

Pengaruh Pupuk Organik Dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)

Effect Of Organic Fertilizer And Anorganic Fertilizer On The Growth And Yield Of Peanut (Arachis Hypogaea L.)

Maria Fitriana¹, Astuti Kurnianingsih¹, Ota Handani

¹Dosen Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya
Jl. Raya Palembang-Prabumulih KM. 32 Indralaya, Ogan Ilir, 30662, Sumatera Selatan
Corresponding author: mariafitriana56@yahoo.com

ABSTRACT

This research purposed to know the effect of combination of organic fertilizer and N, P, and K fertilizer in low doses on the growth and yield of peanut (*Arachis hypogaea* L.). This research was conducted from November 2016 until April 2017 at the Experimental Station of Agriculture Faculty Sriwijaya University Indralaya Ogan Ilir South Sumatera. The design of the research was a randomized block design with 8 treatments and 3 replications, the treatments consisted of chicken manure fertilizer +25% of N, P, and K (P1), cow manure fertilizer +25% of N, P, and K (P2), leucaena compost +25% of N, P, and K fertilizer (P3), gliricidia compost +25% of N, P and K fertilizer (P4), chicken manure fertilizer +50% of N, P, and K (P5), cow manure fertilizer +50% of N, P, and K (P6), leucaena compost +50% of N, P, and K fertilizer (P7) and gliricidia compost +50% of N, P and K fertilizer (P8.). The results showed that chicken manure fertilizer +50% of N, P, K fertilizer (P5) had better yield than other treatments. Those were shown by fresh pods weight (980,67 g) and dried pods weight per plot (895,67 g).

Keywords: fertilizer, peanuts, compost

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh kombinasi pupuk organik dan pupuk N, P, K terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2016 sampai bulan April 2017 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya Ogan Ilir Sumatera Selatan. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 8 perlakuan yang masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, Perlakuan terdiri dari Pupuk Kandang Ayam + Pupuk N, P, dan K 25% (P1), Pupuk Kandang Sapi + Pupuk N, P, dan K 25% (P2), Bokashi Lamtoro + Pupuk N, P, dan K 25% (P3), Bokashi Gamal + Pupuk N, P, dan K 25% (P4), Pupuk Kandang Ayam + Pupuk N, P, dan K 50% (P5), Pupuk Kandang Sapi + Pupuk N, P, dan K 50% (P6), Bokashi Lamtoro + Pupuk N, P, dan K 50% (P7) dan Bokashi Gamal + Pupuk N, P, dan K 50% (P8). Pada perlakuan Pupuk Kandang Ayam + Pupuk N, P, dan K 50% (P5) memiliki hasil lebih baik jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya dengan berat polong segar perpetak dengan berat 980,67 g dan berat polong kering perpetak dengan berat 895,67 g.

Kata kunci: pemupukan, Kacang tanah, kompo

PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) termasuk tanaman kacang-kacangan yang menduduki urutan kedua setelah kedelai, berpotensi untuk dikembangkan karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan peluang pasar dalam negeri cukup besar (Marzuki, 2007). Menurut Ditjen Tanaman Pangan (2012) kebutuhan kacang tanah Indonesia terus meningkat rata-rata 900.000 ton dengan produksi rata-rata 783.110 ton setiap tahun, sehingga produksi nasional hanya mampu memenuhi sekitar 87,01% dari kebutuhan kacang tanah. Pada tahun 2011, produksi dalam negeri sebesar 691.289 ton yang diperoleh dari luas panen 539.459 ha. Rendahnya produksi kacang tanah tersebut disebabkan oleh rendahnya produktivitas yang hanya mencapai 1,28 ton ha⁻¹. Tingkat produktivitas hasil yang dicapai ini baru setengah dari potensi hasil apabila dibandingkan dengan Amerika, China, dan Argentina yang sudah mencapai lebih dari 2.0 ton ha⁻¹ (Adisarwanto, 2000).

Upaya peningkatan produktivitas kacang tanah ini, salah satunya dengan pemupukan. Pupuk merupakan suatu bahan yang diberikan pada tanaman baik secara langsung maupun tidak langsung untuk mendorong pertumbuhan tanaman, meningkatkan produksi atau memperbaiki kualitas maupun kuantitas dari tanaman tersebut (Leiwakabessy dan Sutandi, 2004). Pupuk dapat digolongkan kedalam pupuk organik maupun anorganik yang dapat terdiri dari satu atau lebih unsur hara.

Padmanabha *et al.* (2014), menyatakan bahwa penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus tanpa diikuti pemberian pupuk organik dapat menurunkan kualitas fisik, kimia, dan biologi tanah. Penambahan bahan organik khususnya pada tanah sawah sangat diperlukan karena 95% lahan-lahan pertanian di Indonesia mengandung bahan organik kurang dari 1 %, padahal batas minimal kandungan bahan organik yang dianggap layak untuk lahan pertanian adalah 4%-5%. Menurut Bending *et al.* (2004), pemberian pupuk anorganik pada dosis tinggi dapat menurunkan populasi dan keragaman mikroba, sehingga mikroba yang berperan dalam mineralisasi senyawa organik akan berkurang populasinya. Menurut Fitriana (2013), penggunaan pupuk N, P, K dosis 50% yang dikombinasi dengan perlakuan kacang tunggak dapat meningkatkan hasil jagung.

Pupuk organik mengandung hara yang lengkap meski kadarnya tidak setinggi pupuk buatan. Menurut Lingga dan Marsono (2002), bahwa jenis tanaman yang banyak digunakan sebagai pupuk hijau adalah jenis atau famili leguminosae misalnya seresah gamal dan lamtoro. Menurut Wahyudi (2009), pupuk hijau lamtoro dapat meningkatkan pH tanah, C-organik tanah, N-total tanah, dan meningkatkan bobot kering tanaman 5,60 g pertanaman. Hasil penelitian Damayanti *et al.* (2014), menunjukkan pupuk bokashi gamal mampu meningkatkan serapan nitrogen (N) dan dapat meningkatkan berat kering 69,00 g per tanaman.

