

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

***GROWTH AND PRODUCTIVITY PERFORMANCE OF RATOON  
CANE II SEVERAL SUPERIOR CLONES OF SUGAR CANE  
(*Saccharum officinarum* L.) IN DRY LAND OF JUWET MOJOAGUNG  
JOMBANG***

Heru Apriliyanto<sup>1\*</sup>, Setyo Budi<sup>2</sup>, Wiharyanti Nur Lailiyah<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Gresik  
Jl. Sumatera No. 101 GKB, Kec. Kebomas, Kab. Gresik, Jawa Timur, Kode Pos: 61121  
Email : [\\*heruapriyanto31@gamil.com](mailto:*heruapriyanto31@gamil.com)

**ABSTRAK**

Indonesia sebagai negara berpenduduk besar berpotensi menjadi salah satu konsumen gula terbesar di dunia. Strategi yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan gula yang semakin meningkat yaitu dengan peningkatan intensifikasi dan ekstensifikasi pertanian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan nyata pertumbuhan dan produktivitas 7 klon tebu 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 dilakukan di kebun PG Gempol Kerep PT Perkebunan Nusantara X (PTPN X) Desa Dukuhdimoro, Kecamatan Mojoagung, Kabupaten Jombang, yang 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. Variabel pengamatan pertumbuhan dan hasil tanaman berupa tinggi batang, jumlah batang, diameter batang, jumlah daun dan brix. Analisis data menggunakan ANOVA, 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*

**ABSTRACT**

Indonesia as a country with a large population has the potential to become one of the largest sugar consumers in the world. The strategy used to offset the increasing demand for sugar is by increasing the intensification and extensification of agriculture.

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 PG Gempol Kerep PT Perkebunan Nusantara X (PTPN X) Dukuhdimoro Village, Mojoagung District, Jombang Regency on 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. Observation variables 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 ANOVA test and 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*

## PENDAHULUAN

Tebu merupakan salah satu tanaman perkebunan penghasil gula. Permintaan konsumsi gula meningkat seiring dengan pertumbuhan populasi penduduk sebesar 14,5 kg per kapita per tahun (Windiyani, et al., 2022). Perkembangan luas areal tanaman tebu menurun jika dilihat dari tujuh tahun terakhir (2014-2020), rata-rata penurunan sebesar 0,47% per tahun. Pada tahun 2014 luas areal mencapai 478.108 Ha, namun pada tahun 2025-2020 luas areal hanya 450.000 Ha. Penurunan luas areal tebu diikuti dengan penurunan produksi gula. Pada tahun 2014, produksi gula di Indonesia mencapai 2.267.887 ton, kemudian turun menjadi 2.130.719 ton pada tahun 2020 (Muslikhah, 2020).

Swasembada gula dapat dicapai melalui program pemuliaan tanaman berupa tersedianya varietas tebu unggul

untuk meningkatkan potensi produksi tebu berupa bobot batang, rendemen dan hablur (Windiyani *et al.*, 2022). Klon hasil persilangan buatan (calon varietas unggul baru) telah dikembangkan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Tebu (P3T) melalui proses seleksi dan pengujian yang panjang kurang lebih 12 tahun guna menghasilkan klon unggul baru potensi produksi tinggi. P3T telah banyak menghasilkan klon unggul harapan SB (Setyo Budi) hasil persilangannya sendiri yang dilakukan mulai tahun 2013, beberapa diantaranya adalah SB01, SB02, SB03, SB04 (Anwar, Redjeki, dan Budi, 2021), SB20 (Saifudin *et al.*, 2021), SB11, SB12, dan SB19 (Husain *et al.*, 2023). Tanaman tebu dapat dibudidayakan dengan sistem *ratoon* yaitu merawat kembali tebu yang telah ditebang. Sistem tersebut gencar

dilakukan sejak dikeluarkan Peraturan Presiden Nomor 9 Tahun 1975 tentang intensifikasi (Husain *et al.*, 2023).

