

**EVALUASI KERAGAMAN MORFOLOGI DAN  
AGRONOMI 7 KLON DAN 2 VARIETAS TANAMAN  
TEBU (*Saccharum officinarum* L.) KEPRASAN SATU DI  
PT PERKEBUNAN NUSANTARA X DI KEBUN PLOSO  
KLATEN-KEDIRI**

**SKRIPSI**



Oleh  
**Mohammad Dimam Abror**  
**180101018**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK  
2023**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan laporan skripsi dengan judul “Evaluasi Keragaman Morfologi Dan Agronomi 7 Klon Dan 2 Varietas Tanaman Tebu (*Saccharum Officinarum*L.) Keprasan Satu Di Pt Perkebunan X Nusantara Dikebun Ploso Klaten-Kediri” dapat terlaksanakan. Kegiatan penelitian yang dilaksanakan oleh penulis merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh oleh seluruh mahasiswa pada jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik, dalam menyelesaikan studi.

Penyelesaian penelitian ini dapat berjalan dengan baik berkat adanya bantuan dan dukungan dari pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih pada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan, saran dan fasilitas kepada penulis selama penelitian berlangsung, antara lain :

1. Kedua Orang tua dan kakak yang telah banyak mendoakan dan membantu dalam menyelesaikan pelaksanaan kegiatan penelitian.
2. Bapak Ir. Rahmad Jumadi, M.Kes selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Setyo Budi., MS selaku dosen pembimbing utama dan membantu dalam menyelesaikan pelaksanaan kegiatan penelitian.
4. Ibu Wihariyanti Nur Lailiyah, S.P., M.P selaku ketua program studi Agroteknologi sekaligus sebagai dosen pembimbing pendamping skripsi.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik yang telah memberikan masukan dalam pelaksanaan penelitian.
6. Teman-teman mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.

Akhir kata penulis berharap semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi pribadi penulis sendiri dan umumnya bagi para pembaca laporan ini.

Gresik, 8 Maret 2022

Penulis

## ABSTRAK

**Mohammad Dimam Abror. 180101018. Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Gresik. Evaluasi Keragaman Morfologi dan Agronomi 7 Klon dan 2 Varietas Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Keprasan Satu Di PT Perkebunan Nusantara X Di Kebun Ploso Klaten Kediri. Dosen Pembimbing I : Prof. Dr. Ir. Setyo Budi, MS. Dosen Pembimbing II : Wiharyanti Nur Lailiyah, S.P., M.P.**

---

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) sebagai bahan baku dalam proses produksi gula yang merupakan salah satu kebutuhan pokok penduduk Indonesia. Penelitian ini dilakukan di Kebun HGU C.11 Djengkol PG Pesantren baru PT Perkebunan Nusantara X. Kecamatan Ploso Klaten Kabupaten Kediri. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei hingga Juli 2023. Rancangan ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) satu faktor sebanyak 9 perlakuan, terdiri 7 klon tanaman tebu dan 2 varietas tanaman tebu terdiri dari K1 (Klon SB01 UMG.NX), K2 (Klon SB03 UMG.NX), K3 (Klon SB04 UMG.NX), K4 (Klon SB11 UMG.NX), K5 Klon (SB12 UMG.NX), K6 (Klon SB19 UMG.NX), K7 (Klon SB20 UMG.NX), K8 (Varietas PS862), K9 (Varietas Bululawang). Parameter yang diamati yaitu variabel perumbuhan (panjang batang, jumlah batang, jumlah daun dan diameter) dan hasil (brix). Analisis yang digunakan yaitu statistik deskriptif, Anova yang dilanjutkan oleh uji lanjut DMRT 5%, uji korelasi, keragaman genetik dan uji heritabilitas. Dari Hasil DMRT 5% Terdapat perbedaan nyata pada variabel tinggi tanaman dan diameter batang tanaman tebu. Klon SB12 UMG.NX memiliki pertumbuhan terbaik dengan panjang batang 257.33 cm, jumlah batang 8.33 batang, jumlah daun 8.22 helai dan diameter sebesar 26.22 mm. Tidak terdapat perbedaan yang nyata pada variabel hasil. Brix tertinggi diperoleh oleh klon SB19 UMG. NX dengan nilai 27.00%.

