

Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea Mays L. Saccharata*) dengan Aplikasi Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang dan Pupuk Kandang Sapi

Growth and Production of Sweet Corn (*Zea mays L. Saccharata*) with Application of Liquid Organic Fertilizer Banana Weevil and Cow Manure

Natanael Ginting^{1*}, Erlita Chaniago², Farida Hariani³

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Al Azhar,
Jln. Pintu Air IV No. 214, Kwala Bekala, Medan 20142

Telepon/Fax: 082162101253

Email : natanaelbinjai@gmail.com

Diterima 12 Februari 2024/Disetujui 14 Februari 2024

Abstract

Liquid organic fertilizer has many advantages. This research aims to determine whether giving banana weevil POC and giving cow manure can increase the growth and production of sweet corn (*Zea mays L. saccharata*) and their interactions. This research used a Randomized Block Factorial Design with 2 factors studied and 3 replications where the first factor was the administration of banana weevil POC (P) which consisted of 3 levels, namely P1 = 100 ml liters of water-1 plot-1, P1 = 200 ml liters of water -1 plot-1, P2 = 300 ml liter of air-1 plot-1. The second factor of giving cow manure (S) consists of 4 levels, namely S0 = no treatment (control), S1 = 2 kg plot-1, S2 = 4 kg plot-1, and S3 = 6 kg plot-1. The parameters observed were plant height (cm), weight of husked cobs per sample (g), and husked cob weight per plot (g). The research results showed that giving POC banana weevils had no significant effect on the parameters of plant height, weight of husked cobs per sample, and husked cob weight per plot. The application of cow manure had a very significant effect on the parameters of plant height, weight of husked cobs per sample and husked cob weight per plot. The interaction of the two fertilizer treatments had no significant effect on all observed parameters.

Key words: banana weevil POC, cow manure, production, sweet corn

Abstrak

Pupuk organik cair memiliki banyak keunggulan, Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemberian POC bonggol pisang dan pemberian pupuk kandang sapi dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays L. saccharata*) serta interaksinya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan 2 faktor yang diteliti dan 3 ulangan dimana faktor pertama adalah pemberian POC bonggol pisang (P) yang terdiri dari 3 taraf yaitu P₁ = 100 ml liter air⁻¹ plot⁻¹, P₁ = 200 ml liter air⁻¹ plot⁻¹, P₂ = 300 ml liter air⁻¹ plot⁻¹. Faktor kedua pemberian pupuk kandang sapi (S) terdiri dari 4 taraf yaitu S₀ = tanpa perlakuan (kontrol), S₁ = 2 kg plot⁻¹, S₂ = 4 kg plot⁻¹, dan S₃ = 6 kg plot⁻¹. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm) bobot tongkol berkelobot per sampel (g), dan bobot tongkol berkelobot per plot (g). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC bonggol pisang berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman, bobot tongkol berkelobot per sampel, dan bobot tongkol berkelobot per plot. Pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman,

bobot tongkol berkelobot per sampel dan bobot tongkol berkelobot per plot. Interaksi dari kedua perlakuan pupuk berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati.

Kata kunci: POC bonggol pisang, pupuk kandang sapi, Produksi, Jagung Manis

untuk menutrisi tanaman sehingga pertumbuhan tanaman akan lebih optimal. Kotoran sapi mengandung unsur hara berupa Nitrogen (N) 28.1%, 10 Fosfor (P) 9.1%, dan Kalium (K) 20%, kandungan tersebut dapat membantu pertumbuhan tanaman (Rosadi, 2019).

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Jagung manis merupakan sayuran yang baik untuk memenuhi pola hidup sehat, dan cukup populer di masyarakat Indonesia. Kandungan zat gizi jagung manis tiap 100 g bahan adalah Energi (kal) 96.0, Protein (g) 3.5, Lemak (g) 1.0, Karbohidrat (g) 22.8, Kalsium (mg) 3.0, Fosfor (mg) 111, Besi (mg) 0.7, Vitamin A (SI) 400, Vitamin B (mg) 0.15, Vitamin C (mg) 12.0, dan Air (g) 72.7. Selain dijadikan sebagai sayuran, jagung juga dapat dibakar dan direbus. Permintaan pasar terhadap jagung manis terus meningkat seiring dengan munculnya

pasar swalayan (Sinuraya dan Melati, 2019)

