

**PENGARUH DOSIS PUPUK SP 36 DAN DOSIS PUPUK KANDANG SAPI
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
KACANG TANAH (*Arachis hypogea L*) VARIETAS GAJAH**

Oleh: Edy Soenyoto

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi dosis pupuk SP 36 dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogea L*) varietas Gajah.

Tempat penelitian di lahan sawah di Desa Banjarejo Kecamatan Taman Kota Madiun, berada pada ketinggian 63 meter di atas permukaan laut, dengan jenis tanah gromosol, pH 6,0. Penelitian dimulai pada bulan April sampai dengan bulan Juli 2009. Penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan perlakuan faktorial dan rancangan lingkungan acak kelompok (RAK). Faktor pertama Dosis Pupuk SP 36, terdiri tiga level : P1 = 50 kg/ha atau 15 gr/petak, P2 = 75 kg/ha atau 22,5 gr/petak, P3 = 100 kg/ha atau 30 gr/petak. Faktor kedua Dosis pupuk kandang, terdiri tiga level : K1 = 5 ton/ha atau 1,5 kg/petak, K2 = 10 ton/ha atau 3 kg/petak, K3 = 15 ton/ha atau 4,5 kg/petak. Dari kedua perlakuan tersebut didapat sembilan kombinasi perlakuan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan : 1). Interaksi sangat nyata pada variable : tinggi tanaman umur 20, 30 hst ; jumlah daun per tanaman umur 20, 30 hst. 2). Perlakuan dosis pupuk SP 36 berpengaruh sangat nyata pada variable : tinggi tanaman pada umur 40 dan 50 hst ; jumlah daun pertanaman pada umur 40 dan 50 hst ; jumlah polong bernas pertanaman saat panen umur 100 hst ; berat polong basah pertanaman saat panen umur 100 hst ; berat polong kering pertanaman saat panen umur 100 hst ; berat 100 biji kacang tanah setelah panen umur 100 hst. 3). Perlakuan dosis pupuk kandang sapi berpengaruh sangat nyata pada variabel : tinggi tanaman pada umur 40 dan 50 hst ; jumlah daun pertanaman pada umur 40 dan 50 hst ; jumlah polong bernas pertanaman saat panen umur 100 hst ; berat polong basah pertanaman saat panen umur 100 hst ; berat polong kering pertanaman saat panen umur 100 hst ; berat 100 biji kacang tanah setelah panen umur 100 hst. 4). Perlakuan pemberian pupuk SP 36 dosis 100 kg/ha (P₃) menghasilkan produksi polong kering kacang tanah paling tinggi, yaitu 17,699 gram/tanaman atau 20,65 kw/ha dan berat 100 biji sebesar 67,111 gram, 5). Perlakuan pemberian pupuk kandang sapi dosis 10 ton/ha menghasilkan produksi polong kering kacang tanah paling tinggi, yaitu 17,065 gram/petak atau 19,91 kw/ha dan berat 100 biji sebesar 64,844 gram.

PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Arachis hypogea L*) merupakan tanaman penting di Indonesia, sebagai tanaman kacang-kacangan menduduki tempat kedua setelah kedelai. Hal ini karena kandungan gizinya yang cukup tinggi dalam bijinya seperti dikatakan oleh Soewarno (1987), bahwa setiap 100 gram biji kacang tanah mengandung 21% karbohidrat, 25%

protein, 43% lemak, 5% air dan menghasilkan kalori sebesar 540% kalori.

Pupuk SP-36 merupakan sumber unsur hara Phospor (P) yang merupakan unsur hara Esensial bagi tanaman jagung. Ketersediaan P dalam tanah pada umumnya rendah, karena walaupun kerak mengandung unsur hara P cukup tinggi (1-2 %), tetapi unsur O terikat kuat oleh Al, Fe, Liat Silikat, dan Ca, sehingga daya larutnya rendah dan tidak dimanfaatkan

oleh tanaman. Oleh karena itu usaha pemupukan P perlu dilakukan untuk menambah ketersediaan P dalam tanah, sehingga dapat mencukupi kebutuhan tanaman untuk tumbuh dan berkembang sampai menghasilkan secara menguntungkan.