Hasil penelitian Rusnetty (2000), menunjukkan bahwa pemberian bahan organik dapat meningkatkan pH tanah, P tersedia, N total, KTK, Kdd dan menurunkan Al-dd, serapan P, fraksi Al dan Fe dalam tanah, sehingga dapat meningkatkan kandungan P tanaman, pada akhirnya hasil tanaman juga turut meningkat. Hasil penelitian Suwardjono. (2001), menyatakan bahwa penggunaan pupuk kandang meningkatkan berat polong, jumlah polong total dan berat kering akar serta tajuk pada tanaman kacang tanah. Hasil penelitian Marlina *et al.* (2015), menunjukkan dengan pemberian pupuk kandang kotoran ayam 10 ton ha⁻¹ dapat meningkatkan berat kering polong kacang tanah per tanaman sebesar 20,96 g.

Kebutuhan dan permintaan kacang tanah semakin meningkat dari tahun ke tahun tetapi tidak dibarengi dengan produksi dari kacang tanah yang semakin meningkat pula. Penyebab rendahnya produksi dari kacang tanah salah satunya adalah gulma. Gulma yang

tumbuh bersama tanaman dapat mengurangi kualitas dan kuantitas hasil tanaman, karena gulma menjadi pesaing dalam pengambilan unsur hara, air, dan cahaya serta menjadi inang hama dan penyakit tumbuhan (Fitriana, 2008). Hasil penelitian Murrinie (2004) pada pertanaman kacang tanah di Pati menunjukkan bahwa keberadaan gulma dapat menurunkan bobot polong segar per hektar 36,6%, bobot polong kering per hektar 32,3% dan bobot biji per hektar sebesar 30,4 %.

Berdasarkan uraian diatas maka akan dilakukan penelitian dengan menggunakan pupuk organik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil kacang tanah dan mengurangi penggunaan pupuk anorganik.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik terhadap pertumbuhan kacang tanah dan gulma serta hasil kacang tanah dalam upaya mengurangi penggunaan pupuk anorganik N, P, dan K.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2016 sampai bulan April 2017 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indaralaya, Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 8 perlakuan yang masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 24 unit percobaan. Setiap petak percobaan 1 m x 2 m dengan jarak tanam 40 cm x 10 cm. Adapun masing-masing perlakuan yaitu: Pupuk Kandang Ayam + Pupuk N, P, dan K 25 % (P₁), Pupuk Kandang Sapi + Pupuk N, P, dan K 25% (P₂), Bokashi Lamtoro + Pupuk N, P, dan K 25% (P₃), Bokashi Gamal + Pupuk N, P, dan K 25% (P₄), Pupuk Kandang Ayam + Pupuk N, P, dan K 50% (P₅), Pupuk Kandang Sapi + Pupuk N, P, dan K 50% (P₆), Bokashi Lamtoro + Pupuk N, P, dan K 50% (P₇), Bokashi Gamal + Pupuk N, P, dan K 50% (P₈). Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan uji F, bila F hitung lebih besar dari F tabel yang hasilnya menunjukkan pengaruh yang nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT) taraf 5%. Adapun cara kerja yang dilakukan dalam penelitian ini adalah 1) pembuatan bokashi, 2) persiapan tanam, 3) penanaman, 4) pemupukan, 5) pemeliharaan, 6) panen. Pengamatan: 1) tinggi tanaman kacang tanah, 2) jumlah daun, 3) jumlah cabang, 4) jumlah polong bernas per tanaman, 5) jumlah polong hampa per tanaman, 6) berat polong segar per tanaman, 7) berat polong segar per petak, 8) berat polong bernas per petak, 9) jumlah bintil akar, 10) berat 100 biji.

HASIL

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan berpengaruh sangat nyata terhadap peubah tinggi tanaman pada pengamatan 6 dan 8 MST, jumlah daun pada pengamatan 6 MST, berat polong kering per petak, sedangkan jumlah daun pada pengamatan 8 MST dan berat polong segar per petak berpengaruh nyata, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap peubah lain (Tabel 1).

Tinggi Tanaman Kacang Tanah

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada pengamatan ke 6 dan 8 MST, Pengaruh perlakuan pemupukan pada tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel. 2, pada Tabel 2 dapat dilihat pada pengamatan ke 6 MST diperlakukan pupuk kandang ayam + N, P dan K 50% (P₅) berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang sapi + N, P dan K 25% (P₂), bokashi gamal + N, P dan K 25% (P₄), pupuk kandang sapi + N, P & K 50% (P₆), bokashi lamtoro

+ N, P dan K 50% (P₇), bokashi gamal + N, P dan K 50% (P₈), yang memiliki rerata tertinggi (31,07 cm). Pada minggu ke 8 MST diperlakukan pupuk kandang ayam + N, P dan K 50% (P₅) berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang sapi + N, P dan K 25 % (P₂), bokashi gamal + N, P dan K 25% (P₄), pupuk kandang sapi + N, P & K 50% (P₆), bokashi gamal + N, P dan K 50% (P₈), yang memiliki rerata tertinggi (46,40 cm).

Jumlah Daun

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun pada minggu ke 6 dan berpengaruh nyata pada pengamatan 8 MST, pengaruh perlakuan pemupukan pada tinggi tanaman dapat dilihat pada (Tabel 3).

