

PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS TUMBUHAN ECENG GONDOK DAN DOSIS PUPUK KASCING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)

Linda Wahyuni¹ Ir. Mulyono, M.P² Whin Themas Mico Saputra, S.P., M.Agr³

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Gajah Putih

Email koresponden : lindawhyn2102@gmail.com

RINGKASAN

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Kampung Kebet, Kecamatan Bebesen, Kabupaten Aceh Tengah, dengan pH tanah 6.0. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai September 2024. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh kompos tumbuhan eceng gondok dan dosis pupuk kascing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.), serta untuk mengetahui interaksi kompos tumbuhan eceng gondok dan pupuk kascing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.)

Hasil penelitian ini yaitu perlakuan kompos tumbuhan eceng gondok untuk parameter diameter batang tidak berpengaruh nyata pada umur 14 HST, berpengaruh nyata pada umur 21 HST, dan berpengaruh sangat nyata pada umur 28 HST. Untuk parameter tinggi tanaman pada umur 14 dan 21 HST tidak berpengaruh nyata, tetapi berpengaruh sangat nyata pada umur 28 HST. Untuk parameter jumlah daun berpengaruh nyata pada umur 14 dan 21 HST dan berpengaruh sangat nyata pada umur 28 HST. Untuk parameter berat polong pertanaman dan berat polong perplot berpengaruh sangat nyata. Untuk pemberian pupuk kascing tidak berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang, tinggi tanaman, jumlah daun, berat polong pertanaman dan berat polong perplot. Tidak terjadi interaksi terhadap kompos tumbuhan eceng gondok dan pupuk kascing.

Kata kunci: kompos, pupuk kascing, kacang panjang

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kacang panjang merupakan tanaman perdu semusim yang sudah lama di kenal di Indonesia. Menurut Rukmana, (2014) kacang panjang termasuk ke dalam famili *papilionaceae* kelompok *vigna* yang memiliki kurang lebih 375 genus.

B. Morfologi Tanaman Kacang Panjang

a. Akar

Tanaman kacang panjang memiliki perakaran tunggang yang terdiri dari akar cabang dan akar serabut berwarna coklat muda. Pada akar tanaman ini terdapat bintil-bintil akar bersimbiosis dengan bakteri *Rhizobium* sp. Menurut Pitojo. S, (2006) aktivitas bintil akar di tandai oleh warna bintil akar ketika di belah, jika bintil akar berwarna merah cerah menandakan bahwa bintil akar tersebut bekerja efektif menambat nitrogen, dan apabila bintil akar berwarna merah pucat berarti menandakan bahwa bintil akar kurang efektif menambat nitrogen.

b. Batang

Batang kacang panjang berwarna hijau tua, berbentuk bulat dengan garis-garis vertikal yang tampak jelas, tegak, silindris, lunak, dan permukaan licin. Batang kacang panjang adalah tempat tumbuh daun, bunga, buah, dan sebagai jalan pengangkut hasil asimilasi keseluruhan bagian tanaman. Batang kacang panjang tumbuh ke atas dan membelit ke arah kanan, batang membentuk cabang sejak dari bawah batang (Pitojo, 2006).

c. Daun

Daun kacang panjang berbentuk oval, tepi daun rata dan tulang daun menyirip, daun berwarna hijau muda sampai hijau tua panjang daun antara 9-15 cm dan lebar daun 5-8 cm tergantung pada jenis varietasnya (Haryanto, dkk, 2007).

d. Bunga

Bunga kacang panjang berbentuk hampir mirip seperti kupu-kupu yang memiliki beberapa warna di antaranya putih, kuning, atau kebiru- biruan, terletak di bagian ujung tangkai. Panjang tangkai bunga kisaran 20 cm, pertumbuhan bunga bertahap dan tumbuh pada ketiak daun, dimulai dari bawah menuju ke atas.

e. Buah

Buah kacang panjang disebut juga sebagai polong yang berbentuk memanjang berukuran 15-80 cm, berwarna hijau saat waktu muda dan berwarna kuning pucat saat tua (Setiawan, 2011). Buah kacang panjang yang muncul pada tangkai pertama biasanya lebih kuat, sedangkan buah berikutnya tidak sekuat buah pertama.

f. Biji

Biji kacang panjang berbentuk bulat agak lonjong atau pipih, biji tua perlahan akan mengering, kulit biji yang sudah tua biasanya berwarna putih, merah keputih-putihan, coklat, dan hitam, ukuran biji bervariasi ada 2-5 mm x 5-6 mm sampai 4-6 mm x 7-8 mm dan 5-6 mm x 8-9 mm, tergantung jenis atau varietasnya. Pada satu polong terdapat sekitar 15-23 biji atau lebih, tergantung panjang polong, pertumbuhan dan varietasnya (Suryaningsih, dkk, 1998).

C. Syarat Tumbuh

a. Tanah

Tanah yang cocok untuk tanaman kacang panjang yaitu tanah yang subur dan berdrainase baik, biasanya sifat tanah ini dimiliki oleh jenis tanah andosol, regosol, serta latosol. Di Indonesia tanah yang sering digunakan untuk tanaman ini adalah tanah latosol, tanah latosol berwarna merah sampai coklat hingga kuning, tekstur liat, struktur remah, konsistensi gembur, reaksi tanah agak masam sampai netral (pH 4.5-6.5), kandungan hara rendah hingga sedang, produktivitas tanah sedang sampai tinggi.

Menurut Rahayu, (2011) tanah yang terlalu masam dengan pH di bawah 5.5 dapat menyebabkan tanaman tumbuh kerdil.

Pada kondisi lingkungan yang sesuai, kebutuhan syarat tumbuh kacang panjang dapat tumbuh dengan baik dan berproduksi tinggi sehingga mendapatkan hasil yang maksimal (Suhartini, 2011).

b. Iklim

Tanaman kacang panjang yang cocok dibudidayakan pada daerah- daerah dataran rendah hingga ketinggian 200 mdpl, memiliki tempratur suhu 25-30 °C, iklim kering dengan curah hujan antara 600-1.500 mm/tahun, kelembapan udara (RH) antara 50-80%, dan di tempat terbuka mendapat sinar matahari penuh. Penanaman kacang panjang di tempat yang ternaungi menyebabkan pertumbuhan agak lambat, kurus, dan buahnya sedikit (Rukmana, 2014).

D. Kompos Tumbuhan Eceng Gondok

Gulma air banyak tumbuh di kawasan perairan di Indonesia dan keberadaannya memberikan masalah yang kompleks yaitu selain merusak kelestarian alam, juga menyebabkan pendangkalan wilayah perairan, gulma perairan diantaranya adalah eceng gondok. Eceng gondok telah diakui sebagai gulma yang paling berbahaya didunia karena efek negatifnya terhadap lingkungan. Upaya mengendalikan gulma melalui metode kimia, fisik dan biologis namun hanya sedikit yang berhasil.

