

**UJI EFEKTIFITAS PENYERAPAN PHOSPAT PADA APLIKASI
MIKRO BIOTA DAN ZPT ATONIK PADA MEDIA SEMAI TERHADAP
PERTUMBUHAN BENIH TEBU (*Sacharum officinarum* L.)**

TESIS

Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Magister
Program Study Agronomi



Oleh :

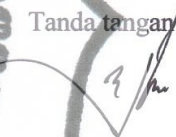

HARIYATI
S. 611208005

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2014**

commit to user

**UJI EFEKTIFITAS PENYERAPAN PHOSPAT PADA APLIKASI
MIKRO BIOTA DAN ZPT ATONIK PADA MEDIA SEMAI TERHADAP
PERTUMBUHAN BENIH TEBU (*Sacharum officinarum* L.)**

Oleh :

	<u>HARIYATI</u> NS. 611208005	
Komisi Pembimbing	Nama	Tanda tangan
		
Pembimbing Utama	<u>Prof Dr. Ir Supriyono, MS.</u> NIP. 19590711984031002	
Pembimbing Pendamping	<u>Dr. Ir Djati Wuluyo, D. MS</u> NIP. 195102021980031003	

Telah dinyatakan memenuhi syarat
Pada tanggal...22 Oktober...2014

Ketua Program Studi Agronomi
Program Pascasarjana UNS



Prof Dr. Ir Supriyono, MS.
NIP. 19590711984031002

**UJI EFEKTIFITAS PENYERAPAN PHOSPAT PADA APLIKASI
MIKRO BIOTA DAN ZPT ATONIK PADA MEDIA SEMAI TERHADAP
PERTUMBUHAN BENIH TEBU (*Sacharum officinarum* L.)**

TESIS

Oleh

HARIYATI
S. 611208005

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
dan dinyatakan telah memenuhi syarat
Pada tanggal 22 October2014

Tim Penguji:

Jabatan

Nama

Ketua

Dr. Ir. Subagiya, MP
NIP. 196102271988031004

Sekretaris

Dr. Ir. Parjanto, MP
NIP. 1962032319881001

Anggota Penguji

Prof Dr. Ir Supriyono, MS.
NIP. 19590711984031002

Dr. Ir Djati Wuluyo, D. MS
NIP. 19510202 198003 1 003

Tanda tangan

.....
.....
.....
.....



Direktur Program Pasca Sarjana

Prof. Ir. Ahmad Yunus, MS. PhD.
NIP. 196107171986011001

Mengetahui :

Ketua Program Studi Agronomi

Prof Dr. Ir Supriyono, MS.
NIP. 19590711984031002

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSYARATAN PUBLIKASI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

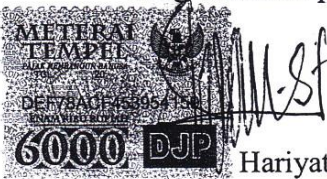
1. Tesis yang berjudul : “UJI EFEKTIFITAS PENYERAPAN PHOSPAT PADA APLIKASI MIKRO BIOTA DAN ZPT ATONIK PADA MEDIA SEMAI TERHADAP PERTUMBUHAN BENIH TEBU (*Sacharum officinarum* L.)

Ini adalah karya penelitian saya sendiri dan tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis dengan acuan yang disebutkan sumbernya, baik dalam naskah karangan dan daftar pustaka. Apabila ternyata didalam naskah ini dapat dibuktikan terdapat unsure-unsur plagiasi, maka saya bersedia menerima sangsi, baik Tesis beserta gelar magister saya dibatalkan serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

2. Publikasi sebagian atau keseluruhan isi Tesis pada jurnal atau forum ilmiah harus menyerahkan tim promotor sebagai autor dan PPs UNS sebagai institusinya. Apabila saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi ini, maka bersedia mendapatkan sangsi akademik yang berlaku.

Surakarta, 29 Oktober 2014

Yang membuat pernyataan


6000 DJP Hariyati
S 611208005

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga Penulis dapat menyusun tesis yang berjudul *Uji Efektifitas Penyerapan Phospat Pada Aplikasi Mikro Biota dan Zpt Atonik Pada Media Semai Terhadap Pertumbuhan Benih Tebu*. Tesis ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh derajat Magister Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Dalam penyusunan tesis ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, arahan, dan dorongan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ketua Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret yang telah berkenan memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian.
2. Prof Dr. Ir Supriyono, MS. Selaku Dosen Pembimbing Pertama dan Penguji yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan tesis ini.
3. Dr.Ir. Djati Wuluyo, D. MS. Selaku Dosen Pembimbing Kedua dan Penguji yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan tesis ini.
4. Dr.Ir. Subagiya, MP. Selaku Dosen Penguji yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan tesis ini.
5. Dr. Ir. Parjanto, MP. Selaku Dosen Penguji yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan tesis ini.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tesis ini.

