

## Pertumbuhan Tujuh Klon dan Dua Varietas Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Ratoon Satu Di Desa Warujayeng, Kecamatan Tanjung Anom, Kabupaten Nganjuk

Dedi Suprayogi<sup>1</sup>, Setyo Budi<sup>2</sup>, Wiharyanti Nur Lailiyah<sup>3</sup>

<sup>123</sup> Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Gresik, Indonesia

\*Email: dedisuprayogiyogi@gmail.com

### Abstract

The facts show that the increase in sugar demand is not in line with the declining sugarcane production. The aim of the study was to determine the morphological characters, genetic diversity, growth and yield of sugarcane. The research was conducted at PGa Lestaria Sugarcane Research and Development Plantation (P3T) PT Perkebunan Nusantara X (PTPNaX) Warua Jayeng Village, Tanjung Anom District, Nganjuk Regency in December 2022–August 2023. Clone test materials SB01 UMG NX 22, SB03 UMG NX 22, SB04 UMG NX 22, SB11 UMG NX 22, SB12a UMGaNXs22, SB19 UMGaNXs22, and SB20a UMGsNX 22, BL variety and PS881 variety. Observational variables consist of qualitative variables (stems, leaves and buds) and quantitative variables (stem height, stem diameter, number of stems, number of leaves, and brix). Data analysis used analytical descriptive, ANOVA, DMRT test, correlation test, genetic diversity, and heritability. Clone SB12 UMG NX 22 had the best growth on stem heights of 351.11 cm (38 MSK), 353.89 cm (40 MSK), 358.33 cm (42 MSK), 364.44 cm (44 MSK); number of sticks 9 sticks (38, 40, 42, and 44 MSK). Clone SB01 UMG NX 22 has the best brix values of 20.67% (40 MSK), 22.30% (42 MSK), and 24.24% (44 MSK). There is a correlation between growth and yield variables. There is genetic diversity that affects the growth and yield of sugarcane including high H2 (stem height, stem diameter, number of stems, number of leaves, and brix). Medium KKG (stem height, number of stems, and brix). Low KKG (stem diameter and number of leaves). High KKF (rod diameter). Low FCF (in stem height, number of stems, number of leaves, and brix).

**Keywords:** Sugarcane description, Heritability, Genetic progress, SB clone, *Saccharum officinarum* L

### 1. Pendahuluan

Tebu (*Saccharum officinarum* L.) adalah salah satu tanaman perkebunan utama di planet ini sebagai bahan alami untuk pembuatan gula. Di Indonesia, sugar stick diciptakan untuk mewujudkan kemandirian gula. Pemanfaatan gula dalam negeri terus meningkat sejalan dengan perkembangan penduduk dan pemanfaatan per kapita meningkat 1,5 kali lipat, mencapai 14,5 kg per kapita setiap tahun. Realitas menunjukkan bahwa ekspansi populer untuk gula tidak sejalan dengan menurunnya produksi tebu (Windiyani *et al.*, 2022). Kemandirian gula dapat dicapai melalui program perbanyak tanaman, pembuatan sortasi tebu dengan atribut yang lebih baik melalui persilangan daripada peningkatan kualitas dan jumlah kreasi tebu (Windiyani *et al.*, 2022).

