

Pengaruh Pemberian Bokashi Kotoran Ternak terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Edamame (*Glycine max* (L) Merrill)

*The Effect of Giving Bokashi Livestock Manure on the Growth and Yield of Edamame Bean Plants (*Glycine max* (L) Merrill)*

Idham Maysar Pratama*, Tuti Heiriyani, Akhmad Gazali

Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia.

*e-mail pengarang korespondensi: idhammaysarpratama@gmail.com

Diterima: 19 Desember 2024; Diperbaiki: 22 Februari 2025; Disetujui: 18 Maret 2025

How to Cite: Pratama, I., M., Heiriyani, T., & Gazali, A. (2025). Pengaruh Pemberian Bokashi Kotoran Ternak Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Edamame (*Glycine max* (L) Merrill). *Agroekotek View*, Vol 8 (No. 1), halaman 42-52.

ABSTRACT

Edamame is a plant that is often used as a health food, because the edamame plant has nutritional content that is quite good for body health. Therefore increasing edamame soybean production is very important. Bokashi is a fertilizer made from organic materials, which is made by fermenting organic materials using EM-4 technology. Bokashi is used as an organic fertilizer to enrich the soil and not damage the environment. This research aims to determine the effect of giving bokashi and the best dose between bokashi treatments on the growth and production of edamame bean plants. This research was prepared using the Randomized Block Design (RAK) method with six repetitions. The experiment consisted of four treatment levels of bokashi fertilizer doses with one control treatment, namely d0 : 350 kg.ha⁻¹ Mutiara NPK fertilizer (42 grams/plot) d1 : 2.5 ton.ha⁻¹ bokashi fertilizer (300 grams/plot) d2 : 5 ton.ha⁻¹ bokashi fertilizer (600 grams/plot). d3: 7.5 ton.ha⁻¹ bokashi fertilizer (900 grams/plot). The results of the research showed that giving bokashi had no real effect on the growth and production of edamame bean plants and the best dose of giving bokashi on the growth and production of edamame bean plants was 2.5 tons ha⁻¹.

Copyright © 2025 Agroekotek View. All rights reserved.

Keywords:

Bokashi, Edamame, Organic fertilizer.

Pendahuluan

Kedelai edamame (*Glycine max* (L.) Merrill.) merupakan sayuran yang berasal dari Jepang dimana masyarakatnya biasa memanfaatkannya sebagai makanan yang sehat. Edamame di Indonesia masih tergolong baru, kandungan gizi pada tanaman edamame cukup baik bagi kesehatan tubuh. Edamame mengandung isoflavon yang merupakan senyawa organik yang berguna sebagai anti kanker dan antioksidan, karena itulah peningkatan edamame sangat penting (Korica *et al.*, 2019).

Kementerian Pertanian (2018) melaporkan bahwa produksi kedelai di Indonesia mengalami penurunan sebesar 4,62% dibandingkan tahun 2017. Hal tersebut juga dikuatkan oleh penelitian Zuraida (2019), perlu diupayakan ketersediaan kedelai di Kalimantan Selatan dikarenakan produksi kedelai di Kalimantan Selatan belum mampu memenuhi kebutuhan masyarakatnya. Upaya yang sedang dilakukan pemerintah salah

satunya adalah diversifikasi. Diversifikasi pangan adalah konsep menciptakan variasi dalam konsumsi pangan sehari-hari (Dewi & Ginting, 2012). Kedelai edamame merupakan salah satu alternatif yang dapat dilakukan agar diversifikasi kedelai dapat berjalan.

Kedelai edamame secara morfologi berbeda dengan kedelai pada umumnya, yaitu ukuran polongnya relatif lebih besar, rasanya lebih manis dan teksturnya lebih lembut (Widati & Hidayat, 2012). Kedelai edamame juga memiliki produktivitas yang tinggi yakni sebesar $3,5 \text{ t ha}^{-1}$ jika dibandingkan dengan kedelai biasanya yang hanya sebesar $1,7 - 3,2 \text{ t ha}^{-1}$. Menurut Pratama (2019) perlu adanya peningkatan produksi kedelai edamame di Kalimantan Selatan mengingat masih minimnya produksi kedelai edamame di Kalimantan Selatan.

Sebagai tanaman semusim, edamame memerlukan unsur hara yang baik untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman edamame. Bokashi merupakan pupuk berbahan organik yang dibuat dengan cara memfermentasi bahan organik yang menggunakan teknologi EM-4. Bokashi dapat dimanfaatkan untuk menyuburkan tanah, meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman, termasuk tanaman kedelai (Tomia, 2012).

Oleh karena itu pengembangan kedelai edamame memerlukan pupuk yang aman dan tidak membahayakan lingkungan, sehingga sangat diperlukan penggunaan pupuk bokashi. Untuk itu penelitian ini dilakukan dengan menggunakan takaran dosis yang berbeda

Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan atau penelitian yang ke 2, penelitian sebelumnya menggunakan judul serta dosis yang sama namun berbeda pada musim penanaman. Penelitian pertama dilaksanakan pada musim hujan menuju musim panas, sedangkan penelitian ke 2 dilaksanakan pada musim panas saja.

