

**Perbandingan Produktivitas Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.)
Kategori *Plant cane* dan *Ratoon cane* Ke-4 Varietas Bululawang pada Lahan
Berat di Desa Sambiroto Kecamatan Nanggulan Kabupaten Kulon Progo**

Adilah Salma Shofiyanti¹, Anna Kusumawati^{2*}
^{1,2}Pengelolaan Perkebunan, Politeknik LPP Yogyakarta
*Email: kusumawatianna@gmail.com

Abstrak

Pemeliharaan pada budidaya tanaman tebu terbagi dalam 2 jenis tanaman, *plant cane* dan *ratoon cane*. Kedua kategori tanam tersebut memiliki produktivitas yang berbeda. Penelitian bertujuan membandingkan pertumbuhan dan hubungan antara tanaman tebu dengan perbedaan kategori tanam di lahan geluh debu. Metode pengambilan sampel menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan analisis data menggunakan uji T dan koefisien korelasi serta melakukan penghitungan produktivitas. Dari penelitian ini menunjukkan bahwa tanaman tebu varietas Bululawang dengan kategori *ratoon cane* memiliki pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan *plant cane*. Akan tetapi pada bagian parameter bobot segar, kategori tanam *plant cane* memiliki hasil yang lebih unggul dibandingkan dengan *ratoon cane*. Adapun saran yang diberikan untuk penelitian ini adalah melakukan pemupukan dan perawatan yang lebih intensif kepada tanaman tebu dengan kategori tanam *plant cane*.

Kata kunci: Bobot segar, Produktivitas, Tebu

Abstract

Maintenance in sugarcane cultivation is divided into 2 types of plants, plant cane and ratoon cane. Both planting categories have different productivity. The study aims to compare the growth and relationship between sugarcane plants with different planting categories on dusty loam land. The sampling method uses the Factorial Randomized Block Design (RAKF) method with data analysis using the T test and correlation coefficient and calculating productivity. This study shows that the Bululawang variety of sugarcane with the ratoon cane category has better growth compared to plant cane. However, in terms of fresh weight parameters, the plant cane planting category has superior results compared to ratoon cane. The suggestions given for this study are to carry out more intensive fertilization and care for sugarcane with the plant cane planting category.

Keywords: Fresh weight, Productivity, Sugarcane

PENDAHULUAN

Tebu merupakan salah satu penghasil gula utama di Indonesia. Direktorat Jendral Perkebunan (2014) menyatakan bahwa produksi tebu tahun 2013-2015 terus mengalami peningkatan. Peningkatan produksi tebu menyebabkan semakin meningkatnya penambahan pupuk yang diberikan pada tanah dan tanaman. Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) dibudidayakan di daerah beriklim tropis sebagai bahan baku atau penghasil utama gula. Umur tanaman sejak ditanam sampai bisa dipanen mencapai kurang lebih 1 tahun. Tebu mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi dan sangat penting karena merupakan bahan baku utama industri gula pasir, sehingga terus diupayakan peningkatan produksinya. Gula merupakan salah satu komoditas strategis dalam perekonomian Indonesia, dengan luas areal sekitar 350 ribu ha pada periode 2000-2005, industri gula berbasis tebu merupakan salah satu sumber pendapatan bagi sekitar 1,3 juta orang (Isnaini, *et al.*, 2015).

Menurut Evizal (2018), pemeliharaan pada budidaya tanaman tebu terbagi dalam 2 jenis tanaman, *plant cane* dan *ratoon cane*. Pada *plant cane* pemeliharaan terdiri dari penyulaman, pengendalian gulma pratumbuh, pemupukan termasuk yang susulan, pengendalian gulma pascatumbuh, pengendalian hama, dan klenetek. *Ratoon cane* merupakan bibit yang berasal dari batang tebu induk setelah dipanen. Kelebihan dari tanaman tebu jenis ini adalah dapat memberikan hasil panen dalam waktu yang lebih singkat dan mengurangi pengeluaran untuk membeli bibit baru. Namun demikian tanaman tebu jenis *ratoon cane* memiliki tantangan tersendiri dalam hal perawatan. Perawatan pada tebu jenis *ratoon cane* berperan penting dalam memastikan pertumbuhan dan produktivitas yang optimal. Perawatan yang umum dilakukan adalah serak sersah, putus akar, pemupukan, herbisida, sulam, weeding atau bubut 1, grosok atau bubut 2, dan klenetek.

