

PENGARUH PEMBERIAN KAPUR PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA TIPE KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)

THE EFFECTS OF LIME APPLICATION ON THE GROWTH AND YIELD OF TWO TYPES OF PEANUT (*Arachis hypogaea* L.)

Ari Sukmana^{*)}, Agung Nugroho, dan Bambang Guritno

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia

^{*)}Email : ari.005.161@gmail.com

ABSTRAK

Penurunan produksi kacang tanah mengakibatkan ketersediaan kacang tanah nasional menjadi menurun. Guna menyediakan kacang tanah setiap tahunnya dapat dilakukan dengan budidaya tanaman kacang tanah yang baik misalnya pemilihan benih yang tepat dan pengapuran. Tujuan penelitian ini adalah untuk 1) mengetahui interaksi antara kapur dan tipe kacang tanah pada pertumbuhan dan hasil kacang tanah 2) mengetahui pengaruh dosis kapur dan tipe kacang tanah pada pertumbuhan dan hasil kacang tanah. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Agustus 2015 di Desa Saptorenggo, Kecamatan Pakis, Malang. Metode Penelitian menggunakan RAK faktorial. Faktor pertama, dosis kapur (K) terdiri dari 5 taraf, yaitu K_0 = tanpa kapur, K_1 = 50 kg ha⁻¹, K_2 = 100 kg ha⁻¹, K_3 = 150 kg ha⁻¹, K_4 = 200 kg ha⁻¹. Faktor kedua, Tipe Kacang Tanah (V) Terdiri atas 2 taraf, yaitu V_1 = Tipe Valencia (Varietas Domba), V_2 = Tipe Spanish (Varietas Takar 1). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi nyata antara dosis kapur dan tipe kacang tanah terhadap semua variabel pengamatan. Kapur berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah ginofor 35 HST. Tipe kacang tanah berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun, indeks luas daun, jumlah ginofor, jumlah polong per tanaman, bobot biji per tanaman, hasil panen per hektar.
Kata kunci : Kacang Tanah, Kapur, Tipe Kacang Tanah, Kalsium

ABSTRACT

Peanut production declines resulted in the availability of national peanut be decreased. In order to provide peanuts annually cultivation can be done with a good example peanut proper seed selection and lime application. The purpose of this study is to 1) to determine the type of interaction between lime and peanuts on the growth and yield of peanut 2) to study the effect of lime dosage and type of peanuts on the growth and yield of peanut. The research have been conducted from March to August 2015 in the village of Saptorenggo, Pakis subdistrict, Malang. The method of research used randomized block design factorial. The first factor, the dose of lime (K) consists of 5 levels: K_0 = without lime, K_1 = 50 kg ha⁻¹, K_2 = 100 kg ha⁻¹, K_3 = 150 kg ha⁻¹, K_4 = 200 kg ha⁻¹, The second factor, Type Peanuts (V) consists of two levels: V_1 = Valencia type (Domba Varieties), V_2 = Spanish type (Takar 1 varieties). The results showed that there was no significant interaction between doses of lime and types peanuts on all parameters of observation. Lime application significantly affected on the parameter number ginofor 35 DAP. Type of peanut significantly affected parameters the number of leaves, leaf area index, the number ginofor, the number of pods per plant, dry weight seed per plant, and yield per hectare.

Keywords : Peanut, Lime Application, Type Peanuts, Calcium

PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) ialah tanaman yang termasuk dalam daftarkekerabatan polong-polongan atau Fabaceae dan memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi (Adisarwanto, 2000). Kacang tanah terdiri dari tiga tipe yaitu Spanish, Valensia dan Virginia, di Indonesia yang banyak ditanam adalah tipe Spanish. Ketiga tipe dibedakan berdasarkan tipe tumbuh dan adaptasi. Tipe Virginia merupakan tipe menjalar dan beradaptasi pada daerah subtropik sedangkan pada tipe Spanish dan tipe Valensia merupakan tipe tumbuh tegak dan beradaptasi pada daerah tropis. Tipe Valensia dan Spanish dibedakan oleh banyaknya biji per polong. Kacang tanah tipe Valensia memiliki jumlah biji per polong lebih dari 2 biji, sedangkan tipe Spanish hanya memiliki 2 biji per polong (Pitojo, 2005).