Rendahnya produksi jagung manis dalam negeri disebabkan pengembangannya yang masih terbatas pada petani-petani yang bermodal kuat yang mampu menerapkan teknik budidaya yang intensif (Arisandi dkk., 2021)

Pupuk organik cair memiliki beberapa keunggulan: mudah diaplikasikan, unsur hara POC mudah diserap tanaman, banyak mengandung mikroorganisme, serta dapat mengatasi dan mengubah kekurangan unsur hara. Nutrisi untuk diberikan dengan cepat. Salah satu limbah rumah tangga yang dapat dijadikan sebagai POC adalah bonggol pisang yang mengandung unsur N, P, K, Ca, Mg, Na dan Za, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair. Masing-masing unsur tersebut mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas tanaman (Nurcholis dkk., 2021).

Salah satu limbah yang dapat dimanfaatkan kembali sebagai pelengkap pupuk yaitu kotoran sapi. Kandungan unsur hara di dalam kotoran sapi bermanfaat besar

BAHAN DAN METODE

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor yang diteliti, yaitu POC bonggol pisang (P) 3 taraf dan Pupuk kandang sapi (S) 4 taraf yang terdiri dari 12 kombinasi dengan 3 ulangan.

Faktor pertama perlakuan POC bonggol pisang (P) terdiri dari 3 taraf, yaitu :

$$P_1 = 100 \text{ ml liter air}^{-1} \text{ plot}^{-1}$$

$$P_2 = 200 \text{ ml liter air}^{-1} \text{ plot}^{-1}$$

$$P_3 = 300 \text{ ml liter air}^{-1} \text{ plot}^{-1}$$

Dan kedua perlakuan pupuk kandang Sapi (S) terdiri dari 4 taraf yaitu :

$$S_0 = 0 \text{ kg plot}^{-1} \text{ (Tanpa pupuk kandang)}$$

$$S_1 = 2 \text{ kg plot}^{-1}$$

$$S_2 = 4 \text{ kg plot}^{-1}$$

$$S_3 = 6 \text{ kg plot}^{-1}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman (cm) pada umur 6 mst akibat pemberian poc bonggol pisang (P) dan pemberian pupuk kandang sapi (S) serta interaksinya.

Perlakuan	P ₀	P ₁	P ₂	Rataan
S ₀	55.30	81.27	75.73	70.77bB
S ₁	89.43	78.25	87.10	84.93aA
S ₂	87.50	81.97	92.80	87.42aA
S ₃	84.07	89.93	98.00	90.67aA
Rataan	79.08	82.85	88.41	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan hasil berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata

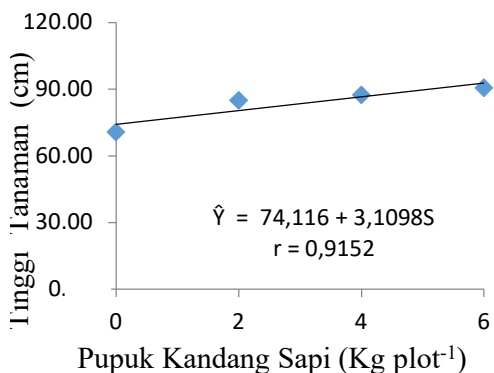
pada taraf 1% (huruf kapital). Angka yang tidak diikuti huruf berbeda tidak nyata.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian POC bonggol pisang (P) pada perlakuan P₂ (88.41 cm) menunjukkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi berbeda tidak nyata terhadap perlakuan yang lainnya.

Pemberian pupuk kandang sapi (S) pada perlakuan S₃ (90.67 cm) menunjukkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan S₀ (70.77), berbeda tidak nyata terhadap perlakuan S₁ (84.93) dan S₂ (87.42). Antar perlakuan S₂ dengan S₀ berbeda nyata dan pada perlakuan S₁ juga berbeda tidak nyata.

