

Analisis Pertumbuhan Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Masak Tengah Pada Fase Pemasakan Yang Ditanam Dengan Metode Ring Pit Diajeng Berliana Dita Sefira¹⁾, Retno Muningsih^{2,*}

¹⁾ Pengelolaan Perkebunan Politeknik LPP Yogyakarta, Indonesia

²⁾ Budidaya Tanaman Perkebunan, Politeknik LPP Yogyakarta, Indonesia

*) Corresponding author: rmn@polteklpp.ac.id

Abstrak

Tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan tanaman perkebunan yang memiliki peran penting sebagai bahan baku utama industri gula. Penggunaan bahan tanam yang tepat pada metode *ring-pit* dapat mendukung pertumbuhan dan produktivitas tebu, terutama pada fase pemasakan. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh bagal mata satu dan mata dua pada metode tanam *ring-pit* terhadap pertumbuhan, karakteristik stomata, Brix, *Relative Growth Rate* (RGR), dan produksi tebu varietas PSDK 923 pada fase pemasakan. Penelitian dilaksanakan pada November 2025–April 2026 di Kebun Praktik Wedomartani, Sleman, Yogyakarta, menggunakan metode eksperimen kuantitatif dengan dua perlakuan, yaitu bagal mata satu dan mata dua. Sebanyak 700 lubang tanam digunakan, masing-masing 350 lubang untuk setiap perlakuan, dengan 100 sampel dipilih menggunakan *Simple Random Sampling*. Pengamatan dilakukan terhadap pertumbuhan tanaman, karakteristik stomata, Brix, RGR, dan produksi, sedangkan kondisi lingkungan mikro digunakan sebagai data pendukung. Data dianalisis menggunakan *Independent Sample t-test* pada taraf 5%. Hasil menunjukkan bahwa bagal mata dua menghasilkan pertumbuhan lebih baik pada tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, dan jumlah ruas. Karakteristik stomata, Brix, dan RGR tidak menunjukkan perbedaan nyata antarperlakuan. Bobot panen pada bagal mata dua lebih tinggi dibandingkan bagal mata satu. Dengan demikian, penggunaan bagal mata dua pada metode *ring-pit* berpotensi meningkatkan pertumbuhan dan produksi tebu varietas PSDK 923 pada fase pemasakan.

Kata kunci: Bagal mata dua; Fase pemasakan; PSDK 923; *Ring-pit*; Tebu

Abstract

Sugarcane (*Saccharum officinarum* L.) is an important plantation crop and the main raw material for the sugar industry. The use of appropriate planting material in the *ring-pit* planting method may support sugarcane growth and productivity, particularly during the ripening phase. This study aimed to analyze the effect of single-bud and two-bud setts using the *ring-pit* planting method on the growth, stomatal characteristics, Brix value, *Relative Growth Rate* (RGR), and production of PSDK 923 sugarcane during the ripening phase. The study was conducted from November 2025 to April 2026 at the Wedomartani Experimental Farm, Sleman, Yogyakarta, using a quantitative experimental method with two treatments, namely single-bud and two-bud setts. A total of 700 planting holes were used, with 350 holes for each treatment, and 100 samples were selected using *Simple Random Sampling*. Observations included plant growth, stomatal characteristics, Brix value, RGR, and production, while microenvironmental conditions were used as supporting data. Data were analyzed using an *Independent Sample t-test* at a 5% significance level. The results showed that the two-bud sett produced better growth in plant height, stem diameter, number of leaves, and number of internodes. Stomatal characteristics, Brix value, and RGR showed no significant differences between treatments. Harvest weight was higher in the two-bud sett treatment than in the single-bud sett treatment. Therefore, the use of two-bud setts in the *ring-pit* planting method has the potential to improve the growth and production of PSDK 923 sugarcane during the ripening phase.