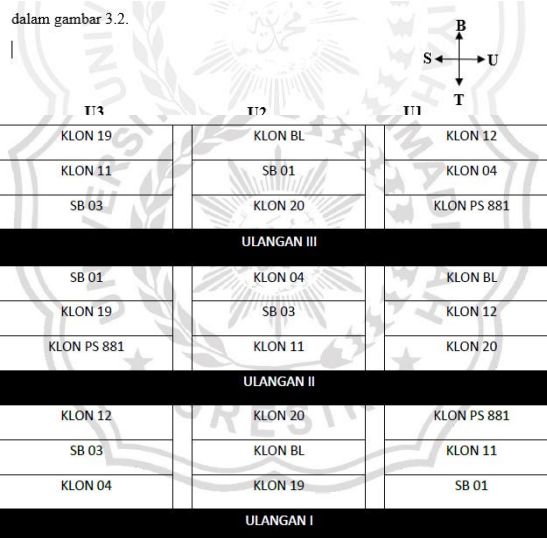
Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Tebu (P3T) telah mengembangkan program pemuliaan tanaman dengan metode persilangan buatan untuk menghasilkan klon unggul baru dengan karakteristik keunggulan yang diinginkan melalui proses seleksi serta pengujian yang panjang 10-12 tahun. P3T telah banyak menghasilkan klon unggul harapan SB (Setyo Budi) hasil persilangannya sendiri pada tahun 2013, beberapa diantaranya adalah SB01..UMG NX 22, SB02, SB03..UMG NX 22, SB04..UMG NX 22 (Anwar *et al.*, 2021), SB11..UMG NX 22, SB12..UMG NX 22 (Nurazizah, *et al.*, 2022), SB19 UMG NX 22 (Wahyudi *et al.*, 2022), SB20 UMG NX 22 (Saifudin *et al.*, 2021), SB27, SB28, SB30, SB 31, SB32, SB33, SB34, dan SBHijau (Mumtaz *et al.*, 2022; Rifirmaro *et al.*, 2022).

## 2. Bahan dan Metoda

Penelitian dilaksanakan disKebun PenelitiansadanaaPengembanganaaTanaman TebuaPabrik Gula LestariaaPT Perkebunan NusantaraaaXaDesa Waru Jayeng, Kecamatan TanjungAnom, Kabupaten Nganjuk, tempat ± 62a.meteradiatasspermukaan laut, suhu rata-rata harian 33-35°C, dan kelembaban udara 85-98%. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2022 – Agustus 2023.

Bahan yang digunakan yaitu *Ratoon cane* I klonaaSB01aUMGaNX 22, SB03aUMGaNXaa22, SB04aUMGaNX 22, SB11aUMGsaNXa22, SB12sUMGaNXa22, SB19aUMGaNX 22 dan SB20.UMGaNX 22, varietas bululawang dan PS881 yang sudah ditanamadiaaakebunaaPG.Lestari PTPNaXssecaraabagalzpadaa29 Juli 2021 dan dipanen Agustus 2022. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini, *hand refractrometer* SPAD 502-plus, RHS color chart, sabit, kaca pembesar atau lup, kain abu-abu, penggaris, meteran, timbangan digital, tali, jangka sorong, kamera dan alat tulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) asatu faktoradengana9 perlakuan meliputi: K<sub>1</sub> (Klon SB01 UMG NX 22), K<sub>2</sub> (Klon SB03 UMG NX 22), K<sub>3</sub> (Klon SB04 UMG NX 22), K<sub>4</sub> (Klon SB11 UMG NX 22), K<sub>5</sub> (Klon SB12 UMG NX 22), K<sub>6</sub> (Klon SB19 UMG NX 22), K<sub>7</sub> (Klon SB20 UMG NX 22), K<sub>8</sub> (Bululawang) dan K<sub>9</sub> (PS 881). Setiap perlakuan diulang tiga kali untuk mendapatkan 27-unit eksplorasi. Denah percobaan disajikan dalam gambar 1.



Gambar 1. Denah percobaan

Data kuantitatif dianalisis menggunakan Analysis Of Variance (ANOVA) 5% jika terdapat perbedaan yang cukup besar, lakukan uji DMRT pada ambang batas 5%. Uji korelasi untuk mengetahui keretan hubungan antara variable pertumbuhan. Berikut ini beberapa uji lainnya:

Keragaman genetik

Ragam genotip ( $\sigma_g^2$ ) dan ragam fenotip ( $\sigma_f^2$ ) kualitas dari rata-rata kuadrat nilai harapan menggunakan persamaan menurut pandangan Martono (2009) sebagai berikut:

$$\sigma_g^2 = \frac{KTg - KTE}{r} \quad (1)$$

Keterangan.:

