

**PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG TANAH VARIETAS KIDANG
AKIBAT APLIKASI KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR**
*Growth and Result of Peanut Kidang's Variety by Application
Liquid Organic Fertilizer Concentration*

R. Asep Supriatn dan Noertjahyan
Fakultas Pertanian Unwim
noertjahyani@unwim.ac.id

ABSTRACT

A study was conducted with the aim of studying the growth and yield of peanut crop Kidang varieties due to the application of the concentration of liquid organic fertilizer. The research was conducted in Practice Garden of SPP-SPMA Cianjur Cilaku District Cianjur with altitude 450 m above sea level and Inceptisol land order. This research is verifikatif by experimenting by using environmental design Randomized Block Design. The experimental treatment was POC concentration consisting of five treatments, ie without POC, 1 ml L⁻¹, 2 ml L⁻¹, 3 ml L⁻¹, and 4 ml L⁻¹. Each treatment was repeated five times. The experimental results showed that application of POC concentration gave different effect to plant height, number of trifoliolate leaf, number of pods per plant, percentage of pods, weight of pod per plant and per plot, dry seed weight per plant and per plot and 100 grain seed weight. Application of POC with 4 ml L⁻¹ concentration gave higher plant growth and better leaf number but to peanut yield and yield component the effect was the same as POC application with concentration of 2 ml L⁻¹ and 3 ml L⁻¹.

Keywords: Peanuts, POC

ABSTRAK

Suatu penelitian dilakukan dengan tujuan mempelajari pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah varietas Kidang akibat aplikasi konsentrasi pupuk organik Cair (POC). Penelitian dilaksanakan di Kebun Praktek SPP-SPMA Cianjur Kecamatan Cilaku Kabupaten Cianjur dengan ketinggian tempat 450 m di atas permukaan laut dan ordo tanah Inceptisol. Penelitian ini bersifat verifikatif dengan melakukan percobaan dengan menggunakan rancangan lingkungan Rancangan Acak Kelompok. Perlakuan percobaan adalah konsentrasi POC yang terdiri atas lima perlakuan, yaitu tanpa POC, 1 ml L⁻¹, 2 ml L⁻¹, 3 ml L⁻¹, dan 4 ml L⁻¹. Tiap perlakuan diulang lima kali. Hasil percobaan menunjukkan bahwa aplikasi konsentrasi POC memberikan efek berbeda terhadap tinggi tanaman, jumlah daun trifoliatus, jumlah polong per tanaman, persentase polong bernas, bobot polong bernas per tanaman dan per petak, bobot biji kering per tanaman dan per petak serta bobot 100 butir biji. Aplikasi POC dengan konsentrasi 4 ml L⁻¹ memberikan pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun lebih baik tetapi terhadap komponen hasil dan hasil tanaman kacang tanah efeknya sama dibandingkan dengan aplikasi POC dengan konsentrasi 2 ml L⁻¹ dan 3 ml L⁻¹.

Kata kunci : Kacang tanah, POC

PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Arachys hypogaea* L.) merupakan sumber protein nabati kedua setelah kedelai. Kacang tanah dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia sebagai bumbu pecal, direbus, digoreng, pelengkap dalam sayur, untuk dijadikan oncom, minyak, dan sebagai bahan industri mentega, keju, sabun. Daun kacang tanah digunakan sebagai pakan ternak atau bahan pupuk organik. Kacang tanah mengandung protein

23,3%, lemak 22,8% dan karbohidrat 21,1 % , serta 452 kalori tiap 100 g bahan. Selain itu, kacang tanah mengandung zat besi, fosfor dan vitamin C (Suprpto, 1999).

Rata-rata produktivitas kacang tanah nasional adalah 1,3 t ha⁻¹ biji kering (BPS, 2014) dan jika dikelola secara intensif dapat mencaai 3 t ha⁻¹. Rendahnya hasil kacang tanah disebabkan beberapa faktor diantaranya sulitnya mendapatkan kultivar unggul yang bermutu, serangan hama dan

penyakit belum dapat dikendalikan dengan baik, penanaman tanaman kacang tanah hanya sebagai tanaman sampingan dan penerapan teknologi budidaya yang belum maksimal (Herman Supriadi, Surahmat dan Komarudin, 2000; Josua Crystovel, *et al.*, 2014).

