

“Tema: 3 (Pangan, Gizi dan Kesehatan)

**APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI
DAN MUTU NIRA KELAPA**

Mujiono, A.H. Syaeful Anwar, Budi Supono I dan Budi Prakoso
Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman
mujionounsoed@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1). Pengaruh dosis dan frekuensi aplikasi pemupukan POC SO-Kontan Fert terhadap produksi dan mutu nira kelapa, 2). Dosis dan frekuensi aplikasi POC (SO Kontan Fert) yang optimum untuk pemupukan tanaman kelapa. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial. Faktor I adalah dosis aplikasi larutan POC yang terdiri dari 4 taraf, yaitu: D0 ((kontrol), D1 (500 ml/pohon), D2 (800 ml/pohon), D3 (1100 ml/pohon). Faktor II adalah frekuensi pemupukan yang terdiri dari 3 taraf, yaitu: F1 (2 minggu sekali), F2 (3 minggu sekali), F3 (4 minggu sekali). Kombinasi perlakuan ada 12 dan diulang tiga kali. Aplikasi pemupukan POC SO Kontan Fert dilakukan lewat umbut tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi POC SO-Kontan Fert pada tanaman kelapa melalui umbut berpengaruh nyata terhadap produksi nira. Dosis dan frekuensi POC SO-Kontan Fert yang optimum untuk meningkatkan produksi nira adalah 800 ml/pohon (kelarutan konsentrasi 25 ml/lt) dan frekuensi 3 minggu sekali dan dapat menghasilkan volume tertinggi (1266,67 ml/pohon/hari). Aplikasi POC SO-Kontan Fert dosis 800 ml/pohon dan frekuensi 3 minggu sekali dapat meningkatkan volume nira sebesar 39,83% dan derajat brix sebesar 0,53 poin atau 3,87% dibanding kontrol. Aplikasi POC SO-Kontan Fert belum dapat meningkatkan pH nira kelapa.

Kata Kunci: nira kelapa, POC, dosis dan frekuensi

ABSTRACT

This experiment aimed to know 1) the effect of SO-Kontan Fert organic liquid fertilizers doses and its application frequency on coconut sap production and quality; 2). The optimal SO-Kontan Fert doses and frequency of application for coconut sap production. This was a factorial experiment arranged in randomised complete block design. The first factor was SO-Kontan Fert doses ie. D0 (without SO-Kontan Fert as a control treatment), D1 (500 ml SO-Kontan/plant), D2 (800 ml SO-Kontan/plant), D3 (1100 ml SO-Kontan/plant). The second factor was SO-Kontan Fert application frequencies ie. F1 (every two weeks), F2 (every three weeks), F3 (every four weeks). There were 12 combination treatments and three replications for each treatment. The SO-Kontan Fert was applied on coconut shoots. Results showed that coconut plants poured with 800 ml SO-kontan Fert every three weeks produced the highest volume of coconut sap (1266.67ml sap/plant/day). The volume of sap increased 39.83% than that of plants without SO-Kontan Fert. In addition, the brix increase 0.53 poin equal to 3.87% than that of plants without SO-Kontan. The application of SO-Kontan Fert organic liquid fertilizers could not increased the pH of coconut sap.

Keywords: coconut sap, organic liquid fertilizer, dose, frequency

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa merupakan salah satu komoditas hasil perkebunan yang sangat penting dan berperan besar bagi kehidupan masyarakat Indonesia karena lebih dari 90% merupakan perkebunan rakyat.. Berkaitan dengan hasil tanaman kelapa yang potensial secara ekonomi bagi petani kelapa, salah satunya adalah nira kelapa. Kandungan gula dalam nira kelapa sangat tinggi, maka banyak digunakan sebagai bahan untuk produksi gula kelapa (*brown sugar*) (Muralidharan dan Deepthi, 2013). Pengembangan usaha gula kelapa menjadi sangat penting dewasa ini terutama disebabkan kebutuhan konsumsi gula nasional khususnya terhadap gula pasir semakin meningkat tiap tahunnya. Kebutuhan konsumsi gula (tebu) nasional tahun 2014 mencapai angka 5,7 juta ton (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2014). Besarnya volume konsumsi gula tebu nasional terutama digunakan untuk memenuhi kebutuhan industri pengolahan makanan dan domestik rumah tangga yang belum bisa dipenuhi oleh produksi pabrik dalam negeri. Oleh karena itu program diversifikasi industri gula nasional yang berbasis palmae seperti gula kelapa (*coconut sugar*) sangat strategis peranannya sebagai upaya untuk mengurangi ketergantungan pemerintah dan masyarakat terhadap gula pasir (tebu) dan gula sintetis yang sebagian besar masih impor.

