

# Dosis Pemupukan NPK Optimal Kacang Tanah pada Tanah *Typic Epiaquept*

Fitria Zulhaedar, Moh. Nazam, dan Ahmad Suriadi

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Nusa Tenggara Barat  
Jl. Raya Peninjauan Narmada, Lombok Barat, NTB  
E-mail: fitlia84@gmail.com

## ABSTRAK

Kacang tanah merupakan salah satu komoditas pangan yang bernilai ekonomis tinggi dan merupakan sumber pangan yang cukup penting, salah satunya sebagai sumber protein nabati. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh dosis pemupukan NPK optimal kacang tanah pada jenis tanah *typic epiaquept*. Penelitian dilakukan pada lahan sawah bekas tanaman padi di Desa Jenggala, Kecamatan Tanjung, Kabupaten Lombok Utara, NTB, seluas 2 ha dengan menggunakan varietas kelinci; dari bulan Juni hingga September 2015. Penelitian disusun menggunakan rancangan acak kelompok, dengan perlakuan dosis pupuk NPK phonska yaitu P0 (tanpa pupuk), P1 (50 kg/ha), P2 (100 kg/ha), P3 (150 kg/ha), dan P4 (200 kg/ha) dengan tiga ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK Phonska berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan vegetatif kacang tanah namun tidak berpengaruh terhadap komponen hasil kacang tanah. Tinggi tanaman, bobot segar akar dan biomas yang diberi pupuk NPK Phonska pada dosis 50 kg/ha, 100 kg/ha, 150 kg/ha, dan 200 kg/ha lebih tinggi dan berbeda nyata dibanding yang tidak diberi Phonska. Sedangkan pada komponen hasil terlihat bahwa perlakuan pupuk NPK Phonska pada dosis 100 kg/ha memberikan hasil yang tertinggi namun tidak berbeda nyata dengan dosis pupuk NPK lainnya dan kontrol.

Kata kunci: kacang tanah, pupuk NPK Phonska

## ABSTRACT

**The Optimal Dose of NPK Fertilization Toward Peanut on *Typic Epiaquepts Soil*.** Peanut is one of the food commodities with high economic value and an important food source, one of them as a source of vegetable protein. The purpose of this study was to obtain the optimal dose of NPK fertilization on soil type peanuts *typic epiaquept*. The study was conducted on farmers' fields in the village of Jenggala, Tanjung District, North Lombok, NTB, covering of 2 ha area; from June to September 2015. The study was arranged using a randomized block design, with a dosage of fertilizer Phonska i.e. P0 (without fertilizer), P1 (50 kg/ha), P2 (100 kg/ha), P3 (150 kg/ha), and P4 (200 kg/ha) with three replications. The results showed that Phonska NPK fertilizer significantly affected the growth and the yield of peanut. The plants without Phonska NPK fertilizer were lower and significantly different from the plants applied with Phonska at doses of 50 kg/ha, 100 kg/ha, 150 kg/ha and 200 kg/ha. Phonska NPK fertilizer also increased the fresh weights of roots and biomass. The highest result was found in P2 treatment (100 kg/ha fertilizer NPK Phonska), but it was not significantly different from other treatments.

Keywords: peanuts, NPK fertilizer Phonska

## PENDAHULUAN

Kacang tanah merupakan salah satu komoditas pangan yang bernilai ekonomi tinggi dan merupakan sumber pangan yang cukup penting, salah satunya sebagai sumber protein nabati. Seperti komoditas penting lainnya, ketersediaan kacang tanah lebih rendah dibandingkan dengan angka konsumsi. Di Indonesia produktivitas kacang tanah masih rendah, sekitar 1 t/ha, atau setengah dari hasil kacang tanah di negara lain seperti Amerika Serikat, China, dan Argentina yang telah mencapai lebih dari 2 t/ha (Adisarwanto *dalam* Wijaya 2011). Lombok Utara merupakan salah satu daerah penghasil kacang tanah di Nusa Tenggara Barat, namun produktivitasnya belum optimal. Sistem budidaya petani setempat masih konvensional, antara lain tanpa pupuk, benih ditebar, dan jarang sekali dilakukan penyiangan.