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2023 sampai dengan September 2023 di Kelompok Wanita Tani Mandiri, Komplek Halim, Jalan Trikora, Banjarbaru. Bahan dan alat yang digunakan Benih kedelai edamame, Pupuk bokashi, Pupuk NPK, Cangkul, Gembor, Timbangan, Meteran, Plang penelitian, Kamera, Alat tulis.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan enam kali pengulangan. Percobaan terdiri dari empat taraf perlakuan dosis pupuk bokashi dengan satu perlakuan kontrol, yaitu d0 : 350 kg.ha^{-1} pupuk NPK Mutiara (42 gram/petak), d1 : $2,5 \text{ ton.ha}^{-1}$ pupuk bokashi (300 gram/petak), d2 : 5 ton.ha^{-1} pupuk bokashi (600 gram/petak) dan d3 : $7,5 \text{ ton.ha}^{-1}$ pupuk bokashi (900 gram/petak).

Di mulai dengan membersihkan lahan yang digunakan untuk penelitian seluas $5\text{m} \times 9\text{m}$ dari tumbuhan liar. Setelah itu dilakukan pembuatan petakan dengan menggunakan cangkul sebanyak 24 petakan. Petakan dibuat dengan ukuran $1\text{m} \times 1,2\text{m}$ dengan ketinggian 30 cm dari permukaan tanah dan jarak antar petakan adalah 30 cm, kemudian pengaplikasian bokashi akan dilakukan satu minggu sebelum tanam sesuai dengan dosis perlakuan dan pengaplikasian pupuk NPK pada kontrol juga dilakukan satu minggu sebelum tanam, lalu dilanjutkan dengan penanaman benih edamame dilakukan dengan cara melakukan penyemaian di polybag, satu petak memerlukan 9 bibit edamame. Saat semai berumur 7 hari akan dilakukan pindah tanam ke petakan yang telah disiapkan lalu membuat lubang sedalam $\pm 1-2 \text{ cm}$. Setiap lubang tanam diisi dengan tanaman yang ada di polybag. Benih kedelai edamame yang akan digunakan adalah varietas Ryoko-75. Penanaman kedelai edamame dilakukan dengan jarak tanam $30 \times 30 \text{ cm}$, sehingga didapatkan sebanyak 9 lubang tanam per petakan. Selanjutnya melakukan pemeliharaan tanaman kedelai edamame dilakukan setiap hari dengan cara

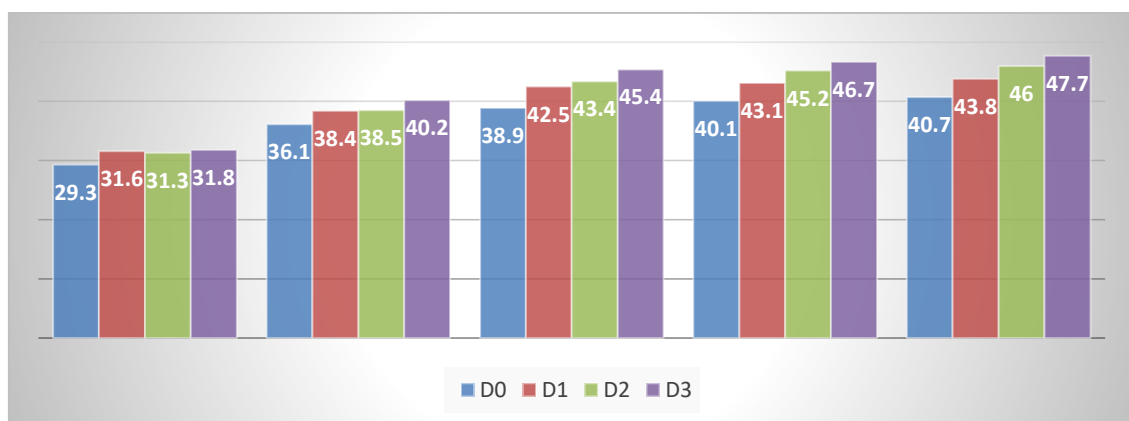
menyiram tanaman setiap pagi dan sore hari untuk menjaga kelembaban tanah. Pemasangan paranet dilakukan untuk menjaga tanaman dari panas. Penyulaman dilakukan ketika tanaman tidak tumbuh atau mati dalam kurun waktu 2 minggu setelah tanam. Selain itu, penyiangan gulma dan pembumbunan akan dilakukan jika tanaman dalam keadaan tidak tegak atau akar tanaman muncul ke permukaan tanah. Tahap berikutnya yaitu panen, pemanenan dilakukan pada umur 63 hari setelah tanam. Panen akan dilakukan dengan memotong polong tanaman. untuk produksi polong segar, kondisi polong edamame yang siap dipanen, yakni tingkat ketuaan polong cukup, polong terisi 2-3 biji dalam satu polong dan berwarna hijau cerah.

Pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan beberapa parameter yaitu Tinggi tanaman (cm). Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan menggunakan meteran. Tinggi tanaman diukur pada saat tanaman berumur 14, 21, 28, dan 35 hari setelah tanam (HST). Pengukuran dilakukan mulai dari pangkal batang atas permukaan tanah sampai dengan ujung tanaman yang tertinggi, Jumlah cabang (cabang). Pengamatan jumlah cabang dilakukan dengan menghitung cabang yang ada pada setiap tanaman. Jumlah cabang diamati pada saat tanaman berumur 14, 21, 28, dan 35 HST, Diameter batang bawah (mm). Pengamatan diameter batang dilakukan dengan menggunakan alat berupa jangka sorong. Pengamatan dilakukan pada saat panen, Waktu muncul bunga (hari). Pengamatan muncul bunga dilakukan pada saat sampel tanaman menunjukkan kemunculan bunga sampai tanaman berumur 23 HST, Jumlah polong per tanaman (buah). Penghitungan jumlah polong dilakukan setelah edamame dipanen pada umur 63 HST, dan Bobot polong per tanaman (gram). Pengamatan bobot polong dilakukan terhadap sampel tanaman kemudian jumlah polong tanaman hasil panen ditimbang dengan neraca analitik.

Hasil dan Pembahasan

Tinggi Tanaman Edamame

Berdasarkan gambar 1 dapat diketahui bahwa pengaplikasian berbagai perlakuan tidak berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman Edamame, baik pada 7 HST, 14 HST, 21 HST, 28 HST, maupun 35 HST. Tinggi tanaman edamame berkisar antara 29,3 cm sampai dengan 47,7 cm.



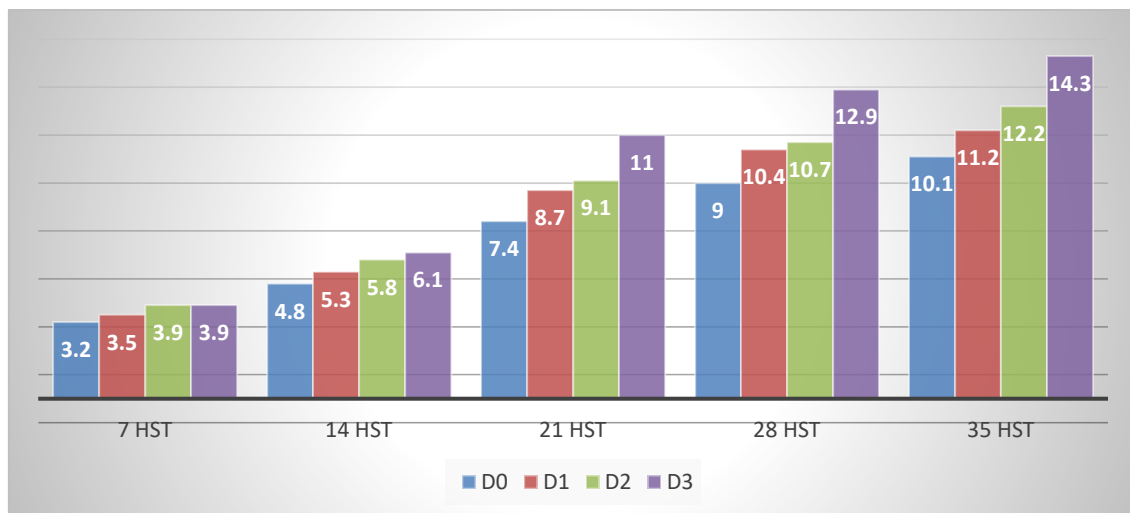
Keterangan: D0 = Kontrol; D1 = Bokashi 300 gram; D2 = Bokashi 600 gram; D3 = Bokashi 900 gram

