

## KAJIAN BIOKOMPLEK TRICO-G DAN INOKULASI *RHIZOBIUM* PADA HASIL TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* (L.) MERRILL)

*Study of Biokomplek Trico-G and Inoculation of Rhizobium on Soybean Yield*

**Jumini dan Rita Hayati**

Prodi Agronomi Fakultas Pertanian  
Universitas Syiah Kuala Darussalam Banda Aceh

### ABSTRACT

Study of Biokomplek Trico-G and Inoculation of *Rhizobium* on soybean yield has been conducted. The aim of research was to evaluate concentration of Biokomplek Trico-G and *Rhizobium* inoculation on yield. The experiment used a randomized complete block design 4x2 with 3 replicates. Factors evaluated were concentration of Biokomplek Trico-G, consisted of 4 levels, that is: 0, 5, 10 and 15 g/L water and *Rhizobium* inoculation, consisted of 2 levels, that is without inoculation and inoculation with ex-soybean soil. Results showed that the concentration of Biokomplek Trico-G had a highly significant effect on dry weight seed per crop and dry weight seed per hectare and had a significant effect on seed diameter. The best result was concentration of Biokomplek Trico-G at 10 g/L water. Inoculation of *Rhizobium* had a highly significant effect on number of productive branches and a significant effect on number of fine pods per crop but insignificant effect on seed diameter, dry weight of seed per crop and dry weight of seed per hectare. The best result was inoculation with ex-soybean soil.

Keywords: Biokomplek Trico-G, inoculation, Rhizobium, soybean

### PENDAHULUAN

Kedelai merupakan tanaman pangan yang termasuk ke dalam famili *Leguminoceae* dan dikenal dengan nama ilmiah *Glycine max* (L.) Merrill, dan berasal dari daerah Manshukuo (Cina Utara). Tanaman kedelai kemudian menyebar ke daerah Mansyuria, Jepang (Asia Timur) dan Negara-negara lain di Amerika dan Afrika. Di Indonesia, tanaman ini dibudidayakan mulai abad ke-17 sebagai bahan pangan. Selain itu, kedelai juga dikenal sebagai pupuk hijau karena dapat meningkatkan kesuburan tanah (Purwono dan Purnamawati, 2008).

Kedelai mengandung kadar protein lebih dari 40% dan lemak 10

– 15%. Sampai saat ini kedelai masih merupakan bahan pangan sumber protein nabati yang paling murah sehingga tidak mengherankan bila total kebutuhan kedelai untuk pangan mencapai 95% dari total kebutuhan kedelai di Indonesia (Adisarwanto dan Wudianto, 2007).

Sampai saat ini kebutuhan akan kedelai yang terus meningkat tidak dapat diimbangi oleh produksi nasional, sedangkan luas areal tanaman kedelai di Indonesia dari tahun ke tahun terus menurun. Bahkan pada kurun waktu 1995 hingga 2007 luas areal mengalami penurunan cukup signifikan, yakni sekitar 61,75 %. Produksi kedelai hanya mampu mengisi sekitar 50%

dari total konsumsi dalam negeri, sedangkan sisanya dipenuhi dari impor, terutama dari Amerika Serikat (Nainggolan, 1999). Produksi kedelai pada tahun 2005 mencapai 808,353 ton dengan produktivitas 1,30 ton/ha (Purwono dan Purnamawati, 2008).

Untuk meningkatkan produksi kedelai dapat dilakukan dengan berbagai cara misalnya dengan usaha intensifikasi pertanian, diantaranya dengan menggunakan Biokomplek Trico-G dan Inokulasi *Rhizobium*.

Trico-G adalah biokomplek yang terdiri atas campuran jamur *Trichoderma sp.* Dan *Gliocladium sp.* Trico-G ini merupakan hasil penelitian bio-teknologi terbaru. Trico-biokomplek juga merupakan *biopreparat* dengan menggunakan bahan aktif *Trichoderma harzianum* dan *Gliocladium sp* sampai bioantagonis dan biofertilizer penyubur tanaman guna memperoleh hasil maksimal. Penggunaan pupuk organik biokomplek Trico-G dapat menyebabkan tanaman lebih tahan terhadap penyakit, produksi tinggi dan agro-ekosistem aman. Dosis anjuran pupuk organik ini adalah 90 g dalam 10 l air, selanjutnya disiramkan ke bedengan dua hari sebelum benih ditanam dan diulangi 3 hari setelah benih ditanam (PT. Primasit Andalan Utama, 2006).

