AGROHITA JURNAL AGROTEKNOLOGI FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH TAPANULI SELATAN
Available online http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/agrohita
P-ISSN 2541-5956 | E- ISSN 2615-336X | Vol. 8 No. 3 Tahun 2023

ANALISIS PRODUKTIVITAS KINERJA PERTUMBUHAN TANAMAN DAN PENERAPAN METODE JURING TUNGGAL PADA PENANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum*) VARIETAS PA 13-03

Mukhlis[1]*, Nanda[1]
[1*]Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan, Padangsidimpuan, Indonesia
Email; mukhlis@um-tapsel.ac.id

ABSTRACT

This study highlights the use of the juring tunggal method in tebu (Saccharum officinarum) practice, specifically with PA 13-03 varieties. The primary goal of the study is to assess the productivity and work-life balance of the tanaman tebu while using the juring-tunggal method. The experimentation method is carried out by conducting comprehensive observations on plant growth, productivity parameters, and other factors related to the problem in question. The study's findings indicate that using the jury tunggal method will increase the production of the two varieties of PA 13-03. Factors like temperature, number of ruts, and batang diameter are included in the analysis of tomato growth. In addition, productivity metrics like yield and tebu per plant are also correlated with quality. The cultivation of sugar cane variety PA 13-03 shows that the average height, leaf count, and stem diameter parameters in the double-row planting method are superior compared to the single-row planting method. Conversely, for variety PS 862, the average plant height in the first replication is better, while in terms of leaf count and stem diameter, the second replication is superior to the first.

Keywords: *Single-row planting, Sugarcane, Variety PA 13-03*

ABSTRAK

Studi ini menyelidiki penggunaan metode juring tunggal dalam praktikum tebu (Saccharum officinarum), terutama varietas PA 13-03. Tujuan utama penelitian adalah untuk mengevaluasi kinerja pertumbuhan dan produktivitas tanaman tebu saat menggunakan metode juring tunggal. Metode eksperimen dilakukan dengan melakukan pengamatan menyeluruh terhadap pertumbuhan tanaman, parameter produktivitas, dan elemen lain yang berhubungan dengan masalah tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa menggunakan metode juring tunggal meningkatkan produksi tebu varietas PA 13-03. Parameter seperti tinggi, jumlah ruas, dan diameter batang termasuk dalam analisis pertumbuhan tanaman. Selain itu, parameter produktivitas seperti hasil gula dan berat tebu per tanaman juga diperiksa dengan cermat. Penanaman tebu varietas PA 13-03, parameter rata-rata tinggi, jumlah daun, dan diameter batang tanaman pada metode penanaman juring ganda lebih baik dibandingkan dengan metode juring tunggal. Sedangkan pada varietas PS 862 rata-rata tinggi tanaman pada ulangan 1 lebih baik, namun pada parameter jumlah daun dan diameter batang ulangan 2 lebih baik daripada ulangan 1.

Kata Kunci: *Juring Tunggal, Tebu, Varietas PA 13-03*

PENDAHULUAN

Tanaman tebu (Saccharum officinarum) merupakan tanaman perkebunan yang tumbuh dalam satu musim dan mengandung gula di dalam batangnya. Secara taksonomi, tanaman ini tergolong dalam kingdom Plantae, divisi Spermatophyta, subdivisi Angiospermae, kelas Monocotyledonae, ordo Glumiflorae/Poales, famili Poaceae, subfamili Panicoideae, genus Saccharum, dan spesies Saccharum officinarum (Indrawanto et al., 2010). Purnama (2006) mencatat bahwa tebu dapat ditanam mulai dari dataran rendah hingga dataran tinggi dengan ketinggian tidak lebih dari 1400 meter di atas permukaan laut.

Untuk pertumbuhannya, tanaman tebu membutuhkan curah hujan yang tinggi pada fase vegetatifnya. Namun, curah hujan yang tinggi setelah fase vegetatif dapat mengakibatkan penurunan rendemen gula. Secara komposisi, batang tebu mengandung serat dan kulit batang sebanyak 12,5%, sementara nira, yang terdiri dari air, gula, mineral, dan bahan non-gula lainnya, menyumbang sebanyak 87,5%. Salah satu karakteristik penting dari tanaman tebu adalah kemampuannya untuk dipanen sebelum mencapai usia satu tahun. Hal ini membuatnya menjadi sumber bahan baku utama dalam industri gula pasir. Dalam mengelola tanaman tebu, perlu diperhatikan faktor-faktor seperti ketinggian tempat tumbuh, kebutuhan air, dan fase pertumbuhan vegetatif agar hasil panen dan kualitas gula yang dihasilkan dapat dioptimalkan.

