

# PENGARUH PEMBERIAN BIOAKTIVATOR *Gliocladium* sp DALAM BERBAGAI DOSIS TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L.)

Yuliani, S.P, M.Si\* dan Cut Marlina, S.P.\*\*

## RINGKASAN

Kedelai (*Glycine max* (L) Merrl) merupakan komoditas yang bernilai ekonomis tinggi. Produksi kedelai nasional belum dapat memenuhi kebutuhan karena luas panen actual masih belum memadai dan produktifitas masih rendah. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian bioaktivator *Gliocladium* sp dalam berbagai dosis terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman kedelai serta dosis bioaktivator *Gliocladium* sp yang tepat untuk pertumbuhan vegetatif kedelai.. Rancangan perlakuan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan enam perlakuan dan empat ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian bioaktivator sebanyak 25 gram/tanaman merupakan dosis terbaik untuk pertumbuhan tinggi, jumlah daun, berat basah dan berat kering tanaman kedelai. Sedangkan untuk panjang akar terbaik diperoleh dengan pemberian bioaktivator sebanyak 20 gr/tanaman.

Kata kunci : bioaktivator, *Gliocladium* sp.

## ABSTRACT

Soybean (*Glycine max* (L) Merrl) is a valuable economic commodity. Soybean national production has not yet afford to full fill the domestic necessities because actual harvest is not capable yet and low at productivity. The research was carried out to determine the Influence of *Gliocladium* sp Bioactivator on vegetative growth of soybean plant. Research using Completely Randomized Design (CRD) with six treatments and four replicates. The result showed that the given of 25 grams of the bioactivator dose per plant was the best dose for the growth of height, number of leaves, wet weight and dry weight of soybean plants. And for the best root length, it was obtained by the given of 20 gram bioactivator per plant.

Key words : bioactivator, *Gliocladium* sp.

\* Dosen Faperta UNSUR

\*\* Alumni Faperta UNSUR

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max* L.) merupakan komoditas yang bernilai ekonomi tinggi dan banyak memberi manfaat tidak saja digunakan sebagai bahan pangan tetapi juga sebagai bahan baku industri dan pakan ternak

Produksi kedelai tidak mampu memenuhi permintaan dalam negeri sehingga diperlukan impor yang cukup besar. Produksi kedelai nasional belum dapat memenuhi kebutuhan, karena luas panen aktual masih belum memadai dan produktivitas masih rendah. Produktivitas pada tingkat petani rata-rata 1,3 ton/ha, sedangkan

potensi produksi mencapai 2,0 – 2,5 ton/ha. (<http://distan.kalselprov.go.id.02/11/2009>).

Upaya peningkatan hasil produksi tanaman kedelai dapat dilakukan antara lain dengan meningkatkan kesediaan unsur hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman serta mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman yang dapat mengurangi hasil produksi. Untuk meningkatkan kesediaan unsur hara dapat dilakukan dengan cara memberi tambahan pupuk pada tanah. Pemberian pupuk pada tanah adakalanya kurang efisien, hal ini dikarenakan unsur hara yang diberikan dapat mempengaruhi pengerasan atau pemadatan tanah. Selain itu, tanaman kedelai juga memiliki bintil akar yang bersimbiosis dengan bakteri *Rhizobium* dan dapat melakukan kegiatan fiksasi nitrogen bebas dari udara sehingga penambahan pupuk pada tanah dapat diperkecil. Sedangkan untuk mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman kedelai dapat dilakukan dengan pemberian pestisida, namun hal ini beresiko tinggi karena dapat merusak lingkungan dan keseimbangan ekosistem.

Karena itu, penggunaan biopestisida (agen hayati) dalam pengendalian hama lebih aman jika dibandingkan dengan penggunaan pestisida sintesis (kimia). Selain itu, salah satu bahan yang dapat mempercepat proses penyuburan tanah adalah bioaktivator *Gliocladium sp.* Menurut Nurwadani (1996), bioaktivator *Gliocladium sp.* dapat mempercepat proses penguraian bahan organik, (C/N rasio) akan cepat menurun.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh bioaktivator *Gliocladium sp.* terhadap pertumbuhan vegetatif kedelai dan menemukan dosis bioaktivator *Gliocladium sp.* yang tepat untuk pertumbuhan vegetative kedelai.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Net house Fakultas pertanian, Universitas Suryakencana Cianjur.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu : meteran, timbangan digital, baskom, ayakan, karung goni, cangkul, sabit, sekop, tali rafia, tugal, papan nama dan alat tulis serta kamera. Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kedelai varietas Davros, bioaktivator *Gliocladium sp.*, tanah, arang sekam dan pupuk kandang.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak lengkap (RAL) yang terdiri dari enam (6) perlakuan dan empat (4) ulangan yaitu :