Disamping penggunaan bahan organik Biokomplek Trico-G, perlakuan inokulasi *Rhizobium* pada tanaman kacang kedelai juga perlu mendapat perhatian. Inokulasi adalah usaha mempertemukan akar kacang-kacangan dengan bakteri *Rhizobium*, yang bertujuan untuk menghasilkan bintil akar yang efektif, sehingga penambahan N dari udara lebih terjamin. Proses tersebut diharapkan dapat melancarkan aktifitas metabolisme tanaman, sehingga pertumbuhan dan hasil tanaman meningkat (Alexander, 1981).

Kontribusi Nitrogen melalui fiksasi sangat penting bagi pertanian. Inokulasi dapat dilakukan dengan berbagai cara, umumnya dengan menggunakan tanah bekas tanaman kacang-kacangan, secara alami dan dengan menggunakan biakan murni *Zhizobin*.

Dari permasalahan di atas belum diketahui berapa konsentrasi bahan organik biokomplek Trico-G dan cara inokulasi yang sesuai, agar diperoleh pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai yang tinggi, sehingga perlu dilakukan penelitian.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi Biokomplek Trico-G dan inokulasi *Rhizobium* terhadap hasil tanaman kedelai.

## **BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Bantaran Sungai Lamnyong (Darussalam-Banda Aceh), yang dimulai dari tanggal 28 Januari sampai dengan 28 April 2009.

### **Bahan dan Alat Penelitian**

#### **Bahan**

Benih kedelai yang digunakan dalam penelitian ini adalah varietas Anjasmoro yang diperoleh dari BPTP Lampineung.

Tanah yang digunakan sebagai sumber inokulan merupakan tanah bekas tanaman kedelai, disediakan sebanyak 10 g yang diperoleh dari Kecamatan Lambaro, Banda Aceh.

Pupuk kandang berupa kotoran sapi yang telah terkomposisi sempurna digunakan sebagai pupuk dasar diperoleh dari Desa Tungkop sebanyak 72 kg.

Bahan organik yang digunakan adalah Biokomplek Trico-

G yang diproduksi oleh PT. Primasid Andalas Utama, Jakarta.

Biopeptisida yang digunakan terdiri atas daun nimba sebanyak 100 g dan satu siung bawang putih yang efektif untuk mengendalikan ulat, hama pengisap, jamur, bakteri dan nematoda yang mengganggu tanaman. Cara pembuatannya : 100 g daun nimba ditambah dengan satu siung bawang putih dicampur dengan air sebanyak 1 L, lalu diblender selanjutnya disaring menggunakan kain agar diperoleh ekstraknya.

### Alat

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah : garu, cangkul, gembor, meteran, timba, sprayer solo, tali rafia, alat tulis menulis, pisau silet, timbangan analitik dan papan nama.

### Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola factorial 4x2 dengan 3 ulangan.

Faktor konsentrasi bahan organik Biokomplek Trico-G (B) terdiri atas 4 taraf yaitu:  $B_0 = 0$  g/L air,  $B_1 = 5$  g/L air,  $B_3 = 10$  g/L air,  $B_4 = 15$  g/L air.

Faktor Aplikasi inokulasi *Rhizobium* (I) terdiri atas 2 taraf yaitu :  $I_0 =$  Tanpa Inokulasi dan  $I_1 =$  tanah bekas Tanaman Kedelai dicampur dengan Benih.

Dengan demikian penelitian ini terdapat 8 kombinasi perlakuan dan 24 unit percobaan. Model matematika dari rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

$$Y_{ijk} = \mu + \beta_i + B_j + I_k + (BI)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan :

$Y_{ijk}$  = Hasil pengamatan untuk factor Konsentrasi Bahan Organik Biokomplek Trico-G (B) pada taraf ke-j dan faktor aplikasi Inokulasi (I)

pada taraf ke-k pada ulangan ke-i.

