

## Pengaruh Pupuk Kandang Puyuh Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Pada Tanah Alluvial Di Polybag

Agus Suyanto <sup>1)</sup>, Rini Suryani <sup>1)</sup>, Stefanus Ujang <sup>1)</sup>

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Panca Bhakti Pontianak

Email : [agussuyanto@upb.ac.id](mailto:agussuyanto@upb.ac.id), [rini.suryani@upb.ac.id](mailto:rini.suryani@upb.ac.id)

### Abstract

*Peanuts (*Arachis hypogaea* L.) have long been cultivated in Indonesia and are generally grown on dry land. At this time, peanut cultivation has expanded from dry land to paddy fields through the planting pattern of palawija rice. Efforts to increase the productivity of peanut plants, it is necessary to make efforts to use fertilizer as a source of nutrients. This is because fertilization has a positive effect on the growth and production of peanut crops. One of the availability of nutrients in the soil and in the soil can be done by applying organic matter. This study aims to determine the effect of quail manure on the growth and yield of peanut plants on alluvial soil in polybags. This research was carried out at the Grand House of the Faculty of Agriculture, Panca Bhakti University, Pontianak Jalan. Komyos Sudarso. In April to July 2019. This research was carried out using the Complete Randomized Design (RAL) method. The treatment consists of 1 factor, namely as many as 6 levels of treatment, each treatment is repeated 4 times and each treatment consists of 3 plants, so that the number of plants used is  $6 \times 4 \times 3 = 72$  plants As for the treatment in this study is as follows: P0 = No quail manure treatment (control), P1 = Quail manure 5 tons / ha (30 grams / polybag), P2 = Quail manure 10 tons/ha (60 grams/polybag), P3 = Quail manure 15 tons/ha (90 grams/polybag), P4 = Quail manure 20 tons/ha (120 grams/polybags), P5 = Quail manure 25 tons/ha (150 grams/polybag). The parameters observed in the study were: Plant height (cm), number of branches (branches), number of pods (fruit/pod), weight of wet pods (grams), weight of dry seeds (grams). The results of the study showed that quail manure treatment had a significant effect on variables, namely plant height, number of branches, number of pods, weight of wet pods, weight of dry pods and weight of dry seeds. The level of treatment P3 gave the best results on all observed variables of plant height 74.25 cm, number of branches 8.34 branches, number of pods 17.33 pods, weight of wet pods 41.75 grams, dry seed weight 23.43 grams.*

**Keywords:** *quail manure, growth, peanut yield, alluvial*

### PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) telah lama dibudidayakan di Indonesia dan umumnya ditanam di lahan kering. Pada saat ini, penanaman kacang tanah telah meluas dari lahan kering ke lahan sawah melalui pola tanam padi-padi palawija. Kacang tanah ditanam pada berbagai lingkungan agroklimat dengan beragam suhu, curah hujan dan jenis tanah. Jenis tanah lahan sawah pada umumnya alluvial dan regosol, sedang lahan kering adalah podsolik merah kuning dan latosol dengan kemiringan tanah kurang dari 8%.

Pada umumnya pertumbuhan suatu tanaman sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan terutama kondisi media tumbuh tanaman itu sendiri. Jika kondisi tanah tidak menyediakan lingkungan yang sesuai seperti struktur tanah yang baik, tersedia bahan organik yang tinggi dan ketersediaan unsur hara yang lengkap baik unsur hara mikro maupun unsur hara makro, maka pertumbuhan tanaman yang diusahakan pada tanah tersebut akan terhambat atau tanaman tumbuh kerdil. Permasalahan tanah alluvial secara umum adalah ketersediaan unsur N, P, K dalam jumlah yang sedikit dan banyak tergantung pada bahan induknya, selain itu banyak ditemui pH yang rendah. Pada kondisi pH tanah yang rendah dapat menjadi kendala bagi tanaman dalam menyerap unsur hara, karena sebagian unsur hara dalam bentuk kation yang tidak akan tersedia bagi tanaman, selain itu tanah alluvial memiliki tekstur liat berpasir dengan kandungan pasir kurang dari 50% (Hardjowigeno, 2003).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Kalimantan Barat, produksi kacang tanah di Kalimantan Barat sebesar 947 ton pada tahun 2016 sedangkan produksi kacang tanah sebesar 644 ton pada tahun 2017. Luas panen 840 ha pada tahun 2016 dan luas panen 536 ha pada tahun 2017. (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2019). Rendahnya produktivitas kacang tanah di sebabkan adanya keragaman cara pengelolaan tanaman, termasuk perbedaan waktu tanam, cara tanam, penyiangan gulma, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit. Disamping itu, pada saat ini budidaya kacang tanah yang baku belum tersedia untuk setiap sentra produksi. Teknologi budidaya merupakan gabungan dari beberapa komponen teknologi sehingga hasil yang tinggi dapat diperoleh ketika masing-masing komponen teknologi diterapkan

