

PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR BONGGOL PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN TANAMAN KACANG PANJANG (*VIGNA SINENSIS* L)

Oleh

Orpa Frasawi¹, Riky Geissler Wally²

¹Agribisnis, Fakultas Teknik dan Pertanian, Universitas Nani Bili Nusantara

²Agroteknologi, Fakultas Teknik dan Pertanian Universitas Nani Bili Nusantara

Email: ¹frasawiorpa@gmail.com, ²wally.riky01@gmail.com

Article History:

Received: 10-11-2024

Revised: 19-11-2024

Accepted: 13-12-2024

Keywords:

Pupuk Organik Cair,
Bonggol Pisang,
Tanaman Kacang
Panjang

Abstract: Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Klamasen Distrik Mariat Kabupaten Sorong. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang panjang (Jaguar TV), bonggol pisang, EM4, air beras, air kelapa muda, gula merah. Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari cangkul, parang, ember, parutan, drigen, meteran, lanjaran, label, timbangan, saringan, tali, alat tulis menulis dan kamera. Penelitian ini dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 kali ulangan sehingga diperoleh 12 unit satuan percobaan. Penelitian ini selanjutnya akan dianalisis dengan menggunakan analisis ovarian (anova) sesuai dengan rancangan yang digunakan apabila berpengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 0,05 persen. Pupuk organik cair bonggol pisang berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman untuk perlakuan B3 dan B2 memberikan pengaruh yang berbeda nyata dengan perlakuan B1 dan B0 terhadap tinggi tanaman kacang panjang. Pupuk organik cair bonggol pisang berpengaruh terhadap pertumbuhan jumlah helai daun untuk perlakuan B3 dan B2 memberikan pengaruh yang berbeda nyata dengan perlakuan B1 dan B0 terhadap jumlah helai daun tanaman kacang panjang. terlihat bahwa pengaruh pemberian pupuk organik cair bonggol pisang terhadap rata-rata jumlah daun tanaman kacang panjang terbanyak pada umur 21 hari setelah tanam diperoleh pada perlakuan B₃ (600 ml + 500 ml air) sebanyak 13,3 helai daun dan rata-rata jumlah daun terendah pada B₀ (kontrol) sebanyak 9,29 helai daun

PENDAHULUAN

Kacang panjang merupakan anggota famili fabaceae yaitu tanama polong-polongan yang termasuk dalam golongan sayuran dan mengandung zat gizi antara lain protein, vitamin A, tiamin, riboflavin, besi, fosfor, kalium, vitamin C, folat, magnesium dan mangan (Haryanto dkk., 2007) Selain sebagai bahan makanan, kacang panjang memiliki banyak kegunaan diantaranya sebagai pelestari lingkungan dan sebagai bahan pengobatan karena mengandung vitamin A.

Berdasarkan data Statistik pertanian Hortikultura tahun 2013, kacang panjang termasuk jenis sayuran yang persentase produksinya kurang dari tujuh persen. Sementara itu menurut data statistik produksi hortikultura tahun 2013, produksi tanaman panjang di Indonesia mengalami penurunan secara drastis semenjak tahun 2010 yaitu dari 489.449 ton menjadi 450.859 ton (Yul Harry Bahar, 2014:23-70). Salah satu faktor yang menyebabkan menurunnya produksi kacang panjang adalah terjadinya degradasi lahan yang mengakibatkan kesuburan tanah menurun, seperti penurunan kadar hara, kandungan bahan organik dan pH tanah. Untuk mengatasi masalah tersebut dapat dilakukan dengan upaya pemupukan. Tujuan dari pemupukan adalah untuk memperbaiki tingkat kesuburan tanah agar tanaman mendapatkan nutrisi yang cukup untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas pertumbuhan tanaman (Aisyah, dkk., 2008).

Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Kelebihan dari pupuk organik adalah mampu mengatasi defisiensi hara secara cepat, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan juga mampu menyediakan hara secara cepat. Jika dibandingkan dengan anorganik, pupuk cair umumnya tidak merusak tanah. Selain itu pupuk ini juga memiliki bahan pengikat sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa langsung dimanfaatkan oleh tanaman (Hadisuwito, 2012).