Kebutuhan kacang tanah domestik belum bisa terpenuhi dari produksi dalam negeri pada saat ini. Indonesia masih memerlukan substitusi impor dari luar negeri. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka produksi kacang tanah nasional harus ditingkatkan. Dalam rangka mencukupi kebutuhan kacang tanah tersebut, pemerintah terus berupaya meningkatkan jumlah produksi melalui intensifikasi, perluasan areal tanaman, dan peningkatan produksi per satuan lahan dan pengapuran yang dapat meningkatkan serapan hara Ca (Anwar dan Munip, 2004). Menurut Suprpto (2001) menyatakan bahwa beberapa kendala teknis yang mengakibatkan rendahnya produksi kacang tanah antara lain adalah pengolahan tanah yang kurang optimal sehingga drainasenya buruk dan strukturnya padat, terdapat banyak polong hampa, pemeliharaan tanaman yang kurang optimal, tingkat kebernasan rendah, penanaman varietas yang berproduksi rendah dan mutu benih yang rendah. Masalah pertanaman kacang tanah juga sebagian besar ditanam di tanah masam sehingga produksinya masih

rendah. Di samping hal diatas pemilihan benih dari tipe kacang tanah yang tepat dan pemberian kapur juga merupakan hal penting yang harus mendapatkan perhatian dalam rangka peningkatan produksi kacang tanah.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi kacang tanah selain pemilihan benih dari tipe kacang tanah yang tepat juga dengan pemberian dolomit. Tanah yang mengandung cukup kalsium akan menghasilkan polong kacang tanah berkualitas tinggi. Unsur Ca merupakan hara yang paling menentukan tingkat kebernasan polong kacang tanah. Oleh karena itu, ketersediaanya dalam kategori cukup sangat dibutuhkan. Apabila tanaman kacang tanah kekurangan unsur Ca maka akan menurunkan kualitas hasil panen kacang tanah karena banyak polong kacang tanah yang hampa (Sumaryo dan Suryono 2000). Kenyataan ini menunjukkan pentingnya penyediaan kalsium disekitar polong muda dan akar tanaman. Dengan demikian penambahan kalsium disekitar tanaman membantu penyediaan kalsium bagi tanaman dan dapat diserap langsung oleh akar dan kulit polong yang masih muda dan perkembangan akar dan produksi tinggi (Waluyo dan Suparwoto, 2000).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Agustus 2015 di Desa Saptorenggo, Kecamatan Pakis, Malang, dengan ketinggian 500 mdpl. Suhu rata-rata 25°C. Alat-alat yang akan digunakan dalam penelitian ini antara lain cangkul, LAM (Leaf Area Meter), sekop, timbangan digital, oven, meteran, tali rafia, alat tulis menulis dan kamera. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini ialah benih kacang tanah varietas Takar 1, varietas Domba, Pupuk kandang sapi, Pupuk Urea (46% N), SP-36 (36% P_2O_5) dan KCl (60% K_2O), dolomit ($CaMg(CO_3)_2$), pestisida Furadan, Insektisida Samite, dan Alike. Rancangan yang digunakan ialah rancangan acak kelompok (RAK) pola faktorial, perlakuan terdiri dari dua faktor yaitu faktor pertama, dosis kapur (K) terdiri atas 5 taraf, yaitu K_0 = tanpa kapur, K_1 = 50 kg ha⁻¹, K_2 = 100 kg ha⁻¹

$K_3 = 150 \text{ kg ha}^{-1}$, $K_4 = 200 \text{ kg ha}^{-1}$. Faktor kedua, Tipe Kacang Tanah (V) Terdiri atas 2 taraf, yaitu V_1 =Tipe Valencia (Varietas Domba), V_2 =Tipe Spanish (Varietas Takar 1). Terdapat 10 perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 30 satuan percobaan.

