

PENGARUH PENGGUNAAN PUPUK KANDANG DAN NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG TANAH

Fauzia Hulopi

PS Budidaya Pertanian, Fak. Pertanian, Universitas Tribhuwana Tunggaladewi

Abstract

A field experiment that was conducted at Ketanggi Village, Karangploso District of Malang Regency in May-September 2007, was aimed to study the effects of farmyard manure and NPK fertilizers on growth and yield of groundnut. Data were collected through measurements of plant height, number of branch, number of leaves, plant biomass weight, wet and dry weight of 'polong' number of 'polong', and weight of 100 dry seeds. Results of the study showed that there was no significant interaction between farmyard manure and NPK fertilizer treatments at all measured variables. Results of separate statistical analyses, however, showed that application of farmyard manure and NPK fertilizer with a rate of 20g/plot could improve growth and yield of groundnut

Key words: farmyard manure, NPK fertilizer, groundnut

Pendahuluan

Sasaran peningkatan produksi pangan adalah swasembada karbohidrat non terigu yang sekaligus meningkatkan gizi masyarakat melalui penyediaan protein, lemak, vitamin A dan vitamin B. Salah satu tanaman pangan yang dapat memenuhi dan meningkatkan gizi adalah tanaman kacang tanah.

Dengan tingkat kebutuhan dan pemanfaatan semacam ini, maka komoditi kacang tanah dituntut untuk lebih dikembangkan dan ditingkatkan produktivitasnya.

Perlunya pengembangan dan peningkatan produksi komoditas kacang tanah ini tidak lain karena tingkat produktivitas kacang tanah di Indonesia masih kalah dengan produksi kacang tanah di negara lain. sebagaimana Suprpto (2001) mengatakan bahwa angka produksi kacang tanah di Indonesia, di antara

jenis-jenis kacang-kacangan lainnya, masih menempati urutan kedua setelah kedelai. Walaupun angka produksi kacang tanah telah menempati urutan kedua, namun belum dapat memenuhi kebutuhan produksi Nasional., sehingga untuk Indonesia, tingkat produktivitas hasil produksi komoditi kacang tanah dinilai masih rendah.

Untuk meningkatkan produksi tanaman kacang tanah, maka yang perlu diperhatikan adalah ketersediaan unsur hara sebagai penopang utama pertumbuhan tanaman pada media tanamnya. Bahan organik dan anorganik mutlak diperlukan tanaman untuk tumbuh, berkembang dan berproduksi. Walaupun pupuk organik tidak mutlak dibutuhkan di dalam budidaya kacang tanah, namun untuk kebutuhan nutrisi tanaman yang efisien peranannya sangat penting. Pemberian bahan organik berupa pupuk kandang dapat

mempengaruhi sifat-sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Bahan organik memiliki peranan kimia didalam menyediakan N, P dan K untuk tanaman, sehingga dengan penggunaan dosis NPK, maka ketersediaan unsur hara ke tanaman dapat tersedia, sedangkan peranan biologis dari bahan organik adalah mempengaruhi aktifitas organisme mikroflora dan mikrofauna serta peranan fisik didalam memperbaiki struktur tanah.

Berdasarkan uraian diatas maka jelas terlihat bahwa untuk meningkatkan produksi kacang tanah, bukan saja didukung oleh kemampuan dan ketrampilan petani, namun yang paling dominan adalah ketersediaan unsur hara didalam tanah sehingga dapat mensuplai nutrien yang cukup bagi tanaman. Untuk itu perlu diadakan penelitian tentang penggunaan pupuk kandang yang dikombinasikan dengan NPK Mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah: untuk mempelajari dan mengetahui pengaruh kombinasi pupuk kandang dan NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah

Bahan dan Metode

Penelitian dilaksanakan di Desa Ketanggi Kecamatan Karangploso Kabupaten Malang yang terletak pada ketinggian sekitar 500 m dpl, dengan rata-rata suhu udara berkisar antara 18°-29° C. Pelaksanaan penelitian berlangsung dari Bulan Mei-Bulan September 2007. Bahan dan alat yang digunakan adalah kacang tanah varietas siga, pupuk kandang (ayam dan kambing), pupuk NPK mutiara, dan alat-alat pertanian. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua

faktor dan di ulangan 3 kali. Faktor pertama adalah pupuk kandang yang terdiri atas 3 level, yaitu: P₀= Tanpa diberi Pupuk Kandang, K₁= Pupuk Kandang Ayam, K₂=Pupuk Kandang Kambing. Faktor kedua adalah pupuk NPK Mutiara. Terdiri atas 4 level adalah: N₀ = Tanpa NPK, N₁ = 20 g/petak, N₂ = 25 g/petak, N₃ = 30 g/petak.

