

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

***EVALUATION OF GROWTH PERFORMANCE AND YIELD OF  
SEVEN NEW SUPERIOR CLONES AND TWO VARIETIES OF  
SUGAR CANE CROPS (*Saccharum officinarum* L.) KEPRASAN DUA  
IN SIDOKAMPIR GARDEN – JOMBANG***

<sup>1</sup>Dinda Sarasatus Mahardianti, <sup>2</sup>Setyo Budi, <sup>3</sup>Wiharyanti Nur Lailiyah  
<sup>123</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas  
Muhammadiyah Gresik Jl. Sumatera No.101 GKB, Kebomas, Gresik, Jawa Timur,  
Kode Pos: 61121  
\*Email: dindasar08@gmail.com

**ABSTRAK**

Kapasitas produksi tebu masih jauh dari pemenuhan kebutuhan konsumsi gula nasional. Salah satu penyebabnya adalah terjadinya degradasi kualitas varietas tanaman tebu. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi keragaan serta hubungan korelasi klon unggul harapan SB UMG.NX pada keprasan dua dilahan regusol pada pertumbuhan dan hasil tanaman tebu. Penelitian dilakukan pada bulan Juli 2022 sampai Juli 2023 di kebun Sidokampir, Jombang. Alat yang digunakan yaitu sabit, kain, meteran, jangka sorong, kamera dan alat tulis. Bahan yang digunakan yaitu klon SB01 UMG.NX, SB03 UMG.NX, SB04 UMG.NX, SB11 UMG.NX, SB12 UMG.NX, SB19 UMG.NX, SB20 UMG.NX, varietas PS881 dan varietas Mojo. Pengamatan meliputi variabel kualitatif (karakter morfologi daun, batang, mata tunas) dan variabel kuantitatif meliputi variabel pertumbuhan (panjang batang, jumlah batang, jumlah daun, diameter batang) dan variabel hasil (brix, bobot batang, rendemen dan hablur). Analisis data menggunakan anova dengan uji F 5%. Jika terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan uji DMRT 5%, uji korelasi, dan heritabilitas. Hasil penelitian berdasarkan analisis keragaman menunjukkan klon tebu SB01 UMG.NX, SB03 UMG.NX, SB04 UMG.NX, SB11 UMG.NX, SB12 UMG.NX, SB19 UMG.NX dan SB20 UMG.NX memiliki karakter bervariasi terutama warna ruas yang terkena sinar matahari. Klon SB01 UMG.NX menunjukkan pertumbuhan terbaik diantaranya jumlah batang (7,01 batang/rumpun), diameter batang (2,89 cm), dan bobot tebu (2,40kg/ha). Klon SB19 UMG.NX memiliki estimasi hasil terbaik diantaranya brix (23,44%), rendemen (11,27%) dan hablur (20,99 ton/ha). Terdapat korelasi antara variabel pertumbuhan dan hasil. Semua variabel pengamatan memiliki nilai heritabilitas tinggi kecuali jumlah daun yang memiliki heritabilitas sedang.

Kata kunci : *Pertumbuhan, hasil, klon tebu (Saccharum Officinarum L.)*

**ABSTRACT**

*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 sugarcane 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 is a real difference, continue with the 5% DMRT test, correlation and heritability tests. The results of research based on diversity analysis show that the 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 varied characteristics, especially the color of the affected segments. 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.*

*Key words: Growth, yield, sugarcane clone (Saccharum Officinarum L.)*

## **PENDAHULUAN**

Gula merupakan kebutuhan pokok bagi rakyat Indonesia, namun produksi gula terbilang masih fluktuatif. Menurut Badan Pusat Statistik (2022), konsumsi gula nasional akan meningkat dari 5,1 juta ton menjadi 5,3 juta ton pada 2017- 2022. Produksi tebu pada periode yang sama masing-masing sebesar 2,19 juta ton, 2,17 juta ton, 2,22 juta ton, 2,12 juta ton, 2,35 juta ton dan 2,41 juta ton. Hal ini menunjukkan bahwa kapasitas produksi tebu sudah tidak mampu lagi memenuhi kebutuhan konsumsi gula nasional.

Menurut Hamida dan Parnidi (2019) salah satu cara untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi adalah dengan menanam varietas unggul baru. Salah satu cara untuk menghasilkan varietas unggul baru dapat dilakukan persilangan buatan. Tahun 2013 Setyo Budi dan Nasrullah melakukan seleksi dan persilangan buatan di kebun Perring, Mojokerto.

Sesuai dengan mekanisme seleksi dan pengujian produktivitas multi lokasi (agroklimat dan tipologi tanah) hingga tahun 2023 dihasilkan tujuh klon (SB01 UMG.NX, SB03 UMG.NX, SB04 UMG.NX, SB11 UMG.NX, SB12 UMG.NX, SB19 UMG.NX dan SB20 UMG.NX).

