

Pengaruh Pupuk Bokashi Fermentasi Feses Ayam Terhadap Pertumbuhan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)

Syaifuddin¹, Diah Sudiarti^{2*}, Imam Bukhori Muslim³

^{1,2,3} Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Jember

*email: diah.sudiarti23@gmail.com

ABSTRAK

Rendahnya produksi kacang tanah akibat system pertumbuhan dibawah standar akibat pemupukan yang tidak memadai merupakan salah satu permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat setempat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan Bokashi terhadap pertumbuhan tanaman kacang tanah. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 3 kelompok dengan 5 perlakuan, I. Kelompok perlakuan menggunakan pupuk bokashi yang terdiri atas konsentrasi 25%, 50%, dan 75%. II. Kelompok kontrol positif menggunakan pupuk anorganik (NPK). III. Kelompok kontrol negatif tanpa perlakuan. Pengumpulan data terdiri dari tinggi tanaman dan jumlah daun yang diamati saat tanaman berumur 7 hst hingga 45 hst. Analisis data penelitian ini diawali dengan uji homogenitas dan uji normalitas. Jika datanya homogen dan normal maka datanya akan diuji dengan menggunakan statistik parametrik, dan jika datanya tidak homogen dan tidak normal maka datanya diuji menggunakan statistik non parametrik. Hasil uji one way ANOVA pada tanaman kacang tanah (*A. hypogaea* L.) Diperoleh: 1) nilai F hitung sebesar 1,133 dengan nilai signifikansi 0,347 untuk tinggi pohon; 2) nilai F hitung sebesar 0,476 dengan nilai signifikansi 0,753 untuk jumlah daun. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pemupukan menggunakan bokashi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman kacang tanah (*A. hypogaea* L.) sehingga tidak boleh dilanjutkan dengan uji Duncan.

Kata Kunci: Bokashi, feses ayam, tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.), NPK

ABSTRACT

Low peanut production due to substandard growth systems due to inadequate fertilization is one of the problems faced by local communities. The aim of this research is to determine the effect of using Bokashi on the growth of peanut plants. This research used a Randomized Block Design (RAK) method consisting of 3 groups with 5 treatments, I. The treatment group used bokashi fertilizer consisting of concentrations of 25%, 50% and 75%. II. The positive control group used inorganic fertilizer (NPK). III. Negative control group without treatment. Data collection consisted of plant height and number of leaves observed when the plants were 7 days old to 45 days old. Analysis of this research data began with a homogeneity test and a normality test. If the data is homogeneous and normal then the data will be tested using parametric statistics, and if the data is not homogeneous and normal then the data will be tested using non-parametric statistics. The results of the one way ANOVA test on peanut plants (*A. hypogaea* L.) obtained: 1) a calculated F value of 1.133 with a significance value of 0.347 for tree height; 2) the calculated F value is 0.476 with a significance value of 0.753 for the number of leaves. Thus, it can be concluded that fertilization using bokashi does not have a real effect on the growth of peanut plants (*A. hypogaea* L.) so it should not be continued with the Duncan test. This shows that H_a is rejected and H_o is accepted.

Keywords: Bokashi, chicken feces, peanut plants (*Arachis hypogaea* L.), NPK

PENDAHULUAN

Kacang-kacangan dengan kandungan gizi yang tinggi antara lain kacang tanah yang memiliki sekitar 25 hingga 30% protein, 40 hingga 50% lemak, 12% karbohidrat dan vitamin B1 (Zulchi dan Puad, 2017). Peran kacang tanah sangat besar dalam memenuhi kebutuhan penduduk Indonesia. Namun dari sisi produksi, pesisir Indonesia hanya mampu menghasilkan 1 ton, sedangkan produksi di Amerika Serikat, China, dan Argentina sudah mencapai lebih dari 2 ton (Kurniawan *et al.*, 2017).