Pada Tabel 3 dapat dilihat pada pengamatan ke 6 MST diperlakukan pupuk kandang ayam + N, P dan K 50% (P₅) berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang ayam + N, P dan K 25% (P₁), bokashi lamtoro + N, P dan K 25% (P₃), bokashi gamal + N, P dan K 25% (P₄), pupuk kandang sapi + N, P dan K 50% (P₆), bokashi lamtoro + N, P dan K 50 % (P₇), dan bokashi gamal + N, P dan K 50% (P₈), yang memiliki rerata tertinggi (22,73 helai). Pada minggu ke 8 MST diperlakukan pupuk kandang ayam + N, P dan K 50% (P₅) yang memiliki rerata tertinggi (34,93 helai), berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang sapi + N, P dan K 25% (P₂), bokashi lamtoro + N, P dan K 25% (P₃), bokashi gamal + N, P dan K 25% (P₄), pupuk kandang sapi + N, P dan K 50% (P₆), bokashi lamtoro + N, P dan K 50% (P₇), dan bokashi gamal + N, P dan K 50% (P₈).

Jumlah cabang

Dari hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang. Pada perlakuan bokashi gamal + N, P dan K 50% (P₈) menunjukkan rerata tertinggi (5,40 cabang), sedangkan pada perlakuan pupuk kandang sapi + N, P dan K 50% (P₆) menunjukkan rerata terendah (4,53 cabang). Pengaruh perlakuan pemupukan pada jumlah cabang dapat dilihat pada Gambar 1.

Jumlah Bintil Akar

Dari hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah bintil akar. Pada perlakuan pupuk kandang Sapi + N, P dan K 50% (P₆) menunjukkan rerata tertinggi (21,47 bintil akar), sedangkan pada perlakuan pupuk kandang sapi + N, P dan K 25% (P₂) menunjukkan rerata terendah (16,73 bintil akar). Pengaruh perlakuan pemupukan pada jumlah bintil akar dapat dilihat pada Gambar 2.

Jumlah Polong Bernas per tanaman

Dari hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah polong bernas per tanaman. Pada perlakuan bokashi lamtoro + N, P dan K 50% (P₇) menunjukkan rerata tertinggi (15,53 polong), sedangkan pada perlakuan pupuk kandang sapi + N, P dan K 50% (P₆) menunjukkan rerata terendah (10,87 polong). Pengaruh perlakuan pemupukan pada jumlah polong bernas per tanaman dapat dilihat pada Gambar 3.

Jumlah Polong Hampa Per Tanaman

Dari hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah polong hampa per tanaman. Pada perlakuan pupuk kandang sapi +N, P dan K 25% (P₂) menunjukkan rerata tertinggi (5,47 polong),

sedangkan pada perlakuan pupuk kandang sapi + N, P dan K 50% (P₆) menunjukkan rerata terendah (3,80 polong). Pengaruh perlakuan pemupukan pada jumlah polong bernas per tanaman dapat dilihat pada Gambar 4.

Berat Polong Per Tanaman

Dari hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan tidak berpengaruh nyata terhadap berat polong per tanaman, pada perlakuan bokashi lamtoro + N, P dan K 50% (P₇) menunjukkan rerata tertinggi (25,80 g), kemudian diikuti perlakuan pupuk kandang ayam + N, P dan K 25% (P₁) dengan rerata (23,40 g), sedangkan pada perlakuan pupuk kandang sapi + N, P dan K 50% (P₆) menunjukkan rerata terendah (17,40 g). Pengaruh perlakuan pemupukan pada berat polong per tanaman dapat dilihat pada Gambar 5.

Berat Polong Segar Per Petak

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan berpengaruh nyata terhadap berat polong segar per petak (Tabel 4).

Pada parameter berat polong segar per petak untuk analisis keragaman menunjukkan berpengaruh nyata, untuk perlakuan pupuk kandang Ayam + N, P dan K 50% (P₅) berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang sapi + N, P dan K 25% (P₂), pupuk kandang sapi + N, P dan K 50% (P₆), dan bokashi gamal + N, P dan K 50% (P₈) yang memiliki rerata tertinggi (980,67 g).

Berat Polong Kering Per Petak

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan berpengaruh sangat nyata terhadap berat polong kering per petak (Tabel 5).

Pada parameter berat polong bernas per petak untuk analisis keragaman menunjukkan berpengaruh sangat nyata, untuk perlakuan pupuk kandang ayam + N, P dan K 50% (P₅) berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang sapi + N, P dan K 25% (P₂), pupuk kandang sapi + N, P dan K 50% (P₆), dan bokashi gamal + N, P dan K 50% (P₈) yang memiliki rerata tertinggi (895,67g).

Berat 100 Biji

Dari hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan tidak berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji, pada perlakuan bokashi lamtoro + N, P dan K 25% (P₃) dan bokashi gamal + N, P dan K 50% (P₈) sama-sama menunjukkan rerata tertinggi (68,00 g), sedangkan untuk perlakuan pupuk kandang ayam + N, P dan K 50% (P₅) menunjukkan rerata terendah (65,00g). Pengaruh perlakuan pemupukan pada berat 100 biji dapat dilihat pada Gambar 6.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis keragaman (Tabel. 1) menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan berpengaruh sangat nyata terhadap peubah tinggi tanaman pada pengamatan 6 dan 8 MST, jumlah daun pada pengamatan 6 MST, berat polong kering per petak, sedangkan jumlah daun pada pengamatan 8 MST dan berat polong segar per petak berpengaruh nyata, selanjutnya pada pengamatan jumlah cabang, jumlah bintil akar, jumlah polong bernas per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, berat polong segar per tanaman, berat 100 biji dan brat kering gulma tidak berpengaruh nyata pada perlakuan. Pada berat kering gulma analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk

organik dan pupuk N, P dan K dosis rendah tidak berpengaruh nyata, pada perlakuan pupuk kandang ayam + N, P dan K 50% (P₅) menunjukkan rerata tertinggi 33,67 g, sedangkan pada perlakuan Pupuk kandang sapi + N, P dan K 50% (P₆) menunjukkan rerata terendah 14,98 g, dengan kandungan unsur hara yang tinggi pada pupuk kandang ayam dan pupuk anorganik N, P dan K dosis 50% dari anjuran menyebabkan jumlah gulma meningkat dan tumbuh subur pada petak percobaan, menurut Alfandi dan Dukat (2007), adanya gulma dalam jumlah yang cukup banyak dan rapat selama masa pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan menyebabkan kehilangan hasil secara total.