Interaksi perlakuan pemberian POC bonggol pisang (P) dan pemberian pupuk kandang sapi (S) pada perlakuan kombinasi P₂S₃ (98.00 cm) menunjukkan tinggi tanaman tertinggi berbeda tidak nyata dengan perlakuan kombinasi yang lainnya.

Berdasarkan hasil analisa regresi dapat diketahui bahwa hubungan pemberian pupuk kandang sapi (S) terhadap parameter tinggi tanaman dinyatakan dengan persamaan regresi linier yaitu $\hat{Y} = 74.116 + 3.1098S$ dengan nilai $r = 0.9152$. Hubungan pemberian pupuk kandang sapi terhadap parameter tinggi tanaman dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan Pemberian Kandang Sapi terhadap Tinggi Tanaman Umur 6 Minggu Setelah Tanam (MST) *Bobot Tongkol Berkelobot Per Tanaman*

Tabel 2. Rata-rata Bobot Tongkol Berkelobot Per tanaman (g) Akibat Pemberian POC Bonggol Pisang (P) dan Pemberian Pupuk Kandang Sapi (S) serta Interaksinya.

Perlakuan	P ₀	P ₁	P ₂	Rataan
S ₀	181.67	160.67	240.00	194.11bB
S ₁	211.67	231.33	225.00	222.67aA
S ₂	246.67	238.33	300.00	261.67aA
S ₃	253.33	253.33	295.00	267.22aA
Rataan	223.33	220.92	265.00	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan hasil berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf kapital). Angka yang tidak diikuti huruf berbeda tidak nyata.

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian POC bonggol pisang (P) pada perlakuan P₂ (265.00 g) menunjukkan rata-rata berat tongkol berkelobot per tanaman terberat berbeda tidak nyata terhadap perlakuan yang lainnya.

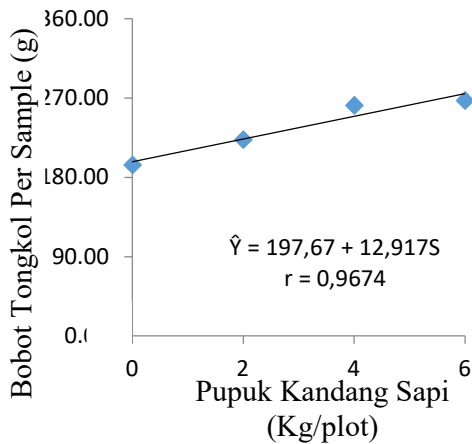
Pemberian pupuk kandang sapi (S) pada perlakuan S₃ (267.22 g) menunjukkan rata-rata berat tongkol berkelobot per tanaman terberat dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan S₀, berbeda tidak nyata terhadap perlakuan S₁ dan S₂. antar perlakuan S₂ dan S₁ terhadap S₀ berbeda sangat nyata.

Interaksi perlakuan pemberian POC bonggol pisang (P) dan pemberian pupuk kandang sapi (S) pada perlakuan kombinasi P₂S₃ (295.00 g) menunjukkan rata-rata berat tongkol berkelobot per tanaman terberat berbeda tidak nyata dengan perlakuan

Perlakuan	P ₀	P ₁	P ₂	Rataan
S ₀	1930.00	2010.00	2440.00	2126.67bB
S ₁	2596.67	2503.33	2216.67	2438.89aAB
S ₂	2716.67	2550.00	2823.33	2696.67aAB
S ₃	2550.00	2806.67	3053.33	2803.33aA
Rataan	2448.33	2467.50	2633.33	

kombinasi yang lainnya.

Berdasarkan hasil analisa regresi dapat diketahui bahwa hubungan pemberian pupuk kandang sapi (S) terhadap berat tongkol berkelobot per tanaman dinyatakan dengan persamaan regresi linier yaitu $\hat{Y} = 197.67 + 12.917S$ dengan nilai $r = 0.9674$. Hubungan pemberian pupuk kandang sapi terhadap berat tongkol berkelobot per sample dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hubungan Pemberian Pupuk Kandang Sapi terhadap Berat Tongkol Berkelobot Per tanaman.

Bobot Tongkol Berkelobot Perplot

Tabel 3. Rata-rata bobot tongkol berkelobot per plot (g) akibat pemberian poc bonggol pisang (P) dan pemberian pupuk kandang sapi (S) serta interaksinya.