- A = dosis bioaktivator 10 gr / tanaman
- B = dosis bioaktivator 15 gr / tanaman
- C = dosis bioaktivator 20 gr / tanaman
- D = dosis bioaktivator 25 gr / tanaman
- E = dosis bioaktivator 30 gr / tanaman
- F = Kontrol (tanpa pemberian bioaktivator *Gliocladium sp.*)

Setiap perlakuan terdiri dari 3 unit percobaan. Adapun tata letak adalah sebagai berikut:

**Tabel 1. Denah Tata Letak Unit Percobaan**

A2	C3	D4	E4
D1	B4	F1	A3
B2	F2	C2	B3
E1	D2	A1	E3
C1	A4	E2	F3
D3	F4	C4	B1

Adapun parameter pengamatan meliputi:

1. Tinggi tanaman kedelai  
Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setiap 5 hari sekali dengan menggunakan mistar. Tanaman diukur dari permukaan tanah sampai pucuk tanaman paling atas.
2. Jumlah daun tanaman kedelai  
Untuk mendapat hasil jumlah daun maka dilakukan perhitungan terhadap semua jumlah daun yang tumbuh (per tangkai daun) setiap 5 hari sekali. Perhitungan jumlah daun tidak dilakukan per helai karena daun kacang kedelai memiliki 3 helai daun dalam setiap tangkainya (*trifoliolate leaves*) (<http://pustaka.unpad.ac.id.02/11/2009>).
3. Panjang akar tanaman kedelai.  
Panjang akar dihitung pada akhir penelitian. Perhitungan

panjang akar dilakukan dengan cara mengeluarkan tanaman terlebih dahulu dari dalam polybag, kemudian dibersihkan dan diukur.

4. Berat basah tanaman kedelai  
Berat basah dihitung dengan cara mencabut tanaman dari polybag, kemudian membersihkannya. Setelah itu tanaman ditimbang dengan menggunakan timbangan digital.
5. Berat kering tanaman kedelai  
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 5 hari sekali selama 1 bulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pengaruh Pemberian Dosis Bioaktivator *Gliocladium sp* terhadap Tinggi Tanaman Kedelai

Salah satu parameter yang diamati pada penelitian ini adalah pengaruh bioaktivator *Gliocladium sp* terhadap tinggi tanaman. Tabel 2

### Teknik Analisis Data

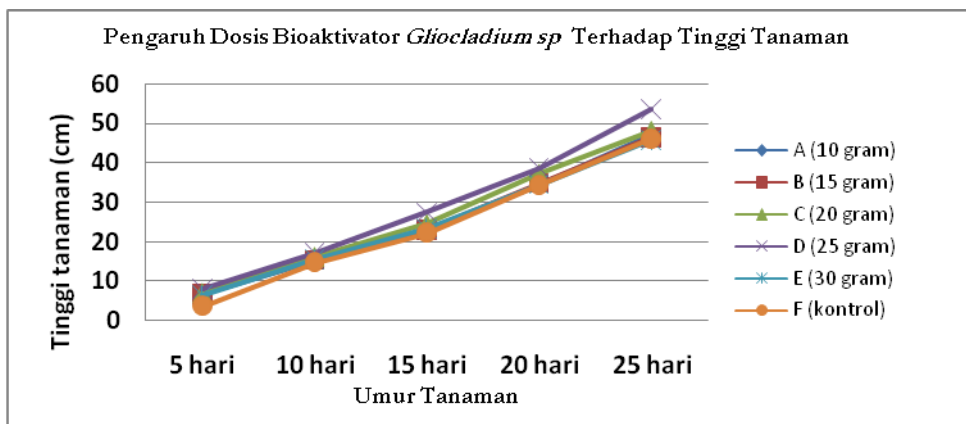
Data yang diperoleh di analisis, untuk mendapatkan sidik ragam percobaan menggunakan tabel ANOVA dan Uji *Tukey* pada taraf 5%. Adapun aplikasi yang digunakan meliputi Ms. Excel dan Minitab dengan output berupa data, tabel dan grafik.

menyajikan data tinggi tanaman kedelai hasil perataan.

