

**PENGARUH INOKULUM *Rhizobium sp*
DAN PERENDAMAN BENIH DENGAN IAA
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
KEDELAI (*Glycine max* (L) Merrill) DI POLIBEG**

SKRIPSI

OLEH

NURLIANTY

NIM : 00. 820. 0071



**PROGRAM STUDI AGRONOMI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
2004**

**PENGARUH INOKULUM *Rhizobium sp*
DAN PERENDAMAN BENIH DENGAN IAA
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
KEDELAI (*Glycine max* (L) Merill) DI POLIBEG**

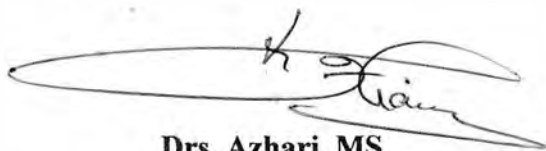
SKRIPSI

OLEH

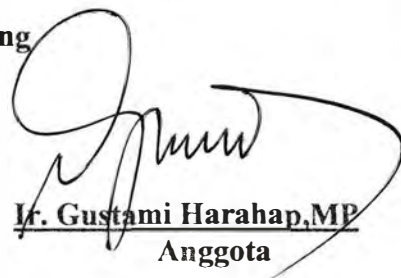
**NURLIANTY
NIM : 00. 820. 0071**

**Skripsi Merupakan Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi
Pada Fakultas Pertanian Universitas Medan Area**

**Menyetujui :
Komisi Pembimbing**



**Drs. Azhari, MS
Ketua**

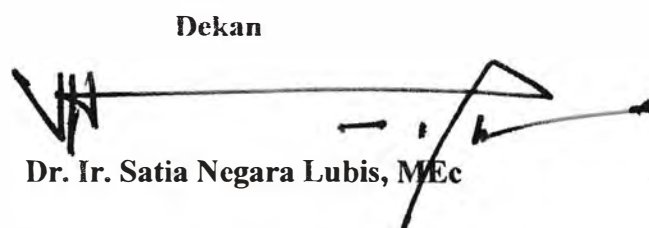


**Ir. Gustami Harahap, MP
Anggota**

Mengetahui :

Ketua Jurusan

Ir. Abdul Rahman, MS

Dekan

Dr. Ir. Satia Negara Lubis, MEd

RINGKASAN

Nurlianty, Pengaruh Inokulum *Rhizobium* Sp dan Perendaman Benih Dengan IAA Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L) *Merill*) di Polibag. Dibawah Bimbingan Bapak Drs. Azhari, MS., sebagai Ketua Komisi Pembimbing dan Bapak Ir.Gustami Harahap, MP., sebagai Anggota Komisi Pembimbing.

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Aek Tolang Kecamatan Sibolga Kabupaten Tapanuli Tengah dengan ketinggian tempat ± 10 meter dari permukaan laut, jenis tanah aluvial dan penelitian ini berlangsung pada bulan Desember 2003 sampai dengan Maret 2004.

Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan efektifitas *Rhizobium* dari sumber *inokulum* yang berbeda dan pengaruh perendaman benih dengan IAA terhadap pertumbuhan dan produksi kacang kedelai (*Glycine max* (L) *Merill*)

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor perlakuan terdiri dari faktor perendaman IAA dengan notasi (I) dengan 4 taraf perlakuan yaitu :

- I₀ = Tanpa perendaman
- I₁ = Perendaman IAA konsentrasi 75 ppm
- I₂ = Perendaman IAA konsentrasi 100 ppm
- I₃ = Perendaman IAA konsentrasi 125 ppm

Faktor perlakuan sumber *inokulum Rhizobium* dengan notasi (R) dengan 3 taraf perlakuan yaitu:

- R₁ = Tanah bekas penanaman kacang kedelai
- R₂ = Tanah bekas penanaman kacang tanah
- R₃ = Tanah bekas penanaman kacang hijau

Parameter yang diamati terdiri dari tinggi tanaman (cm) umur mulai berbunga (hari), jumlah polong per tanaman (polong), umur panen (hari) dan berat 100 biji.