Klon unggul harapan ini memiliki estimasi produktivitas tinggi pada tanaman plant cane. Hasil penelitian sebelumnya deskripsi pertumbuhan pada tujuh klon antara lain klon SB01 UMG.NX, SB03 UMG.NX, SB04 UMG.NX, SB11 UMG.NX, SB12 UMG.NX, SB19 UMG.NX, SB20 UMG.NX memiliki potensi estimasi hasil bobot yang tinggi. Klon SB01 UMG.NX memiliki kemasakan pada tengah-awal dengan potensi estimasi hasil bobot 106,9(ton/ha), rendemen 8,14% dan hablur 8,623(ton/ha). Klon SB03 UMG.NX memiliki sifat kemasakan tegah dengan potensi estimasi hasil bobot 111(ton/ha),

rendemen 8,62% dan hablur 9,57(ton/ha). Klon SB04 UMG.NX yang memiliki sifat kemasakan tengah dengan estimasi hasil bobot 111(ton/ha), rendemen 9,15% dan hablur 9,57(ton/ha). Klon SB11 UMG.NX dengan kemasakan tengah memiliki potensi estimasi hasil bobot 128,2(ton/ha), rendemen 7,85% dan hablur 10,06(ton/ha). Klon SB12 UMG.NX dengan sifat kemasakan tengah memiliki potensi estimasi hasil bobot 108,4(ton/ha), rendemen 8,52% dan hablur 9,23(ton/ha). Klon SB19 UMG.NX memiliki kemasakan awal dengan estimasi hasil bobot 212(ton/ha), rendemen 9,25% dan hablur 19,61(ton/ha). Klon SB20 UMG.NX dengan sifat kemasakan awal yang memiliki potensi estimasi hasil bobot 154(ton/ha), rendemen 9,25% dan hablur 12,536(ton/ha) (Budi, Setyo, Prihatiningrum, Andriani Eko, Rejeki, Endah Sri dan Lailiyah, Wiharyanti Nur, 2022).

Potensi produksi tujuh klon ini perlu diuji kembali, untuk mengetahui apakah hasil bisa meningkat, stabil atau menurun pada keprasan dua, yang sesuai dengan isi Peraturan Menteri Pertanian No. 19 Tahun 2021 tentang Sumber Daya Genetik dan Varietas Tanaman Perkebunan, yang menyatakan Varietas Pelepasan harus dilanjutkan ke tahap ratoon kedua untuk dinominasikan sebagai klon unggul yang menjanjikan. Saat ini 7 klon yaitu klon (SB01 UMG.NX, SB03 UMG.NX, SB04 UMG.NX, SB11 UMG.NX, SB12 UMG.NX, SB19 UMG.NX, SB20 UMG.NX) Sidokampir Kecamatan Sumobito Kabupaten Jombang pada keprasan dua (2).

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan

Juli 2022 sampai Juli 2023 di kebun Sidokampir, Jombang. Jenis tanah regosol. Alat yang di gunakan yaitu sabit, kain, meteran, jangka sorong, kamera dan alat tulis. Bahan yang di gunakan yaitu klon SB01 UMG.NX, SB03 UMG.NX, SB04 UMG.NX, SB11 UMG.NX, SB12 UMG.NX, SB19 UMG.NX, SB20 UMG.NX, varietas PS881 dan varietas Mojo. Penelitian ini menggunakan Rancangan ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) satu faktor sebanyak 9 perlakuan, diantaranya 7 klon unggul harapan SB dan 2 varietas tanaman tebu. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga ulangan, sehingga didapatkan 27 unit percobaan.

Parameter pengamatan meliputi variabel kualitatif (karakter morfologi daun, batang, mata tunas) dan variabel kuantitatif meliputi variabel pertumbuhan (panjang batang, jumlah batang, jumlah daun, diameter batang) dan variabel hasil (brix, bobot batang, rendemen dan hablur).. Analisis data menggunakan deskriptif anaitis, Anova uji F 5% jika terdapat perbedaan nyata dilanjutkan uji DMRT 5%, uji korelasi, dan uji heritabilitas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keragaan morfologi

Berdasarkan hasil penelitian terdapat variasi karakter pada klon SB01 UMG.NX, SB03 UMG.NX, SB04 UMG.NX, SB11 UMG.NX, SB12 UMG.NX, SB19 UMG.NX dan SB20 UMG.NX. Karakter kualitatif dikendalikan oleh gen mayor dan sedikit dipengaruhi lingkungan sehingga karakter morfologi memiliki kemungkinan yang kecil untuk dipengaruhi oleh lingkungan. Hasil analisis deskripsi menunjukkan kesamaan bahwa klon SB01 UMG.NX memiliki ruas yang terkena sinar

matahari berwarna yellow green group N144 strong yellow (A), yang sama dengan warna ruas yang terkena matahari pada klon SB03 UMG.NX, SB12 UMG.NX, dan SB19 UMG.NX. Berbeda dengan klon SB04 UMG.NX, SB11 UMG.NX dan SB20 UMG.NX yang berturut-turut memiliki warna ruas yang terkena matahari Yellow green group 146 moderate yellow green (C), Brown group 200 greyish reddish brown (B), dan Yellow green group 146 moderate yellow green (D).