Jenis perkebunan tebu ini menggunakan sebagian lahan yaitu sawah dan tegalan atau lahan kering dengan produktivitas yang bervariasi. Beberapa riset menyatakan produktivitas di lahan sawah lebih tinggi dibandingkan dengan lahan kering. Keterbatasan sumber daya lahan (lingkungan) memungkinkan tanaman tebu dapat tumbuh dengan baik dengan beradaptasi terhadap lingkungan, secara geografis iklimnya kering, bulan basah kurang dari 6 bulan/tahun, dan curah hujannya sangat deras sehingga menyebabkan stratifikasi dari tanah. Korosi setiap saat. Musim hujan saat bercocok tanam, sedikit perhatian diberikan pada kondisi tanah seperti topografi dan kesuburan tanah, sehingga produktivitas tanah lebih cepat menurun (Ardiyansyah & Purwono, 2015).

METODE

Penelitian dilakukan di Desa Sambiroto, Kecamatan Nanggulan, Kabupaten Kulon Progo, dengan pertimbangan bahwa daerah tersebut memiliki jenis tanah geluh debu yang pada umumnya masyarakat bermata pencaharian utamanya sebagai petani tebu dan padi serta wilayah tersebut menggunakan dua jenis kategori tanam yang berbeda.

Pada penelitian ini, metode yang digunakan yaitu metode survey berupa observasi dengan mengamati keadaan langsung di lapangan untuk mengumpulkan beberapa data parameter seperti sampel tanah, populasi, tinggi tanaman, jumlah ruas, diameter batang, dan bobot batang. Metode pengambilan sample menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan analisis data menggunakan uji T dan koefisien korelasi serta melakukan penghitungan produktivitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Parameter Pengamatan Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L) *Plant cane* dan *Ratoon cane*

Tabel 1. Data Pengamatan Parameter Tanaman Tebu

Kategori Tanam	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Ruas	Diameter Batang (cm)	Bobot Segar (kg)
<i>Ratoon cane</i>	232,33 a	20,16 a	2,77 a	1621,16 b
<i>Plant cane</i>	228,36 a	19,83 a	2,58 b	2116,4 a

Sumber: Data primer, 2024

Berdasarkan tabel 1 diatas diketahui bahwa rata – rata tinggi tanaman tebu kategori *ratoon cane* lebih tinggi dibandingkan kategori tanam *plant cane*. Pada hasil Uji T mendapatkan hasil sebesar 0,34 yang berarti nilai t cenderung lebih kecil, yang menunjukkan bahwa tidak cukup bukti untuk menolak hipotesis nol pada tingkat signifikansi yang bersifat umum atau bisa dikatakan tidak berbeda nyata. Tebu merupakan tanaman berbiji tunggal. Jika dibudidayakan dengan baik, tinggi tebu bisa mencapai 3 hingga 5 meter. Namun karena pertumbuhannya yang lambat, tingginya bisa kurang dari 2 meter.

Tinggi tanaman merupakan hasil asimilasi tanaman yang digunakan untuk pertumbuhan vegetatif. Tinggi tanaman tebu menjadi salah satu faktor dalam menentukan produktivitas tebu nantinya. Semakin tinggi dan seragam tanaman tebu tumbuh, maka produktivitas akan semakin baik (Muttaqin *et al.*, 2016). Sistem akar yang sangat baik juga memberikan landasan yang kuat bagi pertumbuhan vegetatif tebu *ratoon*, sehingga tanaman dapat tumbuh lebih besar. Peningkatan tinggi tanaman tebu dapat dilakukan

dengan pemberian bahan organik dan pemupukan anorganik yang spesifik (Topani *et al.*, 2015). Kondisi lingkungan seperti curah hujan, suhu, dan ketersediaan air juga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman tebu. Dalam kondisi lingkungan yang mendukung, baik *ratoon cane* maupun *plant cane* dapat tumbuh dengan baik.