Respons tanaman kacang tanah cukup beragam terhadap pemberian pupuk, baik organik maupun anorganik (Migawer dan Soliman 2001; Sunanjaya dan Resiani 2013; Sondakh *et al.* 2012). Pada kondisi tertentu, hasil kacang tanah yang diberi pupuk organik lebih baik dari pupuk anorganik (Azis *et al.* 2011). Pada kondisi yang berbeda justru pemberian pupuk organik memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan komponen hasil kacang tanah (Subiksa, Jakusko dan Dakato 2015). Pemberian pupuk anorganik dengan dosis yang berbeda memberikan pengaruh sangat nyata pada penambahan tinggi tanaman (Herdiana *et al.* 2008; Hayati *et al.* 2012), maupun komponen hasil (Hidayat 2008).

Lombok Utara (KLU) merupakan kabupaten penyumbang produksi kacang tanah terbesar di NTB setelah Kabupaten Bima. Pada tahun 2014 luas panen kacang tanah di KLU adalah 736 ha dengan produksi 11.295 ton (BPS 2014). Aplikasi teknologi pada kacang tanah mampu memberikan hasil 1.250 kg polong basah lebih tinggi dibandingkan dengan cara petani (Faisal dan Polakitan 2012). Teknologi yang digunakan petani setempat cukup beragam, terutama dalam hal pemupukan. Sebagian petani tidak menggunakan pupuk sama sekali, sebagian lagi menggunakan pupuk tetapi dengan dosis yang sangat rendah, sebagian lainnya menggunakan pupuk dengan dosis cukup tinggi. Pupuk yang digunakan rata-rata Phonska. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh dosis pemupukan NPK yang optimal pada kacang tanah *typic epiaquept*.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan pada lahan petani di Desa Jenggala Kecamatan Tanjung, Kabupaten Lombok Utara, NTB, seluas 2 ha dari bulan Juni hingga September 2015. Penelitian disusun menggunakan rancangan acak kelompok, dengan perlakuan dosis pupuk Phonska, yaitu P0 (tanpa pupuk), P1 (50 kg/ha), P2 (100 kg/ha), P3 (150 kg/ha), dan P4 (200 kg/ha) dengan tiga ulangan. Pupuk yang digunakan adalah NPK Phonska (15:15:15), diberikan 2–3 minggu setelah tanam dengan cara ditugal pada jarak  $\pm 5$  cm dari tanaman atau lubang tanam. Phonska adalah pupuk yang biasa digunakan petani setempat.

Benih kacang tanah yang digunakan pada penelitian ini adalah varietas Kelinci karena merupakan salah satu varietas yang digunakan oleh mayoritas petani kacang tanah di lokasi penelitian. Selain memang karena produktivitas varietas Kelinci lebih tinggi dibandingkan dengan varietas unggul lainnya (Kasno dan Harnowo 2014), varietas ini juga relatif lebih banyak tersedia dan diadopsi oleh petani setempat dibandingkan varietas unggul lainnya. Penanaman dilakukan dengan cara ditugal pada jarak 40 x 15 cm, 2–3 biji

per lubang tanpa penjarangan. Penyulaman tanaman dilakukan pada 1–2 MST berdasarkan kondisi tanaman pada masing-masing petak. Tidak dilakukan pengolahan tanah. Mulsa jerami dihamparkan di atas permukaan tanah sebagai mulsa.

Sifat tanah diamati dengan mengambil contoh tanah secara *purposive sampling*, kemudian dianalisis di laboratorium tanah BPTP NTB. Contoh tanah diambil pada dua lapisan, yaitu lapisan olah (0–20 cm) dan lapisan di bawahnya (20–40 cm). Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, bobot basah akar, bobot basah biomas, bobot polong basah dan kering, serta bobot kering 100 biji. Data-data yang telah dikumpulkan selanjutnya dianalisis keragamannya dengan software Genstat dan uji lanjut menggunakan *Least Significant Difference* (LSD) pada tingkat probabilitas 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jenis Tanah dan Curah Hujan

Tanah di lokasi penelitian termasuk kedalam ordo Inceptisols, group Epiaquept dengan subgroup typic epiaquept (Soil Survey Staff 2010). Inceptisols merupakan tanah-tanah yang baru mengalami perkembangan horisonisasi yang dicirikan oleh peningkatan warna, struktur, dan kandungan liat. Tanah Inceptisols berkembang dari endapan bahan alluvium (endapan liat, pasir, dan campurannya) dari sedimen tersier yang terdiri dari skis dan mika. Tanah jenis ini biasanya menyebar pada group landform aluvial, fluviomarin, marin, dan tektonik struktural. Typic epiaquept merupakan tanah yang terbentuk dari bahan endapan dan cenderung memiliki tekstur halus, hasil perkembangan dari bahan induk tufa dan vulkanik.