Gambar 1. Hasil analisis tinggi tanaman edamame

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada pengaruh nyata antara pemberian pupuk bokashi terhadap kedelai edamame baik itu pada 7 HST sampai 35 HST. Namun perlakuan D3 menunjukkan hasil terbaik untuk parameter tinggi tanaman walaupun perbedaannya tidak terlalu signifikan dibandingkan dengan perlakuan lain, selain itu tanaman kontrol dengan pemberian NPK (D0) menunjukkan tinggi yang paling kecil dibanding tanaman dengan perlakuan bokashi (gambar 1). Selain menyediakan nitrogen, sulfur dan fosfat, bokashi bermanfaat bagi tanaman dalam meningkatkan KTK tanah dan tinggi tanaman, karena bokashi ialah bahan organik hasil fermentasi yang mengandung senyawa-senyawa yang bermanfaat bagi tanaman (Wibisono dan Muchsin, 1993). Menurut Arum *et al.* (2019), bahwa dosis pupuk bokashi yang berbeda menghasilkan laju pertumbuhan yang berbeda pula. Unsur hara yang cukup akan meningkatkan pertumbuhan tanaman, misalnya nitrogen (N) yang merupakan unsur hara esensial bagi tanaman. Jika unsur hara tersedia cukup, tanaman akan mencapai tinggi maksimal. Kebutuhan tanaman akan unsur hara N, P, dan K dapat dipenuhi oleh bokashi yang mana menurut Rinaldi (2021), bokashi memiliki kandungan kimia dengan nilai nisbah C/N 10-20%, kandungan N sebesar 0,40%, P_2O_5 sebesar 0,10%, K_2O sebesar 0,20%, C-organik sebesar 27-58%, pH sebesar 6,80-7,49% dan kadar air sebesar 0-50%. Dengan pemberian pupuk organik yang mengandung mikro-organisme bermanfaat, kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan dapat terpenuhi. Pada fase vegetatif tanaman, unsur hara dibutuhkan untuk menunjang pertumbuhan tanaman; Pada tahap ini tanaman membutuhkan protein untuk membangun bagannya yang diambil dari nitrogen. Unsur N merupakan unsur hara yang merangsang vegetatif tanaman, terutama sebagai bahan penyusun protoplasma dan sel hidup. Kecukupan pasokan unsur hara pada masa pertumbuhan menjadikan aktivitas metabolisme tanaman lebih aktif sehingga meningkatkan proses pemanjangan dan diferensiasi sel yang lebih baik (Lingga dan Marsono, 2006).

Jumlah Cabang Tanaman Edamame

Berdasarkan gambar 2 dapat diketahui bahwa pengaplikasian berbagai perlakuan tidak berpengaruh terhadap parameter jumlah cabang tanaman Edamame, baik pada 7 HST, 14 HST, 21 HST, 28 HST, maupun 35 HST. Jumlah cabang tanaman edamame berkisar antara 3,2 cabang sampai dengan 14,3 cabang.



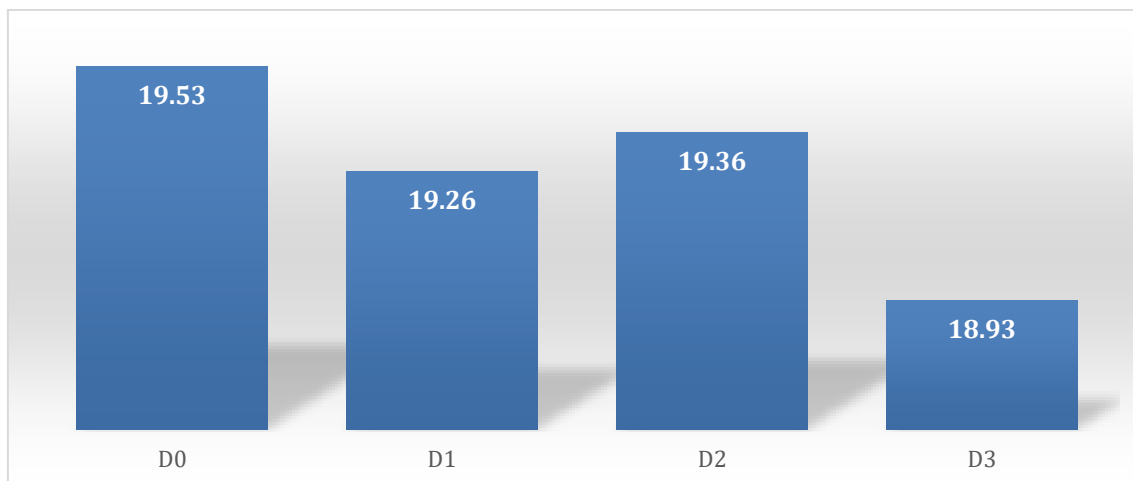
Keterangan: D0 = Kontrol; D1 = Bokashi 300 gram; D2 = Bokashi 600 gram; D3 = Bokashi 900 gram

Gambar 2. Hasil analisis jumlah cabang tanaman edamame

Hasil penelitian menunjukkan aplikasi bokashi kotoran ternak tidak berbeda nyata dengan tanaman kontrol. Rata-rata cabang baru muncul pada 14 HST, peningkatan jumlah cabang dari 7 HST ke 14 HST masih tergolong sedikit. Kemudian pada 21 HST barulah terjadi peningkatan jumlah cabang yang cukup signifikan. Tanaman dengan jumlah cabang yang paling banyak ada pada perlakuan D3 dengan dosis bokashi 900 gram, sedangkan nilai rata-rata jumlah cabang terendah terdapat pada perlakuan kontrol (D0), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan D1, D2, dan D3 (Gambar 2). Hal ini menunjukkan bahwa unsur hara bokashi kotoran ternak dapat memberikan unsur hara yang diperlukan tanaman edamame untuk dapat diserap dan merangsang pertumbuhan cabang terutama yang akan menghasilkan bunga dan buah. Salah satu unsur yang terkandung dalam bokashi adalah nitrogen yang paling baik dimanfaatkan oleh tanaman untuk membentuk cabang. Seperti pernyataan Sahetapy et al. (2017) bahwa pertumbuhan panjang cabang dan pertumbuhan tanaman dipacu oleh faktor-faktor seperti air dan mineral. Meningkatnya pertumbuhan cabang sangat bergantung pada faktor yang mendukung pertumbuhan vegetatif secara cepat. Ketersediaan nitrogen yang cukup dominan akan mempengaruhi percabangan.

