

**EVALUASI KERAGAAN PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TUJUH KLON UNGGUL BARU DAN DUA VARIETAS  
TANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum*L.) KEPRASAN DUA  
DI KEBUN SIDOKAMPIR–JOMBANG**

**SKRIPSI**



Oleh

**DINDA SARASATUS MAHARDIANTI  
180101031**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK  
2024**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, berkat rahmatnya kami dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “Evaluasi Keragaman Pertumbuhan dan Hasil Tujuh Klon Unggul Baru dan Dua Varietas Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Keprasan Dua di Kebun Sidokampir – Jombang. Shalawat dan salam tercurahkan kepada nabi Muhammad SAW, di mana kami dapat mendapatkan pengetahuan yang berguna bagi agama, nusa, dan bangsa.

Tak lupa penulis juga mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu kami dalam menyusun skripsi ini. Terlebih kami ucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua (Ayah Djumadianto, S.Pd dan Ibu Umi Salamah) yang sepenuhnya mensupport dan mendakan selalu.
2. Keluarga kecilku (Mas Umam, Ananda Qyara Rey Anggip, dan Ananda Radeffa Dean Sanjaya) yang ikut berkorban dan menemani perjuanganku dari awal.
3. Saudara-saudaraku yang selalu mendukung dan mensupport demi kelancaran penelitian tugas akhir.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Setyo Budi, M.S. selaku Dosen Pembimbing Utama yang selalu membimbing, dan memberi pengalaman serta memberi motivasi dengan penuh kesabaran sabar dan keiklasan.
5. Bapak Ir. Rahmad Jumadi, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Pertanian
6. Ibu Wihariyanti Nur Lailiyah., SP., MP. Selaku Ketua Program Studi Agroteknologi dan Dosen Pendamping
7. Teman dan Sahabatku yang selalu memberikan semangat dan saran
8. Kawan-kawan seperjuangan Agroteknologi 2018 : Hafidh, Seftia, Andre, Indra, Dedi, Dimam, Jamal, Fikri, Nafisah, Atus dan lainnya yang telah memberikan semangat dan dukungannya
9. Terimakasih yang sebesar-besarnya untuk Dosen-dosen Program Studi Agroteknologi untuk ilmunya selama ini, penghormatan dan terimakasih yang luar biasa kepada: Bapak Prof Setyo Budi, Ibu Wiharyanti Nur Lailiyah, Bapak Rahmad Jumadi, Bapak Suhaili, Ibu Endah Sri Redjeki, Ibu Rohmatin Agustina, Ibu Syahidah Nindya Setyarini, Ibu Diana Indriati, dan Ibu Fiaduz Zaqiyah.

## ABSTRACT

**DINDA SARASATUS MAHARDIANTI. 180101031. Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Gresik. *Evaluation of Growth and Yield Performance of Seven New Superior Clones and Two Varieties of Sugarcane Plants (Saccharum officinarum L.) Keprasan Dua in Sidokampir Garden - Jombang. Dosen pembimbing I : Prof. Dr. Ir. Setyo Budi, MS. Dosen Pembimbing II : Wiharyanti Nur Lailiyah, SP., MP***

---

*Sugarcane production capacity is still far from meeting national sugar consumption needs. One of the causes is the degradation of the quality of sugarcane plant varieties. This research aims to evaluate the performance and correlation of the superior clone of SB UMG.NX hope on the strength of two regusol fields on the growth and yield of sugar cane plants. The research was conducted from July 2022 to July 2023 in the Sidokampir garden, Jombang. The tools used were a sickle, cloth, measuring tape, calipers, camera and writing utensils. The materials used are clones SB01 UMG.NX, SB03 UMG.NX, SB04 UMG.NX, SB11 UMG.NX, SB12 UMG.NX, SB19 UMG.NX, SB20 UMG.NX, PS881 variety and Mojo variety. Observations included qualitative variables (morphological characters of leaves, stems, buds) and quantitative variables including growth variables (stem length, number of stems, number of leaves, stem diameter) and yield variables (brix, stem weight, yield and crystal). Data analysis used anova with an F test of 5%. If there are significant differences, continue with the 5% DMRT test, correlation and heritability tests, the analysis results show sugarcane clones SB01 UMG.NX, SB03 UMG.NX, SB04 UMG.NX, SB11 UMG.NX, SB12 UG.NX, SB19 UMG .NX and SB20 UMG.NX have varying characteristics, especially the color of the segments exposed to sunlight. The SB01 UMG.NX clone showed the best growth including number of stems (7.01 stems/clump), stem diameter (2.89 cm), and sugarcane weight (2.40kg/ha). The SB19 UMG.NX clone had the best estimated results including brix (23.44%), yield (11.27%) and crystal (20.99 tons/ha). There is a correlation between growth variables and results. All observation variables have high heritability values except the number of leaves which has moderate heritability.*