Tabel 1. Karakteristik tanah lokasi percobaan di Desa Jenggala, Kecamatan Tanjung, Kabupaten Lombok Utara, NTB.

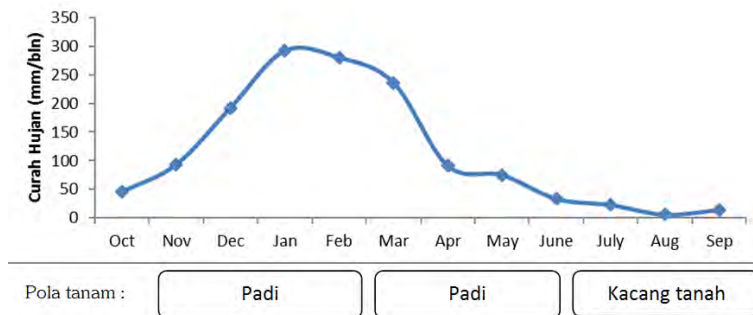
Parameter	Metode/Satuan	Lapisan 1 (0–20 cm)	Lapisan 2 (20–40 cm)	Keterangan
Tekstur				Lempung Berpasir
Pasir	Hydrometer/%	54	52	Agak masam
Debu	Hydrometer/%	39	33	Sedang/Rendah
Liat	Hydrometer/%	7	15	Rendah/Sangat Rendah
pH	KCl/-	4,95	4,96	Rendah
N	Kjeldahl/%	0,21	0,12	Sangat Tinggi
C	Kurmis/%	1,64	0,65	Sedang
C/N	HCl 25%/mg/100 gr	7,70	5,22	Sedang
P2O5	HCl 25%/mg/100 gr	151,56	162,77	Tinggi
K2O	Bray/ppm	29,81	29,72	
P2O5	NH4 1 N pH7/cmole(+)/kg	7,78	7,84	
K	NH4 1 N pH7/cmole(+)/kg	3,76	4,51	
Na	NH4 1 N pH7/cmole(+)/kg	3,36	2,24	
Ca	NH4 1 N pH7/cmole(+)/kg	0,21	0,21	
Mg	NaCl 10% /cmole(+)/kg	2,29	2,39	
KTK	-/ppm	23,20	19	
Fe Tersedia		144,33	82,05	

Hasil analisis contoh tanah menunjukkan kandungan unsur hara total maupun tersedia berada pada harkat rendah hingga sedang. Nilai pH pada lapisan olah maupun lapisan kedua masing-masing 4,95 dan 4,96 (Tabel 1). Dengan demikian tanah lokasi bereaksi

masam. Nilai N total pada lapisan pertama lebih tinggi dibandingkan dengan lapisan kedua, masing-masing berharkat sedang dan rendah. Begitu pula kandungan C organik, pada lapisan pertama lebih tinggi dibanding lapisan kedua dengan harkat rendah dan sangat rendah, namun nilai CN *ratio* pada kedua lapisan sama-sama sangat rendah yaitu dibawah 5. Kandungan P dan K total pada tanah lokasi penelitian tergolong sedang, bahkan mendekati ambang batas rendah. Dengan demikian ketersediaan unsur N, P, dan K perlu ditingkatkan guna menopang pertumbuhan kacang tanah.

Hasil evaluasi kesesuaian lahan menunjukkan tanah lokasi penelitian masuk kedalam kelas sangat sesuai (S1) untuk komoditas kacang tanah (Nazam *et. al.* 2015). Sebagian besar sifat fisik dan kimia tanah di lokasi penelitian sesuai dengan syarat tumbuh kacang tanah menurut BBSDLP (2011), di antaranya tekstur tanah lempung berpasir yang terdiri dari fraksi pasir 54%, debu 39%, dan liat 7%. Hal ini sesuai dengan syarat tumbuh kacang tanah yang menginginkan tanah dengan tekstur yang remah sehingga memudahkan perkembangan ginofor dan mengurangi risiko tertinggalnya polong pada saat panen dan mengurangi jumlah tanah yang menempel pada polong.

Curah hujan di lokasi penelitian selama 10 tahun terakhir menunjukkan angka terendah pada bulan Juni hingga September (Gambar 1). Total curah hujan selama periode Juni – September berkisar antara 75–200 mm. Dari segi kesesuaian lahan, syarat tumbuh kacang tanah adalah pada lahan dengan kesesuaian S1, dengan curah hujan berkisar antara 400–1.100 mm selama masa pertumbuhan tanaman (BBSDLP 2011). Ketersediaan air tidak menjadi faktor pembatas bagi usahatani kacang tanah di lokasi penelitian karena kondisi jaringan irigasi cukup memadai dan air selalu tersedia meskipun pada musim tanam ketiga (MK II).



