

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI AKIBAT PEMBERIAN PUPUK NPK DAN PUPUK GUANO

Elvrida Rosa^{1*)}, Bustami¹⁾, Fazal Nofriadinal¹⁾

¹⁾ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Abulyatama,
Jl. Blang Bintang Lama Km 8,5 Lampoh Keude Aceh Besar,
*email korespondensi:rosa.elvrida@gmail.com, bustami.09@gmail.com

ABSTRACT

The aim of this research is to get the appropriate dosage of NPK fertilizer and guano fertilizer and also to find out whether there is interaction between NPK fertilizer and guano fertilizer on the growth and yield of soybean crop. Implementation of the research was conducted in the experimental garden of Abulyatama University. Starting on March 8, 2017 until June 8, 2017. The design used is Group Random Design (RAK) with 3x3 factorial pattern with 3 replications. Factors studied are: a. NPK factor consisting of 3 levels: P0 (control), P1 (77 g / plot), P2 (84.7 g / plot). b: The factors studied were guano fertilizer consisting of 3 levels, namely: G0 (control), G1 (3.6 kg / plot), G2 (4.62 kg / plot). The observed parameters were plant height, number of pods, weight of pod perplot and weight of 100 seed of perplot. The results showed that NPK fertilizer treatment had no effect on all observations. While the treatment of guano fertilizer had a very significant effect on the number of pods per plant but no effect on plant height, weight of seed plot and weight of 100 seeds perplot. There is a significant interaction in the number of planting pods and the weight of 100 seeds perplot.

Keywords : *guano, NPK,*

PENDAHULUAN

Pertumbuhan tanaman kedelai sangat dipengaruhi oleh kesuburan tanah, namun tanah yang subur tidak hanya dapat dilihat dari keadaan fisiknya saja tetapi juga kandungan atau efektifitas jasad hidup yang ada didalamnya. Jasad hidup seperti vegetasi dan makroflora merupakan yang paling berperan dalam mempengaruhi proses genesis dan perkembangan profil tanah, karena merupakan sumber utama bahan organik tanah (BOT). BOT ternyata banyak memberikan sumbangan dalam menjaga kesuburan tanah. Dalam meningkatkan kesuburan produktivitas tanaman kedelai, pemupukan merupakan salah

satu hal penting karena pemupukan adalah penambahan unsur hara yang dibutuhkan tanaman sesuai dengan dosis yang dianjurkan.

Pemupukan dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk anorganik dan organik. Salah satu pupuk anorganik adalah pupuk NPK Mutiara (16:16:16). Pupuk NPK Mutiara merupakan pupuk anorganik yang mengandung unsur hara makro N, P dan K masing-masing 16%. Unsur hara N,P dan K tersebut sangat dibutuhkan untuk merangsang pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman (Fahmi et al., 2014). Selain pupuk kimia dapat juga dipadukan dengan pupuk organik. Pupuk organik merupakan pupuk yang terbuat bahan

organik, yang diperbaharui dan dirombak oleh bakteri-bakteri tanah menjadi unsur-unsur yang dapat digunakan oleh tanaman tanpa mencemari tanah dan air. Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas tanah adalah pupuk guano (pupuk yang berasal dari kotoran kalelawar). Manfaat dari pupuk guano adalah dapat memperbaiki tingkat kesuburan tanah, karena kandungan unsur N, P, K dan Ca, dapat mengontrol nematoda merugikan yang ada didalam tanah, sebagai aktifator dalam pembuatan kompos sendiri, dan pupuk guano merupakan produk ramah lingkungan, karena rendahnya kandungan mercury dan bahan berbahaya lainnya.

Manfaat dari penggunaan guano antara lain dapat meningkatkan kesuburan tanah, meningkatkan jumlah dan aktifitas metabolik jasad mikro di dalam tanah, penyumbang unsur P ke dalam tanah, serta meningkatkan pertumbuhan akar dan tunas. Aplikasi pupuk organik guano diharapkan mampu memperbaiki kondisi tanah baik fisik, kimia maupun biologis tanah. Pelepasan unsur hara yang berjalan lambat diharapkan dapat digunakan jagung secara efisien (Amrizal, 2012).

