

RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG TANAH TERHADAP JARAK TANAM DAN DOSIS PUPUK NPK

Ruhalena Wilis^{1*}, Nyak Yusfa Afrina¹, dan Mutiara Wati²

¹ Dosen Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Iskandarmuda

² Mahasiswa Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Iskandarmuda

Jalan Kampus Unida No 15 Surien Banda Aceh

*e-mail : ruhalena.wilis@gmail.com

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengetahui jarak tanam dan dosis pupuk NPK yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah serta interaksi antara kedua faktor tersebut, dilaksanakan di desa Suka Damai Kecamatan Lembah Seulawah Kabupaten Aceh Besar, dari Januari sampai Maret 2020. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok pola faktorial 3x3 dengan 3 ulangan. Ada 2 faktor yang diteliti yaitu jarak tanam (30 cm x 20 cm, 30 cm x 30 cm, 30 cm x 40 cm) dan dosis pupuk NPK (200, 250, 300 kg/ha). Hasil penelitian menunjukkan bahwa jarak tanam berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong bernas per rumpun, berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman 15, 30, 45 hst, jumlah polong hampa per rumpun dan bobot 100 butir biji kering. Pemberian pupuk NPK berpengaruh sangat nyata terhadap bobot 100 butir biji kering per plot, berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 45 hst, berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman 15, 30 hst, jumlah polong hampa per rumpun, dan jumlah polong bernas per rumpun. Terdapat interaksi yang sangat nyata antara jarak tanam dengan dosis pupuk NPK terhadap tinggi tanaman 45 hst dan bobot 100 butir biji kering per plot tanaman kacang tanah. Kombinasi perlakuan yang terbaik dijumpai pada jarak tanam 30 cm x 30 cm dan dosis pupuk NPK 200 kg/ha.

Kata Kunci : jarak tanam, dosis, pupuk NPK, kacang tanah

Abstract

This research to aim plant spacing and NPK fertilizer dosage to exact for growth and yield of peanut with interaction of two factors, at Sukadamai Village in Seulawah Valley District, Great Aceh Regency, from Januari to Maret 2020. The research used Randomized Block Design factorial 3 x 3 with 3 replace. There were two factors investigated, are plant spacing (30 cm x 20 cm, 30 cm x 30 cm, and 30 cm x 40 cm), and NPK fertilizer dosage (200 kg/ha, 250 kg/ha, and 300 kg/ha). Research result show that plant spacing had very significantly effect on the number of pithy of peanut per clump, but not significant on heigh plant at 15, 30, and 45 days after plant (dap), the number of empty pod per clump, and the weight of 100 dry seeds per plot. NPK fertizer application had very significantly effect on the weight of 100 dry seeds per plot, significant effect on heigh plat at 45 dap, not significant effet on heigh plant at 15 and 30 dap, and the number of empty pod per clump. There was very significantly interaction effect between plant spacing and NPK fertilizer dosage on heigh plant at 45 dap and the weight of 100 dry seeds per plot of peanut. The best treatment combination found in plant spacing 30 cm x 30 cm and NPK fertilizer dosage 200 kg/ha.

Keywords : Plant Spacing, Dosage, NPK Fertilizer, Peanut

PENDAHULUAN

Tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan tanaman semusim termasuk family *Leguminoceae* berasal dari benua Amerika, tepatnya daerah Brazil (Adisarwanto, 2001). Kacang tanah mengandung nutrisi esensial yang sangat dibutuhkan tubuh. Di dalam 100 gram kacang terdapat 570 kalori yang menjadi sumber berbagai vitamin B, vitamin E, serta berbagai jenis mineral seperti mangan, magnesium, fosfor, dan serat (Anonymous, 2017).

Kacang tanah merupakan salah satu tanaman pangan penting Indonesia dan mempunyai peran strategis dalam perekonomian nasional, mengingat fungsinya yang multiguna, sebagai sumber pangan, pakan, dan bahan baku industri. Kebutuhan kacang tanah dalam negeri untuk pakan mencapai 3,48 juta ton pada tahun 2012; 4,07 juta ton pada tahun 2014 dan diprediksi meningkat menjadi 6,6 juta ton pada tahun 2015 (Badan Pusat Statistik, 2014).