Eceng gondok berkembangbiak dengan sangat cepat, baik secara vegetatif maupun generatif. Perkembangbiakan dengan cara vegetatif dapat melipat ganda dua kali dalam waktu 7-10 hari Satu batang eceng gondok dalam waktu 52 hari mampu berkembang seluas 1 m², atau dalam waktu 1 tahun mampu menutup area seluas 7 m² Dalam waktu 6 bulan pertumbuhan eceng gondok pada areal 1 ha dapat mencapai bobot basah sebesar 125 ton.

E. Pupuk Kascing (Pupuk Kotoran Cacing)

Pemberian pupuk Kascing berbahan organik dalam mempertahankan kesuburan fisik, kimia dan biologis tanah. Tanah yang

kaya bahan organic bersifat lebih terbuka sarang sehingga aerase tanah lebih baik dan tidak mudah mengalami pemadatan dibandingkan dengan tanah yang mengandung bahan organik rendah tanah sehingga tersedia bagi tanaman lebih besar. Unsur hara yang digunakan oleh mikro organisme tanah bermanfaat mempercepat aktivitasnya meningkatkan dekomposisi bahan organik dan mempercepat pelepasan hara.

Tanah yang kaya bahan organik relatif lebih sedikit hara yang terfiksasi mineral. Sifat pupuk kascing yang memiliki kandungan unsur hara nitrogen, fosfat, kalium, kemampuan menyimpan air yang tinggi serta mengandung hormon tumbuh seperti auksin, sitokinin, sehingga kandungan kompleks kascing ini yang mampu mendorong pertumbuhan tanaman kacang panjang dengan baik. Penambahan Kascing pada tanaman akan mempercepat pertumbuhan, meningkatkan tinggi dan berat tumbuhan. Jumlah optimal Kascing yang dibutuhkan untuk mendapatkan hasil positif hanya 10-20% dari volume media tanam.

METODELOGI PENELITIAN

A. Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli sampai September 2024 di Kampung Kebet Kecamatan Bebesen Kabupaten Aceh Tengah dengan pH tanah 6.0 dan ketinggian tempat 1.273 dpl.

B. Alat Dan Bahan

1. Alat

- | | |
|--------------|------------------|
| a. Cangkul | g. Alat Tulis |
| b. Parang | h. Timbangan |
| Digital | |
| c. Gembor | i. Meteran |
| d. Plat | j. Jangka Sorong |
| e. Cutter | k. pH Meter |
| f. Semprotan | l. Timba/Ember |

2. Bahan

- a. Benih Kacang Panjang Varietas Persada 35
- b. Kompos Tumbuhan Eceng Gondok
- c. Pupuk Kascing (Kotoran Cacing)
- d. Kayu Ajir
- e. Tali Plastik
- f. Pestisida
- g. Pupuk Dasar (Phonska)

C. Analisa Data

Model Analisis Data Dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) Pola Faktorial (Bagun 2012).

$$Y_{ijk} = \mu + \beta_i + K_j + P_k + (KP)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Dimana:

- Y_{ijk} : Hasil pengamatan untuk ulangan ke-i faktor K ke-j, faktor P ke-k,
- μ : Nilai tengah umum
- β_i : Pengaruh ulangan ke-i
- K_j : Pengaruh kompos tumbuhan eceng gondok ke-j

- P_k : Pengaruh pupuk kascing ke-k
- $(KP)_{ijk}$: Interaksi KP pada level K ke-j, level P ke-k
- ϵ_{ijk} : Galat percobaan untuk ulangan ke-i, faktor K ke-j, dan faktor P ke-k

D. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu faktor Kompos Tumbuhan Eceng Gondok (K) terdiri dari tiga taraf dan faktor Pupuk Kascing (P) terdiri dari tiga taraf.

1. Faktor Pemberian Kompos Tumbuhan Eceng Gondok

- K_1 : 500 gram/plot
- K_2 : 700 gram/plot
- K_3 : 900 gram/plot

2. Faktor Dosis Pupuk Kascing (Kotoran Cacing)

- P_0 : 0 gram/plot
- P_1 : 480 gram/plot
- P_2 : 720 gram/plot

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Kompos Tumbuhan Eceng Gondok (K) Dan Pupuk Kascing (P)

No	Kombinasi Perlakuan	Aplikasi Kompos Tumbuhan Eceng Gondok	Dosis Pupuk Kascing
1.	K_1P_0	500 gram/plot	0 gram/plot
2.	K_1P_1	500 gram/plot	480 gram/plot
3.	K_1P_2	500 gram/plot	720 gram/plot
4.	K_2P_0	700 gram/plot	0 gram/plot
5.	K_2P_1	700 gram/plot	480 gram/plot
6.	K_2P_2	700 gram/plot	720 gram/plot
7.	K_3P_0	900 gram/plot	0 gram/plot
8.	K_3P_1	900 gram/plot	480 gram/plot
9.	K_3P_2	900 gram/plot	720 gram/plot

Terdapat 9 kombinasi perlakuan dengan tiga kali ulangan sehingga menghasilkan 27 plot percobaan, satu plot percobaan dengan ukuran 110 cm x 110 cm, jarak tanam 30 cm x 30 cm yang terdiri dari 16 tanaman sehingga menghasilkan 432 tanaman dengan 4 tanaman sampel pada tiap

plot dan total keseluruhan tanaman sampel sebanyak 108 tanaman.

E. Pelaksanaan Penelitian

1. Pembuatan Kompos Tumbuhan Eceng Gondok

Tahap awal yang dilakukan untuk membuat kompos tumbuhan eceng gondok yaitu mengambil eceng gondok yang berada di Danau Laut Tawar. Dimasukkan ke dalam plastik lalu fermentasikan selama 2 bulan atau sampai eceng gondok tersebut membusuk sempurna. Setelah itu tiriskan ke dalam keranjang atau boleh di jemur sebentar sampai kadar air nya tidak menetes. Lalu giling menggunakan mesin penggiling kompos sampai eceng gondok benar-benar hancur dan tidak lengket.

2. Pembukaan Lahan

Pembukaan dilakukan dengan membersihkan gulma, tanaman sebelumnya menggunakan mesih babat, memotong kayu-kayu yang ada disekitaran tempat tersebut menggunakan parang, dan memindahkan bebatuan atau kerikil-kerikil yang ada di lahan.

3. Pembuatan Plot Percobaan

Pembuatan plot percobaan dengan ukuran 110 cm x 110 cm dengan tinggi plot 40 cm, jarak antar plot ulang 75 cm dan jarak antar plot percobaan 50 cm.

4. Pemberian Pupuk Dasar

Pupuk dasar yang digunakan pada percobaan penelitian ini adalah phonska dengan dosis 50 gr/plot, pemberian pupuk dasar dilakukan dengan cara menaburkannya ke seluruh plot percobaan dengan merata.

5. Pemberian Label Perlakuan

Pemberian label diberikan berdasarkan bagan perlakuan yang telah ditentukan, lebel di buat dengan mengetik bagan perlakuan kemudian di print dan press dengan ukuran kerta A4 dan diletakkan pada plat yang berukuran 1 m dengan lebar 3 cm agar memudahkan kita dalam menandai plot percobaan.

