

KAJIAN AGRONOMI TANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum*) VARIETAS BULULAWANG DAN VARIETAS CENNING PADA POLA TANAM PLANT CANE DAN RATOON CANE

¹Nino Wahyu Andias,²Hangger Gahara Mawandha, ³Neny Andayani

¹Budidaya Pertanian atau Pertanian, institute Pertanian Stiper Yogyakarta.
Jl. Nangka II, Maguwoharjo (Ringroad Utara), Seleman, Yogyakarta
55282

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat agronomi antara varietas bululawang dan cenning dengan pola tanam plant cane dan ratoon cane. Penelitian dilaksanakan QA On Farm PG. Pesantren Baru yang terletak di Plosokidul, Plosoklaten, Djengkol, Ploso Kidul, Kec. Plosoklaten, Kediri, Jawa timur, Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai September 2021. penelitian ini membandingkan dua jenis varietas pada dua kondisi pola tanam yang berbeda. Perbedaan variable antar perlakuan diuji dengan uji T pada taraf $\alpha=5\%$. Pelaksanaan pengamatan, menentukan atau mengambil sampel pada juring ke 4 jarak dari tepi 4 m, sampel kedua diambil juring 5 jarak pada tepi 12 m, sampel yang kelima diambil pada juring 282 jarak dari tepi 8m, sampel yang keempat diambil pada juring 560 jarak dari tepi 4 m, dan sampel yang ketiga pengambilan pada juring 561 dengan jarak dari tepi 12 m. Analisa menggunakan SPSS dengan menggunakan Uji T, perbedaan antar perlakuan diuji dengan satu arah pada taraf $\alpha = 5\%$. Hasil penelitian menunjukkan hasil berbeda nyata pada varietas Bululawang dan Cenning dengan Pola tanam Plant Cane dan Ratoon cane terhadap parameter tinggi tanaman, diameter batang dan brix.

Kata kunci : Bululawang, Cenning, Plant Cane, Ratoon Cane.

Abstrak

This study aims to determine the agronomic characteristics between Bululawang and Cenning varieties with plant cane and ratoon cane cropping patterns. The study was carried out by QA On Farm PG. Pesantren Baru located in Plosokidul, Plosoklaten, Djengkol, Ploso Kidul, Kec. Plosoklaten, Kediri, East Java. The study was carried out from July to September 2021. This study compared two types of varieties under two conditions of cropping patterns. different. Variable differences between treatments were tested by T test at level $=5\%$. Conducting observations, determining or taking samples at line 4 a distance from the edge of 4 m, the second sample is taken at line 5 a distance from the edge 12 m, the fifth sample is taken at line 282 distance from the edge 8 m, the fourth sample is taken at line 560 distance from the edge 4 m, and the third sample was taken at line 561 with a distance of 12 m from the edge. Analysis using SPSS using T test, the difference between treatments was tested in one direction at the level of $= 5\%$. The results showed significantly different results on the Bululawang and Cenning varieties with Plant Cane and Ratoon cane cropping patterns on the parameters of plant height, stem diameter and brix.

Keywords: Bululawang, Cenning, Plant Cane, Ratoon Cane.

I. PENDAHULUAN

Tebu (*Saccharum Officinarum Sp.*) merupakan komoditas perkebunan unggulan di Indonesia, dimana hasil produksi tebu digunakan sebagai bahan baku pembuatan gula baik itu raw sugar, gula kristal putih (GKP) dan juga gula rafinasi (Andaka. 2011). Di Indonesia produksi tebu mencapai 2,224 juta ton pada tahun 2020, dengan total luas areal tertanam seluas 458.432 ribu Ha. Tebu juga dikenal sebagai jenis tanaman perkebunan yang hanya tumbuh di daerah beriklim tropis. Umur tebu pada tingkat kemasakan yang bervariasi, membuat tebu juga dikenal sebagai tanaman semusim (Dirjenbun, 2017). Sampai dengan saat ini, tebu masih menjadi bahan baku utama pembuatan gula yang digunakan di semua pabrik gula yang beroperasi di Indonesia, maka tidak mengherankan jika kebutuhan tebu setiap tahun pun terus meningkat sejalan dengan kebutuhan gula yang juga terus mengalami peningkatan Direktorat Jendral Perkebunan (2014). Gula pasir telah banyak digunakan masyarakat Indonesia sebagai sumber pemanis utama baik untuk kegiatan industri dan rumah tangga (Sugiyanto, 2007). Kebutuhan gula tahun 2015 sebesar 5,6 juta ton dan terus meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk sehingga Indonesia melakukan impor gula sebanyak 3,1 juta ton untuk mencukupi kebutuhan gula dalam negeri (Subiyakto, dkk 2016).