Tinggi tanaman kacang tanah pada pengamatan ke 6 MST diperlakukan pupuk kandang ayam + N, P dan K 50% (P₅) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya dengan rerata tertinggi 31,07 cm hal ini juga sama pada pengamatan tinggi tanaman ke 8 MST dan juga jumlah daun pada pengamatan 6 dan 8 MST menunjukkan pengaruh terhadap perlakuan pemupukan. Pada perlakuan pupuk kandang ayam + N, P dan K 50% (P₅) menunjukkan hasil yang terbaik bagi tinggi tanaman dan jumlah daun, karena pada pupuk anorganik N, P dan K dapat tersedia langsung bagi tanaman sehingga mampu menunjang pertumbuhan tanaman. Menurut Wijaya (2008), unsur N pada tanaman akan mendorong pertumbuhan organ-organ yang berkaitan dengan fotosintesis yaitu daun. Tanaman yang cukup mendapat unsur hara membentuk daun yang memiliki helaian lebih luas dengan kandungan klorofil yang lebih tinggi, sehingga tanaman mampu menghasilkan karbohidrat/asimilat dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhan vegetatif dan produksi tanaman. Kandungan hara dalam kotoran ayam tiga kali lebih besar dari hewan ternak lain (sapi, kambing dan kuda), sehingga membuat tanaman kacang tanah tumbuh lebih subur dari perlakuan pemupukan lainnya, hal ini disebabkan lubang pembuangan ayam hanya satu sehingga kotoran cair dan padat tercampur. Komposisi kandungan unsur hara pupuk kandang sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti jenis ternak, umur dan kondisi ternak, macam pakan, serta perlakuan dan penyimpanan pupuk sebelum diaplikasikan ke lahan (Musnamar, 2004). Menurut Lingga dan Marsono (2002), Pupuk kandang ayam ini mempunyai kandungan nitrogen 1%, fosfor 0,8%, kalium 0,4% dan air 55%.

Jumlah cabang per tanaman yang paling tinggi pada perlakuan bokashi gamal + N, P dan K 50% (P₈) menunjukkan rerata tertinggi 5,40 cabang, sedangkan pada perlakuan pupuk kandang sapi + N, P dan K 50% (P₆) menunjukkan rerata terendah 4,53 cabang, unsur makro N, P, dan K mempunyai peranan masing-masing untuk tanaman diantaranya unsur nitrogen dibutuhkan untuk pertumbuhan daun dan pembentukan batang serta cabang, Hasil penelitian Damayanti *et al.*, (2014), menunjukkan pupuk bokashi gamal mampu meningkatkan serapan nitrogen (N) dan dapat meningkatkan berat kering 69,00 g per tanaman. Menurut Seni *et al.*, (2013), gamal mengandung unsur hara esensial yang cukup tinggi bagi pemenuhan hara bagi tanaman pada umumnya, gamal yang berumur satu tahun mengandung 3-6% N, 0,31% P, 0,77% K, 15-30% serat kasar dan 10% abu K.

Jumlah bintil akar perlakuan paling tinggi pada perlakuan pupuk kandang sapi + N, P dan K 50% (P₆) menunjukkan rerata tertinggi 21,47 bintil akar, sedangkan pada perlakuan Pupuk kandang sapi + N, P dan K 25% (P₂) menunjukkan rerata terendah 16,73 bintil akar. Unsur-unsur yang terkandung pada pupuk N, P dan K ini sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman. Fosfor (P) dibutuhkan dalam jumlah yang besar untuk pertumbuhan leguminosae (tanaman kacang-kacangan), (Hakim *et al.*, 1991). Pemupukan P pada leguminosae dapat merangsang pembentukan bintil akar dan kerja simbiosis bakteri *Rhizobium sp* sehingga menambah hasil fiksasi N oleh *Rhizobium sp.* (Sutarto *et al.*, 1985).

Jumlah polong bernas pertanaman yang paling tinggi pada perlakuan bokashi lamtoro + N, P dan K 50% (P₇) menunjukkan rerata tertinggi 15,53 polong), sedangkan

pada perlakuan pupuk kandang sapi + N, P dan K 50% (P₆) menunjukkan rerata terendah 10,87 polong. Rachman (2006), menyatakan bahwa lamtoro merupakan tanaman leguminosae yang banyak mengandung bahan organik, dimana kandungan nutrisi lamtoro ini adalah 27,9 kg nitrogen, 3,9 kg fosfor dan 7,8 kg kalsium dalam 100 kg bahan kering, sehingga tanaman lamtoro sangat baik digunakan sebagai sarana penyubur tanah.

Jumlah polong hampa per tanaman yang paling tinggi pada perlakuan pupuk kandang sapi + N, P dan K 25% (P₂) menunjukkan rerata tertinggi 5,47 polong, sedangkan pada perlakuan pupuk kandang sapi + N, P dan K 50% (P₆) menunjukkan rerata terendah 3,80 polong. Hal sesuai dengan perlakuan pemupukan N, P dan K dengan dosis rendah 25% dari anjuran, sehingga menyebabkan hasil pada kacang tanah kurang optimal, hal dari juga dipengaruhi oleh pupuk kandang sapi, pupuk kandang sapi sendiri merupakan pupuk padat yang banyak mengandung air dan lendir, bagi pupuk padat yang keadaannya demikian bila terpengaruh oleh udara maka cepat akan terjadi pengerakan-pengerakan sehingga keadaannya menjadi keras, selanjutnya air tanah dan udara yang akan melapukkan pupuk itu menjadi sukar menembus ke dalamnya.