Pupuk kimia yang relatif mahal dan sulit diperoleh sehingga pertumbuhan tanaman kurang efektif karena pemupukan yang kurang optimal. Penggunaan pupuk kimia dapat merusak kesuburan tanah dan lingkungan (Roidah, 2013). Penggunaan pupuk bokashi organik dapat membantu meningkatkan kualitas hasil panen dan kesuburan tanah. Karena menyediakan nitrogen, kalium, fosfor, dan nutrisi yang dibutuhkan tanah (Yetti and Yoseva, 2015). Salah satu pupuk yang bermanfaat untuk mendorong pertumbuhan tanaman (Ainun *et al.*, 2022). Cara terbaik merawat tanaman adalah dengan Bokashi karena mengandung unsur hara makro dan mikro yang seimbang untuk mendorong pertumbuhan tanaman yang sehat.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan yaitu bokashi 25% dengan tanah 75%, bokashi 50% dengan tanah 50%, bokashi 75% dengan tanah 25%, kontrol positif dengan pupuk NPK dan kontrol negatif dengan perlakuan tanah. Tiga tanaman digunakan untuk masing-masing dari lima perlakuan, diulang tiga kali. Setiap perlakuan terdapat Sembilan tanaman kacang tanah sehingga total sampelnya ada 45 tanaman kacang tanah. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 25 Februari 2023 sampai dengan tanggal 25 Mei 2023 di pekarangan Dusun Karang Tengah RT 002 RW 007 Desa Pace Kecamatan Silo Kabupaten Jember. Tanaman kacang tanah dengan varietas gajah yang dijadikan sebagai sumber sampel tanaman.

Proses penelitian meliputi tahap persiapan, yaitu mempersiapkan segala alat dan bahan yang akan digunakan untuk penelitian. Pembuatan bokashi, dimulai dari proses pengaktifan SOT, membersihkan kotoran ayam dengan phefoc HCS, mencampurkan semua bahan bokashi, SOT aktif, limbah pasar, bekatul, dan juga sekam, kemudian difermentasi secara *anaerob* selama 14 hari. Pemilihan benih, benih yang digunakan merupakan varietas yang unggul, kulit berkilap, tidak keriput dan tidak cacat (Ainun *et al.*, 2022). Penanaman, Lubangi media tanam, masukkan

benih satu atau dua butir kedalam lubang tanam dan tutup kembali lubang dengan tanah tipis-tipis. Pemeliharaan, diawali dengan penyulaman apabila terdapat benih yang mati atau tidak tumbuh, kemudian penyiangan untuk menghindari tanaman dari hama dan juga gangguan dari tanaman liar, 2 hingga 3 minggu setelah tanam, diberi pupuk.

Langkah terakhir adalah observasi, observasi ini dilakukan seminggu sekali hingga pohon mencapai umur 45 hari. Dengan menggunakan SPSS versi 20, dilakukan *analysis of variance* (ANOVA) terhadap data observasi untuk mengetahui pengaruh pupuk bokashi yang difermentasi dengan kotoran ayam terhadap pertumbuhan tanaman kacang tanah (*A. hypogaea* L.). Tinggi tanaman dan jumlah daun merupakan salah satu parameter yang diteliti. Untuk melihat perbedaan setiap perlakuan. Data yang benar-benar mempengaruhi hasil dilanjutkan dengan uji Duncan.

HASIL DAN DISKUSI

Tinggi tanaman

Pertumbuhan kacang tanah pada setiap media tanaman digunakan untuk mengukur tinggi tanaman. Table 1 menunjukkan rata-rata pertumbuhan kacang tanah selama 6 minggu. Hasil pada bokashi 25%, 50%, dan 75%, serta kontrol positif (NPK) dan kontrol negatif (tidak diberi perlakuan) berkisar antara 1 hingga 24 cm. Tabel 1 menunjukkan bahan tanam mana yang mempunyai pengaruh rata-rata paling besar terhadap tinggi tanaman kacang tanah (NPK, rata-rata 13,00), sedangkan bokashi 50%, rata-rata 8,00, mempunyai pengaruh rata-rata paling kecil terhadap tinggi tanaman kacang tanah (75). Media tanam berikut memiliki rata-rata 9,24 untuk bokashi 25%, 10,62 untuk bokashi 75%, dan 11,48 untuk kontrol negatif (tanpa pupuk).

Pengaruh pemberian bokashi 25%, 50%, dan 75%, serta kontrol positif (NPK) dan kontrol negatif (tanpa pemupukan) terhadap pertumbuhan tanaman kacang tanah (*A. hypogaea* L.) terhadap tinggi tanaman diukur dengan menggunakan alat ukur. Uji Statistik *Analysis of Variance* (ANOVA). Tabel 2 menyajikan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA).

Tabel 1. Rata-rata pengukuran tinggi tanaman pada lima jenis media tanam yang berbeda.