**Tabel 2. Pengaruh Dosis Bioaktivator *Gliocladium sp* terhadap Tinggi Tanaman Kedelai**

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) Hari ke:				
	5	10	15	20	25
A (10 gram)	6.8500 bc	15.408 a	22.875 ab	34.392a	46.933 a
B (15 gram)	6.6500 b	15.392 a	23.000 ab	34.792 a	46.442 a
C (20 gram)	6.9667 bc	16.117 ab	24.442 b	37.083 b	47.975 a
D (25 gram)	7.9750 c	17.067 b	27.433 c	38.775 b	53.683 b
E (30 gram)	6.4083 b	15.567 ab	23.292 ab	34.542 a	45.775 a
F (kontrol)	3.6083 a	14.675 a	22.242 a	34.342 a	46.092 a

Keterangan: Nilai pada tabel yang diikuti huruf yang sama pada satu kolom, tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji Tukey.



Gambar 1. Grafik Pengaruh Dosis Bioaktivator *Gliocladium sp* terhadap Tinggi Tanaman Kedelai

Dari tabel 2 diatas dapat dilihat bahwa pemberian bioaktivator *Gliocladium sp* berpengaruh terhadap tinggi tanaman kedelai.

Pada hari kelima, perlakuan D (25 gram) merupakan perlakuan yang memiliki ukuran paling tinggi dengan nilai rata-rata sebesar 7.9750 cm yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan A (10 gram) dan C (20 gram), namun berbeda nyata dengan perlakuan B (15 gram) dan E (30 gram) serta sangat berbeda nyata dengan perlakuan F (tanpa bioaktivator *Gliocladium sp*).

Pada hari ke 10, perlakuan D (25 gram) juga merupakan perlakuan yang memiliki ukuran paling tinggi dengan nilai rata-rata sebesar 17.067 cm yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan C (20 gram) dan E (30 gram), namun berbeda nyata dengan perlakuan A (10 gram), B (15 gram) dan F (tanpa bioaktivator *Gliocladium sp*).

Begitu juga pada hari ke 15, perlakuan D (25 gram) merupakan perlakuan yang memiliki ukuran paling tinggi dengan nilai rata-rata sebesar 27.433 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan A (10 gram), B (15 gram), C (20 gram) dan E (30 gram) serta sangat

berbeda nyata dengan perlakuan F (tanpa bioaktivator *Gliocladium sp.*).

Pada hari ke 20, perlakuan D (25 gram) merupakan perlakuan yang memiliki ukuran paling tinggi dengan nilai rata-rata sebesar 38.775 cm yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan C (20 gram), namun berbeda nyata dengan perlakuan A (10 gram), B (15 gram), E (30 gram) dan F (tanpa bioaktivator *Gliocladium sp.*).

Pada hari ke 25, perlakuan D (25 gram) juga merupakan perlakuan yang memiliki tinggi tanaman terbesar yakni dengan nilai rata-rata sebesar 53.683 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan A (10 gram), B (15 gram), C (20 gram), E (30 gram) dan F (tanpa bioaktivator *Gliocladium sp.*).

Secara keseluruhan, pemberian bioaktivator *Gliocladium sp* berpengaruh positif terhadap tinggi tanaman karena dapat meningkatkan tinggi tanaman kedelai. Hasil analisis ragam pada tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian bioaktivator *Gliocladium sp* terbukti berpengaruh positif terhadap peningkatan tinggi tanaman kedelai.

Hasil perhitungan P value tinggi tanaman pada saat tanaman berumur 5 hari setelah tanam (0.000), 10 hari setelah tanam (0.008), 15 hari setelah tanam (0.000), 20 hari setelah tanam (0.00), dan 25 hari setelah tanam (0.000), memiliki nilai analisis ragam lebih kecil dibandingkan dengan alpha (0.05) hal ini berarti bahwa pemberian bioaktivator *Gliocladium sp* berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kedelai.

Gambar 1 menunjukkan grafik pengaruh dosis bioaktivator *Gliocladium sp* terhadap tinggi tanaman kedelai.

