. Pada pengamatan 6 bulan diameter batang pada klon PS 79-735 dengan nilai 3.336 cm dan nilai terendah pada klon PS 79-942 dengan diameter 2.337 cm.

Pada umur 8 bulan klon PS 79-735 klon PS 79-1041, dan PSCO 902 mempunyai nilai masing-masing diameter batang yaitu 4.736 cm, 4.663 cm, dan 4.229 cm. Pada pengamatan 8 bulan tinggi diameter batang pada klon PS 79-735 dengan nilai 4.736 cm dan diameter batang terendah pada klon PS 79-942 dengan nilai 2.466 cm.

Dari Tabel 8 tampak bahwa diameter batang pada bagan 2 umur 4, 6, 8 bulan terbagi dalam 8 kelompok, klon PS 79-8010, PS 79-1570, PS 79-5006, PS 79-1664 mempunyai nilai lebih tinggi dan berbeda nyata dengan klon pembanding PSCO 902, sedangkan klon pembanding M 442-51, POJ 3016, dan PS 30 mempunyai nilai yang lebih rendah. Pada umur pengamatan 4 bulan PS 79-8010, PS 79-1570, PS 79-5006, PS 79-1664 dan PSCO 902 mempunyai nilai masing-masing diameter batang yaitu 4.005 cm, 4.005 cm, 3.456 cm, 3.006 cm dan 2.977 cm. Pada pengamatan 4 bulan diameter batang pada klon PS 79-8010 dengan nilai 3.005 cm dan diameter batang terendah pada klon PS 79-8008 dengan nilai 1.449 cm.

Pada umur 6 bulan klon PS 79-8010, PS 79-1570, PS 79-5006, PS 79-1664 dan PSCO 902 mempunyai nilai masing-masing diameter batang yaitu 4.216 cm, 4.071 cm, 3.556 cm, 3.006 cm dan 3.000cm. Pada pengamatan 6 bulan diameter batang pada klon PS 79-8010 dengan nilai 4.126 cm dan diameter batang terendah pada klon PS 79-8008 dengan nilai 1.714 cm.

Pada umur 8 bulan klon PS 79-8010, PS 79-1570, PS 79-5006, PS 79-1664 dan PSCO 902 mempunyai nilai masing-masing diameter batang yaitu 4.418 cm, 4.319 cm, 3.946 cm, 3.856 cm dan 3.753cm. Pada pengamatan 8 bulan diameter batang pada klon PS 79-8010 dengan nilai 4.418 cm dan diameter batang terendah pada klon PS 79-8008 dengan nilai 1.916 cm.

Tabel 8. Diameter batang klon tebu pada penanaman musim kemarau (Bagan 2).

No	Klon	Diameter batang (cm) pada umur pengamatan		
		4 Bulan	6 Bulan	8 Bulan
1	PS 79 -8010	3.005 a	4.126 a	4.418 a
2	PS 79 -1570	3.005 a	4.071 a	4.319 a
3	PS 79 -5006	3.000 b	3.556 b	3.946 b
4	PS 79 -1664	2.993 c	3.006 c	3.856 c
5	PSCO902	2.977 c	3.00 c	3.753 c
6	M 442 - 51	2.884 d	2.920 d	3.62 c
7	PS 80 - 43	2.784 d	2.920 d	3.513 d
8	PS 79 -1474	2.773 d	2.831 e	3.483 d
9	PS 80 - 73	2.663 e	2.763 e	3.326 d
10	PS 79 -1591	2.582 e	2.660 e	3.210 e
11	PS 80 - 194	2.582 e	2.660 e	3.200 e
12	PS 79 -1613	2.557 e	2.582 e	3.123 e
13	PS 79 -1491	2.533 e	2.533 e	3.070 e
14	PS 79 -1621	2.500 e	2.533 e	2.903 f
15	PS 79 -1562	2.487 f	2.487 f	2.876 f
16	PS 80 - 408	2.454 f	2.487 f	2.906 f
17	PS 80 - 203	2.423 f	2.423 f	2.846 f
18	PS 80 - 289	2.418 f	2.423 f	2.790 f
19	PS 80 - 348	2.418 f	2.423 f	2.846 f
20	PS 79 -1630	2.366 f	2.411 f	2.756 f
21	PS 79 -8007	2.357 f	2.411 f	2.723 f
22	PS 80 - 365	2.391 g	2.391 g	2.536 g
23	PS 79 -5017	2.377 g	2.391 g	2.496 g
24	PS 80 - 459	2.377 g	2.391 g	2.606 g
25	POJ 3016	1.449 h	1.698h	1.956 h
26	PS 79 -8008	1.449 h	1.714 h	1.96 h
27	PS 30	1.432 h	1.698h	1.853 h

Ket: Angka selajur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05 uji gugus rata-rata Scott-Knott

4.1. 1. 3. Jumlah batang per rumpun

Hasil analisis ragam pada jumlah batang per rumpun menunjukkan, bahwa klon-klon tebu yang pada bagan satu dan bagan dua diuji memberikan perbedaan yang tidak nyata pada variabel jumlah batang per rumpun antar klon tebu, jumlah batang per rumpun disajikan pada Tabel 2.

Tabel 9. Rata-rata jumlah batang per rumpun klon tebu pada penanaman musim kemarau (Bagan 1).

No	Klon	Jumlah batang pada umur pengamatan		
		4 Bulan	6 Bulan	8 Bulan
1	PS 79 - 759	12.22	13.00	13.00
2	PS 79 -1288	9.978	10.88	11.00
3	PS 79 -1303	9.33	10.00	11.00
4	PS 79 -850	9.33	10.00	10.00
5	PSCO902	9.33	10.00	10.00
6	PS 79 - 934	9.00	10.00	10.00
7	PS 79 - 558	9.00	9.67	10.00
8	PS 79 -1041	8.67	9.67	10.00
9	PS 79 -1122	8.67	9.67	10.00
10	PS 79 -1423	8.67	9.67	10.00
11	M 442 - 51	8.67	9.33	10.00
12	PS 79 - 653	8.33	9.00	10.00
13	PS 79 -909	8.33	9.00	10.00
14	PS 79 - 942	8.33	9.00	9.00
15	PS 79 -1052	8.33	9.00	9.00
16	PS 79 -1220	8.33	8.98	9.00
17	PS 79 - 722	8.00	8.67	9.00
18	PS 79 -1019	8.00	8.67	9.00
19	PS 79 -1323	8.00	8.67	9.00
20	PS 79 -735	7.67	8.33	9.00
21	PS 79 - 952	7.67	8.33	9.00
22	PS 79 -1120	7.67	8.33	9.00
23	PS 79 - 724	7.33	8.33	9.00
24	PS 79 -1046	7.33	8.33	8.00
25	PS 79 -1264	7.33	8.00	8.00
26	PS 79 -1329	7.33	8.00	8.00
27	PS 79 -1337	7.33	8.00	7.00
28	PS 79 -1363	7.00	8.00	8.00
29	PS 79 - 602	6.67	7.67	8.00
30	PS 30	6.23	7.67	11.00
31	POJ 3016	4.32	5.675	8.00

Dari Tabel 9, jumlah batang menunjukkan perbedaan tidak nyata antar klon tebu pada musim kemarau. Nilai jumlah batang tertinggi pada umur 4,6,8 bulan setelah tanam. Jumlah batang tertinggi yaitu klon PS 79-759 dengan nilai 12.22 jumlah batang terendah pada klon PS 79-602 dengan nilai 6.667 batang. Pada umur 6 bulan setelah tanam klon PS 79-759 dengan nilai 13.00 jumlah batang

terendah pada klon PS 79-602 dengan nilai 8.00 batang. Pada umur 8 bulan setelah tanam klon PS 79-759 dengan nilai 13.00 jumlah batang terendah pada klon PS 79-602 dengan nilai 8.00 batang.

Hasil analisis ragam pada jumlah batang per rumpun menunjukkan, bahwa klon-klon tebu yang pada bagan 2 diuji memberikan perbedaan yang tidak nyata pada variabel jumlah batang per rumpun, rata-rata jumlah batang per rumpun tebu pada penanaman musim kemarau disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Rata-rata jumlah batang per rumpun klon tebu pada penanaman musim kemarau (Bagan 2).

No	Klon	Jumlah batang pada umur pengamatan		
		4 Bulan	6 Bulan	8 Bulan
1	PS 79 -1570	8.67	10.00	12.00
2	PS 79 -8010	8.00	9.67	11.00
3	PS 79 -1664	7.00	9.67	11.00
4	PS 79 -5006	6.00	9.33	11.00
5	PS 80 - 43	7.00	9.00	11.00
6	PS 80 - 348	7.00	9.00	10.00
7	PSCO902	7.00	8.67	9.00
8	PS 80 - 289	9.00	8.67	9.00
9	PS 80 - 203	7.00	8.67	9.00
10	PS 80 - 194	6.67	8.67	9.00
11	PS 80 - 459	6.67	8.33	9.00
12	PS 79 -8008	6.67	8.00	9.00
13	PS 79 -8007	6.00	8.00	9.00
14	PS 79 -5017	6.00	8.00	9.00
15	PS 80 - 408	6.00	8.00	9.00
16	PS 80 - 365	6.00	8.00	9.00
17	PS 79 -1630	6.00	7.67	9.00
18	PS 79 -1621	6.00	7.67	9.00
19	PS 79 -1613	6.00	7.67	9.00
20	PS 79 -1591	6.00	7.67	9.00
21	PS 80 - 73	6.00	7.33	8.00
22	PS 79 -1562	6.00	7.33	8.00
23	PS 79 -1491	5.00	7.33	8.00
24	PS 79 -1474	5.00	7.00	8.00
25	PS 30	4.33	7.00	8.00
26	POJ 3016	4.67	5.67	7.00
27	M 442 - 51	4.33	4.67	7.00

Dari Tabel 10, jumlah batang menunjukkan perbedaan tidak nyata antar klon tebu pada musim kemarau. Jumlah batang tertinggi yaitu klon PS 79-1570

dengan nilai 8.67, jumlah batang terendah pada klon PS 79-1474 dengan nilai 5 batang. Pada umur 6 bulan jumlah batang tertinggi yaitu klon PS 79-1570 dengan nilai 10.00 jumlah batang terendah pada klon PS 79-1474 dengan nilai 7 batang. Pada umur 8 bulan klon PS 79-1570 dengan nilai 12.00 jumlah batang terendah pada klon PS 79-1474 dengan nilai 7 batang.

4.1.1. 4. Jumlah daun per rumpun.

Hasil analisis ragam pada jumlah daun per rumpun menunjukkan, bahwa klon-klon tebu yang pada bagan 1 dan bagan 2 diuji memberikan perbedaan yang nyata pada variabel jumlah daun per rumpun, rata-rata jumlah daun per rumpun tebu pada penanaman musim kemarau disajikan pada Tabel 11.

Dari Tabel 11 tampak bahwa jumlah daun per rumpun pada bagan 1 umur 4,6,8 bulan terbagi dalam 4 kelompok, klon PS 79-735, PS 79-1329, mempunyai nilai lebih tinggi dan berbeda tidak nyata dengan klon pembanding PSCO 902, sedangkan klon pembanding M 442-51, POJ 3016, dan PS 30 mempunyai nilai yang lebih rendah. Pada umur pengamatan 4 bulan PS 79-735, PS 79-1329 dan PSCO 902 mempunyai nilai masing-masing jumlah daun per rumpun yaitu 59 helai, 57 helai. Pada pengamatan 4 bulan jumlah daun per rumpun pada klon PS 79-735 nilai 59 helai dan jumlah daun per rumpun terendah pada klon PS 79-1019 jumlah nilai 35.33 helai.

Pada umur 6 bulan setelah tanam klon PS 79-735, PS 79-1329, mempunyai nilai lebih tinggi dan berbeda tidak nyata dengan klon pembanding PSCO 902, sedangkan klon pembanding M 442-51, POJ 3016, dan PS 30 mempunyai nilai yang lebih rendah. Pada umur pengamatan 6 bulan PS 79-735, PS 79-1329 dan PSCO 902 mempunyai nilai masing-masing jumlah daun per rumpun yaitu 65 helai, 59.67 helai. Pada pengamatan 6 bulan jumlah daun per rumpun pada klon PS 79-735 nilai 65 helai dan jumlah daun per rumpun terendah pada klon PS 79-1019 nilai 35.67 helai.

Tabel 11. Rata-rata jumlah daun per rumpun klon tebu pada penanaman musim kemarau (Bagan 1).

No	Klon	jumlah daun pada umur pengamatan		
		4 Bulan	6 Bulan	8 Bulan
1	PS 79 -735	59.00 a	65.00 a	66.67 a
2	PS 79 -1329	57.00 a	59.67 a	60.00 a
3	PSCO902	56.00 a	57.00 a	58.33 a
4	PS 79 - 602	53.67 a	56.67 a	55.67 a
5	PS 79 -1046	53.67 a	55.67 a	55.33 a
6	PS 79 - 724	52.00 a	55.67 a	55.33 a
7	PS 30	51.33 a	55.33 a	54.00 a
8	PS 79 - 558	51.00 a	53.67a	54.00 a
9	POJ 3016	51.00 a	35.33 d	54.00 a
10	PS 79 - 653	50.67 a	53.67 a	54.33 a
11	PS 79 - 934	49.67 a	53.00 a	53.67 a
12	PS 79 -1264	49.33 b	53.00 a	51.67 b
13	PS 79 -1041	49.00 b	52.00 b	51.33 b
14	PS 79 -1337	48.00 b	51.67 b	50.67 b
15	PS 79 -850	47.67 b	49.00 b	50.00 b
16	PS 79 -1122	46.67 b	48.67 b	48.67 b
17	PS 79 -1120	46.33 b	48.33 b	48.33 b
18	PS 79 -1220	46.00 b	48.33 b	48.33 b
19	PS 79 -1288	46.00 b	47.00 b	47.67 b
20	PS 79 -909	45.00 b	46.67 b	47.67 b
21	PS 79 -1423	45.00 b	46.00 c	46.00 c
22	PS 79 - 759	43.67 c	44.33 c	45.00 c
23	PS 79 -1303	43.33 c	44.00 c	44.00 c
24	PS 79 -1323	43.00 c	42.33 c	44.00 c
25	PS 79 -1363	42.67 c	41.67 c	44.00 c
26	M 442 - 51	42.33 c	42.33 c	42.33 c
27	PS 79 - 952	39.33 c	40.00 c	41.00 c
28	PS 79 -1052	37.33 d	38.00 d	37.67 d
29	PS 79 - 942	36.67 d	37.67 d	37.00 d
30	PS 79 - 722	36.33 d	37.00 d	36.00 d
31	PS 79 -1019	35.33 d	35.67 d	35.67 d

Ket: Angka selajur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05 uji gugus rata-rata Scott-Knott

Pada umur 8 bulan setelah tanam klon PS 79-735, PS 79-1329, mempunyai nilai lebih tinggi dan berbeda tidak nyata dengan klon pembanding PSCO 902, sedangkan klon pembanding M 442-51, POJ 3016, dan PS 30

mempunyai nilai yang lebih rendah. Pada umur pengamatan 8 bulan PS 79-735, PS 79-1329 dan PSCO 902 mempunyai nilai masing-masing jumlah daun per rumpun yaitu 66.67 helai, 60 helai. Pada pengamatan 8 bulan jumlah daun per rumpun tertinggi pada klon PS 79-735 nilai 66.67 helai dan jumlah daun per rumpun terendah pada klon PS 79-1019 nilai 45 helai.

Dari Tabel 12 tampak bahwa jumlah daun per rumpun pada bagan 2 umur 4, 6, 8 bulan terbagi dalam 4 kelompok, klon PS 79-8010, PS 79-1570, PS 79-8008, PS 79-1664 mempunyai nilai lebih tinggi dan berbeda tidak nyata dengan klon pembanding PSCO 902, sedangkan klon pembanding M 442-51, POJ 3016, dan PS 30 mempunyai nilai yang lebih rendah. Pada umur pengamatan 4 bulan PS 79-8010, PS 79-1570, PS 79-8008, PS 79-1664 dan PSCO 902 mempunyai nilai masing-masing jumlah daun per rumpun yaitu 56.33 helai, 55.33 helai, 57.36 helai, 57.36 helai, 55.36 helai dan, 52.00 helai. Pada pengamatan 4 bulan jumlah daun per rumpun pada klon PS 79-8010 nilai 55.33 helai dan jumlah daun per rumpun terendah pada klon PS 79-1019 nilai 35.67 helai.

Pada umur 6 bulan setelah tanam, klon PS 79-8010, PS 79-1570, PS 79-8008, PS 79-1664 mempunyai nilai lebih tinggi dan berbeda tidak nyata dengan klon pembanding PSCO 902, sedangkan klon pembanding M 442-51, POJ 3016, dan PS 30 mempunyai nilai yang lebih rendah. Pada umur pengamatan 6 bulan PS 79-8010, PS 79-1570, PS 79-8008, PS 79-1664 dan PSCO 902 mempunyai nilai masing-masing jumlah daun per rumpun yaitu 57.67 helai, 57.36 helai, 54.33 helai, 55.33 helai, 51.67 helai dan, 50 helai. Pada pengamatan 6 bulan jumlah daun per rumpun pada klon PS 79-8010 nilai 57.67 helai dan jumlah daun per rumpun terendah pada klon PS 79-1019 nilai 37.67 helai.

Pada umur 8 bulan setelah tanam, klon PS 79-8010, PS 79-1570, PS 79-8008, PS 79-1664 mempunyai nilai lebih tinggi dan berbeda tidak nyata dengan klon pembanding PSCO 902, sedangkan klon pembanding M 442-51, POJ 3016, dan PS 30 mempunyai nilai yang lebih rendah. Pada umur pengamatan 8 bulan PS 79-8010, PS 79-1570, PS 79-8008, PS 79-1664 dan PSCO 902 mempunyai nilai masing-masing jumlah daun per rumpun yaitu 58.33 helai, 58 helai, 57.33

helai, 55.33 helai, 55.33 helai dan, 54.33 helai. Pada pengamatan 8 bulan jumlah daun per rumpun tertinggi pada klon PS 79-8010 nilai 57.67 helai dan jumlah daun per rumpun terendah pada klon PS 79-1019 nilai 37.67 helai.

Tabel 12. Rata-rata jumlah daun klon tebu pada penanaman musim kemarau (Bagan 2).

No	Klon	jumlah daun pada umur pengamatan		
		4 Bulan	6 Bulan	8 Bulan
1	PS 79 -8010	56.33 a	57.67 a	58.33 a
2	PS 79 -1570	55.33 a	57.33 a	58.00 a
3	PS 79 -8008	54.33 a	57.36 a	57.33 a
4	PS 79 -1664	51.67 a	55.36 a	55.33 a
5	PSCO902	50.00 a	53.67a	54.33 a
6	M 442 - 51	48.67 b	52.00 b	51.00 b
7	PS 80 - 194	47.67 b	50.00 b	50.67 b
8	PS 79 -1474	47.00b	49.00 b	49.67 b
9	PS 80 - 73	46.00 b	47.67 b	48.00 b
10	PS 79 -1591	44.33 c	45.66 c	45.33 c
11	PS 79 -1613	44.00 c	45.33 c	45.33 c
12	PS 80 - 43	44.00 c	44.67 c	45.00 c
13	PS 79 -1491	43.67 c	44.33 c	44.33 c
14	PS 79 -1621	43.00c	43.67 c	44.00 c
15	PS 80 - 408	43.00 c	42.36 c	44.00 c
16	PS 79 -1562	42.33 c	41.67 c	43.67 c
17	PS 80 - 348	42.33 c	41.36 c	43.67 c
18	PS 80 - 203	42.00 c	41.00 c	42.67 c
19	PS 80 - 289	42.00 c	40.33 c	42.33 c
20	PS 79 -1630	40.67 c	40.00 c	41.67 c
21	PS 79 -8007	39.67 c	40.00 c	41.00 c
22	PS 80 - 459	39.00 c	38.33 c	40.67 c
23	PS 79 -5017	38.67 d	38.33 d	39.00 d
24	PS 80 - 365	38.67 d	38.33 d	38.67 d
25	PS 79 -5006	35.33 d	33.67 d	35.33 d
26	POJ 3016	34.33 d	33.00 d	33.00 d
27	PS 30	30.33 d	27.33 d	30.67 d

Ket: Angka selajur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05 uji gugus rata-rata Scott-Knott

4.1.1.5. Bobot segar tanaman per rumpun ,Biomasa per rumpun dan bobot segar batang per rumpun (kg)

Hasil analisis ragam pada bobot segar per rumpun, biomasa per rumpun dan bobot segar batang per rumpun yang pada bagan 1 diuji memberikan perbedaan yang nyata pada variabel bobot segar per rumpun, biomasa per rumpun dan bobot segar batang per rumpun tanaman tebu pada penanaman musim kemarau disajikan pada Tabel 13.