Produksi tebu di Indonesia mengalami fluktuatif. Data dari BPS (2015) menunjukkan bahwa 2013 produksi tebu setara gula mencapai 2,55 juta ton, tahun 2014 naik menjadi 2,58 juta ton dan tahun 2015 turun menjadi 2,53 juta

ton. Fluktuatif produksi tebu disebabkan karena efisiensi di tingkat tanaman (on farm) serta efisiensi pabrik gula (off farm) yang masih rendah (Wiranata, 2013). Produktivitas yang rendah tidak terlepas dari budidaya yang dilakukan di lahan (on farm) (Wibowo, 2007). Penerapan budidaya dengan sistem ratoon dapat menghemat biaya produksi karena tidak perlu membeli bibit dan pengelolaan tanah, Tanaman keprasan juga tahan pada kekeringan dibandingkan tanaman pertama (plant cane). Tebu keprasan (ratoon cane) berasal dari tanaman yang sebelumnya sudah dipanen dan tunggulnya dipelihara kembali dan tunas baru akan tumbuh menjadi tanaman baru di musim tanam selanjutnya (Setyamidjaja dan Azhari, 1992). Menurut Osche et. Al, (1996) budidaya tanaman tebu pada lahan kering dengan cara keprasan dapat menurunkan produksi per hektar dibandingkan tanaman pertama.

Selain sistem tanam, produktivitas tanaman dapat dipengaruhi oleh varietas yang digunakan, menurut jumin varietas adalah hasil dari pemuliaan tanaman yang memiliki tujuan untuk memperbaiki sifat tanaman, baik secara kualitatif atau kuantitatif. Contoh sifat unggul dari varietas seperti kesesuaian lahan, potensi rendemen lebih tinggi, diameter batang lebih besar, pertumbuhan anakan lebih cepat, tahan terhadap keprasan, tahan kekeringan, tahan terhadap hama penyakit tertentu. Penggunaan varietas yang digunakan secara terus menerus akan mengalami penurunan kualitas genetik, menurunnya kepekaan terhadap hama dan penyakit yang dapat menurunkan hasil gula, sehingga selalu diupayakan regenerasi varietas di lapangan untuk mempersiapkan perolehan varietas pengganti (Naruputro, 2010)

Varietas Bululawang dan Cenning merupakan varietas tebu yang sering digunakan, karna memiliki perkecambahan dan waktu kemasakan yang berbeda. Bululawang memiliki perkecambahan yang lambat dengan kemasakan tengah lambat sedangkan varietas Cenning memiliki perkecambahan sedang dengan kemasakan awal tengah. Kualitas tebu yang baik memiliki ciri-ciri seperti daya kecambah yang tinggi, ukuran batang yang Panjang, ruas yang panjang, jumlah batang besar, sudut daun tegak dan jumlah daun sedikit dan diameter batang sedang (Rokhman, 2014).

II. METODOLOGI PENELITIAN

Metode Dalam pelaksanaan penelitian ini yaitu membandingkan dua jenis varietas pada dua kondisi pola tanam yang berbeda. Perbedaan variable antar perlakuan diuji dengan uji T pada taraf $\alpha=5\%$.

Pelaksanaan pengamatan, menentukan atau mengambil sampel pada juring ke 4 jarak dari tepi 4 m, sampel kedua diambil juring 5 jarak pada tepi 12 m, sampel yang kelima diambil pada juring 282 jarak dari tepi 8m, sampel yang keempat diambil pada juring 560 jarak dari tepi 4 m, dan sampel yang ketiga pengambilan pada juring 561 dengan jarak dari tepi 12 m.