Berdasarkan hasil penelitian diperoleh beberapa kesimpulan antara lain :

1. Perlakuan inokulasi dari sumber inokulum *Rhizobium* yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan vegetatif berupa tinggi tanaman dan parameter reproduktif seperti umur berbunga, jumlah polong pertanaman, umur panen dan berat biji 1000 biji.
2. Perlakuan perendaman benih menggunakan IAA dengan konsentrasi yang berbeda menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan hampir semua pertumbuhan reproduktif seperti jumlah polong pertanaman sampel, umur panen dan berat 1000 biji, kecuali pada parameter umur berbunga.
3. Intraksi perlakuan antara perendaman benih dengan IAA pada konsentrasi yang berbeda dengan inkulum *Rhizobium* dari sumber inokulum yang berbeda tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap semua parameter yang diamati.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini berjudul **“PENGARUH INOKULUM *Rhizobium sp* DAN PERENDAMAN BENIH DENGAN IAA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KEDELAI (*Glycine max (L) Merill) DI POLIBEG***, yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Drs. Azhari, M.S. selaku Ketua Komisi Pembimbing, yang telah memberikan masukan, bimbingan dan arahan hingga selesainya penelitian dan penulisan skripsi ini.
2. Bapak Ir. Gustami Harahap, M.P. selaku Anggota Komisi Pembimbing, atas semua arahan dan tuntunan yang diberikan..
3. Rasa haru penulis sampaikan dan ucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada para dosen pengasuh yang telah banyak membimbing penelitian dan penulisan skripsi ini,
4. Kepada ayahanda, ibunda, adinda serta suami dan anak-anakku tercinta yang telah membantu dan memberikan dorongan secara moril maupun materil sehingga skripsi ini dapat tersusun dengan baik.

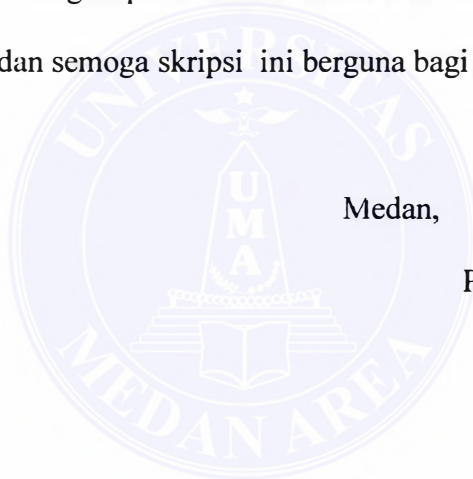
5. Tak lupa pula penulis sampaikan kepada rekan-rekan yang telah banyak memberikan dukungan dan masukan dalam menyelesaikan penelitian ini.

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa tulisan ini tidak luput dari kesalahan dan kekurangan serta kurang dari sempurna,. untuk itu penulis mengharapkan kritikan dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan dan kesempurnaan tulisan ini. Sekali lagi penulis tak lupa mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT.

Akhirnya penulis mengucapkan terima kasih atas kritikan dan saran yang diberikan kepada penulis dan semoga skripsi ini berguna bagi yang membutuhkan.

Medan, Oktober 2004

Penulis





DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Kegunaan	3
1.4. Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Klasifikasi Tanaman Kacang Kedelai	5
2.2. Botani Tanaman Kacang Kedelai	5
2.3. Morfologi Tanaman Kacang Kedelai	6
2.4. Syarat Tumbuh Tanaman Kedelai.....	8
2.5. Sumber Inoklum <i>Rhizobium sp</i> dan Zat Pengatur Tumbuh IAA	10
III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	12
3.1. Tempat dan Waktu.....	12

