

S. I  
633.34-185  
lis  
e

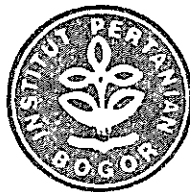
A/TNA/1989/016

**EFEKTIVITAS MIKORIZA TERHADAP SERAPAN FOSFOR  
DAN PERTUMBUHAN KEDELAI YANG DIBERI DUA SUMBER FOSFAT  
PADA TANAH PODZOLIK MERAH KUNING DARI JASINGA**

ke

Oleh

**ELLY LISTIYOWATI**



**JURUSAN TANAH, FAKULTAS PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

**1989**

## RINGKASAN

ELLY LISTIYOWATI. Efektivitas Mikoriza terhadap Serapan Fosfat dan Pertumbuhan Kedelai yang Diberi Dua Sumber Fosfat pada Tanah Podsolik Merah Kuning dari Jasinga. (Dibawah bimbingan GOESWONO SOEPARDI sebagai ketua dan GUNAWAN DJAJAKIRANA sebagai anggota).

Problem tanah-tanah masam yang sampai sekarang masih menjadi kendala bagi pertanian diantaranya adalah ketersediaan fosfor tanahnya yang rendah. Salah satu usaha yang dapat diterapkan adalah penggunaan mikroorganisme yang mampu mengambil fosfor tanah sehingga tersedia bagi tanaman. Salah satu mikroorganisme tersebut adalah mikoriza vesikular-arbuskular, yang mampu mempertinggi pengambilan fosfor dan unsur-unsur hara lain oleh tanaman.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari keefektifan dari mikoriza terhadap pertumbuhan tanaman kedelai dengan sumber fosfat yang berbeda pada tanah Podsolik Merah Kuning dari Jasinga.

Penelitian ini dilakukan di Rumah Kaca, Laboratorium Biologi Tanah dan Laboratorium Rutin Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Penelitian dilakukan dari Desember 1987 sampai April 1988 dan dilanjutkan lagi September sampai Desember 1988.

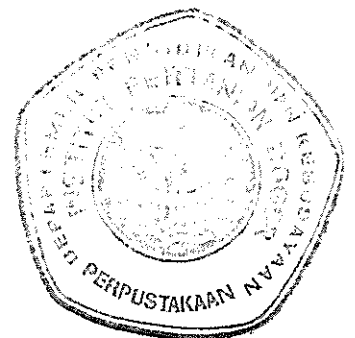
Rancangan Percobaan yang digunakan adalah rancangan faktorial dalam acak lengkap dengan tiga perlakuan yaitu, varietas kedelai (kedelai Varietas Orba dan Lokon), jenis mikoriza (tanpa mikoriza, mikoriza jenis satu dan mikoriza

jenis dua), dan pemupukan fosfat (tanpa pemupukan, pemupukan P dari TSP, dan pemupukan P dari BFA).

Inokulasi mikoriza meningkatkan derajat infeksi akar, akan tetapi kemampuan dalam menginfeksi akar yang tinggi tersebut tidak disertai dengan peningkatan serapan fosfor oleh tanaman. Penambahan pupuk P meningkatkan kadar P tanah dan derajat infeksi akar terutama pemupukan dengan menggunakan BFA, akan tetapi tidak meningkatkan serapan P oleh tanaman.

Tinggi tanaman meningkat dengan adanya inokulasi mikoriza tetapi tidak disertai dengan peningkatan bobot kering tanaman.

Penggunaan fosfat alam sebagai sumber P agaknya lebih baik dalam membantu tanaman terutama dengan adanya mikoriza. Mikoriza jenis satu relatif lebih efektif di dalam membantu tanaman dengan penambahan pupuk P dari BFA terutama pada kedelai varietas Lokon.



EFEKTIVITAS MIKORIZA TERHADAP SERAPAN FOSFOR  
DAN PERTUMBUHAN KEDELAI YANG DIBERI DUA SUMBER FOSFAT  
PADA TANAH PODZOLIK MERAH KUNING DARI JASINGA

Oleh

ELLY LISTIYOWATI

A. 20 0432

Laporan Masalah Khusus Sebagai Salah satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian  
pada  
Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor

JURUSAN TANAH, FAKULTAS PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

1 9 8 9

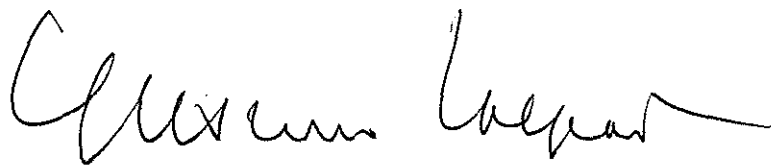
Judul Tesis : EFEKTIVITAS MIKORIZA TERHADAP SERAPAN FOSFOR DAN PERTUMBUHAN KEDELAI YANG DIBERI DUA SUMBER FOSFAT PADA TANAH PODZOLIK MERAH KUNING DARI JASINGA

Nama Mahasiswa : Elly Listiyowati

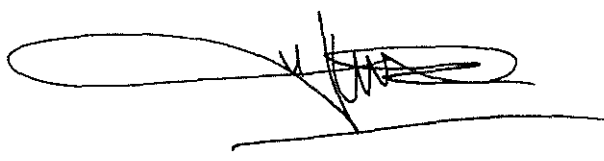
Nomor Pokok : A. 20 0432

Menyetujui :