Gambar 1. Curah hujan bulanan rata-rata 10 tahun terakhir di lokasi penelitian

### Pertumbuhan Vegetatif

Pada penelitian ini terlihat pemberian pupuk phonska berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman kacang tanah. Hasil analisis sidik ragam terhadap parameter tinggi tanaman menunjukkan perbedaan nyata antara tanaman yang tidak diberikan pupuk phonska (P0) dengan yang diberi pupuk phonska (P1, P2, P3, dan P4). Tanaman yang tidak diberi pupuk phonska nyata lebih rendah dibandingkan dengan yang diberi pupuk phonska (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman, bobot basah akar, bobot basah biomas, dan jumlah rumpun tanaman kacang tanah di lokasi penelitian. Lombok Utara Juni–September 2015.

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Bobot basah akar (g)	Bobot basah biomas (g)
P0	45b	13,86b	174,89b
P1	62a	13,19b	194,99b
P2	57a	11,52b	219,37ab
P3	60a	13,07b	209,03b
P4	59a	17,74a	269,7a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Bobot basah akar dan bobot basah biomas tanaman yang diberi Phonska dengan dosis 200 kg/ha berbeda nyata dengan dosis lainnya, termasuk tanpa pemberian pupuk (Tabel 2). Adanya perbedaan bobot basah akar antara perlakuan P0 hingga P4 menunjukkan penambahan hara N, P, dan K memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan kacang tanah. Unsur N, P, dan K dibutuhkan oleh tanaman dari fase vegetatif hingga generatif. Semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan semakin tinggi hasil kacang tanah yang diperoleh. Brady (1982), Sumarno (1986), Sutarto *et al.* (1988), Gardner *et al.* (1991), Lingga (1994), dan Marzuki (2007) menjelaskan bahwa unsur N, P, dan K memiliki fungsi masing-masing yang sama pentingnya bagi pertumbuhan tanaman, baik pada fase vegetatif maupun fase generatif.

### Hasil dan Komponen Hasil

Pengaruh pemberian pupuk NPK phonska terhadap komponen hasil kacang tanah pada penelitian ini tidak memberikan pengaruh yang nyata, baik antara dosis pemberian pupuk maupun terhadap kontrol/tanpa pupuk phonska. Dampak pemberian pupuk majemuk phonska pada tanaman kacang tanah akan berbeda terhadap parameter pertumbuhan maupun hasil, tergantung dari faktor jenis tanah tingkat kesuburan tanah, varietas yang digunakan, dan fase pertumbuhan kacang tanah (Kabir *et al.* 2013).

Tabel 3. Rata-rata bobot polong basah dan polong kering kacang tanah di lokasi penelitian.

Perlakuan	Polong basah (t/ha)	Polong kering (t/ha)	BK 100 biji (g)
P0	7,83	4,7	46,74
P1	7,67	4,6	44,73
P2	7,21	4,33	47,37
P3	7	4,2	44,59
P4	6,99	4,19	46,24

Tabel 3 memperlihatkan bahwa pemberian pupuk NPK phonska dengan dosis yang berbeda memberikan nilai yang beragam pada komponen hasil namun tidak berbeda nyata. Bobot polong basah dan kering menunjukkan nilai tertinggi pada perlakuan P0, sedangkan pada bobot 100 g tertinggi diberikan oleh perlakuan P2. Tidak adanya perbedaan yang signifikan antara hasil kacang tanah yang diberikan pupuk NPK phonska dengan beberapa dosis diduga karena status hara P total dan P tersedia berada pada harkat sangat tinggi dan sedang (Tabel 1).