Muncul Bunga Tanaman Edamame

Berdasarkan gambar 3 dapat diketahui bahwa pengaplikasian berbagai perlakuan tidak berpengaruh terhadap parameter muncul bunga tanaman Edamame, muncul bunga tanaman edamame berkisar antara 18 HST sampai dengan 21.2 HST.



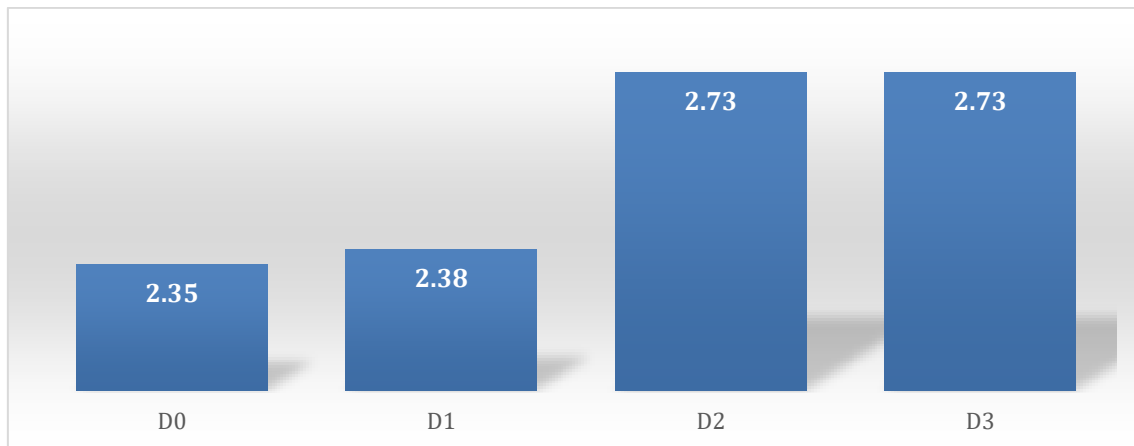
Keterangan : D0 = Kontrol; D1 = Bokashi 300 gram; D2 = Bokashi 600 gram; D3 = Bokashi 900 gram

Gambar 3. Hasil analisis muncul bunga tanaman edamame

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi berbagai perlakuan bokashi kotoran ternak tidak berpengaruh nyata terhadap parameter munculnya bunga. Edamame dengan perlakuan D3 menunjukkan muncul bunga tercepat dibanding perlakuan lain yaitu rata-rata pada umur tanaman 18 HST (Gambar 3). Hara yang terkandung dalam bokashi dapat memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman, sehingga dapat mempercepat pembungaan. Pembungaan pada edamame diiringi dengan peningkatan laju fotosintesis karena tingginya ketersediaan unsur hara N. Respon pertumbuhan generatif tanaman menjadi lebih baik serta jumlah dan ukuran sel meningkat seiring dengan peningkatan fotosintat, selaras dengan pernyataan Marlina (2012) bahwa N yang tersedia langsung bagi tanaman dapat membantu kalium, kalsium dan magnesium untuk terserap sehingga mempercepat proses pembungaan. Unsur P pada bokashi juga dapat mempengaruhi waktu pembungaan seperti yang dinyatakan oleh Hartati *et al.*, (2014) bahwa unsur P memiliki fungsi dalam pembelahan sel dan pembentukan albumin, pembentukan bunga, buah dan biji, merangsang pertumbuhan akar serta meningkatkan kualitas buah. Sementara itu unsur K berperan dalam pembentukan karbohidrat dan gula yang berfungsi untuk membuat kualitas bunga dan buah yang dihasilkan akan lebih baik. Menurut Sutedjo (2010) tanaman membutuhkan unsur K untuk memperkuat pertahanannya terhadap hama dan penyakit. Unsur K pada bokashi kotoran ternak dapat berperan dalam metabolisme tanaman dengan meningkatkan asimilat dan melancarkan distribusi asimilat untuk mempercepat perkembangan bunga pada tanaman edamame (Wahyudi, 2011).

Diameter Batang Bawah Tanaman Edamame

Berdasarkan gambar di atas dapat diketahui bahwa pengaplikasian berbagai perlakuan berpengaruh terhadap parameter diameter batang bawah tanaman Edamame. Perlakuan D0 memberikan hasil yang tidak berbeda terhadap perlakuan D1. Perlakuan D2 dan D3 menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata antar kedua perlakuan, namun berbeda nyata terhadap perlakuan D0. Diameter batang bawah terbesar ada pada perlakuan D3.