*Keyword : Growth, yield, clones of sugarcane (Saccharum officinarum L.)*

## MOTTO

“Selesaikan apa yang sudah kamu mulai”



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>viii</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>ix</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Hipotesis .....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Taksonomi Tanaman Tebu .....	4
2.2 Morfologi Tanaman Tebu.....	4
2.2.1 Akar .....	4
2.2.2 Mata Tunas Tebu .....	5
2.2.3 Batang Tebu.....	5
2.2.4 Daun Tebu .....	6
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Tebu .....	6
2.3.1 Tanah .....	6
2.3.2 Iklim .....	7
2.4 Faktor Berpengaruh Pada Keragaan Tanaman Tebu.....	8
2.4.1 Faktor Genetik .....	8
2.4.2 Faktor Lingkungan .....	10
2.4.3 Heritabilitas .....	11
2.5 Varietas Unggul.....	12
2.6 Produktivitas Ratoon .....	13



2.7 Deskripsi Tujuh Klon Unggul Harapan SB .....	16
2.7.1 Klon Unggul Harapan SB01 UMG.NX.....	16
2.7.2 Klon Unggul Harapan SB03 UMG.NX.....	18
2.7.3 Klon Unggul Harapan SB04 UMG.NX.....	19
2.7.4 Klon Unggul Harapan SB11 UMG.NX.....	20
2.7.5 Klon Unggul Harapan SB12 UMG.NX.....	22
2.7.6 Klon Unggul Harapan SB19 UMG.NX.....	23
2.7.7 Klon Unggul Harapan SB20 UMG.NX.....	25
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
3.1 Waktu Dan Tempat.....	27
3.2 Bahan dan Alat .....	28
3.3 Rancangan Percobaan.....	28
3.3.1 Desain Eksperimen .....	28
3.3.2 Layout Denah Percobaan.....	28
3.3.3 Penentuan Sampel .....	30
3.4 Metode Pelaksanaan Penelitian .....	31
3.4.1 Pemeliharaan tanaman.....	31
3.4.2 Pendataan Keragaan .....	34
3.5 Variabel Pengamatan.....	34
3.5.1 Variabel Pengamatan Kualitatif.....	35
3.5.2 Variabel Pengamatan Kuantitatif.....	36
3.6 Analisis Data.....	39
3.6.1 <i>Analysis of Variance</i> (Anova) .....	39
3.6.2 Uji DMRT 5%.....	40
3.6.3 Uji Korelasi .....	41
3.6.4 Uji Heritabilitas .....	42
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>44</b>
4.1 Hasil.....	44
4.1.1 Kondisi Lingkungan .....	44
4.1.2 Analisis Variabel Kualitatif Karakter Morfologi Tujuh Klon Unggul	45
4.1.3 Analisis Data Variabel Pertumbuhan .....	45
4.1.4 Analisis Data Variabel Hasil .....	49
4.1.5 Korelasi Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tebu.....	51
4.1.6 Heritabilitas Tanaman Tebu .....	53