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat beda nyata pada varietas Bululawang dengan pola tanam Plant Cane dan cenning pada pola tanam Plant Cane terhadap parameter yang diamati. Terdapat beda nyata pada parameter tinggi tanaman, diameter batang dan brix. Pada tinggi tanaman varietas Bululawang Plant Cane berbeda nyata pada varietas Bululawang Ratoon Cane, varietas Bululawang pada pola tanam Plant Cane berbeda nyata Cenning Ratoon Cane, Pada varietas Cenning dengan pola tanam Plant Cane berbeda nyata dengan varietas Bululawang Ratoon, dan Pada varietas Bululawang dengan pola tanam Ratoon Cane berbeda nyata dengan varietas cenning Ratoon.

Pada parameter diameter batang varietas Bululawang Plant Cane terdapat beda nyata pada Bululawang Ratoon Cane, varietas Bululawang Plant Cane terdapat beda nyata pada Bululawang Ratoon Cane, Pada varietas Bululawang dengan pola tanam Plant Cane terdapat beda nyata pada varietas Cenning Ratoon, varietas Cenning dengan pola tanam Plant Cane terdapat beda nyata pada Bululawang Ratoon, varietas Cenning dengan pola tanam Plant Cane terdapat beda nyata terhadap varietas Cenning dengan pola tanam ratoon

Pada parameter brix varietas Bululawang Plant Cane terdapat beda nyata pada Bululawang Ratoon Cane. Hasil analisis pada varietas dan pola tanam disajikan pada tabel 1

Tabel 1. Respon pertumbuhan tanaman tebu pada varietas dan pola tanam

Varietas dan pola tanam	Tinggi tanaman	Diameter batang	Panjang ruas	Jumlah ruas	Jumlah daun	Jumlah anakan	Brix
Bululawang PC	2,85a	30ab	11,8a	35,2a	47,2a	33,8a	17,55b
Bululawang RC	2,56d	26,4d	10,8a	34,8a	46,8a	29a	18,46a
Cenning PC	2,76b	31,8a	11a	33,6a	45,6a	33,2a	17,8b
Cenning RC	2,75bc	26,6c	10,6a	33,2a	45,2a	28a	17,8b

Keterangan : Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata.

Dari hasil penelitian tidak terdapat beda nyata pada varietas dan pola tanam, Kedua varietas dapat tumbuh dengan baik akan tetapi tidak dapat menunjukkan beda nyata pada setiap pertumbuhannya hal ini diduga karena pertumbuhan pada tanaman tebu dipengaruhi oleh faktor lingkungan (Syiraini, 2011). Tanah merupakan faktor lingkungan yang penting untuk pertumbuhan tanaman, kondisi tanah yang baik memberikan media tumbuh yang baik juga untuk tanaman, penyerapan unsur hara pada fase pertumbuhan tanaman berbeda-beda tergantung tingkat

pertumbuhannya, pada fase vegetatif yang aktif penyerapan unsur hara akan semakin aktif, penyerapan hara tanaman tebu pada umur 90 hari atau lebih (Clements, 1980). Tanaman membutuhkan unsur hara untuk proses metabolisme pada fase vegetatif, untuk mendorong pertumbuhan batang, pembentukan daun dan akar yang lebih baik, sehingga proses fotosintesis optimal (Rizqiani dkk., 2007). Menurut Boyer (1976) aktifitas fotosintesis akan meningkatkan kecepatan pertumbuhan tanaman.

Hasil analisis menunjukkan beda nyata pada parameter tinggi tanam, didapat varietas bululawang dengan pola tanam plant cane memberikan pengaruh terbaik yaitu dengan tinggi tanaman mencapai 2,85 m. Hal ini diduga penggunaan jarak tanam 50 cm karena pada jarak tanam yang rapat memiliki tingkat kepadatan tebu lebih tinggi sehingga terjadi persaingan ruang tumbuh dan cahaya, yang menyebabkan daun tanaman saling menutupi (mutual shading) untuk bersaing mendapatkan cahaya matahari, sebaran cahaya matahari yang tidak merata akan menyebabkan terjadinya etiolasi yang dikendalikan oleh aktivitas hormon auksin. Pada penelitian Shih and Gascho, 1981 cit. Chatthaet al., 2007 batang tebu tumbuh 39% lebih tinggi pada jarak tanam 50 cm dibandingkan jarak tanam 150 cm. pada jarak tanam rapat kuantitas dan kualitas cahaya terbatas, yang menyebabkan fotosintesis naik ke batang utama dan batang menjadi tinggi (Ayele et al., 2014), semakin lebar jarak tanam menyebabkan tinggi tebu semakin pendek, tanaman pada tempat terbuka cenderung pendek dan kekar (Marjenah, 2001).