$\sigma_g^2$  : Ragam genotip

KTg : Kuadrat tengah genotip  
KTE : Kuadrat tengah Environment  
(Lingkungan)  
r : Ulangan

$$\sigma_p^2 = \sigma_g^2 + \sigma_E^2 \quad (2)$$

Keterangan:

$\sigma_p^2$  : Ragamafenotip

$\sigma_g^2$  : Ragamagenotip

$\sigma_E^2$  : RagamaLingkungan

Berdasarkan keragaman tersebut, maka varietas genotipadan fenotipe ditentukan oleh rumus Singh dan Chaudhry (1979) dalam Thoyibah (2019) sebagai berikut:

$$KKG = \frac{\sqrt{\sigma_g^2}}{x} \times 100\% \quad (3)$$

Keterangan:

KKG : Koefisienakeragamanagenotip

$\sigma_g^2$  : Ragamagenotip

x : Rata-rataavariabelapengamatan

$$KKF : \frac{\sqrt{\sigma_p^2}}{x} \times 100\% \quad (4)$$

Keterangan:

KKF : Koefisienakeragamanafenotip

$\sigma_p^2$  : Ragamafenotip

x : Rata-rataavariabelapengamatan

Berdasarkan kriteria Miligan *et al.*,1996 dalam Toyibah (2019), KKG dibagi dalam tiga kategori yaitu: rendah (< 5%), sedang (5-14%), tinggi (>14,5%). Kategori nilai KKF sebagai berikut: rendah (0-10%), sedang (10-20%), tinggi (>20%) (Knight, 1979) dalam (Toyibah, 2019).

Heritabilitas

Penilaian nilai heritabilitas dari perspektif ekspansif, ditentukan oleh (Fehr, 1987) dalam (Meydina *et al.* 2015) sebagai berikut:

$$H^2 = \frac{\sigma_g^2}{\sigma_p^2} \quad (5)$$

Keterangan:

$H^2$  = Heritabilitas dalam arti luas

$\sigma_g^2$  = Ragam genotip

$\sigma_p^2$  = Ragam fenotip

Kriteria nilai heritabilitas rendah (<0,20); cukup tinggi (0,20-0,50); tinggi (>0,50)

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Tinggi Batang (cm)

Tabel 1  
Rata-rata-Variabel-Tinggi-Batang (cm/batang) Berbagai Klon Tebu Umur-38-44 MSK.

Perlakuan	Panjang Batang (cm/batang)							
	38 MSK		40 MSK		42 MSK		44 MSK	
K1	262.22	a	267.22	a	268.33	a	277.78	a
K2	266.67	a	268.89	a	273.33	a	277.22	a
K3	283.89	a	290.00	a	292.00	b	301.67	b
K4	272.78	a	282.78	a	285.00	a	289.44	a
K5	351.11	b	353.89	b	358.33	c	364.44	c
K6	264.44	a	269.44	a	276.67	a	283.33	a
K7	273.33	a	276.67	a	287.22	ab	291.67	ab
K8	263.89	a	266.67	a	272.22	a	278.33	a
K9	270.00	a	280.00	a	286.11	a	291.11	a
DMRT 5%	**		**		**		**	

Keterangan: Nilai-pada kolom yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata Keterangan: Nilai pada kolom yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji lanjut DMRT 5%, K<sub>1</sub>: SB01 UMG NX 22, K<sub>2</sub>: SB03 UMG NX 22, K<sub>3</sub>: SB04 UMG NX 22, K<sub>4</sub>: SB11 UMG NX 22, K<sub>5</sub>: SB12 UMG NX 22, K<sub>6</sub>: SB19 UMG NX 22, K<sub>7</sub>: SB20 UMG NX 22, K<sub>8</sub>: BL, K<sub>9</sub>: PS 881. MSK: minggu setelah kepras. \*: Berbeda nyata, \*\*: berbeda sangat nyata, tn: tidak berbeda nyata.