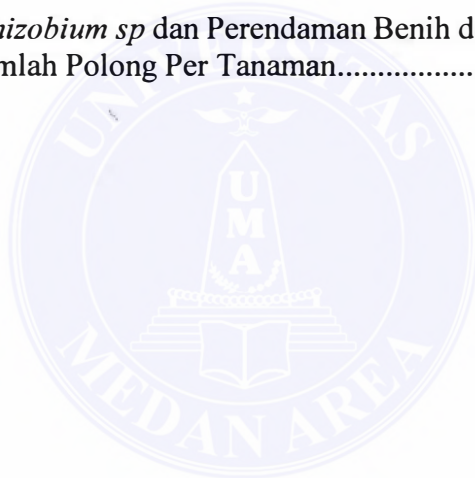
3.2. Bahan dan Alat	12
3.3. Metode Penelitian	13
3.4. Analisis	14
IV. PELAKSANAAN PENELITIAN	16
4.1. Persiapan Lahan	16
4.2. Pengisian Polibeg	16
4.3. Pengaturan Polibeg	16
4.4. Penanaman	17
4.5. Pemberian Inokulum Rhizobium	17
4.6. Aplikasi IAA	17
4.7. Pemeliharaan Tanaman	18
4.7.1. Penyiraman	18
4.7.2. Penyiangan	18
4.7.3. Penyisipan	18
4.7.4. Pengendalian Hama Dan Penyakit	18
4.8. Pengamatan Parameter	19
4.8.1. Tinggi Tanaman (cm)	19
4.8.2. Umur Mulai Berbunga (hari)	19
4.8.3. Jumlah Polong Per Tanaman (polong)	19
4.8.4. Umur Panen (hari)	20
4.8.5. Berat 100 Biji (Glycine max (L.) Merill)	20



V. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
5.1. Tinggi Tanaman (cm)	21
5.2. Umur berbunga (hari)	23
5.3. Jumlah Polong Pertanaman.....	24
5.4. Umur Panen (hari)	26
5.5. Berat 1000 Biji (g).....	28
Pembahasan	30
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	35
6.1. Kesimpulan	35
6.2. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	39

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Pengaruh Inokulum <i>Rhizobium sp</i> dan Perendaman Benih Dengan IAA Terhadap Tinggi Tanaman Pada Umur 7 Minggu Setelah Tanam	22
2.	Pengaruh Inokulum <i>Rhizobium sp</i> Terhadap Umur Berbunga.....	24
3.	Pengaruh Inokulum <i>Rhizobium sp</i> dan Perendaman Benih dengan IAA Terhadap Diameter Jumlah Polong Per Tanaman.....	25



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 3 Minggu Setelah Tanam	39
2.	Daftar Dwikasta Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 3 Minggu Setelah Tanam	40
3.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 3 Minggu Setelah Tanam	40
4.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 5 Minggu Setelah Tanam	41
5.	Daftar Dwikasta Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 5 Minggu Setelah Tanam	42
6.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 5 Minggu Setelah Tanam	42
7.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 7 Minggu Setelah Tanam	43
8.	Daftar Dwikasta Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 7 Minggu Setelah Tanam	44
9.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 7 Minggu Setelah Tanam	44
10.	Data Pengamatan Umur Berbunga (hari)	45

11. Daftar Dwikasta Umur Berbunga (hari)	46
12. Daftar Sidik Ragam Umur Berbunga (hari)	46
13. Data Pengamatan Rata-Rata Jumlah Polong Per Tanaman(polong) Kedelai	47
14. Daftar Dwikasta Jumlah Polong Per Tanaman (polong).....	48
15. Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong Pertanaman (polong)	48
16. Data Pengamatan Rata-Rata Umur Panen (hari)	49
17. Daftar Dwikasta Rata-Rata Umur Panen (hari)	50
18. Daftar Sidik Ragam Rata-Rata Umur Panen (hari).....	50
19. Data Pengamatan Berat 1000 Biji (g)	51
20. Daftar Dwikasta Berat 1000 Biji (g)	52
21. Daftar Sidik Ragam Berat 1000 Biji (g).....	48

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kedelai merupakan tanaman pangan sebagai sumber protein nabati. Permintaan dan kebutuhan masyarakat akan kedelai terus meningkat sedangkan produksi dalam negeri belum mencukupi. Di Indonesia kedelai menjadi semakin penting selama dasawarsa terakhir ini dan jumlah impor kedelai untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri semakin besar. Hal ini antara lain disebabkan oleh kebijakan dimasa lalu yang menitik beratkan program kepada pemenuhan dan pencukupan pangan khususnya beras (Rismayanri, dkk, 2000).