Dari Tabel 11, bobot segar tanaman pada bagan 1 menunjukkan perbedaan yang nyata antar klon tebu. Dalam pengujian ini, bobot segar tanaman dibagi dalam dua kelompok, kelompok pertama terdapat 18 klon dengan rata-rata bobot segar 8.05–12.72 kg dan satu kelompok dengan klon pembanding PSCO902 dan M 442-51. Kelompok kedua terdapat 13 klon dengan rata-rata bobot segar 3.420–6.58 kg dan satu kelompok dengan klon pembanding POJ 3016 dan PS 30, klon yang memiliki bobot segar tanaman tertinggi adalah PS 79-1329 dengan nilai 12.72 kg dan klon bobot segar tanaman terendah adalah PS 79-952 dengan nilai 5.51 kg.

Dari Tabel 13, biomasa tanaman pada bagan 1 menunjukkan perbedaan yang nyata antar klon tebu. Dalam pengujian ini, biomasa tanaman dibagi dalam dua kelompok, kelompok pertama terdapat 22 klon dengan rata-rata bobot segar 1.58–2.62 kg dan satu kelompok dengan klon pembanding PSCO902 dan M 442-51. Kelompok kedua terdapat 8 klon dengan rata-rata bobot segar 0.51–1.54 kg dan satu kelompok dengan klon pembanding POJ 3016 dan PS 30, klon yang memiliki bobot kering tanaman tinggi adalah PS 79-1329 dengan nilai 2,62 kg dan klon dengan bobot kering tanaman terendah adalah PS 79 – 952 dengan nilai 1.15 kg.

Tabel 13. Rata-rata bobot segar per rumpun, biomasa per rumpun dan bobot segar batang per rumpun klon tebu pada penanaman musim kemarau umur 10 bulan setelah tanam (Bagan 1).

No	Varietas	Bobot segar / rumpun (kg)	Biomasa / rumpun (kg)	Bobot segar batang / rumpun (kg)
1	PS 79 -1329	12.72a	2.62a	12.00 a
2	PS 79 -1046	12.15a	2.55a	11.07 a
3	PS 79 -850	11.38a	2.47a	10.73 a
4	PSCO902	10.85a	2.32a	10.60 a
5	PS 79 -1303	10.50a	2.31 a	10.33 a
6	PS 79 - 759	10.58a	2.30a	9.67 a
7	PS 79 -1337	10.50a	2.13 a	9.60 a
8	PS 79 -1264	10.22a	2.09 a	9.47 a
9	PS 79 - 602	10.05a	2.07 a	9.17 a
10	PS 79 - 942	9.38a	2.02 a	8.90 a
11	PS 79 - 934	8.92a	1.95 a	7.87 b
12	PS 79 -1120	8.50a	1.99 a	7.87 b
13	M 442 - 51	8.50a	1.89 a	7.70 b
14	PS 79 -1122	8.25a	1.88 a	7.667 b
15	PS 79 - 724	8.22a	1.88 a	7.53 b
16	PS 79 -1041	8.18a	1.88 a	7.33 b
17	PS 79 -735	8.17a	1.87 a	7.33 b
18	PS 79 - 653	8.05a	1.83 a	7.33 b
19	PS 30	7.80b	1.78 a	7.07 b
20	PS 79 -909	7.73a	1.76 a	7.03 b
21	PS 79 -1423	7.58b	1.59 a	6.97 b
22	PS 79 -1329	7.55a	1.58 a	6.67 b
23	PS 79 -1288	6.58b	1.54 b	6.00 b
24	PS 79 -1363	6.58b	1.40 b	5.90 b
25	PS 79 - 722	6.46b	1.37 b	5.78 b
26	PS 79 -1052	6.15b	1.37 a	5.40 b
27	PS 79 -1220	6.07b	1.31 b	5.37 b
28	PS 79 - 558	5.98b	1,24 b	5.15 b
29	PS 79 -1019	5.93b	1.17b	4.92 b
30	PS 79 - 952	5.51b	1.15b	4.73 b
31	PS 30	3.42b	0.51 b	3.00 b

Ket: Angka selajur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05 uji gugus rata-rata Scott-Knott

Dari Tabel 13, bobot segar batang pada bagan 1 menunjukkan perbedaan yang nyata antar klon tebu. Dalam pengujian ini, bobot segar batang dibagi

dalam dua kelompok, kelompok pertama terdapat 10 klon dengan rata-rata bobot segar 12.0–8.90 kg dan satu kelompok dengan klon pembanding PSCO902 dan M 442-51. Kelompok kedua terdapat 21 klon dengan rata-rata bobot segar 7.87–4.73 kg dan satu kelompok dengan klon pembanding POJ 3016 dan PS 30, klon yang memiliki bobot segar batang tertinggi adalah PS 79-1329 dengan nilai 12.00 kg dan klon dengan bobot segar batang terendah adalah PS 79-1019 nilai 4.73 kg.

Hasil analisis ragam pada bobot segar per rumpun, biomasa per rumpun dan bobot segar batang per rumpun yang pada bagan 2 diuji memberikan perbedaan yang nyata pada variabel bobot segar per rumpun, biomasa per rumpun dan bobot segar batang per rumpun tanaman tebu pada penanaman musim kemarau disajikan pada Tabel 14.

Dari Tabel 14, bobot segar tanaman pada bagan 2 menunjukkan perbedaan yang nyata antar klon tebu. Dalam pengujian ini, bobot segar tanaman dibagi dalam dua kelompok, kelompok pertama terdapat 18 klon dengan rata-rata bobot segar 7.08–10.62 kg dan satu kelompok dengan klon pembanding PSCO902 dan M 442-51. Kelompok kedua terdapat 13 klon dengan rata-rata bobot segar 5.03–6.9 kg dan satu kelompok dengan klon pembanding POJ 3016 dan PS 30, klon yang memiliki bobot segar tanaman tertinggi adalah PS 79-1570 dengan nilai 10.62 kg dan klon bobot segar tanaman terendah adalah PS 79-5017 nilai 2.73 kg.

Dari Tabel 14, biomasa tanaman pada bagan 2 menunjukkan perbedaan yang nyata antar klon tebu. Dalam pengujian ini, biomasa tanaman dibagi dalam dua kelompok, kelompok pertama terdapat 22 klon dengan rata-rata bobot segar 1.59 – 2.37 kg dan satu kelompok dengan klon pembanding PSCO902 dan M 442-51. Kelompok kedua terdapat 5 klon dengan rata-rata bobot segar 0.45– 1.55 kg dan satu kelompok dengan klon pembanding POJ 3016 dan PS 30, klon yang memiliki bobot kering tanaman tinggi adalah PS 79 – 1570 dengan nilai 2,62 kg dan klon dengan bobot kering tanaman terendah adalah PS 79-5017 dengan nilai 0.45 kg.

Tabel 14. Rata-rata bobot segar per rumpun, biomasa per rumpun dan bobot segar batang per rumpun klon tebu pada penanaman musim kemarau umur 10 bulan setelah tanam (Bagan 2).

No	Varietas	Bobot segar / rumpun (kg)	Biomasa /rumpun (kg)	Bobot segar batang / rumpun (kg)
1	PS 79 -1570	16.62a	2,37a	13.33 a
2	PS 79 -8010	13.35a	2,18a	13.00 a
3	PS 79 -1664	12.4a	2,17a	12.20 a
4	PS 79 -5006	12.03a	2,15a	11.47 a
5	PS 80 - 43	11.08a	2,01a	10.83 a
6	PSCO902	10.90a	2,05a	10.17 a
7	PS 79 -8007	10.75a	2,05a	10.00 a
8	PS 79 -1630	10.53a	2,03a	9.00 a
9	PS 80 - 203	10.48a	2,03a	9.90 a
10	PS 79 -1613	9.45a	2,01a	9.67 a
11	PS 79 -1621	8.53a	2,00a	9.67 a
12	PS 79 -8008	8.52a	1,99a	9.67 a
13	PS 79 -1562	8.23a	1,98a	9.63 a
14	PS 79 -1591	7.90a	1,97a	9.58 a
15	PS 80 - 194	7.82a	1,89a	9.00 a
16	PS 80 - 459	7.72a	1,87a	7.73 b
17	PS 80 - 348	7.27a	1,78a	7.67 b
18	PS 79 -1474	7.08a	1,67a	7.20 b
19	M 442 - 51	6.9a	1,6a	7.03 b
20	PS 80 - 73	6.83a	1,61a	6.90 b
21	PS 80 - 289	6.70a	1,59a	5.53 b
22	PS 30	6.68b	1,52a	5.15 b
23	PS 80 - 408	6.47b	1,55b	4.97 b
24	PS 79 -1491	6.12b	1,45b	4.53 b
25	PS 80 - 365	5.42b	1,08b	4.43 b
26	POJ 3016	5.33b	1,01b	4.33 b
27	PS 79 -5017	5.03b	0,45b	2.73 b

Ket: Angka selajur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05 uji gugus rata-rata Scott-Knott

Dari Tabel 14, bobot segar batang pada bagan 2 menunjukkan perbedaan yang nyata antar klon tebu. Dalam pengujian ini, bobot segar batang dibagi dalam dua kelompok, kelompok pertama terdapat 15 klon dengan rata-rata bobot segar 9.00 –13.33 kg dan satu kelompok dengan klon pembanding PSCO902 dan

M 442-51. Kelompok kedua terdapat 11 klon dengan rata-rata bobot segar 2.73–7.77 kg dan satu kelompok dengan klon pembanding POJ 3016 dan PS 30, klon yang memiliki bobot segar batang tertinggi adalah PS 79-1570 dengan nilai 13.33 kg dan klon dengan bobot segar batang terendah adalah PS 79-5017 nilai 2.73 kg.

4.1.1.6. Brix

Hasil analisis ragam pada brix menunjukkan, bahwa klon-klon tebu yang pada bagan 1 diuji memberikan perbedaan yang nyata pada variabel brix pada penanaman musim kemarau disajikan pada Tabel 15.

Dari Tabel 15, brix tanaman menunjukkan perbedaan yang nyata antar klon tebu. Dalam pengujian ini brix dibagi dalam delapan kelompok, kelompok pertama terdapat 2 klon dengan rata-rata brix 21.80 %. Kelompok kedua terdapat 1 klon dengan nilai 21.16 % dan satu kelompok dengan klon pembanding PSCO 902. Kelompok ketiga terdapat 2 klon dengan nilai 19.2 - 19.56 %. Kelompok keempat terdapat 7 klon dengan nilai 18.56- 19.2%,. Kelompok kelima terdapat 7 klon dengan nilai 17.7 – 18.36%, dan satu kelompok dengan klon pembanding M 442-51 dan POJ 3016. Kelompok keenam terdapat 8 klon dengan rata-rata brix 16.32 – 17.2%, dan satu kelompok dengan klon pembanding PS 30. Kelompok ketujuh terdapat 2 klon dengan rata-rata brix 15.4 – 16.1. Kelompok kedelapan terdapat 4 klon dengan nilai 14.13 - 15.06% , klon yang memiliki brix tertinggi adalah PS 79-1220 dengan nilai 21.66 % dan klon dengan brix terendah adalah PS 79 – 1122 dengan nilai 14.13%

Tabel 15. Rata-rata brix klon tebu pada penanaman musim kemarau umur 9 bulan setelah tanam (Bagan 1).

No	Klon	Brix (%)
1	PS 79 -1120	21.80 a
2	PS 79 -1423	21.16 b
3	PS 79 -850	19.90 c
4	PS 79 -1329	19.56 c
5	PS 79 - 952	19.20 d
6	PS 79 -1041	19.17 d
7	PS 79 - 934	19.16 d
8	PSCO902	18.93 d
9	PS 79 - 558	18.93 d
10	PS 79 -1323	18.80 d
11	PS 79 -1046	18.56 d
12	PS 79 - 724	18.36 e
13	PS 79 -735	18.23 e
14	M 442 - 51	18.16 e
15	PS 79 -1264	18.16 e
16	PS 79 -909	18.13 e
17	POJ 3016	17.93e
18	PS 79 -1303	17.70 e
19	PS 79 -1019	17.23 f
20	PS 79 -1363	17.20 f
21	PS 30	17.16 f
22	PS 79 -1337	16.80 f
23	PS 79 - 653	16.73 f
24	PS 79 - 602	16.50 f
25	PS 79 -1288	16.46 f
26	PS 79 - 942	16.43 f
27	PS 79 -1220	16.32 f
28	PS 79 - 722	16.10 g
29	PS 79 - 759	15.40 g
30	PS 79 -1052	15.06 h
31	PS 79 -1122	14.13 h

Ket: Angka selajur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05 uji gugus rata-rata Scott-Knott

Hasil analisis ragam pada brix menunjukkan, bahwa klon-klon tebu yang pada bagan 2 diuji memberikan perbedaan yang nyata pada variabel brix pada penanaman musim kemarau disajikan pada Tabel 16.

Tabel 16. Rata-rata brix klon tebu pada penanaman musim kemarau umur 9 bulan setelah tanam (Bagan 2).

No	Klon	Brix (%)
1	PS 79 -1474	23.63 a
2	PS 80 - 459	22.92 a
3	PS 79 -1591	22.56 a
4	PS 79 -1491	22.06 b
5	PS 79 -8010	21.43 b
6	PS 79 -1613	21.26 b
7	PSCO902	20.10 b
8	PS 79 -5017	20.03 c
9	PS 80 - 365	19.86 c
10	PS 80 - 408	19.86 c
11	PS 79 -1570	19.76 c
12	PS 79 -1664	19.10 d
13	PS 79 -1621	18.93 d
14	M 442 - 51	18.93 d
15	PS 80 - 203	18.63 d
16	PS 80 - 43	18.03 e
17	POJ 3016	17.93 e
18	PS 80 - 194	17.83 e
19	PS 80 - 289	17.36 f
20	PS 30	17.16 f
21	PS 79 -8008	17.00 f
22	PS 80 - 348	16.93 f
23	PS 79 -5006	16.23 g
24	PS 79 -1630	15.93 g
25	PS 79 -8007	15.86 g
26	PS 79 -1562	14.93 h
27	PS 80 - 73	14.30 h

Ket: Angka selajur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0.05 uji gugus rata-rata Scott-Knott

Dari Tabel 16, brix tanaman menunjukkan perbedaan yang nyata antar klon tebu. Dalam pengujian ini brix dibagi dalam delapan kelompok, kelompok pertama terdapat 3 klon dengan nilai 22.56 – 23.63 %. Kelompok kedua terdapat 4 klon nilai 20.10-20.06 % dan satu kelompok dengan klon pembanding PSCO 902. Kelompok ketiga terdapat 2 klon dengan nilai 19.2 - 19.56 %. Kelompok keempat terdapat 4 klon dengan nilai 19.56-20.03 % dan satu kelompok dengan klon pembanding M 442-51. Kelompok kelima terdapat 3 klon dengan nilai 17.36–18.03 %, dan dan satu kelompok dengan klon pembanding POJ 3016. Kelompok keenam terdapat 4 klon dengan nilai 17 – 17.36%, dan satu kelompok

dengan klon pembanding PS 30. Kelompok ketuju terdapat 3 klon dengan nilai 15.4 – 16.1 Kelompok kedelapan terdapat 4 klon dengan nilai 15.86 – 16.23%, klon yang memiliki brix tertinggi adalah PS 79-1474 dengan nilai brix 23.63 % dan klon dengan brix terendah adalah PS 80 -73 dengan nilai 14.3%

4.1.1.7. Ratio akar tunas.

Hasil analisis sidik ragam pada rasio akar tunas menunjukkan, bahwa klon-klon tebu yang pada bagan 1 diuji memberikan perbedaan yang tidak nyata nyata tiap klon tebu pada rasio akar tunas tebu pada penanaman musim kemarau disajikan pada tabel 17.

Dari Tabel 17, nilai rasio akar tunas menunjukkan perbedaan tidak nyata antar klon tebu pada musim kemarau. Nilai rata-rata rasio akar tunas terendah pada klon PS 79-1337 dengan nilai 0.02, lebih rendah dari klon pembanding PSCO 902 dengan nilai 0.02.

Hasil analisis sidik ragam pada rasio akar tunas menunjukkan, bahwa klon-klon tebu yang pada bagan 1 diuji memberikan perbedaan yang tidak nyata pada variabel luas daun tebu pada penanaman musim kemarau disajikan pada tabel 16.

Dari Tabel 18, nilai rasio akar tunas menunjukkan perbedaan tidak nyata antar klon tebu pada musim kemarau. Nilai rata-rata rasio akar tunas terendah pada klon PS 79-735 dengan nilai 0.01, lebih rendah dari klon pembanding POJ 3016 dengan nilai 0.02.

Tabel 17. Rata - rata rasio akar tunas klon tebu pada penanaman musim kemarau umur 10 bulan setelah tanam (Bagan 1)

No	Klon	Akar tunas
1	PS 79 -1264	0,07
2	PS 79 -1329	0.07
3	PS 79 -1120	0.07
4	PS 79 - 942	0.06
5	PSCO902	0.06
6	POJ 3016	0.05
7	PS 79 - 934	0.05
8	PS 79 -1337	0.04
9	PS 79 -1363	0.04
10	PS 79 -1303	0.04
11	PS 79 -1423	0.04
12	PS 79 -1288	0.04
13	M 442 - 51	0.04
14	PS 79 -1220	0.04
15	PS 79 -1122	0.04
16	PS 79 -1041	0.04
17	PS 79 -1046	0.04
18	PS 79 -1052	0.04
19	PS 79 -1019	0.04
20	PS 79 - 952	0.03
21	PS 79 -1474	0.03
22	PS 79 - 724	0.03
23	PS 79 - 759	0.03
24	PS 79 - 653	0.03
25	PS 79 - 722	0.03
26	PS 79 - 558	0.03
27	PS 79 - 602	0.03
28	PS 79 -1474	0.03
29	PS 79 -1491	0.03
30	PS 79 -1337	0.02
31	PSCO902	0.01

Tabel 18. Rata - rata rasio akar tunas klon tebu pada penanaman musim kemarau umur 10 bulan setelah tanam (Bagan 2).

No	Klon	Akar tunas
1	PS 79 -1570	0.06
2	PSCO902	0.05
3	PS 79 -8007	0.04
4	PS 80 - 408	0.04
5	M 442 - 51	0.04
6	PS 79 -909	0.04
7	PS 79 -850	0.03
8	PS 30	0.03
9	PS 79 -1562	0.03
10	PS 80 - 365	0.03
11	PS 79 -1591	0.03
12	PS 79 -1613	0.03
13	PS 79 -1621	0.03
14	PS 79 -1630	0.02
15	PS 79 -1664	0.02
16	PS 79 -5006	0.02
17	PS 79 -5017	0.02
18	PS 79 -8008	0.02
19	POJ 3016	0.02
20	PS 79 -8010	0.02
21	PS 80 - 194	0.02
22	PS 80 - 203	0.02
23	PS 80 - 43	0.02
24	PS 80 - 73	0.02
25	PS 80 - 289	0.02
26	PS 80 - 348	0.01
27	PS 79 -735	0.01

4.1.1.8. Luas daun.

Hasil analisis sidik ragam pada luas daun menunjukkan, bahwa klon-klon tebu yang pada bagan 1 diuji memberikan perbedaan yang tidak nyata pada variabel luas daun, luas daun pada penanaman musim kemarau disajikan pada tabel 19.

Tabel 19. Rata-rata luas daun klon tebu pada penanaman musim kemarau (Bagan 1).

No	Klon	Luas daun(cm ²)
1	PS 79 - 952	212.67
2	PS 79 -850	195.00
3	PS 79 -735	187.67
4	PS 79 - 558	181.00
5	M 442-51	170.34
6	PS 79 - 724	153.33
7	PS 79 -1423	141.67
8	PS 79 -1363	140.67
9	PS 79 -1337	139.00
10	PS 79 -1323	138.00
11	PS 79 -1288	136.00
12	PS 79 - 722	132.33
13	PS 79 - 653	132.00
14	PS 79 -1264	129.33
15	PS 79 -1122	124.00
16	PS 79 - 942	122.00
17	PS 30	119.24
18	PS 79 -1041	119.00
19	PSCO902	118.456
20	PS 79 -1046	110.33
21	PS 79 - 759	105.00
22	PS 79 -1120	104.67
23	PS 79 -909	103.33
24	PS 79 -1052	102.33
25	PS 79 -1019	102.00
26	PS 79 -1303	100.33
27	PS 79 - 934	90.67
28	PS 79 -1220	88.67
29	PS 79 -1329	86.00
30	PS 79 - 602	83.33
31	POJ 3016	72.46

Dari Tabel 19, nilai luas daun menunjukkan perbedaan tidak nyata antar klon tebu pada musim kemarau. Nilai rata-rata luas daun terendah pada klon PS 79 -602 dengan nilai 83.33 cm², lebih rendah dari klon pembanding POJ 3016 dengan nilai 72.46 cm².