secara tepat. Apabila salah satu komponen tidak dilaksanakan secara tepat, maka produktivitas yang optimal tidak dapat dicapai.

Pemupukan adalah hal penting dalam peningkatan produksi kacang tanah karena pupuk mengandung unsur hara dengan konsentrasi relatif tinggi. Pupuk kandang puyuh merupakan pupuk organik yang mempunyai kandungan hara seperti N, P dan K cukup tinggi. Tanah yang kekurangan unsur hara, akan menyebabkan pertumbuhan tanaman kacang tanah muda akan menjadi terhambat, sehingga menyebabkan tanaman menjadi kerdil dan menguning, serta pertumbuhan anaknya terhambat, oleh karena itu diperlukan pemberian unsur hara yang dapat dilakukan dengan pemupukan menggunakan pupuk kandang puyuh.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Green House Fakultas Pertanian Universitas Panca Bhakti Pontianak pada bulan April sampai Juli 2019. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: Benih kacang tanah varietas lokal, tanah alluvial, polybag, kapur dolomit dan pupuk kandang puyuh. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: ayakan tanah, cangkul, parang, kamera, alat tulis menulis, timbangan biasa, mistar, ember, pH meter.

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan terdiri atas 1 faktor yaitu sebanyak 6 taraf perlakuan, adapun perlakuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- P0 = Tanpa perlakuan pupuk kandang puyuh ( kontrol )
- P1 = Pupuk kandang puyuh 5 ton/ha (30 gram/polybag)
- P2 = Pupuk kandang puyuh 10 ton/ha (60 gram/polybag)
- P3 = Pupuk kandang puyuh 15 ton/ha (90 gram/polybag)
- P4 = Pupuk kandang puyuh 20 ton/ha (120 gram,polybag)
- P5 = Pupuk kandang puyuh 25 ton/ha (150 gram/polybag)

Masing-masing perlakuan diulang 4 kali dan setiap perlakuan terdiri atas 3 tanaman, sehingga jumlah tanaman yang digunakan sebanyak  $6 \times 4 \times 3 = 72$  tanaman.

Media tanam tanah yang digunakan adalah tanah alluvial, sebelum tanah dapat dijadikan sebagai media tanam, tanah yang telah dicangkul harus dikering anginkan selama 1 minggu. Setelah kering tanah diayak menggunakan kawat jaring. Benih yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih yang sehat. Pengapuran dilakukan 1 minggu sebelum tanam, menggunakan kapur dolomit dengan dosis 11,76 gram per polybag. Pemupukan yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan pupuk kandang puyuh, pemberian yang digunakan pupuk kandang puyuh sesuai dengan dosis. Pupuk dasar dilakukan sehari sebelum tanam, menggunakan pupuk NPK Mutiara. Dengan dosis anjuran 1,2 gram/polybag. Kegiatan pemeliharaan meliputi, penyiraman, penyiangan, dan pengendalian hama dan penyakit, penyiraman dilakukan 2 kali sehari yaitu pagi hari dibawah pukul 09:00 atau sore hari di atas jam 16:00 sore. Penyiangan gulma sesuai dengan keadaan gulma. Kacang tanah yang sudah siap panen, daunnya mulai menguning dan rontok. Penentuan waktu panen disesuaikan dengan jenis atau varietas yang ditanam biasanya 85-110 hari. Polong yang sudah tua memiliki kulit yang keras dengan biji yang bemas dan kulit biji yang tipis. Pengamatan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi tinggi tanaman (cm), jumlah cabang (cabang), jumlah polong (buah/polong), berat basah (gram), berat biji kering (gram). Data yang didapat diuji F lalu diuji lanjut apabila terdapat pengaruh nyata menggunakan uji BNJ taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Pertumbuhan Tanaman Kacang Tanah

Pertumbuhan yang diamati meliputi tinggi tanaman dan jumlah cabang pertanaman. Hasil analisis keragaman menunjukkan pupuk kandang puyuh berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman kacang tanah dapat dilihat pada tabel 1.

