

# PENGARUH PERBEDAAN DOSIS BIOAKTIVATOR *Gliocladium sp.* TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN KACANG TANAH (*Arachis hypogea L.*)

Oleh :

Melissa Syamsiah, S.Pd., M.Si\*

Denny Firmansyah, SP\*\*

## RINGKASAN

Pertumbuhan tanaman Kacang Tanah sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara pada media tanam. Unsur hara dapat diberikan melalui pemberian pupuk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis bioaktivator *Gliocladium sp.*, dosis terbaik *Gliocladium sp.* terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman kacang tanah yang meliputi tinggi tanaman kacang tanah, jumlah dan tanaman kacang tanah, lebar daun tanaman kacang tanah, berat basah dan berat kering tanaman kacang tanah. Penelitian dilaksanakan di Net House Fakultas Pertanian Universitas Suryakencana Cianjur dimulai pada bulan Juni sampai dengan Agustus 2011.

Dalam penelitian ini digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan enam perlakuan dan empat ulangan. Perlakuan tersebut yaitu: A= Kontrol (Tanpa pemberian bioaktivator *Gliocladium sp.*) tanaman, B=10 gram per tanaman, C=20 gram per tanaman, D=30 gram per tanaman, E=40 gram per tanaman dan F=40 gram per tanaman memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman kacang tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dosis sebesar 30 gram per tanaman merupakan dosis terbaik untuk pertumbuhan tanaman kacang tanah.

## ABSTRACT

Peanut plant growth is strongly influenced by the availability of nutrients in growing media. Nutrients can be provided through the provision of fertilizer. This study aims to determine the effect of dosage bioactivator *Gliocladium sp.*, the best dose of *Gliocladium sp.* to vegetative growth of peanut plants including height of peanut plant, number of peanut plant's leaves, width of peanut leaf, fresh weight and dry weight of peanut plants. Research conducted at the Net House Faculty of Agriculture, University Suryakencana Cianjur began in June to August 2011. This study used Completely Randomized Design (CRD), with six treatments and four replications. The treatments are: A = Control (Without giving bioactivator *Gliocladium sp.*) plant, B = 10 grams per plant, C = 20 grams per plant, D = 30 grams per plant, E = 40 grams per plant and F = 40 grams per plant provide real impact on vegetative growth of peanut plants. The results showed that dose of 30 grams per plant is the best dose for the growth of peanut plants.

Keyword : Peanut plant, *Gliocladium sp.*, biaktivator, vegetative growth

\*Dosen Faperta UNSUR

\*\*Alumni Faperta UNSUR

## PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Arachis hypogaeae*) merupakan jenis tanaman polong-polongan kedua terpenting setelah kedelai di Indonesia. Kacang tanah sejak dulu banyak disukai masyarakat Indonesia. Permintaan kacang tanah (*A. hypogaeae*) sebagai salah satu produk pertanian tanaman pangan, diduga masih mengalami peningkatan sejalan dengan kenaikan pendapatan dan jumlah penduduk.

Produksi komoditi kacang tanah (*A. hypogaeae*) per hektarnya di Indonesia belum mencapai hasil yang maksimum, sebagai contoh di Cianjur produktivitas mencapai 1.2 ton/ha dikembangkan pada lahan seluas 11.107 ha. (Dinas Pertanian Cianjur. 2008). Hal ini tidak terlepas dari pengaruh faktor tanah yang semakin keras (rusak) dan miskin unsur hara terutama unsur hara mikro serta hormon pertumbuhan. Kerusakan tanah disebabkan adanya ketidakseimbangan unsur hara di tanah dan aktifitas/jumlah mikroba di dalam tanah akibat pemakaian pupuk kimia yang berlebihan. Disamping permasalahan di atas, hama dan penyakit tanaman, iklim, serta pemeliharaan lainnya menjadi faktor yang menghambat produksi tanaman kacang tanah. Sehingga produksi yang dihasilkan oleh tanaman dari waktu ke waktu mengalami penurunan hasil.

Upaya peningkatan produksi tanaman kacang tanah (*A. hypogaeae*) dapat dilakukan antara lain dengan meningkatkan kesediaan unsur hara, yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Salah satu cara untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara adalah dengan pemberian pupuk pada tanah. Pemberian pupuk kimia dapat memberikan dampak yang negatif pada tanah, karena penggunaan pupuk kimia yang berlebihan akan menyebabkan pengerasan atau pemadatan pada tanah dan adakalanya bila diberikan secara berlebihan kurang efisien.