Salah satu usaha untuk meningkatkan hasil adalah dengan melakukan pemupukan. Pemupukan bertujuan untuk menambah ketersediaan hara yang dibutuhkan tanaman baik hara makro maupun mikro. Unsur hara tersebut harus dalam keadaan berimbang agar tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik dan memberikan hasil yang tinggi.

Selain pemupukan dasar, untuk memperoleh hasil yang tinggi diberikan juga pupuk tambahan seperti pupuk organik cair (POC), seperti Superbionik. Pupuk cair ini berbentuk cairan kental yang mudah larut dalam air dan mengandung hara makro N (9,61% NH_4^+), P (1,25% P_2O_5), K (5,05% K_2O) Ca, S dan Mg dan hara mikro Fe, Mn, Zn dan Cu serta B. POC diberikan pada tanaman agar dapat memenuhi kebutuhan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman. Selain itu, POC Superbionik dapat meningkatkan aktivitas mikroba tanah, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan OPT, meningkatkan efisiensi pemupukan serta ramah lingkungan (Forever Young Indonesia, 2002). Aplikasi POC Superbionik dapat meningkatkan hasil cabai merah 38,95% dan wortel 54,5% (Dinas Pertanian Cianjur, 2002).

Respon tanaman akibat aplikasi POC Superbionik akan berbeda-beda tergantung dari jenis tanaman (varietas), selain juga dipengaruhi oleh kesuburan tanah dan musim. Oleh karena itu penelitian tentang aplikasi konsentrasi POC Superbionik pada tanaman kacang tanah dilakukan. Pada penelitian ini digunakan varietas Kidang untuk melihat respon tanaman akibat aplikasi konsentrasi POC. Varietas Kidang merupakan salah satu varietas unggul kacang tanah yang memiliki potensi hasil yang cukup tinggi (1,8 t ha⁻¹)

¹) dan memiliki ketahanan terhadap penyakit layu (*Sclerotium rolfsii*).

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna dalam penggunaan POC khususnya Superbionik dalam upaya meningkatkan hasil tanaman kacang tanah.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan melakukan percobaan di lapangan. Percobaan dilakukan di Kebun Praktek SPP-SPMA Cianjur Kecamatan Ciluku Kabupaten Cianjur. Ketinggian tempat percobaan adalah 450 m di atas permukaan laut dan ordo tanah Inceptisol.

Bahan yang digunakan dalam percobaan antara lain benih kacang tanah varietas Kidang, pupuk organik cair (POC) Superbionik, pupuk Urea (4% N), SP-36 (36% P_2O_5), KCl (60% K_2O), insektisida Furadan 3G dan Decis 2,5 EC, fungisida Dithane M-45 10 WP. Alat-alat yang digunakan adalah peralatan untuk pengolahan tanah, penanaman, penyemprotan, alat tulis, timbangan, dsb.

Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola sederhana. Perlakuan percobaan terdiri dari 5 perlakuan dan diulang lima kali. Perlakuan percobaan adalah konsentrasi POC Superbionik (tanpa POC, 1 ml L⁻¹, 2 ml L⁻¹, 3 ml L⁻¹ dan 4 ml L⁻¹). Aplikasi POC diberikan tiga kali yaitu mulai 10 hari setelah tanam (HST) hingga 30 HST dan interval aplikasi adalah 10 hari. Cara aplikasi POC diberikan atau disiramkan pada tiap tanaman sebanyak 100 ml dengan konsentrasi sesuai dengan perlakuan. Ukuran plot percobaan adalah 3 m x 2 m, jarak tanam 20 cm x 40 cm, sehingga tiap plot terdiri dari 75 tanaman. Jarak antar ulangan 50 cm dan jarak antar plot adalah 25 cm.