$\mu$  = Rata-rata Umum

$\beta_i$  = Pengaruh Ulangan ke-i (I = 1, 2, 3)

$B_j$  = Pengaruh Faktor Perlakuan Bahan Organik Biokomplek Trico-G (B) taraf ke-j (j = 1, 2, 3)

$I_k$  = Pengaruh faktor aplikasi Inokulasi *Rhizobium* (I) taraf ke-k (K = 0, 1)

$(BI)_{jk}$  = Pengaruh Interaksi antara konsentrasi Bahan Organik Biokomplek Trico-G (B) pada taraf ke-j dan aplikasi Inokulasi (I) pada taraf ke-k

$\varepsilon_{ijk}$  = galat percobaan

Apabila uji F menunjukkan pengaruh yang nyata antar perlakuan, maka dilanjutkan dengan beda nyata jujur pada taraf 5 % (BNJ  $_{0.05}$ )

### Pelaksanaan Penelitian

#### Persiapan Lahan dan Bedengan

Tanah dicangkul menjadi bongkahan yang besar sedalam  $\pm 20$  cm kemudian dihancurkan hingga menjadi tanah yang remah dan selanjutnya diberakan selama 1 minggu.

Pembuatan plot dilakukan sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan, yaitu dengan ketinggian 25 cm, panjang 150 cm dan lebar 100 cm sebanyak 24 plot. Jarak antar plot 50 cm dan jarak antar blok 50 cm yang berfungsi sebagai drainase.

#### Pemberian Pupuk

Pupuk kandang sebagai pupuk dasar diberikan 1 minggu sebelum tanam sebanyak 20 ton/ha (3 kg/plot) dengan cara ditaburkan di atas plot lalu diratakan dengan menggunakan garu agar pupuk kandang bercampur dengan tanah.

### **Aplikasi Inokulasi *Rhizobium***

Pada penelitian ini aplikasi inokulasi adalah sebagai berikut:

Pada perlakuan tanpa inokulasi benih langsung ditanam tanpa dicampur terlebih dahulu dengan tanah bekas tanaman kedelai

Pada perlakuan inokulasi dengan tanah bekas tanaman kedelai, pelaksanaannya dilakukan dengan cara mencampur benih kedelai dengan tanah bekas tanaman kedelai dengan dosis 100g/kg benih kedelai. Perlakuan ini dilakukan sebelum benih ditanam, dengan cara benih dibasahi dengan air bersih hingga cukup basah (lembab), kemudian benih dicampur dengan tanah biakan *Rhizobium* hingga benar-benar merata. Pencampuran ini dilakukan ditempat yang teduh dan tidak terkena sinar matahari langsung. Selanjutnya benih langsung ditanam tidak boleh ditunda lebih dari 6 jam.

### **Penanaman**

Benih kedelai yang telah diperlakukan dengan tanah yang mengandung *Rhizobium* langsung ditanam ke plot yang telah dipersiapkan sesuai dengan perlakuan yang dicoba. Penanaman benih dilakukan pada sore hari dengan menggunakan alat tugal dengan kedalaman sekitar 2 cm dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm. setiap lubang ditanami 2 benih dan 2 minggu setelah tanam ditinggalkan 1 tanaman yaitu tanaman yang baik pertumbuhannya.

### **Aplikasi Biokomplek Trico-G**

Bahan organik Biokomplek Trico-G diberikan dengan cara disiramkan pada plot percobaan 2 hari sebelum tanam dan diulangi pada 3 hari sesudah tanam sebanyak 5 liter/plot, konsentrasi yang digunakan sesuai dengan taraf yang dicobakan yaitu: 0, 5, 10 dan 15g/L air.

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penyulaman, pengendalian gulma, hama dan penyakit. Penyiraman dilakukan setiap hari kecuali hari hujan. Pengendalian gulma dilakukan pada umur 15 dan 30 HST, sekaligus dilakukan pembumbunan. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan menyemprotkan Biopeptisida organik yang dibuat dari campuran daun nimba dan bawang putih.

### **Pemanenan**

Pemanenan dilakukan pada saat tanaman telah berumur 90 hari, dengan ciri-ciri tanaman mengering, berwarna kuning, batang mulai mengeras, polong keras dan berubah warna menjadi kecoklatan dengan cara memotong pangkal tanaman menggunakan sabit atau parang yang tajam. Hasil panen kedelai yang berupa berangkasan (daun, batang dan polong) dikeringkan dengan cahaya matahari selama 4 hari agar kadar air biji kedelai menurun, selanjutnya dipukul pelan-pelan dengan kayu agar biji terlepas dari kulitnya, selanjutnya dipisahkan antara biji dan kulitnya untuk mendapatkan berat kering biji.