Pada umumnya tanah pada pertanaman kelapa tingkat kesuburannya rendah. Menurut Somasiri (2003) tingkat kehilangan unsur hara K dalam pertanaman kelapa cukup tinggi baik terserap melalui bagian tanaman, tercuci maupun bereaksi dengan unsur hara lainnya, sehingga terjadi defisiensi unsur hara K. Oleh karena itu perlu tindakan pemupukan yang intensif, namun pemupukan melalui perakaran (lewat tanah) tidak memberikan pengaruh yang cepat terhadap pemulihan kecukupan hara tanaman. Dengan demikian diperlukan terobosan dengan aplikasi pupuk daun melalui umbut, sehingga lebih tersedia bagi tanaman, diantaranya dengan Pupuk Organik Cair (POC). Mujiono *et al.*, (2006) menyatakan bahwa pupuk organik cair (POC) SO-Kontan Fert merupakan pupuk daun mengandung unsur hara N, P, dan K yang tinggi serta mengandung unsur hara mikro. Hal ini membuka peluang untuk mengembalikan tingkat produktivitas tanaman kelapa dengan aplikasi POC tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1). Pengaruh dosis dan frekuensi aplikasi pemupukan POC SO-Kontan Fert terhadap produksi dan mutu nira kelapa, 2). Dosis dan frekuensi aplikasi POC (SO Kontan Fert) yang optimum untuk pemupukan tanaman kelapa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei s.d. September 2018 di Desa Kalikesur, Kecamatan Kedungbanteng, Kabupaten Banyumas. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial. Faktor pertama adalah dosis aplikasi larutan POC yang terdiri dari 4 taraf, yaitu: D0 : tanpa pemupukan (kontrol); D1 : 500 ml/pohon; D2: 800 ml/pohon; D3 : 1100 ml/pohon. Faktor kedua adalah frekuensi pemupukan yang terdiri dari 3 taraf, yaitu: F1 : 2 minggu sekali; F2 : 3 minggu sekali; F3 : 4 minggu sekali. Kombinasi perlakuan yang diperoleh sebanyak 12 kombinasi perlakuan dan diulang tiga kali. Aplikasi pemupukan POC (SO Kontan Fert) diberikan di bagian pucuk/umbut tanaman kelapa dengan kepekatan larutan pupuk 26 ml/lt air. Setiap perlakuan terdiri dari dua pohon. Jenis tanaman kelapa yang digunakan adalah kelapa dalam hijau dengan umur yang relatif seragam (berkisar 18 - 25 tahun). Variabel yang diamati antara lain: produksi (volume) hasil nira per hari, kadar gula (derajat brix), pH nira, kejernihan nira dan kehijauan daun kelapa. Pengamatan dilakukan setiap 3 hari sekali pagi dan sore hari dan langsung diukur di lokasi setempat (karena nira kelapa mudah rusak atau cepat berubah), kemudian dikumulatikan menjadi data perhari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pemupukan pada tanaman kelapa dengan menggunakan Pupuk Organik Cai (POC) SO-Kontan Fert menunjukkan peningkatan produksi nira harian. Hasil rata-rata volume nira tertinggi dicapai pada perlakuan 800 ml/pohon dengan frekuensi 3 minggu sekali (D2F2) pada pengamatan pertama, yaitu sebesar 1266,67 ml/pohon/hari dan yang terendah pada kontrol, sebesar 770 ml/pohon/hari. Data selengkapnya terdapat pada Tabel 1.