Tanaman kacang tanah (*A. hypogaeae*) memiliki bintil akar yang mempunyai kemampuan untuk melakukan fiksasi nitrogen bebas dari udara karena adanya aktifitas bakteri Rhizobium di dalam bintil akar (Fahrudin 2000). Hal ini merupakan satu keunggulan yang berhubungan dengan keterlibatan aktifitas pupuk bagi tanaman tersebut. Media tanam yang sesuai bagi tanaman kacang tanah adalah tanah gembur / bertekstur ringan dan subur, pH antara 6,0-6,5, drainase dan aerasi baik. Kekurangan air akan menyebabkan tanaman kurus, kerdil, layu dan akhirnya mati (Adisarwanto 2000).

Salah satu alternatif penekan dari dampak negatif pupuk kimia adalah pemberian pupuk organik pada tanaman, seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan, telah ditemukan Bioaktivator *Gliocladium sp* yang merupakan jamur yang dapat mempercepat proses dekomposisi bahan organik di alam. Sehingga Bioaktivator *gliocladium sp* mampu mengurai bahan organik dalam tanah menjadi pupuk organik.

Bioaktivator adalah inokulum campuran berbagai jenis mikroorganisme (mikroba lignolitik, selulolitik, proteolitik, lipolitik, amilolitik, dan mikroba fiksasi nitrogen non simbiotik) untuk mempercepat laju pengomposan bahan organik (Onggo 2000).

*Gliocladium sp.* merupakan bahan alami yang dibuat dari sumber hayati tanah berupa antagonis penyakit tanaman. Bioaktivator *Gliocladium sp.* ini berbahan aktif *Gliocladium sp.* yang bersifat sebagai anti-fungi alami, merangsang aktifitas enzim ketahanan tanaman, mendorong pertumbuhan tanaman, memperbaiki vigor tanaman, meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kekeringan, dan ramah lingkungan. Biokomplek dapat menurunkan C/N rasio bahan organik dari 50 menjadi 20, meningkatkan

pertumbuhan dan vigor tanaman di lapangan dan mendegradasi bahan organik di dalam tanah (Nurwadani, 1996).

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh dosis biokomplek terhadap pertumbuhan vegetatif kacang tanah (*A. hypogaeae*) dan menemukan dosis Bioaktivator *Gliocladium sp* yang tepat untuk pertumbuhan kacang tanah (*A.hypogaeae*). Adapun pertumbuhan vegetatif yang dimaksud meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, berat basah dan berat kering tanaman kacang tanah (*A.hypogaeae*).

## METODE

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan mulai dari bulan Juni sampai dengan Agustus 2011 di Net House Fakultas pertanian, Universitas Suryakencana Cianjur. Lokasi tersebut memiliki temperatur 28<sup>o</sup>-32<sup>o</sup>C dengan ketinggian 400 dpl, sehingga sesuai untuk tanaman kacang tanah.

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang tanah, bioaktivator *Gliocladium sp.*, tanah, arang sekam dan pupuk kandang. Sedangkan Alat yang digunakan yaitu : meteran, ember, timbangan, baskom, penggaris, ayakan, cangkul, tali rafia, tugal, papan nama dan alat tulis serta kamera.

### Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian terdiri dari beberapa kegiatan sebagai berikut :

1. Penyiapan lahan : menyiapkan lahan penunjang penelitian berupa net house
2. Pembersihan lahan: sebelum melakukan penelitian, maka lahan yang akan digunakan untuk penelitian

dibersihkan dahulu dari faktor-faktor yang akan mengganggu hasil pengamatan penelitian.

3. Persiapan Media : media tanam yang digunakan adalah campuran tanah, pupuk kandang, arang sekam dan pasir dengan komposisi 2:1:1:1 sebelum digunakan tanah diayak terlebih dahulu. Baru diberikan Biokomplek sesuai dengan perlakuan.
4. Penanaman : Penanaman dilakukan pada polibag dengan ukuran 20 cm x 30 cm .
5. Pemberian perlakuan : Perlakuan dilakukan sesuai rancangan percobaan. Pemberian biokomplek dilakukan dengan cara ditanam langsung dalam media. Setelah itu dibiarkan selama  $\pm$  2 minggu. (Toha, 2008)
6. Pemeliharaan : meliputi, penyiraman, pengendalian hama penyakit dan sanitasi dilakukan sesuai dengan teknik budidaya yang umum. Penyiraman dilakukan 1 hari sekali.

### Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari enam (6) perlakuan, tiga (3) ulangan dan setiap ulangan terdiri dari lima (5) tanaman

Perlakuan terdiri dari lima perlakuan yaitu :

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| A | = Kontrol (tanpa perlakuan) |
| B | = 10 gr / tanaman           |
| C | = 20 gr / tanaman           |
| D | = 30 gr / tanaman           |
| E | = 40 gr / tanaman           |
| F | = 50 gr / tanaman           |

Setiap perlakuan terdiri tiga (3) ulangan dan setiap unit perlakuan terdiri dari dari 5 tanaman, sehingga total

tanaman dalam penelitian ini sebanyak 90 tanaman.



Tata letak tanaman

### Parameter Pengamatan

Adapun parameter pengamatan meliputi:

1. Tinggi tanaman kacang tanah  
Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setiap 1 minggu sekali dengan menggunakan mistar. Tanaman diukur dari permukaan tanah sampai pucuk tanaman paling atas.
2. Jumlah daun tanaman kacang tanah  
Untuk mendapat hasil jumlah daun maka dilakukan perhitungan terhadap semua jumlah daun yang tumbuh (per tangkai daun) setiap 1 minggu sekali. Perhitungan jumlah daun tidak dilakukan per helai karena daun kacang tanah memiliki 4 helai daun dalam setiap tangkainya.
3. Pengukuran lebar daun tanaman kacang tanah  
Untuk pengukuran lebar daun dilakukan 1 minggu sekali selama percobaan. Teknik yang dilakukan dalam mengukur lebar daun adalah pertama panjang daun diukur dan pada posisi tengah-tengah dari panjang daun. Setelah itu pengukuran dilakukan dari tepi daun yang satu ke tepi daun yang lain.

4. Berat basah tanaman kacang tanah  
Berat basah dihitung dengan cara mencabut tanaman dari polybag, kemudian membersihkannya. Setelah itu tanaman ditimbang dengan menggunakan timbangan digital.
5. Berat kering tanaman kacang tanah  
Berat kering dihitung dengan cara mengeringkan tanaman dengan menggunakan oven selama 8 jam dengan suhu 120 °C, setelah itu ditimbang dengan menggunakan timbangan digital. Berat kering didapat setelah dilakukan 3 kali penimbangan dengan hasil yang konstan (tetap).

Pengamatan dilakukan 1 minggu sekali selama 1 bulan.

Data yang diperoleh dianalisis dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada tingkat kepercayaan 95% dan taraf alpha 0.05 serta uji beda nyata dengan uji Tukey.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Uji dosis Bioaktivator *Gliocladium sp.* Terhadap Tinggi Tanaman Kacang Tanah

Hasil pengamatan menunjukkan adanya peningkatan tinggi tanaman kacang tanah setiap minggunya. Unsur hara yang cukup menyebabkan pertumbuhan vegetatif tanaman khususnya tinggi tanaman cukup optimal. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Bilman *et al* dalam Toha (2008). Tanaman memerlukan unsur hara untuk pertumbuhan. Pertumbuhan tertinggi terjadi pada minggu terakhir pengamatan (minggu ke 5). Minggu ke 5 menunjukkan bahwa nilai rata-rata tinggi tanaman kacang tanah terendah adalah pada perlakuan tanpa pemberian dosis *Gliocladium sp.* (perlakuan A= Kontrol) dengan nilai sebesar 29.75 cm. Hasil

tersebut berbeda nyata dengan perlakuan pemberian dosis *Gliocladium sp.* C (20 gr), D (30 gr) dan E (40gr) dengan nilai rata-rata tinggi tanaman berturut-turut adalah 31.56 cm, 32.31 cm, dan 32.65 cm. Tetapi kontrol menunjukkan tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian dosis *Gliocladium sp.* (B = 10 gr) dengan nilai rata-rata 30.75 cm dan perlakuan F (50 gr) dengan nilai rata-rata 30.83 cm. Hal ini dikarenakan pada perlakuan (B = 10 gr) mendapat sedikit tambahan bioaktivator *Gliocladium sp.* dan untuk perlakuan F (50 gr) tinggi tanaman memiliki populasi *Gliocladium sp.* sangat tinggi. Perkembangan *Gliocladium sp.* mempengaruhi cadangan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, karena unsur hara dibutuhkan *Gliocladium sp.* untuk berkembang biak. Sehingga terjadi persaingan nutrisi dikarenakan jumlah nutrisi terbatas. Perlakuan terbaik yang ditunjukkan nilai rata-rata tinggi tanaman terbesar = 32.65 cm terjadi pada perlakuan E (40 gr *Gliocladium sp.*) yang berbeda nyata dengan perlakuan A (kontrol = tanpa pemberian *Gliocladium sp.*) dengan nilai rata-rata 29.75 cm, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan B (10 gr *Gliocladium sp.*), C (20 gr *Gliocladium sp.*), D (30 gr *Gliocladium sp.*) dan F (50gr *Gliocladium sp.*) dengan nilai rata-rata berturut-turut 30.75 cm, 31.56 cm, 32.31 cm dan 30.83 cm. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa pemberian *Gliocladium sp.* dapat mendorong peningkatan tinggi tanaman yang dikarenakan *Gliocladium sp.* memiliki sifat merangsang aktifitas enzim pertumbuhan pada tanaman dan mempercepat proses penguraian bahan organik, sehingga C/N Ratio akan cepat menurun dari 50 menjadi 20 (Nurwardani, 1996).