Pengolahan tanah dilakukan dengan cara dibajak dua kali dan diratakan dengan cangkul dengan selang waktu selama satu minggu, kemudian lahan percobaan dibuat dalam bentuk bedengan/petak dengan ukuran 1 x 2 m sebanyak 36 petak sesuai dengan perlakuan yang dicobakan. Setelah petak percobaan diratakan sekaligus dilaksanakan pemberian pupuk kandang sebagai perlakuan yang disebarakan secara merata. Pemberian pupuk NPK pada saat penanaman yang disebarakan juga secara merata pada petak percobaan

Penanaman, benih berupa biji kacang tanah varietas singa yang telah disiapkan. Selanjutnya benih direndam selama satu hari kemudian ditanam pada kedalaman 3 cm, tiap lubang tanam diisi 3 biji dan diperjarang menjadi satu tanaman pada umur 2 minggu setelah tanam selama waktu percobaan.

Pemeliharaan, terdiri atas pengairan, penyiangan dan pengendalian hama dan penyakit. Penyiraman dilakuakn setiap pada saat tanaman membutuhkan air. Penyiraman ini bertujuan agar kelembaban tanah tetap terjaga dan tetap dalam kondisi kapasitas lapang.. Penyiangan dilakukan dua kali yaitu pada umur 3 minggu dan 6 minggu sambil membumbun tanaman dan juga agar ginofor lebih cepat menyentuh tanah serta memperbaiki aerase tanah disekitar akar tanaman. Untuk mengendalikan hama dan

penyakit, sebelum penanaman pada setiap petak diberikan furadan 3 G untuk melindungi benih dari semut dan nematoda. Apabila tanaman terlihat terserang hama dan penyakit maka disemprot dengan Dithane M-45 dan desis atau mipsin. Pengendalian selanjutnya disesuaikan dengan kondisi di lapangan. Kacang tanah dapat dipanen setelah berumur 100 hari.

Variabel yang diamati meliputi: Tinggi tanaman, Jumlah daun, Jumlah cabang, Biomas tanaman, Jumlah polong tanaman, Berat polong basah dan polong kering, Berat 100 biji kering Untuk mengetahui perbedaan pengaruh dari masing-masing perlakuan terhadap variabel yang diamati maka dilakukan analisis ragam, dengan uji F pada taraf 5%. Bila hasil uji F nyata, maka dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil.

Hasil dan Pembahasan

Tinggi tanaman, jumlah cabang, dan jumlah daun

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan pupuk kandang dan dosis NPK terhadap variabel tinggi tanaman, jumlah cabang dan jumlah daun pada semua umur pengamatan. Secara terpisah perlakuan pupuk kandang memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 30 dan 45 HST (Tabel 1).

Perlakuan dosis pupuk NPK hanya berpengaruh nyata terhadap variable jumlah daun pada umur 60 hst dan untuk variabel jumlah cabang tidak menunjukkan perbedaan. Tabel 1 juga menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam memberikan nilai rerata tinggi tanaman tertinggi secara kuantitatif pada semua periode pengamatan dibandingkan dengan

perlakuan pupuk kandang kambing walaupun secara statistik tidak berbeda.

Pada umur 30 dan 45 HST perlakuan pupuk kandang ayam berbeda nyata dengan kontrol namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang kambing. Hal ini diduga bahwa pupuk kandang ayam dapat memberikan atau mensuplai unsure hara dengan baik terhadap tanaman karena salah satu fungsi pupuk kandang adalah memperbaiki struktur tanah sehingga tanaman dapat menyerap hara dari dalam tanah dengan baik. Hal ini mungkin juga terjadi karena kandungan unsure hara pokok seperti nitrogen, fosfor dan kalium yang terdapat pada pupuk kandang ayam lebih banyak dibandingkan dengan pupuk kandang kambing

Perlakuan NPK dengan dosis 25 g/petak memberikan nilai rerata tinggi tanaman tertinggi walaupun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Walaupun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya namun perlakuan 25 g/petak telah memberikan pertumbuhan tinggi tanaman terbaik berarti dosis ini merupakan dosis optimal. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk NPK dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman terutama tinggi tanaman, diduga karena peranan dari masing-masing pupuk N, P dan K yang dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman.