Hasil analisis ragam pada luas daun menunjukkan, bahwa klon-klon tebu yang pada bagan 2 diuji memberikan perbedaan yang tidak nyata pada variabel luas daun, luas daun pada penanaman musim kemarau disajikan pada tabel 18.

Tabel 20. Rata-rata luas daun klon tebu pada penanaman musim kemarau (Bagan 2).

No	Klon	Luas daun(cm ²)
1	PS 79 -1562	257.33
2	PS 80 - 459	235.00
3	PS 80 - 365	226.67
4	PS 30	210.33
5	PS 80 - 73	208.33
6	PS 79 -8008	180.00
7	PS 79 -8007	175.00
8	PS 79 -5006	173.33
9	PS 79 -1664	169.67
10	PS 79 -1630	167.00
11	PS 79 -1621	164.00
12	PS 79 -1613	159.33
13	PS 79 -1591	159.00
14	PS 79 -5170	158.33
15	PS 79 -149	148.33
16	PS 79 -1474	142.33
17	PS 80 - 203	128.33
18	PS 80 - 289	127.00
19	PS 80 - 408	121.33
20	M 442 - 51	101.33
21	POJ 3016	98.00
22	PSCO 902	95.67
23	PS 80 - 348	91.00
24	PS 79 -8010	82.00
25	PS 79 -1570	80.67
26	PS 80 - 43	66.00
27	PS 80 - 194	59.33

Dari Tabel 20, nilai luas daun menunjukkan perbedaan tidak nyata antar klon tebu pada musim kemarau. Nilai luas daun terendah pada klon PS 80 -194 dengan nilai 59.33 cm², lebih rendah dari klon pembanding PSCO 902 dengan nilai 95.66 cm².

4.1.2 Klon-Klon terpilih pada penanaman musim kemarau berdasarkan sifat pertumbuhan .

Hasil analisis statistik pada sifat pertumbuhan klon tebu pada penanaman musim kemarau di dapatkan klon-klon tebu yang memiliki keragaan pertumbuhan yang lebih dari klon uji. Klon-klon yang terpilih pada penanaman musim kemarau.

Tabel 21. Klon-klon tebu terpilih pada penanaman musim kemarau berdasarkan keragaan pertumbuhan (Bagan 1).

No	Klon	BSB	TT	JB	JD	DB	LD	BRIX	BST	BKT	AT
1	PS 79 -1329	12	131.67	11	52	3.66	86	19.56	12.72	2.62	0.028
2	PS 79 -1046	11.07	148.67	8	55.33	3.43	110.33	18.56	12.15	2.52	0.041
3	PS 79 -850	10.73	120.33	9	47.67	2.61	103.33	18.13	11.38	1.76	0.033
4	PSCO902	10.6	129.33	9	37	2.33	122	16.43	10.60	2.09	0.066

Keterangan : BSB = Berat Segar Batang (Kg) LD = Luas Daun (cm²)
 TT = Tinggi Tanaman (cm) Brix = Brix (%) pada umur 9 bulan setelah tanam
 JB = Jumlah Batang BST = Berat Segar Total (Kg)
 JD = Jumlah Daun BKT = Berat Kering Total (Kg)
 DB = Diameter Batang (cm) Rasio AT = Rasio Akar Tunas

Dari Tabel 21, menunjukkan bahwa klon PS 79-1329 memiliki 9 karakter yang nilainya lebih tinggi dari klon pembanding PSCO 902 antara lain tinggi tanaman, jumlah batang, jumlah daun, diameter batang, brix, bobot segar total tanaman, bobot segar batang, biomasa, dan rasio akar tunas. Klon PS 79-1046 memiliki 6 karakter yang nilainya lebih tinggi dari klon pembanding PSCO 902 antara lain tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar total tanaman, bobot segar batang, biomasa, dan rasio akar tunas. Klon PS 79-850 memiliki 6 karakter yang nilainya lebih tinggi dari klon pembanding PSCO 902 antara lain tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar total tanaman, bobot segar batang, biomasa, dan rasio akar tunas.

Dari Tabel 22, menunjukkan bahwa klon PS 79-1570 memiliki 9 karakter yang nilainya lebih tinggi dari klon pembanding PSCO 902 antara lain tinggi tanaman, jumlah batang, jumlah daun, diameter batang, brix, bobot segar total tanaman, bobot segar batang, biomasa, dan rasio akar tunas. Klon PS 79-8010 memiliki 8 karakter yang nilainya lebih tinggi dari klon pembanding PSCO 902

antara lain tinggi tanaman, jumlah batang, jumlah daun, diameter batang, brix, bobot segar total tanaman, bobot segar batang, biomasa.

Tabel 22. Klon-klon tebu terpilih pada penanaman musim kemarau berdasarkan keragaan pertumbuhan (Bagan 2).

No	Klon	BSB	TT	JB	JD	DB	LD	BRIX	BST	BKT	AT
1	PS 79 -1570	13.33	180.00	12	12	4.32	158.33	19.76	16.20	2.38	0.06
2	PS 79 -8010	13.00	167.00	11	11	4.42	180.00	21.43	13.35	2.18	0.02
3	PS 79 -1664	12.20	178.00	11	11	3.86	169.67	19.10	12.4	2.16	0.02
4	PS 79 -5006	11.46	159.67	11	11	3.95	173.33	16.23	12.03	2.15	0.02
5	PS 80 - 43	10.83	160.00	11	11	3.51	66.00	18.03	11.08	2.08	0.02
6	PSCO902	10.17	159.00	9	10	3.75	210.33	20.70	10.90	2.05	0.05

Keterangan : BSB = Berat Segar Batang (Kg) LD = Luas Daun (cm²)
 TT = Tinggi Tanaman (cm) Brix = Brix (%) pada umur 9 bulan setelah tanam
 JB = Jumlah Batang BST = Berat Segar Total (Kg)
 JD = Jumlah Daun BKT = Berat Kering Total (Kg)
 DB = Diameter Batang (cm) Rasio AT = Rasio Akar Tunas

Klon PS 79-1664 memiliki 8 karakter yang nilainya lebih tinggi dari klon pembanding PSCO 902 antara lain tinggi tanaman, jumlah batang, jumlah daun, diameter batang, brix, bobot segar total tanaman, bobot segar batang, biomasa. Klon PS 79-5006 memiliki 8 karakter yang nilainya lebih tinggi dari klon pembanding PSCO 902 antara lain tinggi tanaman, jumlah batang, jumlah daun, diameter batang, brix, bobot segar total tanaman, bobot segar batang, biomasa. Klon PS 80- 43 memiliki 8 karakter yang nilainya lebih tinggi dari klon pembanding PSCO 902 antara lain tinggi tanaman, jumlah batang, jumlah daun, diameter batang, brix, bobot segar total tanaman, bobot segar batang, biomasa

4.2 Pembahasan

4.2.1 Keragaan Pertumbuhan

Pertumbuhan ialah proses penambahan volume yang disebabkan oleh pembelahan sel tanaman. Kualitas dari pertumbuhan tanaman akan mempengaruhi tingkat produksi tanaman tersebut yang nantinya juga mempengaruhi kualitas dari produksi yang dihasilkan tanaman (Agustina, 2007). Untuk dapat tumbuh dan berkembang dengan baik, suatu tanaman tidak dapat terlepas dari sifat genetik dan faktor lingkungan. Salah satu faktor lingkungan

yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman adalah air dan radiasi sinar matahari (Haryati, 2003). Air adalah komponen utama dalam kehidupan tanaman, sekitar 70-90% berat segar tanaman adalah berupa air. Sebagian besar air dikandung dalam protoplasma (85-90%) (Ariffin, 2002), sedangkan radiasi matahari memegang peranan 10-20% untuk pertumbuhan tanaman yaitu pada proses fotosintesis (Gardner, 1991).

Pertumbuhan tanaman tebu terdiri dari dua fase yaitu fase vegetatif dan fase generatif. Fase vegetatif tebu ialah perkecambahan, pertunasan dan pertumbuhan batang untuk menentukan biomassa tanaman, sedangkan fase generatif ialah pertumbuhan ke arah fase penimbunan karbohidrat dibatang. Komponen pertumbuhan vegetatif tanaman tebu dapat diamati dari jumlah anakan, tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang. Komponen tersebut berperan penting dalam menentukan produksi akhir tanaman tebu yang diperoleh sehingga digunakan sebagai variabel pengamatan dalam percobaan ini.

Berdasarkan hasil pengamatan pada variabel tinggi tanaman pada bagan satu (Tabel 3), terlihat bahwa terdapat lima klon yaitu PS 79-1288, PS 79-1329, PS 79-1041, PS 79-1423, PS 79-1019 sedangkan pada bagan dua terdapat lima klon yaitu PS 79-1570, PS 79-8010, PS 79-1664, PS 79-5006, PS 80-43 mempunyai nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan klon pembanding PSCO 902. Hal ini memberikan indikasi bahwa klon tersebut mampu tumbuh baik pada penanaman musim kemarau. Musim kemarau akan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Tanaman yang peka pada penanaman musim kemarau pertumbuhannya akan terhambat karena mengalami kekurangan air akibat evaporasi yang berlebihan pada musim kemarau (Wahyudi, 2003). Sebaliknya tanaman yang toleran pada penanaman musim kemarau akan tetap tumbuh dengan baik meskipun dalam kondisi kekurangan air.

Kebutuhan air tanaman tebu pada fase pertumbuhan vegetatif (terutama vegetatif aktif) merupakan fase yang sangat peka terhadap kondisi stress air (Mongelard dan Nickell dalam Mubein, 1992). Pada fase ini sangat menentukan perolehan hasil dan biomassa tebu. Tanaman yang toleran pada penanaman musim kemarau berarti dapat memanfaatkan air secara efisien.

Pada pengamatan diameter batang terlihat bahwa pada bagan satu (Tabel 4) terdapat dua klon yang lebih tinggi dari klon pembanding PSCO 902 yaitu PS 79-735 dan, PS 79-1041. Pada bagan dua (Tabel 5) terdapat lima klon terdapat PS 79-8010, PS 79-5006, PS 79-1570, PS 79-1664 yang memiliki nilai diameter lebih lebar dibanding klon pembanding. Perkembangan pelebaran diameter batang pada tanaman tebu berlangsung hampir bersamaan dengan proses perpanjangan batang, sehingga diameter batang juga dipengaruhi oleh besarnya ketersediaan air bagi tanaman tebu, disamping itu besarnya diameter batang juga dipengaruhi oleh faktor genetik klon (Sudarsono dkk.,2004). Diameter batang juga berkorelasi positif dengan luas daun, semakin luas areal fotosintesis maka semakin banyak pula fotosintat yang disimpan didalam batang (Tjokrowati,1992).

Pada pengamatan jumlah batang per rumpun pada penelitian ini jumlah batang per rumpun adalah 7-13 batang, jumlah batang tertinggi pada bagan 1 (Tabel 6) adalah PS 79-759, jumlah batang terendah pada klon PS 79-602, pada bagan 2 (Tabel 6) jumlah batang tertinggi PS 79-759 jumlah batang terendah pada klon PS 79-602 rendahnya jumlah batang pada penanaman musim kemarau disebabkan tanaman tebu mengalami kekurangan air, jumlah air yang diperlukan untuk evapotranspirasi adalah 3,0-4,0 mm air per hari, dibawah jumlah tersebut pertunasan tebu akan mengalami penurunan (Tjokrowati, 1992). Jumlah batang tebu dianggap sebagai mata rantai yang penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman, karena dapat merefleksikan perolehan bobot tebu yang tinggi atau rendah tergantung dari kondisi perkembangannya (Kuntohartono, 1999¹).

Pada musim kemarau kadar air tanah menjadi berkurang karena adanya proses evapotranspirasi yang besar sehingga air merupakan faktor pembatas dalam keberhasilan tebu pada penanaman musim kemarau, karena air sangat diperlukan pada fase vegetatif aktif pada tanaman tebu yaitu pada pembentukan tunas, dan pemanjangan batang (Sudarsono dkk., 2004). Dalam kaitanya untuk dapat tumbuh baik dan berproduksi terdapat 2 mekanisme ketahanan tanaman terhadap kekurangan air (1) Tanaman yang menghindari kekeringan (*drought*

avoiders) dan (2) (*drought tolerators*) tanaman yang mentoleransi kekeringan (Yordanov, 2003).

Pada klon PS 79-1329, PS 79-602 (Bagan satu) PS 79-8010, PS 79-1570, PS 80-43, PS 80-194 (Bagan dua) memperlihatkan mekanisme *drought tolerators* (mentoleransi kekeringan) karena memiliki luas daun yang sempit. Luas daun yang lebih sempit umumnya dimiliki tanaman yang toleran kekeringan (Rudianto, 2008). Lebih lanjut Gardner (1991) menjelaskan luasan areal fotosintesis yang sempit dapat mengurangi laju transpirasi dan mempertahankan potensial turgor. Luas daun berpengaruh pada proses fotosintesis untuk menghasilkan asimilat yang digunakan sebagai sumber energi pertumbuhan dalam membentuk organ-organ vegetatif tanaman yang berakibat pada peningkatan biomassa tanaman (Agustina, 2007).

Daun merupakan salah satu organ tumbuhan yang tumbuh dari batang, umumnya berwarna hijau dan terutama berfungsi sebagai penangkap energi dari cahaya matahari melalui fotosintesis. Daun merupakan organ terpenting bagi tumbuhan dalam melangsungkan hidupnya karena tumbuhan adalah organisme autotrof obligat, daun memasok kebutuhannya sendiri melalui konversi energi cahaya menjadi energi kimia (Wikipedia, 2009²).

Berdasarkan hasil pengamatan pada karakter jumlah daun per rumpun pada umur 4,6 dan 8 bulan setelah tanam pada bagan satu (Tabel 8) terdapat dua klon yang lebih tinggi dari klon pembandingan PSCO 902 yaitu PS 79-735 dan, PS 79-1329. Pada bagan dua (Tabel 9) terdapat empat klon terdapat PS 79-8010, PS 79-8008, PS 79-1570, PS 79-1664. Kecepatan pertumbuhan daun sangat erat kaitannya dengan pertambahan panjang batang, sehingga sangat berkaitan dengan kadar air tanah, kadar nitrogen (di dalam daun) dan sinar matahari (Sudarsono dkk., 2004).

Pada umumnya bobot segar tanaman yang tinggi menghasilkan bobot kering yang tinggi. Berdasarkan pengamatan, terdapat 3 klon pada bagan 1 yang mempunyai bobot segar dan biomassa nilai lebih tinggi daripada klon pembandingan PSCO 902 yaitu PS 79-1329, PS 79-1046, PS 79-850. Pada bagan 2 klon yang memiliki bobot segar dan biomassa tanaman yang lebih tinggi dari

klon pembanding PSCO 902 terdapat 5 klon yaitu PS 79-1570, PS 79-8010, PS 79 - 1664, PS 79-5006, PS 80-43.

Secara keseluruhan hasil dari metabolisme tanaman dapat diketahui dengan cara mengukur nilai biomassanya. Biomassa tanaman menunjukkan kemampuan tanaman untuk menyerap dan memproses semua faktor pertumbuhan yang ada disekitarnya (Agustina, 2007). Pada tanaman tebu, hampir 50% biomassa tanaman berasal dari bagian batang karena tebu menyimpan hasil fotosintesisnya pada bagian batang (Dillewijn dalam Kuntohartono, 1999¹).

Brix adalah besarnya padatan yang terlarut dalam larutan nira. Nilai brix pada tebu digunakan untuk mengetahui kemasakan tebu. Pada stadium pemasakan ini merupakan stadium akhir dalam pertumbuhan tanaman tebu. Pada akhir stadium ini terjadi penimbunan sukrosa ($C_{12}H_{22}O_{11}$) didalam batang. Pada fase ini, proses metabolisme mulai berkurang dan terjadi pengisian ruas-ruas batang dengan sukrosa ($C_{12}H_{22}O_{11}$).

Hasil percobaan pada variabel brix terdapat tujuh klon pada bagan satu (Tabel 12) yang mempunyai nilai lebih tinggi daripada klon pembanding PSCO 902 yaitu PS 79-1120, PS 79-1423, PS 79-850, PS 79-1329, PS 79-952, PS 79-1041, PS 79-934. Pada bagan dua (Tabel 13) terdapat enam klon yang memiliki brix lebih tinggi dari klon pembanding PSCO 902 yaitu PS 79-1474, PS 80-459, PS 79-1591, PS 79-8010, PS 79-1613.

Nilai brix pada tanaman tebu berkorelasi positif dengan rendemen, nilai brix sangat menentukan besarnya nilai rendemen (Purwono, 2003). Pada penelitian ini nilai brix yang pada penelitian ini adalah 14.333-23.663 %, Kadar air yang rendah pada fase pemasakan tebu sangat mendukung tanaman tebu untuk menaikkan brix (Tjokrowati, 1992).

Toleransi tanaman terhadap kekeringan dapat diketahui dari rasio antara bobot kering akar dengan bobot kering tunas (batang dan daun). Kekurangan air berpengaruh pada perkembangan perakaran tanaman mengalami perubahan, terutama dalam hal perbandingan akar dengan bagian tanaman diatas tanah menjadi semakin meningkat (Ariffin, 2002).

Rendahnya nilai rasio akar tunas menunjukkan bahwa pada kondisi musim kemarau, membuat tanaman mampu menyerap air walaupun kadar air yang tersedia kurang memenuhi kebutuhan tanaman untuk pertumbuhannya. Hal ini memberikan indikasi bahwa air tersedia pada daerah perakaran sehingga akar tidak sampai tumbuh memanjang ke lapisan bawah tanah maupun ke lapisan tanah atas untuk mencari sumber air untuk pertumbuhan (Nurhayati dkk, 1986).

4.1.2 Klon-Klon terpilih pada penanaman musim kemarau.

Dalam penelitian ini dilakukan pemilihan dari 54 klon tebu yang memiliki keragaan pertumbuhan yang baik untuk penanaman musim kemarau. Untuk pemilihan tanaman diperlukan kriteria pemilihan untuk mendapatkan tanaman yang pertumbuhannya lebih baik dari varietas pembanding untuk penanaman musim kemarau. Kriteria pemilihan utama dalam penelitian ini adalah bobot segar batang yang kemudian diikuti oleh variabel keragaan pertumbuhan lainnya seperti tinggi tanaman, diameter batang, jumlah batang per rumpun, jumlah daun per rumpun, jumlah ruas, bobot segar tanaman, bobot segar batang, biomasa, dan kadar gula (brix), luas daun dan ratio akar tunas.

Dari hasil pengamatan pada bagan satu (Tabel 18) terdapat tiga klon terpilih untuk penanaman musim kemarau berdasarkan karakter berat segar batang yang nilainya lebih tinggi dari klon pembanding PSCO 902 klon-klon tersebut yaitu PS 79-1329 memiliki 9 karakter yaitu tinggi tanaman, jumlah batang, jumlah daun, diameter batang, brix, bobot segar total tanaman, bobot segar batang, biomasa, dan rasio akar tunas yang nilainya lebih tinggi dari klon pembanding. Klon PS 79-1046 memiliki 6 karakter yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar total tanaman, bobot segar batang, biomasa, dan rasio akar tunas yang nilainya lebih tinggi dari klon pembanding. Klon PS 79-850 memiliki 6 karakter yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar total tanaman, bobot segar batang, biomasa, dan rasio akar tunas yang nilainya lebih tinggi dari klon pembanding.