6. Aplikasi Kompos Tumbuhan Eceng Gondok Dan Pupuk Kascing

Aplikasi kompos tumbuhan eceng gondok di lakukan dengan dosis yang telah disesuaikan yaitu K₁ 500 gr/plot, K₂ 700 gr/plot, K₃ 900 gr/plot dan pupuk kascing dengan dosis P₀ 0 gr/plot, P₁ 480 gr/plot, P₂ 720 gr/plot. Pengaplikasian ini dilakukan setelah siap mengolah lahan dengan cara di campur dan di aduk dengan tanah sesuai dengan dosis-dosis yang telah ditentukan sehingga nutrisi yang terkandung pada kompos dan kascing agar terserap perlahan pada tanah agar ideal bagi tanaman.

7. Persiapan Benih Dan Seleksi Benih

Benih yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih varietas unggul persada 35, benih ini memiliki keunggulan tahan terhadap serangan hama, panjang polong 70-80 cm, warna polong hijau, daging tebal dan padat dengan warna biji coklat lurik ujung putih. Diameter batang 6-8 mm. produksi sangat tinggi dengan potensi hasil 25-30 ton/ha dengan umur panen sekitar 60 HST.

Sebelum di tanam benih harus diseleksi terlebih dahulu adapun kriteria benih yang ditanaman sebagai berikut:

- a. Bersertifikasi atau berlabel
- b. Memiliki ukuran normal atau seragam
- c. Bebas dari kotoran
- d. Warna benih cerah

8. Penanaman

Sebelum dilakukan penanaman benih direndam selama 24 jam, tujuan dari perendaman ini adalah untuk membantu mempercepat proses perkecambahan benih. Penanaman dilakukan dengan cara menugal atau menggali 2-3 cm yang di beri 1 benih pada setiap lubangnya, lalu ditutup lagi dengan tanah dan jangan terlalu padat.

9. Penyulaman Tanaman

Penyulaman tanaman bertujuan untuk menggantikan tanaman yang telah mati, terserang hama dan penyakit atau tanaman yang tumbuh tidak normal.

Penyulaman ini dilakukan pada umur 7-10 HST dengan cara menggambil bibit yang sudah ada pada plot cadangan yang telah disediakan dan menanam kembali pada tiap lubang tanaman yang akan digantikan.

10. Penyiapan Dan Pemasangan Kayu Ajir

Kayu ajir yang digunakan berupa bambu dengan panjang 220 cm, dengan panjang bersih 200 cm dari permukaan tanah, adapun manfaat kayu ajir yaitu untuk menunjang pertumbuhan kacang panjang keatas karena sifatnya yang merambat apa saja yang ada disekitarnya, dan juga untuk mempermudah proses pemeliharaan dan pemanenan.

Pemasangan kayu ajir dilakukan pada umur tanaman 2 minggu atau tinggi tanaman mencapai 25 cm, kayu ajir ditanam didekat tanaman satu kayu ajir untuk satu tanaman kacang panjang. Kemudian batang kacang panjang diikat menggunakan tali plastik pada kayu ajir tetapi jangan terlalu erat karena tanaman kacang panjang masih muda rentan patah.

11. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Tanaman kacang panjang memerlukan air yang cukup untuk tumbuh optimal, maka perlu dilakukan penyiraman pagi dan sore hari apabila tidak turun hujan.

b. Penyiangan

Untuk membersihkan gulma yang ada di plot percobaan dan sela-sela plot perlu dilakukan penyiangan dalam interval waktu seminggu sekali, bersamaan dengan melakukan penggaringan tanah.

c. Pembumbunan

Agar akar tanaman tertutup sempurna maka perlu dilakukan pembumbunan yang dilakukan pada interval waktu 2 minggu sekali dengan cara menimbun pangkal batang tanaman dengan tanah membentuk gundulan.

d. Pengendalian Hama Dan Penyakit

Pengendalian hama penyakit tanaman kacang panjang dilakukan dengan teknik terpadu yaitu secara fisik dan mekanis. Apabila tanaman terserang hama kita dapat mengumpulkan dan memusnahkan dengan tangan kosong jika tanaman terkena penyakit kita dapat memotong atau memangkas tanaman yang terserang dan dikumpulkan untuk dimusnahkan. Jika tanaman yang terserang hama dan penyakit lebih dari 5% baru dilakukan penyemprotan dengan pestisida.

12. Pemanenan

Pemanenan kacang panjang dapat dimulai pada umur 60 sampai 70 hari, dari panen pertama membutuhkan waktu 5 hari untuk panen berikutnya. Jumlah pemanenan selama pemeliharaan mencapai 5-6 kali, setelah itu tanaman tidak produktif lagi kemudian pemanenan polong dilakukan dengan cara dipetik, lebih efektifnya lagi dengan cara digunting atau dipotong menggunakan cutter yang bertujuan agar batang atau tangkai tidak rusak.

Kriteria tanaman kacang panjang yang dapat di panen sebagai berikut:

- a. Tanaman berumur 60 hari
- b. Dari masa pembungaan kurang lebih 3 minggu
- c. Polong telah terisi penuh
- d. Polong terasa keras dan mudah di patahkan dengan jari (getas)
- e. Warna polong hijau, kekuning-kuningan

F. Pengamatan

Parameter yang diamati terdiri dari parameter pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang.

1. Panjang Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang sampai ujung batang menggunakan penggaris atau meteran yang dinyatakan dalam (cm). Pengukuran dilakukan pada umur 14, 21, dan 28 hari setelah tanam (HST).

2. Diameter Batang (mm)

Diameter batang (mm) diamati pada posisi 1 cm di atas pangkal batang menggunakan jangka sorong dengan cara jangka sorong melingkari batang tanaman kacang panjang tersebut. Pengukuran diameter batang dilakukan pada umur 14, 2, dan 28 hari setelah tanam (HST).

3. Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun dihitung yakni mulai dari pangkal batang sampai ujung batang yang dinyatakan dalam (helai). Penghitungan jumlah daun dilakukan pada umur 14, 21, dan 28 hari setelah tanam (HST).

4. Berat Polong Pertanaman (gram)

Semua tanaman dari masing-masing tanaman sampel ditimbang berat polong nya (g) pada panen pertama waktu tanaman berumur 60 dan 63 hari.

5. Berat Polong Perplot (Kg)

Semua tanaman dari masing-masing plot ditimbang berat polong (kg) pada panen pertama waktu tanaman berumur 60 dan 63 hari.

Tabel 2. Rata-Rata Panjang Tanaman (cm) Terhadap Tanaman Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Tumbuhan Eceng Gondok Pada Umur 14, 21, dan 28 HST.

Perlakuan	Panjang Tanaman (cm)		
	14 HST	21 HST	28 HST
K ₁ (500 gram/plot)	11.55 a	21.12 a	39.77 b
K ₂ (700 gram/plot)	12.69 a	21.88 a	39.55 b
K ₃ (900 gram/plot)	12.82 a	22.07 a	54.71 a
BNT 5%	-	-	11.00

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

Tabel 4 menunjukkan bahwa, rata-rata panjang tanaman kacang panjang pada umur 14 HST untuk perlakuan (K₁) 11.55 cm, (K₂)12.69 cm, dan K₃ 12.82 cm tidak berbeda nyata. Pada umur 21 HST untuk perlakuan (K₁) 21.12 cm, (K₂)21.88 cm, dan (K₃) 22.07 cm tidak berbeda nyata. Tinggi tanaman kacang panjang pada umur 28 HST untuk perlakuan (K₁) 39.77 cm dan (K₂) 39.55 cm berbeda nyata terhadap perlakuan

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengaruh Kompos Tumbuhan Eceng Gondok Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang

1. Panjang Tanaman (cm)

Hasil dari pengamatan panjang tanaman kacang panjang untuk masing-masing perlakuan pada umur 14, 21, dan 28 HST akibat pemberian kompos tumbuhan eceng gondok tertera pada Lampiran 7, 9 dan 11.

