

**KERAGAAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS  
KEPRASAN DUA BEBERAPA KLON UNGGUL TEBU  
(*Saccharum officinarum* L.) DI LAHAN KERING  
JUWET MOJOAGUNG JOMBANG**

**SKRIPSI**

**Sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Pertanian**



**Oleh:  
Heru Apriliyanto  
NIM 180101041**

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

**HALAMAN PENGESAHAN**

**Dipertahankan di Depan Tim Penguji Sidang Skripsi**

**Program Studi Agroteknologi**

**Fakultas Pertanian**

**Universitas Muhammadiyah Gresik**

**dan diterima untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar**

**Sarjana Pertanian (S.P)**

**Pada tanggal 24 Juli 2024**

**Mengesahkan,**


**Dekan Fakultas Pertanian**

**Gresik, 27 Juli 2024**

**Ir. Rahmad Jumadi, M.Kes**

**NIP. 01119310023**

**TIM PENGUJI:**

Ketua penguji : Prof. Dr. Ir. Setyo Budi, MS. (  )

Anggota Penguji I : Wiharyanti Nur Lailiyah, SP., MP. (  )

Anggota Penguji II : Ir. Suhaili, M.Si (  )

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian (S.P)  
Program Studi Agroteknologi  
Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Gresik**

**Oleh:**

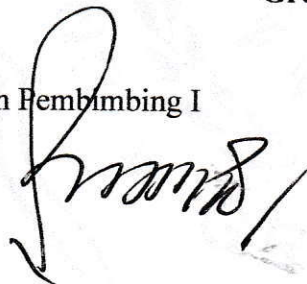
**Heru Apriliyanto**

**NIM 180101041**

**Menyetujui,**

**Gresik, 27 Juli 2024**

Dosen Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. Setyo Budi, MS

NIP. 01110603127

Dosen Pembimbing II



Wiharyanti Nur Lailiyah, SP., MP.

NIP. 01111802208

Ketua Program Studi



Wiharyanti Nur Lailiyah, SP., MP

NIP. 01111802208

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Heru Apriliyanto  
NIM : 180101041  
Program Studi : Agroteknologi  
Fakultas : Pertanian  
Judul Tugas Akhir : Keragaan Pertumbuhan dan Produktivitas Keprasan Dua  
Beberapa Klon Unggul Tebu (*Saccharum officinarum* L.)  
Di Lahan Kering Juwet Mojoagung Jombang

Menyatakan bahwa, Skripsi dengan judul di atas merupakan karya asli penulis,  
Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar saya bersedia  
dituntut sesuai hukum yang berlaku.

Gresik, 27 Juli 2024

Pembuat Pernyataan,



Heru Apriliyanto

**HERU APRILIYANTO. 180101041. Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Gresik. Keragaan Pertumbuhan dan Produktivitas Keprasan Dua Beberapa Klon Unggul Tebu (*Saccharum officinarum* L.) di Lahan Kering Juwet Mojoagung Jombang. Dosen Pembimbing I : Prof. Dr. Ir. Setyo Budi, MS. Dosen Pembimbing II : Wiharyanti Nur Lailiyah, SP., MP.**