Menurut Suprpto (2004), penyebab rendahnya produksi tanaman kacang tanah disebabkan karena: pengolahan tanah yang kurang optimal, penanaman yang kurang optimal, pemeliharaan tanaman, mutu benih rendah, dan kekeringan. Untuk mengatasi kendala tersebut perlu dilakukan berbagai usaha, antara lain meliputi perbaikan cara bertanam, penggunaan varietas unggul, pengaturan populasi tanaman, dan pemakaian pupuk dengan dosis yang tepat.

Pengaturan jarak tanam perlu diperhatikan untuk meningkatkan produksi tanaman kacang tanah. Jarak tanam dengan kepadatan tertentu memberi ruang tumbuh pada tiap-tiap tanaman agar dapat tumbuh dengan baik yang mempengaruhi kepadatan, efisiensi cahaya, persaingan diantara tanaman terhadap penggunaan air dan unsur hara sehingga akan mempengaruhi produksi tanaman (Hidayat, 2008).

Jarak tanam akan mempengaruhi efektifitas penyerapan unsur hara oleh tanaman. Pada jarak tanam yang rapat populasi tanaman persatuan luas akan semakin banyak persaingan baik unsur hara, air maupun intensitas cahaya matahari, akibatnya pertumbuhan tanaman akan terganggu yang akhirnya hasil akan menurun. Sebaliknya bila jarak tanam terlalu jarang maka jumlah persatuan luas menjadi sangat berkurang sehingga produksi menjadi rendah. Oleh karena itu dibutuhkan jarak tanam yang optimum untuk memperoleh hasil yang maksimum (Pitijo, 2009). Hasil penelitian Yayang, Nurbaiti, dan Heriyati (2014) menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam 20 cm x 40 cm, memberikan hasil kacang tanah terbaik dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini tercermin pada peubah berat keseluruhan polong (73,57g), berat berangkasan basah (315,65g), berat berangkasan kering (58,31g).

Selain membutuhkan jarak tanam yang optimal untuk dapat tumbuh dan berproduksi secara optimal tanaman kacang tanah juga memerlukan ketersediaan hara dalam jumlah yang cukup dan berimbang terutama hara nitrogen (N), fosfor (F), dan kalium (K) dengan cara pemupukan. Unsur hara nitrogen dan fosfor berguna bagi pertumbuhan vegetatif, unsur kalium bagi tanaman

mempunyai manfaat yang cukup penting karena kalium terlibat langsung dalam beberapa proses fisiologi tanaman (Sumiarti dan Gunawan, 2007).

Hasil penelitian Fauziah (2007), menunjukkan bahwa perlakuan dosis NPK 30g/petak menghasilkan berat polong basah kacang tanah terbesar namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis NPK 20 g/petak dan 25 g/petak, dan untuk berat polong kering, perlakuan dosis NPK 20 g/petak menghasilkan rerata terbesar namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis NPK 25g/petak dan 30 g/petak.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di desa Suka Damai Kemukiman Saree Kecamatan Lembah Seulawah Kabupaten Aceh Besar, mulai dari bulan Januari sampai dengan Maret 2020, lokasi penelitian terletak pada ketinggian 450 m di atas permukaan laut (dpl).

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kacang tanah varietas Keong, pupuk NPKP honska, dan pupuk kandang sapi. Alat-alat yang digunakan adalah gembor, timbangan, meteran, parang, cangkul, alat tulis, buku catatan, alat dokumentasi, dan lainnya dalam menunjang penelitian ini.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 3x3 dengan 3 ulangan. Ada 2 faktor yang diteliti, yaitu jarak tanam (J) dan dosis pupuk NPK (P).

- a. Jarak Tanam (J) yang terdiri dari 3 taraf yaitu : $J_1 = 30 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$; $J_2 = 30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$; $J_3 = 30 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$.
- b. Faktor dosis pupuk NPK (P) terdiri dari 3 taraf yaitu : $P_1 = 200 \text{ kg/ha}$ (80g/bedeng); $P_2 = 250 \text{ kg/ha}$ (100g/bedeng); $P_3 = 300 \text{ kg/ha}$ (120g/bedeng).