4.2 Pembahasan .....	54
4.2.1 Analisis Keragaan 7 Klon SB.....	54
4.2.2 Pertumbuhan dan Hasil Berbagai Klon Tanaman Tebu .....	57
4.2.3 Korelasi Variabel Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tebu .....	60
4.2.4 Heritabilitas .....	62
<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>68</b>



## DAFTAR TABEL

NO.	Teks	Halaman
Tabel 2.1	Produktivitas Tebu klon unggul harapan SB <i>Plant cane</i> dan <i>Ratoon 1</i> di kebun Sambiroto-Mojokerto .....	16
Tabel 3.1	Variabel Pengamatan Daun Tebu .....	35
Tabel 3.2	Variabel Pengamatan Batang Tebu.....	36
Tabel 3.3	Variabel Pengamatan Mata Tunas .....	36
Tabel 3.4	Tabel Pengamatan Kuantitatif.....	37
Tabel 3.5	Variabel Pengamatan Hasil.....	38
Tabel 3.6	ANOVA untuk Taksiran Kuadrat Tengah .....	43
Tabel 4.1	Rerata Kondisi Lingkungan .....	45
Tabel 4.2	Rata-rata Variabel Tinggi Batang (cm) Umur 43-48 MSK Berbagai Klon Tebu.....	46
Tabel 4.3	Rata-rata Variabel Jumlah Batang (batang) Umur 43-48 MSK Berbagai Klon Tebu.....	47
Tabel 4.4	Rata-rata Variabel Pertambahan Jumlah Daun (helai) Umur 43-48 MSK Berbagai Klon Tebu.....	48
Tabel 4.5	Rata-rata Variabel Pertambahan Diameter Batang (mm) Umur 43-48 MSK Berbagai Klon Tebu.....	49
Tabel 4.6	Rata-rata Variabel Hasil Brix Tanaman Tebu (%) Umur 43-48 MSK Berbagai Klon Tebu.....	49
Tabel 4.7	Rata-rata Variabel Hasil Tanaman Tebu Umur 48 MSK Berbagai Klon Tebu.....	50
Tabel 4.8	Kadar Sabut Tujuh (%) klon SB Umur 48 MSK.....	51
Tabel 4.9	Hasil Uji Korelasi Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tebu .....	52
Tabel 4.10	Heritabilitas Tanaman Tebu.....	53
Tabel Lampiran 1	Analisis Sidik Ragam (Anova) Rata-rata Pertambahan Tinggi Batang (cm) umur 43 MSK.....	68
Tabel Lampiran 2	Analisis Sidik Ragam (Anova) Rata-rata Pertambahan Tinggi Batang (cm) umur 45 MSK.....	68
Tabel Lampiran 3	Analisis Sidik Ragam (Anova) Rata-rata Pertambahan Tinggi Batang (cm) umur 47 MSK.....	68
Tabel Lampiran 4	Analisis Sidik Ragam (Anova) Rata-rata Pertambahan Tinggi Batang (cm) umur 48 MSK.....	69
Tabel Lampiran 5	Sidik Ragam (Anova) Rata-rata Pertambahan Diameter Batang (cm) umur 43 MSK.....	69
Tabel Lampiran 6	Analisis Sidik Ragam (Anova) Rata-rata Pertambahan Diameter Batang (cm) umur 45 MSK.....	69
Tabel Lampiran 7	Analisis Sidik Ragam (Anova) Rata-rata Pertambahan Diameter Batang (cm) umur 47 MSK.....	70
Tabel Lampiran 8	Analisis Sidik Ragam (Anova) Rata-rata Pertambahan Diameter Batang (cm) umur 48 MSK.....	70
Tabel Lampiran 9	Analisis Sidik Ragam (Anova) Rata-rata Pertambahan Jumlah Batang (batang) umur 43 MSK.....	70