Hasil Uji ANOVA 5% menunjukkan perbedaan sangat nyata sehingga perlu diuji lanjut menggunakan DMRT 5%, perlakuan K5 (SB12 UMG NX 22) memiliki rata-rata tinggi batang tertinggi di semua umur pengamatan dan berbeda nyata dengan semua perlakuan. Penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Fasheh (2021), Nurazizah et al., (2022), dan Irawan et al., (2023) klon SB12 UMG NX 22 memiliki tinggi batang tertinggi dari perlakuan klon lainnya. Hasil analisis H<sup>2</sup> (tinggi), KKG (sedang), dan KKF (rendah).

Hasil dari analisis ini menunjukkan bahwa tingkat dampak berbeda untuk setiap tanaman bahkan dalam kondisi tanah yang homogen yang sakana menunjukkan tinggi batanga yang berbeda. Hasil analisis dalam penelitian ini sesuai dengan hasil analisis Fasheh (2021) Klon SB 12 menunjukkan perbedaan yang sangat tinggi dibandingkan dengan klon SB01, SB03, SB04, SB11, SB19 dan SB20. Faktor internal yaitu hormon yang ada di dalam jaringan tanaman berperan dalam mempengaruhi pertumbuhan tanaman (Monica. 2020).

#### 3.2 Pertambahan Diameter Batang (mm)

Tabel 2  
Rata-rata Variabel Diameter Batang (mm/batang) Umur 38-44 MSK Berbagai Klon Tebu.

Perlakuan	Diameter batang (mm/batang)							
	38 MSK		40 MSK		42 MSK		44 MSK	
K1	29.96	c	27.22	b	26.96	bc	29.52	b
K2	25.04	a	23.59	ab	24.74	ab	25.85	a
K3	27.26	b	25.41	b	25.74	b	28.70	b
K4	24.26	a	22.89	a	23.52	a	25.78	a
K5	27.70	bc	26.41	b	26.41	b	29.37	b
K6	27.00	b	28.00	b	28.56	c	28.67	b
K7	26.78	b	26.22	b	26.48	b	28.30	ab
K8	23.59	a	25.56	b	25.74	b	25.19	a
K9	26.19	ab	22.26	a	22.93	a	27.11	a
DMRT 5%	**		**		**		*	

Keterangan: Nilai pada kolom yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata Keterangan: Nilai pada kolom yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji lanjut DMRT 5%, K<sub>1</sub>: SB01 UMG NX 22, K<sub>2</sub>: SB03 UMG NX 22, K<sub>3</sub>: SB04 UMG NX 22, K<sub>4</sub>: SB11 UMG NX 22, K<sub>5</sub>: SB12 UMG NX 22, K<sub>6</sub>: SB19 UMG NX 22, K<sub>7</sub>: SB20 UMG NX 22, K<sub>8</sub>: BL,

K<sub>9</sub>: PS 881. MSK: minggu setelah kepras. \*: Berbeda nyata, \*\*: berbeda sangat nyata, tn: tidak berbeda nyata.

Tabel 2. menunjukkan hasil uji lanjut DMRT 5% perlakuan K1 (SB01 UMG NX 22) memiliki rata-rata diameter batang tertinggi di semua umur pengamatan. Hasil analisis H<sup>2</sup> (tinggi), KKG (rendah), dan KKF (tinggi). Hasil analisis menunjukkan tingginya sifat yang diwariskan oleh tetua, meskipun genetik yang diwariskan tetua tinggi dalam praktik budidaya pengaruh lingkungan lebih tinggi dari pada pengaruh genetik. Keterkaitan antara kualitas dan keadaan ekologis dengan tata air yang memadai atau curah hujan maupun musim kemarau sangat mempengaruhi jumlah batang. Pada saat kekurangan air, stomata menutup sehingga membatasi pelepasan CO<sub>2</sub> dan mengurangi jalannya fotosintesis. Ketiadaan air juga menghambat proses penggabungan protein dan dinding sel. (Cahyani *et al.*, 2016).

### 3.3 Jumlah Batang (batang)

Tabel 3

Rata-rata Variabel Jumlah Batang (batang/rumpun) Umur 38-44 MSK Berbagai Klon Tebu.