Permintaan akan kedelai terus meningkat sehingga dalam tahun 1985 impor mencapai 0,5 juta ton dengan biaya sebesar 140 juta dolar AS. Swasembada kedelai yang dicanangkan belum sepenuhnya berhasil karena berbagai kendala antara lain ketersediaan benih, hama penyakit serta kesuburan tanah (Anonimus, 1997).

Sejak pelita IV, konsumsi kedelai di Indonesia sangat tinggi (1,3 juta ton) dimana kebutuhan ini terus meningkat sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk. Tingginya pertumbuhan konsumsi kedelai diduga tidak hanya karena meningkatnya konsumsi kedelai untuk pangan, tetapi juga karena pesatnya pertumbuhan industri pakan ternak terutama unggas (Swastika, 1977).

Disamping sebagai sumber nabati, kedelai telah dapat dibuat oncom, kecap, tempe, tahu, dan daging sinestis. Dengan demikian dapat diketahui betapa besar peranan kedelai dalam usaha perbaikan gizi keluarga, sehingga kebutuhan kedelai

akan semakin terasa terutama bagi negara-negara yang konsumsi protein hewani yang masih rendah (Sugeng, 1983).

Kedelai merupakan salah satu komoditas pangan terpenting ketiga setelah padi dan jagung. Tanaman ini biasanya ditanam setelah padi sebagai palawija. Dalam upaya memacu produksi kedelai untuk mengurangi impor, berbagai paket program telah dilaksanakan antara lain intensifikasi, introduksi varietas unggul, penyuluhan usaha tani, operasi khusus kedelai dengan pola kemitraan, kebijaksanaan harga dan pembatasan impor.

Rata-rata hasil kedelai per hektar di Indonesia masih rendah karena masih adanya pandangan dari petani yang menganggap kedelai sebagai tanaman sampingan sehingga petani mengabaikan cara budidaya kedelai yang baik dan tepat. Kurangnya pengetahuan tentang budidaya tanaman kedelai dan minimnya penerapan teknologi menyebabkan produksi tetap rendah, disisi lain permintaan kedelai di masyarakat semakin meningkat, baik sebagai sumber protein nabati, bahan industri dan pekan mengharuskan pemerintah untuk meningkatkan hasil kedelai per hektarnya meskipun banyak kendala.

Salah satu usaha untuk meningkatkan produksi kedelai adalah pemanfaatan inokulum *Rhizobium sp* dan penggunaan zat pengatur tumbuh auskin. Pemanfaatan sifat hayati secara optimal dengan pemberian zat pengatur tumbuh akan memberi kesempatan pada tanaman untuk meningkatkan produktivitasnya. Zat pengatur tumbuhan yang dapat menginduksi perakaran adalah indole acetic acid (IAA). Dengan induksi perakaran kedelai yang baik diharapkan meningkat pertumbuhan

DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 1991. Kedelai. Penerbit Kanisus Cetakan ke 15. Yogyakarta.
- Anonimus. 1997. Pedoman Bercocok Tanaman Padi, Palawija, Sayur-sayuran. Departemen Pertanian, Badan Pengendalian BIMAS. Jakarta.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. Penerjemah Herawati Susilo. 1991. Penerjemah Endang Syamsuddin dan Justika S. Baharsjah. Penerbit Universitas Indonesia. UI Press. Jakarta.
- Gomez, K. A. dan A.A. Gomez. 1995. Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian. Penerjemah Endang Syamsuddin dan Justika S. Baharsjah. Penerbit Universitas Indonesia. UI Press. Jakarta.
- Hidayat, O. O. 1985. Morfologi Tanaman Kedelai. Dalam Soma Atmadja, S. M. Ismunadji, Sumarno, M. Syam, S. O. Manurung Dan Yuswadi. Balai Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Bogor.
- Rismayanti, L., T. M. H. Oeliem dan P. Pasaribu. 2000. Pengaruh Jenis Media Dan Varietas Terhadap Pertumbuhan Kultur Embrio Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Jurnal Penelitian Pertanian Pertanian Vol. 19 No. 2. Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara, Medan.
- Sugeng, Hr. 1983. Bercocok Tanam Polowijo. Penerbit Aneka Ilmu. Semarang.
- Suprpto, H. S. 1992. Bertanam Kedelai. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Swasono Heddy. 1986. Hormon Tumbuhan. Penerbit CV Rajawali. Jakarta
- Swastika, D.K.S. 1997. Swasembada Kedelai, Antara Harapan Dan Kenyataan. Forum Penelitian Agroekonomi. Vol. 15 No. 1 dan 2. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Jakarta.
- T. Adisarwanto dan Rini Wudianto. 2002. Meningkatkan Hasil Panen Kedelai Di Lahan Sawah-Kering-Pasang Surut. Penebar Swadaya. Jakarta.