Dari tabel 1 diketahui bahwa rerata tinggi tanaman kacang tanah pada taraf perlakuan P3 (pupuk kandang puyuh 90 gram/polybag) berbeda nyata dengan taraf perlakuan P0 (tanpa pupuk kandang puyuh) dan P1 (pupuk kandang puyuh 30 gram/polybag), berbeda nyata dengan taraf perlakuan P2 (pupuk kandang puyuh 60 gram/polybag), P4 (pupuk kandang puyuh 120 gram/polybag) dan P5 (pupuk kandang puyuh 150 gram/polybag).

Taraf perlakuan P3 memperoleh rerata tertinggi pada pengamatan tinggi tanaman kacang tanah yakni 74,25 cm. Sedangkan taraf perlakuan P0 memperoleh rerata tinggi tanaman kacang tanah yang paling rendah yakni 61,00 cm.

Tabel 1. Pengaruh Pupuk Kandang Puyuh Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Tanah

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Cabang (cabang)
P0	61,00 a	6,34 a
P1	66,42 ab	7,42 ab
P2	71,17 ab	7,92 ab
P3	74,25 b	8,34 b
P4	68,08 ab	7,42 ab
P5	67,34 ab	7,33 ab

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata (BNJ) pada taraf 5%

Pada taraf perlakuan P3 memperoleh rerata tertinggi pada pengamatan tinggi tanaman kacang tanah yakni sebesar 74,25 cm. Menurut Sarief (1998) pemberian pupuk kandang puyuh yang tepat dapat memperbaiki kualitas tanah, tersedianya air yang optimal sehingga memperlancar serapan hara tanaman serta merangsang pertumbuhan akar. Hal tersebut diduga bahwa tanaman kacang tanah mendapatkan suplay unsur hara makro dan unsur hara mikro yang terdapat pada taraf perlakuan P3 dimanfaatkan dengan baik oleh tanaman kacang tanah untuk pertumbuhan dan memenuhi kebutuhan hara dalam pertumbuhannya.

Menurut Rismanandar (1993) unsur N berperan untuk pertumbuhan vegetatif, unsur P berperan dalam reaksi enzimatik yang penting dalam pembelahan sel sehingga berhubungan langsung dengan tinggi tanaman, unsur K berperan dalam memelihara tekanan turgor yang penting untuk meningkatkan proses fotosintesis dan metabolisme

Pada taraf P0 memperlihatkan rerata tinggi tanaman kacang tanah yang rendah, yaitu 61,00 cm. Hal tersebut di karenakan tanaman kekurangan unsur hara sehingga pertumbuhannya menjadi terhambat. Dijelaskan oleh Lingga dan Marsono (2003), unsur hara makro dan mikro sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhannya, jika kekurangan dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat. Pemberian taraf perlakuan P3 menunjukan rerata tertinggi untuk tanaman kacang tanah, dengan kata lain perlakuan P3 lebih baik dibanding tinggi tanaman kacang tanah pada taraf perlakuan lainnya. Aplikasi pupuk kandang puyuh sebagai sumber nutrisi bagi tanaman yang menggantikan peranan pupuk anorganik dapat dikategorikan sebagai fungsi kimia. Namun aplikasi tersebut juga dapat dikategorikan dari aspek fisik. Salah satu aspek fisik penting adalah kemampuan pupuk kandang puyuh untuk menyerap dan menahan air, sehingga diharapkan dapat mempertahankan kelembaban lingkungan makro disekitarnya. Terutama dengan memperhatikan penempatan pupuk kandang puyuh tersebut yang tepat.