### **Peubah yang diamati**

Jumlah cabang produktif didapat dengan menghitung jumlah cabang yang menghasilkan buah, diamati saat panen.

Jumlah polong bernas per tanaman, diamati pada saat panen dengan cara menghitung jumlah polong yang berisi penuh dari tanaman sampel, selanjutnya dirata-ratakan,

Pengamatan diameter biji dilakukan 2 hari setelah panen yaitu setelah biji dikering-anginkan. Biji diambil secara acak sebanyak 5 biji dari setiap tanaman sample ,

kemudian diukur menggunakan jangka sorong dan selanjutnya dirata-ratakan.

Biji kering pertanaman ditimbang terhadap biji yang telah dikeringkan selama 4 hari.

Hasil biji kering/ha dikonversikan dari hasil biji kering per plot netto, dengan

$$\text{rumus : } \frac{\text{Luas tanah 1 ha}}{\text{Luas plot netto}} \times \text{hasil plot netto}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Biokomplek Trico-G

Tabel 1. Rata-rata Jumlah Cabang Produktif, Jumlah Polong Bernas per tanaman, Diameter Biji, Berat Biji, Biji Kering per tanaman dan Berat Biji Kering/ha Akibat Konsentrasi Bahan Organik Biokomplek Trico-G

Peubah yang diamati	Konsentrasi Biokomplek Trico-G				BNJ 0.05
	B <sub>0</sub> (0)	B <sub>1</sub> (5)	B <sub>2</sub> (10)	B <sub>3</sub> (15)	
- Jumlah cabang produktif (Cabang)	3.91 a	4.96 b	5.83 c	3.91 a	0.62
- Jumlah polong bernas per tanaman (buah)	71.66 a	117.91 b	123.70 b	81.71 a	26.11
- Diameter biji (cm)	3.51	3.28	3.41	3.50	-
- Berat biji kering per tanaman (g)	19.33 a	19.31 b	26.39 b	16.40 a	0.95
- Berat biji kering per hektar (ton/ha)	3.09 b	3.09 b	4.22 c	2.62 a	0.15

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata pada taraf peluang 5% (Uji BNJ 0.05)

Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah cabang produktif dan berat biji kering per hektar terbanyak dijumpai pada perlakuan konsentrasi bahan organik Biokomplek Trico-G 10 g/L air (B<sub>2</sub>) yang berbeda nyata dengan konsentrasi bahan organik

Hasil uji F pada analisis ragam menunjukkan bahwa konsentrasi bahan organik Biokomplek Trico-G berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah cabang produktif, jumlah polong bernas per tanaman dan berat biji kering per hektar, akan tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap diameter biji. Rata-rata semua peubah yang diamati pada berbagai konsentrasi bahan organik Biokomplek Trico-G setelah diuji dengan BNJ 0,05 dapat dilihat pada Tabel 1.

Biokomplek Trico-G lainnya. Jumlah polong bernas dan berat biji kering per tanaman yang lebih banyak dijumpai pada perlakuan 10 g/L air (B<sub>2</sub>) yang tidak berbeda nyata dengan B<sub>1</sub>, tetapi berbeda nyata dengan B<sub>0</sub> dan B<sub>3</sub>. Akan tetapi pada diameter

biji, perlakuan bahan organik Biokomplek Trico-G tidak memberikan perbedaan yang nyata.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari berbagai konsentrasi bahan organik Biokomplek Trico-G yang dicobakan secara umum terlihat hasil tanaman kedelai lebih baik dijumpai pada pemberian Biokomplek Trico-G 10 g/L air (B<sub>2</sub>). Hal ini diduga bahwa beberapa zat tumbuh dan vitamin yang terkandung dalam bahan organik dapat diserap langsung sehingga dapat merangsang pertumbuhan dan hasil tanaman. Bahan organik Biokomplek Trico-G mengandung sejumlah zat tumbuh dan vitamin serta pada waktu tertentu dapat merangsang pertumbuhan tanaman dan jasad mikro (Departemen Pertanian, 2008 a). Sutapradya (1994) menambahkan bahwa pemberian bahan organik pada dasarnya bertujuan untuk menambah

sejumlah unsur hara terutama unsur makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman. Menurut Dwidjoseputro (1996), apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam keadaan cukup tersedia dan dapat diserap dengan baik, maka tanaman akan tumbuh dengan subur.