Respon tanaman akibat perlakuan diamati melalui tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah polong per tanaman, persentase polong bernas per tanaman, bobot polong bernas per tanaman dan per petak, bobot polong kering per tanaman dan per petak serta bobot 100 butir biji kering. Pengamatan dilakukan terhadap tanaman contoh sebanyak lima tanaman pada setiap plot percobaan. Pengujian ada atau tidaknya keragaman pada perlakuan digunakan uji F taraf nyata 5%. Apabila terdapat keragaman, untuk mengetahui beda rata-rata perlakuan digunakan Uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5%. Pengamatan penunjang meliputi analisis tanah sebelum percobaan, curah hujan harian selama percobaan serta OPT (organisme pengganggu tanaman) di pertanaman.

Pelaksanaan percobaan meliputi pengolahan tanah, penanaman, pemupukan dasar, pemberian perlakuan POC Superbionik, pemeliharaan dan pemanenan. Areal pertanaman diolah secara sempurna, kemudian dibuat bedengan/plot 3 m x 2 m. Setelah lahan selesai diolah, benih ditanam 2 biji per lubang dengan jarak tanam 20 cm x 40 cm.

Pupuk organik cair Superbionik diberikan dengan cara disiramkan ke tanaman dengan konsentrasi sesuai dengan perlakuan. Pupuk organik cair Superbionik dilarutkan ke dalam air dengan konsentrasi sesuai dengan perlakuan. Volume larutan per tanaman 100 ml larutan atau 7,5 L larutan per petak. Pemeliharaan tanaman meliputi penyulaman, pangajiran, pemupukan, penyiraman, pengendalian hama dan penyakit, serta pengendalian gulma. Penyulaman dilakukan pada waktu 10 HST dengan cara mencabut tanaman yang kurang baik pertumbuhannya dan menyisakan 2 tanaman. Pemupukan N,P, dan K dengan dosis secara berturut-turut 100 kg ha⁻¹ Urea (setengah dosis saat tanam dan setengah dosis pada awal berbunga, 250 kg ha⁻¹ SP-36, dan

KCl 200 kg ha⁻¹ diberikan pada saat tanam. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan sistem leb yaitu dengan cara menggenangi saluran air yang berada di antara bedengan sampai semuanya tergenang rata. Penyiraman dilakukan saat sore hari sekitar pukul 3. Penyiraman dilakukan saat kondisi tanah mulai agak kering dan tidak ada hujan. Pengendalian gulma dilakukan pada 15 HST, dan 28 HST secara mekanik. Panen dilakukan 100 HST dengan ciri daun menguning dan sebagian rontok. Ciri lainnya dari polong yang telah terisi penuh. Cara panen dengan dicabut tanaman secara hati-hati agar tidak ada polong yang tertinggal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama percobaan rata-rata curah hujan harian adalah 13,2 mm atau per bulan sebesar 406,2 mm. Curah hujan bulanan tersebut kurang sesuai untuk tanaman kacang tanah. Menurut Rismunandar (1993) menyatakan bahwa untuk pertumbuhan kacang tanah yang baik memerlukan curah hujan 100 mm/bulan – 300 mm/bulan. Per periode tanam tanaman ini hanya memerlukan 50 mm. (Sulaeman dan Abdulhay, 1984 dalam Fagi dan Tangkuman, 1985). Tanaman kacang tanah termasuk tanaman yang tidak tahan genangan, oleh karena itu pembuatan bedengan sangat diperlukan.

Hasil analisis tanah sebelum percobaan menunjukkan bahwa tanah tempat percobaan memiliki pH 5,8 (masam), kandungan C organik (1,12%), N total (0,14%), C/N 8, P₂O₅ 2,84 ppm dan K₂O 11,96 mg/100 g. Kandungan hara makro esensial tempat percobaan termasuk kategori rendah sampai sangat rendah. Oleh karena itu penambahan hara melalui pemupukan diperlukan agar kebutuhan hara untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang tanah tercukupi. Kemasaman tanah cukup baik untuk pertumbuhan tanaman kacang tanah.