Hasil pengamatan pada bagan dua (Tabel 19) terdapat lima klon terpilih untuk penanaman musim kemarau berdasarkan karakter berat segar batang yang nilainya lebih tinggi dari klon pembanding PSCO 902 yaitu PS 79-1570 memiliki 9 karakter pada variabel tinggi tanaman, jumlah batang, jumlah daun, diameter batang, brix, bobot segar total tanaman, bobot segar batang, biomasa, dan rasio akar tunas yang nilainya lebih tinggi dari klon pembanding. PS 79-8010 memiliki 8 karakter pada variabel tinggi tanaman, jumlah batang, jumlah daun, diameter batang, brix, bobot segar total tanaman, bobot segar batang, biomasa yang nilainya lebih tinggi dari klon pembanding. PS 79-1664 memiliki 8 karakter pada variabel tinggi tanaman, jumlah batang, jumlah daun, diameter batang, brix, bobot segar total tanaman, bobot segar batang, biomasa yang nilainya lebih tinggi dari klon pembanding. PS 79-5006 memiliki 8 karakter pada variabel antara lain tinggi tanaman, jumlah batang, jumlah daun, diameter batang, brix, bobot segar total tanaman, bobot segar batang, biomasa yang nilainya lebih tinggi dari klon pembanding. PS 80-43 memiliki 8 karakter pada variabel tinggi tanaman, jumlah batang, jumlah daun, diameter batang, brix, bobot segar total tanaman, bobot segar batang, biomasa yang nilainya lebih tinggi dari klon pembanding.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Pada klon yang diuji memiliki keragaan yang bervariasi berdasarkan variabel tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah batang, diameter batang, kadar sukrosa (brix), bobot segar total tanaman, bobot segar batang dan , biomasa rasio akar tunas dan luas daun.
2. Keragaman genotip pada klon PS 79-1329, PS 79-1046, PS 79-850, PS 79-1570, PS 79-8010, PS 79-1664, PS 79-5006, PS 80-43 sama dengan keragaman fenotipnya, karena keragaman lingkungan yang kecil,
3. Klon PS 79-1329, PS 79-1046, PS 79-850, PS 79-1570, PS 79-8010, PS 79-1664, PS 79-5006, PS 80-43 memiliki keragaan pertumbuhan yang baik pada penanaman musim kemarau karena hampir semua sifat yang diamati memiliki nilai lebih tinggi dari klon pembanding PSCO 902.

5.2 Saran

Klon-klon yang memiliki keragaan pertumbuhan yang baik pada penelitian ini, hendaknya dilakukan pengujian lebih lanjut, dengan waktu penanaman pada awal musim kemarau.



DAFTAR PUSTAKA

- Agung dan Rahayu, 2004. Analisis Efisiensi Serapan N, Pertumbuhan, dan Hasil Beberapa Kultivar Kedelai Unggul Baru dengan Cekaman Kekeringan dan Pemberian Pupuk Hayati. Available Online With Update [http:// 101.158.78.180/publication/wr26204j. pdf](http://101.158.78.180/publication/wr26204j.pdf) (Verified 4 Mei 2009).
- Agustina, L. 2007. Pertumbuhan dan perkembangan sistem tanaman secara kuantitatif. Fakultas pertanian UB. Malang. p. 3-7
- Anonym. 2000. Budidaya Tebu. Tim Penulis Penebar Swadaya. Jakarta. p.5-17
- Anonymous. 2006. Pelatihan dan Workshop Identifikasi DNA Dengan aplikasi PCR. Balai Penelitian Tanaman Jeruk Dan Subbuah Tropika. Batu.
- _____. 2007. Tebu. Available Online With Update <http://www. Alfart plant. co.id/ berita.asp? Id = 146318> (Verified 15 Februari 2009).
- _____. 2009. Pemerintah Targetkan Produksi Gula 2008 Sebesar 2,74juta Ton. Available Online With Update <http://www. mediaindo. co.id/ berita. asp? Id = 146318> (Verified 11 Desember 2009).
- Ariffin. 2002. Cekaman Air dan Kehidupan Tanaman. Unit Penerbitan Fakultas Pertanian. Univesitas Brawijaya. p.96- 98.
- Crowder. 1992. Genetika Tumbuhan. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. p 5-7.
- Djauli, P. 2008. Rekomendasi Pemupukan Tanaman Kedelai Pada Berbagai Tipe Lahan. Online With Update <http://balittanah. litbang. Deptan. go.i/ dokumentasi /lainnya /rekomendasi/ kedelai/ terbaru.pdf>. (Verified 17 Mei 2009).
- Gardner, F.P., R.B. Pearce., and R.L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Penerjemah H. Susilo. Universitas Indonesia. Jakarta. p. 221-233.
- Gasperz, D. 1995. Teknik Analisis Penelitian Percobaan .Arsito. Bandung.p.149-177.

- Handayani, R. 2007. Keragaman Genetik Sifat Pendukung Toleransi Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Terhadap Cekaman Kekeringan. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang. p. 30-35.
- Haryati. 2003. Pengaruh Air Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman. Available online update at <http://www.library.usu.ac.id/modules.php?Aid=523> .(Verified 4 Mei 2009).
- Herlina, M dan R. Sulistyono.1999. Respon Kedelai (*Glycine max* L.Merr) pada Pemakaian Mulsa Jerami dan Tingkat Kandungan Air tanah yang Berbeda. Available Online With Update At <http://202.809.78.180/publication/wr26204j.pdf> (Verified 16 september 2008).
- Heryanto,T dan A. Leenawati. 2006. Komposisi Dan Kandungan Pigmen Utama tumbuhan Tali putri (*Cuscuta australis* R.Br) dan (*Cassytha filiformis* L.). Available Online With Update At <http://www.dephut.go.id/publication/wr26204j.pdf> (Verified 16 Mei 2009).
- Hidayat, D. 2002. Tawaran Manis Tebu Transgenik. Available online update At <http://www.korantempo.com/news/2002/9/19/Ilmu%20dan%20Teknologi/32.html> (Verified 4 Maret 2009).
- Indradewa,D. 2004. Metabolisme Nitrogen Pada Tanaman Kedelai Yang Mendapatkan Genangan Dalam Parit. Available online update At <http://malcs122676.990/cekamanair.pdf> (Verified 11 Mei 2009).
- Inmam, B. And F. Smith.2005. Improving Drought Tolerance In Maize: A View From Industry. Available online update At <http://www.plantstress.com/Breeding/View%20from%20industry.pdf>. (Verified 21 Juni 2009).
- Irianto, G. 2003. Tebu Lahan Kering dan Kemandirian Gula Indonesia. Tabloid Sinar Tani. 20 Agustus 2007.p.1-3. Available online update At http://www.Litbang.deptan.go.id/artikel/one/28/pdf/Tebu_Lahan_Kering_dan_Kemandirian_Gula_Nasional.pdf. (Verified 3 Februari 2009).
- Koeswarso, E . 2005. Musim kemarau dan perannya. Available Online With Update At <http://202.158.78.180/publication/wr26204j.pdf> (Verified 16 september 2008).
- Kuntohartono, T. 1992. Fisiologi dan Pertumbuhan Tebu di Tegalan. Kumpulan Makalah Pertemuan Teknis BP3G Pasuruan. 3:8-12.

_____. 1999¹. Pertunasan Tanaman Tebu. Gula Indonesia XXIV (3): 11-15.

_____. 1999². Stadium Pertumbuhan Batang Tebu. Gula Indonesia XXIV (4):3-8.

Lakitan, B. 1995. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. p. 155 – 168.

Lamadji, S. 1994. Pelestarian Plasma Nutfah Tebu. Gula Indonesia. 19 (1):33-37.

Landell, A and A.Silva. 2008. Agronomic Performance Of Sugarcane Families In Response To Water Stress. Available Online With Update At <http://silva@apta.sp.gov.br/publication/wr26204j.html>. (Verified 24 Mei 2009).

Marcellosilva, de Almada. 2008. Yield Components As Indicators of Drought Tolerance Of Sugarcane. Available Online With Update At http://Bragarantia_news_sains.sp.gov.br/publication/wr26204j.pdf. (Verified 24 Mei 2009).

Mongelard, J.C. and I.G. Nickell. 1971. The sugarcane plant in the soil-plant atmosphere continuum. Proc. ISSCT Congr. 14th Louisiana. p14.

Munss, V. 2002. *Drought-tolerant Crops*, Including Corn and Canola. Available Online With Update At <http://www.whylbiotech.com/resources/DroughtMicro.pdf>. (Verified 27 Mei 2009).

Mursito, A. 2009. Pengaruh Kerapatan Tanam dan Kedalaman Olah Tanah Terhadap Hasil Umbi Lobak (*Raphanus sativus L.*). Fakultas Pertanian UNS. Available Online With Update At http://www.indobiogen.or.id/terbitan/pdf/agrobiogen_22_2009_1-7.pdf. (Verified 13 Februari 2009).

Nurhayati, H., M. Yusuf, A.M. Lubis. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Penerbit Universitas Lampung. Lampung. p.90-95.

Poespodarsono, S. 1988. Dasar-Dasar Ilmu Pemuliaan Tanaman. PAU IPB bekerjasama dengan sumber daya informasi. IPB Bogor. p. 108-109.

Purwono. 2003. Penentuan Rendemen Secara Cepat. Available Online With Update At purwono_ipb@yahoo.com (Verified 13 Desember 2009).

Rudianto, B. 2008. Penampilan 9 galur jagung manis pada cekaman kekeringan. Jurnal-Jurnal Pertanian. 8(4):16-22 . Available Online With Update At

[http:// www.bdpunib.org/jipi /artikeljipi/2007/183.pdf](http://www.bdpunib.org/jipi/artikeljipi/2007/183.pdf). (Verified 13 Agustus 2008).

Sallysbury, B.Ross .1995. Fisiologi Tumbuhan. Institut Teknologi Bandung. Bandung. p 129-131.

Sastrosupadi, A. 2000. Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian. Kanisius. Yogyakarta. P.50-55.

Sianaga,S. 2007. Asam Absisik Sebuah Mekanisme Adaptasi Tanaman Terhadap Cekaman Kekeringan. Available Online With Update At [http://puslit.mercubuana.ac.id /file/ 8Artikel % 20Sinaga.pdf](http://puslit.mercubuana.ac.id/file/8Artikel%20Sinaga.pdf). (Verified 13 Juni 2009).

Silva, A. 2007. Respon Sugarcane of water Stess In Brazil. Available Online With Update At [http:// silva@apta.sp.gov.br /publication/wr262.pdf](http://silva@apta.sp.gov.br/publication/wr262.pdf).(Verified 24 Mei 2009).

Suara Indonesia Baru, 2009. Kemarau Panjang Melanda Kawasan Padang Bulan. 27 Agustus 2008. Available Online With Update At [http:// Harian Suara Indonesia Baru@ Suara Medan.com](http://HarianSuaraIndonesiaBaru@SuaraMedan.com). (Verified 3 Juni 2009).

Sudarsono.S ,Lali.A , Dany. W. Guntur. R, Rahmanto. 2004. Pengaruh Pemupukan Nitrogen dan pemberian Blotong terhadap pertumbuhan tebu (*Sacharum officinarum*). Available Online With Update At <http://www.ipard.com/infopstk/publikasi/e-jurnal/MP72-02-01.pdf> (Verified 20 Mei 2009).

Sugiharto.B.2002. Kloning dan Karakterisasi Gen Ketahanan Cekaman Kekeringan pada Tanaman Tebu. Available Online With Update At [http:// www.mipa.unej.ac.id /data/ vol3 no1/bambang3.pdf](http://www.mipa.unej.ac.id/data/vol3no1/bambang3.pdf). (Verified 20 Agustus 2008).

Sugito, Y. 1999. Ekologi Tanaman. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang. p.54-57.

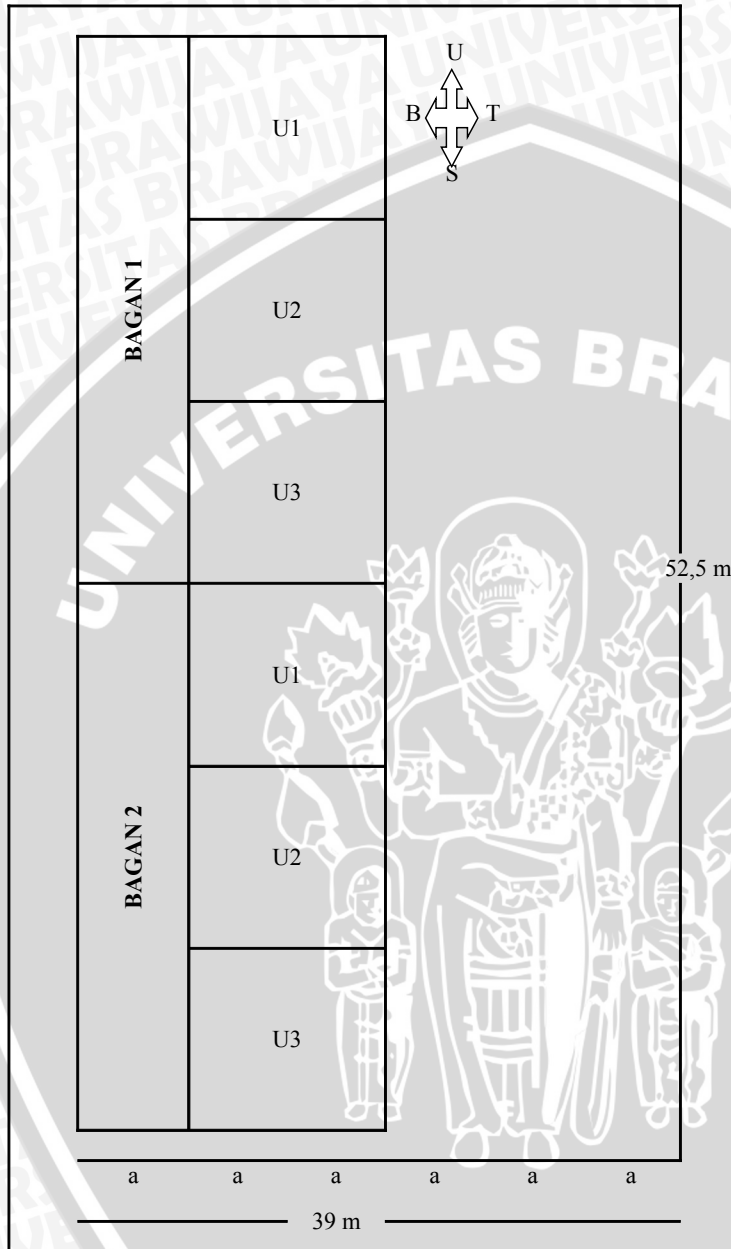
Suprpto dan N.M. Kairudun. 2007. Variasi Genetik, Heritabilitas, Tindak Gen dan Kemajuan Genetik Kedelai (*Glycine max* Merrill) Pada Ultisol. Jurnal-Jurnal Pertanian.9(2):183-190. Available Online With Update At [http:// www.bdpunib.org/jipi/artikeljipi/2007/183.pdf](http://www.bdpunib.org/jipi/artikeljipi/2007/183.pdf). (Verified 13 Februari 2009).

- Sutardjo, R. 2008 Tebu Lahan Kering dan Kemandirian Gula Indonesia. Tabloid Sinar Tani. 20 Agustus 2007.p.1-3.Available online update At [www.litbang.deptan.go.id/artikel/one/28/pdf/Tebu%20Lahan%20Kering%20dan%20Kemandirian%20Gula %20 Nasional.pdf](http://www.litbang.deptan.go.id/artikel/one/28/pdf/Tebu%20Lahan%20Kering%20dan%20Kemandirian%20Gula%20Nasional.pdf). (Verified 3 september 2008).
- Sutardjo, W. 2006. Budidaya Tebu. Kanisius. Yogyakarta. p.15-21.
- Tim Penulis PS. 2000. Budidaya Tebu. Penebar Swadaya. Jakarta. p. 15-53.
- Tim Pengajar Fisilogi Tanaman. 2002. Fotosynthesis, klorofil, Dan gelombang Cahaya. Available Online With Update At <http://www.Faperta.ugm.ac.id/buper/lab/fotosynthesis.ppt>. (Verified 5 Juni 2009).
- Tjokrodirdjo, H. 1992. Teknik Bercocok Tanam Tebu Dilahan Kering. P3GI. Pasuruan. p. 8-21.
- Turner, N.C. 1979. Drought Resistance and Adaptation to Water Deficient in Crop Plants. John Wiley and Sons Inc. New York. p. 390.
- Wahyudi, A. 2003. Musim Kemarau.Available online update At <http://www.ctp.unib.org/jipi/artikeljipi/2003>. (Verified 21 Oktober 2008).
- Wikipedia. 2009¹. Tebu. Available online update At <http://id.wikipedia.org/wiki/Tebu>. (Verified 21 Juli 2008).
- _____. 2009². Daun. Available online update At [http://id wikipedia.org/wiki/ daun](http://id.wikipedia.org/wiki/daun). (Verified 11 Juni 2009).
- Widyasari, W.B., E. Sugiyarta., dan K.A. Wahjudi. 1998. Hubungan Struktur dan Pola Penyebaran Akar Klon-Klon Tebu dengan Kondisi Morfologi Helai Daun Selama Cekaman Kekeringan. Berita P3GI (Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia). Pasuruan. 150:24-38.
- Witono, J. Produksi Furfural Dan Turunannya : Alternatif Peningkatan Nilai Tambah Ampas Tebu Indonesia Available online update At [http://Chem-Is-Try.Org Situs Kimia Indonesia .mht](http://Chem-Is-Try.Org_Situs_Kimia_Indonesia_mht)
- Yornadov, I, And V.Velikova. 2003. Plant Responses To Drought And Stress Tolerance. Available online update At http://www.Bioiversity_international.org/201/article.asp. (Verified 18 Juni 2009).



Lampiran 1

BAGAN PERCOBAAN



keterangan
a = Saluran air

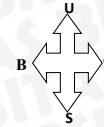


lampiran 2

DENAH PERCOBAAN BAGAN SATU

leng +got+ jalan kontrol
7500 cm
juring (300 cm)

54		53		52				79	
77	81	75		75	73	51		70	76
						78			
66	71	67	80	68	64	72	69	65	
56		57	62	55	63	59	58	60	
77				59				68	
	51				69			60	
	54			63		81	72		
74	78	65				56			
	67		76			58			
71	53	62			80				
	64				55		73		
52		79				70		61	
	57				66	75			
53	77			78				69	
				55	66			74	
54		67						80	58
			73		65			57	
	51				64			56	75
79	76	60	68						
	71		81			52			
	59		61			73			
	63		13	62				70	



3300 cm

100cm

2700 cm

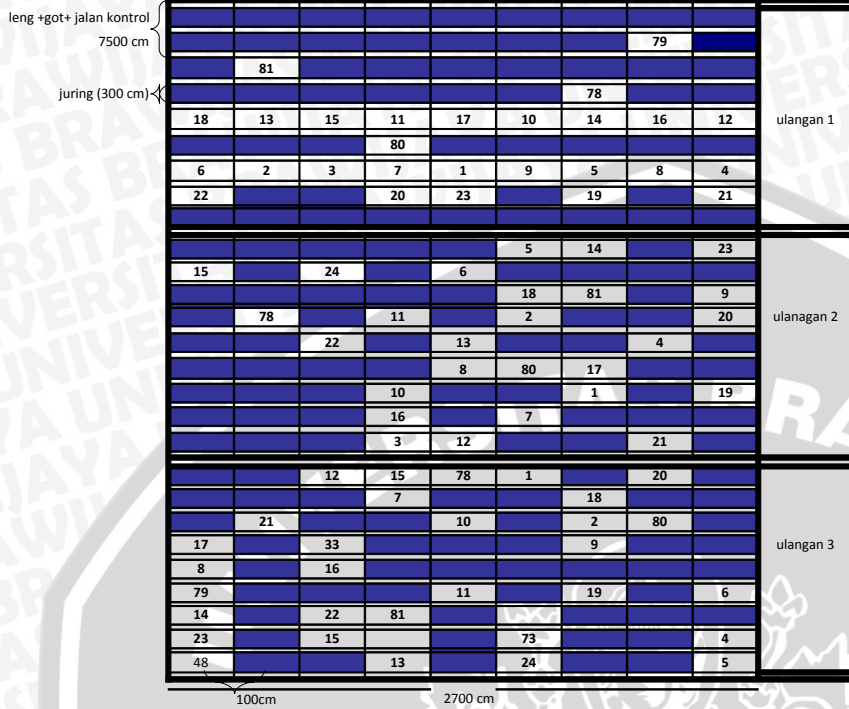
Klon yang diamati pada bagan 1

- | | | | | |
|----------------|----------------|-----------------|-----------------------------|----------------------------|
| 51 = PS 79-558 | 58 = PS 79-850 | 65 = PS 79-1046 | 72 = PS 79-1294 | 79= PS 30 (varietas uji) |
| 52 = PS 79-602 | 59= PS 79-909 | 66= PS 79-1052 | 73= PS 79-1303 | 80= M442-51 (varietas uji) |
| 53 = PS 79-653 | 60= PS 79-934 | 67 = PS 79-1120 | 74= PS 79-1323 | 81= PSCO902 (varietas uji) |
| 54 = PS 79-722 | 61 = PS 79-942 | 68 = PS 79-1122 | 75= PS 79-1329 | |
| 55 = PS 79-724 | 62 = PS 79-952 | 69 = PS 79-1220 | 76= PS 79-1337 | |
| 56= PS 79-735 | 63= PS 79-1019 | 70 = PS 79-1264 | 77= PS 79-1363 | |
| 57 = PS 79-759 | 64= PS 79-1041 | 71= PS 79-1288 | 78= POJ 3016 (varietas uji) | |