Bahan Organik ketersediaan di dalam tanah merupakan salah satu faktor yang menunjang kesuburan tanah menjadi sumber energi bagi mikroba. Dengan demikian dalam pembudidayaan tanaman perlu adanya pemupukan bahan organik untuk mendapatkan pertumbuhan hasil yang baik. Sekarang banyak beredar pupuk organik pada kalangan petani baik yang hasil produksi pabrik maupun yang alami. Selama ini petani masih percaya bahwa bahan organik organik dari jenis pupuk kandang mampu meningkatkan hasil (Rahman Sutanto, 2002).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi dosis pupuk SP 36 dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogea L*) varietas Gajah.

METODE PENELITIAN

Tempat penelitian di lahan sawah di Desa Banjarejo Kecamatan Taman Kota Madiun, berada pada ketinggian 63 meter di atas permukaan laut, dengan jenis tanah gromosol, pH 6,0. Penelitian dimulai pada bulan April sampai dengan bulan Juli 2009.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan perlakuan faktorial dan rancangan lingkungan acak kelompok (RAK). Faktor pertama Dosis Pupuk SP 36, terdiri tiga level : P1 = 50 kg/ha atau 15 gr/petak, P2 = 75 kg/ha atau 22,5 gr/petak, P3 = 100 kg/ha atau 30 gr/petak. Faktor kedua Dosis pupuk kandang, terdiri tiga level : K1 = 5 ton/ha atau 1,5 kg/petak, K2 = 10 ton/ha atau 3 kg/petak, K3 = 15 ton/ha atau 4,5 kg/petak. Dari kedua perlakuan tersebut didapat sembilan kombinasi perlakuan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk SP 36 dan perlakuan dosis pupuk kandang sapi terjadi yang sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 20 dan 30 hari setelah tanam, sedangkan pada umur 40 dan 50 hari setelah tanam tidak terjadi interaksi yang nyata, tetapi pada umur tersebut perlakuan dosis pupuk SP 36 dan perlakuan dosis pupuk kandang keduanya berpengaruh sangat nyata.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman (cm) akibat kombinasi perlakuan pupuk SP 36 dan pupuk kandang sapi umur 20 dan 30 hst

Kombinasi Perlakuan	Rata-rata tinggi tanaman (cm) pada umur (hst)	
	20	30
P ₁ K ₁	5,653 a	15,643 a
P ₁ K ₂	7,293 b	17,317 b c
P ₁ K ₃	7,213 b	17,260 b
P ₂ K ₁	7,277 b	17,327 b c
P ₂ K ₂	7,433 b	17,523 b c
P ₂ K ₃	7,797 c	17,817 c
P ₃ K ₁	8,770 d	18,870 d
P ₃ K ₂	8,887 d	18,967 d
P ₃ K ₃	9,943 e	19,993 e
BNT 5%	0,547	0,531

Keterangan : angka-angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT 5%.

Berdasarkan uji BNT 5 % (tabel 1), menunjukkan bahwa pada umur 20 dan 30 hari setelah tanaman rata-rata tinggi tanaman tertinggi dihasilkan oleh kombinasi perlakuan pemberian SP 36 sebanyak 100 kg/ha dan pupuk kandang sapinya 15 ton/ha (P₃K₃) dan menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan pada umur 20 dan 30 hari setelah tanam merupakan fase pertumbuhan vegetatif, dengan adanya unsur P dari pupuk SP 36 dan N dari pupuk kandang yang cukup maka pertumbuhan awal tanaman kacang akan menjadi lebih baik, sehingga akan menghasilkan tinggi

tanaman lebih tinggi jika dibandingkan dengan pemberian pupuk SP 36 dan pupuk kandang sapi yang lebih sedikit. Menurut Suprpto (2000), dengan adanya unsur P dan N pada fase awal pertumbuhan, akar akan terbentuk dengan baik dan dengan adanya unsur N pertumbuhan vegetatif kacang tanah akan menjadi lebih baik. Tanaman kacang tanah punya kemampuan mengikat nitrogen setelah unur lebih kurang 20 hari setelah tanam.