Kata Kunci: Tanaman Tebu, Jenis Klon, Morfologi, Agronomi

## ABSTRACT

**Mohammad Dimam Abror. 180101018. Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Gresik. Evaluasi Keragaman Morfologi dan Agronomi 7 Klon dan 2 Varietas Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Keprasan Satu Di PT Perkebunan Nusantara X Di Kebun Ploso Klaten Kediri. Dosen Pembimbing I : Prof. Dr. Ir. Setyo Budi, MS. Dosen Pembimbing II : Wiharyanti Nur Lailiyah, S.P., M.P.**

---

*Sugarcane (*Saccharum officinarum* L.) as a raw material in the sugar production process is one of the basic needs of the Indonesian population. This research was conducted at the HGU Plantation C.11 Djengkol PG Islamic Boarding School, the new PT Perkebunan Nusantara X. Ploso Klaten District, Kediri Regency. This research was conducted from May to July 2023. This design used a one-factor randomized block design (RBD) of 9 treatments, consisting of 7 sugarcane clones and 2 sugarcane varieties consisting of K1 (Clone SB01 UMG.NX), K2 (Clone SB03 UMG.NX), K3 (Clone SB04 UMG.NX), K4 (Clone SB11 UMG.NX), K5 Clones (SB12 UMG.NX), K 6 (Clone SB19 UMG.NX), K7 (Clone SB20 UMG.NX), K8 (Variety PS862), K9 2 (Variety Bululawang). The parameters observed were growth variables (stem length, number of stems, number of leaves and diameter) and yield (brix). The analysis used was descriptive statistics, ANOVA followed by 5% DMRT follow-up test, correlation test, genetic diversity and heritability test. From the 5% DMRT results, there is a significant difference in the variables of plant height and diameter of the sugar cane plant. Clone SB12 UMG.NX had the best growth with a stem length of 257.33 cm, number of stems 8.33, number of leaves 8.22 and a diameter of 26.22 mm. There is no significant difference in the outcome variables. The highest Brix was obtained by the SB19 UMG clone. NX with a value of 27.00%.*

*Keywords: Sugarcane, Clone Type, Morphology, Agronomy*

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
MOTTO .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Hipotesis .....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Taksonomi Tanaman Tebu.....	6
2.2 Morfologi Tanaman Tebu .....	6
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Tebu.....	9
2.3.1 Tanah.....	9
2.3.2 Iklim .....	10
2.4 Karakter Morfologi .....	11
2.5 Varietas Unggul Tebu .....	15
2.6 Klon Tebu .....	17
2.7 Deskripsi Tetua dan 7 Klon .....	18
2.8 Pengaruh Pupuk .....	18
2.8.1 Eco Farming .....	18
2.8.2 Pupuk NPK .....	19
2.8.3 Urea .....	20
2.9 Serapan Unsur Hara .....	21
2.9.4 Melalui Daun.....	21



2.9.5 Melalui Akar .....	23
2.10 Faktor Utama Yang Mempengaruhi Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Tebu .....	24
2.10.1 Faktor genetik .....	24
2.10.2 Faktor lingkungan .....	26
2.11 Korelasi .....	28
2.12 Nilai Koefisien Keragaman Genotip (KKG) dan Keragaman Fenotip (KKF) .....	29
2.13 Heritabilitas dan Variabilitas Kekerabatan .....	30
<b>BAB 3 METODE PELAKSANAAN .....</b>	<b>32</b>
3.1 Waktu dan Tempat .....	32
3.2 Bahan dan Alat .....	32
3.3 Metode Penelitian .....	32
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	35
3.4.1 Pengelolaan tanaman .....	35
3.4.2 Keprasan Satu .....	35
3.4.3 Pemeliharaan .....	36
3.4.4 Penetapan Sampel Penelitian .....	37
3.4.5 Pengamatan .....	37
3.5 Variabel Pengamatan .....	37
3.6 Analisis Data .....	40
3.6.1 Analisis statistik deskriptif .....	40
3.6.2 Analysis of Variance (Anova) .....	40
3.6.3 Uji Duncan (DMRT) 0,05 .....	40
3.6.4 Uji Korelasi .....	41
3.6.5 Keragaman Genetik .....	42
3.6.6 Uji Heritabilitas .....	43
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>44</b>
4.1 Hasil .....	44
4.1.1 Kondisi Lingkungan .....	44
4.1.2 Deskripsi Klon SB01, SB03, SB04, SB11, SB12, SB19, SB20 .....	45
4.1.3 Variabel Panjang Batang (cm) .....	47
4.1.4 Jumlah Batang Tanaman (Batang) .....	48