Data yang disajikan dalam Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah daun terbanyak secara kuantitatif diperoleh pada perlakuan pupuk kandang ayam, walaupun secara statistik tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang kambing maupun kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman disebabkan pupuk kandang adalah pupuk organik yang tidak langsung digunakan oleh

tanaman tapi dapat memperbaiki struktur tanah sehingga tanah menjadi remah dan akar tanaman dapat menyerap unsur hara dengan baik. Perlakuan pupuk NPK dengan dosis 20g /petak memperlihatkan jumlah daun terbanyak untuk semua umur

pengamatan dan pada umur 60 HST jumlah daun masih menunjukkan peningkatan dan berbeda nyata dengan kontrol.

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman kacang tanah akibat perlakuan pupuk kandang dan dosis pupuk NPK pada berbagai umur pengamatan.

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm) pada umur HST			
	15	30	45	60
Pupuk kandang				
- Tanpa ppk kandang (K0)	10,194	14,287 a	29,233 a	43,393
- Ppk kandang ayam (K1)	10,670	15,328 b	32,700 b	45,139
- Ppk kandang kambing (K2)	10,425	15,310 b	30,500 ab	42,302
Dosis Pupuk NPK				
- 0 g/ petak (N0)	10,389	14,752	30,389	45,934
- 20 g/petak (N1)	10,451	14,914	30,367	41,076
- 25 g/petak (N2)	10,471	15,149	31,700	45,733
- 30 g/petak (N3)	10,408	14,952	30,789	41,701

Tabel 2. Rerata jumlah daun tanaman kacang tanah akibat perlakuan pupuk kandang dan dosis pupuk NPK pada berbagai umur pengamatan

Perlakuan	Jumlah daun (cm) pada umur HST			
	15	30	45	60
Pupuk kandang				
- Tanpa ppk Kandang (K0)	15,778	69,361	120,42	147,05
- Ppk kandang ayam (K1)	16,612	71,501	131,50	153,11
- Ppk kandang kambing (K2)	15,472	68,749	121,81	149,03
Dosis Pupuk NPK				
- 0 g/ petak (N0)	15,963	70,297	116,56	141,15 a
- 20 g/petak (N1)	16,222	73,186	135,44	157,30 b
- 25 g/petak (N2)	15,630	66,333	133,89	146,92 ab
- 30 g/petak (N3)	16,000	69,666	133,41	146,55 ab

Biomass tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan pupuk kandang dan dosis NPK terhadap produksi biomass tanaman. Masing-masing

perlakuan pupuk kandang dan dosis NPK juga tidak berbeda nyata terhadap produksi biomass tanaman kacang tanah varietas singa (Tabel 3).

Tabel 3 Rerata bobot biomas tanaman kacang tanah akibat perlakuan pupuk kandang dan dosis pupuk NPK pada berbagai umur pengamatan

Perlakuan	Bobot Basah Biomas Tanaman (g)	Bobot Kering Biomas Tanaman (g)
Pupuk kandang		
- Tanpa ppk Kandang (K0)	147,39	56,779
- Ppk kandang ayam (K1)	150,25	61,175
- Ppk kandang kambing (K2)	143,61	58,842
Dosis Pupuk NPK		
- 0 g/ petak (N0)	142,63	57,321
- 20 g/petak (N1)	143,33	56,638
- 25 g/petak (N2)	147,59	61,707
- 30 g/petak (N3)	154,78	60,062

Berat Polong per Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan pupuk kandang dan dosis pupuk NPK terhadap parameter berat polong basah dan berat polong kering. Secara terpisah baik perlakuan pupuk kandang maupun perlakuan dosis pupuk NPK juga tidak berpengaruh nyata terhadap berat polong basah dan polong kering (Tabel 4). Walaupun perlakuan pupuk kandang dan perlakuan dosis pupuk NPK tidak berbeda nyata terhadap parameter berat polong basah dan polong kering, namun dilihat dari nilai rerata perlakuan pupuk kandang ayam memberikan berat polong basah dan polong kering tertinggi 63.162 g per tanaman polong basah dan 37.552 g per tanaman polong kering. Perlakuan tingkat dosis pupuk NPK 30 g/ petak menghasilkan berat polong basah terbesar namun tidak berbeda nyata dengan semua perlakuan dosis pupuk NPK lainnya. Dan untuk berat polong kering, perlakuan dosis pupuk 20 g/petak menghasilkan nilai rerata terbesar, walaupun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga bahwa perlakuan pupuk kandang ayam dan dosis pupuk NPK 20 g/petak

mampu menyediakan unsur hara terbaik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman

Berat 100 biji kering

Hasil analisis ragam terhadap berat 100 biji kering tanaman kacang tanah varietas singa menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan pupuk kandang dan perlakuan dosis pupuk NPK. Secara terpisah perlakuan pupuk kandang tidak berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji kering tanaman. Perlakuan dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji kering.

Rerata berat 100 biji kering tanaman akibat perlakuan pupuk kandang tidak berbeda nyata (Tabel 4). Walaupun tidak menunjukkan perbedaan secara statistik, namun nilai rerata terbesar diperoleh pada perlakuan pupuk kandang ayam sebesar 46,377 g/tanaman. Perlakuan dosis NPK 25 g/petak menghasilkan berat 100 biji kering terbanyak yaitu 46.799 g/tanaman dan berbeda nyata dengan kontrol namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis NPK lainnya. Dari hasil penelitian diduga bahwa pupuk kandang ayam dapat memberikan unsur hara yang optimal terdapat pertumbuhan tanaman dan

hasil. Menurut Lingga dan Marsono (2004), bahwa kandungan hara dalam kotoran ayam tiga kali lipat lebih besar dari hewan ternak lainnya. Hal ini disebabkan lubang pembuangan ayam hanya satu sehingga kotoran cair dan padat tercampur. Menurut Suwardjono (2001), fungsi pupuk kandang sangat erat dengan upaya peningkatan kesuburan tanah, biomassa dan

produksi tanaman. Hal ini juga tidak terlepas dari fungsi dari masing – masing pupuk NPK yang mana jumlah polong dan biji berkaitan dengan pembungaan, sehingga unsur nitrogen, fosfor dan kalium memegang peranan penting dalam proses pembentukan polong

Tabel 4. Rerata berat basah polong dan kering polong tanaman kacang tanah akibat perlakuan pupuk kandang dan dosis pupuk

Perlakuan	Berat Basah Polong Tanaman (g)	Berat Kering Polong Tanaman (g)	Berat 100 Biji Kering Tanaman (g)
Pupuk kandang			
- Tanpa ppk Kandang (K0)	61,218	35,165	45,331
- Ppk kandang ayam (K1)	63,162	37,746	46,377
- Ppk kandang kambing (K2)	57,774	34,156	45,964
Dosis Pupuk NPK			
- 0 g/ petak (N0)	59,404	32,158	43,782 a
- 20 g/petak (N1)	57,589	37,552	46,749 ab
- 25 g/petak (N2)	62,218	36,042	46,799 ab
- 30 g/petak (N3)	63,662	37,003	46,232 ab

Kesimpulan

Tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan pupuk kandang dan dosis pupuk NPK terhadap semua variabel pertumbuhan maupun hasil tanaman. Secara terpisah perlakuan pupuk kandang hanya berbeda nyata pada variabel tinggi tanaman umur 30 dan 45 HST dan variabel jumlah cabang pada umur 15 HST. Perlakuan dosis NPK tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada semua variabel pengamatan, kecuali pada variabel jumlah cabang umur 30 HST dan jumlah daun umur 60 HST. Pertumbuhan tanaman terbaik secara kuantitatif diperoleh pada perlakuan pupuk kandang ayam untuk semua variabel pengamatan pertumbuhan tanaman dan dosis pupuk NPK 20

g/petak. Pada fase pertumbuhan generatif hasil tertinggi diperoleh pada perlakuan pupuk kandang ayam dan perlakuan dosis pupuk NPK 20 g/petak secara kuantitatif dapat ditunjukkan oleh variabel berat kering polong sebesar 23.643 g / tanaman dan berat 100 biji kering sebesar 47.687 g /tanaman

Daftar Pustaka

- Lingga, P. dan Marsono. 2004. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suprpto. 2001. Bertanam Kacang Tanah. Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suwardjono. 2001. Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah. UPBJJ-UT, Yogyakarta.