Keywords: Double-bud sett; Ripening phase; PSDK 923; *Ring-pit*; Sugarcane

PENDAHULUAN

Di Indonesia, budidaya tebu cukup luas dengan sekitar 50% dari total areal perkebunan tebu dikelola oleh perkebunan rakyat. Tebu dimanfaatkan sebagai bahan baku utama dalam proses produksi gula (Larasati & Budi, 2023). Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan salah satu komoditas perkebunan penting di Indonesia karena menjadi bahan baku utama dalam produksi gula. Kebutuhan gula nasional yang terus meningkat perlu diimbangi dengan peningkatan produktivitas tanaman tebu. Pada tahun 2020, luas areal perkebunan tebu di Indonesia mencapai 418.996 hektar (BPS, 2021). Namun, produksi gula nasional masih menghadapi berbagai kendala, salah satunya penurunan luas panen dan produktivitas tanaman. Produksi gula Indonesia mengalami penurunan rata-rata sebesar 2,29% per tahun selama 2014–2019, sementara sekitar 58,84% pasokan tebu nasional berasal dari perkebunan rakyat (Jalil et al., 2022). Kondisi tersebut menunjukkan perlunya upaya peningkatan produktivitas melalui perbaikan bahan tanam dan teknik budidaya.

Bahan tanam merupakan salah satu faktor penting yang menentukan pertumbuhan dan produktivitas tebu. Bibit bermutu mampu tumbuh secara normal dan beradaptasi terhadap kondisi lingkungan sehingga dapat mendukung pembentukan biomassa tanaman. Salah satu bahan tanam yang umum digunakan adalah bagal, yang dapat dibedakan berdasarkan jumlah mata tunas, antara lain bagal mata satu dan bagal mata dua. Perbedaan jumlah mata tunas dapat memengaruhi kemampuan perkecambahan dan pertumbuhan awal tanaman. Bagal bermata lebih banyak memiliki cadangan air dan nutrisi yang relatif lebih besar sehingga berpotensi memiliki kemampuan tumbuh lebih baik dibandingkan bagal mata satu (Khuluq et al., 2016). Perbedaan tersebut dapat memberikan respons pertumbuhan yang berbeda hingga fase pertumbuhan berikutnya.

Selain bahan tanam, metode penanaman juga berperan dalam mendukung pertumbuhan tebu. Metode ring pit merupakan salah satu teknik budidaya yang menggunakan lubang tanam berbentuk lingkaran untuk menyediakan ruang tumbuh dan mengonsentrasikan air serta unsur hara pada daerah perakaran. Kondisi tersebut dapat meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya dan mendukung perkembangan akar, batang, serta anakan tanaman. Penerapan ring pit juga dilaporkan berpotensi meningkatkan pertumbuhan dan hasil tebu dibandingkan sistem penanaman konvensional karena

pemanfaatan air dan unsur hara menjadi lebih efisien (Yadav et al., 2020). Metode ring pit juga dilaporkan mampu meningkatkan pertumbuhan batang dan hasil produksi tebu dibandingkan metode penanaman konvensional karena ruang tumbuh tanaman lebih optimal dan pemanfaatan input budidaya menjadi lebih efektif (Nalawade et al., 2017).

METODE

Penelitian dilaksanakan pada November 2025–April 2026 di Kebun Praktik Wedomartani, Desa Sempu, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Penelitian menggunakan tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas PSDK 923 yang ditanam dengan metode *ring pit*, dengan perlakuan bagal mata satu dan bagal mata dua. Total terdapat 700 ring tanam, masing-masing 350 ring tanam untuk setiap perlakuan. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan *simple random sampling* dengan 50 ring tanam pada setiap perlakuan sehingga diperoleh 100 sampel.

Pengamatan meliputi parameter pertumbuhan berupa tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun dan jumlah ruas; karakteristik stomata berupa panjang, lebar, dan kepadatan stomata; serta Brix dan *Relative Growth Rate* (RGR). Kondisi lingkungan mikro yang diamati meliputi suhu udara, suhu tanah, dan curah hujan. Pengamatan produksi dilakukan melalui taksasi dan bobot panen. Alat yang digunakan meliputi meteran, jangka sorong, mikroskop, *hand refractometer*, dan *Automatic Weather Station* (AWS).

