

**PERTUMBUHAN SETEK TANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum* L.)
PADA BERBAGAI KONSENTRASI LARUTAN PUPUK ORGANIK CAIR**

**PLANT GROWTH OF SUGAR CANE STEM CUTTINGS (*Saccharum officinarum* L.)
ON DIFFERENT LEVEL OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER**

Diterima tanggal 12 Februari 2014 disetujui tanggal 20 April 2014

Junyah Leli Isnaini¹, Sunniati¹ dan Asmawati¹

¹Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

e-mail:junyahleli_isnaini@yahoo.com

ABSTRAK

Percobaan ini bertujuan mengetahui pertumbuhan setek tanaman tebu pada berbagai konsentrasi larutan Pupuk Organik Cair yang dilaksanakan di lahan percobaan Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan, Politeknik Pertanian Negeri Pangkep pada September sampai Desember 2014. Percobaan disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat perlakuan yaitu: tanpa perlakuan (p0), konsentrasi 100 ml.l⁻¹ air (p1), konsentrasi 150 ml.l⁻¹ air (p2), konsentrasi 200 ml.l⁻¹ air (p3). Setiap perlakuan diulang sebanyak lima kali dan setiap ulangan terdiri atas dua unit percobaan sehingga terdapat 40 unit percobaan. Hasil percobaan menunjukkan bahwa pupuk organik cair konsentrasi 200 ml.L⁻¹ air memberikan pengaruh terbaik dan hasil tertinggi terhadap pertumbuhan tanaman tebu yang ditandai dengan tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang yang lebih tinggi dibanding dengan perlakuan lainnya.

Kata kunci : tebu, pupuk organik cair, konsentrasi

ABSTRACT

An experiment was conducted to observe the growth of sugarcane stalk cuttings at various concentration of liquid organic fertilizer, the field trial was carried out at the Pangkep State Polytechnic of Agriculture's experimental farm from September to December 2014. The experiment was performed on a randomized block design with four treatments: without fertilizer (p0), the concentration of 100 ml.L⁻¹ water (p1), the concentration of water 150 ml.L⁻¹ (p2), the concentration of water 200 ml.L⁻¹ (p3). Each treatment was repeated five times and every replicate consisted of two observation unit, therefore there were 40 experimental units all together. The results showed that a concentration of organic fertilizer 200 ml.L⁻¹ water resulted in the best growth of sugarcane plants tested, as indicated by plant height, leaf number, and stem diameter which were higher than the sugarcane plants grew on other treatments.

Key words: sugarcane, liquid organic fertilizer, concentration

PENDAHULUAN

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.

Gula juga merupakan salah satu kebutuhan pokok masyarakat dan sumber kalori yang relatif murah. Karena merupakan kebutuhan pokok,

maka dinamika harga gula akan berpengaruh langsung terhadap laju inflasi. Harga gula dunia yang tinggi dan defisit yang terus meningkat, mengakibatkan terjadinya pengurusan devisa negara. Pada tahun 2007, misalnya, Indonesia mengimpor gula sebanyak 3,03 juta ton dengan nilai US\$ 1,05 milyar. Untuk mengatasi defisit ini telah dilakukan usaha peningkatan produksi gula nasional. Usaha ini memberikan hasil dengan meningkatnya produksi gula nasional dari 2,05 juta ton tahun 2004 menjadi 2,8 juta ton tahun 2008 dan tahun 2009 mencapai 2,9 juta ton. Akan tetapi kenaikan produksi ini juga diikuti dengan kenaikan konsumsi, sehingga terjadi defisit gula nasional tahun 2009 sebesar 1,9 juta ton. Kondisi tersebut menunjukkan usaha pembangunan industri gula tebu nasional, berupa perluasan areal pertanaman tebu serta teknik budidaya

tanaman tebu, masih perlu ditingkatkan (Hakim, 2008).