### Tinggi batang

Hasil analisis DMRT 5% pada tabel 1, terdapat perlakuan K4 (SB11)

memiliki perbedaan sangat nyata tertinggi dengan nilai rata-rata tinggi 319,58 cm yang dinotasikan c namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan K4 (SB11) yang memiliki rata-rata pertambahan tinggi batang 318,61 cm. Sedangkan beda nyata terendah terdapat pada perlakuan K8 (PS881) memiliki nilai rata-rata pertambahan tinggi batang 271,60 cm yang dinotasikan a namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan K8 (PS881) yang memiliki rata-rata pertambahan tinggi batang 280,90 cm. Peran penting faktor internal yaitu hormon yang ada di dalam jaringan tanaman berperan dalam mempengaruhi pertumbuhan tanaman (Monica, 2020).

Tabel 1. Rata-rata Variabel Tinggi Batang (cm) Umur 43-48 MSK berbagai Klon Tebu

| Perlakuan | umur pengamatan minggu setelah kepras (MSK) |    |        |    |        |    |        |    |
|-----------|---|----|--------|----|--------|----|--------|----|
|           | 43  |    | 45     |    | 47     |    | 48     |    |
| K1        | 303,44                                      | bc | 305,35 | bc | 310,54 | bc | 314,06 | bc |
| K2        | 297,11                                      | b  | 301,60 | b  | 305,18 | b  | 306,83 | bc |
| K3        | 299,21                                      | bc | 302,10 | b  | 305,24 | b  | 306,43 | bc |
| K4        | 315,74                                      | c  | 317,22 | c  | 318,61 | c  | 319,58 | c  |
| K5        | 313,04                                      | c  | 309,00 | bc | 315,40 | bc | 318,44 | c  |
| K6        | 302,04                                      | bc | 303,76 | b  | 306,35 | b  | 303,53 | b  |
| K7        | 302,64                                      | bc | 304,24 | b  | 307,97 | bc | 308,44 | bc |
| K8        | 271,60                                      | a  | 274,19 | a  | 282,39 | a  | 280,90 | a  |
| K9        | 281,69                                      | a  | 284,65 | a  | 287,39 | a  | 288,43 | a  |
| DMRT 5%   | *   |    | *      |    | *      |    | *      |    |

Keterangan: \*\*: beda nyata DMRT 1%, \*: beda nyata DMRT 5%, tn : tidak terdapat perbedaan nyata, K<sub>1</sub> : SB01, K<sub>2</sub> : SB03, K<sub>3</sub> : SB12, K<sub>4</sub> : SB11, K<sub>5</sub> : SB19, K<sub>6</sub> : SB20, K<sub>7</sub> : SB04, K<sub>8</sub> : PS 881, K<sub>9</sub> : MOJO

### Jumlah batang

Hasil analisis DMRT 5% dalam tabel 2 variabel jumlah batang menunjukkan beda nyata. Perlakuan K4 (SB11 UMG.NX) memiliki perbedaan sangat nyata tertinggi dengan nilai rata-rata jumlah batang 7,01 batang pada umur pengamatan 48MSK yang dinotasikan b namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan K2 (SB03 UMG.NX), K3 (SB12 UMG.NX), K4

(SB11 UMG.NX), K6 (SB20 UMG.NX), K7 (SB04 UMG.NX), K9 (MOJO). Sedangkan beda nyata terendah terdapat pada perlakuan K5 (SB19 UMG.NX) memiliki nilai rata-rata jumlah batang 5,89 batang yang dinotasikan a namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan K4 (SB11 UMG.NX), K6 (SB20 UMG.NX), K7 (SB04 UMG.NX), K8 (PS881), K9 (MOJO).