---

## RINGKASAN

Indonesia sebagai negara berpenduduk besar berpotensi menjadi salah satu konsumen gula terbesar di dunia. Kebutuhan gula nasional Indonesia sebesar 3,2 juta ton pertahun sementara produksi dalam negeri sekitar 2 juta ton. Strategi yang digunakan untuk mengimbangi kebutuhan gula yang semakin meningkat yaitu dengan peningkatan intensifikasi dan ekstensifikasi pertanian. Intensifikasi pertanian meliputi pemakaian varietas unggul. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan nyata pertumbuhan dan produktivitas 7 klon tebu JW01 UMG NX, SB03 UMG NX, SB04 UMG NX, SB11 UMG NX, SB12 UMG NX, SB19 UMG NX, dan SB20 UMG NX di Lahan Kering Juwet Mojoagung Jombang. Penelitian ini akan dilakukan di kebun Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Tebu (P3T) PG Gempol Kerep PT Perkebunan Nusantara X (PTPN X) Desa Dukuhdimoro, Kecamatan Mojoagung, Kabupaten Jombang, dengan ketinggian tempat  $\pm 62$  meter diatas permukaan laut. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2023-Juli 2024. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial terdiri dari 7 klon varietas unggul baru dan 2 varietas tebu pembanding yaitu: JW01 UMG NX, SB03 UMG NX, SB04 UMG NX, SB11 UMG NX, SB12 UMG NX, SB19 UMG NX, dan SB20 UMG NX, PS862 dan Bululawang. Masing-masing perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 27 petak percobaan. Satu percobaan terdiri dari 320 rumpun tanaman dengan variabel pengamatan meliputi pertumbuhan dan hasil tanaman berupa tinggi batang, jumlah batang, diameter batang, jumlah daun dan brix. Analisis data menggunakan anova dengan uji F 5%, jika terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan analisis BNT 5%. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan nyata pada tinggi batang pada umur 6 BST, rerata tinggi batang tertinggi pada K7 (SB03 UMG NX) sebesar 284,11 cm sedangkan pada umur 9 BST rerata tinggi batang tertinggi pada K7 (SB03 UMG NX) sebesar 253,00 cm. Terdapat perbedaan nyata pada rerata diameter batang umur 1 BST, rerata diameter batang tertinggi pada K6 (JW01 UMG NX) sebesar 18,56 cm. Terdapat perbedaan nyata pada rerata brix umur 9 BST, rerata brix tertinggi pada K1 (SB04 UMG NX) sebesar 23,00 °Bx dan pada umur 11 BST rerata brix tertinggi pada K5 (SB20 UMG NX) sebesar 24,11 °Bx.

Kata kunci : *Pertumbuhan, hasil, klon tebu*

**HERU APRILIYANTO. 180101041. Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Gresik. Keragaan Pertumbuhan dan Produktivitas Keprasan Dua Beberapa Klon Unggul Tebu (*Saccharum officinarum* L.) di Lahan Kering Juwet Mojoagung Jombang. Dosen Pembimbing I : Prof. Dr. Ir. Setyo Budi, MS. Dosen Pembimbing II : Wiharyanti Nur Lailiyah, SP., MP.**

---

## SUMMARY

Indonesia as a country with a large population has the potential to become one of the largest sugar consumers in the world. Indonesia's national sugar demand is 3.2 million tons per year while domestic production is around 2 million tons. The strategy used to offset the increasing demand for sugar is by increasing the intensification and extensification of agriculture. Agricultural intensification includes the use of superior varieties. The purpose of this study is to find out the real differences in the growth and productivity of 7 sugarcane clones JW01 UMG NX, SB03 UMG NX, SB04 UMG NX, SB11 UMG NX, SB12 UMG NX, SB19 UMG NX, and SB20 UMG NX in the Juwet Mojoagung Dry Land in Jombang. This research will be carried out in the garden of the Sugarcane Research and Development Center (P3T) PG Gempol Kerep PT Perkebunan Nusantara X (PTPN X) Dukuhdimoro Village, Mojoagung District, Jombang Regency, with an altitude of  $\pm 62$  meters above sea level. The research was conducted in August 2023-July 2024. This study used a non-factorial Random Group Design (RAK) consisting of 7 clones of new superior varieties and 2 comparator sugarcane varieties, namely: JW01 UMG NX, SB03 UMG NX, SB04 UMG NX, SB11 UMG NX, SB12 UMG NX, SB19 UMG NX, and SB20 UMG NX, PS862 and Bululawang. Each treatment was repeated 3 times so that there were 27 experimental plots. One experiment consisted of 320 plant clumps with observation variables including plant growth and yield in the form of stem height, number of stems, stem diameter, number of leaves and brix. Data analysis uses anova with a 5% F test, if there is a significant difference, followed by a 5% BNT analysis. The results showed that there was a real difference in the height of the stem at the age of 6 BST, the average height of the highest stem at K7 (SB03 UMG NX) was 284.11 cm while at the age of 9 BST the average height of the highest stem at K7 (SB03 UMG NX) was 253.00 cm. There was a noticeable difference in the average diameter of the stem at the age of 1 BST, the average diameter of the highest rod at K6 (JW01 UMG NX) was 18.56 cm. There was a significant difference in the average brix age of 9 BST, the average of the highest brix at K1 (SB04 UMG NX) was 23.00 °Bx and at the age of 11 BST the average brix was the highest at K5 (SB20 UMG NX) of 24.11 °Bx.