## KESIMPULAN

Pupuk NPK Phonska memberikan pengaruh pada pertumbuhan dan hasil kacang tanah. Pada parameter tinggi tanaman, yang tidak diberi pupuk NPK Phonska lebih rendah dan berbeda nyata dengan yang diberikan pupuk phonska pada dosis 50 kg/ha, 100 kg/ha, 150 kg/ha, dan 200 kg/ha. Pemberian pupuk NPK Phonska juga meningkatkan bobot basah akar dan bobot basah biomas terutama pada dosis 200 kg/ha. Pada parameter hasil tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan pupuk NPK Phonska dengan kontrol, namun pada dosis P2 (100 kg/ha) bobot 100 biji memberikan hasil paling tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azis A., B.A. Bakar, Darwis. 2011. Kajian Fosfat dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan produksi kacang tanah. Prosiding seminar hasil penelitian tanaman aneka kacang dan umbi. Balitkabi, Malang. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Hlm. 527–534.
- BBSDLP. 2011. Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan untuk Komoditas Pertanian. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor. 166 hlm.
- BPS. 2014. Provinsi Nusa Tenggara Barat dalam angka. BPS, NTB.
- Ekram, M., and M.A.M. Soliman. 2001. Performance of two peanut cultivars and their Responce to NPK fertilization in newly reclaimed loamy sand soil. *J. Agric. Sci. Mansoura Univ.* 26(11):6653–6667.
- Faisal, dan A. Polakit. 2012. Kajian teknologi budidaya kacang tanah di Kabupaten Minahasa. Prosiding Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Utara. 25 hal.
- Hayati, M., A. Marliah, H. Fajri. 2012. Pengaruh varietas dan dosis pupuk SP36 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). *J. Agrista* 16(1):7–13.
- Herdiana, Nanang., A.H. Lukman, dan K. Mulyadi. 2008. Pengaruh Dosis dan Frekuensi Aplikasi Pemupukan NPK terhadap Pertumbuhan Bibit *Shorea ovalis* Korth. (Blume.) Asal Anakan Alam Persemaian. *J. Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* 5(3):289–296.
- Hidayat, N. 2008. Pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogea* L.) varietas lokal Madura pada berbagai jarak tanam dan dosis pupuk fosfor. *Agrovigor* 1(1):55–64.
- Jakusko, B.B., and M.E. Dakato. 2015. Effects of NPK Fertilizer Rates on Seed Yield of Some Local Cultivars of Bambara Groundnut (*Vigna subterranean* (L.) Verdc.). *Internat. J. of Chem., Environ. & Biol. Sci. (IJCEBS)* 3(1):67–70.
- Kabir, R., S. Yeasmin, AKMM. Islam, and Md. A. R. Sarkar. 2013. Effect of Phosphorus, Calcium and Boron on the Growth and Yield of Groundnut (*Arachis hypogea* L.). *Internat. J of Bio-Sci. and Bio-Tech.* 6(3):51–60.
- Kasno, A., D. Harnowo. 2014. Karakteristik varietas unggul kacang tanah dan adopsinya oleh petani. *Iptek Tanaman Pangan* 9(1):13–23.
- Marzuki, R. 2007. Bertanam Kacang Tanah. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Migawer, Ekram A., and M. A. Mo Peanu. Soliman. 2001. Performance of two peanut cultivars and their Response to NPK Fertilization in newly reclaimed loamy sand soil. *J. Agric Sci. Mansoura Univ.* 26(11):6653–6667.
- Nazam, Moh., A. Suriadi, F. Zulhaedar. 2015. Potensi pengembangan kacang tanah di Kabupaten Lombok Utara, Nusa Tenggara Barat. Makalah Seminar Nasional BBSDLP 29 Juli 2015.
- Soil Survey Staff. 2010. Keys to soil taxonomy, eleventh edition. United States Departement of Agriculture (USDA) and Natural Resources Conservation Service (NRCS). p161–162.

- Sondakh, T.D., D.N. Joroh, A.G. Tulungen, D.M.F. Sumampow. 2012. Hasil kacang tanah (*Arachis hypogaea* L) pada beberapa jenis pupuk organik. *Eugenia* 18(1):64–72.
- Subiksa, I G.M. 2012. Pengaruh pupuk pugam terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah dalam rotasi jagung-kacang tanah. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pemupukan dan Pemulihan Lahan Terdegradasi, Bogor 29–30 Juni 2012. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian; 195–204.
- Sumarno. 1986. Teknik Budidaya Kacang Tanah. Sinar Baru. Bandung.
- Sunanjaya, dan D. Resiani. 2013. Pengaruh dosis pupuk kandang sapi dan biourin terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah. Pros. Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Balitkabi, Malang. IAARD Press. 374–380.
- Wijaya, A. 2011. Pengaruh pemupukan dan pemberian kapur terhadap pertumbuhan dan saya hasil kacang tanah (*Arachis hypogaeae* L.). <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/48092>, diakses 3 Maret 2016.