Hasil penelitian Mahardianti *et al.*, (2024) bahwa hasil ke tujuh klon diatas pada tanaman keprasan 1 menunjukkan potensi produksi yang baik. Masing-masing klon SB memiliki potensi bobot batang sebesar 192 ton/ha, 139,92 ton/ha, 132,77 ton/ha, 153,04 ton/ha, 161,07 ton/ha, 138 ton/ha dan 128,93 ton/ha. Sedangkan, potensi rendemen sebesar 10,94%, 10,94%, 10,50%, 10,06%, 11,06%, 11,225, dan 11,33%. Untuk potensi hablur sebesar 20,99 ton/ha, 15,33 ton/ha, 13,96 ton/ha, 17,80 ton/ha, 15,40 ton/ha, 15,49 ton/ha dan 14,61 ton/ha. Oleh karena itu, potensi hasil tujuh klon diatas perlu diuji lebih lanjut guna mengetahui hasil tanaman keprasan 2, apakah hasilnya akan menurun, meningkat atau sama seperti keprasan 1 dilahan uji coba yang sudah dilakukan sebelumnya.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui perbedaan pertumbuhan dan produktivitas 7 klon tebu 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.

#### **BAHAN DAN METODE**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah klon JW01 UMG NX, SB03 UMG NX, SB04 UMG NX, SB11 UMG NX, SB12 UMG NX, SB19 UMG NX, SB20 UMG NX, PS862 dan Bululawang keprasan 1 di Mojoagung Jombang, Kebun Penelitian PG Gempolkrep, PT Perkebunan Nusantara X (PTPN X). Metode menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial terdiri dari 7 klon dan 2 varietas tebu pembanding yaitu: K1 : JW01 UMG

NX , K2 : SB03 UMG NX, K3 : SB04 UMG NX, K4 : SB11 UMG NX, K5 : SB12 UMG NX, K6 : SB19 UMG NX, K7 : SB20 UMG NX, K8 : PS862, K9 : Bululawang (BL). Masing-masing petak pelakuan di ulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 27 petak perlakuan percobaan. Variabel pengamatan (1, 6, 9, 10 Bulan Setelah Kepras/BSK) berupa tinggi tanaman, diameter batang, jumlah batang, jumlah daun dan brix. Analisis data menggunakan ANOVA 5%, Uji Lanjut BNT 5%, Uji Heritabilitas dan Keragaman Genotip dan Fenotip.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

##### **Tinggi Batang (cm)**

Hasil pengamatan disajikan pada Tabel 1. menunjukkan terdapat perbedaan nyata di umur 6 dan 9 BSK sedangkan pada umur 1 dan 10 BSK tidak terdapat perbedaan nyata. Pada umur 6 BSK rerata tinggi batang tertinggi pada K7 (SB03 UMG NX) sebesar 284,11 cm atau lebih tinggi 36,44% dibandingkan dengan K8 (PS862). Rerata tinggi batang terendah pada K2 (SB11 UMG NX) sebesar 232,56 cm atau lebih rendah 51,56% dibandingkan dengan K7 (SB03 UMG NX) meskipun tidak berbeda nyata dengan K4 (SB19 UMG NX) dan K1 (SB04 UMG NX). Sedangkan, pada umur 10 BSK rerata tinggi batang tertinggi pada K7 (SB03 UMG NX) sebesar 253,00 cm atau lebih tinggi 43,00% dibandingkan dengan rerata batang terendah K4 (SB19 UMG NX) meskipun tidak berbeda nyata dengan K3 (SB12 UMG NX).

Berdasarkan hasil analisis tersebut bahwa genetik dan lingkungan tumbuh memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman tebu. Fase pertumbuhan tanaman tebu salah satunya dipengaruhi oleh enzim invertase yaitu *soluble acid invertase* (SAI) dan *cell wall invertase* (CWI).

Enzim tersebut akan berperan sebagai sumber energi untuk melakukan pertumbuhan, pemanjangan sel dan metabolisme (Larasati *et al.*, 2023). Mumtaz *et al.*, (2022) perbedaan genetik berpengaruh terhadap perbedaan pemanjangan batang dan

sinar matahari yang cukup menambah panjang batang. Tinggi batang tebu merupakan kombinasi dari karakteristik varietas dan kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal (Ismail, 2022).