Tanaman tebu (Saccharum officinarum L.) ditanam secara luas di daerah beriklim tropis sebagai sumber utama bahan baku gula. Siklus hidup tanaman ini, mulai dari penanaman hingga panen, memakan waktu sekitar satu tahun. Kehadiran tebu memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan krusial, terutama sebagai bahan baku utama dalam industri gula pasir. Oleh karena itu, upaya terus menerus dilakukan untuk meningkatkan produksi tebu. Gula sendiri 2 merupakan kebutuhan pokok masyarakat dan sumber kalori yang terjangkau secara ekonomis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk memberikan dampak paling positif dan hasil tertinggi pada pertumbuhan tanaman tebu (Nasir, 2013). Hal ini tercermin dari tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang yang lebih besar dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Data ini membuktikan bahwa pupuk dapat menjadi solusi efektif untuk meningkatkan produktivitas tanaman tebu. Dunia menghadapi tantangan harga gula yang tinggi dan defisit yang terus meningkat, yang berdampak pada pengurangan devisa negara. Untuk mengatasi hal ini, perlu dilakukan peningkatan produksi tanaman tebu.

Teknik budidaya tanaman tebu menjadi fokus utama, terutama dalam konteks pemupukan. Pemupukan menjadi aspek kritis yang perlu diperhatikan karena ketersediaan nutrisi dalam tanah terbatas. Semakin banyak unsur hara yang disediakan oleh media tanam untuk memenuhi kebutuhan tanaman, semakin optimal pertumbuhannya. Oleh karena itu, penambahan unsur hara dari luar melalui pemupukan menjadi suatu keharusan. Meskipun pupuk memiliki peran penting dalam meningkatkan produktivitas tanaman, pemberian pupuk kimiawi secara berkelanjutan dapat berisiko merusak sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Oleh karena itu, perlu dikembangkan sistem pemupukan yang ramah lingkungan dan aman bagi tanaman.

Penggunaan pupuk organik menjadi solusi yang baik, karena selain menyuburkan tanah, juga membantu menjaga stabilitas unsur hara dalam tanah. Lebih lanjut, pupuk organik dapat mengurangi dampak sampah organik di sekitar lingkungan, mendukung revitalisasi produktivitas tanah, dan meningkatkan kualitas produk tanaman secara keseluruhan (Suriadikarta et al., 2006). Dengan demikian, pengembangan praktik pertanian yang berkelanjutan dan berorientasi pada lingkungan perlu menjadi prioritas dalam meningkatkan produksi tanaman tebu secara berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Pada metode ini kelompok kami menanam tebu varietas pa 13-03 dengan metode juring tunggal. Ukuran juringan yang digunakan yaitu dengan panjang 5 meter dan jarak antar juring yaitu 1,2 meter. Setelah melakukan pembuatan juringan nantinya tanah akan diberikan pupuk kandang hingga merata. Pada praktikum ini cara penanaman tebu dilakukan dengan cara bibit tebu varietas pa 13-03 ditidurkan dengan posisi tunas diletakkan serong ke kanan dan kiri ke atas. Setelah semua selesai akan dilakukan penutupan lubang tanam agar tebu bisa tumbuh dengan sempurna.

Selain melakukan penanaman pada praktikum ini juga kita melakukan pemeliharaan. Pemeliharaan yang dilakukan yaitu penyiraman setiap minggu, melakukan penyiangan gulma, dan pemupukan menggunakan pupuk ZA. Selain pemeliharaan dilakukan pengamatan tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun.

HASIL

Pada juring tunggal ini ditanam sebanyak ±18 bagal bibit tebu dengan jumlah mata tunas ±35 mata tunas dengan posisi mata tunas di samping. Selama 8 MST diketahui terdapat 28 tunas tebu yang tumbuh, sehingga persentase yang didapatkan pada pertumbuhan tebu di juring tunggal ini yaitu sebesar 80%.

