

# **PENGARUH DOSIS PUPUK KANDANG DAN FOSFAT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG TANAH**

Nyak Yusfa Afrina, Juliawati\*, Ella Frisella  
Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Iskandar Muda  
Jalan Kampus Unida No. 15 Surien. Banda Aceh  
\*Corresponding e-mail: [juliawatimahdi@gmail.com](mailto:juliawatimahdi@gmail.com)

## **Abstract**

This research concern about the influence of manure and phosphate fertilizers and their interaction on the growth and yield of peanut plants. This study used a factorial randomized block design (RBD) with 2 factors and 3 replications. The first factor is the dose of manure (K) which consists of 3 levels, there was 1.6 kg/field; 3.2 kg/field; and 4.8 kg/field. The second factor is the dose of phosphate with 3 levels, there was 16 g/bed; 32 g/bed; and 48 g/bed. The results of this study was the dose of manure had a significant effect on plant height at 45 dap and the number of rice pods per clump, but had no significant effect on plant height at 15 and 30 dap, the number of productive branches, and the weight of 100 peanut seeds. The best treatment was found at a dose of 4.8 kg/field. Phosphate fertilizer doses significantly affected the number of rice pods, but had no significant effect on plant height at 15, 30 and 45 dap, number of productive branches, and weight of 100 peanut seeds. The best treatment was found at a dose of 32 g/field. There was no interaction between the application of manure and phosphate fertilizers on plant height, number of productive branches, number of fruitful pods, and weight of 100 peanut seeds.

**Keywords:** Peanut, Phosphate fertilizer, Manure

## **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis pupuk kandang dan pupuk fosfat yang tepat serta interaksi keduanya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah dosis pupuk kandang (K) yang terdiri dari 3 taraf yaitu: 1,6 kg /bedeng; 3,2 kg /bedeng; dan 4,8 kg /bedeng. Faktor kedua adalah dosis fosfat dengan 3 taraf yaitu: 16 g /bedeng; 32 g /bedeng; dan 48 g /bedeng. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 45 hst dan jumlah polong bernas per rumpun, namun berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 15 dan 30 hst, jumlah cabang produktif, dan berat 100 butir biji kacang tanah. Perlakuan terbaik dijumpai pada dosis 4,8 kg /bedeng. Dosis pupuk fosfat berpengaruh nyata terhadap jumlah polong bernas, namun berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 15, 30, dan 45 hst, jumlah cabang produktif, dan berat 100 butir biji kacang tanah. Perlakuan terbaik dijumpai pada dosis 32 g /bedeng. Tidak terdapat interaksi antara pemberian pupuk kandang dan pupuk fosfat terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, jumlah polong bernas, dan berat 100 butir biji kacang tanah.

**Kata Kunci:** Kacang tanah, Pupuk fosfat, Pupuk kandang

## **PENDAHULUAN**

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan tanaman polong-polongan yang berasal dari Brazilia yang masuk ke Indonesia pada pertengahan abad ke-16. Budidaya tanaman kacang tanah sudah tersebar di seluruh penjuru dunia dengan total luas panen sekitar 19 juta hektar dan produksinya sekitar 20 juta ton biji kering per tahun (Sumarno, 2015).

Kacang tanah mengandung bahan-bahan yang sangat dibutuhkan untuk menunjang kesehatan tubuh manusia, yaitu: kacang tanah mengandung protein 26-28%, dengan sekali konsumsi (25 g) dapat memberi sumbangan protein 12% dari angka kecukupan gizi (AKG) per hari. Kadar protein kacang tanah lebih tinggi daripada telur, susu dan daging. Kacang tanah juga mempunyai glisemik rendah. Tenaga yang dihasilkan dari kacang tanah dilepaskan ke sistem peredaran darah secara berangsur-angsur dan stabil. Kacang tanah juga mengandung serat lebih tinggi. Serat makanan berperan penting dalam mengurangi resiko terserang kanker, pengendalian kolesterol dan kadar gula darah (Badan Litbang Pertanian, 2012).