Tabel 1. Rata-rata Variabel Tinggi Batang Umur 1-10 BSK Berbagai Klon Tebu.

Perlakuan	Tinggi Batang (cm) pada Umur Pengamatan BSK			
	1	6	9	10
K1(SB 04)	18,33	221,00 a	222,00	245,89 ab
K2(SB 11)	16,72	222,22 a	223,22	232,56 a
K3(SB 12)	19,33	246,22 b	247,22	301,22 d
K4(SB 19)	20,83	210,00 a	211,00	241,44 a
K5(SB 20)	18,67	222,00 a	223,00	252,00 b
K6(JW 01)	22,23	217,78 a	218,78	247,67 b
K7(SB 03)	20,67	253,00 b	254,00	284,11 c
K8(PS862)	18,50	210,33 a	211,33	262,33 b
K9(BL)	21,33	214,67 a	215,67	256,33 b
BNT 5%	tn	19,28	tn	14,84

Keterangan : Nilai pada kolom yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%, tn : tidak berbeda nyata, \* : berbeda nyata, dan \*\* : berbeda sangat nyata.

### Jumlah Batang (batang/juring)

Hasil pengamatan disajikan pada Tabel 2. menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata pada jumlah batang di semua umur pengamatan.

Tabel 2. Rata-rata Variabel Jumlah Batang Umur 1-10 BSK Berbagai Klon Tebu.

Perlakuan	Jumlah Batang (batang) pada Umur Pengamatan BSK			
	1	6	9	10
K1(SB 04)	9,11	6,22	5,89	6,56
K2(SB 11)	6,00	6,33	6,11	6,78
K3(SB 12)	8,44	7,67	6,56	6,78
K4(SB 19)	6,00	6,89	6,11	7,11
K5(SB 20)	7,67	7,33	8,22	8,78
K6(JW 01)	6,11	5,78	7,33	7,78
K7(SB 03)	7,89	6,22	6,11	6,78
K8(PS862)	6,89	6,44	7,22	7,78
K9(BL)	8,00	6,33	7,44	8,00
BNT 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Nilai pada kolom yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%, tn : tidak berbeda nyata, \* : berbeda nyata, dan \*\* : berbeda sangat nyata.

Berdasarkan hasil analisis tersebut bahwa faktor lingkungan tumbuh lebih berpengaruh terhadap jumlah batang tanaman tebu daripada sifat genetik. Perbedaan sifat tanaman bergantung pada kepekaan dan adaptasi tanaman pada kondisi lingkungan.

Kondisi lingkungan yang optimal dibutuhkan tanaman dalam proses penyerapan hara meliputi pertukaran dan pergerakan ion untuk fase pertumbuhan seperti muncul anakan atau penambahan batang dan membentuk rumpun (Rifimaro *et al.*,

2022). Tebu merupakan tanaman C4 yang memiliki laju fotosintesis yang tinggi. Cahaya matahari berperan pada fase pertumbuhan jumlah batang atau pertunasan tanaman tebu. Lamanya cahaya matahari selama 7-9 jam/hari merupakan waktu optimal untuk mendukung proses fotosintesis dan berdampak pada pertumbuhan jumlah batang tanaman tebu (Chohan, 2019).

#### Diameter Batang (mm)

Hasil pengamatan disajikan pada Tabel 3. menunjukkan perbedaan nyata di umur 1 BSK sedangkan pada umur 6,9 dan 10 BSK tidak terdapat perbedaan

nyata. Pada umur 1 BSK rerata diameter batang tertinggi pada K6 (JW01 UMG NX) sebesar 18,56 cm atau lebih tinggi 3,68% dibandingkan dengan K8 (PS862). Rerata diameter batang terendah pada K1 (SB04 UMG NX) sebesar 12,91 cm atau lebih rendah 5,65% dibandingkan dengan K6 (JW01 UMG NX) meskipun tidak berbeda nyata dengan K9 (Bululawannng), K2 (SB11 UMG NX), K3 (SB12 UMG NX) dan K5 (SB20 UMG NX).

