UJI PROPAGUL VESIKULAR ARBUSKULAR MIKORIZA YANG BERSUMBER DARI AKAR SEGAR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG DAYAK (*ELEUTHERINE PALMIFOLIA (L.) MERR*)

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Pada Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan
Universitas Muhammadiyah Parepare

SITI WAHYUNI
220160010

Telah Diperiksa dan Disetujui,

Pada tanggal : 30 MAR 2024

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muh. Akhsan Akib, S.P., M.P	**Suherman,S.P., M.P**
NBM. 1005 122	**NBM. 1142 645**

Mengetahui,

Dekan FAPETRIK UMPAR	Ketua Program StudiAgroteknologi
Dr. Sukmawati, S.P., M.P	**Sri Nur Qadri, S.P., M.Si**
NBM. 1175 442	**NBM. 1447 004**

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN PETERNAKAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE
2024

Dipindai dengan CamScanner

UJI PROPAGUL VESIKULAR ARBUSKULAR MIKORIZA YANG BERSUMBER DARI AKAR SEGAR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG DAYAK (*ELEUTHERINE PALMIFOLIA (L.) MERR*)

SITI WAHYUNI
220160010

SKRIPSI

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muh. Akhsan Akib, S.P., M.P	**Suherman, S.P., M.P**
NBM. 1005 122	**NBM. 1142 645**

Dekan Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan	Ketua Program Studi Agroteknologi
Ir. Sukmawati,S.P.,M.P	**Sri Nur Qadri, S.P., M.Si**
NBM. 1175 442	**NBM. 1447 004**

Dipindai dengan CamScanner

Isi Skripsi Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji
Pada Tanggal: Maret 2024

Susunan Dewan Penguji:

Ketua — TandaTangan

Dr. Muh. Akhsan Akib, S.P., M.P
NBM. 1005 122

Anggota I

Suherman, S.P., M.P
NBM. 1142 645

Anggota II

Dr. Ir. Abdul Azis Ambar, S.P., M.P
NBM. 855 484

Anggota III

Nur Ilmi, S.P., M.Si
NBM. 1055 230

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pertanian

Tanggal: 30 MAR 2024
Dekan Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan

Dr. Sukmawati, S.P., M.P
NBM. 1175 442

Dipindai dengan CamScanner

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Siti Wahyuni
Nomor Induk Mahasiswa	: 220160010
Program Studi	: Agroteknologi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang berjudul "Uji propagul vesikular arbuskular mikoriza yang bersumber dari akar segar terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang dayak *Eleutherine palmifolia (L.) merr* adalah benar-benar hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli saya sendiri, bukan merupakan pengambilan alihan sebagian atau keseluruhan tulisan atau pemikiran orang lain. Semua sumber data dan informasi telah jelas dan dapat diperiksa kebenarannya.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa keseluruhan skripsi saya ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Parepare, 28 Maret 2024

Yang membuat pernyataan



Siti Wahyuni

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRAK

Siti Wahyuni (220160010) Penelitian ini berjudul "Uji Propagul Vesikular Arbuskular Mikoriza yang Bersumbar dari Akar Segar terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia (L.) Merr*)". Dibimbing oleh **Dr. Muh.Akhsan Akib, S.P., M.P.** dan **Suherman, S.P.,M.P.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) efek penggunaan propagul VAM akar segar terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang dayak dan (2) dosis terbaik untuk penggunaan propagul VAM akar segar terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang dayak. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) factorial. Faktor pertama pemberian berbagai sumber propagul VAM, yaitu : bentuk sediaan serbuk (S1/Kontrol), propagul VAM akar segar bawang dayak (2), propagul VAM akar segar jagung (S3), faktor kedua aplikasi dosis propagul VAM akar segar, yaitu : 0 gram (P1/Kontrol), 2,5 g/polybag (P2), 5 g/polybag (P3). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, kandungan klorofil, volume akar, kandungan P pada jaringan tanaman, diameter umbi, berat segar tanaman dan berat kering tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa propagul VAM akar segar jagung memberikan pengaruh yang baik terhadap tinggi tanaman, volume akar, kandungan P pada jaringan tanaman, berat segar tanaman dan berat kering tanaman. Sedangkan, dosis propagul VAM 5 g/polybag memberikan hasil terbaik untuk klorofil dan diameter umbi. Propagul VAM akar segar jagung dapat menjadi jenis propagul yang dapat direkomendasikan untuk diaplikasikan oleh petani dilahan pertanian.