Tabel 1. Rata-rata Umum Tinggi Tanaman Kacang tanah

Perlakuan	Rata-rata Umum Tinggi Tanaman Kacang Tanah (cm)				
	Minggu ke 1	Minggu ke 2	Minggu ke 3	Minggu ke 4	Minggu ke 5
A	3,33 a	6,78 a	13,02 a	21,11 a	29,75 a
B	3,35 a	7,02 ab	12,89 a	20,91 a	30,75 ab
C	3,61 b	7,45 b	13,69 b	21,79 b	31,56 b
D	3,91 c	8,01 c	14,13 c	22,25 c	32,31 b
E	4,15 c	7,80 bc	14,17 c	22,32 c	32,65 b
F	3,74 bc	7,70 bc	13,78 b	21,77 b	30,83 ab

Keterangan :

A = Kontrol (tanpa pemberian *Gliocladium sp.*), B = 10 gram *Gliocladium sp.*, C = 20 gram *Gliocladium sp.*, D = 30 gram *Gliocladium sp.* E = 40 gram *Gliocladium sp.*, F = 50 gram *Gliocladium sp.*,

Notasi sesudah angka menunjukkan uji statistik pada taraf 5 %

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata.



Pengukuran Tinggi Tanaman Kacang Tanah

Hasil uji F menunjukkan perbedaan perlakuan dosis *Gliocladium sp.* berpengaruh sangat nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah. Hal ini dikarenakan F hitung

sebesar 24.06 lebih besar dari F tabel sebesar 1.92 untuk taraf 5%.

### Pengaruh Uji dosis Bioaktivator *Gliocladium sp.* Terhadap Jumlah daun Kacang Tanah

Hasil pengamatan menunjukkan adanya peningkatan jumlah daun kacang tanah setiap minggunya (Tabel2). Hal ini diduga karena ketersediaan unsur hara dalam media cukup banyak karena *Gliocladium sp.* dapat memecah rantai C organik menjadi rantai-rantai pendek (rantai C sederhana) yang mudah dimanfaatkan oleh tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh dengan subur (Rosmahani *et al* 2001 dalam Toha 2008). Pengamatan tertinggi didapat pada minggu terakhir pengamatan (minggu ke 5). Pengamatan jumlah daun kacang tanah pada minggu ke 5 yang menunjukkan nilai rata-rata jumlah daun kacang tanah terendah terdapat pada perlakuan tanpa pemberian dosis *Gliocladium sp.* (perlakuan A= Kontrol) dengan nilai rata-rata yaitu 17.67 berbeda nyata dengan perlakuan pemberian dosis *Gliocladium sp.* C (20 gr), D (30 gr) dan E (40gr) dengan nilai rata-rata jumlah daun berturut-turut adalah 20.47, 22.20, dan 23.47. Tetapi hasil pengamatan menunjukkan tidak berbeda nyata antara kontrol dengan perlakuan pemberian dosis *Gliocladium sp.* (B = 10 gr) dengan nilai rata-rata 18.67 dan perlakuan F (50 gr) dengan nilai rata-rata 18.27. Hal ini dikarenakan pada perlakuan A (Kontrol) hanya mengandalkan pertumbuhan yang diatur oleh zat pengatur tumbuh yang terdapat pada tanaman itu sendiri. Sedangkan untuk perlakuan terbaik adalah perlakuan E (40 gr *Gliocladium sp.*) yang menunjukkan nilai rata-rata jumlah daun terbesar = 23.47 yang tidak berbeda dengan perlakuan D (30 gr *Gliocladium sp.*) dengan nilai rata-rata 22.20, akan tetapi berbeda nyata dengan

perlakuan B (10 gr *Gliocladium sp.*), F (50 gr *Gliocladium sp.*) dan A (kontrol = tanpa pemberian *Gliocladium sp.*) dengan nilai rata-rata jumlah daun berturut-turut 18.67, 18.27 dan 17.67. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa pemberian *Gliocladium sp.* dapat mendorong peningkatan jumlah daun. Sesuai dengan pernyataan Semangun (1993) dalam Toha (2008) bahwa aplikasi *Gliocladium sp.* dapat menyebabkan lebar tajuk daun lebih baik dibanding dengan tidak memakai *Gliocladium sp.*, karena *Gliocladium sp.* dapat mengendalikan berbagai macam jamur yang merusak daun.