Pupuk terbagi atas dua jenis pupuk, yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Kelemahan pupuk anorganik jika pemberiaannya diberikan secara terus-menerus atau berlebih akan berdampak buruk pada tanah, tanaman maupun lingkungan. Musnamar (2003), menyebutkan bahwa penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus menjadi tidak efisien dan dapat mengganggu keseimbangan sifat tanah baik secara fisik, kimia dan biologi sehingga menurunkan produktivitas lahan, mempengaruhi produksi tanaman serta meninggalkan residu yang dapat merusak lingkungan oleh karena itu dalam usaha pertanian saat ini lebih di anjurkan pemberian pupuk anorganik diimbangi dengan penggunaan pupuk organik.

Pupuk organik ramah terhadap lingkungan, mengandung bahan penting yang dibutuhkan untuk menciptakan kesuburan tanah baik fisik, kimia dan biologi. Pupuk organik pun dapat berfungsi sebagai agregat tanah disamping sebagai sumber hara penting bagi tanah dan tanaman. Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan sehingga penggunaannya dapat membantu upaya konservasi tanah lebih baik. tanaman kacang panjang merupakan salah satu komoditas sayuran yang sangat potensial untuk dikembangkan, karena mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi. Kacang panjang dapat dikonsumsi dalam bentuk segar maupun diolah menjadi sayur. Dalam upaya peningkatan nilai gizi masyarakat, kacang panjang penting sebagai sumber vitamin dan mineral.

Tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) berasal dari India dan Afrika Tengah. Dalam usaha untuk peningkatan gizi masyarakat, kacang panjang penting sebagai sumber vitamin dan mineral. Sayuran ini banyak mengandung vitamin A, vitamin B dan vitamin C, terutama pada polong muda. Pada biji banyak mengandung protein, lemak dan karbohidrat (Haryanto, dkk, 1994).

Penggunaan pupuk sintetis, penanaman varietas unggul, penggunaan pestisida, intensifikasi lahan mengalami peningkatan. Namun dengan perkembangan jaman, belakangan ini banyak ditemukan berbagai permasalahan akibat kesalahan manajemen di lahan pertanian yaitu pencemaran oleh pupuk kimia dan pestisida kimia akibat pemakaian bahan-bahan tersebut secara berlebihan dan berdampak terhadap penurunan kualitas lingkungan dan kesehatan.

Pupuk merupakan bahan yang ditambahkan kedalam tanah untuk menyediakan unsur-unsur esensial bagi pertumbuhan tanaman. Jika dilihat berdasarkan sumber bahan yang digunakan, pupuk dibedakan menjadi pupuk organik dan pupuk organik. Berdasarkan bentuknya, pupuk organik di bagi menjadi dua, yaitu: pupuk cair dan pupuk padat. Pupuk cair adalah larutan yang mudah larut berisi satu atau lebih pembawa unsur yang dibutuhkan tanaman. Kelebihan pupuk cair yaitu dapat memberikan hara sesuai dengan kebutuhan tanaman. Pupuk organik adalah pupuk yang diproses dari limbah organik seperti kotoran hewan, sampah, sisa tanaman, serbuk gergajian kayu. (Hadisuwito, 2017).

Kelurahan klamasen merupakan salah satu daerah pertanian yang ada di Kabupaten Sorong. Rata-rata mata pencaharian petani yang ada di Distrik Mariat ini antara lain sebagai petani. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pemberian pupuk organik cair (POC) batang pisang terhadap pertumbuhan dan produksi kacang panjang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor, yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 kali ulangan sehingga diperoleh 12 unit satuan percobaan.

Perlakuan dosis pupuk Organik Cair Bonggol pisang sebagai berikut:

B_0 = 500 air (kontrol)

B_1 = 200 ml + 500 ml air

B_2 = 400 ml + 500 ml air

B_3 = 600 ml + 500 ml air

Variabel Pengamatan

1. Untuk tinggi Tanaman (cm) diamati waktu pertumbuhan, dengan cara diukur dari batang sampai ke ujung daun terpanjang pada minggu ke 2 dan minggu ke 3.
2. Jumlah Daun (helai) diamati selama pertumbuhan dengan cara dihitung jumlah daun pada umur satu minggu, dua minggu dan tiga minggu MST.
3. Jumlah buah (buah) perhitungan dilakukan dengan cara menghitung buah dari panen pertama, kedua dan ketiga dengan jarak waktu 2 hari sekali.
4. Berat buah per tanaman, Perhitungan berat buah per tanaman dilakukan pada saat panen pertama, kedua dan ketiga dengan menggunakan timbangan dengan jarak waktu 3 hari.