Keywords: *Growth, yield, sugarcane clone*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur selalu dipanjatkan kehadiran Allah SWT atas segala karunia-Nya, sehingga penulis diberikan kesempatan dapat menyelesaikan penulisan Skripsi yang berjudul “Keragaan Pertumbuhan dan Produktivitas Keprasan Dua Beberapa Klon Unggul Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Di Lahan Kering Juwet Mojoagung Jombang” 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 dan selaku dosen pembimbing kedua.
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, 27 Juli 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
RINGKASAN.....	vi
SUMMARY.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
LAMPIRAN.....	vi
BAB 1    PENDAHULUAN.....	1
1.1.    Latar Belakang.....	1
1.2.    Rumusan Masalah.....	2
1.1 Tujuan.....	2
1.2 Hipotesis.....	2
BAB 2    TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1.    Taksonomi Tanaman Tebu ( <i>Saccharum officinarum</i> L.).....	3
2.2.    Morfologi Tanaman Tebu ( <i>Saccharum officinarum</i> L.).....	3
2.2.1.    Akar.....	3
2.2.2.    Batang.....	4
2.2.3.    Daun.....	4
2.2.4.    Bunga.....	5
2.3.    Syarat Tumbuh Tanaman Tebu.....	5
2.3.1.    Kedaaan Tanah.....	6
2.3.2.    Keadaan Iklim.....	7
2.4.    Varietas Tebu Unggul.....	8
2.5.    Klon Unggul Baru.....	4
2.6.    Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan dan Komponen Hasil Tanaman Tebu.....	5
2.6.1.    Faktor internal.....	5
2.6.2.    Faktor Eksternal.....	6
2.7.    Penelitian Terdahulu Tanaman Tebu ( <i>Saccharum officinarum</i> L.).....	9
BAB 3    METODE PENELITIAN.....	60
3.1.    Waktu dan Tempat.....	60
3.2.    Alat dan Bahan.....	60
3.3.    Rancangan Penelitian.....	60
3.4.    Pelaksanaan Penelitian.....	63



3.5.	Variabel Pengamatan Tanaman Tebu.....	64
3.5.1.	Variabel Pertumbuhan Tanaman Tebu.....	64
3.5.2.	Variabel Hasil Tanaman Tebu .....	65
3.6.	Analisis Data .....	65
3.6.1.	Analysis of Variance (ANOVA).....	65
3.6.2.	Analisis BNT 5% .....	66
3.6.3.	Uji Heritabilitas.....	66
3.6.4.	Nilai Koefisien Keragaman Genotip dan Fenotip.....	67
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	69
4.1.	Hasil.....	69
4.1.1.	Variabel Pertumbuhan Tanaman Tebu.....	69
4.1.2.	Variabel Hasil Tanaman Tebu .....	72
4.1.3.	Heritabilitas Tanaman Tebu.....	73
4.1.4.	Keragaman Genetik dan Fenotip Tanaman Tebu.....	74
4.2.	Pembahasan .....	74
4.2.1.	Pertumbuhan Tanaman Tebu .....	74
4.2.2.	Hasil Tanaman Tebu .....	77
4.2.3.	Heritabilitas dan Keragaman Genetik Tanaman Tebu.....	77
BAB 5	SIMPULAN DAN SARAN.....	79
	DAFTAR PUSTAKA .....	80
	LAMPIRAN.....	84