Menurut penelitian Putra (2020), dinyatakan bahwa benih yang ditumbuhkan dengan posisi mata tunas di atas menunjukkan daya tumbuh lebih tinggi dan perkecambahan yang lebih cepat dibandingkan posisi mata tunas di bawah. beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa benih tebu

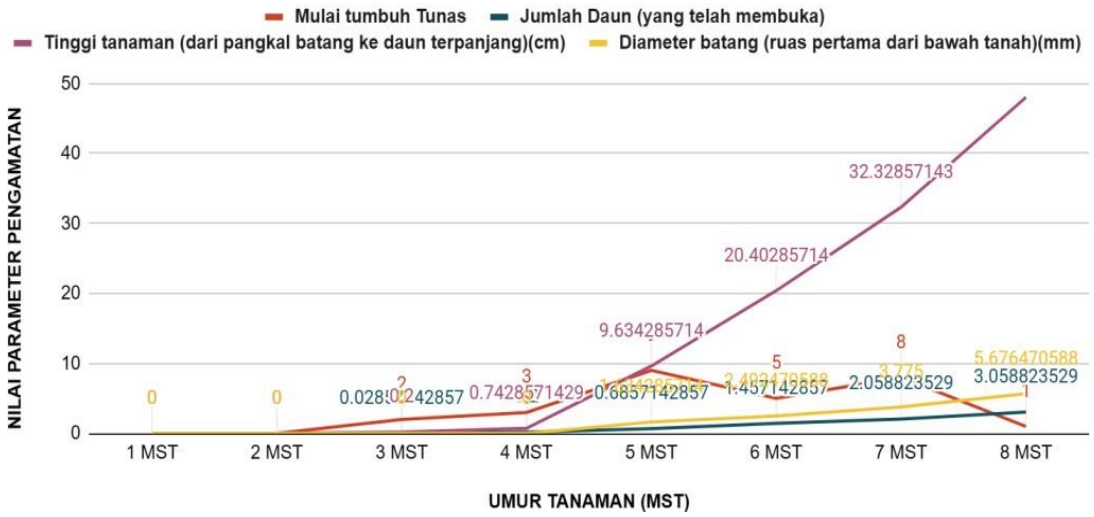
yang ditumbuhkan dengan posisi mata tunas dibawah dan di samping tumbuh lebih lambat dan kemunculan tajuk tanaman lebih lambat dibanding benih dengan posisi mata tunas di atas. hal ini terjadi karena benih yang ditumbuhkan dengan posisi mata di bawah terus menekan ke bawah dan kesulitan untuk berbalik posisi ke arah atas (Khuluq, 2013).

Tabel 1 . Rata-rata Hasil Pengamatan Tebu Varietas PA 13-03 Sampai dengan 8 MST

PARAMETER PENGAMATAN	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST	8 MST
Mulai tumbuh Tunas	0	0	2	3	9	5	8	1
Jumlah Daun (yang telah membuka)	0	0	0.03	0.2	0.7	1.46	2.06	3.06
Tinggi tanaman (dari pangkal batang ke daun terpanjang (cm) panganjang) (cm)	0	0	0.20	0.7	9.63	20.40	32.33	48.03
Diameter batang (ruas pertama dari bawah tanah (mm) tanah) (mm)	0	0	0	0	1.63	2.49	3.78	5.68

Berdasarkan pada tabel 1. mengenai rata-rata hasil pengamatan tebu varietas PA 13-03 yang ditanam pada 10 Oktober 2023, sejak 1 MST (dimulai pengamatan 17 Oktober 2023) sampai 8 MST (5 Desember 2023), terlihat hasil pertumbuhan tebu naik secara signifikan dan paling tinggi berada di 8 MST dengan jumlah daun membuka sebanyak 3,06, tinggi tanaman 48,03 cm dan diameter batang 5,68 mm. Sementara jumlah tunas paling banyak tumbuh ada pada 5 MST yaitu 9 buah.

Tabel 2 Grafik Rata-rata Pengamatan Sampel Tebu Sampai dengan 8 MST



Pemeliharaan yang dilakukan semasa penanaman yaitu pemberian pupuk kandang ±10 kg, pupuk anorganik ZA 250 g, penyiraman, dan penyiangan gulma. Pada gambar 1. mengenai grafik rata-rata pertumbuhan tebu pada keempat parameter menunjukkan kenaikan yang signifikan terutama pada tinggi tanaman.

Pada praktikum yang telah dilaksanakan kali ini yaitu melakukan teknik budidaya tanaman tebu sesuai aturan yang telah ditentukan. Budidaya dilakukan dimulai dari tahap awal yaitu pembibitan yaitu menggunakan bibit bagal dengan varietas PA 13-03, varietas ini merupakan salah satu varietas yang baru di kembangkan dan belum dirilis secara publik sehingga deskripsi dari varietas masih belum diketahui, sehingga masih belum ditemukan literatur pengujian terhadap varietas PA 13-03. Bibit bagal ini memiliki respon pertumbuhan yang baik terhadap pemberian pupuk,

ketahanan terhadap cekaman air, dan memiliki ukuran yang panjang terdiri dari dua mata tunas Tabel 2. Grafik Rata-rata Pengamatan Sample Tebu sampai dengan 8 MST 7 sehingga memiliki keunggulan dalam hal daya tahan bibit selama penyimpanan karena menyimpan air cukup banyak dibandingkan dengan bibit yang lain. Bibit bagal juga tumbuh lebih cepat karena cadangan makanan tersedia lebih banyak jika dibandingkan dengan bibit yang lain.