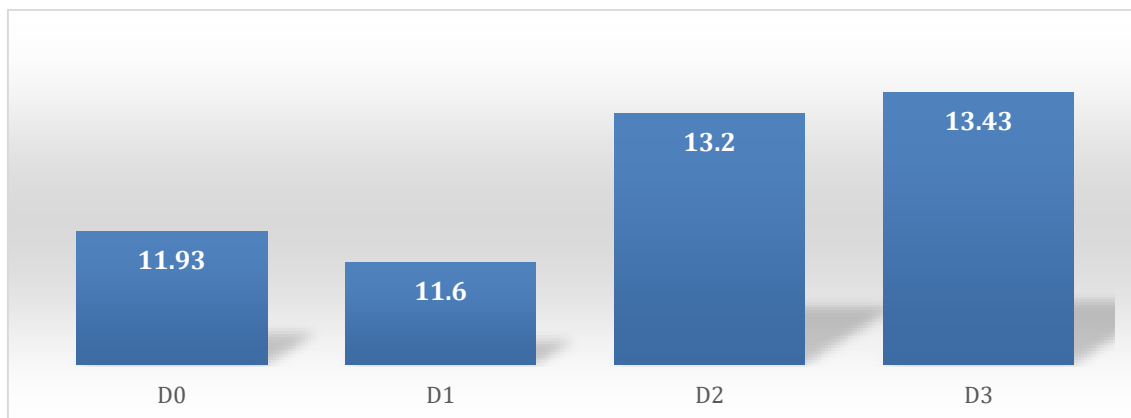
Keterangan: D0 = Kontrol; D1 = Bokashi 300 gram; D2 = Bokashi 600 gram; D3 = Bokashi 900 gram

Gambar 4. Hasil analisis diameter batang bawah tanaman edamame

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian bokashi kotoran ternak berpengaruh nyata terhadap ukuran diameter batang. Pada perlakuan D3 terlihat peningkatan ukuran diameter batang tidak berbeda nyata dengan perlakuan D2. Ukuran diameter batang terendah terdapat pada perlakuan kontrol yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan D1 (gambar 4). Hasil ini memiliki korelasi dengan tinggi tanaman yang mana pertambahan tinggi tanaman saling beriringan dengan berkembangnya diameter batang selama unsur hara yang dibutuhkan terpenuhi. Menurut Su'ud & Lestari (2018), penyerapan hara tanaman diawali dengan penyerapan unsur hara untuk pertumbuhan tinggi tanaman. Ketika tanaman mencapai masa vegetatif terakhirnya, tanaman berhenti tumbuh tinggi dan mulai menyerap nutrisi untuk menumbuhkan diameter batang. Faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah tanah, iklim dan genetik tanaman itu sendiri. Seperti yang dijelaskan oleh Anggraini *et al.* (2013) bahwa semua faktor itu saling berhubungan satu sama lain, penambahan unsur hara dapat dilakukan dengan menambahkan pupuk untuk menambah unsur hara dalam tanah. Saputra *et al.* (2021) menerangkan bahwa peningkatan diameter batang dikaitkan dengan peningkatan kadar sklerenkim batang yang terdapat pada kalium. Kalium merupakan salah satu unsur yang terdapat pada bokashi kotoran ternak. Oleh karena itu, edamame dengan perlakuan D3 mengalami perkembangan diameter batang yang terbaik.

Jumlah Polong Tanaman Edamame

Berdasarkan gambar di atas dapat diketahui bahwa pengaplikasian berbagai perlakuan tidak berpengaruh terhadap parameter jumlah polong tanaman Edamame. Jumlah polong tanaman edamame berkisar antara 11,6 buah sampai dengan 13,43 buah.



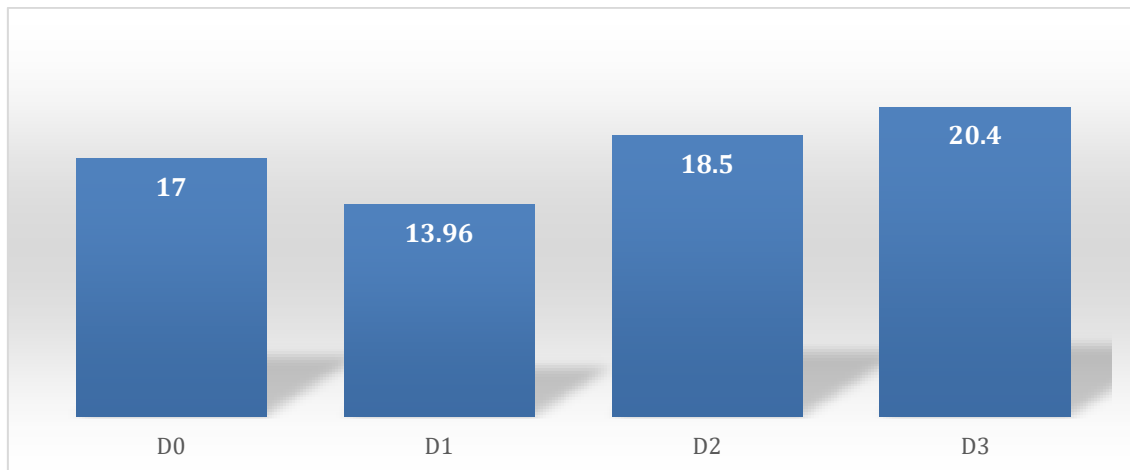
Keterangan : D0 = Kontrol; D1 = Bokashi 300 gram; D2 = Bokashi 600 gram; D3 = Bokashi 900 gram