Dalam penelitian Widiyanti dan Maya (2010) bahwa perlakuan residu pupuk guano dengan dosis 108 kg/ha berpengaruh cenderung nyata pada saat tanaman kedelai berumur 7 MST menghasilkan tinggi tanaman paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan

residu pupuk guano lainnya pada setiap minggu, menghasilkan bobot basah, bobot kering, dan jumlah polong isi tertinggi.

Menurut penelitian Sarawa *et al.* (2012) pemberian pupuk guano 12 ton/ha dengan mulsa alang-alang 15 ton/ha memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah polong terbentuk, jumlah polong isi, dan produksi tanaman kedelai.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Abulyatama, yang dimulai dari tanggal 8 Maret 2017 sampai dengan tanggal 8 Juni 2017.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih varietas Anjasmoro, pupuk NPK Mutiara (16:16:16), pupuk Guano, sedangkan alat digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, ember, gembor, handsprayer, timbangan, kamera, kertas lebel, alat tulis-menulis dan alat-alat yang lain yang diperlukan dalam penelitian ini.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 3x3 dengan 3 kelompok. Adapun perlakuan yang dicobakan terdiri 2 faktor yaitu, pupuk NPK Mutiara (16:16:16) terdiri dari 3 taraf perlakuan dan faktor pupuk guano terdiri dari 3 taraf perlakuan, sehingga diperoleh 9

kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 27 plot percobaan dan setiap plot ditanam 20 tanaman dan 4 tanaman sampel sehingga terdapat 540 tanaman. Dosis pupuk NPK Mutiara (16:16:16) terdiri dari 3 taraf yaitu : P0 = (0 kg/plot), P1 = 250 kg/ha (77 g/plot), P2 = 275 kg/ha (84,7 g/plot), dosis pupuk guano dari 3 taraf yaitu : G0 = (0 kg/plot), G1 = 12 ton/ha (3,6 kg/ plot), G2 = 15

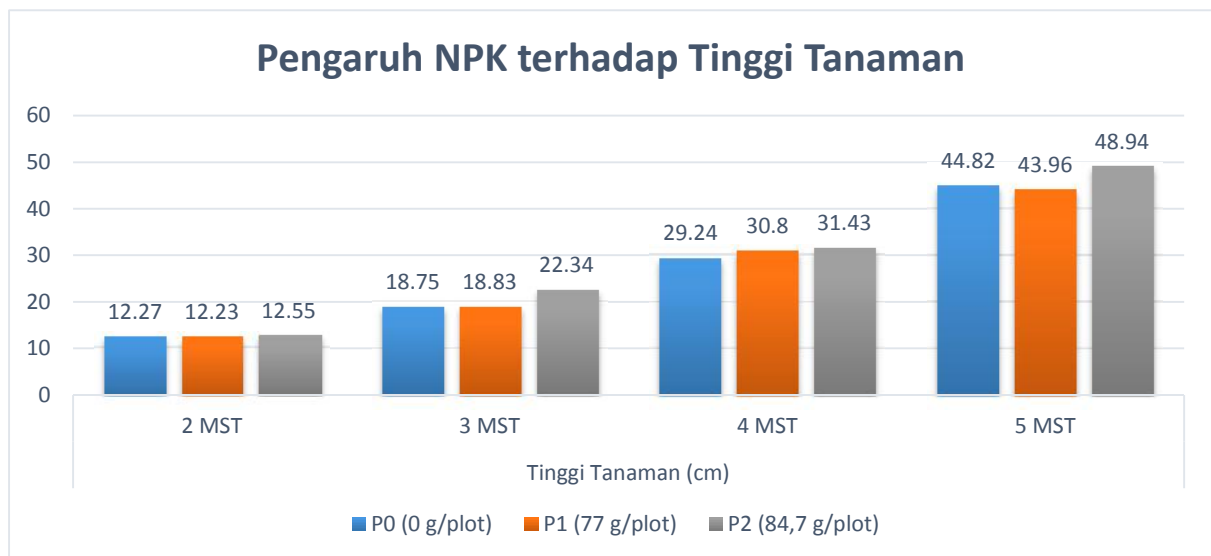
ton/ha (4,62 kg/plot).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh NPK

- Tinggi Tanaman

Hasil uji F analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pupuk NPK Mutiara (16:16:16) yang tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 2, 3,4 dan 5 MST.