Berdasarkan hasil uji F analisis sidik ragam pada Lampiran 8, 10, dan 12 menunjukkan bahwa pemberian kompos tumbuhan eceng gondok pada umur 14 dan 21 HST tidak berpengaruh nyata, tetapi pada umur 28 HST berpengaruh sangat nyata. Rata-rata tinggi tanaman kacang panjang pada taraf pemberian kompos tumbuhan eceng gondok tertera pada tabel 4.

(K₃) 54.71 cm, tetapi untuk perlakuan (K₁) 39.77 cm tidak berbeda nyata terhadap perlakuan (K₂) 39.55 cm . Diameter terbesar pada umur 14 dan 21 HST terdapat pada perlakuan K₃ (900 gram/plot), sedangkan diameter batang terkecil yaitu pada perlakuan K₁ (500 gram/plot). Sedangkan tinggi tanaman tertinggi pada umur 28 HST terdapat pada perlakuan K₃ (900 gram/plot),

sedangkan diameter batang terkecil yaitu pada perlakuan K₂ (700 gram/plot)

Hal ini karena, pemberian kompos yang tepat dan efektif memacu panjang tanaman, kompos tumbuhan eceng gondok bekerja optimal untuk membelah sel tanaman kacang panjang unsur N yang ada didalam kompos tumbuhan eceng gondok berproses dengan baik untuk masa vegetatif tanaman.

Sesuai dengan pendapat Rosmimi dkk., (2013), yang menyatakan bahwa unsur hara nitrogen sangat dibutuhkan tanaman untuk sintesa asam-asam amino dan protein, terutama pada titik-titik tumbuh tanaman sehingga mempercepat proses pertumbuhan tanaman seperti pembelahan sel dan perpanjangan sel sehingga meningkatkan panjang tanaman.

Tabel 3. Rata-Rata Diameter Batang (mm) Terhadap Tanaman Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Tumbuhan Eceng Gondok Pada Umur 14, 21, Dan 28 HST.

Perlakuan	Diameter Batang (mm)		
	14 HST	21 HST	28 HST
K ₁ (500 gram/plot)	2.76 a	4.87 b	5.95 b
K ₂ (700 gram/plot)	2.88 a	5.36 ab	6.53 ab
K ₃ (900 gram/plot)	2.91 a	5.51 a	7.04 a
BNT 5%	-	0,51	0,65

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

Tabel 5 menunjukkan bahwa, rata-rata diameter batang tanaman kacang panjang pada umur 14 HST untuk perlakuan (K₁) 2.76 mm, (K₂)2.88 mm, dan (K₃)2.91 mm, tidak berbeda nyata. Sedangkan diameter batang tanaman kacang panjang umur 21 dan HST untuk perlakuan (K₁)4.87 mm tidak berbeda nyata terhadap perlakuan (K₂)5.36 mm, tetapi perlakuan (K₁)4.87 mm berbeda nyata terhadap perlakuan (K₃)5.52 mm, untuk perlakuan (K₂) 5.36 mm tidak berbeda nyata terhadap perlakuan (K₃) 5.52 mm. Diameter batang pada umur 28 HST untuk perlakuan (K₁) 5.95 mm tidak berbeda nyata terhadap perlakuan (K₂) 6.53 mm, tetapi untuk perlakuan (K₁) 5.95 mm berbeda nyata terhadap perlakuan (K₃) 7.04

2. Diameter Batang (mm)

Hasil dari pengamatan diameter batang kacang panjang untuk masing-masing perlakuan pada umur 14, 21, dan 28 HST akibat pemberian kompos tumbuhan eceng gondok tertera pada Lampiran 1, 3, dan 5.

Berdasarkan hasil uji F analisis sidik ragam pada Lampiran 2, 4, dan 6 menunjukkan bahwa pemberian kompos tumbuhan eceng gondok pada umur 14 HST tidak berpengaruh nyata, pada umur 21 HST berpengaruh nyata, dan pada umur 28 HST berpengaruh sangat nyata. Rata-rata diameter batang kacang panjang pada taraf pemberian kompos tumbuhan eceng gondok tertera pada tabel 5.

mm, untuk perlakuan (K₂) 6.53 mm tidak berbeda nyata terhadap perlakuan (K₃) 7.04 mm. Diameter batang terbesar pada umur 14, 21, dan 28 HST terdapat pada perlakuan K₃ (900 gram/plot), sedangkan diameter batang terkecil yaitu pada perlakuan K₁ (500 gram/plot).

Hal ini karena semakin banyak dosis kompos eceng gondok yang diaplikasikan maka semakin membantu ketersediaan unsur hara dari pupuk organik dan memperbaiki struktur tanah sehingga aerasi udara didalam tanah baik untuk memicu pertumbuhan agar lebih cepat dan optimal.

Didukung dengan pernyataan Hanggari (2007), yang menyatakan bahwa penggunaan eceng gondok sebagai sumber

bahan organik mampu memperbaiki struktur fisik tanah, meningkatkan ketersediaan unsur hara, pertumbuhan vegetatif dan produksi tanaman.

Bertambahnya ukuran diameter batang menunjukkan bahwa berperannya unsur N yang terkandung dalam kompos tumbuhan eceng gondok didukung oleh pernyataan Dewantara dkk., (2017), yang menyatakan bahwa nitrogen mampu merangsang pertumbuhan di atas tanah dan salah satunya adalah pertumbuhan diameter batang.

3. Jumlah Daun (Helai)

Hasil dari pengamatan jumlah daun kacang panjang untuk masing-masing

Tabel 4. Rata-Rata Jumlah Daun (Helai) Terhadap Tanaman Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Tumbuhan Eceng Gondok Pada Umur 14, 21, Dan 28 HST.