Grafik diatas memberikan informasi bahwa pemberian bioaktivator *Gliocladium sp* dapat memacu pertumbuhan tanaman kacang kedelai khususnya untuk meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini diduga karena dalam fase vegetatif, tanaman memerlukan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhannya. Kondisi ini sesuai dengan pendapat Bilman *et. al.*, (2002) dalam Toha (2008) yang menyatakan bahwa tanaman memerlukan unsur hara untuk pertumbuhannya. Pendapat tersebut diperkuat oleh Rosmahani, (2001) dalam Nurdin, (2008) yang menyatakan bahwa salah satu unsur hara yang dapat mempercepat proses penyuburan tanah adalah bioaktivator *Gliocladium sp* yang berbahan aktif *Gliocladium sp*. Bahan aktif tersebut dapat memecahkan rantai C organik menjadi rantai-rantai pendek (rantai C sederhana) yang mudah dimanfaatkan oleh tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan subur. Demikian juga menurut Nurwadani (1996), bahwa bioaktivator *Gliocladium sp* dapat menurunkan C/N rasio bahan organik dari 50 menjadi 20, meningkatkan pertumbuhan dan vigor tanaman di lapangan dan mendegradasi bahan organik didalam tanah.

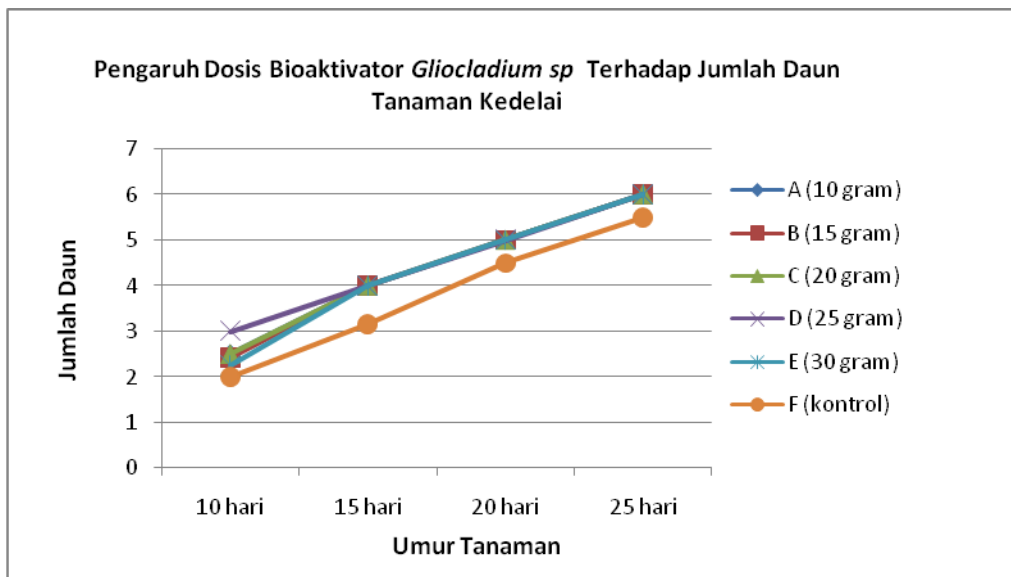
## 2. Pengaruh Pemberian Dosis Bioaktivator *Gliocladium sp* terhadap Jumlah Daun Tanaman Kedelai

Parameter kedua yang diamati pada penelitian ini adalah pengaruh bioaktivator *Gliocladium sp* terhadap jumlah daun tanaman kedelai.

**Tabel 3. Pengaruh Dosis Bioaktivator *Gliocladium sp* terhadap Jumlah Daun Kedelai**

Perlakuan	Jumlah Daun (Tangkai Daun) Hari ke			
	10	15	20	25
A ( 10 gram )	2.5000 ab	4.0000 b	5.0000 b	6.0000 b
B ( 15 gram )	2.4167 a	4.0000 b	5.0000 b	6.0000 b
C ( 20 gram )	2.5000 ab	4.0000 b	5.0000 b	6.0000 b
D ( 25 gram )	3.0000 b	4.0000 b	5.0000 b	6.0000 b
E ( 30 gram )	2.2500 a	4.0000 b	5.0000 b	6.0000 b
F (kontrol)	2.0000 a	3.1667 a	4.5000 a	5.5000 a

Keterangan: Nilai pada tabel yang diikuti huruf yang sama pada satu kolom, tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji Tukey.



