

## Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk Organik Dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah Varietas Singa (*Arachis Hypogea* L.)

Oleh:

Fauzia Hulopi

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Darussalam Ambon

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dan mengetahui pengaruh kombinasi dosis pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok faktorial dengan dua faktor. Faktor I adalah dosis pupuk kandang ayam dan faktor II adalah dosis pupuk NPK. Data yang dikumpulkan melalui variabel : tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah daun, berat biomassa tanaman, berat basah dan berat kering polong, jumlah polong dan berat 100 biji kering tanaman. Hasil pengamatan dianalisis secara rancangan acak kelompok factorial dan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil pada taraf 5 %.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan pupuk organik dan pupuk anorganik terhadap komponen vegetatif dan generatif kecuali bobot biomassa tanaman. kombinasi pupuk kandang ayam 1 kg/petak dan pupuk NPK 20 gr/petak (A1N1) merupakan dosis yang optimum pada budidaya tanaman kacang tanah yang ditunjukkan oleh variabel jumlah polong sebesar 21.07 polong, bobot polong sebesar 63.16 gr, bobot kering polong sebesar 37.74 gr dan bobot 100 biji kering sebesar 47.79 gr/tanaman

**Kata kunci:** *Pupuk Kandang, Dosis NPK , Kacang Tanah*

### PENDAHULUAN

Peningkatan produktivitas dan produksi tanaman kacang tanah tidak terlepas dari usaha pemeliharaan. Salah satu pemeliharaan tanaman adalah pemupukan yang bertujuan memperbaiki kesuburan tanah melalui cara penambahan unsur hara, baik makro maupun mikro yang berguna bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang tanah. Dalam upaya mencapai produktivitas yang tinggi sesuai potensi genetiknya maka pemupukan merupakan faktor penentu dan keberhasilan produksi suatu komoditas yang khusus pada keseimbangan dosis dan jenis pupuk yang digunakan bukan, tingkat dosis yang tinggi.

Unsur – unsur utama yang perlu ditambahkan pada pemupukan tanaman kacang tanah meliputi nitrogen, fosfor, kalium dan magnesium. Pada umumnya unsur-unsur tersebut diperoleh dari penambahan pupuk anorganik. Hasil penelitian Hulopi (2007), menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK majemuk berpengaruh pada pertumbuhan tanaman kacang tanah ditunjukkan oleh jumlah daun dan jumlah batang. Akan tetapi menurut Abdoellah (1996) pemberian pupuk anorganik saja bukanlah jaminan untuk memperoleh hasil maksimal. tanpa diimbangi dengan pemberian pupuk organik. Bahan organik berperan mempengaruhi sifat-sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Bahan organik memiliki peranan kimia didalam menyediakan N, P dan K untuk tanaman, peranan biologis didalam mempengaruhi aktifitas organisme makroflora dan mikrofauna serta peranan fisik didalam memperbaiki struktur tanah (Handayanto, 2007).

Kenaikan harga pupuk anorganik/ kimiawi akibat dicabutnya subsidi pemerintah untuk usaha tanaman pangan, memicu penggunaan pupuk organik semakin intensif seperti penggunaan pupuk kandang (ayam) karena pupuk tersebut murah dan mudah didapat, meskipun dalam aplikasinya tidak dapat menggantikan seluruh hara yang diperlukan tanaman. Dalam rangka memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman kacang tanah perlu ditambahkan dengan pupuk anorganik yaitu pupuk NPK., namun yang paling dominan adalah ketersediaan unsur hara didalam tanah sehingga dapat mensuplai nutrisi yang cukup bagi tanaman.