Perlakuan	Jumlah Batang (batang/rumpun)			
	38 MSK	40 MSK	42 MSK	44 MSK
K1	5	6	5 a	6
K2	8	8	8 b	8
K3	7	7	7 a	7
K4	8	8	8 b	8
K5	9	9	9 b	9
K6	7	7	7 a	7
K7	7	7	7 ab	8
K8	6	7	6 a	7
K9	7	7	6 a	7
DMRT 5%	tn	tn	**	tn

Keterangan: Nilai pada kolom yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji lanjut DMRT 5%, K<sub>1</sub>: SB01-UMG NX--22, K<sub>2</sub>: SB03-UMG NX 22, K<sub>3</sub>: SB04 UMG NX 22, K<sub>4</sub>: SB11-UMG NX 22, K<sub>5</sub>: SB12--UMG NX 22, K<sub>6</sub>: SB19 UMG-NX 22, K<sub>7</sub>: SB20-UMG NX 22, K<sub>8</sub>: BL, K<sub>9</sub>: PS 881. MSK: minggu setelah kepras. \*: Berbeda nyata, \*\*: berbeda sangat nyata, tn: tidak berbeda nyata.

Tabel 3. menunjukkan hasil uji lanjut DMRT 5% perlakuan K5 (SB12 UMG NX 22) memiliki rata-rata jumlah batang tertinggi. Hasil penelitian sesuai dengan penelitian Nurazizah *et al.*, 2022 dan Irawan *et al.*, 2023 klon SB12 UMG NX 22 memiliki jumlah batang tertinggi dari pada perlakuan lainnya. Hasil analisis H<sup>2</sup> (tinggi), KKG (sedang), dan KKF (rendah). Hasil analisis menunjukkan dalam penelitian ini variabel jumlah batang lebih dipengaruhi oleh genetik tanaman sedangkan pengaruh lingkungan pengaruhnya rendah. Hormon sitokinin berfungsi dalam Mendorong terjadinya pembelahan sel merupakan fungsi utama dari sitokinin. Dalam memacu pembelahan sel, sitokinin bekerjasama dengan auksin (Asra, *et al.*, 2020).

### 3.4 Jumlah Daun (helai)

Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) taraf signifikan 5% variabel jumlah daun pada berbagai klon tanaman tebu menunjukkan tidak berbeda nyata di semua umur pengamatan. H<sup>2</sup> (tinggi), KKG (rendah), dan KKF (rendah). Hasil penelitian ini telah sesuai dengan hasil penelitian Irawan *et al.*, (2023) variabel jumlah daun tidak menunjukkan perbedaan nyata di semua umur pengamatan. Tidak ada kontras yang masif pada semua periode pengamatan dengan alasan bahwa tanaman tebu telah memasuki tahap generatif di mana tanaman tebu memusatkan perhatian pada pemasakan bukan pada tahap pertumbuhan. Penegasan ini sepaham dengan Change (2019) yang menyatakan bahwa pada masa generatif pertumbuhan daun akan berhenti dan pembungaan akan dimulai pada masa generatif pada umur 9 sampai 12 bulan.

Tabel 4  
Rata-rata-Variabel--Jumlah Daun (Helai/Batang)-Umur 38-44--MSK Berbagai-Klon-Tebu.

Perlakuan	Jumlah Daun (helai/batang)			
	38 MSK	40 MSK	42 MSK	44 MSK
K1	8.33	8.89	9.56	9.89
K2	7.56	8.22	8.56	8.89
K3	8.00	8.33	8.67	8.78
K4	7.22	7.89	8.56	8.89
K5	8.22	8.22	9.22	9.56
K6	7.11	7.78	8.44	8.78
K7	7.67	8.33	9.00	9.00
K8	8.11	8.11	8.44	8.78
K9	6.44	6.78	7.11	7.44
DMRT 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan: Nilai pada kolom yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji lanjut DMRT 5%, K<sub>1</sub>: SB01 UMG NX 22, K<sub>2</sub>: SB03 UMG NX 22, K<sub>3</sub>: SB04 UMG NX 22, K<sub>4</sub>: SB11 UMG NX 22, K<sub>5</sub>: SB12 UMG NX 22, K<sub>6</sub>: SB19 UMG NX 22, K<sub>7</sub>: SB20 UMG NX 22, K<sub>8</sub>: BL, K<sub>9</sub>: PS 881. MSK: minggu setelah kepras. \*: Berbeda nyata, \*\*: berbeda sangat nyata, tn: tidak berbeda nyata.