Hasil analisis statistik menunjukkan terdapat perbedaan nyata antar perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi pemupukan POC (SO-Kontan Fert) berpengaruh terhadap volume nira kelapa. Jika dibandingkan dengan kontrol perlakuan dosis 800 ml/pohon (D2F2) dapat meningkatkan volume nira kelapa sebesar 39,83%. Dosis perlakuan 800 ml/pohon untuk frekuensi 3 minggu merupakan dosis perlakuan yang terbaik. Hal ini disebabkan pemupukan melalui umbut tanaman diduga lebih cepat dalam menyediakan hara bagi tanaman kelapa pada berbagai kondisi. Menurut Taiz dan Zeiger (1991) unsur hara yang mudah dan cepat terserap oleh tanaman akan lebih cepat mempengaruhi proses fisiologis tanaman. Selain itu karena POC SO-Kontan Fert

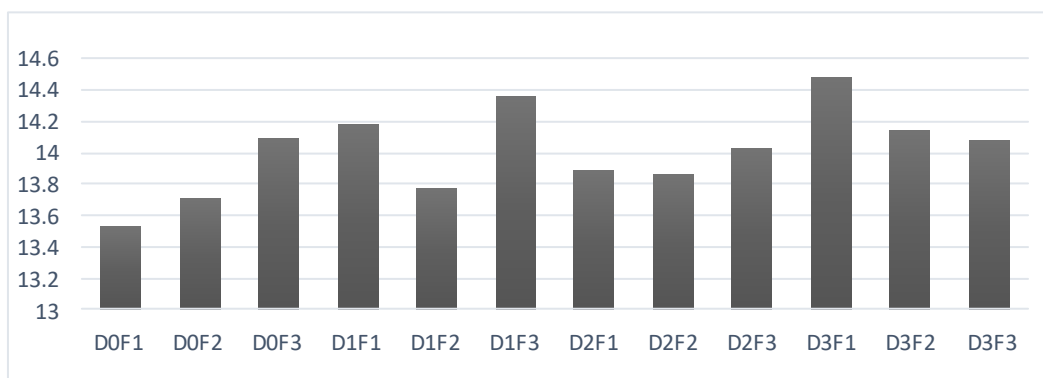
mengandung unsur hara N dan K yang cukup tinggi. Mujiono *et al.* (2011) mengemukakan bahwa POC tersebut mengandung 9856 ppm N ; 1904,492 ppm K; 5683,40 ppm S; dan 8311,643 Ca, serta 94,715 ppm. Berdasarkan analisis statistik menunjukkan bahwa frekuensi belum menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap produksi nira kelapa. Namun terdapat kecenderungan bahwa frekuensi aplikasi pemupukan 3 minggu sekali menghasilkan volume nira yang tertinggi, yaitu 1266,67 ml/pohon/hari dan sampai pengamatan terakhir mencapai 1238,33 ml/pohon/hari,

Tabel 1. Rata-rata volume nira kelapa pada berbagai perlakuan aplikasi POC SO-Kontan Fert

Perlakuan	Pengamatan ke-					
	1	2	3	4	5	6
D0F1	770,00a	770a	703,33a	897,50a	810,83a	809,58a
D1F3	1015,00abc	1015abc	868,33ab	1010,83a	836,67a	860,00ab
D0F2	905,83bc	905,83ab	845,83ab	1070,00a	919,17a	971,67ab
D3F2	794,17a	794,17a	868,33ab	1085,42a	920,00a	974,17ab
D3F3	866,67bc	866,67a	880,00ab	1101,67a	927,50a	991,67ab
D2F1	1015,00abc	1015abc	919,17ab	1102,50a	984,17a	993,33ab
D0F3	785,00a	785a	960,83ab	1130,00a	1056,67a	1004,17ab
D3F1	939,58bc	939,58ab	1018,33ab	1150,83a	1057,08a	1028,75ab
D2F3	1189,17abc	1189,17abc	1172,50b	1178,33a	1067,50a	1036,67ab
D1F2	1170,00abc	1170abc	1055,83ab	1210,83a	1073,33a	1116,67ab
D1F1	1404,17c	1404,17c	1021,67ab	1220,00a	1137,50a	1152,50b
D2F2	1266,67c	1266,67c	1128,33 b	1235,00a	1197,50a	1238,33b