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)		
	14 HST	21 HST	28 HST
K ₁ (500 gram/plot)	4.33 b	9.81 b	18.58 b
K ₂ (700 gram/plot)	5.11 b	11.06 a	19.75 ab
K ₃ (900 gram/plot)	5.56 a	11.94 a	20.67 a
BNT 5%	0.88	1.40	1.02

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

Tabel 6 menunjukkan bahwa, rata-rata jumlah daun tanaman kacang panjang pada umur 14 HST untuk perlakuan (K₁) 4.33 helai dan (K₂) 5.11 helai berbeda nyata terhadap perlakuan (K₃) 5.56 helai, tetapi untuk perlakuan (K₁) 4.33 helai tidak berbeda nyata terhadap perlakuan (K₂) 5.11 helai. Jumlah daun tanaman kacang panjang pada umur 21 HST untuk perlakuan (K₁) 9.81 helai berbeda nyata terhadap perlakuan (K₂) 11.06 helai dan (K₃) 11.94 helai, tetapi untuk perlakuan (K₂) 11.06 helai tidak berbeda nyata terhadap perlakuan (K₃) 11.94 helai. Jumlah daun tanaman kacang panjang pada umur 28 HST untuk perlakuan (K₁) 18.58 helai tidak berbeda nyata terhadap perlakuan (K₂) 19.75 helai, tetapi untuk perlakuan (K₁) 18.58 helai berbeda nyata terhadap perlakuan (K₃) 20.67 helai tetapi untuk perlakuan (K₂) 19.75 helai

perlakuan pada umur 14, 21, dan 28 HST akibat pemberian kompos tumbuhan eceng gondok tertera pada Lampiran 13, 15, dan 17.

Berdasarkan hasil uji F analisis sidik ragam pada Lampiran 14, 16, dan 18 menunjukkan bahwa pemberian kompos tumbuhan eceng gondok pada umur 14 dan 21 HST berpengaruh nyata dan pada umur 28 HST berpengaruh sangat nyata. Rata-rata jumlah daun kacang panjang pada taraf pemberian kompos tumbuhan eceng gondok tertera pada tabel 6.

tidak berbeda nyata terhadap perlakuan (K₃) 20.76 helai. Jumlah daun terbesar pada umur 14, 21, dan 28 HST terdapat pada perlakuan K₃ (900 gram/plot), sedangkan jumlah daun terkecil yaitu pada perlakuan K₁ (500 gram/plot).

Hal ini karena, unsur hara yang paling berperan dalam meningkatkan jumlah daun adalah unsur N, nitrogen memiliki manfaat bagi tanaman yaitu memacu pertumbuhan, pembentukan daun, dan anakan serta terbentuknya akar sehingga untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman yang baik, harus diimbangi dengan pemupukan yang baik.

Nitrogen diperlukan tanaman untuk pertumbuhan vegetatif seperti tinggi tanaman, jumlah daun, dan akar yang akan berpengaruh terhadap berat segar (Patra dkk., 2019). Dilanjutkan oleh Yanuarismah.,

(2012), menyatakan nitrogen berperan penting dalam organ-organ pertumbuhan seperti pembentukan daun.

4. Berat Polong Pertanaman (gram)

Hasil dari pengamatan berat polong pertanaman tanaman kacang panjang untuk masing-masing perlakuan akibat pemberian

kompos tumbuhan eceng gondok tertera pada Lampiran 19.

Berdasarkan hasil uji F analisis sidik ragam pada Lampiran 20, menunjukkan bahwa pemberian kompos tumbuhan eceng gondok berpengaruh sangat nyata. Rata-rata berat polong pertanaman tanaman kacang panjang pada taraf pemberian kompos tumbuhan eceng gondok tertera pada tabel 7.

Tabel 5. Rata-Rata Berat Polong Pertanaman (gram) Terhadap Tanaman Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Tumbuhan Eceng Gondok.

Perlakuan	Berat Polong Pertanaman (gram)
K ₁ (500 gram/plot)	143.42 b
K ₂ (700 gram/plot)	145.39 b
K ₃ (900 gram/plot)	150.86 a
BNT 5%	3.19

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

Tabel 7 menunjukkan bahwa, rata-rata berat polong pertanaman tanaman kacang panjang untuk perlakuan (K₁) 143.42 gram dan (K₂) 156.39 gram berbeda nyata terhadap perlakuan (K₃) 150.86 gram, tetapi untuk perlakuan (K₁) 143.42 gram tidak berbeda nyata terhadap perlakuan (K₂) 145.39 gram. Berat polong pertanaman terbesar terdapat pada perlakuan K₃ (900 grm/plot), sedangkan berat polong pertanaman terkecil yaitu pada perlakuan K₁ (500 gram/plot).

Hal ini karena, semakin tinggi dosis yang diberikan maka semakin tinggi pula pertumbuhan berat polong tanaman kacang panjang, kompos tumbuhan eceng gondok mengandung unsur hara P tersedianya unsur hara tersebut akandiserap oleh tanaman yang akan dimanfaatkan untuk pembentukan polong.

Kompos tumbuhan eceng gondok berperan penting untuk menyumbang bahan organik tanah dan usur hara yang berfungsi untuk pembentukan buah dan berat buah.

Didukung oleh Sutedjo (2012), yang mengatakan bahwa unsur hara magnesium (Mg) berfungsi untuk meningkatkan kualitas dari buah dan biji serta berperan dalam pembentukan buah. Sedangkan besi (Fe) berperan penting dalam pembentukan karbohidrat, lemak dan protein yang berdampak pada berat buah.

5. Berat Polong Perplot (Kg)

Hasil dari pengamatan berat polong perplot tanaman kacang panjang untuk masing-masing perlakuan akibat pemberian kompos tumbuhan eceng gondok tertera pada Lampiran 21.

Berdasarkan hasil uji F analisis sidik ragam pada Lampiran 22, menunjukkan bahwa pemberian kompos tumbuhan eceng gondok berpengaruh sangat nyata. Rata-rata berat polong perplot tanaman kacang panjang pada taraf pemberian kompos tumbuhan eceng gondok tertera pada tabel 8.

Tabel 6. Rata-Rata Berat Polong Perplot (Kg) Terhadap Tanaman Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Tumbuhan Eceng Gondok.

Perlakuan	Berat Polong Perplot (Kg)
K ₁ (500 gram/plot)	2.30 b
K ₂ (700 gram/plot)	2.24 b
K ₃ (900 gram/plot)	2.44a
BNT 5%	0.09

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

Tabel 8 menunjukkan bahwa, rata-rata berat polong perplot tanaman kacang panjang untuk perlakuan (K₁)2.30Kg dan (K₂) 2.24Kg berbeda nyata terhadap perlakuan (K₃) 2.44Kg, tetapi untuk perlakuan (K₁) 2.30Kg tidak berbeda nyata terhadap perlakuan (K₂)2.24Kg. Berat polong perplot terbesar terdapat pada perlakuan K₃ (900 gram/plot), sedangkan berat polong pertanaman terkecil yaitu pada perlakuan K₁ (500 gram/plot).

Hal ini karena pemberian kompos tumbuhan eceng gondok yang memiliki unsur hara P dan K yang tinggi mampu merangsang pembungaan dan menghasilkan buah yang baik.

Menurut Lingga dan Marsono (2007), pada fase generatif dari terbentuknya buah seperti jumlah buah dan berat buah tentu saja tidak lepas dari peranan unsur hara yang terdapat pada tanah dan pupuk. Pada masa fase ini unsur makro P dan K berperan aktif, sebab unsur P berfungsi untuk mempercepat pembungaan, pemasakan biji dan buah. Unsur K berfungsi untuk memperkuan

bagian tubuh tanaman seperti daun, bunga, dan buah tidak mudah gugur, meningkatkan daya tahan terhadap kekeringan hama dan penyakit serta meningkatkan mutu dari biji buah.