### 3.5 Brix (%)

Tabel 5  
Rata-rata Variabel Brix (%/batang) Umur 44 MSK Berbagai Klon Tebu.

Perlakuan	Brix (%/batang)			
	40 MSK	42 MSK	44 MSK	
K1	19.67	22.19 b	24.14 b	
K2	18.33	19.30 a	21.25 a	
K3	16.00	18.86 a	20.78 a	
K4	15.67	18.30 a	20.25 a	
K5	17.33	19.53 ab	21.48 ab	
K6	19.67	22.75 b	24.70 b	
K7	20.67	22.30 b	24.24 b	
K8	19.33	21.30 b	23.06 b	
K9	15.33	17.75 a	19.70 a	
DMRT 5%	tn	**	**	

Keterangan: Nilai pada kolom yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda berdasarkan uji lanjut DMRT 5%, K<sub>1</sub>: SB01 UMG NX 22, K<sub>2</sub>: SB03 UMG NX 22, K<sub>3</sub>: SB04 UMG NX 22, K<sub>4</sub>: SB11 UMG NX 22, K<sub>5</sub>: SB12 UMG NX 22, K<sub>6</sub>: SB19 UMG NX 22, K<sub>7</sub>: SB20 UMG NX 22, K<sub>8</sub>: BL, K<sub>9</sub>: PS 881. MSK: minggu setelah kepras. \*: Berbeda nyata, \*\*: berbeda sangat nyata, tn: tidak berbeda nyata.

Tabel 5. menunjukkan hasil uji lanjut DMRT 5% perlakuan K6 (SB19 UMG NX 22) menunjukkan brix tertinggi yaitu 22.75% di umur 42 MSK dan 24,70% di umur 44 MSK. Perlakuan K9 (PS881) menunjukkan brix terendah yaitu 17,75% di umur 42 MSK dan 19,70% di umur 44 MSK. Pengamatan brix dilakukan saat tanaman berumur 42 MSK (11 bulan) dan 44 MSK (11 bulan 2 minggu). Menurut Riajaya dan Kadarwati (2016) PS881 termasuk kedalam tipe kemasakan awal. Hasil penelitian Nurazizah et al (2022) menunjukkan PS 881 saat umur pengamatan 33 MST memiliki nilai brix 19.63 %. Hasil analisis H<sup>2</sup> (tinggi), KKG (sedang), KKF (rendah). Tingginya genetik yang diwariskan oleh tetua dalam menghasilkan brix dapat memberikan pengaruh terhadap brix yang dihasilkan, sehingga dalam kondisi homogen brix lebih dipengaruhi oleh genetik tanaman. Pernyataan ini didukung oleh Djumali et al. (2016) menyatakan bahwa dalam keadaan alam yang homogen, nilai nira dipengaruhi oleh sifat keturunan tumbuhan.

### 3.6 Korelasi

Tabel 6.  
Hasil Korelasi Variabel Pertumbuhan dan Hasil Umur 44 MSK Berbagai Klon Tebu.

	TB	DB	JB	JD
DB	0.36 0.07			
JB	0.46 0.02 *	-0.15 0.47		
JD	0.11 0.59	0.06 0.78	-0.05 0.82	
BR	-0.21 0.29	0.07 0.75	-0.02 0.94	0.15 0.46

Keterangan: Nilai (+) menunjukkan adanya hubungan yang sangat kuat dan searah. Nilai (-) adanya hubungan yang nyata dan tidak searah. Apabila terdapat \*\* = terdapat perbedaan sangat nyata, \* = terdapat perbedaan nyata. TB: tinggi batang (cm), DB: diameter batang (mm), JB: jumlah batang, JD: jumlah daun, BR: nilai Brix (%).