Tabel 2. Rata-rata Umum Jumlah daun Kacang tanah

Perlakuan	Minggu ke 1	Minggu ke 2	Minggu ke 3	Minggu ke 4	Minggu ke 5
A	2.07 <sup>a</sup>	4.07 <sup>a</sup>	8.23 <sup>a</sup>	12.07 <sup>a</sup>	17.67 <sup>a</sup>
B	1.92 <sup>a</sup>	4.27 <sup>a</sup>	8.47 <sup>a</sup>	12.40 <sup>b</sup>	18.67 <sup>a</sup>
C	2.43 <sup>ab</sup>	4.20 <sup>a</sup>	8.72 <sup>ab</sup>	12.20 <sup>b</sup>	20.47 <sup>b</sup>
D	2.60 <sup>ab</sup>	5.07 <sup>a</sup>	9.80 <sup>b</sup>	16.12 <sup>b</sup>	22.20 <sup>b</sup>
E	2.77 <sup>ab</sup>	5.27 <sup>a</sup>	10.52 <sup>b</sup>	16.20 <sup>b</sup>	23.47 <sup>b</sup>
F	2.40 <sup>ab</sup>	4.72 <sup>ab</sup>	9.20 <sup>ab</sup>	12.55 <sup>ab</sup>	18.27 <sup>a</sup>

Keterangan :

A = Kontrol (tanpa pemberian *Gliocladium sp.*), B = 10 gram *Gliocladium sp.*, C = 20 gram *Gliocladium sp.*, D = 30 gram *Gliocladium sp.*, E = 40 gram *Gliocladium sp.*, F = 50 gram *Gliocladium sp.*.

Notasi sesudah angka menunjukkan uji statistik pada taraf 5 %

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata.

Jumlah daun tanaman kacang tanah dalam pengolahan data dengan menggunakan ANOVA atau tabel sidik ragam dari pengamatan minggu ke 1 sampai dengan minggu ke 5 dengan perbedaan perlakuan dosis *Gliocladium sp.* berbeda nyata (signifikan). Hal ini dikarenakan F hitung lebih besar dari F tabel sebesar 1.92 untuk taraf 5%.

## Pengaruh Uji dosis Bioaktivator *Gliocladium sp.* Terhadap Lebar daun Kacang Tanah

Hasil pengamatan menunjukkan adanya peningkatan lebar daun kacang tanah setiap minggunya (Tabel3). Pertumbuhan vegetatif tanaman khususnya lebar daun memerlukan unsur hara yang cukup, tetapi tidak berlebihan. Lebar daun ditentukan oleh jumlah dan ukuran sel. Tanaman memerlukan unsur hara untuk pertumbuhan (Bilman *et al* dalam Toha, 2008). Nilai tertinggi tercapai pada minggu terakhir pengamatan (minggu ke 5). Pengamatan lebar daun kacang tanah pada minggu ke 5 menunjukkan bahwa nilai rata-rata lebar daun kacang tanah terendah terdapat pada perlakuan C (20 gr *Gliocladium sp.*) dengan nilai yaitu 3.16 cm berbeda nyata dengan perlakuan pemberian dosis *Gliocladium sp.* D (30 gr), E (40gr) dan F (50gr) dengan nilai rata-rata lebar daun berturut-turut adalah 3.95 cm, 4.05 cm, dan 3.46 cm. Hasil pengamatan menunjukkan perlakuan C (20 gr *Gliocladium sp.*) tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian dosis *Gliocladium sp.* (B = 10 gr) dengan nilai rata-rata 3.27 cm dan A (kontrol) dengan nilai rata-rata 3.27 cm. Hal ini diduga bahwa perlakuan C (20 gram *Gliocladium sp.*) mengalami kemunduran pertumbuhan karena material-material tidak dapat diubah sehingga proses tumbuh tanaman terhambat (Alam, 2008). Sedangkan untuk perlakuan terbaik yang menunjukkan nilai rata-rata tinggi tanaman terbesar = 4.05 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan B (10 gr *Gliocladium sp.*), C (20 gr *Gliocladium sp.*) dan A (kontrol = tanpa pemberian *Gliocladium sp.*) dengan nilai rata-rata berturut-turut 3.27 cm, 3.16 cm dan 3.27 cm, akan tetapi tidak berbeda dengan perlakuan D (30 gr *Gliocladium sp.*) dan F (50 gr *Gliocladium sp.*). Dengan hasil penelitian ini membuktikan bahwa