B. Pengaruh Pupuk Kascing (Kotoran Cacing) Terhadap pertumbuhan Hasil Tanaman Kacang Panjang

1. Panjang Tanamam (cm)

Hasil dari pengamatan panjang tanaman kacang panjang untuk masing-masing perlakuan pada umur 14, 21, dan 28 HST akibat pemberian pupuk kascing tertera pada Lampiran 7, 9 dan 11.

Berdasarkan hasil uji F analisis sidik ragam pada Lampiran 8, 10, dan 12 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kascing pada umur 14, 21, dan 28 HST tidak berpengaruh nyata. Rata-rata panjang tanaman kacang panjang pada taraf pemberian pupuk kascing tertera pada tabel 9.

Tabel 7.Rata-Rata Panjang Tanaman (cm) Terhadap Tanaman Kacang Panjang Akibat Pemberian Pupuk Kascing Umur 14, 21, Dan 28 HST.

Perlakuan	Panjang tanaman (cm)		
	14 HST	21 HST	28 HST
P ₀ (0 gram/plot)	12.44 a	22.22 a	46.54 a
P ₁ (480 gram/plot)	12.51 a	21.36 a	43.67 a
P ₂ (720 gram/plot)	12.11 a	21.50 a	43.81 a
BNT 5%	-	-	-

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

Tabel 9 menunjukkan bahwa, rata-rata tinggi tanaman kacang panjang pada umur 14 HST untuk perlakuan (P₀) 12.44 cm, (P₁) 12.51 cm dan (P₂) 12.11 cm tidak berbeda nyata. Tinggi tanaman pada umur 21 HST untuk perlakuan (P₀) 22.22 cm, (P₁) 21.36 cm dan (P₂) 21.50 cm tidak berbeda nyata. Tinggi tanaman pada umur 28 HST untuk perlakuan (P₀) 46.54 cm, (P₁) 43.67 cm dan (P₂) 43.81 cm tidak berbeda nyata. Panjang tanaman tertinggi pada umur 14 terdapat pada perlakuan P₀ (0 gram/plot), sedangkan panjang tanaman terkecil yaitu pada perlakuan P₂ (720 gram/plot). Panjang tanaman tertinggi pada umur 21 HST terdapat pada perlakuan P₀ (0 grm/plot), sedangkan panjang tanaman terkecil yaitu pada perlakuan P₁ (480 gram/plot). Panjang tanaman tertinggi pada umur 28 HST terdapat pada perlakuan P₀ (0 gram/plot), sedangkan panjang tanaman terkecil yaitu pada perlakuan P₁ (480 gram/plot).

Tabel 8. Rata-Rata Diameter Batang (mm) Terhadap Tanaman Kacang Panjang Akibat Pemberian Pupuk Kascing Umur 14, 21, Dan 28 HST.

Perlakuan	Diameter Batang (mm)		
	14 HST	21 HST	28 HST
P ₀ (0 gram/plot)	2.86 a	5.29 a	6.57 a
P ₁ (480 gram/plot)	2.90 a	5.28 a	6.47 a
P ₂ (720 gram/plot)	2.79 a	5.17 a	6.48 a
BNT 5%	-	-	-

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

Tabel 10 menunjukkan bahwa, rata-rata diameter batang kacang panjang pada umur 14 HST untuk perlakuan (P₀) 2.86 mm, (P₁) 2.90 mm dan (P₂) 2.79 mm tidak berbeda nyata. Diameter batang pada umur 21 HST untuk perlakuan (P₀) 5.29 mm, (P₁) 5.28 mm dan (P₂) 5.17 mm tidak berbeda nyata. Diameter batang pada umur 28 HST untuk perlakuan (P₀) 6.57 mm, (P₁) 6.47 mm dan (P₂) 6.48 mm tidak berbeda nyata. Diameter batang tertinggi pada umur 14 HST terdapat pada

Akibatnya aktivitas metabolisme dalam jaringan tanaman menghasilkan bahan organik yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan panjang tanaman, tanaman akan tumbuh dengan baik apabila unsur hara baik untuk tanaman (Sianturi, 2019).

2. Diameter Batang (mm)

Hasil dari pengamatan diameter batang kacang panjang untuk masing-masing perlakuan pada umur 14, 21, dan 28 HST akibat pemberian pupuk kascing tertera pada Lampiran 1, 3 dan 5.

Berdasarkan hasil uji F analisis sidik ragam pada Lampiran 2, 4, dan 6 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kascing pada umur 14, 21, dan 28 HST tidak berpengaruh nyata. Rata-rata diameter batang kacang panjang pada taraf pemberian pupuk kascing tertera pada tabel 10.

perlakuan P₁ (480 gram/plot), sedangkan diameter batang terkecil yaitu pada perlakuan P₂ (720 gram/plot). Pada umur 21 HST diameter batang tertinggi terdapat pada perlakuan P₀ (0 gram/plot), sedangkan diameter terkecil terdapat pada perlakuan P₂ (720 gram/plot). Pada umur 28 HST diameter batang tertinggi terdapat pada perlakuan P₀ (0 gram/plot), diameter batang terendah yaitu P₁ (480 gram/plot).

Menurut Hidayati (2009), pupuk N, P, dan K sangat di butuhkan untuk

merangsang tinggi tanaman dan pembesaran diameter batang. Effendi dan Suwardi (2010), menjelaskan bahwa batang berperan menopang tegaknya tanaman, semakin besar diameter batang tanaman maka semakin kokoh. Dapat di simpulkan bahwa pupuk kascing tidak berperan dalam pertumbuhan diameter batang tanaman kacang panjang.

3. Jumlah Daun (Helai)

Hasil dari pengamatan jumlah daun tanaman kacang panjang untuk masing-masing perlakuan pada umur 14, 21, dan 28

Tabel 9. Rata-Rata Jumlah Daun (Helai) Terhadap Tanaman Kacang Panjang Akibat Pemberian Pupuk Kascing Umur 14, 21, Dan 28 HST.

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)		
	14 HST	21 HST	28 HST
P ₀ (0 gram/plot)	5.50 a	11.81 a	20.28 a
P ₁ (480 gram/plot)	4.81 a	10.58 a	19.06 a
P ₂ (720 gram/plot)	4.69 a	10.42 a	19.67 a
BNT 5%	-	-	-

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

Tabel 11 menunjukkan bahwa, rata-rata jumlahdaun tanaman kacang panjang pada umur 14 HST untuk perlakuan (P₀) 5.50 helai, (P₁)4.81helai, dan (P₂)4.69 helai tidak berbeda nyata.Jumlahdaun tanaman kacang panjang pada umur 21 HST untuk perlakuan (P₀) 11.81 helai, (P₁) 10.58helai, dan (P₂) 10.42 helai tidak berbeda nyata. Jumlah daun tanaman kacang panjang pada umur 28 HST untuk perlakuan (P₀) 20.28 helai, (P₁) 19.06helai, dan (P₂)19.67 helai tidak berbeda nyata. Jumlah daun tanaman terbanyak pada umur 14 dan 21 HST terdapat pada perlakuan P₀ (0 gram/plot), sedangkan jumlah daun tanaman terkecil yakni pada perlakuan P₂ (720 gram/plot). Pada umur 28 HST jumlah daun tanaman terbanyak terdapat pada perakuan P₀ (0 gram/plot), jumlah daun tanaman terendah yaitu P₁ (480 gram/plot).