Tabel 2 . Rata-rata tinggi tanaman (cm) pengaruh perlakuan pupuk SP 36 dan pupuk kandang sapi umur 40 dan 50 hst

Perlakuan	Rata-rata tinggi tanaman (cm) pada umur (hst)	
	40	50
P ₁	35,391 a	45,970 a
P ₂	37,340 b	47,398 b
P ₃	39,338 c	49,931 c
BNT 5 %	0,745	0,610
K ₁	36,779 a	46,768 a
K ₂	37,644 b	47,703 b
K ₃	38,156 c	48,828 c

Keterangan : angka-angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama dan pada masing-masing perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %

Berdasar uji BNT 5% (Tabel 2), pada umur 40 dan 50 hari setelah tanam, rata-rata tinggi tanaman tertinggi dihasilkan oleh perlakuan pemberian pupuk SP 36 dengan dosis 100 kg/ha (P₃), hal ini menunjukkan semakin banyak unsur P yang ada dalam tanah, akar kacang tanah akan tumbuh dengan baik dan selanjutnya akan bisa menyerap unsur hara yang ada dalam tanah untuk pertumbuhan vegetatifnya.

Tabel 2 menunjukkan, bahwa pemberian pupuk kandang dengan dosis 15 ton/ha (K₃) pada umur 40 dan 50 hari setelah tanam menghasilkan rata-rata tinggi tanaman yang tertinggi, hal ini menunjukkan semakin banyak pupuk kandang yang di berikan, maka unsur-unsur hara yang diperlukan oleh tanaman

kacang akan tercukupi baik itu pada awal pertumbuhan selanjutnya sehingga akan menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi bila dibandingkan pemberian pupuk kandang yang lebih sedikit atau tanpa diberi pupuk kandang.

Jumlah Daun Per Tanaman (helai)

Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk SP 36 dan perlakuan dosis pupuk kandang sapi terjadi interaksi yang sangat nyata terhadap jumlah daun petanaman pada umur 20 dan 30 hari setelah tanam, sedangkan pada umur 40 dan 50 hari setelah tanam tidak terjadi interaksi yang nyata, tetapi pada umur tersebut perlakuan dosis pupuk SP 36 dan perlakuan dosis pupuk kandang keduanya berpengaruh sangat nyata.

Tabel 3. Rata-rata daun pertanaman (helai) terhadap kombinasi perlakuan pupuk SP 36 dan pupuk kandang sapi umur 20, dan 30 hst

Kombinasi Perlakuan	Rata-rata jumlah daun pertanaman (helai) pada umur (hst)	
	20	30
P ₁ K ₁	10,123 a	14,817 a
P ₁ K ₂	12,230 b	16,360 b
P ₁ K ₃	12,473 b c	16,757 c
P ₂ K ₁	12,427 b c	16,063 b
P ₂ K ₂	12,453 b c	17,217 d
P ₂ K ₃	12,940 c d	18,570 e
P ₃ K ₁	13,250 d	18,237 e
P ₃ K ₂	13,870 e	20,827 f
P ₃ K ₃	15,867 f	22,583 g
BNT 5%	0,532	0,370

Keterangan : angka-angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT 5 %.

Berdasarkan uji BNT 5 % (tabel 3), menunjukkan bahwa pada umur 20 dan 30 hari setelah tanam rata-rata jumlah daun pertanaman terbanyak dihasilkan oleh kombinasi perlakuan pemberian SP 36 sebanyak 100 kg/ha dan pupuk kandang sapinya 15 ton/ha (P₃K₃) dan menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan pada umur 20

dan 30 hari setelah tanam merupakan fase pertumbuhan vegetatif, dengan adanya unsur P dari pupuk SP 36 dan N dari pupuk kandang yang cukup maka pertumbuhan awal tanaman kacang akan menjadi lebih baik, sehingga akan menghasilkan juga jumlah daun yang lebih banyak jika dibandingkan dengan pemberian pupuk SP 36 dan pupuk kandang sapi yang lebih sedikit. Menurut Suprpto HS (2000), dengan adanya unsur P dan N pada awal fase pertumbuhan kacang tanah, akar akan terbentuk dengan baik dan tersedianya unsur N pertumbuhan vegetatif kacang tanah akan menjadi lebih baik, sehingga daun yang terbentuk lebih banyak.