Menurut data BPS (2015) produksi kacang tanah provinsi Aceh terus menurun beberapa tahun terakhir. Pada tahun 2012 produksi kacang tanah Provinsi Aceh sebesar 6.934 ton terus menurun hingga tahun 2015 produksi kacang tanah Provinsi Aceh menjadi 2.257 ton. Hal ini tentu sangat buruk karena luas tanam kacang tanah provinsi aceh yaitu sebesar 3.130 ha. Peningkatan produktifitas kacang tanah di Aceh memang sangat perlu ditingkatkan mengingat lahan tersedia cukup banyak dan kebutuhan akan pangan kacang tanah serta permintaan konsumen yang setiap hari semakin meningkat. Kacang tanah mengandung lemak (40-50%), protein (27%), karbohidrat (18%), serta vitamin (A, B, C, D, dan K), selain itu kacang tanah mengandung bahan-bahan mineral, antara lain Ca, Cl, Fe, Mg, P, K, dan S (Yani *dkk*, 2023).

Salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas kacang tanah adalah dengan pemupukan. Pemupukan memegang peranan penting dalam meningkatkan produksi kacang tanah karena pupuk mengandung unsur hara dalam jumlah tertentu. Pemupukan berfungsi untuk menyuburkan tanah dan meningkatkan hasil tanaman. Pemberian pupuk harus disesuaikan dengan kebutuhan tanaman (Anonymous, 2010).

Pupuk kandang merupakan pupuk yang berasal dari kotoran hewan yang diberikan pada lahan pertanian untuk memperbaiki kesuburan dan struktur tanah. Zat hara yang dikandung pupuk kandang tergantung dari sumber kotoran bahan bakunya. Pupuk kandang ternak kaya akan nitrogen dan mineral logam, seperti magnesium, kalium dan kalsium. Namun demikian manfaat utama pupuk kandang adalah mempertahankan struktur fisik tanah sehingga akar dapat tumbuh secara baik (Lingga dan Marsono, 2013).

Berdasarkan hasil penelitian Mohamad (2016) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang dosis 10 ton/ha menghasilkan produksi polong kering kacang tanah paling tinggi yaitu 17,699 gram/tanaman dan berat 100 biji sebesar 67,111 gram.

Pupuk fosfat mengandung  $P_2O_5$  sebanyak 36%. Kegunaan pupuk fosfat ini adalah mendorong awal pertumbuhan akar, pertumbuhan bunga dan biji, memperbesar persentase terbentuknya bunga menjadi biji, menambah daya tahan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit, serta memperbaiki struktur hara tanah. Tanaman kacang tanah membutuhkan fosfat lebih banyak dibandingkan pupuk nitrogen (Cahyono, 2022).

Hasil penelitian Mohamad (2016) menunjukkan bahwa dosis pupuk fosfat berpengaruh sangat nyata pada variabel tinggi tanaman umur 40 dan 50 hst; jumlah daun pertanaman pada umur 40 dan 50 hst; jumlah polong bernas pertanaman saat panen umur 100 hst; berat polong basah pertanaman saat panen umur 100 hst; berat polong kering pertanaman saat panen umur 100 hst; berat 100 biji kacang tanah setelah panen umur 100 hst. Perlakuan dosis pupuk fosfat terbaik dijumpai pada perlakuan dosis 100 kg/ha.

Berdasarkan pernyataan tersebut diatas maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh dosis pupuk kandang dan pupuk fosfat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di Alugintong, Jln. Aluglong-Jantho km 3 Gampong Alugintong. Kecamatan Seulimum, Kabupaten Aceh Besar, dimulai pada bulan Januari sampai Maret 2020. Lokasi penelitian terletak pada ketinggian  $\pm 157$  mdpl.

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang tanah varietas Bison, pupuk kandang sapi, pupuk fosfat (SP-36) dan insektisida berbahan aktif karbofuran 3%. Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, tali rafia, pisau, garu, meteran papan nama, keras karton putih, timbangan, timbangan analitik dan alat tulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial  $3 \times 3$  dengan 3 ulangan. Ada dua faktor yang diteliti yaitu : dosis pupuk kandang (K) dan dosis pupuk fosfat (S). Faktor dosis pupuk kandang sapi terdiri dari 3 taraf yaitu:  $K_1 = 1,6$  kg/bedeng;  $K_2 = 3,2$  kg/bedeng; dan  $K_3 = 4,8$  kg/bedeng sedangkan faktor dosis pupuk fosfat terdiri dari 3 taraf yaitu:  $S_1 = 16$  g/bedeng;  $S_2 = 32$  g/bedeng; dan  $S_3 = 48$  g/bedeng.