Untuk meningkatkan produksi tanaman tebu, teknik budidaya tanaman tebu perlu diperhatikan khususnya pada pemupukan. Pemupukan sangat penting diperhatikan karena ketersediaan hara dalam tanah terbatas, semakin banyak unsur hara yang disediakan oleh media tanam untuk mencukupi kebutuhan tanaman, maka semakin baik media tanam tersebut dan tanaman akan tumbuh optimal. Tidak semua media tanam memiliki tingkat kesuburan yang sama, oleh sebab itu, dibutuhkan penambahan unsur-unsur hara dari luar melalui pemupukan.

Pemupukan sangat menentukan peningkatan produktivitas tanaman, namun pemberian pupuk kimiawi secara terus menerus dikhawatirkan dapat merusak sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Untuk menanggulangi hal tersebut, diperlukan sistem pemupukan yang ramah lingkungan dan aman bagi tanaman. Penggunaan pupuk organik dapat memperbaiki kesuburan tanah sekaligus menyediakan unsur-unsur hara yang dibutuhkan oleh komoditas pertanian khususnya tanaman tebu. Pupuk organik cair memiliki manfaat bagi tanaman yaitu untuk menyuburkan tanaman, menjaga stabilitas unsur hara dalam tanah, mengurangi dampak sampah organik di lingkungan sekitar, membantu revitalisasi produktivitas tanah, dan meningkatkan kualitas produk tanaman (Suriadikarta et al., 2006).

Percobaan ini menggunakan Pupuk Organik Cair (POC) yang merupakan jenis pupuk yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas tanaman tebu. Hal tersebut disebabkan oleh kandungan POC, yaitu unsur hara makro, unsur hara mikro, vitamin, dan protein yang dibutuhkan tanaman tebu selama pertumbuhannya.

METODE PENELITIAN

Penanaman Bibit

Sebelum penanaman, setek tebu terlebih dahulu direndam selama 15 dalam larutan pupuk organik. Bibit yang digunakan adalah setek tebu yang bermata tunas satu dan ditanam dengan mata tunas menghadap ke samping lalu ditimbun tipis dengan tanah. setek tebu ditanam pada media tumbuh yang terdiri atas campuran tanah, sekam padi, pupuk kandang, dengan perbandingan 1:1:1. Media tanam dicampur hingga rata kemudian dimasukkan ke dalam polybag yang berukuran 25cm x 30cm dan diatur dengan rapi sesuai dengan design rancangan percobaan.

Percobaan disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat perlakuan, masing-masing perlakuan diulang sebanyak lima kali, dan masing-masing ulangan

terdiri atas dua unit polybag, sehingga terdapat 40 unit percobaan. Perlakuan yang dicobakan sebagai berikut:

- p0 = tanpa pupuk organik (kontrol)
- p1 = konsentrasi pupuk 100 ml.L⁻¹air
- p2 = konsentrasi pupuk 150 ml.L⁻¹air
- p3 = konsentrasi pupuk 200 ml.L⁻¹air

Aplikasi Pupuk Organik Cair

Aplikasi POC pada umur tanaman dua Minggu Setelah Tanam (MST) dengan cara penyemprotan dengan konsentrasi pupuk sesuai perlakuan. Aplikasi POC selanjutnya dilakukan pada minggu ke empat setelah tanam bersamaan dengan pengukuran pertambahan pertumbuhan vegetatif tanaman. Pengukuran dan penyemprotan POC selanjutnya dilakukan setiap dua minggu sekali sampai tanaman berumur 12 minggu. Pemeliharaan bibit tebu yaitu dengan melakukan penyiraman dua kali sehari atau tergantung kondisi media. Penyiangan gulma dilakukan dengan mencabut rumput yang tumbuh di polybag dan dilakukan penggemburan tanah setiap dua minggu sekali.