Tabel 4. Rata-rata jumlah daun pertanaman (helai) pengaruh perlakuan pupuk SP 36 dan pupuk kandang sapi umur 40 dan 50 hst

Perlakuan	Rata-rata jumlah daun pertanaman (helai) pada umur (hst)	
	40	50
P ₁	27,612 a	37,623 a
P ₂	28,854 b	38,864 b
P ₃	31,796 c	41,689 c
BNT 5 %	0,748	0,884
K ₁	28,001 a	38,011 a
K ₂	29,622 b	39,633 b
K ₃	30,639 c	40,532 c

Keterangan : angka-angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama dan pada masing-masing perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %

Berdasar uji BNT 5 % (Tabel 4), pada umur 40 dan 50 hari setelah tanam, rata-rata jumlah daun pertanaman terbanyak dihasilkan oleh perlakuan pemberian pupuk SP 36 dengan dosis 100 kg/ha (P₃), hal ini menunjukkan semakin banyak unsur P yang ada dalam tanah, akar kacang tanah akan tumbuh dengan baik dan selanjutnya akan bias menyerap unsur hara yang ada dalam tanah untuk pertumbuhan vegetatifnya, yaitu pembentukan daun.

Tabel 6 menunjukkan, bahwa pemberian pupuk kandang dengan dosis 15 ton/ha (K₃) pada umur 40 dan 50 hari

setelah tanam menghaikan rata-rata jumlah daun pertanaman yang lebih banyak, hal ini menunjukkan semakin banyak pupuk kandang yang diberikan, maka unsur-unsur hara yang diperlukan oleh tanaman kacang akan tercukupi baik itu pada awal pertumbuhan selanjutnya, sehingga akan terbentuk daun yang lebih banyak bila dibandingkan pemberian pupuk kandang yang lebih sedikit.

Jumlah Polong Bernas Per Tanaman

Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara pemberian pupuk SP 36 dan pupuk kandang sapi terhadap jumlah polong bernas pertanaman pada saat panen umur 100 hari setelah tanam, tetapi kedua perlakuan tersebut menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap jumlah polong pertanaman.

Tabel 5. Rata-rata jumlah polong bernas pertanaman (buah) akibat pengaruh perlakuan pupuk SP 36 dan pupuk kandang sapi pada saat panen umur 100 hst.

Perlakuan	Rata-rata jumlah polong bernas pertanaman (buah) pada saat panen umur 100 hst
P ₁	11,720 a
P ₂	12,490 b
P ₃	13,208 c
BNT 5 %	0,352
K ₁	12,192 a
K ₂	12,411 a
K ₃	12,869 b

Keterangan : angka-angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama dan pada masing-masing perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %

Berdasarkan uji BNT 5 % (tabel5), menunjukkan bahwa pada saat panen umur 100 hari setelah tanam, perlakuan pemberian pupuk SP 36 100 kg/ha (P₃) cenderung menghasilkan rata-rata polong bernas pertanaman yang paling banyak, hal ini menunjukkan pemberian unsur fospat (P) dalam tanah saat tanam akan mampu menghasilkan polong yang lebih banyak, menurut Suprpto (2000), unsur P selain

mengacu pertumbuhan akar juga memperbesar prosentase pertumbuhan bunga menjadi buah dan biji.

Pada Tabel 7 menunjukkan, bahwa pemberian pupuk kandang dengan dosis 15 ton/ha (K₃) pada umur 40 dan 50 hari setelah tanam menghasilkan rata-rata jumlah polong bernas pertanaman yang lebih banyak, hal ini menunjukkan semakin banyak pupuk kandang yang diberikan, maka unsur-unsur hara yang diperlukan oleh tanaman kacang akan tercukupi baik itu pada awal pertumbuhan maupun pertumbuhan selanjutnya. Pemberian pupuk kandang sapi (sumber unsur hara N, P, K dan CaO) yang lebih banyak, maka akan menghasilkan pertumbuhan vegetatif yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Dengan pertumbuhan vegetatif yang baik dengan adanya unsur P, K akan mendukung terbentuknya bunga yang lebih banyak dan seterusnya akan menjadi buah (polong) yang berisi biji kacang tanah. Menurut Sumarno (1986), dengan perlakuan yang tepat pada kacang-kacangan, dapat meningkatkan bunga jadi ginofor, selanjutnya menjadi polong pertanaman dengan kisaran 10-50