Tabel 2. Rata-rata Variabel Jumlah Batang (batang) Umur 43-48 Berbagai Klon Tebu

| Perlakuan | umur pengamatan minggu setelah kepras (MSK) |    |      |    |      |    |      |    |
|-----------|---|----|------|----|------|----|------|----|
|           | 43  |    | 45   |    | 47   |    | 48   |    |
| K1        | 7,01  | b  | 7,01 | b  | 7,01 | b  | 7,01 | b  |
| K2        | 6,67  | b  | 6,67 | b  | 6,69 | b  | 6,67 | b  |
| K3        | 6,58  | b  | 6,58 | b  | 6,61 | b  | 6,58 | b  |
| K4        | 6,36  | ab | 6,36 | ab | 6,36 | ab | 6,36 | ab |
| K5        | 5,89  | a  | 5,89 | a  | 5,92 | a  | 5,89 | a  |
| K6        | 6,36  | ab | 6,36 | ab | 6,36 | ab | 6,36 | ab |
| K7        | 6,17  | ab | 6,17 | ab | 6,19 | ab | 6,17 | ab |
| K8        | 5,96  | a  | 5,96 | a  | 5,97 | a  | 5,96 | a  |
| K9        | 6,28  | ab | 6,28 | ab | 6,28 | ab | 6,28 | ab |
| DMRT 5%   | *   |    | *    |    | *    |    | *    |    |

Keterangan: \*\* : beda nyata DMRT 1%, \* : beda nyata DMRT 5%, tn : tidak terdapat perbedaan nyata, K<sub>1</sub> : SB01, K<sub>2</sub> : SB03, K<sub>3</sub> : SB12, K<sub>4</sub> : SB11, K<sub>5</sub> : SB19, K<sub>6</sub> : SB20, K<sub>7</sub> : SB04, K<sub>8</sub> : PS 881, K<sub>9</sub> : MOJO

Perlakuan K4 (SB11 UMG.NX) memiliki perbedaan sangat nyata tertinggi dengan nilai rata-rata jumlah batang 7,01 batang pada umur pengamatan 48MSK yang dinotasikan b namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan K2 (SB03 UMG.NX), K3 (SB12 UMG.NX), K4 (SB11 UMG.NX), K6 (SB20 UMG.NX), K7 (SB04 UMG.NX), K9 (MOJO). Sedangkan beda nyata terendah terdapat pada perlakuan K5 (SB19 UMG.NX) memiliki nilai rata-rata jumlah batang 5,89 batang yang dinotasikan a namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan K4 (SB11 UMG.NX), K6 (SB20 UMG.NX), K7 (SB04 UMG.NX), K8 (PS881), K9 (MOJO).

### Jumlah daun.

Tabel 3. Rata-rata Variabel Pertambahan Jumlah daun (helai) Umur 43-48 Berbagai Klon Tebu

| perlakuan | umur pengamatan minggu setelah kepras (MSK) |      |      |      |
|-----------|---|------|------|------|
|           | 43  | 45   | 47   | 48   |
| K1        | 6,65  | 6,44 | 6,11 | 6,11 |
| K2        | 6,38  | 6,18 | 6,04 | 6,04 |
| K3        | 6,44  | 6,13 | 5,88 | 5,88 |
| K4        | 6,43  | 6,28 | 6,10 | 6,10 |
| K5        | 6,32  | 6,19 | 5,99 | 5,99 |
| K6        | 6,46  | 6,25 | 6,04 | 6,04 |
| K7        | 6,46  | 6,22 | 6,06 | 6,06 |
| K8        | 6,40  | 6,26 | 6,13 | 6,13 |
| K9        | 6,40  | 6,10 | 5,85 | 5,85 |
| DMRT 5%   | tn  | tn   | tn   | tn   |

Keterangan: \*\* : beda nyata DMRT 1%, \* : beda nyata DMRT 5%, tn : tidak terdapat perbedaan nyata, K<sub>1</sub> : SB01, K<sub>2</sub> : SB03, K<sub>3</sub> : SB12, K<sub>4</sub> : SB11, K<sub>5</sub> : SB19, K<sub>6</sub> : SB20, K<sub>7</sub> : SB04, K<sub>8</sub> : PS 881, K<sub>9</sub> : MOJO

Hasil analisis DMRT 5% dalam tabel 3 variabel jumlah daun menunjukkan tidak ada perbedaan nyata pada semua umur pengamatan. Jumlah

daun tertinggi rata-rata pada perlakuan K8 sebanyak 6,13 helai pada umur tanaman 48MSK dan terendah pada perlakuan K9 sebanyak 5,85 helai.