Pengambilan Data

Pengukuran dilakukan pada setiap dua minggu sekali selama 12 minggu atau sebanyak empat kali pengukuran, parameter pertumbuhan yang diukur yaitu:

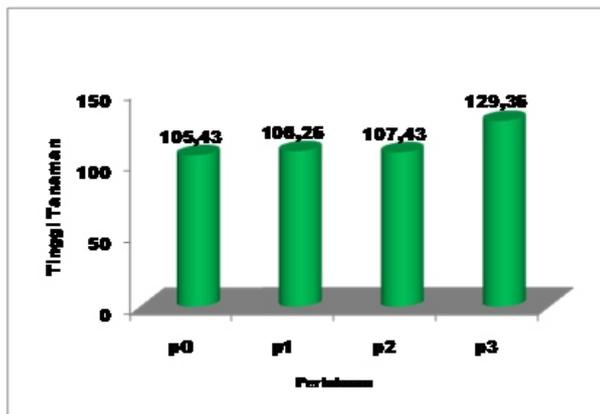
- a. Tinggi tanaman (cm) yang diukur mulai dari permukaan tanah sampai ujung daun tanaman tertinggi.
- b. Jumlah daun (helai): jumlah daun dihitung dengan cara menghitung semua daun tanaman yang terbentuk sempurna sampai akhir percobaan.
- c. Diameter batang (cm) yang diukur pada batang utama pada ketinggian 2 cm dari permukaan tanah sampai akhir percobaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis varian menunjukkan bahwa pemberian POC dengan konsentrasi yang berbeda menghasilkan tinggi tanaman tebu yang berbeda tidak nyata antara satu perlakuan dengan perlakuan lainnya.

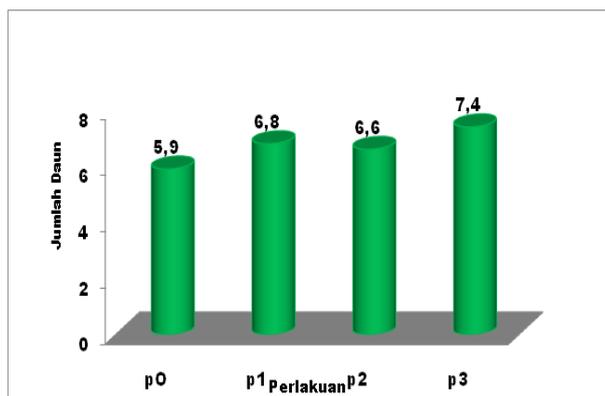


Gambar 1. Rata-rata pertambahan tinggi tanaman pada umur 12 MST

Gambar 1. menunjukkan bahwa perlakuan p3 (200 ml.L⁻¹ air) menghasilkan tanaman tertinggi yaitu: 129,36 cm dan perlakuan p0 (tanpa perlakuan) menghasilkan tanaman tebu terpendek yaitu: 105,43 cm.

Jumlah Daun (helai)

Analisis statistik data jumlah daun tanaman tebu menunjukkan pemberian POC dengan konsentrasi yang berbeda menghasilkan perbedaan jumlah daun antarperlakuan yang tidak nyata. Perlakuan POC dengan konsentrasi 200 ml.L⁻¹ air memberikan pengaruh terbaik atau rata-rata jumlah daun tanaman tebu terbanyak yaitu 7,4 helai dan kontrol percobaan (p0) menghasilkan jumlah daun tanaman yang paling sedikit yaitu: 5,9 helai (Gambar 2).



Gambar 2. Rata-rata Pertambahan Jumlah Daun pada Umur 12 Minggu ST

Diameter Batang (cm)

Berdasarkan analisis varian terhadap data diameter batang tanaman tebu diketahui bahwa pemberian POC dengan konsentrasi yang berbeda menghasilkan perbedaan diameter batang yang tidak nyata. Perlakuan POC dengan konsentrasi 200 ml.L⁻¹ air memberikan pengaruh yang terbaik dengan rata-rata diameter batang 0,62 cm (Gambar 3).

Pembahasan

Pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi yang berbeda berpengaruh tidak nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang tanaman tebu percobaan. Pupuk organik tidak dapat langsung dimanfaatkan oleh tanaman, namun diubah terlebih dahulu ke bentuk anorganik yang membutuhkan waktu untuk proses penguraiannya. Dengan demikian, diperlukan waktu pengamatan yang lebih lama untuk melihat perbedaan pengaruh perlakuan. Walaupun perlakuan tersebut tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman, namun terdapat konsentrasi yang memberikan pengaruh terbaik dan hasil tertinggi untuk semua parameter yaitu konsentrasi 200 ml.L⁻¹ air.