Berat Polong Basah Per Tanaman

Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara pemberian pupuk SP 36 dan pupuk kandang Sapi terhadap berat polong basah per tanaman pada saat panen (100 hst). Perlakuan pemberian SP 36 dan perlakuan pemberian pupuk kandang menunjukkan pengaruhnya yang sangat nyata pada saat panen.

Tabel 6. Rata-rata berat polong basah per tanaman (gram) akibat perlakuan pupuk SP 36 dan pupuk kandang sapi pada saat panen (100 hst)

Perlakuan	Rata-rata jumlah polong basah pertanaman (kg) pada saat panen umur 100 hst
P ₁	29,711 a
P ₂	30,536 b
P ₃	33,267 c
BNT 5 %	0,870
K ₁	30,504 a
K ₂	30,995 a
K ₃	32,015 b

Keterangan : angka-angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama dan pada masing-masing perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %

Berdasarkan uji BNT 5 % (tabel 6), menunjukkan bahwa pada saat panen (100 hst) tanaman kacang tanah yang pemberian SP 36 dengan dosis 100 kg/ha (P₃) cenderung menghasilkan rata-rata berat basah polong pertanaman yang paling banyak dan berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya, sedang pemberian pupuk kandang yang menghasilkan rata-rata berat polong basah pertanaman terbanyak dicapai pada perlakuan pemberian pupuk kandang 15 ton/ha (K₃) dan berbeda nyata dengan yang lainnya. Hal ini disebabkan dengan pemberian pupuk SP 36 akan menyebabkan polong kacang tanah dari ginofor dapat matang fisiologis. Pupuk kandang sapi selain mengandung unsur hara N yang akan berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif (Setyamidaja, 1986). Pemberian pupuk kandang sapi selain dapat memperbaiki struktur tanah dan porositas tanah, juga dapat memperbaiki unsur Kalium, Fosfor, Seng, dan Magnesium dalam tanah yang akan berperan terhadap pembentukan polong dan pematangan polong.

Berat 100 Biji Kacang Tanah

Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara pemberian pupuk SP 36 dan pupuk

kandang Sapi terhadap berat 100 biji kacang tanah setelah panen. Perlakuan pemberian pupuk SP 36 dan perlakuan pemberian pupuk kandang menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap berat biji kacang tanah.

Tabel 7. Rata-rata Berat 100 biji kacang tanah (gr) pengaruh pemberian pupuk SP 36 dan pupuk kandang sapi setelah panen umur 100 hst

Perlakuan	Rata-rata berat 100 biji kacang tanah (gr) setelah panen umur 100 hst
P ₁	59,300 a
P ₂	61,400 b
P ₃	67,111 c
BNT 5 %	1,834
K ₁	60,767 a
K ₂	62,200 a
K ₃	64,840 b

Keterangan : angka-angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama dan pada masing-masing perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %

Berdasarkan uji BNT 5 % (Tabel 7), menunjukkan bahwa setelah panen, perlakuan pemberian pupuk SP 36 dengan dosis 100 kg/ha (P₃) menghasilkan rata-rata berat 100 biji yang paling besar dan berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya, sedang perlakuan pemberian pupuk kandang rata-rata berat 100 biji yang terbesar dicapai pada perlakuan pemberian pupuk kandang dengan dosis 15 ton/ha (K₃) dan berbeda nyata dengan yang lainnya. Hal ini disebabkan dengan pemberian pupuk SP 36 yang tepat mengakibatkan pertumbuhan awal yang baik, yaitu terbentuknya akar akibat tersedianya unsur P dan selanjutnya unsur tersebut akan mempengaruhi pembentukan polong sampai terbentuknya biji atau menyebabkan polong kacang tanah dari ginofor dapat matang secara fisiologis. Pupuk kandang Sapi dapat memperbaiki unsur Kalsium, Fosfor, Seng, dan Magnesium dalam tanah yang akan