Pengamatan yang dilakukan adalah pengamatan pertumbuhan secara destruktif dengan 2 sampel tanaman kacang tanah pada umur 35, 47, 59, 71 dan 83 HST. Parameter yang diamati adalah parameter pertumbuhan, pengamatan hasil dan analisis pertumbuhan tanaman meliputi jumlah daun, indeks luas daun, jumlah ginofor, jumlah polong per tanaman, bobot biji per tanaman, dan hasil panen per ha. Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Bila hasil pengujian antar perlakuan diperoleh pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji perbandingan antar perlakuan dengan menggunakan Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam bahwa pada pengamatan pertumbuhan dan panen diketahui tidak terjadi interaksi antara pemberian kapur dan tipe kacang tanah. Pada lahan penelitian sebelum dilakukan pemberian kapur dilakukan analisa tanah awal menunjukkan kadar Ca tinggi yaitu $13,4 \text{ Cmol}^+/\text{kg}$. Menurut Bukhari (2011) menyatakan bahwa pemberian kapur dalam tanah berpengaruh terhadap serapan fosfor, disamping itu pemberian kapur juga dapat menambah unsur hara ke dalam tanah terutama Ca. Penyediaan fosfor yang didapatkan dari SP-36 relatif lambat, sedangkan penyediaan unsur hara kalsium (Ca) dan magnesium (Mg) yang berasal dari kapur relatif cepat tersedia sehingga pada pertumbuhan tanaman kacang tanah. Selain unsur Ca tinggi faktor lingkungan mempengaruhi pertumbuhan dan panen kacang tanah yaitu hujan. Curah hujan di lahan penelitian terlalu tinggi yaitu 1679,5 mm/tahun, sedangkan syarat pada syarat pertumbuhan kacang tanah menghendaki curah hujan tidak terlalu tinggi, yaitu sekitar

800-1300 mm/tahun (Andrianto dan Indrianto, 2004).

Jumlah Daun Tanaman Kacang Tanah

Daun merupakan salah satu organ yang peranannya sangat penting bagi tumbuhan yang berfungsi sebagai source berlangsungnya fotosintesis sehingga menjadi tempat produksi fotosintat untuk seluruh bagian tanaman (Susanto, Herlina dan Suminarti, 2014). Hasil analisis uji F tipe kacang tanah berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 35, 47, 59 dan 71 HST. Dosis kapur tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada semua umur pengamatan. Pada (Tabel 1) menunjukkan bahwa tipe Spanis berbeda nyata dengan tipe Valencia. Jumlah daun pada tipe Spanish menunjukkan nyata lebih tinggi dibandingkan tipe Valencia. Banyaknya daun akan mempengaruhi jumlah asimilat yang dihasilkan yang pada akhirnya berpengaruh pada pembentukan daun dan organ tanaman yang lain. Jumlah daun yang semakin banyak (Tabel 1), maka semakin tinggi pula luas daun yang terbentuk (Tabel 2) untuk optimalisasi fotosintesis. Jumlah daun dan luas daun akan sangat mempengaruhi proses fotosintesis, jika jumlah daun banyak maka kemampuan berfotosintesis lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah daun yang lebih sedikit.

Indeks Luas Daun Tanaman Kacang Tanah

Luas daun perlu dilakukan karena daun merupakan penerima cahaya dan sebagai tempat berlangsungnya fotosintesis. Sedangkan laju fotosintesis per satuan tanaman ditentukan oleh luas daun. Indeks luas daun adalah perbandingan antara luas daun dengan tanah yang ternaungi. Hasil analisis uji F dosis kapur tidak berpengaruh nyata terhadap indeks luas daun pada semua umur pengamatan, sedangkan pada tipe kacang berpengaruh nyata terhadap indeks luas daun pada umur 35 HST. Pada (Tabel 2) menunjukkan bahwa tipe Spanish lebih tinggi dibandingkan dengan tipe Valencia. Menurut Wisardja (2010) menyatakan bahwa lebih tingginya luas

daun maksimum tanaman menunjukkan cenderung lebih tingginya permukaan daun menampung energi cahaya matahari untuk aktifitas fotosintesis. Aktivitas fotosintesis yang lebih tinggi menghasilkan fotosintat yang lebih banyak, akibatnya pembentukan organ tubuh menjadi lebih banyak. Hal ini didukung dengan pendapat Kasno dan Harnowo (2014) menyatakan bahwa kacang tanah tipe valensia (varietas Kelinci, Badak, Zebra, Singa, Panther, Sima, Turangga dan Domba) memiliki daun berukuran lebih kecil dan lebih tebal daripada tipe Spanish.