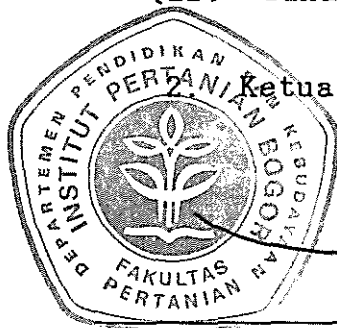
1. Komisi Pembimbing



(Prof. Dr. Ir. Goeswono Soepardi)



(Ir. Gunawan Djajakirana)



Ketua Jurusan Tanah



(Dr. Ir. Sarwono Hardjowigeno)

Tanggal Lulus

: 08 JUL 1989

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan dari keluarga Bapak Abdoel Oemar (alm) dan Ibu Sucesty di Brebes, pada tanggal 14 April 1965. Penulis merupakan anak ketujuh dari sembilan bersaudara.

Penulis masuk Sekolah Taman Kanak-Kanak Bhayangkari pada tahun 1970, kemudian melanjutkan pendidikannya ke Sekolah Dasar Negeri III Brebes hingga tahun 1976, Sekolah Menengah Pertama Negeri I Brebes hingga tahun 1980 dan Sekolah Menengah Atas Negeri I Brebes hingga tahun 1983.

Tahun 1983 penulis diterima sebagai mahasiswa di Tingkat Persiapan Bersama, Institut Pertanian Bogor melalui jalur Proyek Perintis II. Secara resmi diterima sebagai mahasiswa Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian pada tahun 1985.

Selama belajar di Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor penulis pernah menjadi asisten pada bidang studi Dasar-dasar Ilmu Tanah dan Biologi Tanah.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga masalah khusus ini dapat diselesaikan pada waktunya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada Bapak Goeswono Soepardi dan Bapak Gunawan Djajakirana yang telah membimbing penulis dengan penuh kesabaran sejak awal hingga penulisan ini selesai. Dengan penuh cinta dan sayang penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak (alm) dan Ibu karena dengan penuh perjuangan dan iringan doa yang tulus maka masalah khusus ini dapat diselesaikan. Kepada kakak-kakakku, adik-adikku dan Kang Nanan yang selalu memberikan dorongan, pengertian serta doanya penulis ucapkan banyak terima kasih.

Akhirnya kepada sahabat-sahabat dan teman-teman semua Mas Joyo, Erik, Daeng, Ebu, Arum, Imas, Utut, Arief, Hendra, Waluyo, Haryono, Hafid serta semua pihak yang telah membantu penulis mengucapkan terima kasih atas pengertian dan bantuannya. Akhir kata penulis meminta maaf atas segala kekurangan yang ada pada tulisan ini.

Bogor, Juni 1989

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI . . . . .	ii
DAFTAR TABEL . . . . .	v
DAFTAR GAMBAR . . . . .	viii
PENDAHULUAN . . . . .	1
Latar Belakang . . . . .	1
Tujuan . . . . .	3
Hipotesis . . . . .	3
TINJAUAN PUSTAKA . . . . .	4
Sifat Umum Tanah Podzolik . . . . .	4
P-Tanah, Sifat-sifat TSP dan BFA Sebagai Sumber Fosfat . . . . .	5
Ketersediaan dan Fungsi Fosfor Bagi Tanaman . . . . .	8
Klasifikasi dan Morfologi Mikoriza . . . . .	10
Arbuskul . . . . .	12
Vesikel . . . . .	13
Spora . . . . .	13
Pengaruh Mikoriza Terhadap Pertumbuhan Tanaman . . . . .	14
Faktor yang Mempengaruhi Mikoriza . . . . .	15
BAHAN DAN METODE . . . . .	18
Tempat dan Waktu . . . . .	18
Bahan dan Alat . . . . .	18
Metode Penelitian . . . . .	19
Pengambilan Contoh Tanah . . . . .	19



Analisa Pendahuluan . . . . .	20
Identifikasi Spora . . . . .	20
Pewarnaan Akar . . . . .	20
Pembuatan Inokulum . . . . .	21
Penanaman, Pemeliharaan dan Pemanenan . .	22
Analisis Tanaman . . . . .	23
Analisis Statistik . . . . .	23
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN . . . . .</b>	<b>24</b>
Sifat Umum Tanah Podzolik Merah Kuning dari Jasinga . . . . .	24
Pengaruh Inokulasi, Pemupukan Fosfat dan Varietas Kedelai terhadap : . . . . .	25
Kadar Fosfor Tanah . . . . .	25
Derajat Infeksi Akar . . . . .	30
Serapan Fosfor Tanaman . . . . .	33
Bagian Atas . . . . .	33
Akar . . . . .	39
Total . . . . .	39
Tinggi Tanaman . . . . .	44
Bobot Kering Tanaman . . . . .	34
Bagian Atas . . . . .	34
Akar . . . . .	34
Total . . . . .	35
Pembahasan Umum . . . . .	51

halaman

<b>KESIMPULAN DAN SARAN . . . . .</b>	<b>54</b>
Kesimpulan . . . . .	54
Saran . . . . .	55