Data pertumbuhan, karakteristik stomata, dan Brix dianalisis secara statistik menggunakan uji t untuk membandingkan respons tanaman antara bagal mata satu dan mata dua. Data lingkungan mikro disajikan secara deskriptif sebagai data pendukung kondisi lingkungan selama penelitian. Estimasi produksi melalui taksasi dihitung berdasarkan populasi batang dan bobot batang dengan rumus:

$$Produksi \left(\frac{ton}{ha} \right) = \frac{\text{populasi batang per hektar} \times \text{bobot batang (kg)}}{1.000} \dots\dots\dots(1)$$

$$RGR = \frac{(\ln W_2 - \ln W_1)}{(t^2 - t^1)} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan :

RGR = *Relative Growth Rate* atau laju pertumbuhan relative

W₁ = ukuran tanaman pada waktu pengamatan pertama

W_2 = ukuran tanaman pada waktu pengamatan kedua

t_1 = waktu pengamatan pertama

t_2 = waktu pengamatan kedua

Estimasi bobot panen dihitung berdasarkan bobot rata-rata per ring tanam dan jumlah ring tanam dengan rumus:

$$\text{Total bobot panen} = \text{Bobot rata rata per ring tanam} \times \text{jumlah ring tanam} \dots (3)$$

Produksi aktual per hektar dihitung berdasarkan total bobot panen dan luas areal dengan rumus ;

$$\text{Produksi} \frac{(\text{ton})}{(\text{ha})} = \frac{\text{total bobot panen (kg)}}{(1.000 \times \text{luas areal (ha)})} \dots \dots \dots (4)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi lingkungan selama penelitian digunakan sebagai data pendukung dalam menjelaskan pertumbuhan dan proses fisiologis tanaman tebu selama fase pemasakan. Pengamatan dilakukan terhadap suhu udara, suhu tanah, dan curah hujan selama November 2025–April 2026. Suhu udara selama penelitian berkisar antara 25,71–26,92 °C, sedangkan suhu tanah berkisar antara 26,86–27,46 °C. Curah hujan mengalami fluktuasi selama periode pengamatan dengan curah hujan tertinggi terjadi pada Januari. Kondisi lingkungan tersebut memberikan gambaran bahwa tanaman tumbuh pada kondisi lingkungan yang relatif mendukung selama periode penelitian. Data lingkungan dalam penelitian ini digunakan sebagai informasi pendukung.

Pertumbuhan Tanaman Tebu pada Fase Pemasakan pada umur 13 bulan Hasil uji *Independent Sample t-test* menunjukkan bahwa perlakuan bagal mata satu dan bagal mata dua memberikan perbedaan nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, dan jumlah ruas pada taraf 5%.

Tabel 1. Hasil uji statistik pertumbuhan tanaman tebu fase pemasakan 13 bulan

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Diameter (cm)	Jumlah Daun (helai)	Jumlah Ruas (buku)
Mata 1	327,7 ^a	3,2 ^a	12,2 ^a	23,4 ^a
Mata 2	365,5 ^b	3,4 ^b	14,1 ^b	28,1 ^b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji *t* taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 1, bagal mata dua menghasilkan tinggi tanaman 365,5 cm, lebih tinggi dibandingkan bagal mata satu sebesar 327,7 cm. Diameter batang, jumlah daun, dan jumlah ruas juga lebih tinggi pada bagal mata dua, masing-masing sebesar 3,4 cm, 14,1 helai, dan 28,1 buku, sedangkan bagal mata satu masing-masing sebesar 3,2 cm, 12,2 helai, dan 23,4 buku. Pertumbuhan yang lebih tinggi pada bagal mata dua diduga berkaitan dengan jumlah mata tunas yang lebih banyak sehingga menyediakan lebih banyak titik tumbuh dan cadangan bahan pada awal pertumbuhan. Kondisi tersebut dapat mendukung vigor tanaman dan perkembangan vegetatif. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa bahan tanam dengan jumlah mata tunas yang lebih banyak memiliki keuntungan dalam keberhasilan pertumbuhan awal tanaman tebu. Selain itu, Pada metode tanam ring pit, kondisi lingkungan perakaran yang lebih optimal melalui ketersediaan air dan unsur hara yang lebih terkonsentrasi di sekitar perakaran mendukung aktivitas akar dalam penyerapan nutrisi. Kondisi tersebut berperan dalam mempertahankan pertumbuhan daun karena unsur hara seperti nitrogen berperan dalam pembentukan klorofil, protein, dan jaringan vegetatif tanaman (Shinta Puspita Sari et al., 2025). Hasil penelitian ini sejalan dengan Anwar et al. (2021) yang menyatakan bahwa jumlah mata tunas pada bahan tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan awal tanaman tebu. Jumlah mata tunas yang lebih banyak dapat meningkatkan vigor tanaman sehingga mendukung pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, dan jumlah ruas.