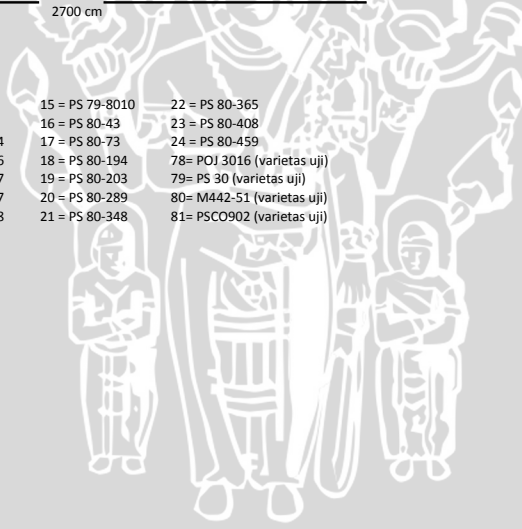
LAMPIRAN 3

DENAH PERCOBAAN BAGAN DUA

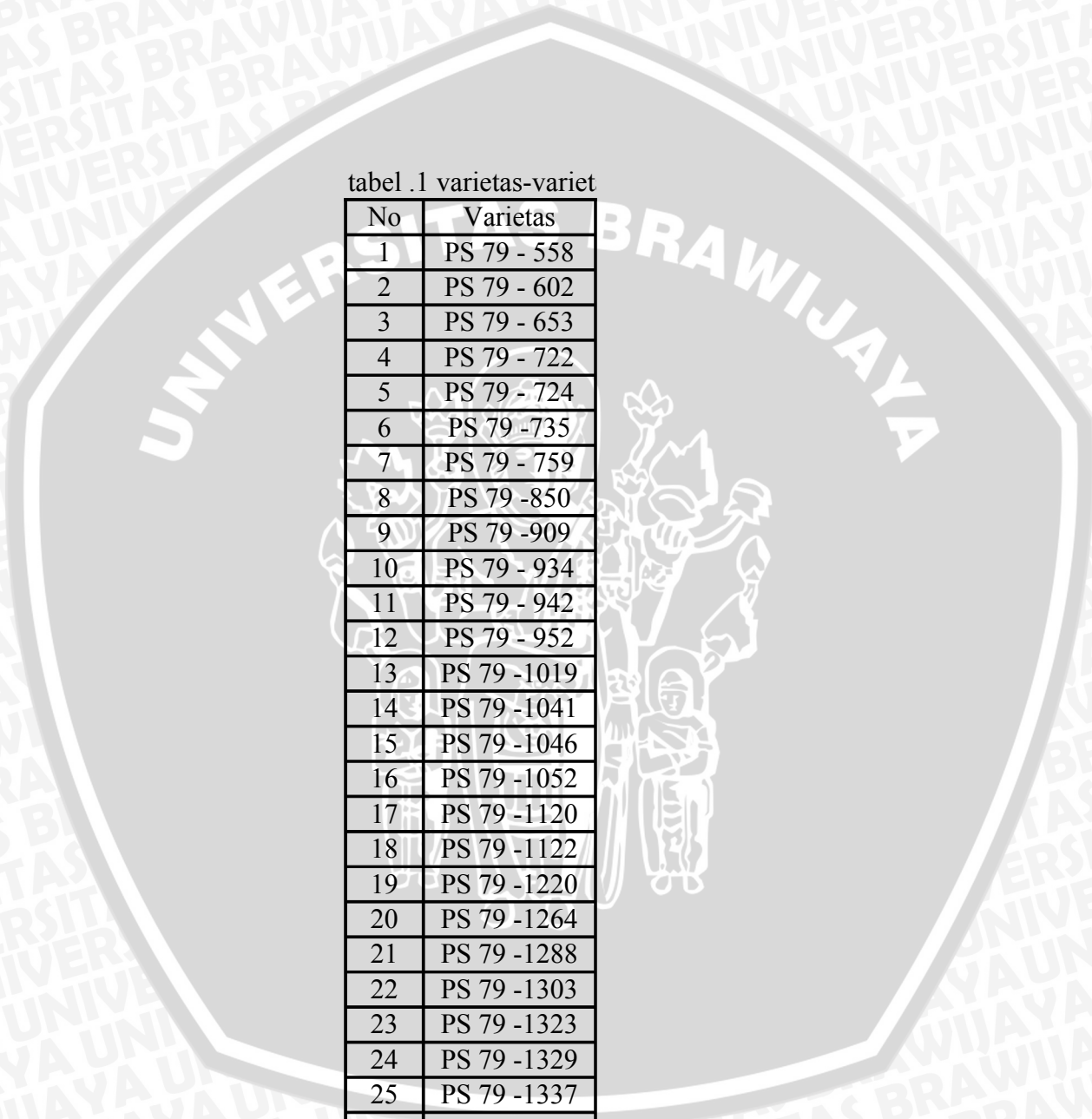


Klon yang diamati pada bagan 2

- | | | | |
|---------------|-----------------|-----------------|------------------------------|
| 1 = PS79-1423 | 8 = PS 79-1621 | 15 = PS 79-8010 | 22 = PS 80-365 |
| 2 = PS79-1474 | 9 = PS 79-1630 | 16 = PS 80-43 | 23 = PS 80-408 |
| 3 = PS79-1491 | 10 = PS 79-1664 | 17 = PS 80-73 | 24 = PS 80-459 |
| 4 = PS79-1562 | 11 = PS 79-5006 | 18 = PS 80-194 | 78 = POJ 3016 (varietas uji) |
| 5 = PS79-1570 | 12 = PS 79-5017 | 19 = PS 80-203 | 79 = PS 30 (varietas uji) |
| 6 = PS79-1591 | 13 = PS 79-8007 | 20 = PS 80-289 | 80 = M442-51 (varietas uji) |
| 7 = PS79-1613 | 14 = PS 79-8008 | 21 = PS 80-348 | 81 = PSCO902 (varietas uji) |



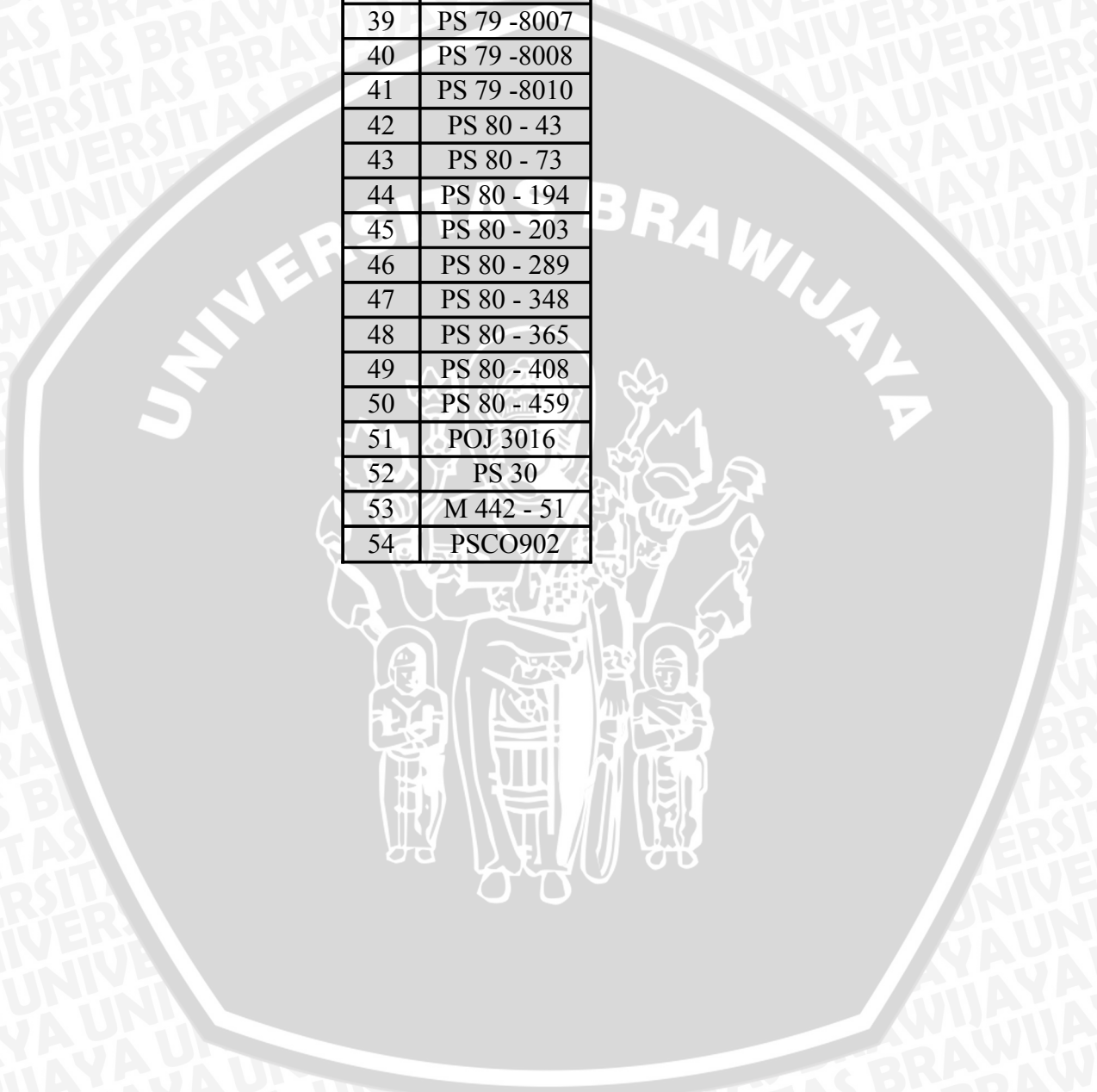




tabel .1 varietas-variet

No	Varietas
1	PS 79 - 558
2	PS 79 - 602
3	PS 79 - 653
4	PS 79 - 722
5	PS 79 - 724
6	PS 79 -735
7	PS 79 - 759
8	PS 79 -850
9	PS 79 -909
10	PS 79 - 934
11	PS 79 - 942
12	PS 79 - 952
13	PS 79 -1019
14	PS 79 -1041
15	PS 79 -1046
16	PS 79 -1052
17	PS 79 -1120
18	PS 79 -1122
19	PS 79 -1220
20	PS 79 -1264
21	PS 79 -1288
22	PS 79 -1303
23	PS 79 -1323
24	PS 79 -1329
25	PS 79 -1337
26	PS 79 -1363
27	PS 79 -1423
28	PS 79 -1474
29	PS 79 -1491
30	PS 79 -1562
31	PS 79 -1570

32	PS 79 -1591
33	PS 79 -1613
34	PS 79 -1621
35	PS 79 -1630
36	PS 79 -1664
37	PS 79 -5006
38	PS 79 -5017
39	PS 79 -8007
40	PS 79 -8008
41	PS 79 -8010
42	PS 80 - 43
43	PS 80 - 73
44	PS 80 - 194
45	PS 80 - 203
46	PS 80 - 289
47	PS 80 - 348
48	PS 80 - 365
49	PS 80 - 408
50	PS 80 - 459
51	POJ 3016
52	PS 30
53	M 442 - 51
54	PSCO902

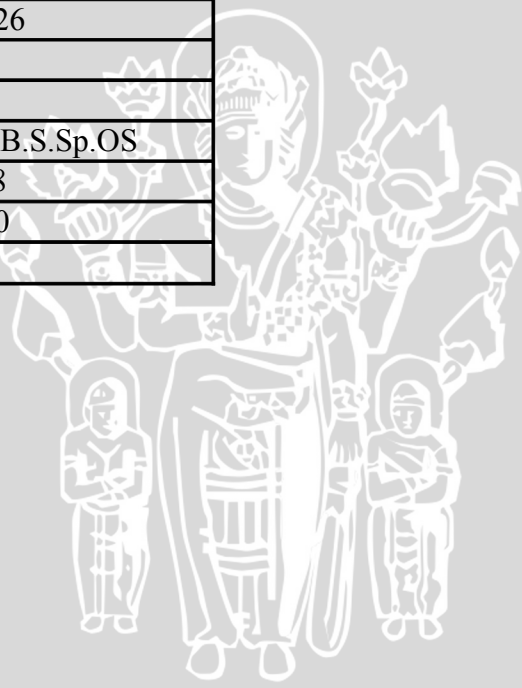


as untuk digunakan sebagai perlakuan dan varietas uji

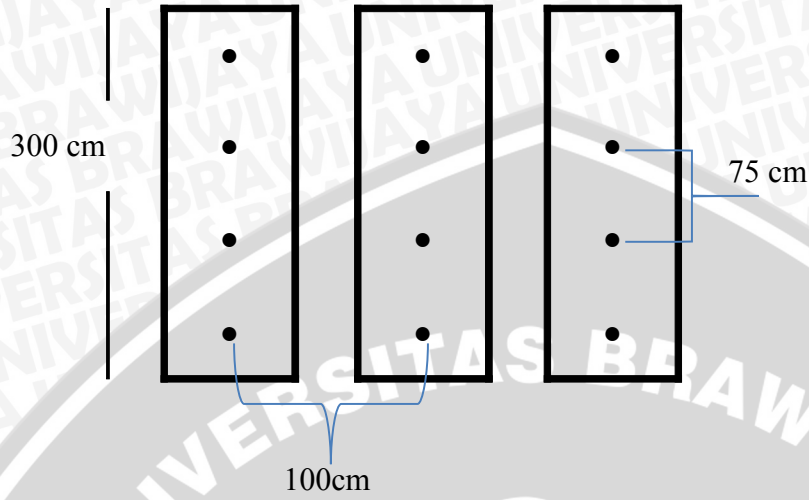
Kombinasi
F - 153 x BK - 410
BS - 814 X BK - 226
BK - 229 X PHILL 56 - 226
BI - 602 X L 62 -96
BI - 602 X L 62 -96
PS - 52 X BK 107
BO - 653 X BO 1059
BN - 3 X PR - 353
B - 5814 X BO - 353
L-60 -25 X BO - 634
L-60 -25 X BO - 821
L-60 -25 X BI - 821
L-60 -25 X BI - 822
L-60 -25 X BI - 823
L-60 -25 X BI - 824
L-60 -25 X BI - 825
Co-975 X CP 44-101
Co-975 X CP 44-382
Co-423 X BO - 21
Co-423 X CP-51-21
Co-423 X CP-51-101
F-154 X CP-44-101
F-154 X CP-44-101
BO - 652X BO 809
BO - 653 X BO 806
BO - 653 X BO 809
BO - 653 X CP 47-193
BS - 814 X CP 47-193
Q-63 X Trojan
F-154 X CP-57-21
F-154 X CP-57-21



F-154 X CP-51-21
BO - 653 X CP-51-21
PS - 8 X CP-51-21
PS - 8 X CP-51-21
PS - 52 X L-62-961
PS - 52 X L-62-963
POJ-2878 X BR-5007
Co-975 X CP 47-193
Co-975 X CP 47-195
Co-977X CP 47-193
BI - 695 X CP 51-21
BI - 695 X CP 51-26
BM -261 X F-172
BM -261 XNCo-382
F - 154 x PHILL 56 - 226
Co-975 X PHILL 56 - 226
Co-979X PHILL 56 - 226
Co-975 X CP-51-21
Co-1158 X CP-51-21
I.78.POJ 2878 x POJ.2940.4 NOB.S.Sp.OS
POJ-2967 X POJ-2878
B 377172 x M 213 - 40
<i>polycross</i> POJ 2722

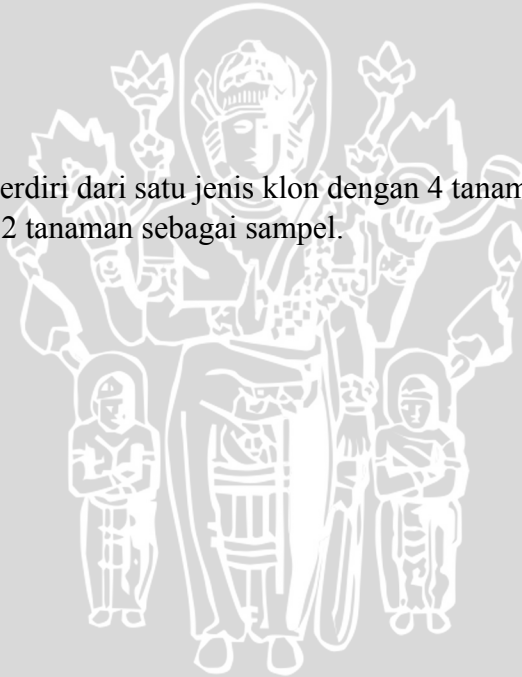


LAMPIRAN 4



Keterangan:

Satu juring terdiri dari satu jenis klon dengan 4 tanaman dan diambil 2 tanaman sebagai sampel.



Lampiran 5.

Tabel 1 Rata-rata pertumbuhan klon tebu pada penanaman musim kemarau (BAGAN 1).

NO	KLON	RATA-RATA PERTUMBUHAN 31 KLON TEBU									
		JUMLAH BATANG	JUMLAH DAUN	TINGGI TANAMAN	DIAMETER BATANG	J RUAS	BRIX	LUAS DAUN	AKAR TUNAS	BIOMASA	BOBOT SEGAR
1	PS 79 - 558	8.024	41.476	116.524	2.500	21.667	17.2	208.333	0.040	1.404	5.933
2	PS 79 - 602	8.048	56.214	163.536	3.948	19.000	21.8	138.000	0.042	1.966	8.550
3	PS 79 - 653	3.945	49.715	152.903	2.847	15.667	17.3	143.667	0.040	0.469	8.933
4	PS 79 - 722	9.310	48.119	108.250	2.610	14.667	20.7	181.000	0.021	1.875	9.017
5	PS 79 - 724	7.214	44.167	137.750	2.500	18.667	17.2	157.333	0.022	1.672	6.117
6	PS 79 - 735	9.381	45.976	107.119	2.407	20.667	22.6	175.000	0.031	1.640	6.700
7	PS 79 - 759	7.619	42.286	154.619	2.910	16.000	18.8	159.000	0.050	1.018	6.583
8	PS 79 - 850	8.857	52.310	118.488	3.859	21.333	18.2	164.000	0.041	1.596	8.220
9	PS 79 - 909	9.690	43.690	116.298	2.884	18.667	18.4	173.333	0.039	2.057	7.717
10	PS 79 - 934	8.333	45.095	103.500	3.707	20.333	19.7	180.000	0.032	1.832	5.983
11	PS 79 - 942	8.524	41.286	118.250	3.488	15.333	16.4	169.667	0.066	1.641	9.383
12	PS 79 - 952	7.429	44.429	105.798	3.861	21.000	22.1	159.333	0.070	2.150	12.717
13	PS 79 - 1019	8.690	44.119	114.286	3.242	14.333	19.1	158.333	0.048	1.553	7.083
14	PS 79 - 1041	7.143	44.571	88.321	3.245	16.667	14.9	187.667	0.041	1.371	10.433
15	PS 79 - 1046	8.833	36.952	110.798	2.722	18.000	16.4	167.000	0.036	2.378	9.500
16	PS 79 - 1052	7.000	56.690	135.143	4.665	21.000	19.9	132.333	0.048	1.787	8.833
17	PS 79 - 1120	8.952	41.476	118.357	3.329	24.000	17.7	148.333	0.017	2.535	6.150
18	PS 79 - 1122	7.810	34.833	131.619	3.057	20.000	19.9	139.000	0.049	2.009	10.500
19	PS 79 - 1220	8.238	46.571	122.452	4.412	19.333	18.2	136.000	0.036	1.879	8.167
20	PS 79 - 1264	9.119	38.690	120.345	3.075	20.667	16.7	140.667	0.066	2.015	11.383
21	PS 79 - 1288	8.643	34.452	110.060	2.492	23.000	15.4	153.333	0.031	2.075	10.583
22	PS 79 - 1303	8.333	48.571	107.262	3.381	21.000	15.9	141.667	0.025	1.763	8.050
23	PS 79 - 1323	7.738	35.286	116.905	2.759	20.333	18.1	142.333	0.020	2.301	9.083
24	PS 79 - 1329	9.595	50.024	116.036	4.081	16.333	20.5	122.000	0.030	1.992	9.200
25	PS 79 - 1337	7.405	37.429	117.810	2.908	19.667	19.2	124.000	0.019	1.082	7.733
26	PS 79 - 1363	8.619	38.548	68.250	3.660	16.333	15.1	132.000	0.038	1.545	5.507
27	PS 79 - 1423	8.571	44.262	140.643	3.008	21.000	23.6	121.333	0.047	1.246	10.617
28	POJ 3016	8.119	54.452	55.940	4.665	16.667	18.7	212.667	0.041	1.959	6.900
29	PS 30	9.286	26.419	70.952	1.856	15.667	18.9	203.000	0.037	1.880	8.517
30	M 442 - 51	8.738	44.119	161.464	3.861	18.333	16.7	210.333	0.027	2.052	8.250
31	PSCO902	7.833	41.024	147.524	3.643	15.000	18.1	66.000	0.038	2.037	10.217

Lampiran 6.