Gambar 2. Grafik Pengaruh Dosis Bioaktivator *Gliocladium sp* terhadap Jumlah Daun Tanaman Kedelai

Dari tabel 3 dapat dilihat bahwa pemberian bioaktivator *Gliocladium sp* sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan daun. Pada hari ke 10, perlakuan D (25 gram) merupakan perlakuan yang memiliki jumlah daun terbesar yakni dengan nilai rata-rata sebesar 3.000 yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan A (10 gram) dan C (20 gram), namun berbeda nyata

dengan perlakuan B (15 gram), E (30 gram) dan F (kontrol/tanpa bioaktivator *Gliocladium sp*).

Pada hari ke 15 hingga ke 25, jumlah daun tanaman kedelai yang diberi bioaktivator *Gliocladium sp* berbeda nyata jika dibandingkan dengan jumlah daun tanaman yang tidak diberi bioaktivator *Gliocladium sp* (kontrol).

Hasil perhitungan P value jumlah daun saat tanaman berumur 10 hari setelah tanam (0.002), 15 hari setelah tanam (0.000), 20 hari setelah tanam (0.000) dan 25 hari setelah tanam (0.000) memiliki nilai yang lebih kecil dibandingkan dengan alpha (0.05). Hal ini berarti bahwa terdapat pengaruh pemberian bioaktivator *Gliocladium sp* terhadap jumlah daun tanaman kedelai.

Grafik pada gambar 2 menunjukkan bahwa tanaman kacang kedelai yang diberikan bioaktivator *Gliocladium sp* memiliki daun lebih banyak dibanding tanaman kontrol. Kondisi ini diduga karena unsur hara di dalam media tanam cukup banyak akibat aktifitas dari *Gliocladium sp* hal ini sesuai dengan pernyataan Rosmahani, (2001) dalam Toha, (2008) yang menyatakan ketersediaan unsur hara di dalam media tanam cukup banyak akibat aktifitas dari *Gliocladium sp*. yang dapat memecah rantai C organik menjadi rantai-rantai pendek (rantai C sederhana) yang mudah dimanfaatkan oleh tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan subur.

Pernyataan diatas diperkuat oleh Nurwardani (1996), yang menyatakan bahwa bioaktivator *Gliocladium sp* berfungsi sebagai dekomposer bahan organik yang dapat mendegradasi C/N rasio dari 50 menjadi 20. Bahan

organik yang terdapat dalam media tanam berupa campuran pupuk kandang, arang sekam dan tanah dipecah menjadi unsur hara yang tersedia bagi tanaman. Banyaknya unsur hara yang tersedia pada media tanam, memungkinkan pertumbuhan daun semakin baik dan banyak. Oleh karena itu, tanaman kedelai yang diberikan bioaktivator *Gliocladium sp* memiliki pertumbuhan jumlah daun yang lebih banyak jika dibandingkan dengan tanaman kedelai yang tidak diberi bioaktivator *Gliocladium sp* (kontrol).

### 3. Pengaruh Pemberian Dosis Bioaktivator *Gliocladium sp* terhadap Panjang Akar Tanaman Kedelai

Panjang akar diukur pada hari ke 25, dari hasil perhitungan pada tabel 4 diatas dapat dilihat bahwa pemberian bioaktivator *Gliocladium sp* berpengaruh positif terhadap panjang akar tanaman kedelai. Perlakuan C (20 gram) merupakan perlakuan yang memiliki panjang akar terbesar yakni dengan nilai rata-rata sebesar 21.708 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan A (10 gram), B (15 gram), D (25 gram) dan E (20 gram) serta berbeda sangat nyata dengan perlakuan F (kontrol/tanpa bioaktivator *Gliocladium sp*).

**Tabel 4. Pengaruh Dosis Bioaktivator *Gliocladium sp* terhadap Panjang Akar Tanaman Kedelai**

Perlakuan	Panjang Akar (cm)
A (10 gram)	18.075 b
B (15 gram)	18.300 b
C (20 gram)	21.708 c
D (25 gram)	18.483 b
E (30 gram)	18.700 b
F (kontrol)	15.817 a

Keterangan: Nilai pada tabel yang diikuti huruf yang sama pada satu kolom, tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji Tukey.

Hasil perhitungan P value terhadap panjang akar adalah 0.000, nilai ini lebih kecil jika dibandingkan dengan alpha yang mempunyai nilai sebesar 0.05. Hal ini berarti bahwa terdapat pengaruh pemberian bioaktivator *Gliocladium sp* terhadap panjang akar tanaman kedelai.