Demikian tesis ini, semoga dapat bermanfaat bagi kita semua, kritik dan saran sangat kami harapkan demi sempurnanya tulisan ini.

Surakarta, 29 Oktober 2014

Penulis

Hariyati

commit to user

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN GAMBAR.....	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat	7
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Morfologi dan Syarat Tumbuh Tanaman Tebu ...	8
1. Atonik.....	11
2. Pupuk Mikrobiota Tanah	12
3. Unsur Hara P pada Tanaman Tebu	19
B. Keaslian Penelitian.....	24
C. Kerangka Berpikir	27
D. Hipotesis	27
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	28
B. Alat dan Bahan	28

C.	Tatalaksana Penelitian	28
D.	Rancangan Penelitian	30
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		
A.	Pertumbuhan Tanaman	34
B.	Analisis Laboratorium	49
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN		
A.	Simpulan	55
B.	Saran	55
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Uji Duncan 5% terhadap ZPT Atonik dengan aplikasi mikro biota terhadap tinggi tanaman benih tebu	35
Tabel 2. Uji Duncan 5% terhadap ZPT Atonik dan Aplikasi Mikro Biota terhadap diameter batang tanaman benih tebu	36
Tabel 3. Uji Duncan 5% terhadap ZPT Atonik dengan Aplikasi Mikor biota terhadap Jumlah Daun benih tebu	38
Tabel 4. Uji Duncan 5% terhadap ZPT Atonik dengan Aplikasi Mikor biota terhadap Panjang Daun benih tebu	39
Tabel 5. Uji Duncan 5% terhadap ZPT Atonik dengan Aplikasi Mikor biota terhadap Lebar Daun benih tebu	40
Tabel 6. Uji Duncan 5% terhadap ZPT Atonik dengan Aplikasi Mikor biota terhadap Berat Akar Segar benih tebu	42
Tabel 7. Uji Duncan 5% terhadap ZPT Atonik dengan Aplikasi Mikrobiota terhadap Berat Akar Kering benih tebu	45
Tabel 8. Uji Duncan 5% terhadap ZPT Atonik dengan Aplikasi Mikrobiota terhadap Berat Brangkasan Segar benih tebu	47
Tabel 9. Uji Duncan 5% terhadap ZPT Atonik dengan aplikasi miko biota terhadap Berat Brangkasan kering benih tebu	48
Tabel 10. Analisis pH tanah	50
Tabel 11. Analisis P tersedia	51
Tabel 12. Uji Duncan 5% terhadap ZPT Atonik dengan Aplikasi Mikro Biota terhadap Kadar Phosphat benih tebu	52
Tabel 13. Analisis pH, H ₂ O, C organik dan bahan organic	54

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Rata-rata Tinggi Tanaman
- Lampiran 2. Rata-rata Diameter Batang
- Lampiran 3. Rata-rata Jumlah Daun
- Lampiran 4. Rata-rata Panjang Daun
- Lampiran 5. Rata-rata Lebar Daun
- Lampiran 6. Rata-rata Berat Akar Segar
- Lampiran 7. Rata-rata Berat Akar Kering
- Lampiran 8. Rata-rata Berat Brangkasan Segar
- Lampiran 9. Rata-rata Berat Brangkasan Kering
- Lampiran 10. Rata-rata Kadar Phospat
- Lampiran 11. Sidik Ragam Tinggi Tanaman
- Lampiran 12. Sidik Ragam Diameter Batang
- Lampiran 13. Sidik Ragam Jumlah Daun
- Lampiran 14. Sidik Ragam Panjang Daun
- Lampiran 15. Sidik Ragam Lebar Daun
- Lampiran 16. Sidik Ragam Berat Akar Segar
- Lampiran 17. Sidik Ragam Berat Akar Kering
- Lampiran 18. Sidik Ragam Berat Brangkasan Segar
- Lampiran 19. Sidik Ragam Berat Brangkasan Kering
- Lampiran 20. Sidik Ragam Kadar Phospat
- Lampiran 21. Analisis Laboratorium pH Tanah
- Lampiran 22. Analisis Laboratorium P Tersedia
- Lampiran 23. Analisis Laboratorium pH H₂O, C Organik dan
Bahan Organik
- Lampiran 24. Deskripsi Varietas PSJK 922

DAFTAR LAMPIRAN GAMBAR

- Lampiran 1. Gambar / Foto Tanaman setelah aplikasi Atonik dan Custom Bio
- Lampiran 2. Gambar / Foto Tanaman setelah aplikasi Atonik dan Custom Bio
- Lampiran 3. Gambar / Foto Tanaman Sebelum panen
- Lampiran 4. Gambar / Foto Tanaman Sebelum panen
- Lampiran 5. Gambar / Foto Tanaman di Pot Ray setelah diambil sampel
- Lampiran 6. Gambar / Foto Tanaman sampel untuk dibersihkan
- Lampiran 7. Gambar / Foto Tanaman sampel untuk dibersihkan
- Lampiran 8. Gambar / Foto Tanaman sampel yang baru proses dibersihkan tanahnya dari akar
- Lampiran 9. Gambar / Foto Tanaman sampel sudah dibersihkan
- Lampiran 10. Gambar / Foto Tanaman sampel yang akan ditimbang Berat Brangkasan segar
- Lampiran 11. Gambar / Foto Tanaman sampel akar yang ditimbang dengan timbangan digital
- Lampiran 12. Gambar / Foto Tanaman sampel proses oven

**UJI EFEKTIFITAS PENYERAPAN PHOSPAT PADA APLIKASI
MIKRO BIOTA DAN ZPT ATONIK PADA MEDIA SEMAI TERHADAP
PERTUMBUHAN BENIH TEBU (*Sacharum officinarum* L.)**

ABSTRAK

Di Indonesia, peningkatan konsumsi belum dapat diimbangi oleh produksi gula. Salah satu usaha dalam peningkatan produksi gula adalah dengan peningkatan produksi benih yang unggul baik genetik maupun pemeliharaannya. Benih merupakan bahan dasar awal terbentuknya potensi rendemen maupun biomasa tanaman. Salah satu optimalisasi yang dilakukan adalah meningkatkan serapan unsur hara P. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Dosis aplikasi mikro biota dan ZPT Atonik yang paling efektif dalam penyerapan Phospat pada media semai benih tebu.

Metode penelitian yang digunakan adalah pola dasar RAL (Rancangan Acak Lengkap) terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu 1) Atonik (A) terdiri dari 4 taraf : kadar Atonik 0 ml/L, 0,5ml/L, 1 ml/L, dan 1,5ml/L air. 2) Dosis Custom Bio terdiri dari 4 taraf yaitu: 0, 5, 10 dan 15 tablet per hektar, dengan ulangan sebanyak 3 kali.

Berdasarkan hasil Analisis statistika ditarik simpulan sebagai berikut :1) Pemberian Custombio 15 dan 10 tablet menghasilkan tinggi tanaman, diameter batang, berat segar akar, berat kering akar, berat brangkasan segar, berat brangkasan kering dan kadar P lebih tinggi dibanding kontrol 2) Pemberian Atonik 0,5 ml/larutan meningkatkan diameter batang, berat segar akar, berat kering akar, berat brangkasan segar dan berat brangkasan kering tanaman. Kadar P tertinggi adalah dengan menggunakan dosis atonik 1 ml/larutan. 3) Kadar P tertinggi diperoleh pada interaksi Atonik 1 ml dan Custom bio 15 tablet dan 10 tablet.

Kata kunci : Phospat, Mikro Biota (Custom Bio), ZPT Atonik.

Phosphate Absorption Effectiveness Test on Application of Micro Biota
and Atonik PGR on the Growth Seed Media Seedling Sugarcane
(*sacharum officinarum* L.)

ABSTRACT

In Indonesia, increased sugar consumption can not be offset by the production. One of the efforts in increasing sugar production is to increase production of both genetically superior seeds and maintenance. Seeds are the basic ingredients of the initial formation of the potential yield and plant biomass. One optimization that is done is to increase the uptake of nutrients P. The purpose of this study was to know the effectiveness of phosphate absorption micro-organisms and plant growth regulator applications Atonik on seedling media on the growth of cane seed.

The research methodology used is the CRD (completely randomized design) consists of 2 factors : 1) Atonik consists of 4 levels: 0, 0.5, 1, and 1.5 ml/L of water 2) Custom Bio Dose consisting of 4 levels, 0, 5, 10 and 15 tablets per hectare, with repeat 3 times.

The results of the statistical analysis was. 1) Giving Custom Bio 15 and 10 tablets generating plant height, stem diameter, root fresh weight, dry root weight, fresh stover weight, stover dry weight and P content higher than the control, 2) Giving Atonik 0.5 ml/ solution increases stem diameter, leaf width, root fresh weight, dry root weight, fresh weight of stover and stover dry weight of plants. The highest P content is to use Atonik concentration of 1 ml/solution. 3) The highest P level obtained at 1 ml Atonik interaction and Custom Bio 15 and 10 tablets.

Keywords : phosphate , Micro Biota (Custom Bio) , PGR Atonik