Berat polong segar per tanaman yang paling tinggi pada perlakuan Bokashi Lamtoro + N, P dan K 50% (P₇) menunjukkan rerata tertinggi 25,80 g, sedangkan pada perlakuan Pupuk kandang sapi + N, P dan K 50% (P₆) menunjukkan rerata terendah 17,40 g. Lamtoro sendiri merupakan pupuk hijau yang dapat memperbaiki sifat kimia tanah, antara lain: meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) tanah, pH tanah, nitrogen tanah, dan menurunkan kelarutan Al. Menurut Wahyudi (2009), pupuk hijau lamtoro dapat meningkatkan pH tanah, C-organik tanah, N-total tanah, dan meningkatkan bobot kering tanaman 5,60 g pertanaman.

Berat polong segar per petak untuk analisis keragaman menunjukkan berbeda nyata, untuk perlakuan pupuk kandang ayam + N, P dan K 50% (P₅) berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang sapi + N, P dan K 25% (P₂), pupuk kandang sapi + N, P dan K 50% (P₆), dan bokashi gamal + N, P dan K 50% (P₈). Hal ini juga sama pada pengamatan berat polong bernas per petak juga menunjukkan perlakuan berbeda nyata pada perlakuan P₅, P₃ dan P₂ sebagai hasil tertinggi (Tabel 4.7). Berat polong segar per petak ini tidak terlepas dari penggunaan pupuk organik, yang kita ketahui bahwa penggunaan pupuk organik sangat baik untuk tanaman dan tanah. Pupuk organik atau bahan organik memiliki fungsi kimia yang penting seperti: (1) penyediaan hara makro (N, P, K, Ca, Mg, dan S) dan mikro seperti Zn, Cu, Mo, Co, B, Mn, dan Fe, meskipun jumlahnya relatif sedikit. Penggunaan bahan organik dapat mencegah kahat unsur mikro pada tanah marginal atau tanah yang telah diusahakan secara intensif dengan pemupukan yang kurang seimbang; (2) meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) tanah; dan (3) dapat membentuk senyawa kompleks dengan ion logam yang meracuni tanaman seperti Al, Fe, dan Mn. (Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2006)

Berat 100 biji hasil tertinggi pada perlakuan bokashi lamtoro + N, P dan K 25% (P₃) dan bokashi gamal + N, P dan K 50% (P₈) sama-sama menunjukkan rerata tertinggi 68,00 g, sedangkan untuk perlakuan Pupuk kandang ayam + N, P dan K 50% (P₅) menunjukkan rerata terendah 65,00 g. Menurut Seni *et al.*, (2013), gamal mengandung unsur hara esensial yang cukup tinggi bagi pemenuhan hara bagi tanaman pada umumnya, gamal yang berumur satu tahun mengandung 3-6% N, 0,31% P, 0,77% K, 15-30% serat kasar dan 10% abu K. Tumbuhan tersebut berfungsi selain sebagai pupuk organik, juga sebagai pestisida nabati, penggunaan gamal dapat meningkatkan unsur hara makro, mikro dan merangsang pertumbuhan serta mampu mengendalikan hara dan penyakit tanaman, serta dengan kandungan pupuk N, P dan K dengan dosis 50% mampu menunjang dari produksi kacang tanah.

KESIMPULAN

Pemberian pupuk organik dan pupuk N, P dan K dosis rendah menunjukkan pengaruh positif terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah, pada perlakuan pupuk kandang ayam + Pupuk N, P, dan K 50 % (P₅) memiliki hasil lebih baik jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya dengan berat polong segar perpetak sebesar 980,67 g dan berat polong kering sebesar 895,67 g.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. 2000. *Meningkatkan Produksi Kacang Tanah di Lahan Sawah dan Lahan Kering*. Penebar Swadaya. Malang.
- Alfandi dan Dukat. 2007. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tiga Kultivar Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Terhadap Kompetisi Dengan Gulma Pada Dua Jenis Tanah. *J- Agrijati* 6 (1): 20-29.
- Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2006. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Bending, G.D., M.K. Turner, F. Rayns, M.C. Marx, M. Wood M. 2004. Microbial and biochemical soil quality indicators and their potential for differentiating areas under contrasting agricultural management regimes. *Soil Biol Biochem*. 36:1785-1792.
- Damayanti, H., Pata'dungan, Yosep., dan Isrun. 2014. Pengaruh Bokashi Gamal dan Kacang Tanah Terhadap Serapan Nitrogen Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) Pada Entisol Sidera. *E-Jurnal. Agrotekbis* 2:260-268.
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. 2012. *Road Map Peningkatan Produksi Kacang tanah dan Kacang Hijau Tahun 2010 – 2014*.
- Fitriana, M. 2008. Pengaruh Periode Penyiangan Gulma terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Varietas Kenari. *J. Agraria* 5(1) : 1-4.
- Fitriana, M. 2013. *Pengaruh Bahan Organik dan Pupuk N, P, K terhadap Pertumbuhan Gulma dan Produksi Jagung pada Rotasi Tanaman Jagung di Lahan Kering*. Disertasi S3. Program Pasca Sarjana Universitas Sriwijaya (tidak dipublikasikan).
- Leiwakabessy, F. M. dan A. Sutandi. 2004. *Pupuk dan Pemupukan*. Departemen Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lingga, P., dan Marsono. 2002. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marlina, N., Aminah, R.I.S., Rosmiah., dan Setel, L.R. 2015. *Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Ayam pada Tanaman Kacang Tanah (Arachis Hypogaeae L.)*. 2: 138-141.
- Marzuki, H. A. R. dan H.S. Soeprapto. 2004. *Bertanam Kacang Hijau*. Penebar Swadaya. Jakarta. hal 7-10.
- Mayadewi, N. N. A. 2007. Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Jagung Manis. *Agritrop*. 26(4): 153-159.
- Mulyani, S.S., Made, U., Wahyudi, I. 2015. Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Bokashi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung. *e-J. Agrotekbis* 5: 592-601.
- Murrinie, E. D. 2004. *Kajian Variasi Populasi Jagung dan Penyiangan dalam Sistem Tumpukan gilir dengan Kacang Tanah*. Tesis. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. (tidak dipublikasikan).
- Musnamar, E.I. 2004. *Pupuk Organik: Cair dan Padat, Pembuatan, Aplikasi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Padmanabha, I G., I M Arthagama dan I N Dibia. 2014. Pengaruh dosis pupuk organik dan anorganik terhadap hasil padi dan sifat kimia tanah pada inceptsol kerambitan tabanan. *e-J. Agroekoteknologi Tropika*. 3(1):41:50.