Weaver, R. J. 1972. Plant Growth Substance In Agriculture. W. H. Freeman And Company. San Fransisco.

Zainal Abidin. 1982. Dasar-Dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh. Penerbit Angkasa. Bandung.



Lampiran 1. :Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 3 Minggu Setelah Tanam.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
I ₀ R ₁	14,02	13,05	13,96	41,03	13,67
I ₀ R ₂	14,00	14,00	14,00	42,00	14,00
I ₀ R ₃	12,98	13,60	13,95	40,53	13,51
I ₁ R ₁	13,85	14,00	13,96	41,81	13,93
I ₁ R ₂	14,32	14,13	14,20	42,65	14,21
I ₁ R ₃	14,00	13,98	14,00	41,98	13,99
I ₂ R ₁	13,95	13,98	14,20	42,13	14,04
I ₂ R ₂	14,50	13,56	14,23	42,29	14,09
I ₂ R ₃	13,65	14,06	14,00	41,71	13,90
I ₃ R ₁	13,60	13,98	14,20	41,78	13,92
I ₃ R ₂	14,03	14,30	14,00	42,33	14,11
I ₃ R ₃	14,55	14,25	14,20	43,00	14,33
Total	167,45	166,89	168,90	503,24	13,97

Lampiran 2 : Daftar Dwikasta Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 3 Minggu Setelah Tanam.

I/R	I ₀	I ₁	I ₂	I ₃	Total	Rataan
R ₁	41,03	41,81	42,13	41,78	166,75	13,89
R ₂	42,00	42,65	42,29	42,33	169,27	14,10
R ₃	40,53	41,98	41,71	43,00	167,22	13,93
Total	123,56	126,44	126,13	127,11	503,24	-
Rataan	13,72	14,04	14,01	14,12	-	13,97

Lampiran 3 : Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 3 Minggu Setelah Tanam.

SK	DB	JK	KT	F.hit	F 0,5	F 0,1
NT	1	6998,65	-	-	-	-
Blok	2	0,03	-	-	-	-
Perlakuan	11	2,46	0,24	2,28 tn	2,37	3,09
I	3	0,98	0,36	4,46 *	3,34	5,61
R	2	0,73	0,26	3,54 *	3,05	4,67
I x R	6	0,96	0,17	2,10 tn	2,45	3,63
Acak	22	1,67	0,06	-	-	-
Rataan	36	7002,89	-	-	-	-

Keterangan kk = 18,75 %

tn = tidak berbeda nyata

* = berbeda nyata

Lampiran 4 : Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 5 Minggu Setelah Tanam.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
I ₀ R ₁	17,05	18,30	18,20	54,55	18,18
I ₀ R ₂	17,20	18,00	18,00	53,20	17,73
I ₀ R ₃	18,00	18,00	17,15	53,15	17,71
I ₁ R ₁	17,20	17,60	17,20	52,00	17,33
I ₁ R ₂	18,30	17,75	17,16	53,21	17,73
I ₁ R ₃	17,56	17,56	17,72	52,84	17,61
I ₂ R ₁	17,00	17,22	17,60	51,82	17,27
I ₂ R ₂	17,30	18,00	17,05	52,23	17,45
I ₂ R ₃	17,15	18,05	18,00	53,20	17,73
I ₃ R ₁	17,05	17,68	18,00	52,73	17,57
I ₃ R ₂	17,60	18,20	18,25	54,05	18,01
I ₃ R ₃	17,20	17,35	18,00	53,55	17,85
Total	210,61	213,71	212,33	636,65	17,68