## Diameter batang

Tabel 4. Rata-rata Variabel Diameter Batang (mm) Umur 43-48 MSK Berbagai Klon Tebu

| perlakuan | umur pengamatan minggu setelah kepras (MSK) |    |      |    |      |    |      |    |
|-----------|---|----|------|----|------|----|------|----|
|           | 43  |    | 45   |    | 47   |    | 48   |    |
| K1        | 2,73  | c  | 2,78 | c  | 2,83 | c  | 2,89 | c  |
| K2        | 2,63  | b  | 2,66 | bc | 2,70 | bc | 2,76 | b  |
| K3        | 2,60  | b  | 2,64 | b  | 2,68 | b  | 2,73 | b  |
| K4        | 2,52  | ab | 2,56 | ab | 2,63 | ab | 2,67 | ab |
| K5        | 2,58  | b  | 2,61 | b  | 2,67 | b  | 2,72 | b  |
| K6        | 2,71  | c  | 2,74 | c  | 2,78 | c  | 2,82 | bc |
| K7        | 2,59  | b  | 2,61 | b  | 2,68 | b  | 2,72 | b  |
| K8        | 2,45  | a  | 2,48 | a  | 2,55 | a  | 2,60 | a  |
| K9        | 2,57  | b  | 2,61 | b  | 2,64 | b  | 2,68 | ab |
| DMRT 5%   |   | *  |      | *  |      | *  |      | *  |

Keterangan: \*\* : beda nyata DMRT 1%, \* : beda nyata DMRT 5%, tn : tidak terdapat perbedaan nyata, K<sub>1</sub> : SB01, K<sub>2</sub> : SB03, K<sub>3</sub> : SB12, K<sub>4</sub> : SB11, K<sub>5</sub> : SB19, K<sub>6</sub> : SB20, K<sub>7</sub> : SB04, K<sub>8</sub> : PS 881, K<sub>9</sub> : MOJO

Hasil analisis DMRT 5% dalam tabel 4 variabel diameter batang menunjukkan beda nyata. Perlakuan K1 (SB01 UMG.NX) memiliki perbedaan sangat nyata tertinggi dengan nilai rata-rata 2,89 cm pada umur pengamatan 48MSK yang dinotasikan c namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan K6 (SB20 UMG.NX). Sedangkan beda nyata terendah terdapat pada perlakuan K8 (PS881) memiliki nilai rata-rata 2,60 cm yang dinotasikan anamun tidak

berbeda nyata dengan perlakuan K4 (SB11 UMG.NX), dan K9 (MOJO).

### Hasil Brix

Hasil analisis DMRT 5% dalam tabel 5 variabel brix menunjukkan beda nyata. Perlakuan K6 (PS881) memiliki perbedaan sangat nyata tertinggi dengan nilai rata-rata 23,67% pada umur pengamatan 48MSK yang dinotasikan b namun berbeda nyata dengan perlakuan K4 (SB11 UMG.NX) dan K7 (SB04 UMG.NX).

Tabel 5. Rata-rata Brix Tanaman Tebu (%) Umur 43-48 MSK Berbagai Klon Tebu

| perlakuan | umur pengamatan minggu setelah kepras (MSK) |    |       |    |       |    |       |    |
|-----------|---|----|-------|----|-------|----|-------|----|
|           | 43  |    | 45    |    | 47    |    | 48    |    |
| K1        | 21,67                                       | bc | 22,11 | bc | 22,78 | bc | 22,89 | b  |
| K2        | 21,67                                       | bc | 22,11 | bc | 22,89 | bc | 22,89 | b  |
| K3        | 22,44                                       | c  | 22,56 | c  | 22,67 | bc | 23,11 | b  |
| K4        | 18,44                                       | a  | 19,33 | a  | 20,33 | a  | 21,11 | a  |
| K5        | 22,56                                       | c  | 22,78 | c  | 23,00 | bc | 23,44 | b  |
| K6        | 23,78                                       | c  | 23,67 | c  | 23,67 | c  | 23,67 | b  |
| K7        | 20,44                                       | b  | 20,89 | b  | 21,67 | b  | 22,00 | ab |
| K8        | 22,89                                       | c  | 22,89 | c  | 22,56 | bc | 22,67 | b  |
| K9        | 21,22                                       | bc | 22,00 | bc | 22,22 | b  | 22,78 | b  |
| DMRT 5%   |   | *  |       | *  |       | *  |       | *  |

Keterangan: \*\* : beda nyata DMRT 1%, \* : beda nyata DMRT 5%, tn : tidak terdapat perbedaan nyata, K<sub>1</sub> : SB01, K<sub>2</sub> : SB03, K<sub>3</sub> : SB12, K<sub>4</sub> : SB11, K<sub>5</sub> : SB19, K<sub>6</sub> : SB20, K<sub>7</sub> : SB04, K<sub>8</sub> : PS 881, K<sub>9</sub> : MOJO

