

**PENGARUH INOKULASI MIKORIZA, KOTORAN WALET DAN
PEMUPUKAN PHOSPHAT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays L. Saccharata*) DITANAH PASIR**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Untuk Memenuhi Sebagian Dari
Persyaratan Guna Memperoleh Derajat Sarjana Pertanian**



**FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrohim.,

Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayang-MU telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan kehariban Rasulullah Muhammad SAW

Karya ini penulis persembahkan untuk :

1. Papa H. Amiril Mukminin dan Mama Hj. Fitri Kiyah, terima kasih atas doa dan dukungan moral dan dana biarpun skripsi ini sedikit terlambat sehingga mengecewakan tetapi alhamdulillah akhirnya selesai. Semoga akan menghasilkan yang terbaik kedepannya.
2. Ade Imanuddin ilmi yang selalu mendukung, mengingatkan dan mendoakan kakaknya.
3. Ir. Mulyono M.P. Terima kasih menjadi dosen yang terbaik, selalu mengingatkan, membimbing, membantu sepanjang perjalanan skripsi ini dan selalu memberikan nasehat untuk semua masalah hidup yang saya alami.
4. Ir. Agung Astuti M.Si. Terima kasih menjadi dosen tersabar, selalu membimbing dan memberikan saran masukan selama perjalanan skripsi ini.
5. Saudara sepanjang perjuangan kuliah yaitu *The Geng* yang beranggota Siti Maulidayanti, Silvia Juwita Sari dan Fadilah Fatma Nur Afidah, terima kasih

menghiasi dunia perkuliahan, menjadi pendukung dikala sedih, membantu dalam setiap pengamatan dan menjadi tempat pelarian terbaik.

6. Saudara seataap seasrama yaitu Ita Tiara Riandika, Aisyah Sisnita, Baiq Ramdhani Fajrianti, Cindra Pramesti W dan Ami Puspita Sari yang selalu membantu dalam pembuatan bahan untuk pengamatan inokulasi MVA, pengamatan panjang akar dan selalu menghibur disaat susah dan sedih.
7. Lia Squad yaitu mas Sidik, mas Udin, mas Pras, mas Doli, mas Emin, mas Jastin dan yang terakhir yang sangat banyak membantu dalam menganalisis data yaitu mas Ferdi , terima kasih banyak buat kalian yang selalu mau aku repotin pada masa akhir penelitian, yang selalu dukung dan menghibur disaat bosan dengan skripsi.
8. Teman – teman Agroteknologi 2013 yang banyak membantu yaitu Said, Wiwiek, Rulyta, Sulis, Erma, Ipop, Syaiful, Aris, Sulthoni, Mirathun Karmila, Juju, Elviyan, Rizki Eka dan lain – lain yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu tapi terima kasih bantuannya dalam perjalanan perkuliahan dan skripsi ini.
9. Terima kasih kepada calon jodohku atas dukungan dan semua doanya. Semoga dengan selesainya tahapan perkuliahan ini kita cepat bertemu dalam ikatan halal.
Amin.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan :

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penilaian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penilaian saya setelah mendapatkan arahan dan saran dari Tim Pembimbing. Oleh karena itu, saya menyetujui pemanfaatan karya tulis ini dalam berbagai forum ilmiah, maupun pengembangannya dalam bentuk karya ilmiah lain oleh Tim Pembimbing.
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Yogyakarta, 21 November 2017
Yang membuat pernyataan.

Amirilia Indayati
20130210001

KATA PENGANTAR

Assallamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat beserta salam semoga senantiasa terlimpah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, para sahabatnya, hingga kepada umatnya hingga akhir zaman,amin.

Skripsi diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada program Pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Skripsi yang berjudul “PENGARUH INOKULASI MIKORIZA, KOTORAN WALET DAN PEMUPUKAN PHOSPHAT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays L.Sacchrata*) DI TANAH PASIR” . Penulis menyadari dalam melakukan penelitian ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan dorongan banyak pihak, sehingga saran dan bantuan banyak pihak sangat diperlukan oleh penulis. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Agung Astuti M.Si. selaku dosen pembimbing utama, yang telah memberikan kepercayaan, pengetahuan, masukan dan bimbingan dengan penuh kesabaran serta mengajarkan banyak hal dalam penyusunan skripsi ini.
2. Ir. Mulyono, M.P. selaku pembimbing pendamping yang dengan sabar memberikan bimbingan, masukan dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ir. Hariyono, M.P. selaku penguji skripsi yang telah memberikan saran dan arahan kepada penulis.