Tabel 3. Rata-rata Variabel Diameter Batang Umur 1-10 BSK Berbagai Klon Tebu

Perlakuan	Diameter Batang (mm) pada Umur Pengamatan BSK			
	1	6	9	10
K1(SB 04)	12,91 a	31,31	31,53	37,32
K2(SB 11)	13,36 a	29,32	30,11	36,41
K3(SB 12)	13,40 a	27,56	29,01	30,94
K4(SB 19)	17,58 c	32,22	32,44	36,65
K5(SB 20)	14,08 ab	28,65	29,10	37,31
K6(JW 01)	18,56 c	30,56	30,88	34,88
K7(SB 03)	14,77 b	28,33	29,89	37,78
K8(PS862)	14,87 b	27,87	28,54	36,00
K9(BL)	12,94 a	25,66	26,11	38,44
BNT 5%	1,74	tn	tn	tn

Keterangan : Nilai pada kolom yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%, tn : tidak berbeda nyata, \* : berbeda nyata, dan \*\* : berbeda sangat nyata.

Berdasarkan hasil analisis tersebut bahwa faktor genetik dan lingkungan tumbuh cukup pengaruh terhadap diameter batang tanaman tebu. Menurut Palachai *et al.*, (2019) genetik tanaman lebih dominan mempengaruhi diameter batang daripada faktor lingkungan, namun interaksi antara genetik dan kondisi lingkungan dengan pengairan atau curah hujan cukup atau kekeringan nyatanya mempengaruhi diameter batang. Pada saat kekurangan air, bagian stomata menutup sehingga terjadi penghambatan masuknya CO<sub>2</sub> dan menurunkan proses fotosintesis, kekurangan air juga menghambat proses

sintesis protein dan dinding sel (Cahyani *et al.*, 2016). Mehareb dan El-Mansoub (2020) diameter batang tanaman tebu dipengaruhi oleh genetik dari kultivar.

#### Jumlah Daun (helai)

Hasil pengamatan disajikan pada Tabel 4. menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata pada jumlah daun di semua umur pengamatan. Berdasarkan hasil analisis tersebut bahwa genetik dan lingkungan mempengaruhi pembentukan dan penambahan jumlah daun. Genetik tanaman tebu akan memproduksi hormon seperti auksin dan

sitokinin yang membantu tanaman untuk melakukan pembelahan dan perkembangan sel untuk pembentukan daun. Faktor lingkungan seperti cahaya, air dan unsur hara dibutuhkan tanaman untuk melakukan pertumbuhan tanaman

seperti pembentukan daun (Wahyudi *et al.*, 2022). Tanaman tebu memiliki hormon sitokinin endogen yang berfungsi merangsang pertumbuhan daun (Tri dan Nopiyanto, 2020).

Tabel 4. Rata-rata Variabel Jumlah Daun Umur 1-10 BSK Berbagai Klon Tebu.

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai) pada Umur Pengamatan BSK			
	1	6	9	10
K1(SB 04)	8,11	23,78	22,11	22,78
K2(SB 11)	8,00	23,00	22,44	22,33
K3(SB 12)	9,22	24,22	23,44	23,78
K4(SB 19)	9,22	24,00	23,78	24,44
K5(SB 20)	9,56	22,56	23,78	24,44
K6(JW 01)	10,22	22,78	24,11	24,56
K7(SB 03)	9,56	23,67	23,44	24,00
K8(PS862)	9,56	22,22	22,33	23,00
K9(BL)	8,44	22,67	20,89	21,56
BNT 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Nilai pada kolom yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%, tn : tidak berbeda nyata, \* : berbeda nyata, dan \*\* : berbeda sangat nyata.