Dari tabel 1 diketahui bahwa rerata jumlah cabang tanaman kacang tanah pada taraf perlakuan P3 (pupuk kandang puyuh 90 gram/polybag) berbeda nyata dengan taraf perlakuan P0 ( tanpa pupuk kandang puyuh) dan P2 (pupuk kandang puyuh 60 gram/polybag) tetapi tidak berbeda nyata pada taraf perlakuan P1 ( pupuk kandang puyuh 30 gram/polybag) dan P4 (pupuk kandang puyuh 120 gram/polybag), tetapi tidak beda nyata pada taraf perlakuan P5 (pupuk kandang puyuh 150 gram/polybag).

Taraf perlakuan P3 memperoleh rerata cabang tanaman kacang tanah yang paling baik yakni 8,34. Sedangkan taraf perlakuan P0 memperoleh rerata jumlah cabang tanaman kacang tanah yang paling rendah yakni 6,34. Hal tersebut disebabkan suplay unsur hara mikro N, P, K, Ca, S, dan Mg, serta unsur hara mikro yang terdapat dalam pupuk kandang puyuh pada taraf perlakuan P3 dapat dimanfaatkan dengan baik oleh tanaman kacang tanah, untuk pertumbuhan dan memenuhi kebutuhan hara dalam pertumbuhannya pada taraf perlakuan P5. Menurut Sarief (1993) pemberian pupuk organik yang tepat dapat memperbaiki kualitas tanah, tersedia air yang optimal sehingga memperlancar serapan hara tanaman serta merangsang pertumbuhan akar.

Menurut Rismunandar (1993), unsur N berperan untuk pertumbuhan vegetatif, unsur P berperan dalam reaksi enzimatik yang penting dalam pembelahan sel sehingga berhubungan langsung dengan tinggi tanaman.

Pada taraf P0 memperlihatkan rerata jumlah cabang pada tanaman kacang tanah yang rendah 6,34. Hal ini dikarenakan tanaman kekurangan unsur hara sehingga pertumbuhannya terhambat. Ketersediaan unsur hara yang lengkap dan seimbang akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, dimana unsur P sangat berperan dalam proses pembentukan buah tanaman, hal ini dikarenakan unsur P berfungsi untuk

mempercepat proses pembungaan serta penyusunan inti sel, lemak dan protein, memperlancar fotosintesis dan meningkatkan kualitas hasil berupa bunga dan polong. (Setyamidjaja, 1999).

#### B. Hasil Tanaman Kacang Tanah

Hasil tanaman kacang tanah yang diamati meliputi jumlah polong pertanaman, berat polong basah pertanaman, berat biji kering pertanaman. Hasil analisis keragaman menunjukkan pupuk kandang puyuh berpengaruh nyata terhadap hasil tanaman kacang tanah.

Tabel 2. Pengaruh Pupuk Kandang Puyuh dan Terhadap Hasil Tanaman Kacang Tanah

Perlakuan	Jumlah polong pertanaman (polong)	Berat polong basah pertanaman (gram)	Berat Biji Kering Pertanaman (gam)
P0	11,25 a	25,96 a	15,78 a
P1	16,00 ab	31,97 ab	20,67 ab
P2	16,34 ab	34,74 ab	20,43 ab
P3	17,33 b	41,75 b	25,34 b
P4	14,83 ab	35,52 ab	21,59 ab
P5	12,17 ab	34,08 ab	21,21 ab

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata (BNJ) pada taraf 5%

Dari tabel 2 diketahui bahwa taraf perlakuan P3 (pupuk kandang puyuh 90 gram/polybag) berbeda nyata dengan taraf perlakuan P0 (tanpa perlakuan pupuk kandang puyuh), tetapi tidak beda nyata pada taraf perlakuan P1 (pupuk kandang puyuh 30 gram/polybag), P2 (pupuk kandang puyuh 60 gram/polybag), P4 (pupuk kandang puyuh 120 gram/polybag), P5 (pupuk kandang puyuh 150 gram/polybag). Hal tersebut disebabkan suplay unsur hara makro N, P, K, Ca, S, dan Mg, serta unsur hara mikro yang terdapat pada taraf perlakuan P3 dapat dimanfaatkan dengan baik oleh tanaman kacang tanah, untuk pertumbuhan dan memenuhi kebutuhan hara dalam pertumbuhannya. Menurut Sarief (1986) pemberian pupuk organik yang tepat dapat memperbaiki kualitas tanah, tersedianya air yang optimal sehingga pelancaran serapan hara tanaman serta merangsang pertumbuhan akar.