Karakteristik stomata yang diamati meliputi kerapatan dan lebar stomata. Hasil uji *t* menunjukkan bahwa kedua parameter tersebut tidak berbeda nyata antara bagal mata satu dan bagal mata dua pada taraf 5%.

Tabel 2. Karakteristik stomata tanaman tebu pada fase pemasakan

Perlakuan	Mata satu	Mata dua	Keterangan
Kerapatan stomata (<i>stomata/mm²</i>)	248,78 ^a	244,08 ^a	Tidak berbeda nyata
Lebar stomata (<i>μm/mikrometer</i>)	16,94 ^a	17,29 ^a	Tidak berbeda nyata

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji t taraf 5%.

Kerapatan stomata pada bagal mata satu sebesar 248,78 stomata mm^{-2} , sedangkan bagal mata dua sebesar 242,65 stomata mm^{-2} . Lebar stomata masing-masing sebesar 16,94 dan 17,29 μm . Tidak adanya perbedaan nyata menunjukkan bahwa perbedaan jumlah mata tunas pada bahan tanam tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap karakteristik stomata pada fase pemasakan. Kondisi tersebut dapat berkaitan dengan perkembangan anatomi daun yang relatif stabil ketika tanaman memasuki fase pemasakan. Pada fase ini, pertumbuhan vegetatif mulai menurun dan hasil fotosintesis lebih banyak diarahkan untuk translokasi dan penyimpanan sukrosa pada batang. Kesamaan kondisi lingkungan dan penerapan sistem ring-pit pada kedua perlakuan juga dapat mendukung perkembangan stomata yang relatif seragam. Menurut (Syabrina et al., 2023), stomata pada genus *Saccharum* memiliki karakter morfologi yang khas dan relatif seragam sebagai anggota famili Poaceae sehingga variasi ukuran stomata tidak selalu mencerminkan adanya perbedaan fisiologis yang nyata. Hasil penelitian ini sejalan dengan Mudhor and Oktavia (2025), yang menyatakan bahwa perbedaan perlakuan budidaya tidak selalu menyebabkan perubahan kerapatan stomata apabila tanaman berada pada kondisi lingkungan tumbuh yang relatif seragam

Nilai Brix digunakan sebagai salah satu indikator tingkat kemasakan tanaman tebu. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai Brix antara bagal mata satu dan bagal mata dua tidak berbeda nyata.

Tabel 3. Nilai Brix tanaman tebu pada fase pemasakan

Parameter	Mata Satu	Mata Dua	Keterangan
Nilai Brix	19,33 ^a	20,33 ^a	Tidak berbeda nyata

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji t taraf 5%.

Rata-rata nilai Brix bagal mata dua sebesar 20,33 °Brix, sedangkan bagal mata satu sebesar 19,33 °Brix. Meskipun secara numerik nilai Brix bagal mata dua lebih tinggi, hasil statistik menunjukkan bahwa kedua perlakuan memiliki kemampuan yang relatif sama dalam mencapai tingkat kemasakan berdasarkan Brix. Nilai brix merupakan indikator kandungan padatan terlarut, terutama sukrosa, dalam batang tebu. Semakin tinggi nilai brix maka kandungan gula dalam batang juga cenderung meningkat. Oleh karena itu, nilai brix sering digunakan sebagai indikator tingkat kemasakan tanaman tebu karena berkaitan erat

dengan kualitas nira dan potensi rendemen gula (Puspitasari et al., 2025). Hal tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan vegetatif yang lebih tinggi pada bagal mata dua tidak secara langsung menghasilkan perbedaan akumulasi sukrosa yang nyata. Akumulasi sukrosa dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk varietas, umur tanaman, suhu, ketersediaan air, unsur hara, dan aktivitas metabolisme sukrosa. Dengan kondisi lingkungan dan sistem ring-pit yang relatif sama, kedua perlakuan memperoleh kondisi yang relatif seragam selama fase pemasakan.