Berdasarkan hasil observasi, rata-rata jumlah ruas tanaman tebu pada kategori *ratoon cane* lebih tinggi dibandingkan dengan pada kategori *plant cane*. Dari hasil perhitungan Uji T, *ratoon cane* memperoleh hasil sebesar 0,37. Hal ini berarti tidak ada bukti yang cukup kuat untuk menyimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara *ratoon cane* dengan *plant cane*. Jumlah ruas memiliki hubungan yang positif dan menunjukkan pengaruh yang penting terhadap meningkatnya hasil tebu (Mauliandari *et al.*, 2021). Selain itu, Jumlah ruas per batang memiliki peran penting untuk rendemen karena memiliki hubungan dengan tinggi tanaman. Secara garis besar tinggi tanaman tebu ditentukan oleh jumlah ruas dan panjang ruas batang tebu dan pertumbuhan panjang ruas tebu terjadi pada masa pemanjangan batang (Kusuma *et al.*, 2022). Proses pemanjangan batang sangat berkaitan dengan proses pembentukan ruas tebu. Pembentukan ruas tebu selama fase pemanjangan batang dengan panjang ruas rata – rata mencapai 15 – 20 cm. Fase ini berlangsung pada 3 – 9 bulan (Ardiansyah, 2015).

Ratoon cane atau seringkali memiliki jumlah ruas yang lebih banyak dibandingkan dengan *plant cane*. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor kompleks yang saling berkaitan. *Ratoon cane* mempunyai sistem perakaran yang terbentuk dari tanaman sebelumnya. Hal ini memungkinkan penyerapan unsur hara dan air lebih efisien, mendukung pertumbuhan vegetatif yang lebih baik, termasuk pembentukan ruas. Tujuan dari proses kepras ini adalah untuk menghasilkan tanaman tebu yang mempunyai perakaran yang dalam, sehingga tanaman tidak akan mudah roboh setelah dewasa (Syafriandi, 2012).

Menurut hasil analisis, *ratoon cane* cenderung memiliki diameter batang yang lebih besar dibandingkan *plant cane*. Hal ini biasa terjadi pada budidaya tebu, karena tanaman *ratoon* biasanya sudah memiliki sistem perakaran yang lebih baik dan kemampuan menyerap unsur hara yang lebih baik sehingga pertumbuhan batang lebih optimal. Fase pertumbuhan pemanjangan dan pembesaran batang terjadi pada umur tebu antara 3-9 bulan, hal ini terkait dengan perubahan fisik tanaman yang terjadi begitu cepat (Disbunjatim, 2008). Syavitri *et al.* (2019) menyatakan bahwa penyerapan hara dan penyebarannya dipengaruhi oleh besar kecilnya suatu batang, semakin besar diameter batang akan semakin besar juga ukuran batang serta proses penyerapan unsur hara dan pembentukan fotosintat.

Namun, dengan tingkat signifikansi 0,05 bisa dinyatakan dengan sangat yakin bahwa perbedaan diameter ini benar-benar signifikan secara statistik. Atau dengan arti lain bahwa hasil uji t yang berbeda nyata mendukung hipotesis. Artinya, perbedaan tersebut tidak memungkinkan terjadi secara kebetulan saja. Berdasarkan penelitian Basuki *et al.* (2015) bahwa perlakuan kombinasi antara pupuk N, P dan K serta pupuk hayati menghasilkan diameter batang yang lebih besar dibandingkan dengan perlakuan pupuk hayati tunggal saja.