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan pada parameter diameter batang memberikan pengaruh nyata yaitu varietas cening menunjukkan pengaruh terbaik dengan rerata diameter batang sebesar 31,8 mm, hal ini diduga karena kondisi lingkungan tumbuh yang homogen dan dapat juga dipengaruhi oleh faktor genetik sesuai dengan pernyataan NagaMadhuri et al., 2011 Diameter batang tebu dipengaruhi oleh genetik tanaman dan lingkungan tumbuh. Diameter batang ditentukan Panjang batang dan karbohidrat yang tersedia, semakin pendek batang dan semakin besar jumlah karbohidrat maka semakin besar diameter batang. Diameter batang dengan laju fotosintesis dan Panjang batang saling berhubungan (Streck et al, 2010). Jika diameter batang lebih besar dan batang lebih Panjang menghasilkan bobot batang yang lebih besar. Hal ini sesuai dengan pendapat Junejo et al. (2010) dan Shakoork-ruk et al. (2014) bobot batang ditentukan oleh diameter dan Panjang batang, jika panjang batang tidak ada perubahan maka bobot batang ditentukan oleh diameter batang (Ghaffar et al., 2012). Perbedaan bobot batang yang dihasilkan akibat perbedaan varietas tebu yang digunakan Chohan et al. (2014)

Hasil analisis menunjukkan terdapat beda nyata pada parameter brix memberikan pengaruh terbaik yaitu 18,46%. Hal ini karena brix dipengaruhi oleh varietas dan pola tanam, pada pola tanam ratoon cane diduga memiliki pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan tanaman baru sehingga penyimpanan sukrosa lebih tinggi. Hal tersebut didukung dengan pendapat Moore dan Botha (2014) yang menyatakan bahwa tanaman tebu keprasan telah memiliki sistem perakaran yang terbentuk dari tanaman sebelumnya, sehingga tidak membentuk perakaran terlebih dahulu seperti tanaman baru tumbuh. Kondisi tersebut menyebabkan tebu keprasan lebih cepat tumbuh dan menghasilkan kandungan sukrosa yang lebih baik.

IV. Kesimpulan

1. Varietas Bululawang dan Cening dengan Pola tanam Plant cane menunjukkan hasil berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman.
2. Varietas Bululawang dan Cening dengan Pola tanam Ratoon cane menunjukkan hasil berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman.
3. Varietas Bululawang dengan Pola tanam Plant cane dan Ratoon cane menunjukkan hasil berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman, diameter batang dan brix.
4. Varietas Cening dengan Pola tanam Plant cane dan Ratoon cane menunjukkan hasil berbeda nyata pada parameter diameter batang.

DAFTAR PUSTAKA

- Andaka G. 2011. Hidrolisis Ampas Tebu Menjadi Furfural Dengan Katalisator Asam Sulfat. *J. Teknologi*. 4 (2): 180-188.
- Ardiyansyah, B., & Purwono. (2015). Mempelajari Pertumbuhan dan Produktivitas Tebu (*Saccharum Officinarum*. L) dengan Masa Tanam Sama pada Tipologi Lahan Berbeda Study. *Agrohorti*, 3(3), 350–356.
- Arifin, B. 2008. Ekonomi swasembada gula Indonesia. *Eco Rev*. 211: 1-12.

