

KATA PENGANTAR

Puji syukur selalu dipanjatkan kehadiran Allah SWT atas segala karunia-Nya, sehingga penulis diberikan kesempatan dapat menyelesaikan penulisan Skripsi yang berjudul “Evaluasi Keragaan Morfologi, Dan Agronomi 7 Klon Dan 2 Varietas Tanaman Tebu (*Saccharum Officinarum L.*) Ratoon II Lahan Jarisari” dengan lancar dan dapat menyelesaikan tepat pada waktunya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih sebanyak-banyaknya kepada:

1. Bapak Ir. Rahmad Jumadi, M.Kes selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik.
2. Bapak Ir. Suhaili, M.Si selaku dosen pembimbing utama.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Setyo Budi, MS selaku dosen pembimbing kedua.
4. Ibu Wiharyanti Nur Lailiyah, SP., MP selaku Ketua Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik.
5. Kedua orang tua penulis, yang selalu melimpahkan doa dan dukungan baik moral dan materi.
6. Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan semangat, dukungan dan sebagai teman penghibur.

Penyusun sadar bahwa dalam penyusunan Skripsi ini jauh dari kesempurnaan, sehingga dengan rendah hati penulis menyampaikan terimakasih atas kritik dan saran yang dapat membangun dari semua pihak untuk digunakan dan membantu dalam memperbaiki ketidaksempurnaan penulisan Skripsi. Penulis berharap bahwa Skripsi ini nantinya bisa berguna untuk perkembangan ilmu budidaya pertanian khususnya tanaman tebu.

Gresik, 2 Agustus 2024

Penulis

DENY DWI KUSUMA WATI. 190101010. Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Gresik. Evaluasi Keragaan Morfologi, Dan Agronomi 7 Klon Dan 2 Varietas Tanaman Tebu (*Saccharum Officinarum L.*) Ratoon II Lahan Jarisari. Dosen Pembimbing I: Ir.Suhaili, M.Si, Dosen Pembimbing II: Prof. Dr. Ir. Setyo Budi, MS.

RINGKASAN

Rendahnya produksi gula dapat terjadi karena penurunan kualitas bahan tanam dan penyelenggaraan budidaya rawat ratoon yang kurang optimum. Pemuliaan tanaman dilakukan guna menghasilkan varietas unggul baru (VUB) yang memiliki potensi produktifitas tinggi. Penambahan unsur hara melalui daun dapat dimaksimalkan untuk perbaikan pertumbuhan dan hasil tanaman ratoon. Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi dan mengintreprestasikan klon mana yang memiliki keragaan morfologi dan agronomi terhadap pertumbuhan tanaman tebu (*Saccharum officinarum L.*) ratoon dua. Lima tahun terakhir produksi tebu di Indonesia turun sebesar 4%. Swasembada gula dapat dicapai melalui program pemuliaan tanaman untuk menciptakan varietas tebu dengan karakteristik unggul untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi tebu. Penelitian merupakan percobaan lapang yang dilaksanakan pada Juni-Juli 2024 di Kebun Penelitian dan Pengembangan Tanaman Tebu (P3T) PG Gempolkrep PT Perkebunan Nusantara X (PTPN X) di Lahan Jatisari. Variabel yang diamati terdiri dari variabel kualitatif (batang, daun dan mata tunas) dan variabel kuantitatif (tinggi batang, diameter batang, jumlah batang, jumlah daun, brix, bobot batang, dan rendemen). Analisis data menggunakan deskriptif analitis, ANOVA, uji DMRT 5%, uji korelasi, keragaman genetik, dan heritabilitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan karakter morfologi antar klon JW01 UMG NX, SB03 UMG NX, SB04 UMG NX, SB11 UMG NX, SB12 UMG NX, SB19 UMG NX dan SB20 UMG NX. Terdapat perbedaan nyata pada diameter batang, rata-rata tertinggi pada K5 (SB20 UMG NX) sebesar 33,87 mm dan terendah pada K7 (SB03 UMG NX) sebesar 28,18 mm. Terdapat perbedaan nyata pada jumlah batang, rata-rata tertinggi pada K7 (SB03 UMG NX) sebesar 68,23 buah dan terendah pada K6 (JW01 UMG NX) sebesar 61,92 buah. Terdapat perbedaan nyata pada rendemen, rata-rata tertinggi pada K6 (JW01 UMG NX) sebesar 11,97% dan terendah pada K9 (Bululawang) sebesar 7,86%.

Kata Kunci: *Tanaman tebu (Saccharum officinarum L), Jenis klon ratoon II, Heritabilitas.*

DENY DWI KUSUMA WATI. 190101010. Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Gresik. Evaluation of Morphological and Agronomic Performance of 7 Clones and 2 Varieties of Sugarcane (*Saccharum Officinarum* L.) Ratoon II Jarisari Land. Dosen Pembimbing I: Ir.Suhaili, M.Si, Dosen Pembimbing II: Prof. Dr. Ir. Setyo Budi, MS.