pemberian *Gliocladium sp.* dapat mendorong peningkatan lebar daun. Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan Nurwardani (1996) *Gliocladium sp.* memiliki sifat merangsang aktifitas enzim pertumbuhan pada tanaman dan mempercepat proses penguraian bahan organik, sehingga C/N Ratio akan cepat menurun dari 50 menjadi 20 (Nurwardani, 1996). Sesuai pula dengan hasil penelitian Rosmahani *et al* (2001) dalam Toha (2008) bahwa aplikasi *Gliocladium sp.* dapat menyebabkan lebar tajuk lebih baik yang mengakibatkan tanaman dapat berproduksi lebih baik objek penelitian tanaman tomat

Tabel 3. Rata-rata Umum Lebar Daun Kacang tanah

Perlakuan	Rata-rata Umum Lebar Daun Kacang Tanah (cm)				
	Minggu ke 1	Minggu ke 2	Minggu ke 3	Minggu ke 4	Minggu ke 5
A	1,32ab	1,67a	2,39ab	2,84ab	3,27ab
B	1,26a	1,72ab	2,15a	2,76ab	3,27ab
C	1,40ab	1,68a	2,17a	2,68a	3,16a
D	1,55b	1,93b	2,83c	3,27c	3,95c
E	1,53b	1,91b	2,90c	3,37c	4,05c
F	1,44ab	1,81ab	2,51b	2,93b	3,46c

Keterangan :

A = Kontrol (tanpa pemberian *Gliocladium sp.*), B = 10 gram *Gliocladium sp.*, C = 20 gram *Gliocladium sp.*, D = 30 gram *Gliocladium sp.* E = 40 gram *Gliocladium sp.*, F = 50 gram *Gliocladium sp.*.

Notasi sesudah angka menunjukkan uji statistik pada taraf 5 %

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata.



Pengukuran Lebar daun Tanaman Kacang tanah

Hasil uji berdasarkan data ANOVA dari pengamatan minggu ke 1 sampai dengan minggu ke 5 menunjukkan perbedaan perlakuan dosis *Gliocladium sp.* berpengaruh nyata (signifikan) terhadap lebar daun kacang tanah.

### Pengaruh Uji dosis *Gliocladium sp.* Terhadap Berat basah dan kering tanaman Kacang Tanah

Hasil pengamatan untuk berat basah dan berat kering tanaman kacang tanah dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Umum Berat Basah dan Kering tanaman Kacang tanah

Perlakuan	Berat Basah (gr)	Berat Kering (gr)	Kadar Air (%)
A	19,72a	2,91a	85,49
B	19,91a	3,21b	83,89
C	20,07a	3,19b	83,81
D	22,29c	4,01c	82,03
E	22,59c	4,19c	81,44
F	21,34b	3,29b	84,60

Keterangan :

A = Kontrol (tanpa pemberian *Gliocladium sp.*), B = 10 gram *Gliocladium sp.*, C = 20 gram *Gliocladium sp.*, D = 30 gram *Gliocladium sp.*, E = 40 gram *Gliocladium sp.*, F = 50 gram *Gliocladium sp.*.

Notasi sesudah angka menunjukkan uji statistik pada taraf 5 %

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata.

Kadar air (%) = Kehilangan bobot (penyusutan) / Bobot contoh asal x 100 %

Sumber : (Sulaeman *et al*, 2005) Balitbang Pertanian.