Tabel Lampiran 10 Analisis Sidik Ragam (Anova) Rata-rata Pertambahan Jumlah Batang (batang) umur 45 MSK.....	71
Tabel Lampiran 11 Analisis Sidik Ragam (Anova) Rata-rata Pertambahan Jumlah Batang (batang) umur 47 MSK.....	71
Tabel Lampiran 12 Analisis Sidik Ragam (Anova) Rata-rata Pertambahan Jumlah Batang (batang) umur 48 MSK.....	71
Tabel Lampiran 13 Analisis Sidik Ragam (Anova) Rata-rata Pertambahan Jumlah Daun (helai) umur 43 MSK. ....	72
Tabel Lampiran 14 Analisis Sidik Ragam (Anova) Rata-rata Pertambahan Jumlah Daun (helai) umur 45 MSK. ....	72
Tabel Lampiran 15 Analisis Sidik Ragam (Anova) Rata-rata Pertambahan Jumlah Daun (helai) umur 47 MSK. ....	72
Tabel Lampiran 16 Analisis Sidik Ragam (Anova) Rata-rata Pertambahan Jumlah Daun (helai) umur 48 MSK. ....	73
Tabel Lampiran 17 Analisis Sidik Ragam (Anova) Rata-rata Pertambahan Brix (%) umur 43 MSK. ....	73
Tabel Lampiran 18 Analisis Sidik Ragam (Anova) Rata-rata Pertambahan Brix (%) umur 45 MSK. ....	73
Tabel Lampiran 19 Analisis Sidik Ragam (Anova) Rata-rata Pertambahan Brix (%) umur 47 MSK. ....	74
Tabel Lampiran 20 Analisis Sidik Ragam (Anova) Rata-rata Pertambahan Brix (%) umur 48 MSK. ....	74
Tabel Lampiran 21 DMRT 5% Tinggi Batang (cm) umur 43 MSK.....	75
Tabel Lampiran 22 DMRT 5% Jumlah Batang (batang) umur 43 MSK.....	75
Tabel Lampiran 23 DMRT 5% Diameter (mm) umur 43 MSK.....	75
Tabel Lampiran 24 DMRT 5% Brix (%) umur 43 MSK.....	75
Tabel Lampiran 25 DMRT 5% Tinggi Batang (cm) umur 45 MSK.....	75
Tabel Lampiran 26 DMRT 5% Jumlah Batang (Batang) umur 45 MSK.....	75
Tabel Lampiran 27 DMRT 5% Diameter (mm) umur 45 MSK.....	75
Tabel Lampiran 28 DMRT 5% Brix (%) umur 45 MSK.....	76
Tabel Lampiran 29 DMRT 5% Tinggi Batang (cm) umur 47 MSK.....	76
Tabel Lampiran 30 DMRT 5% Jumlah Batang (batang) umur 47 MSK.....	76
Tabel Lampiran 31 DMRT 5% Diameter (mm) umur 47 MSK.....	76
Tabel Lampiran 32 DMRT 5% Brix (%) umur 47 MSK.....	76
Tabel Lampiran 33 DMRT 5% Tinggi Batang (cm) umur 48 MSK.....	76
Tabel Lampiran 34 DMRT 5% Jumlah Batang (batang) umur 48 MSK.....	76
Tabel Lampiran 35 DMRT 5% diameter (mm) umur 48 MSK.....	77
Tabel Lampiran 36 DMRT 5% Brix (%) umur 48 MSK.....	77
Tabel Lampiran 37 Karakter Morfologi Batang Tebu Klon SB01 UMG.NX, SB03 UMG. NX, SB04 UMG.NX, SB11 UMG.NX, SB12 UMG.NX, SB19 UMG.NX dan SB20 UMG.NX .....	78
Tabel Lampiran 38 Karakter Morfologi Daun Tebu Klon SB01 UMG.NX, SB03 UMG.NX, SB04 UMG.NX, SB11 UMG.NX, SB12 UMG.NX, SB19 UMG.NX dan SB20 UMG.NX .....	81

Tabel Lampiran 39 Karakter Morfologi Mata Tunas Klon SB01 UMG.NX, SB03 UMG. NX, SB04 UMG.NX, SB11 UMG.NX, SB12 UMG.NX, SB19 UMG.NX dan SB20 UMG.NX .....	83
Tabel Lampiran 40 Potensi Produksi 7 Klon SB Pada Tiap Tipologi Lahan Pengujian .....	84