Secara umum hasil percobaan mengindikasikan bahwa penggunaan POC pada tanaman tebu menghasilkan pertumbuhan vegetatif tanaman yang lebih baik dibandingkan dengan tanaman tebu tanpa perlakuan. Hal ini disebabkan oleh ketersediaan hara yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh dan berkembang yang dapat disediakan melalui pemberian pupuk. Hal tersebut didukung oleh Harum (2008) yang mengatakan bahwa, unsur hara yang dikandung POC (N, P₂O₅, K₂O, Fe, Mn, Cu, Zn, Co, B, Mo) berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman tebu. Unsur hara makro nitrogen dapat merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, merupakan bagian dari sel (organ) tanaman itu sendiri, berfungsi untuk sintesa asam amino dan protein dalam tanaman, dan merangsang pertumbuhan vegetatif (warna hijau) seperti daun. P₂O₅ (phospor) berfungsi untuk pengangkutan energi hasil metabolisme dalam tanaman, merangsang pembungaan dan pematangan, merangsang pertumbuhan akar, merangsang pembentukan biji, merangsang pembelahan sel tanaman dan memperbesar jaringan sel. K₂O (kalium) berperan dalam proses fotosintesa, pengangkutan hasil asimilasi, enzim dan mineral termasuk air, serta meningkatkan daya tahan atau kekebalan tanaman terhadap penyakit.

Unsur hara mikro yang terkandung dalam POC seperti Fe (besi), berfungsi sebagai pembentukan klorofil, berperan pada proses fisiologis tanaman seperti proses pernapasan, sebagai aktifator dalam proses biokimia dan pembentuk beberapa enzim. Mn (Mangan) diperlukan oleh tanaman untuk pembentukan protein dan vitamin terutama vitamin C, berperan penting dalam mempertahankan kondisi hijau daun pada daun yang tua, berperan sebagai enzim feroksidase dan sebagai aktifator macam-macam enzim, berperan sebagai komponen penting untuk lancarnya proses asimilasi.

Cu (Tembaga) berperan penting dalam pembentukan hijau daun (klorofil). Zn (Seng) dalam jumlah yang sangat sedikit dapat berperan dalam mendorong perkembangan pertumbuhan, berfungsi dalam pembentukan hormon tumbuh (auxin) dan penting bagi keseimbangan fisiologis, berperan dalam pertumbuhan vegetatif, dan pertumbuhan biji dan buah. Co (Cobalt) untuk fiksasi nitrogen dalam penyerapan unsur N (Nitrogen). Boron Berfungsi mengangkut karbohidrat ke dalam tubuh tanaman dan menghisap unsur kalsium, berfungsi dalam perkembangan bagian-bagian tanaman untuk tumbuh aktif (Ismail, 2011).

POC juga sebagai zat penyubur tanaman yang berasal dari bahan-bahan organik dan berwujud cair. POC ini mempunyai kelebihan dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara atau mampu menyediakan hara secara cepat. POC tidak merusak humus tanah walaupun seringkali digunakan, selain itu pupuk cair ini memiliki zat pengikat larutan hingga bisa langsung terurai dalam tanah (Parnata & Ayub, 2004).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil percobaan disimpulkan bahwa konsentrasi POC 200 ml.L⁻¹ air menghasilkan pertumbuhan vegetatif tanaman yang lebih baik berupa tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang dibandingkan dengan konsentrasi lainnya dan kontrol (tanpa perlakuan).

DAFTAR PUSTAKA

- Hakim M. 2008. Tebu, Menuju Swasembada Gula Dengan 4 Pilar Trobosan. Bandung: Emha Training Center & Advisory.
- Harum C. 2008. Teknik Budidaya Tanaman Jilid 1. Departemen Pendidikan Nasional.
- Ismail. 2011. Fisiologi Tumbuhan. Makassar: Jurusan Biologi FMIPA UNM.
- Parnata, Ayub S. 2004. Pupuk Organik Cair. Jakarta: PT. Agromedia Pustaka.
- Suriadikarta, Didi A., Simanungkalit, RDM. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Jawa Barat: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.