No	Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)
1.	Bokashi 25% + Tanah 75%	9,24±5.73063
2.	Bokashi 50% + Tanah 50%	8,75±5.87680
3.	Bokashi 75% + Tanah 25%	10,62±6.92989
4.	Kontrol positif (NPK)	13,00±7.72665

5.	Kontrol negatif (tanpa pemberian pupuk)	11,48±7.16379
----	---	---------------

Tabel 2. Data hasil uji *Analysis of Variance* (ANOVA) terhadap tinggi tanaman kacang tanah)

ANOVA

Tinggi tanaman

	Jumlah	Df	Rata-rata	F hitung	Signifikansi
Antar perlakuan	205.147	4	51.287	1.133	.347
Tiap perlakuan	3849.163	85	45.284		
Total	4054.310	89			

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh nilai F hitung sebesar 1,133 dengan nilai signifikansi sebesar 0,347 yang ditentukan untuk tinggi pohon berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA). Berdasarkan observasi, uji Duncan tidak dilakukan karena media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah (*A. hypogaea* L.), berdasarkan hasil $\alpha > 0,05$.

Jumlah Daun

Untuk setiap jenis media tanam dihitung pertambahan jumlah daun pada tanaman kacang tanah. Rata-rata laju pertumbuhan tanaman kacang tanah dalam 6 minggu disajikan pada Tabel 3. Tabel ini menunjukkan jumlah daun pada perlakuan: kontrol positif (NPK), kontrol negatif (tanpa pupuk), bokashi 25% + 75% tanah, 50% bokashi + 50% tanah dan 75% bokashi + 25% tanah. Hasilnya menunjukkan jumlah helai yang berbeda-beda, berkisar antara 0 hingga 135.

Tabel 3. Rata-rata pertumbuhan jumlah daun pada lima media tanam yang berbeda

No	Perlakuan	Jumlah daun
1.	Bokashi 25% + Tanah 75%	61,09±40.26410
2.	Bokashi 50% + Tanah 50%	55,26±36.93515
3.	Bokashi 75% + Tanah 25%	57,72±33.44872
4.	Kontrol positif (NPK)	71,07±44.58877
5.	Kontrol negatif (tanpa pemberian pupuk)	66,31±41.41347

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa kontrol positif (NPK) mempunyai rata-rata tertinggi yaitu 71,07, sedangkan bokashi 50% mempunyai rata-rata 55,26. Media tanam lainnya antara lain kontrol negatif (tidak diberi perlakuan) dengan rata-rata 66,31, bokashi 25% dengan rata-rata 61,09, dan bokashi 75% dengan rata-rata 57,72. Pertumbuhan tanaman kacang tanah (*A. hypogaea* L.) diamati pada pemberian bokashi 25%, 50% dan 75%, serta kontrol positif (NPK) dan kontrol

negatif (tanpa pemupukan). Dievaluasi dengan menggunakan uji ANOVA (*Statistical Analysis of Variance*). Hasil *analysis of variance* (ANOVA) disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data hasil uji ANOVA terhadap jumlah daun tanaman kacang tanah)

ANOVA

Jumlah daun

	Jumlah	Df	Rata-rata	F hitung	Signifikansi
Antar perlakuan	2972.177	4	743.044	.476	.753
Tiap perlakuan	132726.719	85	1561.491		
Total	135698.897	89			

Hasil *analysis of variance* (ANOVA) berdasarkan data pada Tabel 4 menghasilkan nilai F hitung sebesar 0,476 dan nilai signifikansi sebesar 0,753. Perlu diketahui bahwa uji Duncan tidak dilakukan karena nilai $\alpha > 0,05$ menunjukkan bahwa media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap perkembangan jumlah daun pada tanaman kacang tanah (*A. hypogaea* L.). Ada dua jenis unsur yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman: internal dan eksternal. Hormone dan variasi genetic adalah internal. Nutrisi, tanah, sinar matahari, air, kelembaban, dan suhu merupakan eksternal (Widianto, *et al.*, 2022).

Pertumbuhan tanaman sangat bergantung pada cuaca, misalnya suhu udara (Syukur, 2012). Tahap paling awal pada tanaman adalah perkecambahan adalah saat kacang tanah tumbuh yang dimulai keluarnya kotiledon di dalam biji (Alfaizin *et al.*, 2016). Ada dua jenis perkecambahan dalam proses ini: hypogeal dan epigeal. Pemanjangan batang atau epikotil dan terangkatnya daun tanaman diatas tanah merupakan ciri-ciri perkecambahan hypogeal.