## DAFTAR GAMBAR

<b>NO.</b>	<b>Teks</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1	Gambaran Persebaran Akar Pada Tanaman Ratoon Di Tanah Hidromorphik di Kahuku Plantation CO. Hawaii .....	5
Gambar 2.2	Mata Tunas Klon Unggul Harapan SB03 UMG.NX 38 MST .....	5
Gambar 2.3	Batang Tebu Klon Unggul Harapan SB11 UMG.NX 28 MST) .....	6
Gambar 2.4	Daun Tebu Klon SB11 UMG.NX 38 MST.....	6
Gambar 2.5	Skema Pemuliaan Tanaman .....	13
Gambar 2.6	Fase Pertumbuhan Tanaman Tebu .....	13
Gambar 2.7	Batang tebu klon unggul harapan SB01 UMG.NX .....	16
Gambar 2.8	Daun tebu klon unggul harapan SB01 UMG.NX .....	17
Gambar 2.9	Mata tunas tebu klon unggul harapan SB01 UMG.NX .....	17
Gambar 2.10	Batang tebu klon unggul harapan SB03 UMG.NX .....	18
Gambar 2.11	Daun tebu klon unggul harapan SB03 UMG.NX .....	18
Gambar 2.12	Mata tunas tebu klon unggul harapan SB03 UMG.NX .....	19
Gambar 2.13	Batang tebu klon unggul harapan SB04 UMG.NX .....	19
Gambar 2.14	Daun tebu klon unggul harapan SB04 UMG.NX .....	20
Gambar 2.15	Mata tunas tebu klon unggul harapan SB04 UMG.NX .....	20
Gambar 2.16	Batang tebu klon unggul harapan SB11 UMG.NX.....	21
Gambar 2.17	Daun tebu klon unggul harapan SB11 UMG.NX .....	21
Gambar 2.18	Mata tunas tebu klon unggul harapan SB11 UMG.NX .....	22
Gambar 2.19	Batang tebu klon unggul harapan SB12 UMG.NX.....	22
Gambar 2.20	Daun tebu klon unggul harapan SB12 UMG.NX .....	23
Gambar 2.21	Mata tunas tebu klon unggul harapan SB12 UMG.NX .....	23
Gambar 2.22	Batang tebu klon unggul harapan SB19/UMG.N10.22 .....	24
Gambar 2.23	Daun tebu klon unggul harapan SB19 UMG.NX .....	24
Gambar 2.24	Mata tunas tebu klon unggul harapan SB19 UMG.NX .....	25
Gambar 2.25	Batang tebu klon unggul harapan SB20 UMG.NX.....	25
Gambar 2.26	Daun tebu klon unggul harapan SB20 UMG.NX .....	26
Gambar 2.27	Mata tunas tebu klon unggul harapan SB20 UMG.NX .....	26
Gambar 3.1	Peta Lokasi Penelitian .....	27
Gambar 3.2	Denah Penelitian .....	29
Gambar 3.3	Kondisi Lahan Saat Banjir .....	30
Gambar 3.4	Penetapan Sampel Pengamatan .....	30
Gambar 3.5	Kegiatan Perompesam Daun Tebu .....	32
Gambar 3.6	Proses Pengikatan Batang Tebu Per Rumpun .....	33
Gambar 3.7	Hasil Pendalaman got.....	34

<b>NO.</b>	<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 1	Pengikatan batang tebu .....	101
Gambar 2	Pengikatan batang tebu .....	101
Gambar 3	Klentek daun tebu.....	101
Gambar 4	Mencabut penyakit luka api .....	101
Gambar 5	Pemasangan sampel.....	101

Gambar 6 Pengukuran tinggi batang.....	101
Gambar 7 Pegangkatan batang tebu yang roboh.....	102
Gambar 8 Pemasangan sampel.....	102
Gambar 9 Pemanenan .....	102
Gambar 10 Penimbangan bobot batang tebu .....	102