Relative Growth Rate (RGR) digunakan untuk menggambarkan laju pertambahan biomassa relatif tanaman selama periode pengamatan.

Tabel 4. Relative Growth Rate (RGR) tanaman tebu

Perlakuan	RGR (UMUR 7)	RGR (UMUR 12)	Keterangan
Mata 1	0,026 ^a	0,037 ^a	Tidak berbeda nyata
Mata 2	0,051 ^a	0,041 ^a	Tidak berbeda nyata

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji t taraf 5%.

Nilai RGR pada umur 7–8 bulan sebesar 0,026 pada bagal mata satu dan 0,051 pada bagal mata dua. Pada umur 12–13 bulan, nilai RGR masing-masing sebesar 0,037 dan 0,041. Tidak adanya perbedaan nyata menunjukkan bahwa jumlah mata tunas tidak memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap laju pertumbuhan relatif pada fase pemasakan. Pada fase ini terjadi perubahan pola alokasi hasil fotosintesis dari pembentukan organ vegetatif menuju pengisian dan penyimpanan sukrosa dalam batang. Oleh karena itu, jumlah daun yang lebih banyak pada bagal mata dua belum tentu menghasilkan RGR yang lebih tinggi. Hasil tersebut juga sejalan dengan nilai Brix yang tidak menunjukkan perbedaan nyata antara kedua perlakuan. Hasil penelitian (Pangestu Yulianingtyas et al., 2015) juga menunjukkan bahwa pengaruh jumlah mata tunas terhadap laju pertumbuhan relatif lebih nyata pada fase vegetatif, sedangkan pada fase pemasakan pengaruhnya cenderung menurun karena tanaman lebih memprioritaskan akumulasi sukrosa daripada pembentukan biomassa baru.

Taksasi dilakukan pada bulan Desember dan Maret untuk menggambarkan perkembangan potensi produksi tanaman berdasarkan populasi dan bobot batang. Taksasi produksi dapat digunakan untuk memperkirakan potensi hasil panen berdasarkan populasi tanaman dan bobot tebu sebagai salah satu dasar dalam perencanaan panen dan pengelolaan produksi tebu (Alifa Hanny, 2023).

Tabel 5. Taksasi produksi tanaman tebu pada bulan Desember

Parameter	Mata Satu	Mata Dua
Tinggi Tanaman (cm)	228,41	244,74
Diameter Batang (cm)	2,87	2,71
Jumlah ruas (buku)	23,70	26,10
Jumlah batang /10 juring	3.146,67	4.103,33
Populasi batang/ ha	16.652,64	21.715,47
Bobot tebu (kg)	1,37	1,72
Luas area (ha)	0,188959	0,188959
Estimasi produksi (ton/ha)	22,87	37,28

Pada taksasi Desember, bagal mata dua menunjukkan nilai yang lebih tinggi pada tinggi tanaman, jumlah ruas, jumlah batang, populasi batang, bobot batang, dan estimasi produksi. Estimasi produksi bagal mata dua mencapai 37,28 ton ha⁻¹, sedangkan bagal mata satu sebesar 22,87 ton ha⁻¹. Meskipun diameter bagal mata satu sedikit lebih besar, jumlah batang dan bobot batang yang lebih tinggi pada bagal mata dua menghasilkan estimasi produksi yang lebih tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa populasi batang menjadi salah satu komponen penting dalam menentukan potensi produksi tebu.

Hasil taksasi Maret menunjukkan perkembangan potensi produksi yang lebih tinggi pada kedua perlakuan dibandingkan Desember.