Meningkatnya pertumbuhan akar kacang kedelai diduga karena adanya aktifitas dari bahan aktif bioaktivator *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. Pernyataan ini sesuai dengan pendapat Nurwardani (1996), yang menyatakan bahwa *Gliocladium sp.* yang merupakan bahan aktif bioaktivator *Gliocladium sp* dapat mempertahankan perkembangan dan pertumbuhan akar pada tanaman melon karena mengeluarkan beberapa enzim pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Pemberian bioaktivator *Gliocladium sp* lebih dari 20 gram diduga dapat menyebabkan efek buruk terhadap akar. Hal ini terbukti dengan pemberian bioaktivator *Gliocladium sp* sebanyak 25 gram dan 30 gram justru mendapatkan hasil panjang akar yang lebih kecil jika dibandingkan dengan pemberian bioaktivator *Gliocladium sp* sebanyak 20 gram. Menurut Nurwardani, (1996) salah satu kemungkinan yaitu bahwa *Gliocladium sp* menghasilkan toksin/antibiotik yang

berpengaruh terhadap perkembangan akar tanaman dan diperkuat oleh pendapat Baker dan Cook (1982) dalam Rabil (2008) yang menyatakan bahwa beberapa spesies *Gliocladium sp.* bersifat antagonis yang menyebabkan kematian dan menghancurkan hifa inangnya dengan sekresi satu atau lebih antibiotik, dengan sifat hiperparasit dan persaingan hara maupun ruang. Antibiotik yang dihasilkan *Gliocladium sp.* adalah *gliotoksin*.

#### 4. Pengaruh Pemberian Dosis Bioaktivator *Gliocladium sp* terhadap Berat Basah dan Berat Kering Tanaman Kedelai

Berat basah ditimbang pada hari ke 25, dari hasil perhitungan pada tabel 5 terlihat jelas bahwa pemberian bioaktivator *Gliocladium sp* pada tanaman kedelai mempengaruhi berat basah tanaman tersebut. Perlakuan D (25 gram) merupakan perlakuan yang memiliki berat basah terbesar yakni dengan nilai rata-rata sebesar 9.362 gram yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan C (20 gram), namun berbeda nyata dengan perlakuan A (10 gram), B (15 gram) dan E (30 gram) serta berbeda sangat nyata dengan perlakuan F (kontrol/tanpa bioaktivator *Gliocladium sp*).

Hasil perhitungan P value berat basah tanaman adalah sebesar 0.000, nilai ini lebih kecil dibandingkan dengan alpha (0.05). Hal ini berarti bahwa terdapat pengaruh pemberian bioaktivator *Gliocladium sp* terhadap berat basah tanaman kedelai.



**Tabel 5. Pengaruh Dosis Bioaktivator *Gliocladium sp* terhadap Berat Basah Tanaman Kedelai**

Perlakuan	Berat Basah (gram)
A (10 gram)	7.926 ab
B (15 gram)	7.857 ab
C (20 gram)	8.741 b
D (25 gram)	9.362 b
E (30 gram)	7.316 ab
F (kontrol)	6.647 a

Keterangan: Nilai pada tabel yang diikuti huruf yang sama pada satu kolom, tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji Tukey.

Dari tabel. 6 terlihat jelas bahwa pemberian bioaktivator *Gliocladium sp* pada tanaman kedelai mempengaruhi berat kering tanaman tersebut. Perlakuan D (25 gram) merupakan perlakuan yang memiliki berat kering tanaman terbesar yakni dengan nilai rata-rata sebesar 1.2952 gram yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan A (10 gram), B (15 gram), C (20 gram) dan E (30 gram), namun berbeda nyata

dengan perlakuan F (kontrol/tanpa bioaktivator *Gliocladium sp*).

Hasil perhitungan P value berat kering tanaman adalah sebesar 0.002, nilai ini lebih kecil dibandingkan dengan alpha (0.05) sebagaimana yang tercantum pada lampiran. 1. Hal ini berarti bahwa terdapat pengaruh pemberian bioaktivator *Gliocladium sp* terhadap berat kering tanaman kedelai.

**Tabel 6. Pengaruh Dosis Bioaktivator *Gliocladium sp* terhadap Berat Kering Tanaman Kedelai**

Perlakuan	Berat Kering (gram)
A (10 gram)	1.1629 ab
B (15 gram)	1.1798 ab
C (20 gram)	1.2063 ab
D (25 gram)	1.2952 b
E (30 gram)	1.1249 ab
F (kontrol)	0.9243 a

Keterangan: Nilai pada tabel yang diikuti huruf yang sama pada satu kolom, tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji Tukey.