Tabel 2. Rata-rata pertumbuhan klon tebu pada penanaman musim kemarau (BAGAN 2).

NO	KLON	RATA-RATA PERTUMBUHAN 27 KLON TEBU (BAGAN 2)									
		JUMLAH BATANG	JUMLAH DAUN	TINGGI TANAMAN	DIAMETER BATANG	J RUAS	BRIX	LUAS DAUN	AKAR TUNAS	BIOMASA	BOBOT SEGAR
1	PS 79 -1474	5.357	28.459	172.471	1.960	11.333	15.6	95.667	0.030	1.308	10.233
2	PS 79 -1491	6.929	51.310	136.667	3.770	22.667	18.0	105.000	0.028	2.037	8.233
3	PS 79 -1562	8.929	50.048	143.583	3.486	18.667	15.8	103.333	0.082	1.155	7.550
4	PS 79 -1570	8.190	50.881	135.119	3.916	17.667	22.9	100.333	0.047	2.477	6.683
5	PS 79 -1591	9.476	52.381	121.833	3.516	18.000	17.0	110.333	0.045	1.885	8.583
6	PS 79 -1613	7.881	42.452	137.595	2.540	20.333	19.6	102.000	0.035	1.596	7.817
7	PS 79 -1621	8.571	52.429	120.881	3.706	19.333	21.4	104.667	0.015	1.982	6.467
8	PS 79 -1630	5.357	28.459	172.471	1.960	11.333	15.6	95.667	0.030	1.308	10.233
9	PS 79 -1664	8.024	55.810	145.012	4.750	15.667	17.3	82.000	0.033	2.081	7.900
10	PS 79 -5006	9.595	54.452	147.524	4.313	11.333	14.7	83.000	0.023	2.332	5.333
11	PS 79 -5017	8.857	44.190	133.500	3.004	24.667	21.2	86.000	0.030	1.457	8.533
12	PS 79 -8007	8.119	49.524	118.131	3.341	18.667	16.2	90.667	0.033	1.592	10.500
13	PS 79 -8008	9.524	47.381	112.762	3.264	21.000	21.3	88.667	0.024	1.971	6.833
14	PS 79 -8010	8.048	43.238	131.381	2.248	15.333	16.8	83.333	0.021	1.784	6.400
15	PS 80 - 43	9.405	35.595	130.941	1.964	17.333	19.1	80.667	0.030	1.889	8.917
16	PS 80 - 73	9.548	41.214	81.512	3.123	19.000	16.1	127.000	0.043	1.177	6.457
17	PS 80 - 194	8.619	38.548	68.250	2.597	16.333	15.1	132.000	0.038	1.545	5.280
18	PS 80 - 203	9.285	59.039	48.942	4.665	19.000	14.7	125.667	0.320	0.470	6.150
19	PS 80 - 289	7.929	39.048	96.964	2.925	16.667	14.1	102.333	0.048	1.893	5.333
20	PS 80 - 348	9.333	40.976	87.929	2.723	18.333	17.2	91.000	0.043	2.094	8.500
21	PS 80 - 365	4.548	44.833	70.952	3.427	18.000	17.2	101.333	0.059	1.317	5.033
22	PS 80 - 408	9.595	26.419	28.459	2.675	18.000	16.6	98.000	0.060	0.867	6.067
23	PS 80 - 459	7.548	38.214	130.381	3.562	21.667	18.6	59.333	0.026	2.157	8.183
24	POJ 3016	7.119	36.952	48.942	3.211	19.667	16.5	235.000	0.035	2.029	10.050
25	PS 30	6.690	53.595	28.459	3.129	20.000	14.3	195.000	0.030	1.585	7.267
26	M 442 - 51	6.595	54.310	152.903	3.004	20.000	17.9	222.667	0.029	2.188	9.037
27	PSCO902	5.381	27.452	172.471	2.793	19.000	17.9	128.333	0.054	0.458	5.420



Lampiran 7.

Tabel 1. ANOVA tinggi tanaman umur 4 bulan (Bagan 1)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F tabel (5 %)
Kelompok	2	268.015	134.005	0.4660 tn	3.1504
Klon	30	14449.281	481.642	1.6749*	1.6491
Galat	60	17254.358	287.543		
Total	92	31971.514			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 2. ANOVA tinggi tanaman umur 6 bulan (Bagan 1)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	402.025	201.008	0.4660 tn	3.1504
Klon	30	21673.831	722.4613	1.6749*	1.6491
Galat	60	25881.487	431.358		
Total	92	47957.331			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 3. ANOVA tinggi tanaman umur 8 bulan (Bagan 1)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	536.02151	268.01075	0.4760 tn	3.1504
Klon	30	28898.45161	963.28172	1.6749 *	1.6491
Galat	60	34508.64516	575.14409		
Total	92	63943.11828			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 4. ANOVA diameter batang umur 4 bulan(Bagan 1)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	3.998	1.986	0.5631 tn	3.1504
Klon	30	429.475	14.315	4.0580 *	1.6491
Galat	60	211.685	3.5217		
Total	92	645.163			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 5. ANOVA diameter batang umur 6 bulan(Bagan 1)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	5.959	2.935	0.5831 tn	3.1504
Klon	30	644.207	21.475	4.0580 *	1.6491
Galat	60	317.495	5.225		
Total	92	967.666			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 6. ANOVA diameter batang umur 8 bulan(Bagan 1)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	7.945	3.972	0.5911 tn	3.1504
Klon	30	858.942	28.631	4.0580 *	1.6491
Galat	60	423.332	7.0555		
Total	92	1290.221			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 7. ANOVA jumlah daun umur 4 bulan(Bagan 1)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	114.419	57.209	0.6133 tn	3.1504
Klon	30	5607.397	186.913	2.0036 *	1.6491
Galat	60	5597.247	93.287		
Total	92	22638.129			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 8. ANOVA jumlah daun umur 6 bulan(Bagan 1)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	274.606	137.303	0.6133 tn	3.1504
Klon	30	13457.754	448.591	2.0036 *	1.6491
Galat	60	13433.393	223.889		
Total	92	27165.754			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 9. ANOVA jumlah daun umur 8 bulan(Bagan 1)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	228.838	114.419	0.6133 tn	3.1504
Klon	30	11214.795	373.826	2.0036 *	1.6491
Galat	60	11194.494	186.574		
Total	92	22638.129			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 10. ANOVA jumlah anakan umur 4 bulan(Bagan 1)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	0.908	0.454	0.1773 tn	3.1504
Klon	30	92.064	3.068	1.2479 tn	1.6491
Error	60	153.758	2.562		
Total	92	246.730			

* = berbeda nyata, ns = tidak berbeda nyata

Tabel 11. ANOVA jumlah anakan umur 4 bulan(Bagan 1)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	0.908	0.454	0.1773 tn	3.1504
Klon	30	92.064	3.068	1.3819 tn	1.6491
Galat	60	153.758	2.562		
Total	92	246.731			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 12. ANOVA jumlah anakan umur 8 bulan(Bagan 1)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	1.817	0.908	0.1773	3.1504
Klon	30	184.129	6.137	1.4479	1.6491
Galat	60	307.516	5.125		
Total	92	493.462			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 13. ANOVA bobot segar tanaman (Bagan 1)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	52.76543	26.38272	2.4649 tn	3.1504
Klon	30	477.699	18.373	1.70976*	1.6491
Galat	60	556.5679	10.70323		
Total	92	1087.033233			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 14. ANOVA bobot segar batang (Bagan 1)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	36.85474	18.42737	3.5260 *	3.1504
Klon	30	411.09526	13.70318	2.6220 *	1.6491
Galat	60	313.56939	5.22616		
Total	92	761.51939			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 15. ANOVA biomasa (Bagan 1)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	15.33307	7.66653	2.9077 tn	3.1504
Klon	30	228.24863	7.60829	2.8856 *	1.6491
Galat	60	158.198	2.63663		
Total	92	401.77969			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 16. ANOVA kadar gula (Bagan 1)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	1.95062	0.97531	0.0445 tn	3.1504
Klon	30	145673.9971	29.93257	0.8636 *	1.6491
Galat	60	1140.04938	21.92403		
Total	92	1634.24691			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 10. ANOVA rasio akar tunas (Bagan 1)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	0.04541	0.0227	0.5356ns	3.1504
Klon	30	1.42611	0.04754	1.1216 ns	1.6491
Galat	60	2.5431	0.04238		
Total	92	4.01462			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 11. ANOVA luas daun (Bagan 1)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	4564.90323	2282.45161	0.5959 ns	3.1504
Klon	30	231082.1973	7702.7399	2.0111ns	1.6491
Galat	60	229807.0968	3830.11828		
Total	92	465454.197			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 12. ANOVA tinggi tanaman umur 4 bulan (Bagan 2)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	262.012	131.006	0.255 tn	3.1751
Klon	26	14449.225	555.739	1.8741 *	1.7096
Galat	52	26718.320	513.813		
Total	80	41429.559			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 13. ANOVA tinggi tanaman umur 6 bulan (Bagan 2)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	393.018	196.509	0.255 tn	3.1751
Klon	26	21673.838	833.609	1.879 *	1.7096
Galat	52	40077.481	770.720		
Total	80	62144.338			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 14. ANOVA tinggi tanaman umur 8 bulan (Bagan 2)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	524.024	262.0123	0.255 tn	3.1751
Klon	26	28898.451	963.281	1.884 *	1.7096
Galat	52	53436.641	1027.627		
Total	80	82859.118			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 15. ANOVA diameter batang umur 4 bulan (Bagan 2)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	3.972	1.986	0.5631tn	3.1751
Klon	26	374.808	14.415	4.0580 *	1.7096
Error	52	211.666	4.070		
Total	80	590.447			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 16. ANOVA diameter batang umur 6 bulan (Bagan 2)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	4281.106	14.553	1.8631tn	3.1751
Klon	26	158.749	6.105	4.1230 *	1.7096
Galat	52	442.835	8.5160		
Total	80	885.670			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 17. ANOVA diameter batang umur 8 bulan (Bagan 2)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	4447.945	15.972	0.563 tn	3.1751
Klon	26	749.616	28.831	4.0580 *	1.7096
Galat	52	423.332	7.0555		
Total	80	1180.894			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 18. ANOVA jumlah anakan umur 4 bulan (Bagan 2)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	0.111	0.055	0.1677 tn	3.1751
Klon	26	0.166	0.006	0.1940 *	1.7096
Galat	52	17.222	0.331		
Total	80	17.499			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 19. ANOVA jumlah anakan umur 6 bulan (Bagan 2)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	0.199	0.099	0.1677 tn	3.1751
Klon	26	20.666	0.794	0.1940 *	1.7096
Galat	52	20.999	0.403		
Total	80	41.866			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 20. ANOVA jumlah anakan umur 8 bulan (Bagan 2)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	0.222	0.111	0.1677tn	3.1751
Klon	26	0.333	0.012	0.1940 *	1.7096
Galat	52	34.444	0.662		
Total	80	34.999			

* = berbeda nyata, ns = tidak berbeda nyata

Tabel 21. ANOVA jumlah daun umur 4 bulan (Bagan 2)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	3.972	1.986	0.5631tn	3.1751
Klon	26	374.808	14.415	4.0580*	1.7096
Error	52	211.666	4.070		
Total	80	590.447			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 22. ANOVA jumlah daun umur 6 bulan (Bagan 2)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	281.106	140.553	0.5631tn	3.1751
Klon	26	158.749	6.105	4.0580*	1.7096
Galat	52	442.835	8.516		
Total	80	885.670			

* = berbeda nyata, ns = tidak berbeda

Tabel 23. ANOVA jumlah daun umur 8 bulan (Bagan 2)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	414.395	207.197	0.6120 tn	3.1751
Klon	26	15284.543	587.867	1.7363 *	1.7096
Galat	52	17606.271	338.582		
Total	80	33305.209			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 24. ANOVA bobot segar tanaman (Bagan 2)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	52.76543	26.38272	2.4649 tn	3.1751
Klon	26	279.4321	10.74739	1.0041 *	1.7096
Error	52	556.5679	10.70323		
Total	80	888.76543			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 25. ANOVA bobot segar batang (Bagan 2)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	1.02116	0.51058	0.044 tn	3.1751
Klon	26	595.95246	27.08875	2.3834 *	1.7096
Galat	52	500.07884	11.36543		
Total	80	1097.05246			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 26. ANOVA biomasa (Bagan 2)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	15.33307	7.66653	2.9077 *	3.1751
Klon	26	202.3398	7.60829	2.8856 *	1.7096
Galat	52	158.198	2.63663		
Total	80	375.8748			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 27. ANOVA kadar gula (Bagan 2)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	1.95062	0.97531	0.0445 tn	3.1751
Klon	26	892.24691	6.3257	3.6361 *	1.7096
Galat	52	140.04938	2.192403		
Total	80	634.23992			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 28. ANOVA rasio akar tunas (Bagan 2)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	0.04541	0.0227	0.535tn	3.1751
Klon	26	1.52204	0.05854	0.1382 tn	1.7096
Galat	52	2.5431	0.04238		
Total	80	4.11055			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

Tabel 29. ANOVA luas daun (Bagan 2)

Sumber keragaman	DB	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F table (5 %)
Kelompok	2	4564.90323	2282.45161	0.5959 tn	3.1751
Klon	26	4381.649	168.524	0.0444tn	1.7096
Galat	52	229807.0968	3830.11828		
Total	80	280735.6488			

* = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata



LAMPIRAN 8.

Tabel 12. Hasil analisis kadar air tanah (%) bagan 1 dengan interval 10 hari setelah perlakuan cekaman pada umur 4-8 bulan setelah tanam.

Pengamatan ke	Kedalaman 0-20	Kedalaman 20-40	Kedalaman 40-60
1	57,98	52,9	54,08
2	48,81	50,6	51,6
3	47,06	49,7	51,52
4	50,6	50,15	51,52
5	47,73	52,44	45,33
6	47,06	49,05	44,51
7	41,24	43,68	41,49
8	42,86	45,77	51,25
9	47,49	46,2	49,2
10	46,63	50,15	42,4
11	44,09	43,27	50,6
12	39,28	45,99	44,09

Tabel 13. Hasil analisis kadar air tanah (%) bagan 2 dengan interval 10 hari setelah perlakuan cekaman pada umur 4-8 bulan setelah tanam.

Pengamatan ke	Kedalaman 0-20	Kedalaman 20-40	Kedalaman 40-60
1	47,71	52,31	54,08
2	51,52	53,37	55,28
3	47,49	48,81	51,06
4	48,81	50,15	50,6
5	47,73	49,25	45,35
6	44,51	49,25	44,51
7	44,51	45,77	43,68
8	44,51	47,86	51,25
9	44,93	48,37	49,25
10	47,44	53,85	45,77
11	54,32	59,74	53,85
12	44,09	53,85	50,6

Lampiran 8.

Gambar keragaan klon tebu pada penanaman musim kemarau



Keterangan :

A= Tinggi tanaman terendah pada klon PS 80 – 348 (68 cm).

B= Tinggi tanaman tertinggi pada klon PS 79 – 1288 (211 cm).

C= Diameter batang terlebar pada klon PS 79– 735 (4.18 cm).

D= Diameter Batang terkecil pada klon PS 79 -8008(1.89 cm).



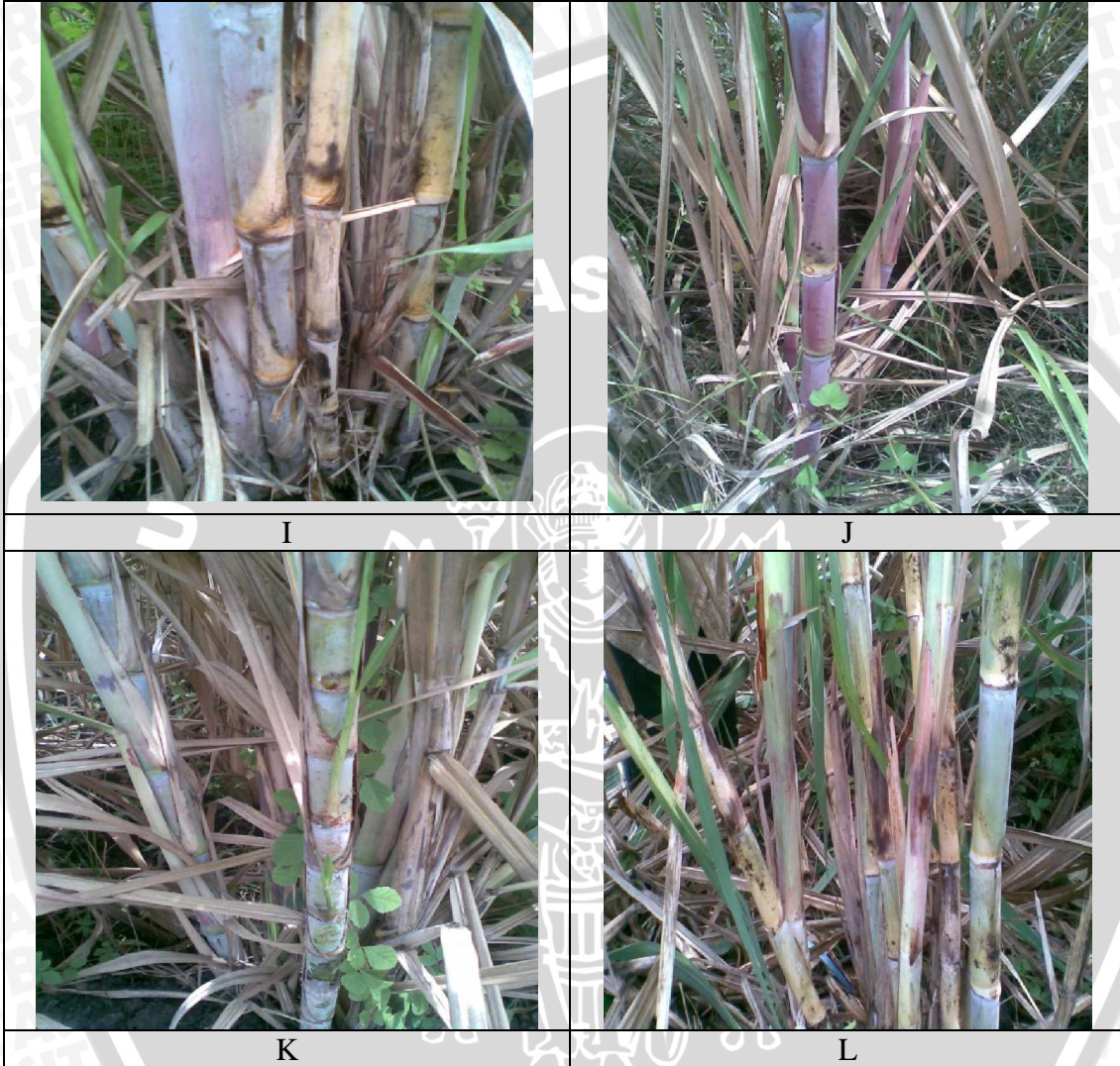
Keterangan :

E= Panjang ruas terpendek pada klon PS 79 -909 (5 cm).

F= Panjang ruas terpanjang pada klon PS 79 – 934 (22 cm).

G= Jumlah batang per rumpun paling sedikit pada klon PS 79 -602 (4 batang).