**Pengaruh Inokulasi Rhizobium**

Hasil uji F pada analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan inokulasi rhizobium berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah cabang produktif dan berpengaruh nyata terhadap jumlah polong bernas pertanaman, akan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap diameter biji, berat kering pertanaman dan berat kering biji per hektar. Rata-rata semua peubah yang diamati pada perlakuan inokulasi rhizobium setelah diuji dengan BNJ 0.05 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Cabang Produktif, Jumlah Polong Bernas per tanaman, Diameter Biji, Berat Biji Kering per tanaman dan Berat Biji Kering per hektar.

Peubah yang diamati	Perlakuan Inokulasi		BNJ 0.05
	I <sub>0</sub>	I <sub>1</sub>	
- Jumlah cabang Produktif	4.21 a	4.89 b	0.62
- Jumlah Polong Bernas per tanaman (Buah)	90.71 a	106.79 b	2.61
- Diameter Biji (mm)	3.45	3.40	-
- Berat Biji Kering per tanaman (g)	19.94	20.78	-
- Berat Biji Kering per hektar (ton/ha)	3.19	3.32	-

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata pada taraf peluang 5% (Uji BNJ 0.05)

Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah cabang produktif dan jumlah polong bernas per tanaman terbanyak dijumpai pada perlakuan inokulasi dengan tanah bekas tanaman kedelai (I<sub>1</sub>) yang berbeda nyata dengan perlakuan tanpa inokulasi (I<sub>0</sub>). Hal ini diduga berkaitan dengan cukup tersedianya suplai N dari hasil

simbiosis antara bakteri Rhizobium dengan tanaman kedelai sehingga mempengaruhi fase generatif tanaman terutama pembentukan polong dan perkembangan biji. Menurut Islami dan Utomo, (1995), bintil akar dari famili legum merupakan organ simbiosis yang mampu melakukan fiksasi N dari

udara, sehingga tanaman mampu memenuhi sebahagian besar kebutuhan N dari fiksasi tersebut. Selanjutnya Gardner et al. (1991) menambahkan bahwa jumlah N<sub>2</sub> yang dapat difiksasi oleh tanaman kedelai dan alfalfa lebih tinggi dari 500 kg/ha/tahun.

Dari Tabel 2 juga dapat dilihat bahwa diameter biji kedelai, berat biji kering per tanaman dan berat biji kering per hektar tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antara perlakuan tanpa inokulasi (I<sub>0</sub>) dengan perlakuan inokulasi dengan tanah bekas tanaman kedelai (I<sub>1</sub>). Akan tetapi ada kecenderungan bahwa berat biji kering lebih tinggi pada perlakuan inokulasi dengan tanah bekas tanaman kedelai (I<sub>1</sub>). Hal ini diduga tanaman kedelai yang diinokulasi dengan tanah bekas tanaman kedelai dan yang tidak diinokulasi mempunyai bintil akar yang efektif, yang mampu memfiksasi N<sub>2</sub> dari udara. Menurut Yutono (1985), pada tanaman kedelai

dan legum lainnya yang mempunyai bintil akar yang efektif dapat memenuhi kebutuhan N-nya sampai 74%. Selanjutnya Islami dan Utomo (1995) menambahkan bahwa pada tanah yang sering ditanami dengan tanaman legum lingkungan tanah tersebut banyak mengandung bakteri rhizobium.

**Interaksi**

Hasil Uji F pada analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang sangat nyata antara konsentrasi bahan organik Biokomplek Trico-G dengan inokulasi rhizobium terhadap jumlah cabang produktif tanaman kedelai. Akan tetapi terdapat interaksi yang tidak nyata pada peubah lainnya. Rata-rata jumlah cabang produktif pada berbagai konsentrasi bahan organik Biokomplek Trico-G dan perlakuan inokulasi rhizobium setelah diuji dengan BNJ 0.05 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Cabang Produktif Tanaman Kedelai pada berbagai Konsentrasi Biokomplek Trico-G dan Inokulasi Rhizobium.