Parameter yang diamati pada penelitian ini yaitu: tinggi tanaman (cm) diukur pada umur tanaman 15, 30, dan 45 hst; cabang produktif dihitung pada umur 45 hst; jumlah polong bernas per rumpun dihitung adalah polong yang berisi penuh pada setiap tanaman sampel saat panen, dengan

kriteria polong bernas yaitu jika polong berisi  $\geq 50\%$ ; berat 100 butir biji kacang tanah (g) ditimbang secara acak 100 butir biji dalam plot pada tanaman sampel yang telah dikering anginkan selama seminggu.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Dosis Pupuk Kandang

Hasil uji F pada analisis sidik ragam menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 45 hst dan jumlah polong bernas per rumpun, namun berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 15 dan 30 hst, cabang produktif dan berat 100 butir kacang tanah. Rata-rata pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah akibat dosis pupuk kandang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah pada berbagai Dosis Pupuk Kandang

Parameter yang diamati	Dosis Pupuk Kandang (Kg/bedeng)			BNJ <sub>0,05</sub>
	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	
Tinggi Tanaman (cm)				
15 hst	3,62	3,46	3,56	-
30 hst	14,35	14,56	13,54	-
45 hst	25,10 a	27,30 ab	30,24 b	4,05
Jumlah Cabang Produktif	33,67	33,00	34,22	-
Jumlah Polong Bernas per Rumpun	51,11 a	155,22 ab	182,00 b	2,87
Berat 100 Butir Biji Kering	4,44	4,89	4,89	-

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% (Uji BNJ)

Tabel 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman umur 45 hst dan jumlah polong bernas per rumpun tertinggi dijumpai pada perlakuan K<sub>3</sub> yaitu dosis pupuk kandang 4,8 kg/bedeng. Hal ini disebabkan peran pupuk kandang yang dapat memperbaiki struktur tanah, aerasi tanah bertambah baik, meningkatkan pertumbuhan mikroorganisme, dan menambah ketersediaan unsur hara.

Tanaman kacang tanah memerlukan unsur hara terutama N untuk mencapai tinggi yang optimum. Unsur Nitrogen merupakan unsur hara makro dan mutlak dibutuhkan oleh tanaman, berfungsi untuk merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman secara keseluruhan, khususnya pertumbuhan akar, batang dan daun, berperan dalam pembentukan zat hijau daun (klorofil) yang sangat penting untuk melakukan proses fotosintesis, dan berperan dalam pembentukan protein, lemak dan berbagai persenyawaan organik lainnya (Ghazi, 2021).

Lingga dan Marsono (2013), menyatakan bahwa penggunaan pupuk kandang tidak hanya menambah unsur hara bagi tanaman, juga memperbaiki aerasi dan mengurangi kepadatan tanah, meningkatkan kehidupan mikroorganisme sehingga mempermudah ginofor masuk ke tanah untuk

menjadi polong. Hasil penelitian ini mendukung pendapat Amarullah (2021), bahwa pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan jumlah polong isi penuh pada kacang tanah.

### Pengaruh Dosis Pupuk Fosfat

Dosis pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 15, 30, dan 45 hst, jumlah cabang produktif, dan berat 100 butir biji kering kacang tanah tetapi berpengaruh nyata terhadap jumlah polong bernas per rumpun. Rata-rata pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah akibat jarak tanam dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah pada berbagai Dosis pupuk fosfat

Parameter yang diamati	Jarak Tanam			BNJ <sub>0,05</sub>
	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	
Tinggi Tanaman (cm)				
15 hst	3,60	14,05	26,45	-
30 hst	3,38	14,19	28,12	-
45 hst	3,64	14,22	28,07	-
Jumlah Cabang Produktif	35,11	32,11	33,67	-
Jumlah Polong Bernas per Rumpun	147,67 a	182,44 b	158,22 ab	27,87
Berat 100 Butir Biji Kering	4,67	4,78	4,78	-

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% (Uji BNJ)

Tabel 2 menunjukkan bahwa tanaman kacang tanah mempunyai jumlah polong bernas per rumpun tertinggi dijumpai pada perlakuan S<sub>2</sub> yaitu dosis pupuk fosfat sebanyak 32 g/bedeng. Hal ini disebabkan pupuk fosfat mampu menyediakan unsur hara dalam jumlah optimal untuk membentuk polong.