Tabel 1. Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun Tanaman kacang tanah Akibat Aplikasi POC Superbionik

Perlakuan	Pengamatan pada umur					
	35 HST	42 HST	49 HST	35 HST	42 HST	49 HST
	Tinggi tanaman (cm)			Jumlah Daun trifoliatus (helai)		
A. Tanpa POC	15,88 a	11,20 a	36,77 a	11,20 a	21,72 a	35,20 a
B. 1 ml L ⁻¹	16,14 ab	12,40 b	37,28 ab	12,40 b	25,04 b	37,60 b
C. 2 ml L ⁻¹	16,51 bc	12,88 bc	38,70 b	12,88 bc	26,08 bc	39,22 c
D. 3 ml L ⁻¹	16,78 c	13,76 c	40,42 c	13,76 c	27,52 c	41,28 d
E. 4 ml L ⁻¹	17,89 d	15,64 d	42,98 d	15,64 d	29,56 d	43,60 e

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada setiap kolom menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DMRT taraf 5%

Hama yang menyerang pertanaman kacang tanah adalah ulat grayak dengan intensitas serangan sekitar 5%. Pengendalian dilakukan dengan menyemprotkan insektisida Decis 2,5 EC dengan konsentrasi 2 ml L⁻¹ larutan pada 14, 28, dan 42 HST. Selama percobaan serangan penyakit tanaman relatif tidak ada karena dilakukan pencegahan dengan fungisida M-45 80 WP dengan konsentrasi 2 g L⁻¹ larutan dan dilakukan bersamaan ketika pengendalian hama.

Tinggi tanaman akibat pemberian POC dengan konsentrasi berbeda tertera pada Tabel 1. Tampak bahwa pemberian POC Superbionik dapat meningkatkan tinggi tanaman pada 35, 42 dan 49 HST dibandingkan dengan tanpa pemberian POC. Tinggi tanaman meningkat dengan semakin meningkatnya aplikasi POC Superbionik dengan konsentrasi yang semakin pula, dan aplikasi POC 4 ml L⁻¹ memberikan tinggi tanaman tertinggi pada tiap pengamatan. Demikian pula jumlah daun trifoliatus (Tabel 1) menunjukkan keadaan yang sama dengan tinggi tanaman akibat aplikasi POC Superbionik. Aplikasi POC dapat meningkatkan jumlah daun trifoliatus secara nyata dan jumlah daun trifoliatus terbanyak terdapat pada aplikasi POC Superbionik 4 ml L⁻¹.

Pengaruh pemberian POC terhadap jumlah polong per tanaman dan persentase polong bernaas per tanaman tertera pada Tabel 2. Jumlah polong per tanaman meningkat secara nyata dengan pemberian POC Superbionik, akan tetapi peningkatan hanya terjadi hingga aplikasi POC Superbionik 2 ml L⁻¹. Aplikasi POC Superbionik 3 ml L⁻¹ dan 4 ml L⁻¹ tidak

meningkatkan jumlah polong per tanaman secara nyata. Pengaruh yang sama akibat aplikasi POC Superbionik terjadi pada persentase polong bernaas per tanaman.

Hasil tanaman kacang tanah baik berupa polong ataupun biji kering per tanaman maupun per petak serta ukuran biji yang dicerminkan melalui bobot 100 butir biji kering tertera pada Tabel 2 dan Tabel 3. Respons tanaman berupa hasil (bobot polong, bobot biji kering) baik per tanaman maupun per petak akibat perlakuan POC memberikan gambaran yang sama, yaitu aplikasi POC Superbionik dapat meningkatkan hasil dan peningkatan hasil terjadi hingga aplikasi POC Superbionik 2 ml L⁻¹ dan peningkatan hasil tidak nyata jika aplikasi POC Superbionik diberikan dengan konsentrasi lebih tinggi lagi. Respon yang sama terjadi pula pada bobot 100 butir biji.