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah : untuk mempelajari dan mengetahui pengaruh kombinasi dosis pupuk kandang (ayam) dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan lahan petani terletak pada ketinggian sekitar 300 m dpl, dengan rata-rata suhu udara berkisar antara 18° – 31° C, Dalam penelitian ini digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor dan di ulangan 3 kali. Faktor pertama adalah dosis pupuk organik (pupuk kandang ayam) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu : (A<sub>0</sub>) = 0 g, (A<sub>1</sub>) = 1 kg /petak setara 5 ton /ha, (A<sub>2</sub>) = 2 kg/ petak setara 10 ton /ha, Faktor kedua adalah dosis pupuk anorganik (pupuk NPK Mutiara), terdiri dari 3 taraf adalah : (N<sub>0</sub>) 0 g/ petak, (N<sub>1</sub>) 20 gr/ petak, (N<sub>2</sub>) 30 gr/ petak. Diamati maka dilakukan analisis ragam, dengan uji F pada taraf 5 % dan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Komponen pertumbuhan*

Pertumbuhan tanaman kacang tanah sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara dalam tanah yang dapat ditunjukkan dari hasil percobaan pemberian dosis pupuk kandang ayam dan NPK mutiara.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara perlakuan dosis pupuk organik (pukan ayam) dan anorganik (NPK mutiara) terhadap variabel tinggi tanaman, jumlah cabang dan jumlah daun. Artinya kombinasi kedua pupuk tersebut cenderung dapat memenuhi kebutuhan akan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman kacang tanah varietas singa. Rata – rata komponen pertumbuhan tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Parameter pertumbuhan tanaman kacang tanah pada berbagai kombinasi dosis pupuk organik dan anorganik

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	jumlah cabang (btg)	Jumlah daun (helai)
A0N0	25.53 a	4.20 a	145.12 a
A0N1	25.77 a	4.56 a	158.44 ab
A0N2	25.43 a	4.90 a	156.67 ab
A1N0	30.05 b	4.77 a	157.09 ab
A1N1	30.77 b	8.34 b	160.10 b
A1N2	31.87 b	6.34 b	164.45 b
A2N0	28.75 b	5.74 a	155.46 ab
A2N1	29.78 b	6.13 b	160.03 b
A2N2	30.00 b	5.65 a	160.67 b

Keterangan: - angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5 %

Tabel 1 terlihat bahwa kombinasi perlakuan dosis pupuk kandang ayam dan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap semua parameter pertumbuhan . Kombinasi perlakuan pupuk kandang ayam 1 kg/petak atau 5 ton / ha dan 20 g NPK memberikan hasil terbaik terhadap parameter tinggi tanaman dan berbeda nyata dengan kombinasi dosis pupuk lainnya, begitu juga dengan parameter jumlah cabang dan jumlah daun.

Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kandang ayam 5 ton/ ha dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik berupa dosis pupuk NPK sebesar 25 %, artinya

dengan pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis yang rendahpun mampu memperbaiki tingkat kesuburan tanah, sehingga pemberian pupuk anorganik dapat terserap dengan baik oleh tanaman. Hal ini mendukung pernyataan bahwa penggunaan pupuk organik bukanlah untuk menggantikan penggunaan pupuk anorganik seluruhnya, melainkan untuk meningkatkan efisiensi serapan hara dari pupuk anorganik. (Harjono, 2005).. Lebih lanjut menurut Susanto (2005), Pemberian pupuk organik yang dipadukan dengan pupuk anorganik dapat meningkatkan produktivitas tanah dan efisiensi penggunaan pupuk dan penggunaan pupuk organik yang secara terus menerus dalam rentang waktu tertentu akan menjadikan kualitas tanah lebih baik, dan tidak meninggalkan residu pada hasil tanaman sehingga aman bagi kesehatan manusia.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan pupuk kandang dan dosis NPK terhadap produksi biomas tanaman. Namun secara terpisah perlakuan pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap variabel biomasa tanaman dan perlakuan dosis NPK tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

### Komponen Hasil Tanaman

Terlihat dari hasil selama masa perkembangan generatif atau fase reproduksi tanaman kacang tanah varietas singa menunjukkan bahwa fase generatif tanaman merupakan kelanjutan fase vegetatif dimana perlakuan kombinasi pupuk organik dan anorganik memberikan interaksi nyata terhadap variabel yang diamati seperti, jumlah polong, bobot polong, bobot kering polong dan bobot kering 100 biji (Tabel 3).