Jumlah Ginofor Tanaman Kacang Tanah

Ginofor atau bakal buah terbentuk setelah persarian dan pembuahan yang akan tumbuh memanjang secara geotropik dan menembus tanah sedalam 2-7 cm. Jumlah ginofor dipengaruhi oleh banyaknya bunga yang terbentuk menjadi ginofor (Kasno dan Harnowo, 2014). Hasil analisis ragam uji F dosis kapur berpengaruh nyata terhadap jumlah ginofor pada umur pengamatan 35 HST.

Tabel 1 Jumlah Daun Tanaman Kacang Tanah pada berbagai Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Jumlah Daun pada Umur (hst)				
	35	47	59	71	83
Kapur					
Kontrol (0 kg ha ⁻¹)	30.25	37.17	41.58	56.25	43.00
K ₁ (50 kg ha ⁻¹)	28.33	32.33	42.17	51.92	38.75
K ₂ (100 kg ha ⁻¹)	25.17	35.17	40.42	48.92	43.08
K ₃ (150 kg ha ⁻¹)	27.75	36.08	41.25	51.08	46.50
K ₄ (200 kg ha ⁻¹)	28.17	35.33	47.67	50.08	45.50
BNT 5 %	tn	tn	tn	tn	tn
Varietas					
V ₁ (Tipe Valensia/ Var Domba	22.70 a	32.63 a	38.67 a	47.50 a	41.60
V ₂ (Tipe Spanish/Var Takar 1)	33.17 b	37.80 b	46.57 b	55.80 b	45.13
BNT 5%	3.96	4.47	3.59	6.36	tn

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf $\alpha = 0,05$; tn: tidak nyata; hst: hari setelah tanam.

Tabel 2 Indeks Luas Daun Tanaman Kacang Tanah pada berbagai Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah pada berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Indeks Luas Daun pada Umur (hst)				
	35	47	59	71	83
Kapur					
Kontrol (0 kg ha ⁻¹)	1.45	2.02	2.13	2.62	1.85
K ₁ (50 kg ha ⁻¹)	1.40	1.95	1.83	2.27	1.47
K ₂ (100 kg ha ⁻¹)	1.15	2.08	2.07	2.25	1.55
K ₃ (150 kg ha ⁻¹)	1.23	1.93	2.28	2.42	1.53
K ₄ (200 kg ha ⁻¹)	1.35	2.02	2.65	2.40	1.80
BNT 5 %	tn	tn	tn	tn	tn
Varietas					
V ₁ (Tipe Valensia/ Var Domba	1.14 a	1.89	2.06	2.25	1.55
V ₂ (Tipe Spanish/Var Takar 1)	1.49 b	2.11	2.33	2.53	1.73
BNT 5%	0.24	tn	tn	tn	tn

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf pada umur pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf $\alpha = 0,05$; tn: tidak nyata; hst: hari setelah tanam

Tabel 3 Jumlah Ginofor Tanaman Kacang Tanah pada berbagai Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah pada berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Jumlah Ginofor pada Umur (hst)				
	35	47	59	71	83
Kapur					
Kontrol (0 kg ha ⁻¹)	1.43 b	12.08	12.17	11.58	9.75
K ₁ (50 kg ha ⁻¹)	1.37 ab	10.42	12.92	9.08	6.42
K ₂ (100 kg ha ⁻¹)	1.32 ab	12.42	10.83	11.17	6.58
K ₃ (150 kg ha ⁻¹)	1.23 a	10.75	16.33	9.17	7.42
K ₄ (200 kg ha ⁻¹)	1.35 ab	9.00	15.58	12.92	7.92
BNT 5 %	0.18	tn	tn	tn	tn
Varietas					
V ₁ (Tipe Valencia/ Var Domba	1.43	7.23 a	11.03 a	9.50 a	7.23
V ₂ (Tipe Spanish/Var Takar 1)	1.25	14.63 b	16.10 b	12.07 b	8.00
BNT 5%	tn	2.33	3.29	2.37	tn

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf $\alpha = 0,05$; tn: tidak nyata; hst: hari setelah tanam.

Tipe kacang tanah berpengaruh nyata pada jumlah ginofor pada umur 47, 59, 71 HST. Pada (Tabel 3) menunjukkan bahwa tipe Spanish berbeda nyata dengan tipe Valencia.