Pertumbuhan pada tanaman dapat diukur dari pertambahan panjang batang, akar, jumlah akar dan jumlah daun. Pada praktikum kali ini pertumbuhan tanaman tebu diukur dari tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang. Berdasarkan grafik pertumbuhan tebu pada varietas PA 13- 03, tunas tebu mulai muncul pada 3 MST sebanyak 2 tunas, pada kondisi tersebut tebu yang tumbuh hanya memiliki tinggi 0,20 cm. Pada 3 MST sampai 7 MST bibit tebu yang tumbuh terus meningkat namun banyak bibit 18 batang dengan 35 mata tunas tidak tumbuh dengan seragam dan bibit yang berhasil tumbuh hanya 28 bibit tebu. Hal tersebut dapat disebabkan karena musim kemarau panjang dan sulitnya akses air untuk penyiraman lahan pembibitan sehingga penyiraman lahan kurang optimal.

Kebutuhan air tanaman tebu berbeda pada setiap fase pertumbuhannya.Pada fase pertumbuhan ketersediaan air pada masa perkecambahan dapat mempercepat pertumbuhan batang, akar, dan pertumbuhan jumlah anakan, yang dimana anakan tebu ini sangat berperan untuk meningkatkan dan mengoptimalkan produktivitas tebu. Ketersediaan air pada tanaman tebu tidak hanya dipengaruhi oleh curah hujan dan penyiraman, tetapi kondisi kanopi tanaman dalam kemampuannya untuk menahan air hujan. Pemenuhan kebutuhan air pada tanaman tebu ini sangat penting untuk memastikan pertumbuhan dan hasil yang optimal. Menurut Hartatie dkk.(2020) menyatakan bahwa tanaman tebu merupakan tanaman yang membutuhkan banyak air pada masa vegetatif, sedangkan menjelang masa panen, tanaman tebu memerlukan kondisi lahan yang kering. Keberhasilan pertumbuhan bibit selain dipengaruhi oleh varietas bibit yang digunakan, dapat dipengaruhi juga oleh sistem tanam yang digunakan,

Pada penelitian ini menggunakan dua sistem tanam yaitu juring tunggal dan juring ganda. Pada praktikum ini dilakukan 2 kali ulangan penanaman varietas PA 1303 dengan sistem juring tunggal dan 1 kali ulangan sistem juring ganda, pada 8 kedua sistem penanaman tersebut terdapat perbedaan hasil pengamatan pertumbuhan yang berhasil pada tanaman tebu. Penanaman varietas PA 13-03 dengan sistem tanam juring tunggal pada ulangan pertama tidak menunjukkan adanya pertumbuhan tunas karena ditemukan kondisi bibit yang berjamur. Hal ini diduga karena penyimpanan bibit tebu pada ruangan bersuhu tinggi mampu meningkatkan respirasi yang menghasilkan panas, sehingga terjadi penguapan air dalam kemasan bibit yang menyebabkan kelembaban meningkat dan memacu pertumbuhan cendawan.

Sementara itu, penanaman PA 13-03 dengan sistem juring tunggal ulangan kedua menunjukkan pertumbuhan tunas yang cukup baik meskipun tidak tumbuh seragam dengan total jumlah tunas yang tumbuh sebanyak 28 tunas selama 8 MST. Untuk penanaman dengan sistem tanam juring ganda pertumbuhan tunas cukup baik meskipun sempat mengalami pertumbuhan tunas pada 3 MST sampai 6 MST sehingga tunas yang berhasil tumbuh sebanyak 66% hal tersebut diduga diakibatkan oleh kurangnya penyiraman dan ketersediaan air yang kurang tercukupi sehingga mengganggu perkecambahan dan ditemukannya jamur pada bibit bagal yang digunakan. Sebelum penanaman sebaiknya dilakukan seleksi bibit bagal yang akan ditanam untuk menghindari adanya potensi pertumbuhan cendawan pada bibit. Selain itu, memberikan perlakuan furadan pada tanah terlebih dahulu dengan tujuan untuk mengendalikan segala bentuk hama dan penyakit yang ada di dalam tanah sehingga tidak mengganggu proses pertumbuhan bibit.