Gambar 5. Hasil analisis jumlah polong tanaman edamame

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan bokashi kotoran ternak tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah polong edamame, namun perlakuan terbaik yaitu D3 yang mana memiliki jumlah polong tertinggi tidak berbeda nyata dengan perlakuan D2 (gambar 5). Hasil ini berkaitan dengan umur berbunga, jika tanaman berbunga dengan cepat, maka akan terjadi periode pembentukan polong. Hal ini karena bokashi terkandung fosfor yang mendorong pertumbuhan akar, pembentukan ATP, dan mempercepat laju fotosintesis, sehingga menghasilkan fotosintat yang kemudian akan diangkut ke organ penerima seperti polong. Menurut Wiyono (2009), selama tahap pembungaan, tanaman memerlukan fotosintat dalam jumlah besar untuk pertumbuhan primordia bunga dan persiapan pembentukan polong. Menurut Dartius (1990), bahwa proses pengisian polong akan berjalan dengan baik apabila unsur P tersedia dengan jumlah cukup, dikarenakan unsur hara P diperoleh dari bahan organik maupun anorganik yang bisa diserap oleh akar tanaman maka pengisian biji akan optimal. Selain unsur P, ketersediaan unsur N yang seimbang pada bokashi meningkatkan kandungan asam amino dan protein sehingga biji terisi penuh. Dikarenakan itu, pemupukan pada masa reproduktif dapat mempengaruhi jumlah polong dan bobot polong, serta polong isi dan polong hampa (Permanasari *et al.*, 2014).

Bobot Polong Tanaman Edamame

Berdasarkan gambar di atas dapat diketahui bahwa pengaplikasian berbagai perlakuan tidak berpengaruh terhadap parameter berat polong tanaman Edamame. Berat polong tanaman edamame berkisar antara 13,96 gram sampai dengan 20,4 gram.



Keterangan : D0 = Kontrol; D1 = Bokashi 300 gram; D2 = Bokashi 600 gram; D3 = Bokashi 900 gram

Gambar 6. Hasil analisis berat polong tanaman edamame

Berdasarkan gambar 6, aplikasi bokashi kotoran ternak tidak berpengaruh nyata terhadap berat polong tanaman edamame. Tanaman dengan bobot polong paling tinggi adalah perlakuan D3 dengan rata-rata berat 20,4 gram tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain. Menurut Rasyad dan Idwar (2010), dibanding faktor genetik tanaman, banyak polong lebih dipengaruhi faktor lingkungan, maka pemberian pupuk bokashi pada tanaman edamame dapat menyebabkan peningkatan bobot polong edamame. Hal ini dikuatkan oleh pernyataan Hardjowigeno (2003) bahwa pupuk bokashi dapat dimanfaatkan tanaman sebagai sumber makanan dan suplemen yang akan ditransformasikan ke seluruh bagian tanaman, termasuk biji edamame, unsur-unsur yang terkandung dalam pupuk bokashi terutama unsur P yang berperan penting dalam pembungaan, pengisian polong dan menjadikan biji lebih penuh, sehingga pemberian P dalam jumlah tinggi cenderung meningkatkan hasil polong per petak. Novriani (2010) menambahkan bahwa unsur P berperan penting dalam pembentukan biji dan juga terkandung pada biji, makanya apabila tanaman mendapat cukup unsur P maka pembentukan biji akan menjadi lebih optimal dan bobot polong akan bertambah. Perbedaan hasil bobot polong pada setiap perlakuan berhubungan dengan lingkungan tumbuh, terutama karena perbedaan cahaya dan suhu. Seperti yang dikemukakan oleh Trustinah *et al.* (2014), paparan cahaya yang lebih lama dan suhu yang lebih tinggi sampai batas tertentu akan menghasilkan biji yang lebih besar, sedangkan paparan cahaya yang lebih pendek dan suhu yang lebih rendah akan menghasilkan benih yang lebih kecil.

Kesimpulan

Pemberian bokashi kotoran ternak tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang edamame baik dari tinggi tanaman, jumlah cabang, muncul bunga, diameter batang, jumlah polong dan berat polong tanaman. Dosis terbaik bokashi kotoran ternak yang dapat diberikan ke tanaman kacang edamame adalah 7,5 ton.ha⁻¹ pupuk bokashi atau setara dengan 900 gram/petak.