Jumlah Polong Per Tanaman

Jumlah polong yang terbentuk ditentukan oleh jumlah ginofor yang mampu menembus tanah dan mampu membentuk polong. Jumlah polong terbentuk menunjukkan kemampuan varietas kacang tanah menyerap unsur hara yang tersedia dalam tanah. Berdasarkan hasil analisis uji F dosis kapur tidak pengaruh nyata terhadap jumlah polong, sedangkan tipe kacang tanah berpengaruh nyata terhadap jumlah polong. Pada (Tabel 4) menunjukkan bahwa tipe Spanish berbeda nyata dengan tipe Valencia. Tipe Spanish menunjukkan jumlah polong per tanaman 16,97 dan lebih banyak dibandingkan dengan tipe Valencia. Hal ini dikarenakan polong merupakan salah satu tempat untuk menyimpan cadangan makanan tanaman. Pembentukan polong tergantung pada tingkat kelembaban tanah dan penyediaan unsur hara terutama fosfor dan kalsium untuk proses pembuahan dan pemasakan biji.

Bobot Biji Per Tanaman

Berat biji kering dipengaruhi oleh jumlah biji/ polong yang terbentuk dalam tanah. Salah satu faktor yang menentukan kualitas bahan tanaman seperti biji adalah jumlah substrat seperti karbohidrat yang tersedia bagi metabolisme yang mendukung pertumbuhan awal tanaman. Jumlah biji per tanaman dan bobot biji (g) lebih dipengaruhi oleh pembawaan genetik tanaman itu sendiri. Berdasarkan hasil analisis uji F dosis kapur tidak pengaruh nyata terhadap bobot biji per tanaman, sedangkan tipe kacang tanah berpengaruh nyata terhadap bobot biji per tanaman. Pada (Tabel 4) menunjukkan bahwa tipe Spanish menunjukkan bobot biji lebih berat sebesar 19,95 g jika dibandingkan tipe Valencia. Tipe Spanish berbeda nyata dengan tipe Valencia terhadap bobot biji per tanaman. Fotosintat yang dihasilkan sebagian juga akan disimpan dalam bentuk sink yaitu biji.

Hasil Panen Per Hektar

Hasil analisis uji F tipe kacang tanah berpengaruh nyata terhadap hasil panen per hektar. Tipe Spanish berbeda nyata dengan Tipe Valencia. Pada (Tabel 4) menunjukkan bahwa tipe Spanish hasil panen per hektar lebih tinggi yaitu 3.75 ton ha⁻¹, sedangkan tipe Valencia hanya 2.99 ton ha⁻¹,

Tabel 4 Jumlah Polong, Bobot Kering Biji per Tanaman dan Hasil Panen per hektar Tanaman Kacang Tanah pada berbagai Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

Perlakuan	Jumlah Polong per Tanaman	Bobot Kering Biji per Tanaman	Hasil Panen per Hektar (ton ha ⁻¹)
Kapur			
Kontrol (0 kg ha ⁻¹)	15.50	18.18	3.42
K ₁ (50 kg ha ⁻¹)	15.43	18.37	3.45
K ₂ (100 kg ha ⁻¹)	14.05	17.68	3.32
K ₃ (150 kg ha ⁻¹)	14.27	17.20	3.52
K ₄ (200 kg ha ⁻¹)	15.00	18.15	3.15
BNT 5%	tn	tn	tn
Varietas			
V ₁ (Tipe Valencia/ Var Domba)	12.73 a	15.89 a	2.99 a
V ₂ (Tipe Spanish/ Var Takar 1)	16.97 b	19.95 b	3.75 b
BNT 5%	1.07	1.99	tn

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf $\alpha = 0,05$; tn: tidak nyata.

Tipe Spanish berbeda nyata dengan tipe Valencia. Faktor yang dapat menentukan hasil dari tanaman adalah produksi biomassa dan alokasi fotosintat ke bagian sink / dipanen.