- Rachman, A., A. Dariah., D Santoso. 2006. *Pupuk Hijau*. Balai Besar Litbang Sumber daya Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Rosmarkam, A., dan N. W. Yuwono. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius, Yogyakarta.
- Rusnetty. 2000. *Beberapa Sifat Kimia Erapan P, Fraksionasi Al dan Fe Tanah, Serapan Hara, serta Hasil Jagung Akibat Pemberian Bahan Organik dan Fosfat Alam pada Ultisols Sitiung*. Bandung: Universitas Padjadjaran. (tidak dipublikasikan).
- Seni, I A N., I Wayan D A., Ni Wayan S S. 2013. Analisis Kualitas lurutan MOL (Mikroorganisme Lokal) berbasis daun gamal (*Griricidia sepium*). Universitas Udayana: Denpasar. *E-jurnal Agroeknologi Tropika*. 2(2):135:144.
- Sutarto, V, S. Hutami, dan B.Soehardy. 1985. Pengapuran dan Pemupukan Molibdenum, Magnesium, dan Sulfur pada Kacang Tanah. Dalam seminar Hasil Penelitian Tanaman Pangan volume 1 Palawija. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, *Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Bogor*. 227 : 146-155.
- Suwardjono. 2001. Pengaruh Berbagai Jenis Pupuk Kadang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah. *Jurnal Matematik, Saint, dan Teknologi* 2(20):5-12.
- Wahyudi, I. 2009. Serapan N Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Akibat Pemberian Pupuk Guano dan Pupuk Hijau Lamtoro Pada Ultisol Wanga. *J.Agroland* 2:265-272.
- Weiss, E. A. 1983. *Oilsed crops*. Longman. New York. 660p.
- Wijaya, K.A. 2008. *Nutrisi Tanaman*. Prestasi Pustaka. Jakarta.
- Windiharjo, Supriyatno, A. Kurnain dan Hidayat. 1987. Upaya dan organisasi Pengendalian Gulma di Cinta Manis. *Gula Indonesia XIII/2*. Palembang

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nilai F hitung dan Koefisien Keragaman pengaruh pemupukan terhadap peubah yang diamati.

Peubah yang Diamati	Perlakuan	KK (%)
Tinggi tanaman 6 MST	11,43 ^{**}	7,54
Tinggi tanaman 8 MST	9,34 ^{**}	9,35
Jumlah daun 6 MST	4,33 ^{**}	7,52
Jumlah daun 8 MST	3,09 [*]	8,93
Jumlah cabang	1,25 ^{tn}	8,25
Jumlah polong bernas per tanaman	1,14 ^{tn}	21,29
Jumlah polong hampa per tanaman	0,48 ^{tn}	27,71
Berat polong segar per tanaman	0,55 ^{tn}	29,51
Berat polong segar per petak	3,87 [*]	16,33
Berat polong kering per petak	4,48 ^{**}	16,36
Jumlah bintil akar	1,33 ^{tn}	11,26
Berat 100 biji	2,04 ^{tn}	1,85
Berat kering gulma	1,93 ^{tn}	36,75
F Tabel 5 %	2,76	
F Tabel 1 %	4,28	

Keterangan :

** = berbeda sangat nyata

* = berbeda nyata

tn = tidak berbeda nyata

KK = koefisien kergaman

Tabel 2. Tinggi tanaman pada berbagai perlakuan pemupukan.

Perlakuan Pemupukan	Tinggi Tanaman (cm)			
	Umur Kacang Tanah (minggu)			
	6		8	
Pukan Ayam + N, P dan K 25 % (P ₁)	26,87	c	38,67	d
Pukan Sapi + N, P dan K 25 % (P ₂)	20,67	a	29,07	a
Bokashi Lamtoro + N, P dan K 25 % (P ₃)	24,93	bc	37,33	cd
Bokashi Gamal + N, P dan K 25 % (P ₄)	22,67	ab	31,93	abc
Pukan Ayam + N, P dan K 50 % (P ₅)	31,07	c	46,40	d
Pukan Sapi + N, P dan K 50 % (P ₆)	20,73	a	29,67	ab
Bokashi Lamtoro + N, P dan K 50 % (P ₇)	23,40	ab	34,87	bcd
Bokashi Gamal + N, P dan K 50 % (P ₈)	21,87	ab	31,67	abc
Rerata	24,03		34,95	
BNT 0,05	3,17		5,73	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 3. Jumlah daun pada berbagai perlakuan pemupukan.

Editor: Siti Herlinda et. al.