**Bobot, Rendemen, dan Hablur**

Tabel 6. Rata-rata Variabel Hasil Tanaman Tebu Berbagai Klon Tebu

| Perlakuan | Bobot Batang<br>(ton/ha) |    | Rendemen<br>(%) |    | Hablur<br>(ton/ha) |    |
|-----------|--------------------------|----|-----------------|----|--------------------|----|
| K1        | 192,00                   | c  | 10,94           | b  | 20,99              | c  |
| K2        | 139,92                   | b  | 10,94           | b  | 15,33              | b  |
| K3        | 161,07                   | b  | 11,06           | b  | 17,80              | bc |
| K4        | 153,04                   | b  | 10,06           | a  | 15,40              | b  |
| K5        | 138,00                   | ab | 11,22           | b  | 15,49              | b  |
| K6        | 128,93                   | ab | 11,33           | b  | 14,61              | ab |
| K7        | 132,77                   | ab | 10,50           | ab | 13,96              | ab |
| K8        | 114,88                   | a  | 10,83           | b  | 12,47              | a  |
| K9        | 144,67                   | b  | 10,89           | b  | 15,75              | b  |
| DMRT 5%   | *                        |    | *               |    | *                  |    |

Keterangan: \*\* : beda nyata DMRT 1%, \* : beda nyata DMRT 5%, tn : tidak terdapat perbedaan nyata, K<sub>1</sub> : SB01, K<sub>2</sub> : SB03, K<sub>3</sub> : SB12, K<sub>4</sub> : SB11, K<sub>5</sub> : SB19, K<sub>6</sub> : SB20, K<sub>7</sub> : SB04, K<sub>8</sub> : PS 881, K<sub>9</sub> : MOJO

Berdasarkan tabel 6 rata-rata bobot batang tertinggi pada perlakuan K1 (SB01 UMG.NX) pada umur tanaman 48 MSK dengan jumlah 192,00 ton/ha, sedangkan rata-rata bobot batang terendah terdapat pada perlakuan K8 (PS881) dengan jumlah 114,88 ton/ha. Rata-rata estimasi nilai rendemen tanaman tebu menunjukkan berbeda nyata. Rata-rata rendemen tertinggi pada perlakuan K5 (SB19 UMG.NX) pada umur tanaman 48 MSK dengan nilai 11,22%.

Rata-rata rendemen terendah pada perlakuan K4 (SB11 UMG.NX) pada umur tanaman 48 MSK dengan nilai 10,06%. Rata-rata estimasi nilai hablur tanaman tebu menunjukkan berbeda nyata Rata-rata hablur tertinggi pada perlakuan K1 (SB01 UMG.NX) pada umur tanaman 48 MSK dengan nilai 20,99 ton/ha. Rata-rata hablur terendah pada perlakuan K8 (PS881) pada umur tanaman 48 MSK dengan nilai 12,47 ton/ha.

**Kadar sabut**

Tabel 7. Rata-rata Variabel Kadar Sabut (%) Berbagai Klon Tebu

| Perlakuan      | Kadar Sabut (%) |
|----------------|-----------------|
| K <sub>1</sub> | 14,40           |
| K <sub>2</sub> | 13,46           |
| K <sub>3</sub> | 14,69           |
| K <sub>4</sub> | 13,99           |
| K <sub>5</sub> | 14,68           |
| K <sub>6</sub> | 14,23           |
| K <sub>7</sub> | 14,74           |

Berdasarkan tabel 7 menyatakan bahwa kadar sabut klon unggul harapan SB01 UMG.NX, SB03 UMG.NX, SB12 UMG.NX, SB11 UMG.NX, SB19

UMG.NX, SB20 UMG.NX, SB04 UMG.NX masing-masing sebesar 14,40%, 13,46%, 14,69%, 13,99%, 14,68%, 14,23%, dan 14,74%.

## Korelasi

Tabel 8. Hasil Uji Korelasi Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tebu

|    | TB               | JB                | JD              | DB               | BX                | BB                | R              |
|----|------------------|-------------------|-----------------|------------------|-------------------|-------------------|----------------|
| JB | 0,310<br>0,116   |                   |                 |                  |                   |                   |                |
| JD | 0,125<br>0,536   | 0,011<br>0,957    |                 |                  |                   |                   |                |
| DB | 0,460<br>0,016 * | 0,585<br>0,001 ** | 0,256<br>0,197  |                  |                   |                   |                |
| BX | -0,213<br>0,286  | 0,139<br>0,490    | 0,051<br>0,802  | 0,267<br>0,178   |                   |                   |                |
| BB | 0,291<br>0,141   | 0,560<br>0,002 *  | -0,125<br>0,534 | 0,334<br>0,088   | -0,001<br>0,996   |                   |                |
| R  | -0,213<br>0,286  | 0,139<br>0,490    | 0,051<br>0,802  | 0,267<br>0,178   | 1,000<br>0,000 ** | -0,001<br>0,996   |                |
| H  | 0,233<br>0,241   | 0,586<br>0,001 ** | -0,117<br>0,561 | 0,404<br>0,037 * | 0,265<br>0,182    | 0,963<br>0,000 ** | 0,265<br>0,182 |