Tebu keprasan merupakan tebu yang tumbuh dari generasi yang telah dipanen dilahan budidaya. Meskipun bobot batang tebu per batang mungkin lebih rendah pada tebu *ratoon*, namun produktivitas keseluruhan bisa tetap tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman tebu keprasan Varietas Bululawang mempengaruhi bobot batang dan produktivitas tebu namun tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, Panjang ruas, jumlah ruas, dan diameter batang. Secara umum, bobot tanaman tebu *plant cane* cenderung lebih berat dibandingkan dengan *ratoon cane*. *Plant cane* memiliki cadangan makanan yang lebih banyak yang berasal dari anakan yang tersimpan dalam umbi batang. Cadangan makanan ini digunakan untuk pertumbuhan awal tanaman. Hal ini yang membuat bobot batang dari tanaman tebu *plant cane* lebih berat.

Terdapat faktor lain yang membuat tanaman tebu *ratoon cane* memiliki bobot lebih rendah, yakni kemungkinan adanya persaingan hara dengan gulma yang terdapat pada lokasi penelitian. Hal ini juga ditemukan pada penelitian Saitama *et al.* (2016), sifat dan lokasi tumbuh dari tebu keprasan cenderung menurun dari ketersediaan nutrisi, namun daya tumbuh dari tanaman lain (gulma) cenderung bertambah.

Hubungan Korelasi Bobot Segar dan Produktivitas Tanaman

Tabel 2. Hubungan Korelasi antara Bobot Segar dan Produktivitas

	<i>Bobot Segar</i>	<i>Produktivitas</i>
Bobot Segar	1	
Produktivitas	0,998417	1

Sumber: Data Primer, 2024

Produktivitas tanaman merupakan ukuran seberapa efisien tanaman menghasilkan tanaman di suatu wilayah tertentu. Sederhananya, adalah jumlah hasil panen yang bisa diperoleh dari sebidang tanah. Produktivitas tanaman dipengaruhi oleh banyak faktor yang saling berinteraksi yaitu faktor genetik tanaman, lingkungan baik biotik-abiotik maupun iklim non-iklimatik seperti iklim, cuaca, kelas lahan, hama dan penyakit, serta sosial dan

teknis. Kompleksitas faktor-faktor tersebut menyebabkan pencapaian produksi, produktivitas, dan kualitas menjadi tidak mudah bagi praktisi lapangan (Evizal et al., 2022).

Berdasarkan Tabel 2. Korelasi antara bobot segar dan produktivitas tanaman tebu mendapati nilai 0,99 yang berarti sangat kuat. Hal ini dapat diindikasikan sebagai hubungan positif. Diantara keempat parameter yang ada, bobot segar yang paling memiliki hubungan korelasi yang paling berpengaruh dengan produktivitas tanaman tebu. Menurut Zulkarnain et al (2017), bobot batang segar merupakan variable yang yang berpengaruh langsung terhadap produktivitas tebu, sehingga menandakan semakin tinggi bobot segar maka produktivitas tebu juga semakin tinggi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa tanaman tebu varietas Bululawang dengan kategori *ratoon cane* memiliki pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan *plant cane*. Hal ini dapat dilihat dari pertumbuhan parameter tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah ruasnya. Akan tetapi pada bagian parameter bobot segar, kategori tanam *plant cane* memiliki hasil yang lebih unggul dibandingkan dengan *ratoon cane*. Dan ini dapat diperhatikan pada bagian hubungan korelasi juga. Bobot segar memiliki hubungan yang sangat kuat dengan produktivitas tanaman tebu. Adapun saran yang diberikan untuk penelitian ini adalah melakukan pemupukan dan perawatan yang lebih intensif kepada tanaman tebu dengan kategori tanam *plant cane*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiyansyah, B., & Purwono. (2015). Mempelajari Pertumbuhan dan Produktivitas Tebu (*Saccharum Officinarum*. L) dengan Masa Tanam Sama pada Tipologi Lahan Berbeda. In *Bul. Agrohorti*, 3(3).
- Basuki, B.H., Purwanto, B.H. Sunarminto, S.N. & Utami, H. (2015). Analisis cluster sebaran haramakro dan rekomendasi pemupukan untuk tanaman tebu (*Saccharum officinarum* Linn.). *Ilmu Pertanian* 18 (3): 118 – 126
- Disbun Jatim. (2008). *Proyek Pengembangan Tebu Jawa Timur*. <http://www.ratoonjatim.co.cc>.
- Etafiana, M. D., Kusumawati, A., Suryangingrum, D. A., Rizal, A., Mustangin, M., Harjanti, R. S., & Yunaidi, Y. (2024). Analisis Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) di Desa Wedomartani, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman Yogyakarta. *Jurnal Triton*, 15(1), 93-101.
- Evizal, R. (2018). *Pengelolaan Perkebunan Tebu*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Evizal, R., & Prasmatiwati, F. E. (2022). Gejala produktivitas rendah dan pertanian degeneratif. *Jurnal Agrotropika*, 21(2), 75-85.