H= Jumlah batang per rumpun paling banyak pada klon PS 79 -759 (14 batang).



Keterangan :

I= Persentase nilai brix tertinggi pada klon PS 79 -1474 (23.5 %).

J= Persentase nilai brix terendah pada klon PS 80 – 73 (14.5 %).

K=Jumlah ruas paling banyak pada klon PS 80 – 194 (27 ruas).

L= Jumlah ruas paling sedikit pada klon PS 79 – 1323 (6 ruas).

LAMPIRAN 13. HASIL SCOTT-KNOTT DARI PROGRAM ASSISTAT

ASSISTAT Version 7.5 beta (2008) - Website <http://www.assistat.com>
 By Francisco de A. S. e Silva DEAG-CTRN-UFCG Campina Grande Brazil

File: temporary Date 05/08/2009 Time 8:57:12/ tinggi tanaman bagan 2

RANDOMIZED BLOCKS EXPERIMENT

VARIANCE TABLE				
V.S.	D.F.	S.S.	S.A	F
Kelompok	2	524.024	262.0123	0.255
Klon	26	28898.451	963.281	1.674
Error	52	53436.641	1027.627	
Total	80	82859.118		

DF: 2, 60 F-krit(5%) = 3.1504 F = 3.526 p = .03566
 DF: 30, 60 F-krit(1%) = 2.0285 F = 2.622 p < .00100

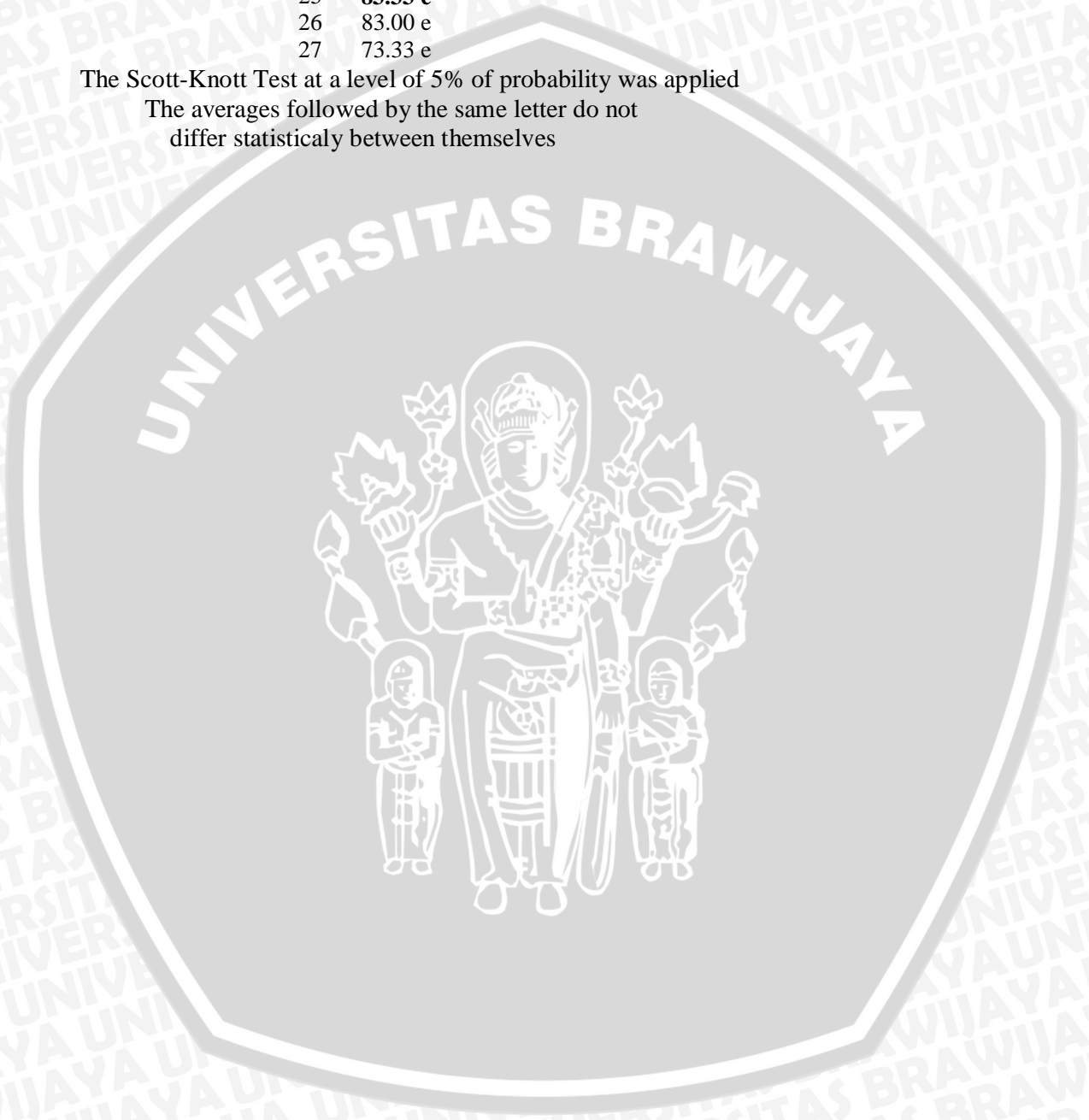
AVERAGES AND MEASURES

Treatment averages

1	180.00a
2	178.00 a
3	167.00 a
4	160.00 b
5	159.67 b
6	159.00 b
7	153.00 b
8	152.67 b
9	152.00 b
10	150.33 b
11	149.67 b
12	135.00 c
13	134.33 c
14	134.33 c
15	129.33 c
16	129.33 c
17	128.67 c
18	127.00 c
19	125.67 c
20	125.00 c
21	121.00 c

22	119.67 c
23	112.00 d
24	102.67 e
25	83.33 e
26	83.00 e
27	73.33 e

The Scott-Knott Test at a level of 5% of probability was applied
The averages followed by the same letter do not differ statistically between themselves



ASSISTAT Version 7.5 beta (2008) - Website <http://www.assistat.com>
 By Francisco de A. S. e Silva DEAG-CTRN-UFCG Campina Grande Brazil

File: temporary Date 05/08/2009 Time 9:44:10/ tinggi tanaman bagan 1

RANDOMIZED BLOCKS EXPERIMENT

VARIANCE TABLE

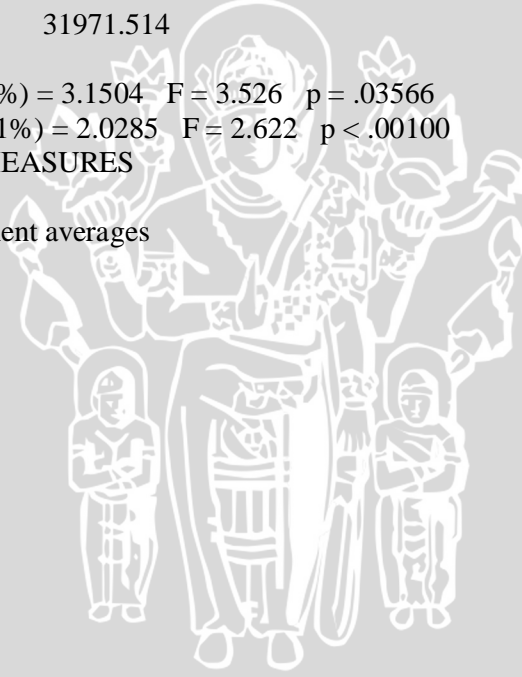
V.S.	D.F.	S.S.	S.A	F
Blocks	2	268.015	134.005	0.4660
Treatments	30	14449.281	481.642	1.6749
Error	60	17254.358	287.543	
Total	92	31971.514		

DF: 2, 60 F-krit(5%) = 3.1504 F = 3.526 p = .03566
 DF: 30, 60 F-krit(1%) = 2.0285 F = 2.622 p < .00100

AVERAGES AND MEASURES

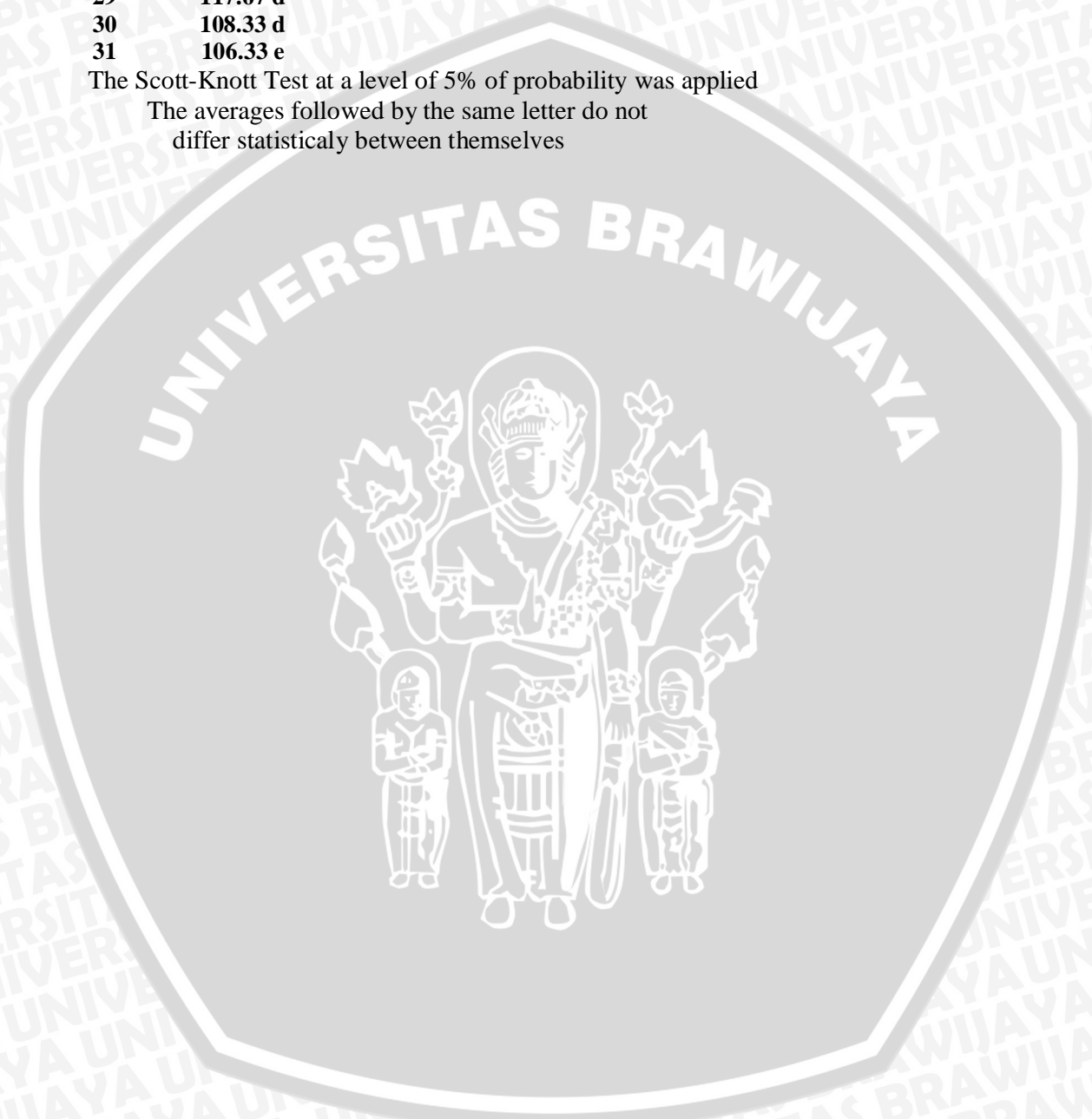
Treatment averages

1	188.00 a
2	186.33 a
3	163.33 b
4	161.33 b
5	160.67 b
6	158.67 b
7	152.67 b
8	151.67 b
9	148.33 c
10	147.33 c
11	146.33 c
12	145.33 c
13	142.00 c
14	140.67 c
15	139.00 c
16	137.33 c
17	135.67 c
18	135.33 c
19	135.00 c
20	135.00 c
21	134.00 c
22	134.00 c
23	133.00 c
24	132.00 c
25	131.67 c



26	130.67 c
27	127.67 c
28	118.67 d
29	117.67 d
30	108.33 d
31	106.33 e

The Scott-Knott Test at a level of 5% of probability was applied
The averages followed by the same letter do not differ statistically between themselves



ASSISTAT Version 7.5 beta (2008) - Website <http://www.assistat.com>
 By Francisco de A. S. e Silva DEAG-CTRN-UFCG Campina Grande Brazil

File: temporary Date 05/08/2009 Time 10:14:00/ diameter batang 1

RANDOMIZED BLOCKS EXPERIMENT

VARIANCE TABLE

V.S.	D.F.	S.S.	S.A	F
Kelompok	2	7.945	3.972	0.5631
Klon	30	858.942	28.631	4.0580
Error	60	423.332	7.0555	
Total	92	1290.221		

DF: 2, 60 F-krit(5%) = 3.1504 F = 3.526 p = .03566
 DF: 30, 60 F-krit(1%) = 2.0285 F = 2.622 p < .00100

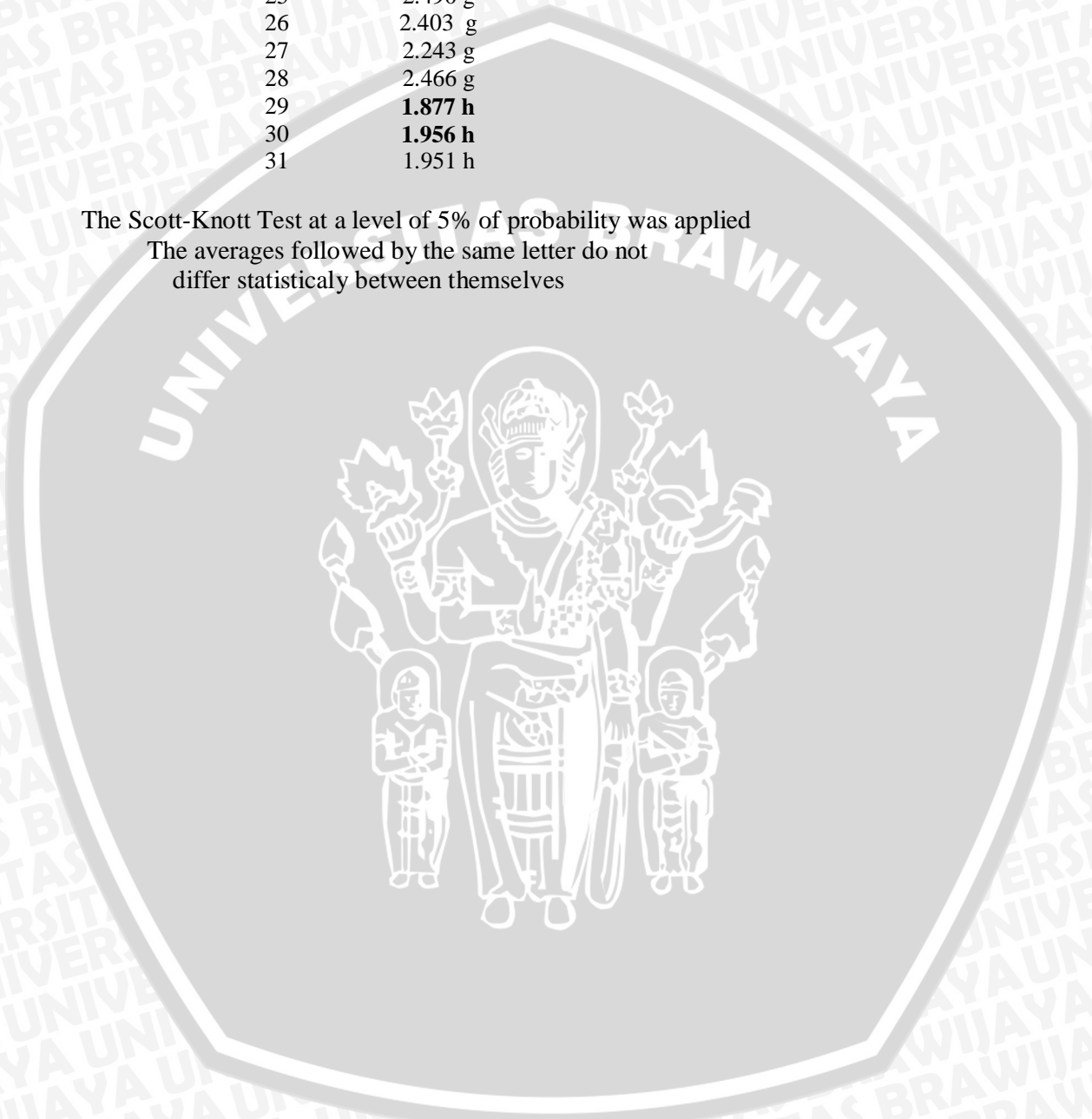
AVERAGES AND MEASURES

Treatment averages

1	4.736 a
2	4.663 a
3	4.229 b
4	3.913 c
5	3.856 c
6	4.076 b
7	3.773 c
8	3.766 c
9	3.706 c
10	3.703 c
11	3.660 c
12	3.423 d
13	3.560 d
14	3.486 d
15	3.376 d
16	3.336 d
17	3.260 e
18	3.243 e
19	3.236 e
20	3.123 e
21	3.056 e

22	2.920 f
23	2.920 f
24	2.880 f
25	2.490 g
26	2.403 g
27	2.243 g
28	2.466 g
29	1.877 h
30	1.956 h
31	1.951 h

The Scott-Knott Test at a level of 5% of probability was applied
 The averages followed by the same letter do not
 differ statistically between themselves



ASSISTAT Version 7.5 beta (2008) - Website <http://www.assistat.com>
 By Francisco de A. S. e Silva DEAG-CTRN-UFCG Campina Grande Brazil

File: temporary Date 06/08/2009 Time 10:21:00/ jumlah batang

RANDOMIZED BLOCKS EXPERIMENT

VARIANCE TABLE

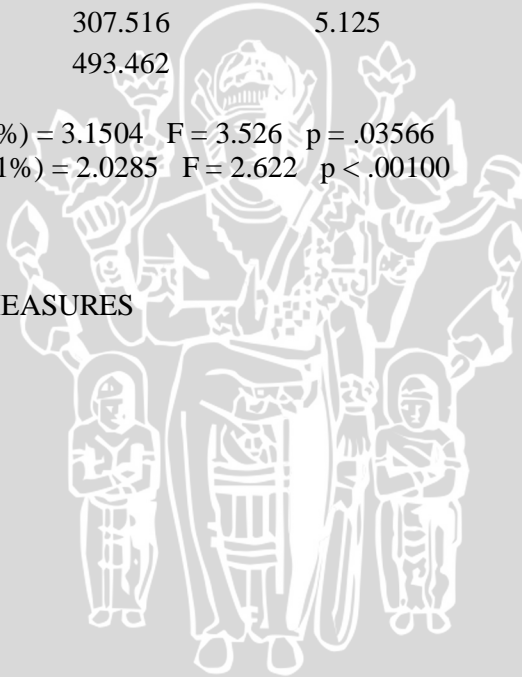
V.S.	D.F.	S.S.	S.A	F	V.S.
Kelompok	2	1.817	0.908	0.1773	0.253 ns
Klon	30	184.129	6.137	1.2479	1.6491ns
Error	60	307.516	5.125		
Total	92	493.462			

DF: 2, 60 F-krit(5%) = 3.1504 F = 3.526 p = .03566
 DF: 30, 60 F-krit(1%) = 2.0285 F = 2.622 p < .00100