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

Hubungan antara dua variabel tersebut menunjukkan hubungan nyata, berkorelasi kuat dan searah

## Heritabilitas

Tabel 9. Heritabilitas Tanaman Tebu

| Variabel Pengamatan | Nilai Heritabilitas | Kategori |
|---------------------|---------------------|----------|
| Tinggi Batang       | 0,79                | Tinggi   |
| Jumlah Batang       | 0,54                | Tinggi   |
| Jumlah Daun         | 0,10                | Rendah   |
| Diameter Batang     | 0,65                | Tinggi   |
| Brix                | 0,58                | Tinggi   |
| Bobot Batang        | 0,72                | Tinggi   |
| Rendemen            | 0,58                | Tinggi   |
| Hablur              | 0,72                | Tinggi   |

Keterangan : rendah (<0,20); sedang (0,20-0,50); tinggi (>0,50).

Nilai heritabilitas yang disajikan dalam tabel 9 variabel yang memiliki nilai heritabilitas tinggi yaitu

pertambahan tinggi batang, jumlah batang, pertambahan diameter, brix, bobot batang, rendemen dan haulm. Jumlah daun memiliki nilai heritabilitas



rendah. Tinggi batang memiliki nilai heritabilitas tertinggi 0,79 sedangkan variable yang memiliki nilai heritabilitas terendah adalah jumlah daun yang memiliki nilai heritabilitas 0,10

### **Pembahasan**

Berdasarkan hasil penelitian terdapat variasi karakter pada klon SB01 UMG.NX, SB03 UMG.NX, SB04 UMG.NX, SB11 UMG.NX, SB12 UMG.NX, SB19 UMG.NX dan SB20 UMG.NX. Karakter kualitatif dikendalikan oleh gen mayor dan sedikit dipengaruhi lingkungan sehingga karakter morfologi memiliki kemungkinan yang kecil untuk dipengaruhi oleh lingkungan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ubaidillah (2018) keragaan dapat dijadikan sebagai sumber bukti taksonomi. Berdasarkan Undang-undang No. 39 Tahun 2014, PP 44 Tahun 1995 dan Permentan No.50/Permentan/KB. 020/9/2015 benih yang beredar di masyarakat harus bersertifikat dan berlabel. Sebagai upaya dalam pelepasan varietas unggul baru yang bersertifikat dan berlabel deskripsi keragaan morfologi tanaman menjadi salah satu syarat dalam pendaftaran perlindungan varietas tanaman (PVT) dan pelepasan varietas unggul baru.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan klon (K) mempunyai pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tebu. Sifat genetik yang diekspresikan pada fase pertumbuhan dan hasil yang berbeda dapat diekspresikan oleh berbagai sifat tanaman yang mencakup bentuk dan fungsi tanaman. Hal ini didukung oleh pernyataan Gulati, Sunmarg, Behra, Jena dan Lenka (2015) bahwa pertumbuhan tanaman tebu dipengaruhi oleh varietas yang digunakan. Pernyataan tersebut juga didukung oleh Yunita, dkk (2021) menyatakan bahwa

karakter kuantitatif umumnya dikendalikan oleh banyak gen dan merupakan hasil akhir dari suatu proses pertumbuhan dan perkembangan yang berkaitan langsung dengan karakter fisiologi dan morfologis yang dinyatakan dalam satuan metrik.

Genetik tanaman tebu yang memiliki potensi brix, rendemen dan bobot tinggi akan berpotensi menghasilkan hablur yang tinggi, selain itu terdapat faktor lingkungan yang mempengaruhi hasil hablur maka dengan penggunaan klon/varietas unggul brix, rendemen, bobot tebu dan pengelolaan faktor lingkungan yang tepat mampu menghasilkan hablur yang optimal. Pernyataan ini didukung oleh Djumali (2016) menyatakan bahwa hasil hablur dipengaruhi oleh produktivitas tebu dan rendemen yang dihasilkan.

Variabel yang memiliki kategori heritabilitas tinggi yaitu penambahan tinggi batang, jumlah batang, penambahan diameter, brix, bobot batang, rendemen dan hablur, maka faktor genetik yang diwariskan oleh tetua pada variabel tersebut memiliki pengaruh yang tinggi dengan begitu pada praktik budidaya tanaman tebu diperlukan klon atau varietas unggul pada karakter tersebut untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal. Hasil penelitian ini didukung oleh Kumari, dkk., (2020) heritabilitas yang lebih tinggi pada variabel tinggi batang, brix, diameter tebu dan hasil tebu. Ahmed, Patil, NG, Nadgoouda dan Moger (2019) tinggi tanaman, hasil brix, hasil gula, dan berat tebu memiliki nilai heritabilitas tinggi.