Pada taraf P0 memperlihatkan rerata jumlah polong per tanaman pada tanaman kacang tanah yang rendah, yaitu : 11,25 g. Hal ini dikarenakan tanaman kekurangan unsur hara sehingga pertumbuhannya terhambat. Dijelaskan oleh Lingga dan Marsono (2003), unsur hara makro dan mikro sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhannya, jika kekurangan unsur hara dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat. Pemberian taraf P3 memperlihatkan rerata tertinggi untuk jumlah polong per tanaman pada tanaman kacang tanah yakni : 17,33 g. Dengan kata lain perlakuan P3 lebih baik dibandingkan jumlah polong per tanaman pada taraf perlakuan lainnya.

Menurut Affandi *dkk* (2002), peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman dipengaruhi oleh beberapa unsur, antara lain unsur hara yang cukup dan kadar air yang sesuai.

Dari tabel 2 diketahui bahwa rerata berat polong basah per-tanaman kacang tanah pada taraf perlakuan P3 (pupuk kandang puyuh 90 gram/polybag) berbeda nyata pada taraf perlakuan P0 (tanpa perlakuan pupuk kandang puyuh) dan P2 (pupuk kandang puyuh 60 gram/polybag), tetapi tidak berbeda nyata dengan taraf perlakuan P1 (pupuk kandang puyuh 30 gram/polybag) dan P4 (pupuk kandang puyuh 120 gram/polybag) serta P5 (pupuk kandang puyuh 150 gram/polybag). Unsur hara merupakan salah satu faktor yang menentukan pertumbuhan dan hasil tanaman. Dengan demikian pertumbuhan tanaman yang optimal juga memerlukan unsur hara yang cukup. Hal tersebut dimana suplay unsur hara makro N, P, K, Ca, S, dan Mg, serta unsur hara mikro yang terdapat pada taraf perlakuan P3 (pupuk kandang puyuh) dapat dimanfaatkan dengan baik oleh tanaman kacang tanah untuk pertumbuhan dan memenuhi kebutuhan hara dalam pertumbuhannya.

Menurut Sarief (1996) pemberian pupuk organik yang tepat dapat memperbaiki kualitas tanah, tersedianya air yang optimal sehingga mempercepat serapan hara tanaman serta merangsang pertumbuhan akar. Pada taraf P0 memperlihatkan rerata berat polong basah per-tanaman kacang tanah yang rendah, yaitu 25,96 g. Hal ini dikarenakan tanaman kekurangan unsur hara sehingga pertumbuhannya terhambat. Dijelaskan oleh Lingga dan Marsono (2003), unsur hara makro dan mikro sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhannya, jika kekurangan dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat. Pemberian taraf

perlakuan P3 menunjukkan rerata berat polong per-tanaman pada tanaman kacang tanah, yakni 41,75 g. Dengan kata lain perlakuan P3 lebih baik dibandingkan rerata berat polong per-tanaman pada taraf perlakuan lainnya.

Aplikasi pupuk kandang puyuh sebagai sumber nutrisi bagi tanaman yang menggantikan peranan pupuk anorganik dapat dikategorikan sebagai fungsi kimia. Namun aplikasi tersebut juga dapat dikategorikan dari aspek fisik. Salah satu aspek fisik penting adalah kemampuan pupuk kandang puyuh untuk menyerap dan menahan air, sehingga diharapkan dapat mempertahankan kelembaban lingkungan makro disekitarnya. Terutama dengan memperhatikan penempatan pupuk kandang puyuh tersebut yang tepat.

Dari tabel 2 diketahui bahwa rerata berat biji kering per-tanaman kacang tanah pada taraf perlakuan P3 (pupuk kandang puyuh 90 gram/polybag) berbeda nyata dengan taraf perlakuan P0 (tanpa pupuk kandang puyuh) dan P2 (pupuk kandang puyuh 60 gram/polybag), tetapi tidak berbeda nyata dengan taraf perlakuan P4 (pupuk kandang puyuh 120 gram/polybag), P5 (pupuk kandang puyuh 150 gram/polybag) dan P1 (pupuk kandang puyuh 30/polybag).