ISBN : 978-979-587-748-6

Perlakuan Pemupukan	Jumlah Daun			
	Umur Kacang Tanah (minggu)			
	6		8	
Pukan Ayam + N, P dan K 25 % (P ₁)	19,93	ab	31,47	ab
Pukan Sapi + N, P dan K 25 % (P ₂)	20,47	bc	29,33	a
Bokashi Lamtoro + N, P dan K 25 % (P ₃)	18,60	ab	27,60	a
Bokashi Gamal + N, P dan K 25 % (P ₄)	18,20	ab	28,20	a
Pukan Ayam + N, P dan K 50 % (P ₅)	22,73	c	34,93	b
Pukan Sapi + N, P dan K 50 % (P ₆)	17,73	a	27,53	a
Bokashi Lamtoro + N, P dan K 50 % (P ₇)	18,53	ab	28,07	a
Bokashi Gamal + N, P dan K 50 % (P ₈)	17,60	a	27,27	a
Rerata	19,23		29,30	
BNT 0,05	2,53		4,58	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 4. Pengaruh perlakuan pemupukan Berat polong segar perpetak

Perlakuan Pemupukan	Berat Polong Segar perpetak (g)	
Pukan Ayam + N, P dan K 25 % (P ₁)	948,67	b
Pukan Sapi + N, P dan K 25 % (P ₂)	635,00	a
Bokashi Lamtoro + N, P dan K 25 % (P ₃)	969,67	b
Bokashi Gamal + N, P dan K 25 % (P ₄)	777,00	a b
Pukan Ayam + N, P dan K 50 % (P ₅)	980,67	b
Pukan Sapi + N, P dan K 50 % (P ₆)	639,00	a
Bokashi Lamtoro + N, P dan K 50 % (P ₇)	958,67	b
Bokashi Gamal + N, P dan K 50 % (P ₈)	709,33	a
Rerata	827,25	
BNT 0,05	236,64	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Tabel 5. Pengaruh perlakuan pemupukan berat polong kering per petak

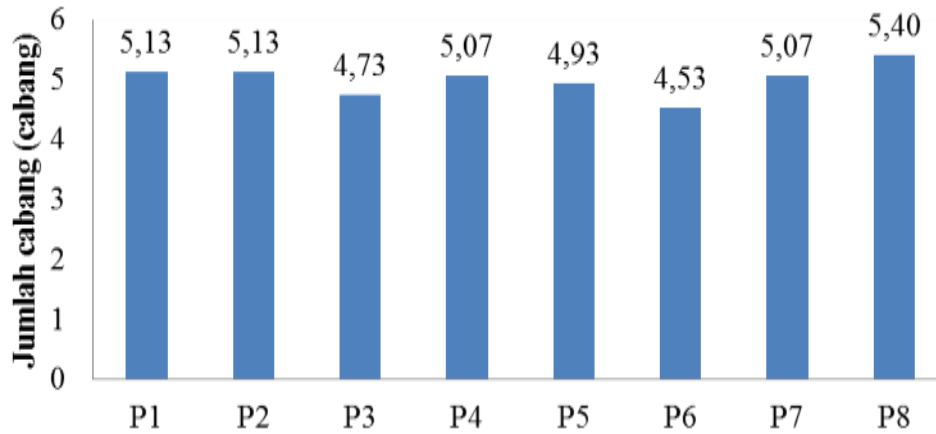
Perlakuan Pemupukan	Berat Polong Segar perpetak (g)	
Pukan Ayam + N, P dan K 25 % (P ₁)	885,67	b
Pukan Sapi + N, P dan K 25 % (P ₂)	562,67	a
Bokashi Lamtoro + N, P dan K 25 % (P ₃)	888,67	b
Bokashi Gamal + N, P dan K 25 % (P ₄)	705,00	ab
Pukan Ayam + N, P dan K 50 % (P ₅)	895,67	b
Pukan Sapi + N, P dan K 50 % (P ₆)	568,00	a
Bokashi Lamtoro + N, P dan K 50 % (P ₇)	887,67	b
Bokashi Gamal + N, P dan K 50 % (P ₈)	642,67	a
Rerata	827,25	
BNT 0,05	236,64	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

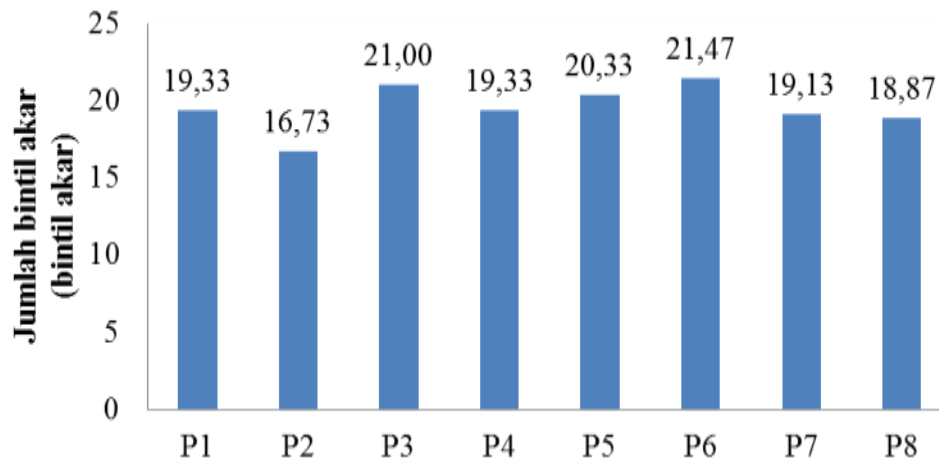
GAMBAR

Editor: Siti Herlinda et. al.