### Brix ( $^{\circ}\text{Bx}$ )

Hasil pengamatan disajikan pada Tabel 5. bahwa tidak terdapat perbedaan nyata pada berat batang umur pengamatan 9 BSK namun dapat diketahui bahwa rerata brix tertinggi pada umur pengamatan 9 BSK adalah K1 (JW01 UMG NX) sebesar 23,78  $^{\circ}\text{Bx}$  sedangkan rata-rata terendah pada K9 (Bululawang) sebesar 19,89  $^{\circ}\text{Bx}$ . Berdasarkan hasil analisis tersebut bahwa hasil brix lebih dominan dipengaruhi oleh genetik tanaman dan lingkungan. Penyebab utama perbedaan hasil brix adalah susunan genetik yang berbeda pada setiap varietas tanaman tebu, namun lingkungan juga mempengaruhi pembentukan sukrosa

(Khan *et al.*, 2020). Faktor genetik yang mempengaruhi nilai brix pada tiap klon dapat dikaitkan pada kinerja enzim yang mempengaruhi sel tanaman tebu saat fase pemasakan. Sukrosa hasil proses fotosintesis akan diakumulasikan dan disimpan sebagai hasil dengan dikendalikan oleh bantuan enzim *sucrose phosphate synthase* (SPS) dan *sucrose phosphate phosphatase* (SPP) (Nurnasari *et al.*, 2019). Seperti yang diketahui bahwa enzim dapat bekerja baik jika kondisi lingkungan mendukung, dalam fase pemasakan ini, enzim invertase akan bekerja menyesuaikan iklim dan mengalami peningkatan (Leite *et al.*, 2021).

Tabel 5. Rata-rata Variabel Brix Umur 9-11 BSK Berbagai Klon Tebu.

Perlakuan	Brix ( $^{\circ}$ Bx) pada Umur Pengamatan BSK		
	9	10	11
K1(SB 04)	23,00 d	21,00	20,89 a
K2(SB 11)	22,00 bc	21,22	20,89 a
K3(SB 12)	21,33 a	22,11	21,11 a
K4(SB 19)	22,44 c	21,00	21,89 bc
K5(SB 20)	21,67 b	22,56	24,11 e
K6(JW 01)	21,67 b	22,00	22,56 d
K7(SB 03)	21,11 a	21,44	22,33 cd
K8(PS862)	21,11 a	21,22	20,78 a
K9(BL)	21,44 ab	21,56	20,78 a
BNT 5%	0,50	tn	0,64

Keterangan : Nilai pada kolom yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%, tn : tidak berbeda nyata, \* : berbeda nyata, dan \*\* : berbeda sangat nyata.

### Heritabilitas

Nilai heritabilitas disajikan pada Tabel 6. tiap variabel menunjukkan pada kategori yang berbeda-beda. Nilai heritabilitas pada tiap variabel menunjukkan pada kategori yang berbeda-beda. Nilai tersebut dipengaruhi oleh keragaman genetik dan keragaman fenotipnya masing-masing. Semakin tinggi nilai heritabilitas yang diperoleh akan menentukan semakin tinggi nilai pada kemajuan genetiknya.

Nilai heritabilitas digunakan sebagai tolak ukur penentu perbedaan penampilan karakter yang disebabkan

oleh faktor genetik atau lingkungan. Nilai heritabilitas yang tinggi maka sifat tersebut memiliki variabilitas genetik yang besar, sehingga berpotensi digunakan untuk perbaikan genetik dalam program pemuliaan tanaman (Nurazizzah *et al.*, 2022). Heritabilitas digunakan untuk mempertimbangkan keragaman total genetik yang berkaitan dengan keragaman fenotip. Heritabilitas dengan nilai yang tinggi menunjukkan bahwa faktor genetik memiliki pengaruh yang besar dibandingkan dengan lingkungan.