Apabila hasil uji F menunjukkan pengaruh yang nyata, maka analisis dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur pada taraf 5% ($BNJ_{0,05}$). Peubah yang diamati yaitu tinggi tanaman (cm) pada umur 15, 30, dan 45 hst, jumlah polong hampa per rumpun, jumlah polong bernas per rumpun dan bobot 100 butir biji kering per plot.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Jarak Tanam

Hasil uji F pada analisis ragam menunjukkan bahwa jarak tanam berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong bernas per rumpun dan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 15, 30, 45 hst, jumlah polong hampa per rumpun, dan bobot 100 butir biji kering per plot. Rata-rata pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah akibat jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Pertumbuhan dan Hasil Tanaman kacang Tanah pada berbagai Jarak Tanam

Paramater Pengamatan	Jarak Tanam			BNJ _{0,05}
	J ₁	J ₂	J ₃	
Tinggi Tanaman (cm)				
15 hst	12,36	12,76	12,06	
30 hst	21,60	21,66	21,28	
45 hst	42,91	43,91	43,77	
Jumlah Polong Hampa per Rumpun	5,33	5,78	6,11	
Jumlah Polong Bernas per Rumpun	14,22 a	17,44 b	22,89 c	2,07
Bobot 100 butir Biji Kering per Plot	47,87	46,50	46,43	

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

Tabel 1 menunjukkan bahwa tanaman kacang tanah tertinggi pada umur 15, 30 dan 45 hst dijumpai pada J₂ namun secara statistik berbeda tidak nyata dengan J₁ dan J₃. Hal ini disebabkan pada perlakuan J₂ (30 cm x 30 cm) tercapainya penggunaan cahaya secara maksimum pada tanaman kacang tanah dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sri Setyati (2002) menyatakan bahwa tanaman yang ditanam dengan jarak tanam yang lebih rapat sampai batas tertentu tidak akan menimbulkan kompetisi antar tanaman apabila kebutuhan tanaman dalam suatu komunitas pertanaman cukup tersedia. Kompetisi yang terjadi antar spesies tanaman yang sama akan diperlihatkan oleh tanaman dengan tumbuh menjadi lebih tinggi, karena adanya kompetisi terhadap cahaya.

Jumlah polong bernas tanaman kacang tanah tertinggi dijumpai pada perlakuan J₃ (30 cm x 40 cm) yang berbeda sangat nyata dengan perlakuan J₁ (30 cm x 20 cm) dan J₂ (30 cm x 30 cm). Hal ini disebabkan karena pada perlakuan J₃ (30 cm x 40 cm) merupakan jarak tanam optimal yang akan memaksimalkan serapan hara pada tanaman kacang tanah. Apabila jarak tanam terlalu sempit akan terjadi persaingan atau kompetisi dalam penyerapan unsur hara, cahaya dan air sedangkan jarak tanam yang renggang menyebabkan tidak efisiennya penggunaan lahan. Menurut Hidayat (2008) pengaturan jarak tanam dengan kepadatan tertentu bertujuan memberi ruang tumbuh pada tiap-tiap tanaman agar tumbuh dengan baik. Jarak tanam akan mempengaruhi kepadatan dan efisiensi penggunaan cahaya, persaingan diantara tanaman dalam penggunaan air dan unsur hara, sehingga akan mempengaruhi produksi tanaman.

Pengaruh Dosis Pupuk NPK

Hasil uji F pada analisis ragam menunjukkan bahwa dosis pupuk NPK berpengaruh sangat nyata terhadap bobot 100 butir biji kering per plot, berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 45 hst dan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 15, 30 hst, jumlah polong hampa per rumpun, dan jumlah polong bernas per rumpun. Rata-rata pertumbuhan dan hasil

tanaman kacang tanah akibat dosis pupuk NPK dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Pertumbuhan dan Hasil Tanaman kacang Tanah pada berbagai Dosis Pupuk NPK

Paramater Pengamatan	Dosis Pupuk NPK			BNJ _{0,05}
	P ₁	P ₂	P ₃	
Tinggi Tanaman (cm)				
15 hst	11,90	12,61	12,67	
30 hst	21,37	21,52	21,66	
45 hst	42,74 a	43,72 ab	44,12 b	1,04
Jumlah Polong Hampa per Rump	5,56	5,78	5,89	
Jumlah Polong Bernas per Rumpun	7,78	18,00	18,78	
Bobot 100 butir Biji Kering per Plot	48,44 b	45,23 a	47,13 b	1,65

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

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada umur 15 dan 30 hst pemberian pupuk NPK belum memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman. Tanaman kacang tanah tertinggi pada umur 45 hst dijumpai pada perlakuan P₃ yang berbeda tidak nyata dengan P₂, namun berbeda nyata dengan P₁. Tingginya tanaman pada perlakuan P₃ disebabkan tanaman dapat menyerap unsur N lebih cepat, sebab unsur N yang terdapat pada pupuk NPK dengan dosis 300kg/ha lebih banyak tersedia dibandingkan dengan perlakuan yang lain.