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan hasil berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf kapital). Angka yang tidak diikuti huruf berbeda tidak nyata.

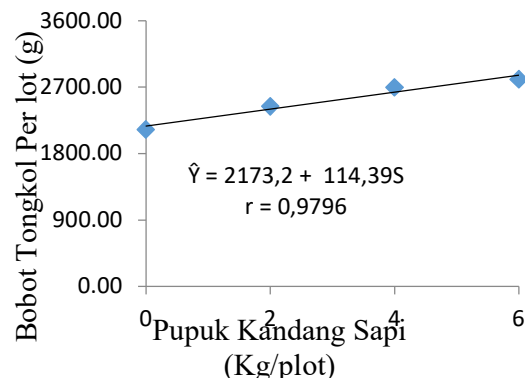
Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian POC bonggol pisang (P) pada perlakuan P₂ (2633.33 g) menunjukkan rata-rata bobot tongkol berkelobot per plot terberat berbeda tidak nyata terhadap perlakuan yang lainnya.

Pemberian pupuk kandang sapi (S) pada perlakuan S₃ (2803.33 g) menunjukkan rata-rata bobot tongkol berkelobot per plot terberat berbeda sangat nyata dengan perlakuan S₀ (2126.67) tetapi berbeda tidak nyata terhadap perlakuan lainnya.

Interaksi perlakuan pemberian POC bonggol pisang (P) dan pemberian pupuk kandang sapi (S) pada perlakuan kombinasi P₂S₃ (3053.33 g) menunjukkan rata-rata bobot tongkol berkelobot per plot terberat berbeda

tidak nyata dengan perlakuan kombinasi yang lainnya.

Berdasarkan hasil analisa regresi dapat diketahui bahwa hubungan pemberian pupuk kandang sapi (S) terhadap bobot tongkol berkelobot per plot dinyatakan dengan persamaan regresi linier yaitu $\hat{Y} = 2173.2 + 114.39S$ dengan nilai $r = 0.9796$. Hubungan pemberian pupuk kandang sapi terhadap bobot tongkol berkelobot per plot dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hubungan Pemberian Pupuk Kandang Sapi terhadap bobot Tongkol Berkelobot Per Plot.

Pembahasan

Pengaruh Pemberian POC Bonggol Pisang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (Zea mays L. saccharata).

Pemberian POC bonggol pisang berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman, panjang tongkol berkelobot, diameter tongkol berkelobot, bobot tongkol berkelobot per sampel dan bobot tongkol berkelobot per plot. Hal ini diduga disebabkan karena rendahnya kandungan unsur hara yang dikandung POC bonggol pisang yang diberikan sehingga belum mampu mencukupi kebutuhan tanaman untuk pertumbuhan produksinya. Kandungan hara didalam bonggol pisang paling banyak adalah unsur hara C, N, P dan K. Berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan, kompos bonggol pisang mengandung 14.89% C, 1.05%

N, 0.04%P 2O5 dan 0.76% K2O (Anhar dkk., 2021).

Hal ini sesuai dengan pernyataan Sari dkk., (2020) yang menyatakan bahwa kandungan yang terdapat pada POC bonggol pisang yaitu unsur hara N, P dan K termasuk kedalam kategori yang rendah, sehingga tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman. Produksi tanaman akan meningkat apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman terpenuhi

Pengaruh tidak nyata dari POC bonggol pisang juga kemungkinan disebabkan karena dosis yang diberikan masih rendah sehingga jumlah unsur hara yang diberikan kepada tanaman juga lebih sedikit menyebabkan tanaman akan mengalami pertumbuhan yang kurang baik atau kurang optimal baik pada masa vegetatif maupun pada masa generatifnya. Hal ini bisa dilihat dari parameter tinggi tanaman, bobot umbi persampel dan bobot umbi per plot dimana hasil tertinggi itu diperoleh pada pemberian POC bonggol Pisang yang paling tinggi yaitu taraf perlakuan P₃ (300 ml /liter air / plot).

Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (Zea mays L. saccharata).

Pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman. Hal ini di duga karena kandungan unsur hara dalam pupuk kandang seperti bahan organik dan unsur hara sudah cukup tersedia bagi tanaman sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis. sesuai dengan hasil penelitian Rosadi,dkk (2019) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, dan panjang daun pada 3, dan 4 MST.

Sulkan dkk (2014), menyatakan bahwa penggunaan pupuk organik mampu memperbaiki sifat fisik, kimia serta biologi tanah. Pupuk organik memiliki kelebihan yaitu memperbaiki struktur tanah, mempertinggi daya serap tanah terhadap air, mempertinggi

kondisi kehidupan didalam tanah, serta mengandung hara makro maupun mikro sebagai zat makanan bagi tanaman. Seluruh sistem pemanfaatan pupuk organik mempunyai tujuan untuk meningkatkan hasil dan mutu sayuran, meningkatkan kesuburan tanah, mengurangi input bahan kimia, bersifat ramah lingkungan dan berkelanjutan (Suwandi dkk., 2015). Jenis pupuk organik yang bisa digunakan oleh tanaman, yaitu: kompos, pupuk kandang ayam, kambing, maupun sapi.

Pengaruh interaksi Pemberian POC Bonggol Pisang dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (Zea mays L. Saccharata).

Interaksi pemberian POC bonggol pisang dan pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati. Hal ini dikarenakan pupuk kotoran sapi dan pupuk organik cair bonggol pisang tidak saling mempengaruhi satu sama yang lain yang disebabkan oleh satu faktor yang lebih besar pengaruhnya dibandingkan faktor yang lain. Hal ini juga dipengaruhi oleh adanya perbedaan jenis bahan dan dosis yang di gunakan. Suatu interaksi antara perlakuan dapat terjadi ketika salah satu faktor dapat menjadi penunjang bagi terserapnya faktor lain suatu interaksi antara perlakuan.

KESIMPULAN

Dari hasil diatas maka dapat disimpulkan:

1. Pemberian POC bonggol pisang berpengaruh tidak nyata pada parameter tinggi tanaman, berat tongkol berkelobot per sampel dan berat tongkol berkelobot per plot.
2. Pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, bobot tongkol berkelobot per tanaman dan bobot tongkol berkelobot per plot

3. Interaksi pemberian POC bonggol pisang dan pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap semua paramete yang diamati.

(*Zea mays* Var. *saccharata* Sturt).
Bul. Agrohorti 1(1) : 47-52.

DAFTAR PUSTAKA

- Anhar, T. M. S., R. R. Sitinjak., E. Fachrial dan B. Pramono. 2021. Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Tahap Pre-Nursery dengan Aplikasi Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok. *J. Agrium*. 23(2).94-99 .ISSN :0852-1077.
- Arisandi, O., Wartono dan Hermanto. 2021. Pemberian Limbah Karet Padat Untuk Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *J. Pertanian*. 12(2).89-95. ISSN 2087-4936.
- Nurcholis, J., A. Vira., Buhaerah dan Syaifuddin. 2021. Efek Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Pisang Kepok terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica rapa* Var.*Parachinensis* L.). *Composite*.3(1). 25-33. ISSN: 2685-6646.
- Rosadi, A. P. Darni L dan Lutfi S. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Jagung Bisi 2 Pada Dosis Yang Berbeda.Vol 1. No 1. Hal : 7-13.
- Sari, R. P., I. Ritonga, dan Z. Syarif. 2020. Pupuk Organik Cair Kulit Pisang untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Stroberi (*Fragaria vesca* L.). *J. Gema Agro*. 25(1).38-43.ISSN 1410-0843
- Sinuraya, B. A dan M. Melati. 2019. Pengujian Berbagai Dosis Pupuk Kandang Kambing untuk Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis Organik
- Sulkan, H., Ernita, dan T. Rosmawaty. 2014. Aplikasi Jenis Pupuk Organik dan Dosis Pupuk KCL pada Tanaman Ubi Jalar. *Jurnal Dinamika Pertanian*. 29 (3) : 207-214
- Suwandi, Sopha, G. A., dan M. P. Yufdy. 2015. Efektivitas Pengelolaan Pupuk Organik, NPK, dan Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah. *Jurnal Hortikultura*. 25 (3) : 208-22