Tabel 6. Nilai Duga Heritabilitas Berdasarkan Nilai Taksiran Kuadrat Tengah Karakter Klon Tebu

Karakter	H <sup>2</sup>	Kategori
Tinggi Batang (cm)	511,78	Tinggi
Jumlah Batang (batang)	1,35	Tinggi
Diameter Batang (mm)	15,77	Tinggi
Jumlah Daun (helai)	3,89	Tinggi
Brix ( $^{\circ}$ Bx)	0,76	Tinggi

Keterangan : H<sup>2</sup> : rendah = <0,20, cukup tinggi = 0,20-0,50, tinggi = >0,50

### Keragaman Genotip dan Fenotip

Nilai kemajuan genetik yang diketahui dapat mempermudah dalam melakukan tahap seleksi suatu individu baru. Nilai kemajuan genetik disajikan dalam Tabel 7. nilai KKG semua

variabel pengamatan memiliki kategori rendah dengan nilai kurang dari 5%. Nilai keragaman fenotip (KKF) semua variabel pengamatan memiliki kategori rendah nilai kurang dari 10%.

Tabel 7. Nilai Keragaman Genetik dan Fenotip pada Umur 9 BST

Karakter	KKG (%)	Kategori	KKF (%)	Kategori
Tinggi Batang (cm)	0,01	Rendah	0,00	Rendah
Jumlah Batang (batang)	4,54	Rendah	3,90	Rendah
Diameter Batang (mm)	0,57	Rendah	0,14	Rendah
Jumlah Daun (helai)	1,19	Rendah	0,60	Rendah
Brix (°Bx)	0,10	Rendah	0,12	Rendah

Keterangan : KKG : Nilai KKG <5% = Rendah, Nilai KKG 5-14% = Sedang, Nilai KKG >14,5% = Tinggi. KKF : Nilai KKF 0-10% = Rendah, Nilai KKF 10-20% = Sedang, dan Nilai KKF >20% = Tinggi.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan tersebut dapat disimpulkan bahwa : 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.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, K., Budi, S., & Redjeki, E. S. 2021. Perbedaan pertumbuhan dan hasil tiga klon tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) pada tanah aluvial di desa sambiroto kecamatan sooko-mojokerto. *TROPICROPS (Indonesian Journal of Tropical Crops)*, 4(1), 1-10. <http://dx.doi.org/10.30587/tropicrops.v4i1.2316>
- Windyani, Intan Poespita., Mahfut., Purnomo & Budi Setiadi Daryono. 2022. Morphological Variations Of Superior Sugarcane Cultivars (*Saccharum officinarum*) From Lampung, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 23(8): 4109-4116. <http://repository.lppm.unila.ac.id/id/eprint/46296>
- Saifudin, M. R., S. Budi & W. N. Lailiyah. 2021. Keragaan Pertumbuhan dan Produksi Tiga Klon Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Pada Naungan di Lahan Aluvial Kebun Sambiroto Kec. Sooko-Mojokerto. *Tropicrops*, Vol 4 No 1. <http://dx.doi.org/10.30587/tropicrops.v4i1.2331>
- Larasati, K. 2023. Evaluation Of Growth Characteristics And Results Components Of 8 Sugarcane Clones (*Saccharum Officinarum* L.) In Hollywood Gresik. *Journal of Agro Plantation (JAP)*, 2(1), 113-123. <https://jurnal.politap.ac.id/index.php/jap/article/view/975>
- Husain, M. J., & Budi, S. 2023. Evaluasi Pertumbuhan Klon Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Ratoon I Di Desa Watesari, Kecamatan Balongbendo, Kabupaten Sidoarjo. *Gema Agro*, 28(2), 130-138. <http://dx.doi.org/10.22225/ga.28.2.8135.130-138>
- Wahyudi, A. H., Budi, S., & Redjeki, E. S. 2022. Perbedaan Dosis Pupuk Organik Cair dan Jenis Klon