Berdasarkan hasil percobaan tampak bahwa penggunaan POC superbionik dapat meningkatkan pertumbuhan (tinggi tanaman dan jumlah daun) serta komponen hasil dan hasil tanaman kacang tanah varietas Kidang. Hal ini disebabkan tanah tempat percobaan memiliki kesuburan yang rendah, sehingga dengan pemberian POC Superbionik ke dalam tanah akan meningkatkan ketersediaan hara baik makro maupun mikro untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Tabel 2. Jumlah Polong per Tanaman, Persentase Polong Bernas per Tanaman, Bobot Polong Bernas per Tanaman dan Bobot Polong Bernas per Petak Kacang Tanah Akibat Aplikasi POC Berbeda Konsentrasi

Perlakuan	Jumlah polong per tanaman	% Polong bernas per tanaman	Bobot polong bernas per tanaman(g)	Bobot Polong bernas per petak (kg)
A. Tanpa POC	11,28 a	85,37 a	17,76 a	1,33 a
B. 1 ml L ⁻¹	13,56 b	92,24 b	21,58 b	1,64 b
C. 2 ml L ⁻¹	16,00 c	95,64 c	24,75 c	1,86 c
D. 3 ml L ⁻¹	17,20 c	96,58 c	25,38 c	1,91 c
E. 4 ml L ⁻¹	16,58 c	96,75 c	26,20 c	1,97 c

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada setiap kolom menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DMRT taraf 5%

Tabel 3. Bobot Biji Kering per Tanaman dan per Petak serta Bobot 100 Butir Biji Akibat Aplikasi POC Berbeda Konsentrasi

Perlakuan	Bobot Biji Kering per Tanaman (g)	Bobot Biji Kering per Petak (kg)	Bobot 100 Biji Kering (g)	Hasil Biji per Hektar (ton)
A. Tanpa POC	5,68 a	0,40 a	22,02 a	0,67 a
B. 1 ml L ⁻¹	6,50 b	0,51 b	23,35 b	0,85 b
C. 2 ml L ⁻¹	8,32 c	0,68 c	27,27 c	1,13 c
D. 3 ml L ⁻¹	9,11 c	0,71 c	28,57 c	1,18 c
E. 4 ml L ⁻¹	8,70 c	0,72 c	28,72 c	1,20 c

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada setiap kolom menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DMRT taraf 5%

Aplikasi POC Superbionik walaupun secara umum dapat meningkatkan pertumbuhan, komponen hasil dan hasil tanaman kacang tanah. Pertumbuhan terus meningkat secara nyata hingga konsentrasi 4 ml L⁻¹ (Tabel 1). POC Superbionik mengandung hara makro esensial N, P, K dan juga hara mikro Fe, Zn, Cu, dan Mn serta B. Nitrogen penting dalam pembentukan khlorofil yang berperan dalam proses fotosintesis. Fosfor berperan dalam reaksi enzim, seperti fosforilase pada proses fotosintesis dan perubahan karbohidrat pada tanaman. Kalium berperan dalam membuka dan menutupnya stomata yang berkaitan dengan absorpsi CO₂ sehingga proses fotosintesis dan metabolisme lainnya dapat berlangsung dengan baik (Goeswono Soepardi, 1983). Oleh karena itu, kemungkinan aplikasi POC hingga 4 ml L⁻¹ dapat meningkatkan aktivitas fotosintesis yang dicerminkan dari pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun yang lebih tinggi/banyak.

Akan tetapi peningkatan pertumbuhan vegetatif akibat POC Superbionik tidak seperti

pada komponen hasil dan hasil serta ukuran biji tanaman kacang tanah. Berdasarkan hasil percobaan tampak bahwa konsentrasi POC yang digunakan akan mempengaruhi terhadap komponen hasil dan hasil tanaman serta ukuran biji (Tabel 2, dan Tabel 3). Peningkatan konsentrasi POC Superbionik akan meningkatkan secara nyata pada komponen hasil dan hasil hanya hingga konsentrasi 2 ml L⁻¹. Pemberian dengan konsentrasi 3 ml L⁻¹ dan 4 ml L⁻¹ memberikan peningkatan komponen hasil dan hasil serta bobot 100 butir biji berbeda tidak nyata dibandingkan konsentrasi 2 ml L⁻¹.