Tabel 6. Taksasi produksi tanaman tebu pada bulan Maret

Parameter	Mata Satu	Mata Dua
Tinggi Tanaman (cm)	317,80	387,23

Parameter	Mata Satu	Mata Dua
Diameter Batang (cm)	3,27	3,52
Jumlah ruas (buku)	25,23	29,44
Jumlah batang/ 10 juring	3.146,67	4.128,75
Populasi batang/ ha	33.306	43.699
Bobot tebu (kg)	1,28	1,31
Luas area (ha)	0,188959	0,188959
Estimasi produksi (ton/ha)	42,52	57,10

Pada bulan Maret, bagal mata dua memiliki tinggi tanaman 387,23 cm, diameter 3,52 cm, dan jumlah ruas 29,44, sedangkan bagal mata satu masing-masing sebesar 317,80 cm, 3,27 cm, dan 25,23. Jumlah batang dan populasi per hektar juga lebih tinggi pada bagal mata dua, yaitu 4.128,75 batang per 10 juring dan 43.699 batang ha⁻¹. Kondisi tersebut menghasilkan estimasi produksi 57,10 ton ha⁻¹ pada bagal mata dua, lebih tinggi dibandingkan bagal mata satu sebesar 42,52 ton ha⁻¹.Keunggulan bagal mata dua pada taksasi produksi berkaitan dengan jumlah batang dan perkembangan batang yang lebih tinggi. Jumlah mata tunas yang lebih banyak memberikan peluang pembentukan tunas yang lebih besar sehingga dapat mendukung peningkatan populasi batang. Populasi batang yang lebih tinggi selanjutnya dapat meningkatkan potensi produksi tanaman.

Bobot panen merupakan parameter yang menggambarkan akumulasi biomassa tanaman pada akhir periode penelitian.

Tabel 7. Bobot panen tanaman tebu berdasarkan perlakuan

Parameter	Mata satu	Mata dua
Bobot rata-rata/unit (kg)	39,8193	46,0828
Jumlah ring tanam	350	350
Total bobot panen (kg)	13.936,76	16.128,98
Total bobot panen (ton)	13,94	16,13
Luas areal (ha)	0,188959	0,188959
Estimasi produksi (ton ha ⁻¹)	73,76	85,36

Bagal mata dua menghasilkan bobot panen yang lebih tinggi dibandingkan bagal mata satu. Bobot rata-rata per unit pada bagal mata dua sebesar 46,0828 kg, sedangkan bagal mata satu sebesar 39,8193 kg. Dengan jumlah 350 ring tanam, total bobot panen masing-masing mencapai 16.128,98 kg dan 13.936,76 kg. Berdasarkan luas areal 0,188959 ha, estimasi produksi masing-masing sebesar 85,36 dan 73,76 ton ha⁻¹. Hasil tersebut menunjukkan bahwa bagal mata dua memiliki potensi produksi lebih tinggi pada kondisi penelitian. Keunggulan tersebut didukung oleh pertumbuhan tanaman dan populasi batang yang lebih tinggi. Selama fase pemasakan, hasil fotosintesis juga digunakan untuk pembentukan dan penyimpanan sukrosa di dalam batang. Dengan demikian, pertumbuhan batang yang lebih baik dapat mendukung peningkatan akumulasi biomassa dan bobot panen tanaman (Puspitasari et al., 2025). Dengan demikian, penggunaan bagal mata dua pada sistem ring-pit memberikan keuntungan terutama pada pertumbuhan dan hasil panen, sedangkan karakteristik stomata, Brix, dan RGR menunjukkan respons yang relatif sama antara kedua perlakuan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pertumbuhan tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas PSDK 923 pada fase pemasakan dengan metode *ring-pit* menunjukkan bahwa bagal mata dua menghasilkan pertumbuhan lebih baik pada tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, dan jumlah ruas dibandingkan bagal mata satu. Karakteristik stomata, Brix, dan *Relative Growth Rate* (RGR) tidak menunjukkan perbedaan nyata antara kedua perlakuan. Kondisi lingkungan mikro selama penelitian masih mendukung pertumbuhan tanaman, dengan hubungan yang lemah terhadap pertumbuhan tebu.

Penggunaan bagal mata dua pada metode tanam *ring-pit* dapat dipertimbangkan dalam budidaya tebu varietas PSDK 923 karena menunjukkan pertumbuhan dan bobot panen yang lebih tinggi. Pengelolaan pemupukan, pengairan, dan pemeliharaan perlu dilakukan secara optimal untuk mendukung pertumbuhan dan pemasakan tebu. Penelitian selanjutnya disarankan melakukan pengamatan hingga panen aktual dengan menambahkan parameter rendemen, hablur gula, dan produktivitas per hektar.