Hal ini sesuai dengan pendapat Pradnyawan *et al.* (2005), bahwa unsur nitrogen berfungsi sebagai pembentuk klorofil yang terbentuk banyak, sehingga hasil fotosintat akan meningkat dan dimanfaatkan tanaman dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman diantaranya tinggi tanaman. Baskara (2011) menambahkan bahwa unsur nitrogen dibutuhkan untuk pertumbuhan daun dan pembentukan batang serta cabang, khusus pada kacang-kacangan yang memiliki nodulakar, dapat memfiksasi N yang ada di udara. Unsur nitrogen awal dari pemberian pupuk kemudian karena tanaman kacang tanah akarnya mempunyai bintil-bintil berisi bakteri yang mampu menambat nitrogen udara, sehingga nitrogen tanah yang telah diserap tanaman dapat diganti. Simbiosis antara tanaman dan bakteri saling menguntungkan untuk kedua pihak. Bakteri mendapatkan zat hara yang kaya energy dari tanaman inang sedangkan tanaman inang mendapatkan senyawa nitrogen dari bakteri untuk melangsungkan kehidupannya. Bakteri penambat nitrogen yang terdapat di dalam akar kacang-kacangan adalah jenis bakteri *Rhizobium* (Anonymous, 2018).

Bobot 100 butir biji kering tanaman kacang tanah terberat dijumpai pada perlakuan P₁ (200 kg/ha), yaitu 48,44 g yang berbeda nyata dengan P₂(250 kg/ha) yaitu 45,23 g, tetapi berbeda tidak nyata dengan P₃ (300 kg/ha) yaitu 47,13 g. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan P₁ (200 kg/ha) merupakan dosis yang terbaik.

Hasil penelitian Fauzia (2006) tentang pengaruh pupuk kandang dan NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah, menyimpulkan bahwa perlakuan dosis NPK 200

kg/ha menghasilkan berat 100 biji kering terberat yaitu 46.779 g. Hal ini sesuai dengan pendapat Irdiawan dan Rahmi (2002), yang menyatakan bahwa untuk pembentukan polong dan peningkatan kualitas biji memerlukan unsur P yang cukup selama pembentukan dan pengisian biji. Lingga dan Marsono (2008) menambahkan fosfat berperan penting dalam proses pembentukan sel-sel dan mempertinggi kandungan lemak dalam biji.

Menurut Sutedjo (2008), kalium bagi tanaman berfungsi untuk meningkatkan kualitas biji sedangkan fosfor berfungsi untuk pemasakan biji. Selain itu sebagai bahan pembentuk fosfor terpencair-pencar dalam tubuh tanaman, semua inti mengandung fosfor dan selanjutnya sebagai senyawa-senyawa fosfat di dalam sitoplasma dan membransel. Bagian-bagian tubuh tanaman yang bersangkutan dengan pembiakan generatif, seperti daun bunga, tangkai-tangkai sari, kepala sari, butir-butir tepung sari, daun buah serta bakal biji ternyata mengandung fosfor. Fitter dan Hay (1991) menambahkan unsur P merupakan bahan untuk pembentukan ATP yang berfungsi dalam proses fotosintesis dengan ATP yang cukup akan menyebabkan serapan hara oleh tanaman meningkat, sehingga jumlah polong juga meningkat.

Interaksi

Hasil uji F pada analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang sangat nyata antara jarak tanam dengan dosis pupuk NPK terhadap tinggi tanaman pada umur 45 hst dan bobot 100 butir biji kering per plot tanaman kacang tanah, akan tetapi tidak terdapat interaksi yang nyata antara jarak tanam dengan dosis pupuk NPK terhadap tinggi tanaman pada umur 15 dan 30 hst, jumlah polong hampa per rumpun, dan jumlah polong bernas per rumpun. Rata-rata tinggi tanaman kacang tanah pada umur 45 hst dan bobot 100 butir biji kering per plot pada berbagai jarak tanam dan dosis pupuk NPK dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa tanaman tertinggi pada umur 45 hst dijumpai pada kombinasi perlakuan J_2P_2 (jarak tanam 30 cm x 30 cm dan dosis pupuk NPK 250 kg/ha), sedangkan untuk bobot 100 biji kering per plot tertinggi dijumpai pada kombinasi perlakuan J_2P_1 (jarak tanaman 30 cm x 30 cm dan dosis pupuk NPK 200 kg/ha).