AVERAGES AND MEASURES

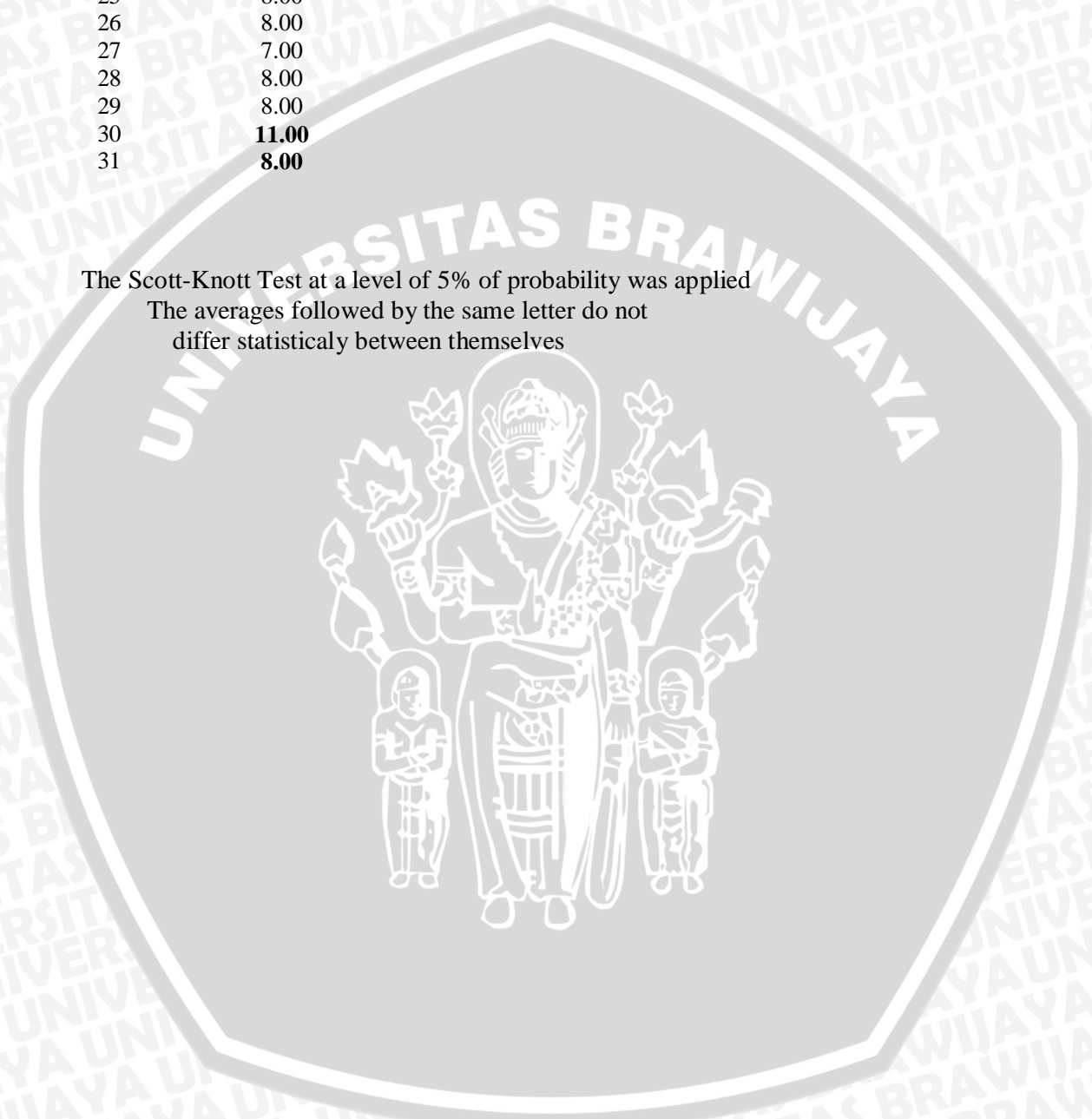
Treatment averages

1	13.00
2	11.00
3	11.00
4	10.00
5	10.00
6	10.00
7	10.00
8	10.00
9	10.00
10	10.00
11	10.00
12	10.00
13	10.00
14	9.00
15	9.00
16	9.00
17	9.00
18	9.00
19	9.00
20	9.00
21	9.00



22	9.00
23	9.00
24	8.00
25	8.00
26	8.00
27	7.00
28	8.00
29	8.00
30	11.00
31	8.00

The Scott-Knott Test at a level of 5% of probability was applied
The averages followed by the same letter do not
differ statistically between themselves



ASSISTAT Version 7.5 beta (2008) - Website <http://www.assistat.com>
 By Francisco de A. S. e Silva DEAG-CTRN-UFCG Campina Grande Brazil

File: temporary Date 06/08/2009 Time 10:21:00/ brix

RANDOMIZED BLOCKS EXPERIMENT

VARIANCE TABLE

V.S.	D.F.	S.S.	S.A	F
Kelompok	2	1.950	0.975	0.0445
Klon	30	567.997	18.932	0.8636
Error	60	1140.049	21.924	
Total	92	1634.246		

DF: 2, 60 F-krit(5%) = 3.1504 F = 3.526 p = .03566
 DF: 30, 60 F-krit(1%) = 2.0285 F = 2.622 p < .00100

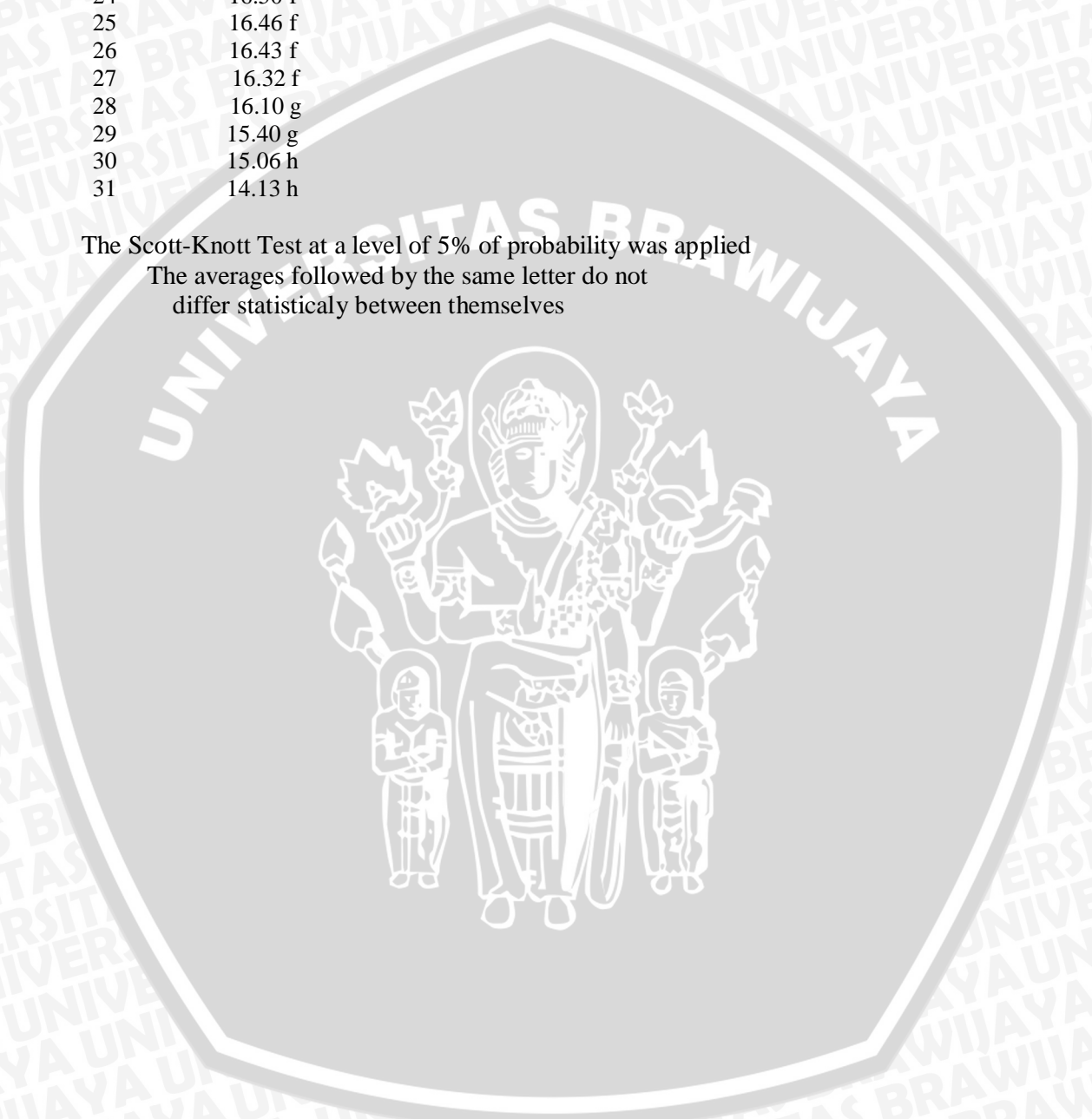
AVERAGES AND MEASURES

Treatment averages

1	21.80 a
2	21.16 b
3	19.90 c
4	19.56 c
5	19.20 d
6	19.17 d
7	19.16 d
8	18.93 d
9	18.93 d
10	18.80 d
11	18.56 d
12	18.36 e
13	18.23 e
14	18.16 e
15	18.16 e
16	18.13 e
17	17.93e
18	17.70 e
19	17.23 f
20	17.20 f

21	17.16 f
22	16.80 f
23	16.73 f
24	16.50 f
25	16.46 f
26	16.43 f
27	16.32 f
28	16.10 g
29	15.40 g
30	15.06 h
31	14.13 h

The Scott-Knott Test at a level of 5% of probability was applied
The averages followed by the same letter do not
differ statistically between themselves



ASSISTAT Version 7.5 beta (2008) - Website <http://www.assistat.com>
 By Francisco de A. S. e Silva DEAG-CTRN-UFCG Campina Grande Brazil

File: temporary Date 06/08/2009 Time 10:21:00/ bobot segar batang

RANDOMIZED BLOCKS EXPERIMENT

VARIANCE TABLE

V.S.	D.F.	S.S.	S.A	F
Kelompok	2	36.854	18.427	3.5260
Klon	30	411.095	13.703	2.6220
Error	60	313.569	5.226	
Total	92	761.519		

DF: 2, 60 F-krit(5%) = 3.1504 F = 3.526 p = .03566
 DF: 30, 60 F-krit(1%) = 2.0285 F = 2.622 p < .00100

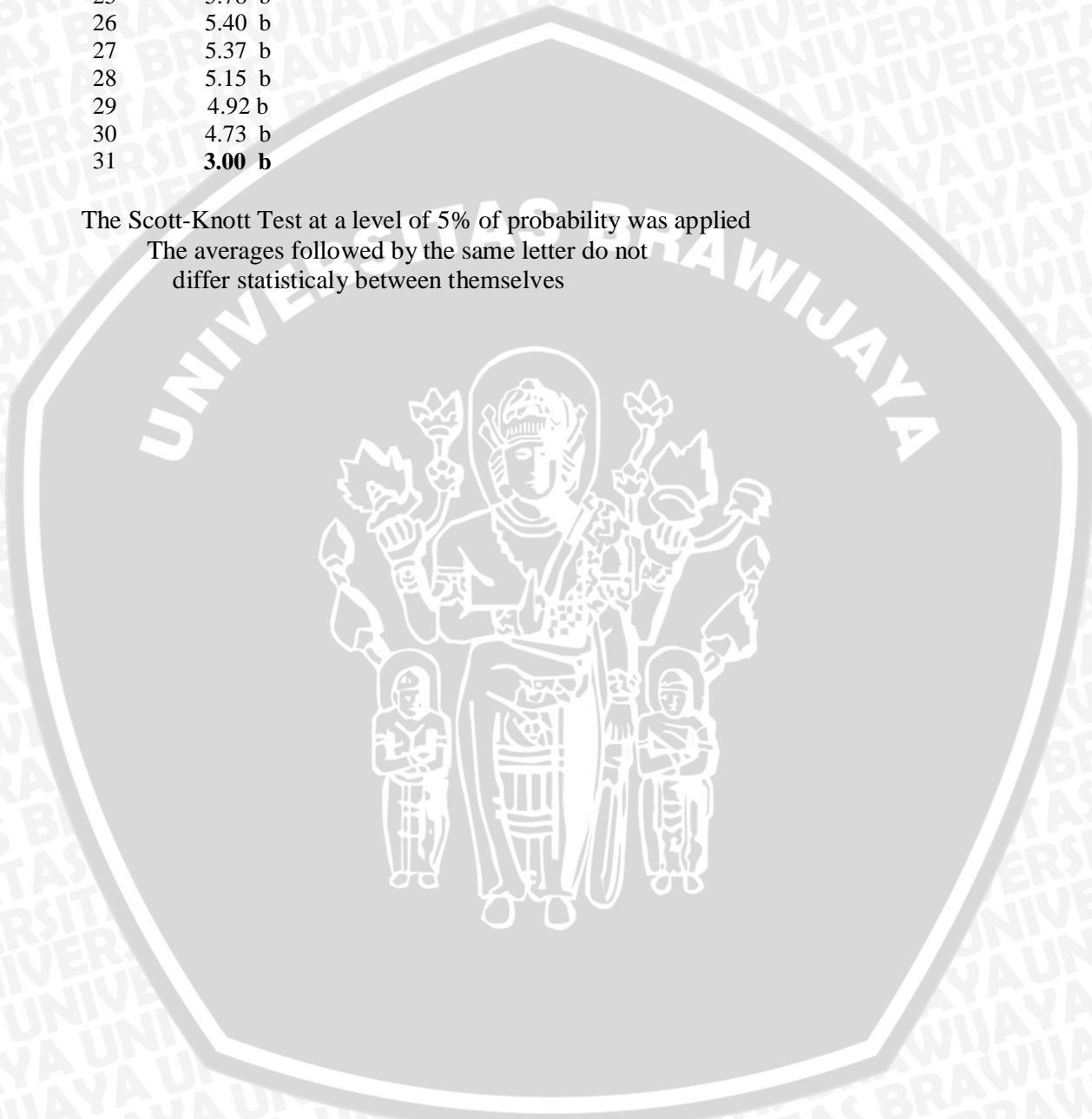
AVERAGES AND MEASURES

Treatment averages

1	12.00 a
2	11.07 a
3	10.73 a
4	10.60 a
5	10.33 a
6	9.67 a
7	9.60 a
8	9.47 a
9	9.17 a
10	8.90 a
11	7.87 b
12	7.87 b
13	7.70 b
14	7.667 b
15	7.53 b
16	7.33 b
17	7.33 b
18	7.33 b
19	7.07 b
20	7.03 b
21	6.97 b

22	6.67 b
23	6.00 b
24	5.90 b
25	5.78 b
26	5.40 b
27	5.37 b
28	5.15 b
29	4.92 b
30	4.73 b
31	3.00 b

The Scott-Knott Test at a level of 5% of probability was applied
The averages followed by the same letter do not differ statistically between themselves



Lampiran 9.**DESKRIPSI VARIETAS PEMBANDING****1. Varietas tebu M 442-51(BZ 148)**

Asal: persilangan antara B 37172 X M 213-40. Merupakan varietas ionroduksi dari Mauritius

Sifat morfologi**Ruas**

Silindris, penampang melintang membulat, lapisan lilin tipis, warna hijau kekuningan, teras berlubang kecil.

Tepi sayap mata

Rata

Tidak ada jambul yang menonjol dari bagian belakang puncak mata

Pelepah daun dengan telinga pendek sampai sedang duduk dengan posisi tegak.

Sifat Agronomis

Perjecambahan lambat

Pertumbuhan normal memanjang cepat.

Tinggi batang 3,5-3,9 meter

Bobot batang 0,37-0,55 kg per meter

Tidak berbunga

Masak tengahan sampai lambat

Ketahanan terhadap penyakit:

Tahan terhadap mosaik, pokahbung, dan blendok.

Ketahanan terhadap hama:

Tahan terhadap hama penggerek pucuk dan penggerek batang



Gambar 13. Varietas M442-51

Kelebihan

Dapat diusahakan sebagai tanaman keprasan

Kemampuan yang tinggi menyesuaikan terhadap kondisi type jenis iklim, tanah, dan lahan



2. Varietas tebu PSCO 902 (PSCO 90-2411)

Asal Persilangan

Persilangan POJ 2722 Polycross tahun 1990

Species: *Sacharum officinarum*

Sifat Morfologi

1. Batang

- Bentuk ruas :
Silindris, susunan antar ruas lurus, dengan penampang melintang bulat
- Warna batan :
Hijau kuning kecoklatan
- Lapisan lilin :
Ada di sepanjang ruas dan tebal sehingga mempengaruhi warna ruas
- Retakan tumbuh:
Tidak ada
- Cincin tumbuh :
Melingkar datar menyinggung puncak mata, dengan warna kuning kehijauan
- Teras dan lubang :
Masif
- Bentuk buku ruas :
Konis, dengan 2-3 baris mata akar, baris paling atas tidak melewati puncak mata
- Alur mata :
Sempit dan dangkal, mencapai pertengahan ruas

2. Daun

- Warna daun : hijau
 - Ukuran lebar daun : kurang dari 4 cm
 - Lengkung daun : melengkung kurang dari $\frac{1}{2}$ panjang daun
 - Telinga daun :
Ada, berukuran lebih dari 3 kali lebarnya, dengan kedudukan tegak
 - Bulu bidang punggung :
Lebih dari $\frac{1}{4}$ lebar pelepahnya, namun tidak mencapai puncak pelepah pertumbuhan jarang dengan posisi rebah
 - Sifat lepas pelepah : Agak mudah
- #### Mata
- Letak mata : Pada bekas pangkal pelepah
 - Bentuk mata : Bulat telur, dengan bagian terlebar di bawah
 - Sayap mata : Berukuran sama lebar, dengan tepi sayap rata
 - Rambut tepi basal : Tidak ada

- Rambut jambul : Tidak ada
- Pusat tumbuh : Di atas tengah mata

Sifat Agronomis

1. Pertumbuhan

- Perkecambahan : Cepat
- Awal pertunasan : Cepat
- Kerapatan batang : Sedang (8-10 batang/meter)
- Diameter batang : Sedang
- Pembungaan : Sporadis sampai sedang
- Kemasakan : Sangat awal
- Daya kepras : Baik

2. Potensi produksi : Di lahan kering,

- Hasil tebu : 818 ± 236 kuintal per hektar
- Rendemen : $10,34 \pm 1,61$ %
- Hablur gula : $85,2 \pm 24,6$ kuintal per hektar

Di lahan sawah

- Hasil tebu : 1055 ± 189 kuintal per hektar
- Rendemen : $10,99 \pm 1,65$ %
- Hablur gula : $116,2 \pm 30,0$ kuintal per hektar



Gambar 14. Varietas PSCO 902

Kesesuaian lokasi :

Cocok untuk lahan sawah dan tegalan di Jawa khususnya untuk jenis tanah Aluvial bertipe iklim C2, Mediteran C3 dan Grumusol C2.

Perilaku Varietas

PSCO 902 cocok dikembangkan pada lahan geluh berpasir (ringan) yang relatif cukup air. Namun demikian toleransi kekeringannya cukup tinggi. Meskipun sifat pembungaannya tergolong sedang dan sifat kemasakannya tergolong sangat awal dengan potensi rendemen yang tinggi (12%). Varietas ini nampaknya sangat cocok untuk dikembangkan di lahan tegalan dan sawah di Jawa dengan daya kepras yang cukup baik.



3. Varietas tebu POJ 3016

Asal Persilangan

Persilangan POJ 2878 X POJ 2940

Species: *Sacharum officinarum*

Sifat Morfologi

1. Batang

- Bentuk ruas :
Bulat panjang
 - Warna batang :
Hijau kekuningan
 - Lapisan lilin :
Tebal
 - Retakan tumbuh:
Hamper selalu ada
 - Cincin tumbuh :
Melingkar datar menyinggung puncak mata, dengan warna kuning kehijauan
 - Teras dan lubang : Masif
 - Bentuk buku ruas : Bulat panjang
 - Alur mata : Bergerigi
- ##### 2. Daun
- Bulu bidang punggung : Tidak ada, bila ada sempit tidak sampai puncak



Gambar 15. Varietas POJ 3016

Mata

- Rambut jambul : Tidak ada, bila ada menonjolnya kurang dari 2 mm
- Pusat tumbuh : Di atas tengah mata

Sifat Agronomis

2. Pertumbuhan

- Perkecambahan : Lambat
- Awal pertunasan : Lambat



4. Varietas tebu PS 30

Asal Persilangan

Persilangan POJ 2878 X POJ 2967

Species: *Sacharum officinarum*

Sifat Morfologi

1. Batang

- Bentuk ruas : Pipih
- Warna batang : Hijau
- Lapisan lilin : Tipis
- Retakan tumbuh: Serong
- Cincin tumbuh :
- Teras dan lubang : Masif
- Bentuk buku ruas : Bulat panjang
- Alur mata : Rata



Gambar 16. Varietas PS 30

2. Daun

- Bulu bidang punggung : Tidak jarang terdapat jambul yang menonjol lebih dari 2 mm

Mata

- Rambut jambul : Lebar dan berakhir hingga puncak panjang rambutnya 3.5 mm
- Pusat tumbuh : Di atas tengah mata

Sifat Agronomis

3. Pertumbuhan

- Perkecambahan : Lambat
- Awal pertunasan : Lambat