Analisis Data

Penelitian ini selanjutnya akan dianalisis dengan menggunakan analisis varian (anova) sesuai dengan rancangan yang digunakan apabila berpengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 0,05 persen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan untuk tinggi tanaman kacang panjang bahwa, hasil analisis ragam menunjukkan faktor pupuk organik cair bonggol pisang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang panjang pada umur 7, 14, dan 21 hari setelah tanam. Hasil rata-rata tinggi tanaman dan hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) disajikan pada tabel 3

Tabel 3. Pengaruh Dosis Pupuk Bonggol Pisang Terhadap Tinggi Tanaman Kacang Panjang Pada Umur 7, 14 dan 21 Hari Setelah Tanam.

Perlakuan	7 Hari	14 Hari	21 Hari
B ₀ (control)	4,44	4,74 a	7,71 a
B ₁ (100 ml +500 ml air)	4,30	5,7 ab	7,7 a
B ₂ (200 ml + 500 ml air)	5,10	5,56 bc	8,56 b
B ₃ (300 ml +500 ml air)	5,01	6,43 c	10,06 b
BNT = 5%	tn	0,161	0,121

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang beda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf uji 5%

Berdasarkan data dari tabel diatas, terdapat pengaruh dosis pupuk bonggol pisang terhadap tinggi tanaman kacang panjang pada umur 7 hari, 14 hari dan 21 hari setelah tanam. Untuk B₀ (control) jumlah rata-rata nilai adalah 7,71 sedangkan untuk B₃ (600 ml +500 ml air) dengan nilai rata-rata adalah 10,06. Untuk dosis pupuk bonggol pisang B₃ sangat memberikan pengaruh yang nyata.

Untuk uji lanjut beda nyata terkecil pada taraf 5% pada perlakuan 7 hari setelah perlakuan tidak berbeda nyata, sedangkan untuk perlakuan 14 hari untuk uji beda nyata terkecil (BNT) adalah 0,161 dan perlakuan tinggi tanaman 21 hari setelah perlakuan pupuk bonggol pisang organik cair adalah untuk nilai BNT 0,121.

Berdasarkan hasil analisis ragam terlihat bahwa faktor pupuk bonggol pisang berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman kacang panjang pada umur 14 dan 21 hari setelah tanam. Hasil rata-rata tinggi tanaman dan hasil Uji Beda Nyata terkecil (BNT) disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh Dosis Pupuk Bonggol Pisang Terhadap Jumlah Daun Tanaman Kacang Panjang Pada Umur 7, 14 dan 21 Hari Setelah Tanam

Perlakuan	7 hari	14 hari	21 hari
B ₀ (control)	1,01	4,08 a	9,29 a
B ₁ (100 ml +500 ml air)	1,09	4,12 ab	10,9 ab
B ₂ /200 ml + 500 ml air)	1,35	4,14 bc	12,2 bc
B ₃ /300 ml +500 ml air)	1,38	4,17 c	13,3 c
BNT α =5%	tn	0,279	0,188

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang beda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf α =5%

Berdasarkan data dari tabel diatas, terdapat pengaruh dosis pupuk bonggol pisang terhadap jumlah daun pada tanaman kacang panjang pada umur 7 hari, 14 hari dan 21 hari setelah tanam. Untuk B₀ (control) jumlah rata-rata nilai adalah 9,29 sedangkan untuk B₃ (600 ml +500 ml air) dengan nilai rata-rata adalah 13,3. Untuk dosis pupuk bonggol pisang

B3 sangat memberikan pengaruh yang nyata bagi pertumbuhan jumlah daun tanaman kacang panjang.