Media tanam yang digunakan pada penelitian ini adalah bokashi 25% dengan tanah 75%, bokashi 50% dengan tanah 50%, bokashi 75% dengan tanah 25%, kontrol positif (NPK) dan kontrol negatif (tanpa perlakuan). Teksturnya halus dan konon mengandung unsur hara yang bermanfaat bagi tanaman. Salah satu faktor yang mempunyai pengaruh besar terhadap pertumbuhan tanaman adalah media tanam (Waskito *et al.*, 2018). Media tanam yang baik harus mampu menopang tubuh tanaman, menyerap unsur hara dan air, mengalirkan oksigen dengan leluasa, serta menjaga kelembapan di sekitar akar tanaman (Manalu, 2022).

Dengan menggunakan tanaman kacang tanah (*A. hypogaea* L), perlakuan kontrol positif (NPK) dan kontrol negatif (tidak diberi perlakuan), bokashi 25%, bokashi 50%, dan bokashi 75%.

Hasil penelitian dengan menggunakan 5 jenis media tanam berbeda berdasarkan hasil uji statistik. Hasil pengamatan minggu pertama sampai minggu kedelapan menunjukkan bahwa jenis media tanam yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi dan jumlah daun tanaman kacang tanah (*A. hypogaea* L.).

Uji statistik ANOVA dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan bokashi 25%, 50%, 75%, K+(NPK) dan K- (tanpa perlakuan) terhadap pertumbuhan tanaman kacang tanah (*A. hypogaea* L.) setelah dilakukan pengamatan hasil tinggi tanaman dan jumlah daun. Tinggi tanaman mempunyai nilai F hitung sebesar 1,133 dan nilai signifikansi 0,347 berdasarkan hasil uji ANOVA, sedangkan jumlah daun mempunyai nilai F hitung sebesar 0,476 dan nilai signifikansi 0,753. Uji Duncan tidak dilakukan karena perkembangan tanaman kacang tanah (*A. hypogaea* L.) tidak dipengaruhi nyata oleh pemberian pupuk bokashi 25%, 50%, 75%, K+ (NPK), dan K- (tanpa perlakuan), mengingat nilai signifikansi tinggi tanaman (0,347) dan jumlah daun (0,753) lebih dari 0,05 ($>0,05$).

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan hasil penelitian, penambahan pupuk Bokashi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman kacang tanah (*A. hypogaea* L.), termasuk tinggi tanaman dan jumlah daun. Di sisi lain, pupuk Bokashi memiliki kelebihan. Tahan terhadap penyakit dan hama daun. Selain itu, proses pembuatan pupuk Bokashi juga perlu anda perhatikan karena salah langkah dapat mempengaruhi efektivitas proses.

REFERENSI

- Ainun, S. A. R., Hikamah, S. R., & Hasbiyati, H. (2022). Efektivitas bokashi fermentasi feses ayam untuk pertumbuhan tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Bioshell*, 11(1), 32-40.
- Alfaizin, D., Suhartati, S., & Kurniawan, E. (2016). Benih dan perkecambahan kayu kuku (*Pericopsis mooniana* THW). *Buletin Eboni*, 13(1), 1-11.
- AS, R. M., Yetti, H., & Yoseva, S. (2015). *Pengaruh pemberian pupuk bokashi dan NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (Zea mays Var saccharata Sturt)* (Doctoral dissertation, Riau University).
- Kurniawan, R. M., & Purnamawati, H. (2017). Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) terhadap sistem tanam alur dan pemberian jenis pupuk. *Buletin Agrohorti*, 5(3), 342-350
- MANALU, A. S. (2022). PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI EM4 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.).

- Roidah, I. S. (2013). Manfaat penggunaan pupuk organik untuk kesuburan tanah. *Jurnal Bonorowo*, 1(1), 30-43.
- Syakur, A. (2012). Pendekatan satuan panas (heat unit) untuk penentuan fase pertumbuhan dan perkembangan tanaman tomat di dalam rumah tanaman (greenhouse). *Agroland: Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, 19(2)
- Waskito, K., Aini, N., & Koesriharti, K. (2018). Pengaruh komposisi media tanam dan pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(10), 1586-1593.
- Widianti, B., Hariyono, D., & Fajriani, S. (2022). Studi Pertumbuhan pada Tiga Jenis Tanaman Alpukat (*Persea americana* Mill). *PLANTROPICA: Journal of Agricultural Science*, 7(1), 48-53.
- Zulchi, T., & Puad, H. (2017). Keragaman morfologi dan kandungan protein kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Buletin Plasma Nutfah*, 23(2), 91-100.