4.1.5 Jumlah Daun (Helai) .....	48
4.1.6 Diameter Batang (mm) .....	49
4.1.7 Brix (%) .....	50
4.1.8 Bobot Batang, Rendemen dan Hablur .....	50
4.1.9 Korelasi .....	51
4.1.10 Koefisien Keragaman Genetik dan Koefisien Keragaman Fenotip .....	52
4.1.11 Heritabilitas .....	52
4.2 Pembahasan .....	53
4.2.1 Analisis Morfologi .....	53
4.2.2 Analisis keragaan Agronomi Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tebu ....	54
4.2.3 Korelasi .....	60
4.2.4 Heritabilitas .....	61
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>63</b>
5.1 Kesimpulan .....	63
5.2 Saran .....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>64</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>70</b>

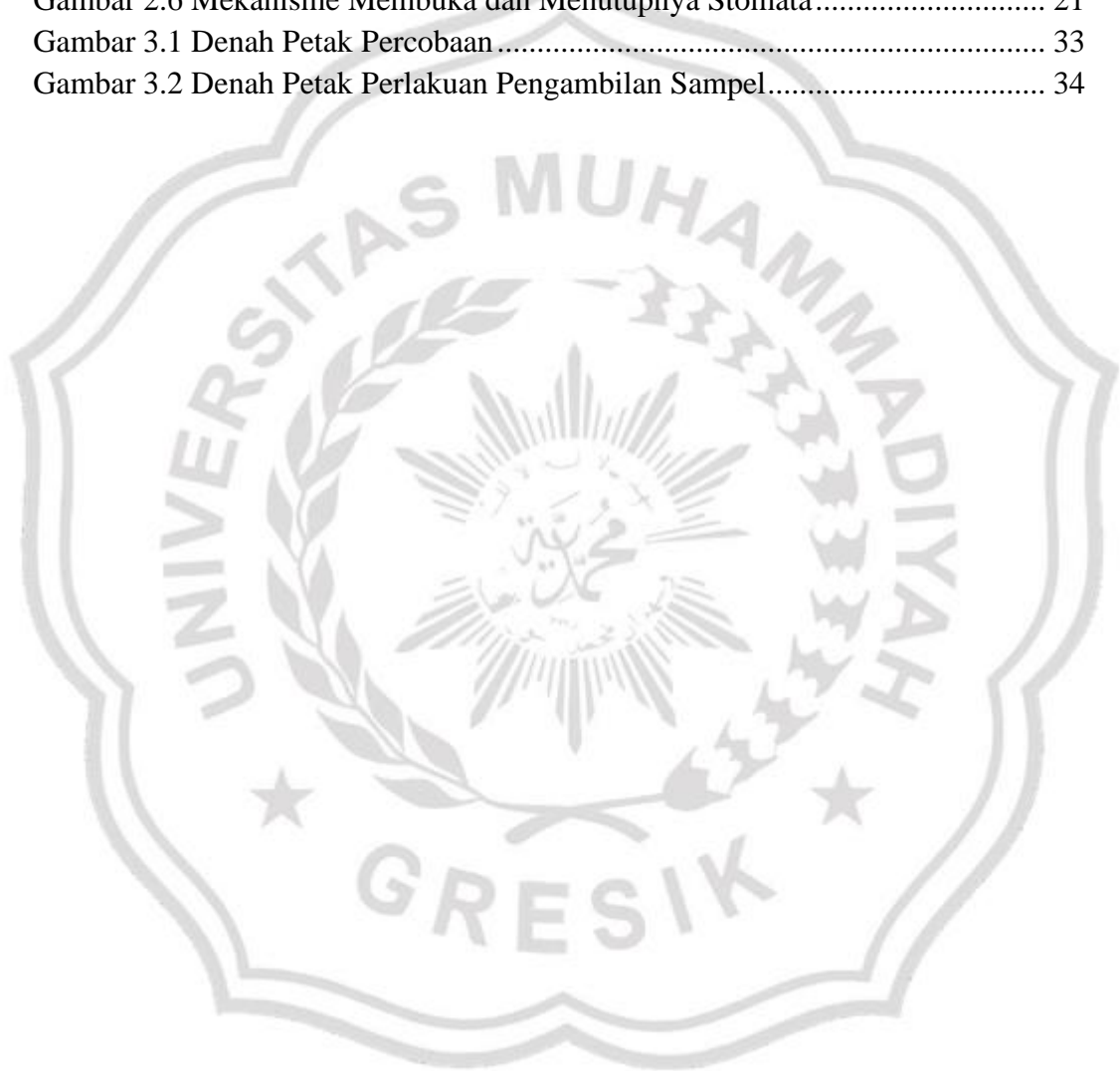
## DAFTAR TABEL

<b>No.</b>	<b>Teks</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1	Data Varietas Unggul Tanaman Tebu Potensi Produktivitas Tinggi Tahun 2008-2022.....	16
Tabel 2.2	Data Klon Tanaman Tebu Potensi Produktivitas Tinggi .....	17
Tabel 2.3	Interpretasi Koefisien Korelasi .....	28
Tabel 3.1	Variabel Pengamatan Pertumbuhan .....	38
Tabel 3.2	Variabel Hasil Produksi .....	39
Tabel 4.1	Rerata Kondisi Lingkungan .....	44
Tabel 4.2	Nilai Rerata Panjang Batang (cm) Dari DMRT 5% .....	47
Tabel 4.3	Nilai Rerata Jumlah Batang (batang) Dari DMRT 5% .....	48
Tabel 4.4	Nilai Rerata Jumlah Daun (Helai) Dari DMRT 5% .....	49
Tabel 4.5	Nilai Rerata Diameter Batang (mm) Dari DMRT 5% .....	49
Tabel 4.6	Nilai Rerata Brix (%) Dari DMRT 5% .....	50
Tabel 4.7	Analisis Korelasi Pada Umur 46 MSK .....	51
Tabel 4.8	Nilai KKG dan KKF .....	52
Tabel 4.9	Nilai Heritabilitas dalam Arti Luas .....	52
<b>No.</b>	<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
Tabel Lampiran 1	Analisis Sidik Ragam Panjang Batang Umur 38 MSK .....	86
Tabel Lampiran 2	Analisis Sidik Ragam Jumlah Batang Umur 38 MSK .....	86
Tabel Lampiran 3	Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 38 MSK .....	86
Tabel Lampiran 4	Analisis Sidik Ragam Diameter Batang Umur 38 MSK .....	86
Tabel Lampiran 5	Analisis Sidik Ragam Panjang Batang Umur 40 MSK .....	87
Tabel Lampiran 6	Analisis Sidik Ragam Jumlah Batang Umur 40 MSK .....	87