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tanaman Tebu.....	3
Gambar 2. 2. Akar Tanaman Tebu.....	4
Gambar 2. 3. Batang Tanaman Tebu .....	4
Gambar 2. 4. Daun Tanaman Tebu .....	5
Gambar 2. 5. Bunga Tanaman Tebu .....	5
Gambar 2. 6. Rancangan skema pemuliaan tanaman.....	8
Gambar 3. 1. Denah Percobaan.....	61
Gambar 3. 2. Denah Pengambilan Sampel (1 Petak Percobaan) .....	62

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Data Varietas Unggul Tanaman Tebu Potensi Produktivitas Tinggi Tahun 2011-2021 .....	9
Tabel 2. 2. Data Klon Tanaman Tebu Potensi Produktivitas Tinggi .....	4
Tabel 2. 3. Produktivitas Tanaman Tebu ( <i>Saccharum officinarum</i> L.) Plantcane	11
Tabel 2. 4. Produktivitas Tanaman Tebu ( <i>Saccharum officinarum</i> L.) Keprasan I .....	12
Tabel 2. 5. Produktivitas Tanaman Tebu ( <i>Saccharum officinarum</i> L.) Keprasan II .....	13
Tabel 2. 6. Produktivitas Tanaman Tebu ( <i>Saccharum officinarum</i> L.) Keprasan II .....	14
Tabel 2. 7. Produktivitas Tanaman Tebu ( <i>Saccharum officinarum</i> L.) Keprasan III .....	14
Tabel 2. 8. Produktivitas Tanaman Tebu ( <i>Saccharum officinarum</i> L.) Keprasan IV .....	14
Tabel 2. 9. Produktivitas Tanaman Tebu ( <i>Saccharum officinarum</i> L.) Keprasan V .....	15
Tabel 2. 10. Produktivitas Tanaman Tebu ( <i>Saccharum officinarum</i> L.) Keprasan IV .....	15
Tabel 2. 11. Produktivitas Tanaman Tebu ( <i>Saccharum officinarum</i> L.) Keprasan VI .....	15
Tabel 3. 1. Pengamatan Pertumbuhan Tebu.....	64
Tabel 3. 2. Variabel Komponen Hasil.....	65
Tabel 3. 3. Tabel ANOVA untuk Taksiran Kuadrat Tengah .....	67
Tabel 4. 1. Rata-rata Variabel Tinggi Batang Umur 1-10 Bulan Setelah Kepras..... (BSK) Berbagai Klon Tebu.....	69
Tabel 4. 2. Rata-rata Variabel Jumlah Batang Umur 1-10 BSK Berbagai Klon Tebu.....	70
Tabel 4. 3. Rata-rata Variabel Diameter Batang Umur 1-10 BSK Berbagai Klon Tebu.....	71
Tabel 4. 4. Rata-rata Variabel Jumlah Daun Umur 1-10 BSK Berbagai Klon Tebu.....	72
Tabel 4. 5. Rata-rata Variabel Brix Umur 9-11 BSK Berbagai Klon Tebu. ....	73
Tabel 4. 6. Nilai Duga Heritabilitas Berdasarkan Nilai Taksiran Kuadrat Tengah Karakter Klon Tebu.....	74
Tabel 4. 7. Nilai Keragaman Genetik dan Fenotip pada Umur 10 BSK.....	74

## **LAMPIRAN**

Lampiran 1. Analisis Sidik Ragam (ANOVA) .....	84
Lampiran 2. Deskripsi Tanaman Tebu .....	88
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian .....	113