Hasil analisis korelasi yang disajikan dalam Tabel 6. menunjukkan bahwa hubungan antara tinggi batang dengan jumlah batang nyata, berkorelasi cukup kuat, dan searah. Hal tersebut menunjukkan saat fase pertumbuhan semakin tinggi batang tanaman tebu diikuti dengan pertumbuhan tunas baru sehingga menambah jumlah tanaman. Tinggi tanaman merupakan hasil asimilasi tanaman yang digunakan untuk pertumbuhan vegetatif (Kusumawati *et al.*, 2022). Tanaman tebu yang memiliki batang tinggi dan jumlah batang banyak dapat meningkatkan hasil tanaman. Pernyataan ini sesuai dengan Kusumawati dan Ismail (2022) Tinggi tanaman merupakan salah satu indikator penting atau yang paling mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tebu. Protein invertase pada tebu juga dihasilkan oleh mikroorganisme seperti ragi *Saccharomyces cerevisiae* atau *Saccharomyces carisbergensis*. Senyawa ini akan berfungsi sebagai sumber energi untuk pertumbuhan, pemanjangan sel dan metabolisme lainnya itu, senyawa ini juga berperan dalam pemecahan sukrosa menjadi glukosa selama siklus respirasi Kurniawan dan Purwono, (2018).

### 4. Kesimpulan

Terdapat keragaman morfologi tanaman tebu sebagai ciri khas karakter pada batang berupa warna batang yang terkena sinar matahari, daun berupa telinga daun bagian dalam, mata tunas berupa bentuk mata tunas.

Terdapat perbedaan keragaman agronomi pada klon unggul harapan SB01 UMG—NX--22, SB03-UMG-NX-22, SB04 UMG-NX-22, SB11-UMG-NX-22, SB12 UMG-NX-22, SB19-UMG-NX-22, dan SB20-UMG-NX-22, varietas Bululawang, dan PS881. Meliputi tinggi batang berbeda sangat nyata di umur 38, 40, 42, dan 44 MSK, diameter batang berbeda sangat nyata di umur pengamatan 38, 40, dan 42 MSK selain itu berbeda nyata di umur 44 MSK, jumlah batang terdapat perbedaan sangat nyata di umur 42 MSK, jumlah daun tidak berbeda nyata di semua umur pengamatan, dan brix berbeda sangat nyata di umur 42 dan 44 MSK. Klon SB12 UMG NX 22 memiliki rerata batang tertinggi (38 MSK (351,11 cm), 40 MSK (353,89 cm), 42 MSK (358,33 cm), dan 44 MSK (364,44 cm)) dan jumlah batang tertinggi (9 batang di umur 38, 40, 42, dan 44 MSK). Klon SB20 UMG NX 22 memiliki rerata brix tertinggi (40 MSK (20,67%), 42 MSK (22,30%), dan 44 MSK (24,24%)).  $H^2$  tinggi di tinggi batang (135,15), diameter batang (2,75), jumlah batang (1,75), jumlah daun (0,73), dan brix (4,57). KKG sedang di tinggi batang (8,96%), jumlah batang (10,07%), dan brix (8,64%). KKG rendah di diameter batang (4,97%) dan jumlah daun (0,71%). KKF tinggi pada diameter batang (2,97%). KKF rendah di tinggi batang (0,77%), jumlah batang (7,61%), jumlah daun (0,83%), dan brix (4,04%).

### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih untuk Program Studia Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik yang telah memfasilitasi pelaksanaan penelitian ini.