SUMMARY

Low sugar production can occur due to a decrease in the quality of planting materials and less than optimal ratoon cultivation. Plant breeding is carried out to produce new superior varieties (VUB) that have high productivity potential. The addition of nutrients through leaves can be maximized to improve the growth and yield of ratoon plants. The purpose of this study was to evaluate and interpret which clones have morphological and agronomic performance for the growth of ratoon sugarcane (*Saccharum officinarum* L.) two. In the last five years, sugarcane production in Indonesia has decreased by 4%. Sugar self-sufficiency can be achieved through a plant breeding program to create sugarcane varieties with superior characteristics to improve the quality and quantity of sugarcane production. The study was a field trial conducted in June-July 2024 at the Sugarcane Research and Development Plantation (P3T) PG Gempolkrep PT PerkebunanAaNusantaraaaX (PTPN X) in Jatisari Land. The observed variables consisted of qualitative variables (stem, leaves and buds) and quantitative variables (stem height, stem diameter, number of stems, number of leaves, brix, stem weight, and yield). Data analysis used analytical descriptive, ANOVA, 5% DMRT test, correlation test, genetic diversity, and heritability. The results showed that there were differences in morphological characters between clones JW01 UMG NX, SB03 UMG NX, SB04 UMG NX, SB11 UMG NX, SB12 UMG NX, SB19 UMG NX and SB20 UMG NX. There were significant differences in stem diameter, the highest average in K5 (SB20 UMG NX) of 33.87 mm and the lowest in K7 (SB03 UMG NX) of 28.18 mm. There is a significant difference in the number of stems, the highest average in K7 (SB03 UMG NX) of 68.23 pieces and the lowest in K6 (JW01 UMG NX) of 61.92 pieces. There is a significant difference in the yield, the highest average in K6 (JW01 UMG NX) of 11.97% and the lowest in K9 (Bululawang) of 7.86%.

Kata Kunci: *Sugarcane (Saccharum officinarum L), Ratoon II clone type, Heritability.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
RINGKASAN	vi
SUMMARY	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
LAMPIRAN	vii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan	4
1.4. Hipotesis	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Taksonomi dan Morfologi Tanaman Tebu (<i>Saccharum officinarum</i> L.) ..	6
2. Pertunasan	7
3. Pemanjangan batang	7
4. Pemasakan.....	8
5. Panen.....	8
2.1.2. Akar	9
2.1.3. Batang.....	10
2.1.4. Daun	11
2.1.5. Mata Tunas	11
2.1.6. Bunga	12
2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Tebu (<i>Saccharum officinarum</i> L.).....	13
2.2.1. Tanah	13
2.2.2. Iklim	14
2.3. Klon Unggul Baru.....	15
2.4. Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan dan Komponen Hasil Tanaman Tebu.....	16
2.4.1. Faktor genetik.....	17
2.4.2. Lingkungan.....	19
2.5. Produktivitas Tebu Ratoon / Keprasan	20
2.6. Pertumbuhan dan Hasil Tebu <i>Ratoon</i> / Keprasan.....	22
2.7. Penelitian Terdahulu Tanaman Tebu <i>Ratoon</i> / Keprasan	23

BAB 3	METODE PENELITIAN.....	32
3.1.	Waktu dan Tempat.....	32
3.2.	Alat dan Bahan	32
3.3.	Rancangan Penelitian.....	32
3.4.	Pelaksanaan Penelitian.....	35
3.4.1.	Pengeprasan dan Pedot Oyot.....	35
3.4.2.	Pengairan	35
3.4.3.	Pemupukan	35
3.4.4.	Pemasangan Tiang Perlakuan dan Pengumpulan Sampel	36
3.4.5.	Pengendalian Gulma, Hama, dan Penyakit	36
3.4.6.	Pengelentekan Daun	36
3.4.7.	Panen	37
3.5.	Variabel Pengamatan Tanaman Tebu.....	37
3.5.1.	Variabel Kualitatif	37
3.5.2.	Variabel Kuantitatif	40
3.6.	Analisis Data.....	41
3.6.1.	Deskriptif Analitis	41
3.6.2.	Analisis Sidik Ragam (Anova).....	41
3.6.3.	Uji Jarak Nyata Duncan (DMRT 5%).....	42
3.6.4.	Uji Korelasi	42
3.6.5.	Nilai Koefisien Keragaman Genotip dan Fenotip	43
3.6.6.	Uji Heritabilitas	45
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	46
4.1.	Hasil.....	46
4.1.1.	Keadaan Umum.....	46
4.1.2.	Deskripsi Morfologi Tanaman Tebu	46
4.1.3.	Variabel Pertumbuhan Tanaman Tebu.....	46
4.1.4.	Variabel Hasil Tanaman Tebu.....	50
4.1.5.	Korelasi Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tebu.....	53
4.1.6.	Heritabilitas Tanaman Tebu	54
4.1.7.	Keragaman Genetik dan Fenotip.....	55
4.2.	Pembahasan	56
4.2.1.	Deskripsi Tanaman Tebu.....	56
4.2.2.	Pertumbuhan Tanaman Tebu.....	60
4.2.3.	Hasil Tanaman Tebu.....	62
4.2.4.	Korelasi Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tebu.....	64