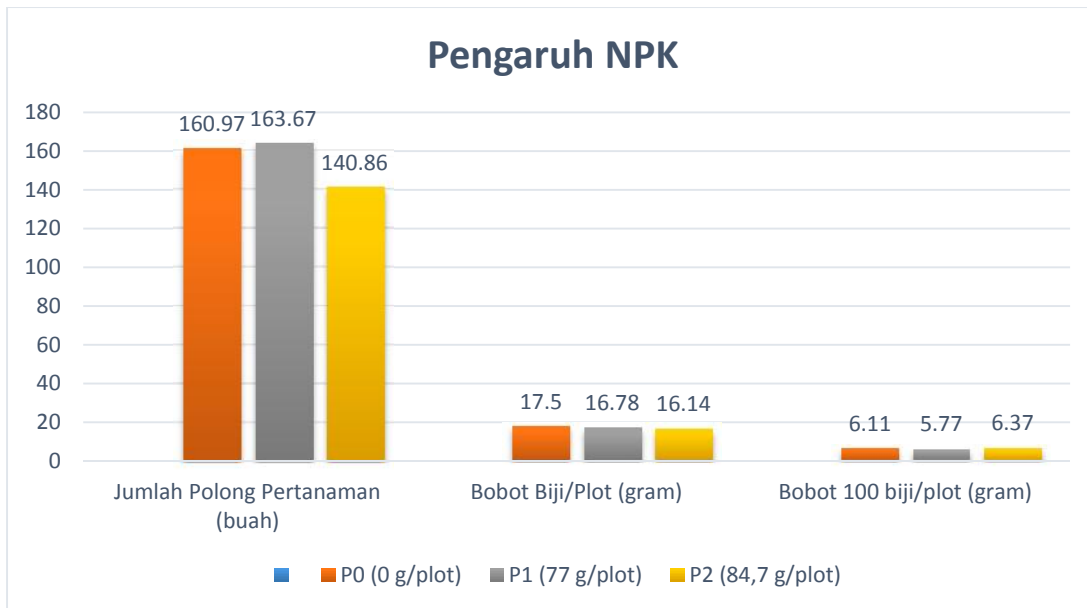


Gambar 1. Grafik tinggi tanaman kedelai akibat pengaruh pupuk NPK

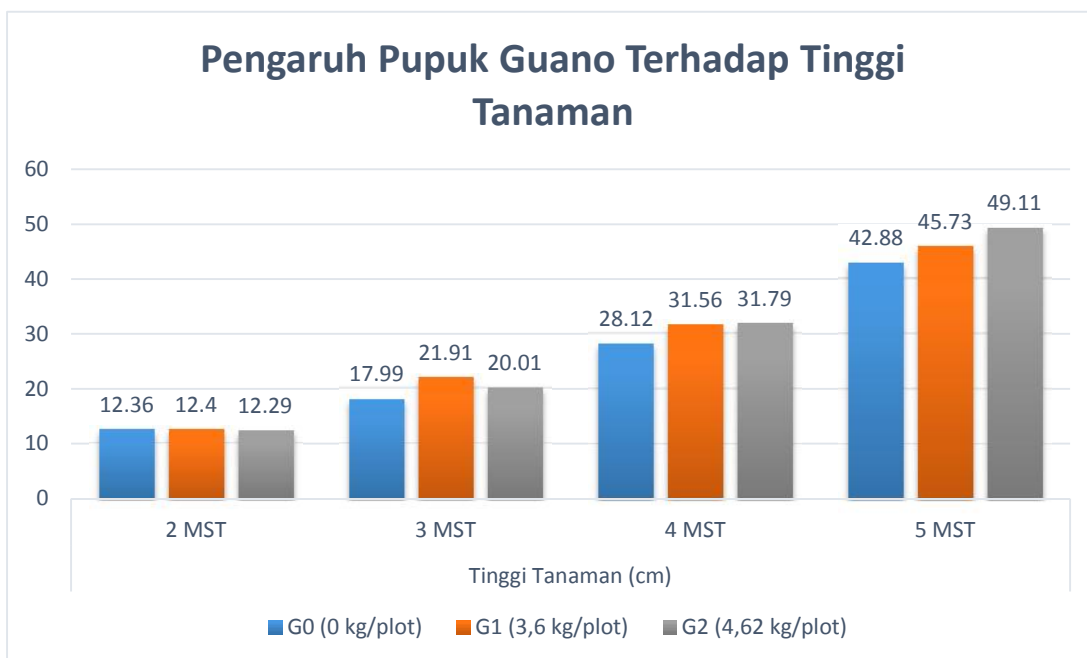
Gambar 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman kedelai pada umur 2, 3, 4 dan 5 MST akibat pemberian pupuk NPK Mutiara tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada semua perlakuan. Hal ini diduga bahwa pemberian berbagai dosis pupuk NPK belum mampu memenuhi kebutuhan unsur hara