- Ayele, N., Getaneh, A. and Negi, T. 2014. Influence of intra-row setts spacing on yield and yield components of some sugarcane varieties at finchaa sugar estate. *ARPN. Journal of Science and Technology*. 4: 39-44.
- Basuki. 2013. Pengaruh Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) Terhadap Karakteristik Agronomi Tanaman Tebu Sistem Tanam Bagal Satu. *J. Menara Perkebunan*. 81 (2): 49 – 53.
- Chattha, M., A. Ali and M. Bilal. 2007. Influence of planting techniques on growth and yield ofspring planted sugarcane (*Saccharum officinarum* L.). *Pak J. Agri. Sc.* 44(3): 452-456
- Chohan, M., U.A. Talpur, S. JunejoO, G.S. Unar, R.N. Panhwar, B. Pa. 2014. Selection and evalution of the diverse sugarcane genotypes in 4th stage. *J. Anim. Plant Sci.* 24:197-203.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2015. Pedoman Teknis Pengembangan Tanaman Tebu Tahun 2015. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Eka Sugiyarta. 2016. Varietas unggul tebu. Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia, Pasuruan.
- Fajri, F. N., & Arifin, Z. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Taksasi Tebu Berbasis Website Untuk Memprediksi Hasil Panen Tebu Pada Pabrik Gula (PG) Panji. *NJCA (Nusantara Journal of Computers and Its Applications)*, 3(2), 90-95.
- Ferhat, A., & Mulyo, J. H. (2018). Dampak Regrouping Lahan Terhadap Produksi Tebu Petani Berdasarkan Penggunaan Input di Pabrik Gula Gempolkrep Jawa Timur The Effect of Land Regrouping on Sugarcane Production Depending on The Usage of Input Factor in Gempolkrep Sugar Company of East Java. *Habitat*, 29(3), 113–121.
- Ghaffar, A., Ehsanullah, N. Akabr, S.H. Khan, K. Jabran, R.Q. Hashmi, A. Iqbal, M.A. Ali. 2012. Effect of trench spacing and micronutrients on growth and yield of sugarcane (*Saccharum officinarum* L.). *Aust. J. Crop. Sci.* 6:1-9.
- Ghayal, N., Pravin taware and Kondiram Dhumal. 2011. Influence of sugarcane Monokultur on rhizosphere Microflora, soil enzymes and npk status. *International Journal of Pharma and Bio Sciences*. 2 : 1-15.
- Junejo, S., G.M. Kaloi, R.N. Panhwar, M. Chohan, A.A. Junejo, A.F. Soomro. 2010. Performance of newly developed sugarcane genotypes for some qualitative an quantitative traits under thatta conditions. *J. Anim. Plant Sci.* 20:40-43.
- Marjenah. 2001. Pengaruh Perbedaan Naungan di Persemaian terhadap Pertumbuhan dan Respon Morfologi Dua Jenis Semai Meranti. *Jurnal Ilmiah Kehutanan Rimba Kalimantan* 6 (2) : 14±19.
- Moore, P. H and F. C. Botha. 2014. Sugarcane: physiology, biochemistry and functional biology. John Wiley and Sons, Inc. UK. P. 1 and 45.
- Muttaqin, L., Kastono, D., & Sulistyono, W. (2016). Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Awal Lima Klon Tebu (*Saccharum oficinarum* L) Asal Bibit Mata Tunas Tunggal di Lahan Kering Alfisol Effect of Intra-Row Spacing on Early Growth of Bud Chip Seedlings of Five Sugarcane (*Saccharum officinarum* L . *Vegetalika*, 5(2), 49–61.
- Naga-Madhuri, K.V., M.H. Kumar, N.V. Sarala. 2011. Influence of higher doses of nitrogen on yield and quality of early maturing sugarcane varieties. *Sugar Tech.* 13:96-98
- Nasution K. H., T. Islami, H. T. Sebayang. 2013. Pengaruh Dosis Pupuk Anorganik Dan Pengendalian Gulma Pada Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Varietas PS. 881. *J. Produksi Tanaman*. 1 (4): 8-15, pp. 299-306.
- Sadewo, L. A. (2017). Potensi Pemanfaatan Vinasse Cair Sebagai Substitusi Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan Dan Serapan K Pada Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).

- Shakoor-Ruk, A., M.N. Kandhro, S.K. Baloch, S. UllahBaloch, A. Bakhsh-Baloch. 2014. Impact of sett placement method and row directions on growth and yield of sugarcane variety LRK-2001. *Persian Gulf Crop Protect.* 3:53-59
- Streck, N.A., J.G. Hanauer, L.F. Gabriel, T.C. Buske, J.A. Langner. 2010. Leaf development and growth of selected sugarcane clones in a subtropical environment. *Pesq. Agropec. Bras.* 45:1049-1057
- Sugiyanto, Catur. 2007. Permintaan Gula di Indonesia. Fakultas Ekonomi Universitas Gajah Mada, *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, Volume 8 No. 2, Desember 2007: 113–127
- Wulandari, P., & Guritno, B. (2019). Pengaruh jarak tanam dan jumlah tanaman per lubang pada pertumbuhan dan hasil kacang tanah (*Arachis hipogaea* L.) sebagai tanaman sela di lahan tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(7), 1513-1520.