Gambar B

Gambar C

Keterangan:

Pada gambar (A) terlihat proses pembuatan lahan serta juringan dan pemupukan organik. Gambar (B) menunjukkan proses penanaman bibit tebu varieta PA 13.03. Sedangkan gambar (C) proses pemupukan ZA da penyiraman lahan.

PEMBAHASAN

Pertumbuhan tanaman tebu dipengaruhi oleh varietas, cara pemeliharaan, dan kondisi lingkungan. Dalam penanaman tebu varietas PA 13-03, parameter rata-rata tinggi, jumlah daun, dan diameter batang tanaman pada metode penanaman juring ganda lebih baik dibandingkan dengan metode juring tunggal. Sedangkan pada varietas PS 862 rata-rata tinggi tanaman pada ulangan 1 lebih baik, namun pada parameter jumlah daun dan diameter batang ulangan 2 lebih baik daripada ulangan 1.

KESIMPULAN

1. Intensitas pemeliharaan tanaman tebu di lapangan diharuskan seragam dan serentak.
2. Standar pengamatan setiap ulangan dan metode harus sama.
3. Kesehatan bagal tebu harus terjaga sebelum dipindahkan ke lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

Amiroh, A., Pudyartono, P., & Rianto, A. (2019). Kajian perbanyakan bibit tebu (saccharum officinarum L.) menggunakan metode penanaman satu mata (single bud planting). Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science), 17(1), 93-102.

Diana, N. E. (2016). Pertumbuhan, produktivitas, dan rendemen pertanaman tebu pertama (plant cane) pada berbagai paket pemupukan. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia, 21(3), 159-166.

Diana, N. E., Yogi, Y. A., & Verona, L. (2021, March). Optimasi Pertumbuhan Melalui Aplikasi Pemupukan Pada Tanaman Tebu. In Prosiding Seminar Nasional Pertanian (Vol. 3, No. 1).

Djumali, D., & Lestari, L. (2017). Penampilan Tebu dari Benih Bagal dan Budchip pada Dua Tata Tanam di Lahan Kering. Indonesian Journal of Agronomy, 45(3), 299-307.

Endang, S., & Yasmini, S. (2019). PENGEMBANGAN PENANGKARAN BENIH TEBU (SACCHARUM OFFICINARUM L.) METODE SINGGLE BUD PLANTING UNTUK MENUNJANG SWASEMBADA GULA NASIONAL. PENGEMBANGAN PENANGKARAN BENIH TEBU (SACCHARUM OFFICINARUM L.) METODE SINGGLE BUD PLANTING UNTUK MENUNJANG SWASEMBADA GULA NASIONAL, 17(2).

Hutahaean, L., Ernawanto, Q. D., & Timur, B. P. T. P. J. (2015). Kelayakan usahatani tebu dengan sistem tanam juring ganda di Jawa Timur dan Jawa Tengah.

Jurnal Agrotek Tropika. Perkecambahan Dan Pertumbuhan Awal Budset Dan Budchip Tebu (Saccharum officinarum L.) Yang Ditanam Pada Berbagai Posisi Mata Tunas., 8(3), 435. https://doi.org/10.23960/jat.v8i3.3980.

Khuluq AD. 2013. Arah Mata Tunas Menentukan Keberhasilan Pembibitan Budset Satu Mata. Diakses DariHttp://Perkebunan.Litbang.Pertanian.Go.Id/Wpcontent/Uploads/2013/04/Perkebunan_Infotekbun51Feb2013_21.Pdf Pada Juni 2020. Putra, E., Sudirman, A., Indrawati, W., Jurusan, M., Tanaman, B., Dan, P., Pengajar, S., & Budidaya, J. (2016).

Khuluq, A. D., & Mulyaningsih, S. (2016). Pertumbuhan dan produktivitas tebu pada beberapa paket tata tanam di lahan kering. Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy), 44(2), 211-220.

Putra, R. P. (2020). Pengaruh Pupuk Organik pada Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Tebu (Saccharum officinarum L.) Varietas GMP 2 dan GMP 3 (The Effect of Organic Fertilizer on Vegetative Growth of Sugarcane [Saccharum officinarum L.] GMP 2 and GMP 3 Varieties). Jurnal Agro Industri Perkebunan Jurnal AIP, 4(2), 60–68

Suhesti, E., Puryantoro, P., & Suryaningsih, Y. (2019). Pengembangan Penangkaran Benih Tebu (Saccharum Officinarum L.) Metode Singgle Bud Planting Untuk Menunjang Swasembada Gula Nasional. AGRIBIOS, 17(2), 98-103.