### Berat Basah Tanaman Kacang Tanah

Pengamatan berat basah tanaman kacang tanah (Tabel 4) menunjukkan bahwa nilai rata-rata terendah adalah perlakuan C (20 gram *Gliocladium sp.*) dengan nilai rata-rata yaitu 19.72 gr yang berbeda nyata dengan perlakuan D (30 gram *Gliocladium sp.*) E (40 gram *Gliocladium sp.*) dan F(50

gram *Gliocladium sp.*) dengan nilai rata-rata berturut-turut 22.29 gr, 22.59 gr dan 21.34 gr. Akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan A (Kontrol = tanpa pemberian *Gliocladium sp.*) dan B (10 gram *Gliocladium sp.*) dengan nilai rata-rata berturut-turut 20.07 gr dan 19.91 gr. Hal ini diduga bahwa perlakuan C (20 gram *Gliocladium sp.*) mengalami kemunduran pertumbuhan sehingga material-material tidak dapat diubah sehingga proses tumbuh tanaman terhambat (Alam 2008). Perlakuan terbaik untuk berat basah tanaman kacang tanah adalah perlakuan E (40 gram *Gliocladium sp.*) dengan nilai rata-rata 22.59 gr yang berbeda nyata dengan perlakuan B (10 gram *Gliocladium sp.*), C (20 gram *Gliocladium sp.*), F (50 gram *Gliocladium sp.*) dan A (Kontrol = tanpa pemberian *Gliocladium sp.*) dengan nilai rata-rata berturut-turut 19.91 gr, 20,07 gr, 21.34 gr dan 19,72 gr . Akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan D (30 gram *Gliocladium sp.*) dengan nilai rata-rata 22.29 gr. Hal ini diduga karena pengaruh kemampuan tanaman menyerap hara dari dalam tanah untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Peranan *Gliocladium sp.* dapat menyediakan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan dapat didefinisikan sebagai pembelahan sel dan pembesaran sel, akan tetapi yang paling umum dipakai adalah pertambahan berat basah dan berat kering yang meliputi diferensiasi sel (Kristanto 2006).

Berdasarkan ANOVA atau tabel sidik ragam untuk berat basah tanaman kacang tanah menunjukkan bahwa nilai F hitung = 38.16 lebih besar dari nilai F tabel pada taraf kepercayaan 5% yaitu 1.92, maka dapat disimpulkan bahwa berat basah tanaman kacang tanah berbeda nyata. Begitu pula dengan analisis menggunakan P Value = 0.000 yang lebih kecil dari 0.05 (taraf kepercayaan 95%) sehingga disimpulkan berat basah tanaman

kacang tanah berbeda nyata. Hasil tersebut menunjukkan terdapat pengaruh pemberian dosis *Gliocladium sp.* terhadap berat basah tanaman kacang tanah.

### Berat Kering Tanaman Kacang Tanah

Pengamatan berat kering tanaman kacang tanah (Tabel 4) menunjukkan bahwa nilai rata-rata terendah terdapat pada perlakuan A (Kontrol = tanpa pemberian *Gliocladium sp.*) dengan nilai rata-rata yaitu 2.91 gr yang berbeda nyata dengan D (30 gram *Gliocladium sp.*) dan E (40 gram *Gliocladium sp.*) dengan nilai rata-rata berturut-turut 4.01 gr dan 4.19 gr. Dimana perlakuan terbaik adalah pada perlakuan E (40 gram *Gliocladium sp.*) dengan nilai rata-rata paling tinggi yaitu 4.19 gr. Hal ini diduga karena pengaruh kemampuan tanaman menyerap hara dari dalam tanah untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Sesuai dengan pernyataan Kristanto (2006) Peranan *Gliocladium sp.* dapat menyediakan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan dapat didefinisikan sebagai pembelahan sel dan pembesaran sel, akan tetapi yang paling umum dipakai adalah pertambahan berat basah dan berat kering yang meliputi diferensiasi sel. Dari hasil penelitian Yudi (2002) dalam Toha (2008), pemberian *Gliocladium sp.* dapat meningkatkan bobot kering akar, bobot kering bagian atas tanaman, jumlah polong total, bobot biji tanaman dan serapan P biji. Pengomposan yang dilakukan oleh *Gliocladium* merupakan salah satu manipulasi mutu masukan bahan organik dengan kondisi terkendali sehingga menghasilkan bahan organik dan unsur hara yang bermutu bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.



Pengukuran Berat Kering Tanaman Kacang Tanah

Berdasarkan ANOVA atau tabel sidik ragam untuk berat kering tanaman kacang tanah menunjukkan bahwa nilai F hitung = 52.76 lebih besar dari nilai F tabel pada taraf kepercayaan 5% yaitu 1.92, maka dapat disimpulkan bahwa berat kering tanaman kacang tanah sangat berbeda nyata. Begitu pula dengan analisis menggunakan P value = 0.000 yang lebih kecil dari 0.05 (taraf kepercayaan 95%) sehingga disimpulkan berat kering tanaman kacang tanah berbeda nyata. Dengan data tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pemberian dosis *Gliocladium sp.* terhadap berat kering tanaman kacang tanah.