- Isnaini, J. L., Sunniati, S., & Asmawati, A. (2015). Pertumbuhan setek tanaman tebu (*saccharum officinarum* L.) Pada berbagai konsentrasi larutan pupuk organik cair. *Agrokompleks*, 14(1), 46-49.
- Kusumawati, A., & Ismail, M. R. I. (2022). Analisa Faktor Pembatas Pertumbuhan Tebu (*Saccharum officinarum* L.) di Cangkringan, Yogyakarta. *AGROISTA: Jurnal Agroteknologi*, 6(2), 93-100.
- Muliandari, N., Sudiarso, S., & Sumarni, T. (2021). Analisis pertumbuhan tanaman tebu (*saccharum officinarum* L.) akibat aplikasi vermikompos dan plant growth promoting rhizobacteria (PGPR). *Jurnal Agro Industri Perkebunan*, 73-82.
- Muttaqin, L., Kastono, D., & Sulistyono, W. (2016). Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Awal Lima Klon Tebu (*Saccharum officinarum* 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.
- Nikiyuluw, V., Soplanit, R., & Siregar, A. (2018). Efisiensi pemberian air dan kompos terhadap mineralisasi NPK pada tanah regosol. *Jurnal Budidaya Pertanian*, 14(2), 105-122.
- Novita, T., & Abdi, A. W. (2019). Evaluasi Kesesuaian Lahan Perkebunan Tebu di Kabupaten Aceh Tengah dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografi. *Jurnal Pendidikan Geosfer*, 4(2).
- Saitama, A., Widaryanto, E., & Wicaksono, K. P. (2016). Komposisi vegetasi gulma pada tanaman tebu keprasan lahan kering di dataran rendah dan tinggi the composition of weeds vegetation in ratoon crops dryland at low and high area. *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(5), 406-415.
- Setyawati, I. K., & Wibowo, R. (2019). Efisiensi teknis produksi usahatani tebu plant cane dan tebu ratoon cane (Studi kasus di PT. Perkebunan Nusantara X). *JSEP (Journal of Social and Agricultural Economics)*, 12(1), 80-88.
- Syafriandi, S. (2012). Analisis Kecepatan Maju Traktor dan Putaran Pisau Pemotong Pada Pengeprasan Tebu Ratoon. *Rona Teknik Pertanian*, 5(2), 373-378.
- Syavitri, D. A., Prayogo, C., & Gunawan, S. (2019). Pengaruh pupuk hayati terhadap pertumbuhan tanaman, dan populasi bakteri pelarut kalium pada tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 6(2), 1341-1352.
- Topani, K., Siswanto, B., & Suntari, R. (2015). Pengaruh aplikasi bahan organik pembenah tanah terhadap sifat kimia tanah, pertumbuhan dan produksi tanaman tebu di kebun percobaan pabrik gula bone, kabupaten bone. *Jurnal Tanah Dan Sumber Daya Lahan*, 2(1), 155-162.
- Zulkarnain, E., Evizal, R., Lumbanraja, J., & Rini, M. V. (2017). Aplikasi pupuk anorganik dan organonitrospada tebu (*Saccharum officinarum* L.) di lahan kering Gedong Meneng. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 17(1), 77-84.