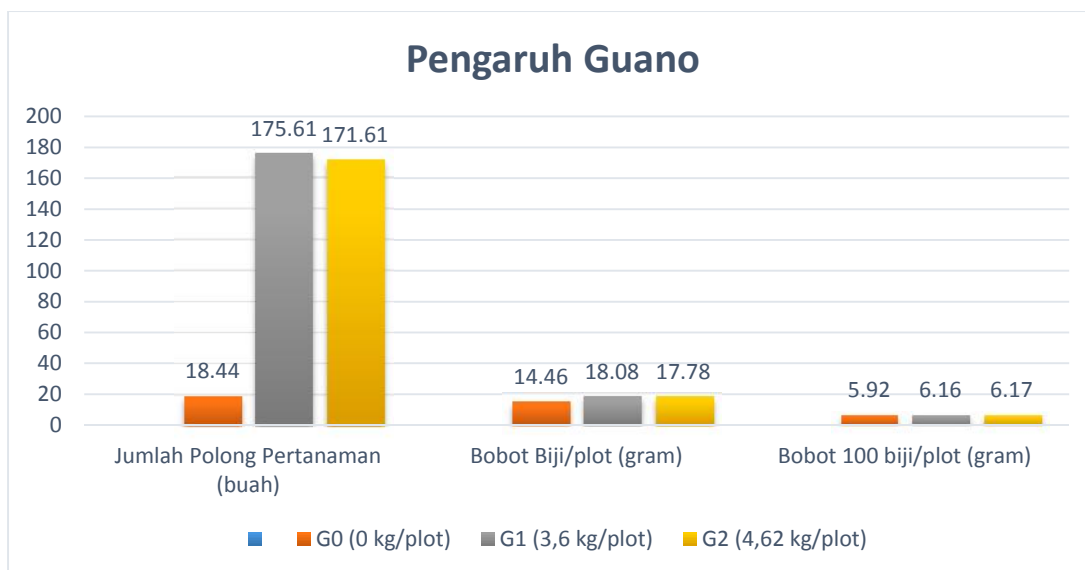
untuk tanaman kedelai. Keterangan pada gambar harus terlihat di bawah gambar.

Gambar 2 menunjukkan bahwa jumlah polong per tanaman, bobot biji per plot dan bobot 100 biji per plot tanaman kedelai akibat pemberian pupuk NPK tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada semua perlakuan.



Pengaruh Pupuk Guano





Gambar 3 menunjukkan bahwa bobot biji per plot dan bobot 100 biji per tanaman kedelai akibat pemberian pupuk guano tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada semua perlakuan, sedangkan jumlah polong per tanaman terberat dijumpai pada perlakuan G_1 yang berbeda nyata dengan G_0 dan G_2

PEMBAHASAN

Pemberian pupuk NPK Mutiara tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada semua perlakuan. Hal ini diduga bahwa pemberian berbagai dosis pupuk NPK Mutiara (16:16:16) belum mampu memenuhi kebutuhan unsur hara untuk tanaman kedelai.

Menurut Mariana (2014) dalam Prasetyo (2017) unsur hara yang cukup tersedia saat pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat diperlukan karena unsur hara berperan penting dalam proses fotosintesis berjalan lebih aktif, hal

itu akan berdampak langsung pada proses pemanjangan, pembelahan dan diferensiasi sel. Asnidar (2011) menambahkan ketersediaan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat pertumbuhan dan hasil tanaman. Apabila unsur hara yang diberikan melalui pemupukan tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman maka tanaman tidak menunjukkan pertumbuhan dan perkembangan yang baik.