Hal ini dikarenakan polong merupakan salah satu tempat untuk menyimpan cadangan makanan tanaman. Pembentukan polong isi tergantung pada tingkat kelembaban tanah dan penyediaan unsur hara terutama fosfor dan kalsium untuk proses pembuahan dan pemasakan biji. Hal ini sesuai dengan pendapat Irdiawan dan Rahmi (2002) menyatakan bahwa untuk pembentukan polong diperlukan kadar kelembaban yang cukup tinggi selama beberapa waktu dan cukup unsur hara, akan tetapi terlampaui banyak air di dalam tanah juga akan dapat mengganggu proses pembentukan polong. Sesuai dengan pendapat Fattah (2011) menyatakan bahwa tingginya jumlah polong yang dicapai pada varietas tersebut disebabkan oleh faktor genetik. Faktor genetik yaitu kemampuan varietas ini untuk membentuk cabang dan bintil-bintil akar yang banyak sehingga mampu menghasilkan polong yang lebih banyak.

Kedua tipe kacang tanah memiliki kemampuan produksi yang berbeda. Hal ini karena bobot biji maupun ukuran biji varietas berbiji dua lebih besar dari varietas berbiji tiga. Menurut Kasno dan Harnowo (2014) menyatakan bahwa varietas takar 1

(tipe Spanish) mampu produktivitas 3 ton ha⁻¹ dan pada varietas domba (tipe Valencia) mampu produktivitas 2.1 ton ha⁻¹.

KESIMPULAN

Tidak terjadi pengaruh interaksi nyata antara perlakuan pemberian kapur dan tipe kacang tanah pada pertumbuhan dan hasil kacang tanah. Perlakuan pemberian kapur memberikan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan baik parameter pengamatan pertumbuhan maupun parameter hasil namun pengaruh nyata pada pengamatan jumlah ginoform umur 35 HST. Hasil panen per hektar yang dihasilkan oleh tipe Spanish lebih tinggi yaitu 3.75 ton ha⁻¹ dibandingkan tipe Valencia 2.99 ton ha⁻¹.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. 2000.** Meningkatkan Produksi Kacang Tanah di Lahan Sawah dan Lahan Kering. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Andrianto, T.T dan N. Indrianto. 2004.** Budidaya dan analisa usahatani kacang tanah. Absolut. Yogyakarta.
- Bukhari. 2011.** Pengaruh Pengapuran dan Pemupukan Fosfor Pada Tanah yang Sering Tergenang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang

- Tanah (*Arachis hypogaea*. L). *Sains Riset*, 1(2): 1-9.
- Fattah, A. 2011.** Kajian Penggunaan Varietas Unggul Baru Kacang Tanah di Lahan Sawah Tadah Hujan. *Jurnal Agrivigor*, 10(3): 284-291.
- Irdiawan, R. dan A. Rahmi. 2002.** Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Bokhasi Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Agrifor*. 1(2): 31-36.
- Ispandi, A dan A. Munip. 2005.** Efektivitas Pengapuran Terhadap Serapan Hara dan Produksi Beberapa Klon Ubikayu di Lahan Kering Masam. *Ilmu Pertanian*. 12 (2): 125-139.
- Jumakir, W dan Suparwoto, 2000.** Kajian Berbagai Kombinasi Pengapuran dan Pemupukan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) di Lahan Pasang Surut. *Jurnal Agronomi*. 8 (1): 11-15.
- Kasno, A dan D. Harnowo. 2014.** Karakteristik Varietas Unggul Kacang Tanah dan Adopsinya oleh Petani. *Iptek Tanaman Pangan*. 9(1): 13-23.
- Pitojo, S. 2005.** Benih Kacang Tanah. Kanisius. Yogyakarta.
- Sumaryo dan Suryono. 2000.** Pengaruh Dosis Pupuk Dolomit dan SP-36 terhadap Jumlah Bintil Akar dan Hasil Tanaman Kacang Tanah Di Tanah Latosol. *Agrosains*. 2 (2): 54-58.
- Susanto, E., N. Herlina dan N. E. Suminarti. 2014.** Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) pada Beberapa Macam dan Waktu Aplikasi Bahan Organik. *Jurnal Produksi Tanaman*. 2 (5): 412-418.
- Wisardja, I. 2010.** Pengaruh dosis dan cara pemberian pupuk fosfat terhadap pertumbuhan dan hasil kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) di lahan Kering. *Jurnal Ganec Swara*. 4 (2): 130-134.