*Gliocladium sp.* merupakan Bioaktivator yang tidak saja penting untuk pertanian, selain untuk membantu petani menanggulangi masalah patogen tular tanah dan dapat mengendalikan layu *Fusarium sp.* pemberian *Gliocladium sp.* dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman kacang tanah. Untuk pemberian *Gliocladium sp.* taraf 50 gr pada penelitian ini menurun disebabkan karena keterbatasan media yang digunakan terbatas yaitu media dalam polibag sesuai pernyataan Sinaga, (1986) dalam Toha, (2008). Pertumbuhan dan sporulasi *Gliocladium sp.* sangat dipengaruhi oleh keadaan lingkungan. *Gliocladium sp.* akan tumbuh baik pada lingkungan yang menguntungkan. Jadi perlu dikaji ulang

pada pemberian *Gliocladium sp.* di lapangan (lahan terbuka).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian perbedaan dosis bioaktivator *Gliocladium sp.* berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman kacang tanah baik dilihat dari tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, berat basah maupun berat kering tanaman

Pada penelitian pemberian dosis bioaktivator *Gliocladium sp.* yang terbaik untuk pertumbuhan vegetatif tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, berat basah dan berat kering tanaman kacang tanah adalah 40 gr per tanaman. Sedangkan dosis 30 gr merupakan dosis yang optimal untuk pertumbuhan vegetatif kacang tanah yang artinya dengan dosis yang lebih sedikit dari 40 gr per tanaman tetapi memberikan pengaruh yang baik bagi pertumbuhan vegetatif tanaman kacang tanah

### Saran

Untuk mencapai produktifitas tanaman kacang tanah disarankan memakai dosis pemberian *Gliocladium sp.* 30 gr. Karena memiliki pengaruh yang sama dengan perlakuan dengan dosis 40 gr.

Penelitian yang dilakukan hanya didisain sampai pada fase vegetatif kacang tanah maka perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk melihat pengaruh Bioaktivator *Gliocladium sp.* terhadap hasil produksi yang dilakukan sampai panen dan di sejumlah area lahan pertanian yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. *Meningkatkan Produksi Kacang Tanah di Lahan Sawah dan Lahan Kering*, Penebar swadaya. Jakarta
- Alam, A. S. 2008 Pengaruh Perendaman Benih Dengan Gibrellin, Auksin dan Khitosan Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Bibit Kubis Bungga. Skripsi
- Fahrudin, L. 2000. *Budidaya Kacang-kacangan*, Kanisius. Jakarta.
- Gomez, A. G. 1995. *Prosedur Statistik Untuk Pertanian Edisi Kedua*, terjemahan oleh Syamsuddin Endang dan Baharsjah, J. S. Universitas Indonesia. Jakarta
- Hardaningsih, Sri. 1995. *Efektifitas Gliocladium roseum Untuk Mengendalikan Penyakit Terbawa Benih Pada Tanaman Kacang-kacangan*. Balai Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian. Malang.
- Hardiyanto, R. 1998. *Pemanfaatan Mikroorganisme Efektif dan Bahan Organik untuk Pemulihan Kesuburan Tanah dan Peningkatan Produktifitas Usabatani di Lahan Kering*.
- Higa, T. 1995. *Studies of the application of the effective microorganism in nature farming in Japan*. Kyusci Nature Farming. Saraburi Center-Thailand.
- Kartasapoetra. A.G, 1988. *Pengantar Anatomi Tumbuh-Tumbuhan (Tentang Sel dan Jaringan)*, Bina Aksara. Jakarta.
- Kristanto Heri, 2006. *Pengaruh khitosan, Gliocladium sp Serta Kombinasi Gliocladium sp dan Khitosan Terhadap*

*Perkecambahan dan Pembibitan Padi var. Pandanwangi*, Skripsi

Nurwadani. 1996. *Pengendalian Hayati Penyakit Layu Fusarium (Fusarium oxysporum f.s.p melonis) pada Melon (Cucumis melo cv. Casntralupensis NAUD) dan Perbanyakan Masal Gen Pengendali Hayati (Gliocladium s.p.)*, Tesis

Onggo. T M, 2001 *Aplikasi Bioaktivator dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan dan Hasil Berbagai Sayuran*, Skripsi

Sulaeman et al, 2005. *Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk*. Balai Penelitian Tanah. Balitbang Pertanian : Bogor

Toha. 2008 *Pengaruh Aplikasi Pemberian Biokomplek Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Jagung Manis (Zea mays var)*. Skripsi