Pada taraf perlakuan P3 memperlihatkan rerata tertinggi berat biji kering per-tanaman kacang tanah yakni 25,34 g. Dengan kata lain perlakuan P3 lebih baik dibandingkan berat biji kering pada taraf perlakuan lainnya. Hal tersebut dimana suplay unsur hara makro N, P, K, Ca, S, dan Mg, serta unsur mikro yang terdapat pada taraf perlakuan P3 dapat dimanfaatkan dengan baik oleh tanaman kacang tanah untuk pertumbuhan dan memenuhi kebutuhan hara dalam pertumbuhannya.

Pada taraf P0 memperlihatkan rerata berat biji kering pada tanaman kacang tanah yang rendah yakni, 15,78 g. Hal ini di karenakan tanaman kekurangan unsur hara sehingga pertumbuhannya terhambat.

Ketersediaan unsur hara yang lengkap dan seimbang akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, dimana unsur P sangat berperan dalam proses pembentukan buah tanaman, hal ini dikarenakan unsur P berfungsi untuk mempercepat proses pembungaan serta penyusunan inti sel, lemak dan protein, memperlancar fotosintesis dan meningkatkan kualitas hasil berupa bunga dan polong. (Setyamidjaja, 1999).

## Kesimpulan

Perlakuan pupuk kandang puyuh memberi pengaruh nyata pada variabel tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong per-tanaman, berat polong basah per-tanaman, berat biji kering per-tanaman. Taraf perlakuan P3 (pupuk kandang puyuh 90 gram/polybag) memberi hasil yang terbaik pada semua variabel pengamatan yang diamati yakni tinggi tanaman (74,25 cm), jumlah cabang (8,34), jumlah polong per-tanaman (17,33), berat polong basah per-tanaman (41,75 g), berat biji kering per-tanaman (25,34 g). Sedangkan pada taraf perlakuan P0 (tanpa pupuk kandang puyuh) memberikan hasil yang terendah pada semua variabel pengamatan yang diamati yakni tinggi tanaman (61,00 cm), jumlah cabang (6,34), jumlah polong per-tanaman (11,25), berat polong basah per-tanaman (25,96 g), berat biji kering per-tanaman (15,78 g).

## REFERENSI

- Adisarwanto, T., D. M. Arsyad, dan Sumamo. 1996. Pengembangan Paket Teknologi Budidaya Kacang Tanah. Jakarta. Balai Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian.
- Afandi, Muhammad Nur. 2002. Pengaruh Alih Fungsi Lahan Pertanian Terhadap Ketahanan Pangan di Jawa Barat. Bandung: ITB Central Library.
- Aksi Agraris Kanisius. 1989. [https://Materi.Pengetahuan.Umum.Blogspot.com/2016/10/Klasifikasi dan Morfologi Kacang Tanah. Html](https://Materi.Pengetahuan.Umum.Blogspot.com/2016/10/Klasifikasi.dan.Morfologi.Kacang.Tanah.Html).
- Badan Pusat Statistik. 2012. Statistik Tanaman Sayuran Dan Buah-Buahan Semusim Indonesia. Jakarta. Badan Pusat Statistik.
- Gaspersz, V. 1994. Metode Rancangan Percobaan. Dalam Purnomo. 2018. Bandung.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Akademika Presindo, Jakarta.
- Irma, Y. 2013. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang dan Dolomit Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar meulaboh, Aceh Barat.
- Lingga, Pinus dan Marsono. 2002. Petunjuk Pemupukan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rismunandar. 1993. Kayu Manis. Penebar Swadaya. Jakarta
- Setyamidjaja, D. 1999. Pupuk dan Pemupukan. CV. Simplex. Jakarta.

Suprpto, HS 2004. Bertanam Kacang Tanah. PT Penebar Swadaya. Jakarta.  
Syarief. 1986. Ilmu Tanah Pertanian. Penerbit Pustaka Buana. Bandung.  
Usu. 2009. Perhitungan Kebutuhan Pupuk. Universitas Sumatra Utara. Medan