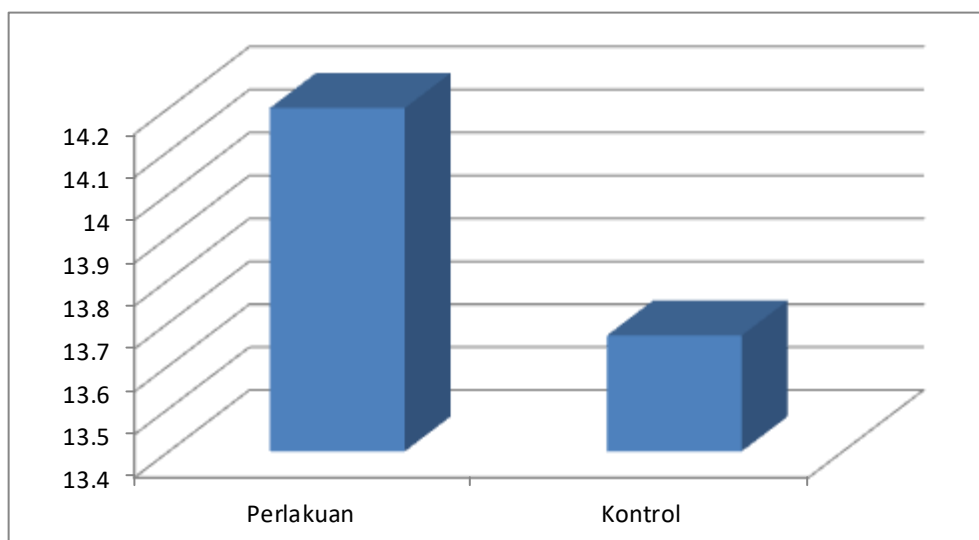
Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%..

Aplikasi POC SO-Kontan Fert melalui umbut belum menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap peningkatan kadar sukrosa (derajat brix nira). Hal ini berarti perlakuan POC SO-Kontan Fert tidak berpengaruh terhadap derajat brix. Namun demikian, perlakuan pemupukan POC tersebut cenderung meningkatkan derajat brix nira (Gambar 1).



Gambar 1. Derajat brix nira kelapa pada berbagai perlakuan.

Apabila dibandingkan dengan kontrol, maka derajat brix yang tertinggi dihasilkan dari perlakuan dosis D2F2 (800 ml/pohon dan frekuensi 3 minggu sekali), yaitu sebesar 14,20 dan kontrol (D0F2) sebesar 13,67, sehingga perlakuan tersebut dapat menaikkan derajat brix sebesar 0,53 poin dibanding kontrol atau naik sebesar 3,87% (Gambar 2). Menurut Maharani *et al.* (2013) semakin tinggi kandungan sukrosa dalam nira, maka semakin baik kualitas niranya.



Gambar 2. Brix nira pada tanaman dipupuk POC daun dan kontrol.

Hasil rata-rata pH nira dari semua perlakuan dan kontrol masih tergolong rendah karena masih di bawah 6 dan yang tertinggi hanya 6,01. Semakin rendah pH, semakin rendah kualitas nira kelapa. Hal ini disebabkan pH yang rendah lebih disukai oleh mikroorganisme perusak nira (seperti khamir), sehingga menyebabkan fermentasi lebih lanjut gula pereduksi etanol menjadi asam asetat (Naufalin, *et al.* 2013). Aplikasi POC SO-

Kontan Fert melalui umbut belum menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap pH nira kelapa. Hal ini berarti aplikasi POC SO-Kontan Fert belum mampu menaikkan pH nira kelapa. Apabila dibandingkan dengan kontrol, maka pH nira yang tertinggi dihasilkan dari perlakuan dosis D2F1 (800 ml/pohon dan frekuensi 2 minggu sekali), yaitu sebesar 6,01 dan kontrol (D0F1) sebesar 5,68, sehingga perlakuan tersebut dapat menaikkan pH sebesar 5,81% (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata pH nira pada berbagai perlakuan dosis dan frekuensi POC SO-Kontan Fert