Menurut Indah, Eko, Aditia (2021), ketersediaan unsur-unsur hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam keadaan cukup, maka hasil metabolismenya akan membentuk protein, enzim, hormon dan karbohidrat, sehingga pembesaran, perpanjangan dan pembelahan sel akan berlangsung dengan cepat.

Fosfor mempunyai peranan dalam peningkatan produktivitas kacang tanah. Fosfor ditemukan relatif dalam jumlah lebih banyak dalam buah dan biji tanaman sehingga sangat diperlukan pada tahap pembentukan polong. Fosfor juga berfungsi mempercepat pembungaan dan pembentukan buah.

Keuntungan penggunaan pupuk fosfat dapat merangsang pembentukan bunga, buah dan biji bahkan mampu mempercepat pemasakan buah dan biji menjadi lebih bernas sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman (Lingga dan Marsono,2013).

### Interaksi

Hasil uji F pada analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara dosis pupuk kandang dan pupuk fosfat terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, jumlah polong bernas per rumpun, dan berat 100 butir biji kering.

### KESIMPULAN

1. Dosis pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 45 hst dan jumlah polong bernas per tanaman. Dosis pupuk kandang berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 15 dan 30 hst, jumlah cabang produktif, dan berat 100 butir biji kering. Perlakuan terbaik dijumpai pada dosis 15 ton/ha ( $K_3$ ).
2. Pupuk fosfat berpengaruh nyata terhadap jumlah polong bernas per rumpun. Dosis pupuk Fosfar berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 15, 30 dan 45 hst, jumlah cabang produktif, dan berat 100 butir biji kering. Perlakuan terbaik dijumpai pada dosis 100 kg/ha ( $S_2$ ).
3. Tidak terdapat interaksi yang nyata antara pemberian pupuk kandang dan pupuk Fosfat terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, jumlah polong bernas, dan berat 100 butir biji kering.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amarullah. 2021. Sink Sources Relationship dalam Tanaman. Universitas Syiah Kuala Press. Banda Aceh.
- Anonymous. 2010. Kacang Tanah. Kanisius. Jakarta
- BPS [Badan Pusat Statistik]. 2015. Tabel Produksi Kacang Tanah. <https://www.bps.go.id> Jakarta. Diakses tanggal 18 Januari 2017.
- Cahyono, O. 2022. Perbaikan Metode Pemupukan Fosfor pada Tanaman Kedelai di Tanah Alfisol. Sarnu Untung. Grobogan.
- Ghazi, F. 2021. Sistem Pertanian Tumpang Sari: Manfaat dan Cara Pemilihan. Gramedia. Jakarta.
- Indah, N.M., Eko, H. P., dan Aditya, M. 2021. Pupuk dan Pemupukan. Syiah Kuala University Press & Univesitas Borneo Tarakan. Cetakan Pertama.
- Lingga dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mohamad, D. A. 2016. Pengaruh dosis pupuk SP-36 dan Dosis pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil produksi kacang tanah (*Arachis hypogea* L) Varietas gajah. Jurnal Hijau. 1(1):28-33
- Munip, A., Nugrahaeni, N., Purnomo, J., Kasno, A. 2000. Evaluasi Toleransi Genotip Kacang Tanah terhadap Cekaman kekeringan. Edisi Khusus. BALITKABI No. 13: 32-38.
- Novizan. 2005. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta

- Sumarno. 2015. Status Kacang Tanah di Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. <http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id>. Diakses tanggal 5 februari 2016.
- Yani, I. E., Netty, I. I., Rofiqoh, Rosnah, Erlina, N., Zulfiana, D., Dwi, L., Karera, A., Roslinda, L. Elisa, D.J., Niken, W. H., Suci, A. P., dan Kameriah, G. 2023. Bahan Makanan Besumber dari Kacang-Kacangan. Global Eksekutif Teknologi. Padang. Sumatera Barat. Cetakan Pertama.