Daftar Pustaka

- Arum, A., Suhastyo, Fanny, T. R. (2019). Respon Pertumbuhan dan Hasil Sawi Pagoda (*Brassica narinosa*) terhadap pemberian MOL daun kelor. *Agrotech Research Journal*, 3(1):56-60.
- Dartius. (1990). Fisiologi Tumbuhan 2. Medan, Indonesia : Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Dewi, G. P., & Ginting, A. M. (2012). Antisipasi krisis pangan melalui kebijakan diversifikasi pangan. *Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik*, 3(1), 97-118. DOI: 10.22212/jekp.v3i1.172.
- Hardjowigeno, S. (2003). Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis. Akademik Pressindo: Jakarta.
- Hartati, S., Sumani, & Hendrata, H. E. A. (2014). Pengaruh imbalan pupuk organik dan anorganik terhadap serapan P dan hasil tanaman padi sawah pada dua sistem budidaya di lahan sawah Sukoharjo. *Caraka Tani*, XXIX(1), 53–60.
- Kementerian Pertanian. (2019). Produktivitas Kedelai 2014-2018 Berdasarkan Provinsi. Diakses pada Tanggal 2 Januari 2022 Pukul 16.00 WITA dari [https://www.pertanian.go.id/Data5tahun/TPATAP-2017\(pdf\)/34Kedelai.pdf](https://www.pertanian.go.id/Data5tahun/TPATAP-2017(pdf)/34Kedelai.pdf).
- Korica, S., A. Szparaga., M. Kubon., E. Czerwi., dan Prizkier, T. 2019. Morphological And Biochemical Responses of Glycine max (L.) Merr. to The Use of Seaweed Extract. Koszalin University of Technology. Poland.
- Lingga dan Marsono. (2006). Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marlina. (2012). Pengaruh Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai. Jurusan Agroteknologi. Universitas Syah Kuala. Banda Aceh.
- Novriani. (2010). Alternatif Pengelolaan Unsur Hara P (Fosfor) pada Budidaya Jagung. Jakarta: Agronobis
- Permanasari, I. Irfan, M dan Abizar. (2014). Pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* L.) dengan pemberian rhizobium dan pupuk urea pada media gambut. *Jurnal Agroteknologi*, 5(1).
- Pratama, I.R., Jumar, & Rabiatal, W. (2019). Pengaruh Pupuk Kotoran Jangkrik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Edamame (*Glycine max* (L.) Merrill). *Agroekotek view*, 2(2), 67-73. DOI: 10.20527/agtview.v2i2.1107.
- Rasyad, A. dan Idwar. (2010). Interaksi genetik x lingkungan dan stabilitas komponen hasil berbagai genotipe kedelai di Provinsi Riau. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 38(1) : 25 – 29.
- Rinaldi, A. (2021). Analisis Kandungan Pupuk Bokashi Dari Limbah Ampas Teh. Dan Kotoran Sapi. *SAINTIS*, 2(1), 5-13.
- Sahetapy, D., Widayati, S., & Sangdji, M. (2017). Dampak Aktivitas Masyarakat terhadap Ekosistem Terumbu Karang di Perairan Pesisir Dusun Katapang Kabupaten

Seram Bagian Barat. *TRITON: Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan*, 13(2): 105-114.

Sitompul, S. M. dan Guritno, B. (1995). Analisis Pertumbuhan Tanaman. UGM. Press: Yogyakarta.

Su'ud, M. dan D. A. Lestari. (2018). Respon pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.) terhadap konsentrasi dan interval waktu pemberian pupuk organik cair bonggol pisang. *J. Agrotechbiz*, 5(2) : 37–52.

Sutedjo, M. (2010). Pupuk Dan Cara Pemupukan. Jakarta: Rineka Cipta.

Tomia, A. 2012. Pemanfaatan Bokashi Kotoran Ternak Ayam Terhadap Produktivitas Tanaman Caisin. Skripsi. Staf Pengajar Faperta UMMU. Ternate.

Trustinah, Radjit BS, Prasetiaswati N, Harnowo D. (2014). Adopsi varietas unggul kacang hijau di sentra produksi. *Iptek Tanaman Pangan*, 9(1): 24-38.

Wahyudi. (2011). Panen Cabai Sepanjang Tahun, Jakarta: Agromedia Pustaka.

Wibisono, A., dan Muchsin, B. (1993). Pemanfaatan Limbah Organik Untuk Pupuk. Bul. Kyusei Nature farming Vol. 02/IKNF/thn. I. Des. 1993.

Widati, F. dan I. M. Hidayat. (2012). Kedelai Sayur (*Glycine max* L. Merrill) sebagai Tanaman Pekarangan. IPTEK Hortikultura. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang.

Wiyono, W. (2009). Kajian Dosis dan Cara Penempatan Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Ilmiah Agrineca*, 9(1).

Zuraida. (2019). Analisis Nilai Tambah Produk Tahu dari Kedelai di Kelurahan Sungai Besar Kecamatan Banjarbaru Selatan Kota Banjarbaru Provinsi Kalimantan Selatan. *Ziraa'ah Majalah Ilmu Pertanian*, 44(1), 13-19. DOI: 10.31602/zmip.v44i1.1516.