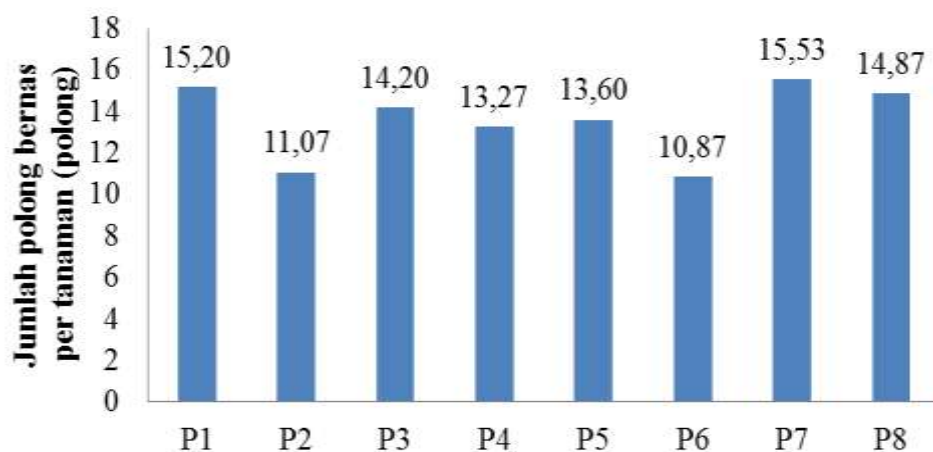
ISBN : 978-979-587-748-6



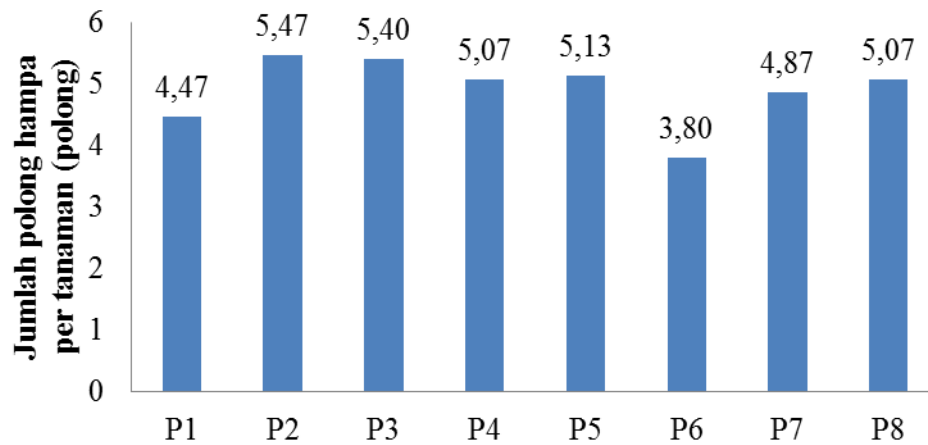
Gambar 1. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk N, P dan K Dosis Rendah terhadap Jumlah Cabang.



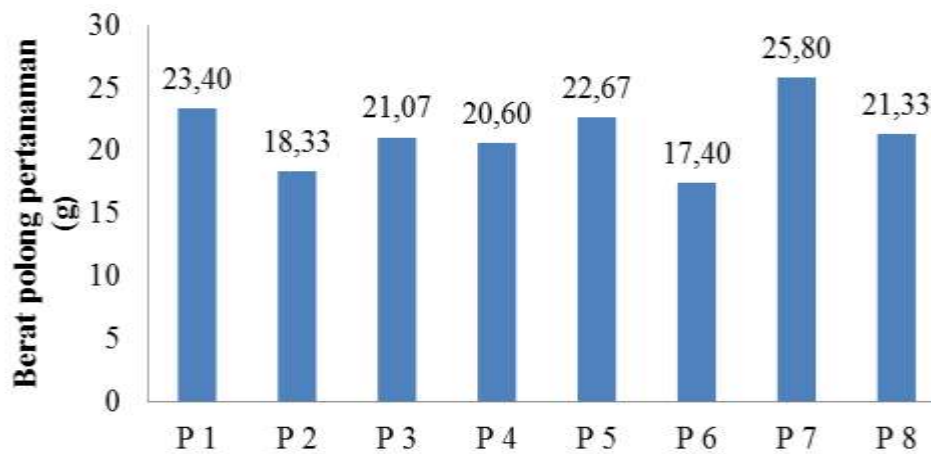
Gambar 2. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk N, P dan K Dosis Rendah terhadap Jumlah Bintil Akar.



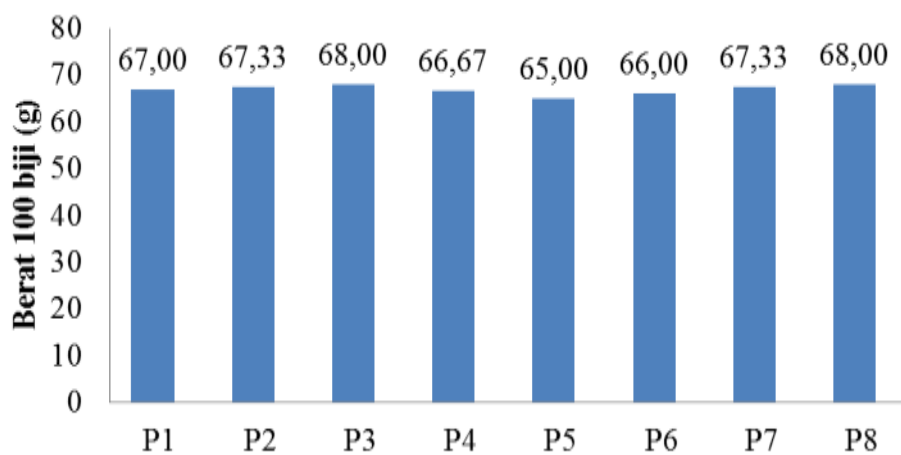
Gambar 3. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk N, P dan K Dosis Rendah terhadap Jumlah Polong Bernas per tanaman.



Gambar 4. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk N, P dan K Dosis Rendah terhadap Jumlah Polong Hampa per tanaman.



Gambar 5. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk N, P dan K Dosis Rendah terhadap Berat Polong per tanaman.



Gambar 6. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk N, P dan K Dosis Rendah terhadap Berat 100 Biji.