4.2.5. Heritabilitas dan Keragaman Genetik Tanaman Tebu	65
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN.....	67
DAFTAR PUSTAKA.....	68
LAMPIRAN	73



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Pertumbuhan tanaman tebu.....	7
Gambar 2. 2. Akar tanaman tebu	9
Gambar 2. 3. Akar Tanaman Tebu Varietas BL Umur 24 MST.....	10
Gambar 2. 4. Batang tanaman tebu	11
Gambar 2. 5. Daun tanaman tebu.....	11
Gambar 2. 6. Mata Tunas tanaman tebu	12
Gambar 2. 7. Bunga tanaman tebu.....	12
Gambar 3. 1. Denah Percobaan.....	33



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Produktivitas Tanaman Tebu Varietas Terbaru.....	21
Tabel 2. 2. Produktivitas Tanaman Tebu (<i>Saccharum officinarum</i> L.) Plantcane	26
Tabel 2. 3. Produktivitas Tanaman Tebu (<i>Saccharum officinarum</i> L.) Keprasan I	27
Tabel 2. 4. Produktivitas Tanaman Tebu (<i>Saccharum officinarum</i> L.) Keprasan I di Lahan Jatisari Masa Tanam 2022/2023.....	28
Tabel 2. 5. Produktivitas Tanaman Tebu (<i>Saccharum officinarum</i> L.) Keprasan II	29
Tabel 2. 6. Produktivitas Tanaman Tebu (<i>Saccharum officinarum</i> L.) Keprasan II	30
Tabel 2. 7. Produktivitas Tanaman Tebu (<i>Saccharum officinarum</i> L.) Keprasan III	30
Tabel 2. 8. Produktivitas Tanaman Tebu (<i>Saccharum officinarum</i> L.) Keprasan IV	30
Tabel 2. 9. Produktivitas Tanaman Tebu (<i>Saccharum officinarum</i> L.) Keprasan V	31
Tabel 2. 10. Produktivitas Tanaman Tebu (<i>Saccharum officinarum</i> L.) Keprasan IV.....	31
Tabel 2. 11. Produktivitas Tanaman Tebu (<i>Saccharum officinarum</i> L.) Keprasan VI.....	31
Tabel 3. 1. Variabel Kualitatif Batang Tanaman Tebu.....	38
Tabel 3. 2. Variabel Kualitatif Daun Tanaman Tebu.....	39
Tabel 3. 3. Variabel Mata Tunas Tanaman Tebu.....	40
Tabel 3. 4. Variabel Pengamatan Pertumbuhan	40
Tabel 3. 5. Variabel Pengamatan Hasil	41
Tabel 3. 6. Tabel ANOVA untuk Taksiran Kuadrat Tengah	45
Tabel 4. 2. Rerata Kondisi Lingkungan Kabupaten Sidoarjo.....	46
Tabel 4. 3. Rata-rata Variabel Panjang Batang (cm/batang) Umur 9 BSK Berbagai Klon Tebu.....	47
Tabel 4. 4. Rata-rata Variabel Diameter Batang (mm/batang) Umur 9 BSK Berbagai Klon Tebu.....	48
Tabel 4. 5. Rata-rata Variabel Jumlah Batang (buah m/juring) Umur 9 BSK Berbagai Klon Tebu.....	49
Tabel 4. 6. Rata-rata Variabel Jumlah Daun (Helai) Umur 9 BSK Berbagai Klon Tebu.....	50
Tabel 4. 7. Rata-rata Variabel Berat Batang (ton ha ⁻¹) Umur 9 BSK Berbagai Klon Tebu.....	51
Tabel 4. 8. Rata-rata Variabel Brix (°Bx) Umur 9 BSK Berbagai Klon Tebu.....	52
Tabel 4. 9. Rata-rata Variabel Rendemen (%) Umur 9 BSK Berbagai Klon Tebu.	53
Tabel 4. 10. Hasil Uji Korelasi Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tebu.....	54
Tabel 4. 11. Nilai Duga Heritabilitas Berdasarkan Nilai Taksiran Kuadrat Tengah	55
Tabel 4. 12. Nilai Keragaman Genetik dan Fenotip pada Umur 9 BST.....	55

LAMPIRAN

Lampiran 2. Analisis Sidik Ragam (ANOVA)	73
Lampiran 3. Deskripsi Morfologi Tanaman Tebu	78
Lampiran 4. Deskripsi Tanaman Tebu.....	84
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian.....	109