Tabel 3. Rata-rata jumlah polong, bobot polong dan bobot 100 biji pada berbagai kombinasi dosis pupuk organik dan anorganik

Perlakuan	jumlah polong (buah)	bobot polong (gr)	bobot kering polong (gr)	bobot 100 biji kering (gr)
A0N0	16.78 a	57.25a	31.10 a	43.14 a
A0N1	17.01 a	57.98ab	31.84 ab	43.02 a
A0N2	17.85 ab	57.52ab	32.99 ab	44.07 ab
A1N0	17.00 a	57.12a	34.75 ab	45.33 abc
A1N1	21.07 b	63.16 c	37.74 b	47.79 c
A1N2	20.54ab	62.21c	36.04 ab	46.78 bc
A2N0	18.56 ab	57.77 ab	34.15 ab	45.92 abc
A2N1	20.02 ab	62.66c	36.74 ab	46.17 bc
A2N2	19.73 ab	59.40 b	35.17 ab	45.24 ab
BNT	4.01	1.95	5.89	2.93

Keterangan: - angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5 %

Pada Tabel 3 terlihat bahwa pengaruh dosis pupuk kandang 1 kg/petak dan NPK 20 gr/petak ( A1N1) merupakan dosis pupuk terbaik yang dapat meningkatkan komponen hasil tanaman bila dibandingkan dengan perlakuan dosis pupuk lainnya. Kombinasi dosis pupuk kandang 1 kg/petak dan 20 gr NPK/petak memungkinkan kemampuan tanaman berfotosintesis tinggi akibatnya fotosintat yang dihasilkan tinggi.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Salisbury dan Ross (1995), bahwa meningkatnya bobot kering tanaman juga tidak terlepas dari pengaruh peranan unsur hara NPK terhadap pertumbuhan.. Handayanto, (2007) menjelaskan bahan organik yang terkandung dalam pupuk kandang dapat berfungsi dalam memperbaiki keberadaan mikroorganisme tanah sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah. Dan apabila kesuburan tanah dapat terjaga maka penambahan pupuk anorganik dapat dikurangi dan dapat tersedia bagi tanaman.

## **KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kombinasi pupuk kandang ayam 1 kg/petak dan pupuk NPK 20 gr/petak (A1N1) merupakan dosis yang optimum pada budidaya tanaman kacang tanah yang ditunjukkan oleh variabel jumlah polong sebesar 21.07 polong, bobot polong sebesar 63.16 gr, bobot kering polong sebesar 37.74 gr dan bobot 100 biji kering sebesar 47.79 gr/ tanaman. Terdapat interaksi antara kedua perlakuan dosis pupuk kandang ayam (pupuk organik) dan dosis pupuk NPK (pupuk anorganik) terhadap pertumbuhan vegetatif maupun pertumbuhan generatif kecuali bobot biomassa tanaman.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Abdoellah, S. 1996. Bahan Organik, peranannya bagi perkebunan kopi dan kakao, warta pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. Hal 70-78
- Basroh, M. 1982. Pengaruh Pemupukan Kotoran Ayam dan Pospor Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung. Departemen Ilmu-Ilmu Tanah Fakultas Pertanian IPB, Bogor..
- Handayanto, E dan Hairiah, K. 2007. Biologi Tanah Landasan Pengelolaan Tanah Sehat Penerbit Pustaka Adipura, Yogyakarta.
- Harjono, Imam. 2005. Sistem Pertanian Organik. Penerbit ANEKA, Solo.
- Musnamar, Effi Ismawati. 2005. Pupuk Organik : Cair & Padat, Pembuatan, Aplikasi. Penebar Swadaya, Jakarta
- Novizan,. 2002. Petunjuk Pemupukan yang Efektif . Agro Media. Jakarta
- Poerboyo, I. 1992. Peranan Pupuk Makro Terhadap Produksi Kacang Tanah di Jawa. Balittan, Malang. Salisbury dan Ross, 1995. Fisiologi Tumbuhan