Untuk uji lanjut beda nyata terkecil pada taraf 5% pada perlakuan 7 hari setelah perlakuan tidak berbeda nyata, sedangkan untuk perlakuan 14 hari untuk uji beda nyata terkecil (BNT) adalah 0,279 dan perlakuan jumlah daun tanaman untuk 21 hari setelah perlakuan pupuk bonggol pisang organik cair adalah untuk nilai BNT 0,188.

Berat Buah Tanaman Kacang Panjang

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair bonggol pisang berpengaruh nyata terhadap berat buah tanaman kacang panjang. Hasil rata-rata berat polong tanaman kacang panjang disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata berat buah tanaman kacang panjangPerlakuan	Nilai rata- rata berat buah
B ₀ (Kontrol)	5,60 a
B ₁ (100 ml +500 ml air)	12,9 ab
B ₂ (200 ml + 500 ml air)	13,8 bc
B ₃ (300 ml +500 ml air)	16,44 c
BNT = 5 %	0,166

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang beda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf $\alpha = 5\%$

Berdasarkan data dari tabel diatas, terdapat pengaruh dosis pupuk bonggol pisang terhadap jumlah berat buah atau polong pada tanaman kacang panjang pada umur 7 hari, 14 hari dan 21 hari setelah tanam. Untuk B₀ (control) jumlah rata-rata nilai adalah 5,60 sedangkan untuk B₃ (600 ml +500 ml air) dengan nilai rata-rata adalah 16,44. Untuk dosis pupuk bonggol pisang B₃ sangat memberikan pengaruh yang nyata bagi pertumbuhan berat polong pada tanaman kacang panjang.

Berdasarkan data dari tabel diatas untuk berat polong, uji lanjut beda nyata terkecil pada taraf 5% pada perlakuan 7 hari, 14 hari dan 21 hari setelah perlakuan untuk uji beda nyata terkecil (BNT) adalah 0,166

Pembahasan

Untuk pertumbuhan tanaman kacang panjang (*Vigna Sinensis*, L) dengan perlakuan pemberian pupuk organik cair (bonggol pisang) pada konsentrasi yang berbeda yaitu kontrol, 200, 400 dan 600, secara keseluruhan mengalami peningkatan dalam pertumbuhan tinggi pohon jumlah daun dan berat buah kacang panjang.

Pertumbuhan tanaman kacang panjang dapat diamati melalui rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman kacang panjang pada tabel 4.1, rata-rata jumlah daun tanaman kacang panjang pada tabel 4.2 dan jumlah buah tanaman kacang panjang pada tabel 4.3. Ketiga tabel dari 3 parameter yang diukur menunjukan adanya perbedaan pertumbuhan tanaman kacang panjang yang berbeda.

KESIMPULAN

Pupuk organik cair bonggol pisang berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman untuk perlakuan B₃ dan B₂ memberikan pengaruh yang berbeda nyata dengan perlakuan B₁ dan B₀ terhadap tinggi tanaman kacang panjang.

1. Pupuk organik cair bonggol pisang berpengaruh terhadap pertumbuhan jumlah helai daun untuk perlakuan B₃ dan B₂ memberikan pengaruh yang berbeda nyata dengan perlakuan B₁ dan B₀ terhadap jumlah helai daun tanaman kacang panjang.
2. Pupuk organik cair bonggol pisang berpengaruh terhadap pertumbuhan berat polong atau berat buah untuk perlakuan B₃ dan B₂ memberikan pengaruh yang berbeda nyata dengan perlakuan B₁ dan B₀ terhadap jumlah helai daun tanaman kacang panjang.
3. Perlakuan B₃ merupakan dosis pupuk organik cair bonggol pisang yang memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Elisabeth, D. A. A. 2013. Kerupuk Bonggol Pisang: dari Limbah yang Kaya Gizi ke-Meja Makan Kita. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bali; Bali.
- [2] Fachrudin, L. 2000. Budidaya Kacang- kacangan. Kanisius. Yogyakarta. 118 Yogyakarta
- [3] Gasperz, V. 1991. Metode Perancangan Percobaan. Penerbit CV. Amoco, Bandung.
- [4] Haryanto, E.T. Suhartini dan E Rahayu. 1994. Budi Daya Kacang Panjang. Penebar Swadaya. Jakarta.