Hal ini disebabkan karena pupuk kascing tidak produktif dalam memperkembangkan jumlah daun bagi

HST akibat pemberian pupuk kascing tertera pada Lampiran 13, 15 dan 17.

Berdasarkan hasil uji F analisis sidik ragam pada Lampiran 14, 16, dan 18 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kascing pada umur 14, 21, dan 28 HST tidak berpengaruh nyata. Rata-rata jumlah daun tanaman kacang panjang pada taraf pemberian pupuk kascing tertera pada tabel 11.

tanaman kacang panjang, untuk meningkatkan jumlah daun di butuhkan unsur hara N yang cukup bagi tanaman. Dosis yang di berikan pada perlakuan ini tidak mencukupi untuk menambahkan jumlah daun padahal didalam pupuk kascing mengandung unsur hara N yang tinggi yang dapat di dimanfaatkan untuk peningkatan jumlah daun.

Seperti yang di jelaskan oleh Lingga dan Marsono (2016), menjelaskan bahwa kandungan N yang terdapat pada pupuk kascing berperan penting dalam pembentukan dan pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang, dan akar karena unsur N merupakan bahan penting penyusun asam amino untuk pembelahan dan pembesaran sel pada tanaman.

4. Berat Polong Pertanaman (gram)

Hasil dari pengamatan berat polong pertanaman tanaman kacang panjang untuk

masing-masing perlakuan akibat pemberian dosis pupuk kascing tertera pada Lampiran 19.

Berdasarkan hasil uji F analisis sidik ragam pada Lampiran 20, menunjukkan

Tabel 10. Rata-Rata Berat Polong Pertanaman (gram) Terhadap Tanaman Kacang Panjang Akibat Pemberian Dosis Pupuk Kascing

Perlakuan	Berat Polong Pertanaman (gram)
P ₀ (0 gram/plot)	146.50 a
P ₁ (480 gram/plot)	147.19 a
P ₂ (720 gram/plot)	154.97 a
BNT 5%	-

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

Tabel 12 menunjukkan bahwa, rata-rata berat polong pertanaman untuk perlakuan (P₀) 146.50 gram, (P₁) 147.19 gram dan (P₃) 154.97 gram, tidak berbeda nyata. Berat polong pertanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P₂ (720 gram/plot) sedangkan berat polong terendah terdapat pada perlakuan P₀ (0 gram/plot).

Hal ini disebabkan karena, pemberian dosis pada perlakuan ini masih kurang akibatnya unsur P yang berperan penting untuk berat polong tidak tersedia pada pupuk kascing dan tidak bekerja efektif dalam proses meningkatkan produksi tanaman.

Seperti yang di jelaskan Agromedia (2010), pemberian pupuk Kascing yang tepat dapat meningkatkan pertumbuhan baik vegetatif maupun generatif untuk tanaman,

Tabel 11. Rata-Rata Berat Polong Perplot (Kg) Terhadap Tanaman Kacang Panjang Akibat Pemberian Dosis Pupuk Kascing

Perlakuan	Berat Polong Perplot (Kg)
P ₀ (0 gram/plot)	2.31 a
P ₁ (480 gram/plot)	2.34 a
P ₂ (720 gram/plot)	2.33a
BNT 5%	-

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

Tabel 13 menunjukkan bahwa, rata-rata berat polong perplot untuk perlakuan

bahwa pemberian dosis pupuk kascing tidak berpengaruh nyata. Rata-rata berat polong pertanaman tanaman kacang panjang pada taraf pemberian dosis pupuk kascing tertera pada tabel 12.

memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi tanah, dan meningkatkan produktifitas tanaman, menjaga kestabilan produksi tanaman dan meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi tanaman.

5. Berat Polong Perplot (Kg)

Hasil dari pengamatan berat polong perplot tanaman kacang panjang untuk masing-masing perlakuan akibat pemberian dosis pupuk kascing tertera pada Lampiran 21.

Berdasarkan hasil uji F analisis sidik ragam pada Lampiran 22, menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk kascing tidak berpengaruh nyata. Rata-rata berat polong perplot tanaman kacang panjang pada taraf pemberian dosis pupuk kascing tertera pada tabel 13.

(P₀) 2.31 Kg, (P₁) 2.34 Kg dan (P₃) 2.33Kg, tidak berbeda nyata. Berat polong perplot

tertinggi terdapat pada perlakuan P₀(0 gram/plot) dan P₁(480 gram/plot) sedangkan berat polong terendah terdapat pada perlakuan P₂ (720 gram/plot).

Hal ini disebabkan karena, tanaman kacang panjang memerlukan unsur hara yang cukup untuk memproduksi polong dan biji, tetapi pada perlakuan ini pupuk kascing tidak memberikan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman kacang panjang seperti unsur P dan K, unsur tersebut belum berperan bagi pertumbuhan generatif tanaman terhadap berat polong perplot.

Hal ini didukung oleh Damanik dkk., (2010), yang menyatakan bahwa didalam tubuh tanaman fosfor memberikan peran penting dalam hal beberapa kegiatan, seperti pembentukan bunga, buah, polong dan biji.

C. Interaksi Pemberian Kompos Tumbuhan Eceng Gondok Dan Dosis Pupuk Kascing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Panjang

Tidak terjadi interaksi yang nyata antara pemberian kompos eceng gondok dan kascing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang. Hal ini disebabkan karena kompos eceng gondok dan dosis kascing yang diberikan belum menentukan rekomendasi pemberian, pengaplikasian pemberian kompos eceng gondok dan dosis kascing memberikan pengaruh tersendiri dan tidak saling berinteraksi, perlakuan pemberian kompos eceng gondok dan dosis kascing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang tidak memiliki hubungan yang saling mempengaruhi dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman.

Sejalan dengan pendapat Gardnerr, dkk. (2015), menyatakan bahwa dua faktor perlakuan dikatakan berinteraksi apabila pengaruh suatu faktor perlakuan berubah pada saat perubahan taraf faktor perlakuan lainnya. Walaupun hasil dari sidik ragam

interaksi tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang, yang disebabkan karena jangkauan antara dosis penelitian yang masih rendah, jika range dosis dinaikkan diduga akan terjadinya interaksi antara kompos eceng gondok dan pupuk kascing.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Perlakuan pemberian kompos tumbuhan eceng gondok pada umur 14 dan 21 HST berpengaruh nyata terhadap Diameter Batang dan jumlah daun. Pada umur 28 HST berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tanaman, diameter batang dan jumlah daun. Berpengaruh sangat nyata untuk parameter berat polong pertanaman dan berat polong perplot.
2. Perlakuan pemberian dosis pupuk kascing tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang, tinggi tanaman, jumlah daun, berat polong pertanaman, dan berat polong perplot.
3. Tidak ada terjadinya interaksi yang nyata antara pemberian kompos tumbuhan eceng gondok dan dosis pupuk kascing terhadap pertumbuhan tanaman kacang panjang.