- Ratoon 1 Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) di Kecamatan Kebomas-Gresik. *Jurnal Ilmiah Terapan Budidaya Dan Pengelolaan Tanaman Pertanian Dan Perkebunan*, 11(2), 117-132. <https://doi.org/10.51978/agro.v11i2.465>
- Nurnasari, E., & Djumali. 2019. Penentuan lama waktu kelembapan tanah sebelum panen yang mempengaruhi rendemen tebu. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 24(2), 127–134. <https://doi.org/10.18343/jipi.24.2.127>
- Nurazizah, S. 2022. Pertumbuhan Berbagai Klon Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Di Kebun Juwet Dukuhdimoro, Mojoagung–Jombang. *Agroplanta*, 11(2), 87-100. <https://doi.org/10.51978/agro.v11i2.463>
- Rifimaro, S. 2022. Pertumbuhan Vegetatif 9 Klon Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Keprasan Satu dengan Pemberian Pupuk Organik Cair di Gresik. *AGROplanta: Jurnal Ilmiah Budidaya dan Pengelolaan Tanaman Pertanian dan Perkebunan*, 11(2), 101-116. <https://doi.org/10.51978/agro.v11i2.464>
- Mahardianti, D. S. 2024. *Evaluasi Keragaan Pertumbuhan Dan Hasil Tujuh Klon Unggul Baru Dan Dua Varietas Tanaman Tebu (Saccharum Officinarum L.) Keprasan Dua Di Kebun Sidokampir–Jombang* (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Gresik).
- Mumtaz, F. Y., Budi, S., & Lailiyah, W. N. 2022. Karakterisasi klon unggul hasil persilangan pada pertumbuhan tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) di lahan hollywood. *TROPICROPS (Indonesian Journal of Tropical Crops)*, 5(1), 1-11. <http://dx.doi.org/10.30587/tropicrops.v5i1.3806>
- Ismail, I., & Rengga, M. 2022. *Parameter Pertumbuhan Penentu Produktivitas Tanaman Tebu (Saccharum officinarum L.) di Kecamatan Cangkringan, Sleman, Yogyakarta* (Doctoral dissertation, Politeknik LPP Yogyakarta).
- Chohan, M. 2019. Impact of climate change on sugarcane crop and remedial measures-a review. *Pakistan Sugar Journal*, 34(1), 15-22. <https://doi.org/10.35380/sugar.034.01.0141>
- Palachai, C. H., Songsri, P., & Jongrunklang, N. 2019. Comparison of yield components of sugarcane varieties grown under natural short-and long-term water-logged conditions in Thailand. [Abstract \(sabraojournal.org\)](https://www.sabraojournal.org/Abstract)
- Cahyani, S., Sudirman, A., & Azis, A. 2016. Respons pertumbuhan vegetatif tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) ratoon 1 terhadap pemberian kombinasi pupuk organik dan pupuk anorganik. *Jurnal Agro Industri Perkebunan*, 69-78. <https://doi.org/10.25181/aip.v4i2.45>
- Tri, S. S., & Nopiyanto, R. 2020. Pengaruh zat pengatur tumbuh alami dari ekstrak tauge terhadap

- pertumbuhan pembibitan  
budchip tebu (*Saccharum  
officinarum* L.) varietas  
bululawang. *Mediagro*, 16(1).  
[http://dx.doi.org/10.31942/media  
gro.v16i1.3391](http://dx.doi.org/10.31942/media<br/>gro.v16i1.3391)
- Khan, M. N., Hussain, M., Abbas, G.,  
Fatima, Z., Iqbal, P., Khan, A.,  
... & Ahmad, S. 2020. Improving  
resource use efficiencies of  
sugarcane at farmer field under  
arid environment. *Int J Agric  
Biol*, 24(5), 1279-1285.  
[http://doi.org/doi:https://doi.org/  
10.17957/IJAB/15.1560](http://doi.org/doi:https://doi.org/<br/>10.17957/IJAB/15.1560)
- Leite, M. R. L., de Alcântara Neto, F.,  
Dutra, A. F., Mendes, L. W., de  
Souza Miranda, R., Melo, V. M.  
M., ... & Araujo, A. S. F. 2024.  
Distinct sources of silicon shape  
differently the rhizospheric  
microbial community in  
sugarcane. *Applied Soil  
Ecology*, 193, 105131.  
[https://doi.org/10.1016/j.apsoil.2  
023.105131](https://doi.org/10.1016/j.apsoil.2<br/>023.105131)