Menurut Irianti (2010) jika ketersediaan unsur hara berjumlah sangat terbatas akan mengganggu keberlangsungan proses metabolisme dalam tubuh tanaman akan berhenti sama sekali sehingga tanaman tidak dapat menyelesaikan satu atau beberapa siklus hidupnya.

Pemberian pupuk guano belum mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai terutama tinggi tanaman pada semua umur pengamatan. Hal

ini diduga pupuk guano yang diberikan belum terdekomposisi dengan sempurna, proses dekomposisi pada bahan organik sangat diperlukan dikarenakan proses dekomposisi dapat mencegah senyawa-senyawa yang dibutuhkan oleh tanaman. Menurut Hanafiah (2012) salah satu syarat yang mempengaruhi proses dekomposisi bahan organik adalah kelembapan, umumnya proses dekomposisi maksimum terjadi pada suhu 30⁰ C - 35⁰ C. pada temperatur dibawah 30⁰ C – 35⁰C proses dekomposisi terhambat. Hal ini sesuai pada saat peneliti melakukan penelitian intensitas hujan tinggi untuk beberapa hari. Selanjutnya Gumilar *et al.* (2013) menyatakan bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang baik perlu adanya keseimbangan jumlah hara yang sesuai dengan kebutuhan akan unsur hara. Unsur P dalam guano lambat tersedia bagi tanaman.

Rahayu (2008) menambahkan produktivitas tanaman kedelai sangat tergantung pada teknologi pasca panen. Disamping itu kondisi lingkungan makro seperti tinggi tempat, jenis tanah, suhu, kelembaban dan curah hujan maupun lingkungan mikro seperti pemupukan, jarak tanam, pengolahan OPT (termasuk gulma) yang optimal dapat meningkatkan produksi kedelai.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Perlakuan berbagai dosis pupuk NPK Mutiara (16:16:16) tidak berpengaruh pada semua pengamatan seperti tinggi tanaman umur 2,3,3 dan 5 MST, jumlah polong, bobot biji pertanaman dan bobot 100 biji perplot.
2. Perlakuan berbagai dosis pupuk guano berpengaruh sangat nyata pada jumlah polong dan tidak berpengaruh pada tinggi tanaman 2,3,4 dan 5 MST, bobot biji pertanaman, bobot 100 biji perplot.
3. Terdapat interaksi yang nyata pada jumlah polong dan bobot biji pertanaman.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut agar memperoleh pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai yang maksimal dengan menggunakan pupuk NPK Mutiara (16:16:16) dan pupuk guano dengan dosis yang lebih tinggi, sehingga nantinya hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan dapat menjadi sumber referensi bagi peneliti selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrizal, A.2012. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Guano dan Thitonia (*Thitonia diversifolia*) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.). Fakultas Pertanian.UniversitasAbulytama

- Fahmi, N. Syamsuddin. A, Marliah. 2014. Pengaruh Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merril). Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.
- Gumilar, S. G, S. Silitonga. 2013. Respons Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine Max* (L) terhadap Pemberian Pupuk Guano. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Prasetyo, M. 2016. Aplikasi Biochar Sekam Padi dan Kompos Ampas tahu terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* STURT.). Fakultas Pertanian. Universitas Abulyatama.
- Rahayu, M. 2008. Teknologi Budidaya Intensif Tanaman Kedelai Dilahan Sawah di Kecamatan Kempo. Kecamatan Dompu.
- Sarawa, A. Nurmas. M, D, AJ. 2012. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine Max* (L.) yang diberi Pupuk Guano dan Mulsa Alang-Alang. Fakultas Pertanian. Universitas Haludeo. Kendari.
- Widiyanti, E dan M. Melati. 2010. Pengaruh Residu Pupuk Kandang Sapid an Guano Terhadap Produksi Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr) Panen Muda dengan Budidaya Organik. Makalah Seminar Departemen Agronomi dan Hortikultura IPB. Bogor.