Hal ini menunjukkan bahwa jarak tanam 30 cm x 30 cm merupakan jarak tanam yang optimum sehingga mampu memberikan lingkungan tumbuh yang baik bagi tanaman yang dikombinasikan dengan pupuk NPK yang mengandung hara nitrogen, fosfor dan kalium, sehingga memberikan respon yang baik terhadap tinggi tanaman pada umur 45 hst dan bobot 100 butir biji kering per plot. Hal ini sesuai dengan pendapat Pitijo (2009), bahwa jarak tanam yang optimum akan menghasilkan jumlah tanaman yang maksimum, jarak tanam akan mempengaruhi efektifitas penyerapan unsur hara oleh tanaman. Selain membutuhkan jarak tanam yang optimal untuk dapat tumbuh dan produksi secara optimal, tanaman kacang tanah juga memerlukan ketersediaan hara dalam jumlah yang cukup dan berimbang terutama unsur hara nitrogen, fosfor, dan kalium.

Tabel 3. Rata-rata Tinggi Tanaman Kacang Tanah pada Umur 45 hst dan Bobot 100 Butir Biji Kering per Plot pada Berbagai Jarak Tanam dan Dosis Pupuk NPK

Paramater Pengamatan	Jarak Tanam	Dosis Pupuk NPK			BNJ _{0,05}
		P ₁	P ₂	P ₃	
Tinggi Tanaman 45 hst (cm)	J ₁	41,62 a	41,98 ab	45,12c	1,71
	J ₂	43,15 abc	45,43 c	43,15 abc	
	J ₃	43,44 bc	43,75 bc	44,11 c	
Bobot 100 butir Biji Kering Per Plot	J ₁	47,01 bc	47,40 bc	49,20 c	2,86
	J ₂	49,38 c	42,61a	47,52 bc	
	J ₃	48,93 c	45,69 bc	44,66 ab	

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

Menurut Sri Setyati (2002), jarak tanam mempengaruhi persaingan antar tanaman dalam mendapatkan air dan unsur hara, sehingga akan mempengaruhi hasil. Apabila jarak tanam terlalu sempit akan terjadi persaingan atau kompetisi dalam penyerapan unsur hara, cahaya dan air sedangkan jarak tanam yang renggang menyebabkan tidakefisiennya terhadap penggunaan lahan. Hidayat (2008) menambahkan bahwa pengaturan jarak tanam dengan kepadatan tertentu bertujuan untuk memberi ruang tumbuh pada tiap-tiap tanaman agar tumbuh dengan baik. Jarak tanam akan mempengaruhi kepadatan dan efisiensi penggunaan cahaya, persaingan diantara tanaman dalam penggunaan air dan unsur hara, sehingga akan mempengaruhi produksi tanaman.

Menurut Sutejo (2002), peran unsur N bagi tanaman adalah sebagai bahan sintesis asam amino, protein, asam nukleat, klorofil, merangsang pertumbuhan vegetatif, membuat bagian tanaman menjadi lebih hijau karena mengandung butir hijau yang penting dalam proses fotosintesis dan mempercepat pertumbuhan tanaman. Nitrogen berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif, sehingga daun tanaman menjadi lebih lebar, berwarna lebih hijau dan lebihberkualitas (Wahyudi, 2010). Sebagai pelengkap bagi peranannya dalam sintesis protein, nitrogen merupakan bagian tak terpisahkan dari molekul klorofil, oleh karenanya pemberian N dalam jumlah cukup akan mengakibatkan pertumbuhan vegetatif yang vigor dan warna tanaman menjadi hijau segar (Sunu danWartoyo, 2006).

Herdiana dan Mulyadi (2008), mengatakan bahwa pembentukan dan pemasakan buah dan biji dipengaruhi oleh kandungan unsur hara P dan K . Unsur P merupakan bahan untuk pembentukan ATP yang berfungsi dalam proses fotosintesis, sedangkan unsur K berfungsi sebagai media transportasi yang membawa unsur hara dari akar termasuk hara P ke daun dan mentranslokasikan asimilat dari daun keseluruh jaringan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Fitter dan Hay (1991), bahwa ATP yang cukup akan menyebabkan serapan hara oleh tanaman

meningkat sehingga jumlah polong meningkat.