DAFTAR PUSTAKA

- Alifa Hanny, W. (2023). *Ketepatan Taksasi Produksi Tebu (Saccharum Officinarum L.) Di PG Madukismo Yogyakarta Accuracy of Production Assessment on Sugarcane (Saccharum Officinarum L.) in PG Madukismo Yogyakarta*. Vol. 11.
- Anwar, K., Redjeki, S., & Budi, S. (2021). Perbedaan Pertumbuhan Dan Hasil Tiga Klon Tanaman Tebu (Saccharum Officinarum L.) Pada Tanah Aluvial Di Desa Sambiroto Kecamatan Sooko-Mojokerto Differences In The Growth And Results Of Three Clons Of Cane (Saccharum Officinarum L.) On Aluvial Soil In Sambiroto Village, Sooko District-Mojokerto. *Jurnal Tropicrops*, 4(1), 1-10.
- Jalil, A., Hartatik, S., & Avivi, S. (2022). Pertumbuhan Tanaman Tebu Hasil Mutasi Pada Ketinggian Lokasi Berbeda. *Jurnal Biologi Papua*, 14(2), 150-157. <https://doi.org/10.31957/jbp.2295>
- Khuluq, A. D., Hamida, R., Balai Penelitian, Tanaman Pemanis, Dan Serat, Jln Raya Karangploso, & Kotak Pos. (2016). *Taksasi Produksi Mata Tunas Sebagai Benih Tebu (Sacharrum Officinarum L.) Dengan Pendekatan Analisa Regresi Assessment of Bud Production As Sugarcane (Sacharrum Officinarum L.) Seed with Regression Analysis Approach*.
- Larasati, K., & Budi, S. (2023). *Evaluation Of Growth Characteristics And Results Components Of 8 Sugarcane Clones (Saccharum Officinarum L.) In Hollywood Gresik*. Vol. 02.
- Mudhor, M. A., & Oktavia, I. (2025). Perbandingan Jumlah Dan Kerapatan Stomata Pada Tanaman C3, C4, Dan CAM Menggunakan Metode Cetakan Cat Kuku. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 5(3), 2667-2674. <https://doi.org/10.54082/jupin.1808>
- Nalawade, S. M., Mehta, A. K., Sharma, A. K., & Associate Professor. (2017). *Sugarcane Planting Techniques: A Review*.
- Pangestu Yulianingtyas, A., Sebayang, H. T., Tyasmoro, S. Y., Jurusan Budidaya Pertanian, & Fakultas Pertanian. (2015). *Pengaruh Komposisi Media Tanam Dan Ukuran Bibit Pada Pertumbuhan Pembibitan Tebu (Saccharum Officinarum L.) The Effect Composition Of Planting Media And Seed Size On Seedling Growth Of Sugarcane (Saccharum Officinarum L.)*.

- Puspitasari, A. R., Ariyani, D., & Putra, R. P. (2025). Aplikasi Zat Pemasak Kemasakan Tebu Sebagai Bahan Baku Awal Giling Di Sumatera Utara. *Jurnal Agrotek Tropika*, 13(1), 7. <https://doi.org/10.23960/jat.v13i1.7849>
- Shinta Puspita Sari, Evizal, R., Afandi, & Sanjaya, P. (2025). Respon Tiga Varietas Tanaman Tebu (*Saccharum Officinarum* L.) Terhadap Lama Penggenangan. *Jurnal Agrotek Tropika*, 13(4), 1142-1152. <https://doi.org/10.23960/jat.v13i4.12084>
- Syabrina, A., Anjani, D., Selvira, Nuriyati, & Tri Mustika Sarjani. (2023). Identification of Stomata Types in Plants of The Genus *Saccharum*. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(2), 485-494. <https://doi.org/10.29303/jbt.v23i2.6315>
- Yadav, R., Kavadi, A., Jakasania, R., & Nimesh, P. (2020). Sugarcane Planting Technology in India. *J Ergonomics*, 10(5), 270.