Peningkatan pertumbuhan vegetatif akibat POC hingga 4ml L⁻¹ menyebabkan komponen hasil tidak meningkat secara nyata. Semakin meningkat konsentrasi POC Superbionik berarti semakin meningkat pula N yang terkandung di dalam tanah. Jika N diberikan dalam jumlah berlebih akan menghambat pembentukan dan pertumbuhan organ-organ generative (Buckman dan Brady, 1969). Hasil fotosintesis lebih banyak diarahkan untuk pertumbuhan dan perkembangan

organ-organ vegetative. Hal ini menunjukkan adanya kompetisi hasil fotosintat dari source antara bagian vegetative yang masih aktif tumbuh, seperti tunas-tunas daun yang masih bertumbuh, cabang (sink) dengan organ reproduktif seperti polong dan biji (sink). Oleh sebab itu, peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah tidak diikuti dengan meningkatnya komponen hasil dan hasil tanaman serta ukuran biji.

Komponen hasil seperti jumlah polong per tanaman, persentase polong bernas per tanaman dan bobot 100 butir biji kering meningkat pada aplikasi POC Superbionik 2 ml L⁻¹ dan lebih dari konsentrasi tersebut terjadi peningkatan yang tidak nyata. Hal ini disebabkan meningkatnya konsentrasi berarti meningkat pula jumlah unsur mikro yang diberikan dan kemungkinan diserap oleh tanaman. Akibatnya, akan menghambat pertumbuhan komponen hasil tanaman.

Hasil polong bernas dan hasil biji kering per petak lebih tinggi pada aplikasi POC Superbionik 4 ml L⁻¹ (0,72 kg atau 1,2 t ha⁻¹) dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan 2 ml L⁻¹ dan 3 ml L⁻¹ (0,68 kg atau 1,13 t ha⁻¹ dan 0,71 kg atau 1,18 t ha⁻¹). Hasil ini ditunjang dengan jumlah polong, persentase polong isi, bobot polong dan bobot biji per tanaman dan bobot 100 butir biji yang juga lebih tinggi. Jumlah polong dan bobot polong serta ukuran biji komponen hasil yang berkorelasi positif terhadap hasil tanaman kacang tanah. Hasil tanaman kacang tanah tersebut relative masih rendah, hal ini karena ukuran biji (bobot 100 butir biji) pada percobaan ini masih sangat rendah (Deskripsi 49 g). Oleh karena itu, hasil yang diperoleh pada percobaan ini masih belum maksimal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil percobaan dapat disimpulkan

(1) Aplikasi POC Superbionik dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah polong pertanaman, persentase polong bernas per tanaman, bobot polong dan bobot biji per tanaman dan per petak serta bobot 100 butir biji.

(2) Aplikasi POC superbionik 4 ml L⁻¹ larutan memberikan pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun trifoliatu tertinggi, tetapi memberikan komponen hasil dan hasil (jumlah polong per tanaman, persentase polong bernas, bobot polong dan biji kering per tanaman dan per petak) serta bobot 100 butir biji kering yang sama pada aplikasi POC Superbionik 2 ml L⁻¹ dan 3 ml L⁻¹.

Untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah varietas Kidang disarankan untuk mengaplikasikan POC Superbionik 2 ml L⁻¹ dan untuk mendapat informasi yang lebih lengkap mengenai penggunaan POC Superbionik perlu dilakukan percobaan pada kondisi tanah, musim dan varietas yang berbeda

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2003. Produksi Tanaman Pangan. BPS, Jakarta.
- Buckman, H.O. dan N.C. Brady. 1969. The Nature and Properties of Soil. The macmillan Company, New York.
- Dinas Pertanian Kabupaten Ianur. 2002. Pengaruh POC Superbionik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah Kultivar Gajah. Dinas Pertanian Pertanian Cianjur.
- Forever Young Indonesia. 2002. Pupuk Organik Cair Superbionik. PT. Forever Young Indonesia, Jakarta..
- Goeswono Soepardi. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Departemen Ilmu-ilmu Tanah Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Herman Supriadi, Surahmat dan Komarudin. 2000. Penelitian Tanaman Pangan. Risalah Symposium
- Josua Crystovel, Teuku Omar, M. Syarifuddin dan Tita. 2014. Kendala dan Prospek Pengembangan Kacang Tanah di Indonesia. [https://www.scribd.com/doc/245482997.\(5/6/2016\)](https://www.scribd.com/doc/245482997.(5/6/2016))
- Suprpto, HS. 1999. Bertanam Kacang Tanah. Penebar Swadaya, Jakarta.