Pengaruh bioaktivator *Gliocladium sp* terhadap berat basah dan kering tanaman diduga karena bertambahnya umur tanaman akan menyebabkan semakin besarnya kemampuan tanaman menyerap hara dari dalam tanah untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Begitu juga dengan bertambahnya umur tanaman juga akan menyebabkan proses fotosintesis semakin besar sehingga pembentukan karbohidrat juga semakin banyak. Sebagian besar karbohidrat tersebut akan diuraikan melalui respirasi dan sebagian lainnya untuk pembentukan berat basah dan kering (Bilmat *et. al.*, 2002).

Peranan *Gliocladium sp.* dapat menyediakan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. *Gliocladium sp.* yang merupakan bahan aktif bioaktivator *Gliocladium sp* dapat menurunkan C/N rasio bahan organik dari 50 menjadi 20, meningkatkan pertumbuhan dan vigor tanaman di lapangan dan mendegradasi bahan organik didalam tanah (Nurwadani, 1996).

Dengan demikian kebutuhan tanaman akan unsur hara dapat terpenuhi sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik. Pertumbuhan dapat didefinisikan sebagai pembelahan sel dan pembesaran sel, tetapi yang paling umum dipakai adalah pertambahan berat basah dan berat kering yang meliputi diferensiasi sel. (Kristanto, 2006).

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian bioaktivator *Gliocladium sp* memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman kedelai baik dilihat dari tinggi

tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat basah maupun berat kering tanaman.

Pada penelitian ini dosis bioaktivator *Gliocladium sp* yang terbaik untuk pertumbuhan tinggi, jumlah daun, berat basah dan berat kering tanaman kedelai adalah 25 gram per tanaman. Nilai rata-rata pada pengamatan terakhir yakni hari ke 25 yaitu : tinggi tanaman sebesar 53.683 cm, jumlah daun sebesar 6.000 serta berat basah dan berat kering tanaman masing-masing sebesar 9.362 gram dan 1.2952 gram.

Sedangkan panjang akar terbaik diperoleh dari tanaman yang diberikan bioaktivator *Gliocladium sp* dengan dosis 20 gram per tanaman dengan nilai rata-rata sebesar 21.708 cm.

## DAFTAR PUSTAKA

Bilman, W., Simanuhuruk, Abimanyu, D. Nusantara dan Faradilla F. 2002. *Peran Em4 dan Pupuk NPK Dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis Pada Laban Alang-Alang, Jurnal Ilmu Pertanian volumen 4.*

<http://distan.kalselprov.go.id.05/11/>  
2009.

<http://pustaka.unpad.ac.id.02/11/>  
2009.

Kristanto Heri, 2006. *Pengaruh kbitosan, Gliocladium sp Serta Kombinasi Gliocladium sp dan Kbitosan Terhadap Perkecambahan dan Pembibitan Padi var. Pandanwangi, Skripsi.*

- Nurdin. 2007. *Proses Biakan Massal Gliocladium sp. Laporan Praktek Kompetensi Dasar*. Universitas Suryakencana. Cianjur.
- Nurdin. 2008. *Pengaruh Biokomplek Terhadap Pertumbuhan Bibit Padi Varietas Pandanwangi (Oriza sativa L.) Pada Persemaian System Of Rice Intensification (SRI)*. Skripsi. Universitas Suryakencana. Cianjur.
- 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
- Nuryani. W. 2000. *Aplikasi agens hayati dalam pengendalian penyakit tular tanah pada tanaman hias*. Makalah Kursus Peningkatan Ketrampilan Petugas dalam Penerapan Teknologi Pengendalian OPT. Cipanas. 1-7 Oktober 2000. 1-6.
- Rabil, Nur. 2008. *Pengaruh Dosis dan Waktu Aplikasi Biokomplek Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Bibit Cabai Keriting Varietas TM 999 (Capsicum annum var. longum)*. Skripsi. Universitas Suryakencana Cianjur.
- Toha, Khalimi. 2008. *Pengaruh Waktu Aplikasi Pemberian Biokomplek terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Jagung Manis (Zea Mays var. Saccharata)*. Skripsi. Universitas Suryakencana. Cianjur.