### Referensi

- Anwar, K., Redjeki, E.S., & Budi, 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), pp.1-10.
- Asra, R., Samarlina, R.A., & Silalahi, M. (2020). Hormon Tumbuhan, Jakarta, UKI Press. 9-10.
- Budi, S., Prihatiningrum, A.E., Rejeki, E.S., & Lailiyah, W.N. (2022) Potensi Produktivitas Klon Unggul Harapan Persilangan Buatan Karya Anak Bangsa. Indomedia Pustaka, Sidoarjo.
- Cahyani, S., Sudirman, A. dan 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*, pp.69-78.
- Djumali., Khuluk, D.A., & Mulyaningsih, S. (2016) Pertumbuhan dan Produktivitas Tebu Pada Beberapa Paket Tata Tanam di Lahan Kering, *J Agron Indonesia*. 44(2): 211-219.
- Fasheh, M.F. (2021), Kajian Pertumbuhan dan Hasil Tujuh Klon Tanaman Tebu (*Saccharum Officinarum* L.) Pada Tanah Aluvial di Desa Sambiroto Kecamatan Sooko – Mojokerto, Skripsi, Universitas Muhammadiyah, Gresik.
- Irawan, K.I., Budi, S., & Suhaili. (2023) Keragaman Morfologi Pertumbuhan 7 Klon dan 2 Varietas Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) di PT Perkebunan Nusantara X Ploso Klaten-Kediri, *Gema Agro*, 28(01): 42-51.
- Kurniawan, I.E & Purwono. (2018) Tebang, Muat dan angkut di Wilayah PG Madukismo, Yogyakarta, *Bul. Agrohorti*, 6(3), pp. 354-361.
- Kusumawati, A & Ismail, M.R.I. (2022) Analisa Faktor Pembatas Pertumbuhan Tebu (*Saccharum officinarum* L.) di Cangkringan, Yogyakarta, *Agroista: Jurnal Agroteknologi*, 6(2): 93-100.
- Meydina, A., Barmawi, M., & Sa'diyah, N. (2015) Variabilitas genetik dan heritabilitas karakter agronomi kedelai (*Glycine mas* (L.) merrill) generasi F<sub>5</sub> hasil persilangan wilis x b<sub>3570</sub>, *Jurnal penelitian pertanian terapan*, 15(3):200-207.
- 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.
- Nurazizah, S. (2022). Keragaman, Deskripsi Pertumbuhan dan Hasil Berbagai Klon Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Di Kebun Juwet Dukuhdimoro, Mojoagung – Jombang, Skripsi, Universitas Muhammadiyah, Gresik.
- Nurazizah, S., Budi, S., & Lailiyah, W.N. (2022). Pertumbuhan Berbagai Klon Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Di Kebun Juwet Dukuhdimoro, Mojoagung–Jombang, *Agroplanta: Jurnal Ilmiah Terapan Budidaya dan Pengelolaan Tanaman Pertanian dan Perkebunan*, 11(2): 87-100.
- Riajaya, P.D & Kadarwati, F.T. (2016) Kesesuaian Tipe Kemasakan Varietas Tebu pada Tipologi Lahan Bertekstur Berat, Tadah Hujan, dan Drainase Lancar, *Buletin Tanaman Tembakau, Serat & Minyak Industri*, 8(2): 85-97.
- Saifudin, M.R., Budi, S., & Lailiyah, W.N. (2021) Keragaan pertumbuhan dan produksi tiga klon tebu (*Saccharum officinarum* L.) pada naungan di tanah aluvial kebun Sambiroto Kecamatan Sooko–Mojokerto. *TROPICROPS (Indonesian Journal of Tropical Crops)*, 4(1): 33-38.
- Thoyibah, Z. (2019). Keragaman genetik galur-galur kacang bambara (*Vigna subterranea* l. verdcourt) berdasarkan sifat polong dan biji koleksi bambara groundnut research centre (BGRC). Skripsi. Universitas Muhammadiyah Gresik.
- 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, *Agroplanta: Jurnal Ilmiah Terapan Budidaya dan Pengelolaan Tanaman Pertanian dan Perkebunan*, 11(2): 117-132.
- Windiyani, I.P., Mahfut, M., Purnomo, P., & Daryono, B.S. (2022). Morphological variations of superior sugarcane cultivars (*Saccharum officinarum*) from Lampung, Indonesia, *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 23(8): 4109-4116.