Adanya nilai heritabilitas yang tinggi pada karakter tanaman tebu maka untuk program pemuliaan selanjutnya pewarisan karakter tersebut akan mudah diwariskan kepada keturunan berikutnya. Pernyataan ini didukung

oleh Meydina, dkk., (2015) bahwa besaran nilai heritabilitas yang tinggi mengindikasikan bahwa karakter tersebut diwariskan secara sederhana dan mudah diturunkan kepada keturunan berikutnya.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Terdapat perbedaan nyata terhadap karakter pertumbuhan ke tujuh klon unggul. Klon SB01 UMG.NX menunjukkan pertumbuhan terbaik diantaranya jumlah batang (314,06 cm), jumlah batang (7,01 cm), diameter batang (2,89 cm) dan jumlah daun (6,11 helai).
2. Terdapat perbedaan nyata terhadap karakter hasil ke tujuh klon unggul. Klon SB01 UMG.NX menunjukkan pertumbuhan terbaik diantaranya brix (22,89%), bobot batang (192,00 ton/ha), rendemen (10,94%) dan hablur (20,99 ton/ha).
3. Berdasarkan umur panen ke 7 klon unggul harapan SB digolongkan menjadi tiga jenis. Pertama golongan masak awal yaitu SB01 UMG.NX, SB19 UMG.NX, dan SB20 UMG.NX. Kedua, golongan masak tengah yaitu SB01 UMG.NX, SB03 UMG.NX, SB04 UMG.NX, dan SB12 UMG.NX. Ketiga, golongan masak lambat yaitu SB11 UMG.NX.
4. Nilai korelasi yang kuat dan searah terdapat antara variabel diameter dengan tinggi batang dan hablur, jumlah batang dengan diameter, bobot dan hablur, brix dengan rendemen serta rendemen dengan hablur.

### Saran

Perlu dilakukan uji multi lokasi pada klon SB01 UMG.NX, SB03 UMG.NX, SB04 UMG.NX, SB11 UMG.NX,

SB12 UMG.NX, SB19 UMG.NX dan SB20 UMG.NX untuk mengetahui klon yang tepat pada kondisi agroekosistem dan tipologi tanah keprasan tiga (3).

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, K.I., Patil, S.B., NG, H., Nadgouda, B, dan Moger, N.B. 2019. "Genetic Variability Studies for Yield and Its Component Traits in Selected Clones of Sugarcane". *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*. 8(2): 894-898
- BPS . 2018. Statistik Tebu Indonesia. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Budi, S., Prihatiningrum, Eko, A., Redjeki, E.S., Lailiyah, W.N. 2022. Potensi Produktivitas Klon Unggul Harapan Hasil Persilangan Buatan Karya Anak Bangsa. Indomedia Pustaka. 216 hal
- 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
- Gulati, I.M.J., Sunmarg, K.C., J. Behra, S.N., Jena, Subhranisi. L. 2015. Effect Of Planting Methods On Growth Pattern And Productivity Of Sugarcane Varieties. *India J. Agric. Res.* 49 (3) :222-228
- Hamida, R., and P. Parnidi. 2019. Kekerabatan plasma nutfah tebu berdasarkan karakter morfologi. *Buletin Tanaman Tembakau, Serat dan Minyak Industri*. 11(1): 24-32.
- Kumari, P., Kumar, B., Kamat, D.N., Singh, R., Singh, D, dan Chhaya, R.

2020. To “Study Genetic Variability, Heritability and Genetic Advance for Cane and Sugar Yields Attributing Traits in Mid-late Maturing Sugarcane Clones”. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*. 9 (1) :1890-1894

Meydina, A., Barmawi, M., Sa'diyah, N. 2015. Variabilitas Genetik dan Heritabilitas Karakter Agronomi Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Generasi F<sub>5</sub> Hasil Persilangan Wilis X B<sub>3570</sub>”. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 15 (3) : 200-207

Monica, C. 2020. Pertumbuhan dan Produksi Tebu (*Saccharum officinarum* L.) pada Berbagai Asal Bahan Tanam Bud Set dan Lama Penyimpanan. Skripsi. Universitas Sumatra Utara

Ubaidillah. 2018. Variasi Fenetik Aksesori Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Dibeberapa Wilayah Indonesia Berdasarkan Karakter Batang Dan Daun. *Thesis*. Universitas Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang. 185 hal

Yunita, N.F., Kristiandi, K., Fertiasari, R., dan Sigiro, O.N. 2021. Pemetaan Tingkat Produktifitas Jeruk Siam Di Kabupaten Sembas Tahun 2015- 2020. *Jurnal Agrohitia*. 6(1):53-60.