4. Ayah dan Ibuku tersayang yang selalu mendoakan, mencurahkan kasih sayang, memberi motivasi serta nasehat untuk anaknya yang tercinta.
5. Ibu Marsih, Pak Rudi, Pak Sukir, dan semua laboran Agroteknologi UMY terimakasih banyak atas bantuannya dalam menyediakan sarana dan prasarana penelitian.
6. Seluruh teman – teman Agroteknologi 2013 yang tidak bisa disebut satu per satu. terimakasih atas segala bantuan tenaga dan motivasinya kalian selalu dihati.

Atas segala bantuan. doa dan dukungan yang telah diberikan semoga mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari skripsi ini masih terdapat kesalahan dan jauh dari kesempurnaan, namun penulis berharap semoga skripsi ini membawa manfaat yang besar baik bagi penulis maupun pembaca. Terimakasih

Wassallammu 'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 21 November 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Budidaya Jagung Manis di Lahan Pasir	6
B. Tanah Pasir Pantai.....	12
C. Mikoriza Vesikular Arbuskular (MVA).....	13
D. Kotoran Walet	17
E. Asosiasi antar perlakuan.....	19
F. Hipotesis	23
III. TATA CARA PENELITIAN	24
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	24
B. Bahan dan Alat Penelitian	24
C. Metode Penelitian.....	24
D. Cara Penelitian	25
E. Parameter	29
F. Analisis Data.....	32
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
A. Identifikasi MVA	33
B. Isolasi dan Identifikasi Bakteri dan Jamur Pelarut Fosfat pada kotoran walet	35
C. Aplikasi MVA dan Kotoran Walet.....	40

V. KESIMPULAN DAN SARAN	83
A. Kesimpulan	83
B. Saran	83
DAFTAR PUSTAKA.....	84
LAMPIRAN.....	90

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Pengamatan Infeksi MVA dan Jumlah Spora dari Hasil Kultur Pot.....	33
Tabel 2. Hasil Identifikasi dan Karakteristik Bakteri Pelarut Fosfat	37
Tabel 3. Hasil Identifikasi Dan Karakterisasi Isolat Jamur Pelarut Fosfat	39
Tabel 4. Rerata persentase infeksi mikoriza pada minggu ke 3	41
Tabel 5. Rerata Populasi Bakteri dan Jamur Pelarut Fosfat minggu ke-9**	46
Tabel 6. Rerata hasil pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung minggu ke 9..	50
Tabel 7. Rerata hasil tanaman jagung manis	69

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Hifa vesikel dan arbuskul pada akar tanaman jagung manis.	34
Gambar 2. Spora Mikoriza	35
Gambar 3. Hasil <i>surface plantting</i> isolat kotoran walet pada media Pikovskaya's Agar (PA).	36
Gambar 4. Karakteristik koloni Bakteri Pelarut Fosfat secara mikroskopis dengan perbesaran 400 kali.....	36
Gambar 5. Hasil cat gram dari koloni Bakteri Pelarut Fosfat secara mikroskopis dengan perbesaran 400 kali.....	37
Gambar 6 Karakteristik koloni Jamur Pelarut Fosfat secara mikroskopis dengan perbesaran 400 kali.....	40
Gambar 7. Infeksi Mikoriza Vesikula Arbuskula (%).....	43
Gambar 8. Jumlah spora Mikoriza Vesikular Arbuskular (MVA)	45
Gambar 9. Dinamika populasi Bakteri dan Jamur Pelarut Fosfat	48
Gambar 10. Perkembangan rerata panjang akar tanaman jagung manis	52
Gambar 11. Perkembangan rerata bobot segar akar tanaman jagung manis minggu 3,6 dan 9.	54
Gambar 12. Perkembangan rerata bobot kering akar tanaman jagung manis minggu 3,6 dan 9.	56
Gambar 13 Perkembangan Tinggi Tanaman Jagung Manis.....	58
Gambar 14. Rerata bobot segar tanaman jagung manis minggu 3, 6 dan 9	61
Gambar 15. Rerata Bobot kering tanaman jagung manis minggu 3,6 dan 9.....	63
Gambar 16. Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis	66
Gambar 17. Rerata luas daun tanaman jagung manis	68
Gambar 18. Rerata jumlah baris jagung manis	70
Gambar 19. Rerata diameter tongkol jagung manis.....	72
Gambar 20. Rerata bobot tongkol berkelobot	74
Gambar 21. Rerata bobot tongkol ekonomis	77
Gambar 22. Histogram rerata potensi hasil jagung manis	79

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. <i>Layout</i> Rancangan Acak Lengkap (RAL)	90
Lampiran 2. Perhitungan Kebutuhan Pupuk per Tanaman	91
Lampiran 3. Deskripsi Jagung Manis Varietas <i>Sweet Boy</i>	93
Lampiran 4. Hasil Sidik Ragam Parameter Penelitian.....	94
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian.....	98