Bahan Organik Biokomplek Trico-G (g/l air)	Jumlah Cabang Produktif (Buah)	
	I <sub>0</sub> (Tanpa Inokulasi)	I <sub>1</sub> (Tanah Bekas Kacang)
B <sub>0</sub> (0)	3.50 a	4.33 b
B <sub>1</sub> (5)	4.17 b	5.75 c
B <sub>2</sub> (10)	5.67 c	6.00 d
B <sub>3</sub> (15)	3.50 a	4.33 b
BNJ 0.05	0.22	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama berbeda tidak nyata pada taraf peluang 5% (Uji BNJ 0.05)

Tabel 3 menunjukkan bahwa ada interaksi yang sinergi antara perlakuan konsentrasi bahan organik Biokomplek Trico-G dengan inokulasi rhizobium terhadap jumlah cabang produktif pertanaman. Hal ini diduga bahan organik yang diberikan ke dalam tanah selain menambah unsur hara bagi tanaman juga menjadi makanan

organisme di dalam tanah. Jadi penambahan bahan organik bersamaan dengan perlakuan inokulasi dengan tanah bekas tanaman kedelai akan berdampak terhadap peningkatan jumlah cabang produktif. Menurut Yutono (1985), kehidupan bakteri rhizobium sangat tergantung pada lingkungan tanah terutama suhu, pH, unsur hara dan

senyawa kimia tertentu, peranan bahan organik Biokomplek Trico-G adalah untuk mempengaruhi perkembangan nodul terutama pada tanaman kacang-kacangan (Departemen pertanian, 2008 a). Selanjutnya Sanchez (1992), menambahkan bahwa bahan organik sangat besar peranannya dalam pembentukan struktur tanah dan menjaga kemantapannya. Disamping itu bahan organik yang telah menjadi humus akan membentuk koloid yang berperan aktif dalam menyemen partikel tanah dan mempunyai luas permukaan yang besar, sehingga meningkatkan KTK tanah yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil tanaman.

### KESIMPULAN

1. Konsentrasi bahan organik Biokomplek Trico-G berpengaruh sangat nyata, jumlah cabang produktif terhadap jumlah polong bernas per tanaman, berat biji kering per tanaman dan berat biji kering per hektar. Akan tetapi Biokomplek Trico-G berpengaruh tidak nyata terhadap diameter biji. Hasil terbaik dijumpai pada konsentrasi bahan organik Biokomplek Trico-G 10 g/l air.
2. Perlakuan inokulasi *Rhizobium* berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah cabang produktif dan berpengaruh nyata terhadap jumlah polong bernas per tanaman, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap diameter biji, berat biji kering per tanaman dan berat biji kering per hektar. Tanah bekas tanaman kedelai memberikan hasil lebih baik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Alexander, M. 1981. Introduction to soil Mikrobiologi John Willey and Sons, New York.
- Adisarwanto, T dan Wudianto.. 1999. Meningkatkan Hasil Panen Kedelai. Penebar Swadaya, Jakarta. 86 hlm
- Departemen Pertanian, 2008.a Trico-G. <http://222.126.164.132/web/detail.php> (4 November 2008)
- Dwijoseputro. 1996. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia, Jakarta. 51 hlm
- Gardner, F.P., R.B. Pearce, dan R.L Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia Press, Jakarta. 428 hlm.
- Islami, T dan W.H. Utomo. 1995. Hubungan Tanah, Air dan Tanaman, IKIP Semarang Press, Semarang. 288 hlm
- Purwono, MS. Dan H. Purnamawati, 2008. Budidaya 8 jenis Tanaman Pangan Unggul. Penebar Swadaya, Jakarta, 140 hlm.
- PT. Primasid Andalan. Utama. 2006. Bahan Organik Biokomplek Trico-G, Jakarta. 1 hlm.
- Sanchez, P.A. 1992. Sifat dan Pengelolaan Tanah Tropicka Jilid I. ITB Bandung.
- Sutapradya, H. 2005. Berkebun 21 Jenis Tanaman Buah . Penebar Swadaya Jakarta. 51 hlm
- Yutono. 1985. Inokulasi dengan *Rhizobium* pada Kedelai. Penebar Swadaya, Jakarta. 86 hlm