berperan terhadap pematangan isi polong sehingga berat biji kacang tanah akan menjadi lebih berat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan pupuk SP 36 dan pupuk kandang sapi menunjukkan adanya interaksi sangat nyata pada variable : tinggi tanaman umur 20, 30 hst ; jumlah daun per tanaman umur 20, 30 hst.
2. Perlakuan dosis pupuk SP 36 berpengaruh sangat nyata pada variable : tinggi tanaman pada umur 40 dan 50 hst ; jumlah daun pertanaman pada umur 40 dan 50 hst ; jumlah polong bernas pertanaman saat panen umur 100 hst ; berat polong basah pertanaman saat panen umur 100 hst ; berat polong kering pertanaman saat panen umur 100 hst ; berat 100 biji kacang tanah setelah panen umur 100 hst.
3. Perlakuan dosis pupuk kandang sapi berpengaruh sangat nyata pada variabel : tinggi tanaman pada umur 40 dan 50 hst ; jumlah daun pertanaman pada umur 40 dan 50 hst ; jumlah polong bernas pertanaman saat panen umur 100 hst ; berat polong basah pertanaman saat panen umur 100 hst ; berat polong kering pertanaman saat panen umur 100 hst ; berat 100 biji kacang tanah setelah panen umur 100 hst.
4. Perlakuan pemberian pupuk SP 36 dosis 100 kg/ha (P₃) menghasilkan produksi polong kering kacang tanah paling tinggi, yaitu 17,699 gram/tanaman atau 20,65 kw/ha dan berat 100 biji sebesar 67,111 gram
5. Perlakuan pemberian pupuk kandang sapi dosis 10 ton/ha menghasilkan produksi polong kering kacang tanah paling tinggi, yaitu 17,065 gram/petak atau 19,91 kw/ha dan berat 100 biji sebesar 64,844 gram.

Saran

Sebaiknya diadakan penelitian lanjut tentang pemberian pupuk SP 36 dengan dosis yang lebih besar dari 100 kg/ha dikombinasikan dengan pemberian pupuk kandang sapi dosis 5 ton/ha.

Setyamidaja, 1986. *Pengantar Agronomi*, PT. Gramedia, Jakarta.

Soemarno, 1986. *Teknik Budidaya Kacang Tanah*, Sinar Baru, Bandung.

Suprpto, 1993. *Bertanam Kacang Tanah*, Penebar Swadaya, Jakarta.

_____, 2000. *Bertanam Kacang Tanah*, PT. Penebar Swadaya, Jakarta.

DAFTAR PUSTAKA

Abu Talkah, 2002. *Pengatur Agronomi*, UNESA University Press, Surabaya.

Ade Irawan Setiawan, 2002. *Memfaatkan Kotoran Ternak*, Penebar Swadaya, Jakarta

Adi Sarwanto, T. 2000. *Meningkatkan Produksi Kacang Tanah di Lahan Sawah dan Lahan Kering*, Penebar Swadaya, Jakarta.

Anonymous, 1989. *Kacang Tanah*, Kanisius. Yogyakarta

Anonymous, 1990. *Pupuk Akar, Tim Redaksi Trubus*, Penebar Swadaya. Jakarta

Higa. T, 1999. *Sistem Pertanian Tanpa Pestisida dan Pupuk Kimia*, PT. Songgo Langit Persada, Jakarta.

Kohar Irwanto, A. 1983. *Alat dan Tipe Mesin Pengering Hasil Pertanian*, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB, Bogor.

Lingga, 1995. *Penggunaan Pupuk*, Penebar Swadaya. Jakarta.

Murbandonno, 1997. *Membuat Kompos*, Penebar Swadaya, Jakarta.

Pinus Lingga dan Marsono, 2001. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*, Penebar Swadaya, Jakarta.

Rachman Sutanto, 2002. *Pertanian Organik*, Kanisius, Penebar Swadaya, Jakarta.

Rahmat Rukmana, 1998. *Kacang Tanah*, Kanisius, Yogyakarta.