B. Saran

Tidak perlu menggunakan pupuk kascing untuk tanaman kacang panjang, karena pupuk kascing membutuhkan proses penguraian unsur hara yang sangat lama.

DAFTAR PUSTAKA

- Alphiani, Y. S., Zulkifli dan Sulhaswardi. 2018. Pengaruh Pupuk Kascing Dan

- NPK Mutiara 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.). Jurnal Dinamika Pertanian.
- Agro Media. (2010). Petunjuk Pemupukan. PT Agro Media Pustaka. Jakarta Selatan.
- Andayani dan L. Sarido. 2013. Uji Empat Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.). Jurnal Agrifor.
- Anonymous, 2015 Luas Panen dan Hasil Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim Menurut Kecamatan dan Jenis Tanaman di Kabupaten Bungo. [Http://Bungo.BPS.go.id/](http://Bungo.BPS.go.id/). Diakses pada 2 Mei 2024.
- Arifah, S. M. (2015). Analisis komposisi pakan cacing *Lumbricus* sp. terhadap kualitas kascing dan aplikasinya pada tanaman sawi. Jurnal Gamma.
- Bangun.2012. rancangan Percobaan. Pustaka Baru Putra.Yogyakarta.
- Cahyono. 2014. Analisa Ekonomi dan Teknik Bercocok Tanam Sayuran. Yogyakarta: Kanisius.
- Damanik, M. B. E. Hasibuan. Fauzi. Sarifuddin. H. Hanum., 2010. Kesuburan tanah dan Pemupukan. USU Press. Medan.
- Dewantara, F.R.,Jonatan, G dan Irsal. 2017. Respons Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea robusta* L.) Terhadap Berbagai Media Tanam Dan Pupuk Organik Cair. Jurnal Agro ekoteknologi FP USU.
- Febriantami, A dan Nusyirwan. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Ekstrak Rebung Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.).
- Frisandi, Dedi. 2009. Perubahan Akibat Pemberian Kompos Eceng Gondok Dan Sisa Kotoran Lembu Serta Efeknya Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). Skripsi: Departemen Ilmu Tanah USU.
- Gardner, Tuti dan Kias. 2016. Pupuk dan Pemupukan. Pustaka Baru Putra.Yogyakarta
- Hajama, N., 2014. Studi Pemanfaatan Eceng Gondok Sebagai Bahan Pembuatan Pupuk Kompos dengan Menggunakan Aktivator EM4 dan Mol Serta Prospek Pengembangannya. Skripsi Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Hanggar,E. S. 2007. Pengolahan Bahan Organik Eceng Gondok Menjadi Media Tumbuh untuk Mendukung Pertanian Organik. Peneliti pada Pusat Teknologi Lahan Wilayah dan Mitigasi Bencana Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 2014. Klasifikasi Tanah Dan Padogenesis. Akademika Pressindo, Jakarta.
- Haryanto, E. Suhartini, T. Rahayu T., 2007 Budidaya Kacang Panjang. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Joedodibroto, R., 1983, Prospek Pemanfaatan Eceng Gondok dalam Industri Pulp dan Kertas, Berita Selulosa, Balai Besar Selulosa, Bandung.
- Lingga, P dan Marsono. 2007. Petunjuk penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Marlina, E., Anom, E. dan yoseva, s. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kedelai (*Glycine max L. marril*) (Doctoral dissertation, Riau university).
- Mulat T., 2003. Membuat dan Memanfaatkan Kascing Pupuk Organik Berkualitas Agromedia. Jakarta.
- Oka A. A. 2007, Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomea reptans* Poir). Jurnal Sains MIPA
- Patra M., N. L. Kartini dan N. N. Soniari. 2019. Pengaruh Pupuk Organik Eceng Gondok Dan Pupuk Hayati Terhadap Sifat Biologi Tanah, Pertumbuhan, Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). J. Agroteknologi Tropika.
- Pitojo, S., 2006. Benih Kacang Panjang Kanisius Yogyakarta.
- Rahmah, A., Munifatul, I., dan Sarjana, P. 2014. Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Sawi Putih (*Brassica chinensis* L.) Terhadap Pertumbuhan tanaman jagung manis (*Zea mays* L. *Var. Saccharata*). Semarang: Universitas Diponegoro.
- Ramadhani, D, 2007, Formulasi Pupuk Bioorganik Campuran Trichoderma harzianum dengan Kascing, Skripsi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Bogor, Bogor
- Rena dan Arif. 2018. Pupuk Kascing. (Bekas Cacing).
<http://ditlin.holtikultura.pertanian.go.id/>.
Diakses pada 23 Agustus 2024.
- Rihana, Sartika. 2012. Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Buncis *Phasealus Vulgaris* L pada Berbagai Dosis Pupuk Kotoran kambing Dan Konsentrasi Zat Dekamon. Jurnal Produksi Tanaman.
- Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Jawa Timur.
- Roidah, S. I., 2013. 30 Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah. Jurnal Universitas Tulungagung Bonoworo.
- Rosmimi, Dhani, H dan Wardati. 2013. Pengaruh Pupuk Vermikompos Pada Tanah Inceptisol Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica juncea*L.). Riau: Universitas Riau. Jurnal Sains dan Teknologi.
- Rukmana, R., 2014. Sukses Aneka Budidaya Kacang Sayur di Perkarangan dan Perkebunan, Yogyakarta Kanisius.
- Samadi, B. 2003. Usaha Tani Kacang Panjang. Kanisius. Yogyakarta.
- Setiawan, A. L. 2011. Sayuran Dataran Tinggi Budidaya Pengaturan Panen. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Setya, D. N. 2011. Kajian Pupuk Organik Eceng Gondok Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bayam Putih Dan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.). Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Sebelas Maret, Surakarta.
- Setyamidjaya, D. 2013. Pupuk dan Pemupukan. Simpek, Jakarta.
- Sianturi D. (2019). Pengaruh Pemberian Pupuk Kasing Dan NPK Mutiara (16:16:16) Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Terung Gelatik (*Solanum melongena* L.). Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru
- Suryaningsih, dan Euis., 1998. Pestisida Selektif, Jakarta: Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Pusat Penelitian dan Pengembangan Holtikultura, Badan Penelitian dan Pengembangan.

- Sutedjo, M. 2008. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta
- Syafrina, S. 2014. Respon Pertumbuhan Dan Produksikacang Hijau (*Phaseolus radiates* L.) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Dan Pupuk Organik Cair.
- Syawal, Y., 2010, Pertumbuhan Tanaman Lidah Buaya dan Gulma yang Diaplikasikan Kompos Eceng Gondok dan Kiambang Serta Pupuk Urea. Jurnal Agrivigor.
- Wulandari, D, A., R, Linda dan M Turnip., 2016, Kualitas Kompos Dari Kombinasi Eceng Gondok (*Eichorniacrassipes* Mart Slom) dan Pupuk Kandang Sapi Dengan Indokulum *Trichoderma harzianum* L, J. Protobiot.
- Yanuarismah. Y. 2012. Pengaruh Kompos Eceng Gondok (*Eichornia crassipes Solm*) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Selada (*Lactuca sativa* L). Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.