Perlakuan	pH nira
D2F2	5,26667
D2F3	5,46111
D3F2	5,46389
D1F2	5,48056
D1F1	5,48333
D3F1	5,49722
D3F3	5,53333
D0F1	5,68056
D0F2	5,88611
D1F3	5,92222
D0F3	5,93056
D2F1	6,01389

KESIMPULAN

1. Aplikasi POC SO-Kontan Fert pada tanaman kelapa melalui umbut berpengaruh nyata terhadap produksi nira kelapa.
2. Dosis dan frekuensi POC SO-Kontan Fert yang optimum untuk meningkatkan produksi nira adalah 800 ml/pohon (kelarutan konsentrasi 25 ml/lit) dan frekuensi 3 minggu (D2F2) dapat menghasilkan volume tertinggi pada pengamatan terakhir, yaitu sebesar 1266,67 ml/pohon/hari.
3. Aplikasi POC SO-Kontan Fert dosis 800 ml/pohon dan frekuensi 3 minggu sekali (D2F2) dapat meningkatkan volume nira kelapa sebesar 39,83% dan derajat brix sebesar 0,53 poin atau 3,87% dibanding kontrol.
4. Aplikasi POC SO-Kontan Fert belum mampu menaikkan pH nira kelapa.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2014. Kebutuhan Gula Nasional Mencapai 5,700 Juta Ton Tahun 2014. (On-Line) Kementerian Pertanian – Direktorat Jenderal Perkebunan. Jakarta. <http://ditjenbun.pertanian.go.id/setditjenbun/berita-172-kebutuhan-gula-nasional-mencapai-5700-juta-ton-tahun-2014.html> di akses pada tanggal 27 Juni 2016.
- Evita. 2009. Pengaruh Beberapa Dosis Kompos Sampah Kota. Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau. *Jurnal Agronomi* 13 (2): 15-27
- Gomez, A. (1980), *Statistical Procedures for Agricultural Research*, 2nd edition, John Wiley and Sons publication, New York. 97–101 hal.
- Maharani DM, Yulianingsih R, Sugiarto Y, Dewi SR, Komar N, Indriani DW. 2013. Pengaruh Suhu Pemasakan dan pH Nira dengan menggunakan Teknologi Vakum Terhadap Kualitas Gula Merah Tebu. *Laporan Penelitian*. FTP, UB, Malang.
- Mujiono, C. Wibowo dan Junaedi. 2006. Pengembangan pertanian organik dengan menggunakan teknologi POC untuk menghasilkan produk organik yang efisien. Seminar Regional Pertanian Organik 2006. Fakultas Pertanian Unsoed. Purwokerto, 12 April 2006. 12 hal.
- _____, dan Wibowo, 2007. Pengaruh Pupuk Organik Cair dengan Pengkayaan Fosfat Nabati (POC-plus). Laporan penelitian. UBER HKI. LPPM UNSOED, Purwokerto.
- , Tarjoko dan Suyono. 2011, Perakitan teknologi produksi padi organik berbasis pupuk organik cair dan pestisida nabati. *Agroland* 18 (3) : 162-168.
- Muralidharan, K and N.S Deepthi. 2013. Neera-The Hidden Unexplored Treasure. *Indian Coconut Journal* 2013:4-8
- Naufalin, R.; T. Yanto dan A. Sulistyaningrum. 2013. Pengaruh jenis dan konsentrasi pengawet alami terhadap mutu gula kelapa. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 14 (3): 165-174.
- Setyamidjaja, D. 1991. *Budidaya Tanaman Kelapa Sawit dan Pengolahannya*. Penerbit PT. Perkebunan VI, Medan. 120 hal.
- Somasiri 2003. Somasiri, L.L.W., D. M. D. I. Wijebandara, B. D. P. Panditharatna, S. Sabaratnam and C.P.A. Kurudukumbura. 2003. Loss of nutrients in a high yielding coconut plantation through removal of plant materials from the field. *Cocos* 15: 12 – 22.
- Taiz, L., and E. Zeiger. 1991. *Plant Physiology*. The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc.