

**EFEKTIVITAS MIKORIZA TERHADAP PERTUMBUHAN  
DAN HASIL SINGKONG RENEK PADA TUMPANG SARI  
KEDELAI EDAMAME ber-*Rhizobium* sp. DENGAN  
BERBAGAI UMUR TANAM**

**SKRIPSI**



**Oleh :  
Aruni Nadhilah Trivanni  
20180210084  
Program Studi Agroteknologi**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2022**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis ini merupakan skripsi hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun diperguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan bagian dari proyek penelitian KAJIAN APLIKASI PUPUK DAN TEKNIK KERATAN TERHADAP PENINGKATAN HASIL SINGKONG BERMIKORIZA yang didanai melalui skim Penelitian Terapan Nomor : 01/RIS-LRUU2022
3. Saya menyerahkan dan menyetujui karya tulis ini untuk dipublikasikan dalam forum ilmiah maupun pengembangannya dalam bentuk karya ilmiah lain oleh tim proyek peneliti.
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis dan 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 sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Yogyakarta, 25 Juli 2022

Yang membuat pernyataan



Aruni Nadhilah Trivanni  
20180210084

Mengetahui.

Pembimbing Utama  
Ir. Agung Astuti, M.Si  
NIK : 19620923199303133017

Pembimbing Pendamping  
Ir. Mulyono, M.P.  
NIP : 196006081989031002

Tanda Tangan.....

Tanda Tangan.....

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh*

*Alhamdulillahirobbil 'alamin* puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **"EFEKTIVITAS MIKORIZA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SINGKONG PADA TUMPANG SARI KEDELAI EDAMAME DENGAN BERBAGAI UMUR TANAM"**. Skripsi ini merupakan salah satu syarat yang diperlukan untuk pencapaian gelar Sarjana Pertanian di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

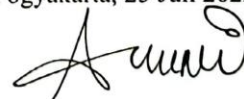
Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi dan pelaksanaan penelitian sampai terlaksananya penyusunan skripsi ini tidak dapat lepas dari bantuan banyak pihak, untuk itu penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada :

1. Ir. Agung Astuti, M.Si. selaku pembimbing utama yang telah berkenan membimbing dan memberikan arahan, saran dan motivasi serta menyediakan waktunya dengan sabar sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ir. Mulyono, M.P. selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan dukungan serta bimbingan dan arahan dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Ir. Hariyono, M.P. selaku Dosen Penguji yang telah mengarahkan, memberikan saran dan masukan untuk skripsi penulis lebih baik.
4. Ir. Indira Prabasari, M.P., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
5. Ibu Sumarsih dan Mas Tri yang telah membantu dalam proses penelitian ini.
6. Orang tua penulis, Irpan Nur S.pd dan Dini Setiawani Utami S.pd M.pd MM yang telah memberikan dukungan dan semangat serta doa demi kelancaran penelitian, terima kasih pula atas kasih sayang dan doa kepada kakak penulis, Ikrimah Afifah Trivanni S.Stat. dan adik penulis Azka Razan Travanni.
7. Untuk Mathla'il, Anneysa Sheryavina, Prisila Rozhianthi, Nintia Nasta Sagata Putri Pramesti yang memberikan semangat, solusi dan bantuan saat penelitian serta mendengarkan keluh kesah penulis selama masa perkuliahan.
8. Teman satu projek penelitian saya, Difa, Niha, Widy, Cindy, Ayu, Tata yang memberikan dukungan dan bantuan saat penulis melakukan penelitian.
9. Semua pihak yang telah membantu materi ataupun moral baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga bantuan, dukungan, motivasi, serta doa yang telah diberikan mendapatkan balasan yang lebih baik dari Allah SWT. Penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi pembaca. Amin ya rabbal alamin,

*Wassalaamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Yogyakarta, 25 Juli 2022



Aruni Nadhilah Trivanni

## DAFTAR ISI

### DAFTAR ISI

Halaman	
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
INTI SARI.....	x
<i>ABSTRACT</i> .....	xi
I. PENDAHULUAN .....	12
A. Latar Belakang .....	12
B. Perumusan Masalah.....	16
C. Tujuan Penelitian.....	16
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	17
A. Budidaya Tanaman Singkong Renek .....	17
B. Asosiasi Mikoriza dengan Tanaman Singkong .....	23
C. Sistem Pertanaman Tumpangsari .....	28
D. Kedelai Edamame.....	30
E. <i>Rhizobium</i> sp. ....	31
F. Hipotesis.....	33
III. TATA CARA PENELITIAN.....	34
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	34
B. Bahan dan Alat Penelitian .....	34
C. Metode Penelitian.....	34
D. Cara Penelitian .....	35
E. Parameter yang Diamati .....	41
F. Analisis Data .....	45
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	46
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	79
A. Kesimpulan.....	79
B. Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA .....	80
LAMPIRAN.....	90

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Persentase infeksi mikoriza sebelum pengaplikasian .....	47
Tabel 2. Jumlah spora sebelum pengaplikasian .....	47
Tabel 3. Perkembangan Peresentase Infeksi Mikoriza (%) .....	49
Tabel 4. Perkembangan Jumlah Spora (spora/100 gram) .....	51
Tabel 5. Rerata Pertumbuhan Panjang Akar Singkong Renek (cm).....	54
Tabel 6. Berat Segar Akar Singkong Renek (gram) .....	56
Tabel 7. Berat Kering Akar Singkong Renek (gram) .....	58
Tabel 8. Poliferasi akar singkong Renek.....	61
Tabel 9. Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Singkong Renek pada bulan ke-3 .....	62
Tabel 10. Rerata Hasil Singkong Renek Minggu ke-21 .....	70
Tabel 11. Hasil Kedelai Edamame.....	76
Tabel 12. Nilai Kesetaraan Lahan.....	77

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Histogram jumlah spora bulan ke-2 .....	52
Gambar 2. Histogram berat kering akar bulan ke-2.....	59
Gambar 3. Pertumbuhan Tinggi Tanaman .....	64
Gambar 4. Pertumbuhan Jumlah Daun .....	66

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. <i>Lay Out</i> Penelitian .....	90
Lampiran 2. Perhitungan Luas Lahan .....	92
Lampiran 3. Perhitungan Kebutuhan Bibit Singkong .....	93
Lampiran 4. Kebutuhan Inokulum Mikoriza .....	94
Lampiran 5. Kebutuhan Pupuk .....	96
Lampiran 6. Hasil Analisis Sidik Ragam .....	98
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian .....	107