KESIMPULAN

1. Jarak tanam berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong bernas, namun berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 15, 30, dan 45 hst, jumlah polong hampa, dan bobot 100 butir biji kering tanaman kacang tanah.
2. Dosis pupuk NPK berpengaruh sangat nyata terhadap bobot 100 butir biji kering perplot, berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 45 hst, namun berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 15 dan 30 hst, jumlah polong hampa per rumpun, dan jumlah polong bernas per rumpun.
3. Terdapat interaksi yang sangat nyata antara jarak tanam dan dosis pupuk NPK terhadap tinggi tanaman umur 45 hst dan bobot 100 butir biji kering tanaman kacang tanah. Kombinasi perlakuan terbaik antara jarak tanam dan dosis pupuk NPK pada perlakuan J₂P₁ (jarak tanam 30 cm x 30cm dan dosis pupuk NPK 200kg/ha).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2017. <http://duakelinci.co.id> Diakses tgl 12 Mei 2017
- Anonymous. 2018. Pengertian Bakteri Rhizobium dan Manfaatnya bagi dunia Pertanian. <http://www.Pengertian.Bakteri.Rhizobium.dan.Manfaat.Bagi.Dunia.Pertanian.html>. Diakses tgl 14 Februari 2018.
- Adisarwanto, T. 2003. Meningkatkan Produksi Kacang Tanah di Lahan Sawah dan Lahan Kering. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral. 2014. Produksi Kacang Tanah Menurut Provinsi Tahun 2009 - 2013. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Baskara, 2011. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Kacang Tanah Jenis Pelanduk dan Gajah. Serial online (<http://baskara.wordpress.com/2011/01/03/pengaruh-pemberian-pupuk-npk-terhadap-pertumbuhan-kacang-jenis-pelanduk-dan-gajah/>) Diakses pada tanggal 01 Mei 2018. Pukul 18.00 Wib.
- Fauzia H. 2007. Pengaruh Pupuk Kandang dan NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah. Fakultas Pertanian Universitas Tribuana Tunggaladewa.
- Fitter A. H. Dan Hay, R. K. 1991. Fisiologi Lingkungan Tanaman. Yogyakarta (ID) : Gajahmada University Press.
- Herdiana, N, A, H, dan Mulyadi. 2008. Pengaruh Dosis dan Frekuensi Aplikasi Pemupukan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman. Jurnal Balai Penelitian Kehutanan. Palembang. Vol V. No 3.

- Hidayat N. 2008. Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Varietas Lokal Madura pada Berbagai Jarak Tanam dan Takaran Pupuk Fosfor. Fakultas Pertanian Trunojoyo. Madura.
- Irdiawan dan Rahmi. 2002. Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.). Diakses tanggal 15 Mei 2018.
- Pitijo, S. 2009. Benih Kacang Tanah. Karnius. Yogyakarta.
- Pradnyawan, S. W. H., W. Mudyantini, Marsusi. 2005. Pertumbuhan, Kandungan Nitrogen, Klorofil dan Karotenoid Daun *Gynura procumbens* [Lour.] Merr. pada Tingkat Naungan Berbeda. *Biofarmasi* 3:7-10
- Fauzia Hulopi, 2006. Pengaruh Pupuk Kandang dan NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Tribhuwana Tunggaladewi. Buana Sains. Vol 6. No2: 165-170. 2006.
- Sri Setyati, H. 2002. Pengantar Agronomi. PT. Gremedia. Jakarta. 197 hal.
- Sunu, P. dan Wartoyo. 2006. Dasar Hortikultura. UNS Press. Surakarta.
- Sumiarti, E & Gunawan, O. S. 2007. Aplikasi Pupuk Hayati Mikroriza untuk Meningkatkan Serapan Unsur Hara NPK serta Pengaruhnya terhadap Hasil dan Kualitas Hasil Bawang Merah. *J. Hort.* Vol.17 no.1. Hal 34– 42.
- Sutedjo, M. 2008. Pupuk Dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Suprpto, H. S. 2004. Bertanam Kacang Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Yayang, Nurbaiti A, Heriyanti H. 2014. Pengaruh Jarak Tanam dan Takaran Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Fakultas Pertanian Universitas Muhamadiyah Palembang. Palembang.