Tabel Lampiran 7	Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 40 MSK .....	87
Tabel Lampiran 8	Analisis Sidik Ragam Diameter Batang Umur 40 MSK .....	87
Tabel Lampiran 9	Analisis Sidik Ragam Panjang Batang Umur 42 MSK .....	88
Tabel Lampiran 10	Analisis Sidik Ragam Jumlah Batang Umur 42 MSK .....	88
Tabel Lampiran 11	Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 42 MSK .....	88
Tabel Lampiran 12	Analisis Sidik Ragam Diameter Batang Umur 42 MSK .....	88
Tabel Lampiran 13	Analisis Sidik Ragam Brix Umur 42 MSK .....	89
Tabel Lampiran 14	Analisis Sidik Ragam Tinggi Batang Umur 44 MSK .....	89
Tabel Lampiran 15	Analisis Sidik Ragam Jumlah Batang Umur 44 MSK .....	89
Tabel Lampiran 16	Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 44 MSK .....	89
Tabel Lampiran 17	Analisis Sidik Ragam Diameter Batang Umur 44 MSK .....	90
Tabel Lampiran 18	Analisis Sidik Ragam Brix Umur 44 MSK .....	90
Tabel Lampiran 19	Analisis Sidik Ragam Panjang Batang Umur 46 MSK .....	90
Tabel Lampiran 20	Analisis Sidik Ragam Jumlah Batang Umur 46 MSK .....	90
Tabel Lampiran 21	Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 46 MSK .....	91
Tabel Lampiran 22	Analisis Sidik Ragam Diameter Batang Umur 46 MSK .....	91
Tabel Lampiran 23	Analisis Sidik Ragam Brix Umur 46 MSK .....	91



## DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
Gambar 2.1	Tanaman Tebu.....	6
Gambar 2.2	Akar tanaman tebu varietas BL umur 24 MST .....	7
Gambar 2.3	Batang Tanaman Tebu Klon SB04 umur 38 MST.....	7
Gambar 2.4	Daun Tanaman Tebu Klon SB19 umur 38 MST.....	8
Gambar 2.5	Bunga Tanaman Tebu varietas BL.....	8
Gambar 2.6	Mekanisme Membuka dan Menutupnya Stomata.....	21
Gambar 3.1	Denah Petak Percobaan.....	33
Gambar 3.2	Denah Petak Perlakuan Pengambilan Sampel.....	34



## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
Lampiran 1	Morfologi Daun, Batang dan Mata Tunas Tanaman Tebu berdasarkan Panduan Sugarcane. Guidelines for The Conduct of Test for Distinctness dari UPOV tahun 2005 .....	70
Lampiran 2	Tabel Nama Tetua .....	74
Lampiran 3	Deskripsi varietas tetua.....	75
Lampiran 4	Analisis Sidik Ragam .....	86
Lampiran 5	Dokumentasi.....	92