Kata Kunci : Bawang Dayak, Jenis Propagul VAM dan Dosis Propagul VAM

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRACT

Siti Wahyuni (220160010) This research is entitled "Testing Vesicular Arbuscular Mycorrhiza Propagules Sourced from Fresh Roots on the Growth of Dayak Onion Plants (Eleutherine palmifolia (L.) Merr)". Supervised by **Dr. Muh. Akhsan Akib, S.P., M.P.** and **Suherman, S.P., M.P.**.

This research aims to determine (1) the effect of using fresh root VAM propagules on the growth and production of Dayak onion plants and (2) the best dose for using fresh root VAM propagules on the growth and production of Dayak onion plants. This research used a factorial randomized block design (RBD). The first factor is the administration of various sources of VAM propagules, namely: powder dosage form (S1/Control), VAM propagules from fresh roots of Dayak onions (2), VAM propagules from fresh roots of corn (S3), the second factor is the application of doses of fresh root VAM propagules, namely: 0 gram (P1/Control), 2.5 g/polybag (P2), 5 g/polybag (P3). The parameters observed were plant height, number of leaves, chlorophyll content, root volume, P content in plant tissue, tuber diameter, plant fresh weight, and plant dry weight. The results showed that VAM propagules from fresh roots of corn had a good influence on plant height, root volume, P content in plant tissue, plant fresh weight, and plant dry weight. Meanwhile, the VAM propagule dose of 5 g/polybag gave the best results for chlorophyll and tuber diameter. VAM propagules from fresh roots of corn can be a source of inoculum and are recommended for application by farmers on agricultural land.

Keywords: Dayak Onions, VAM Propagul Source, VAM Propagul Dosage.

Dipindai dengan CamScanner

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjat kan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul " **Uji Propagul Vesikular Arbuskular Mikoriza yang Bersumber dari Akar Segar terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia (L.) Merr*)**" tepat pada waktunya. Adapun tujuan dari penulisan proposal penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh infeksi propagul akar segar terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang dayak (*Eleutherine palmifolia (L.) Merr*) dan untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian jurusan Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Parepare. Pada kesempatan ini, penulis hendak menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan moril maupun materil sehingga proposal penelitian ini dapat selesai. Ucapan terima kasih ini penulis tujukan kepada:

1. Dr. Muh. Akhsan Akib S.P., M.P., selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah mendidik dan memberikan bimbingan selama masa pembuatan proposal penelitian ini.
2. Suherman S.P., M.P., selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah mendidik dan memberikan bimbingan selama masa pembuatan proposal penelitian ini.
3. Dr. Abdul Azis Ambar, S.P.,M.P dan Nur Ilmi.,S.P.,M.Si selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu dan saran selama penyusunan tugas akhir ini.

Dipindai dengan CamScanner

4. Dr. Sukmawati,S.P.,M.P selaku dekan fakultas pertanian, peternakan dan perikanan yang telah memberikan semangat dan bimbingan kepada saya.
5. Para dosen lingkup fakultas pertanian khususnya dosen program studi agroteknologi yang tidak bosan memberikan arahan kepada saya selama menempuh pendidikan di universitas muhammadiyah parepare.
6. Staf fakultas yang selalu membantu dalam setiap permasalahan admunistrasi perkuliahan.
7. Kementrian Pendidikan, Kebudayaan Riset Dan Teknologi atas dukungan material dalam penelitian ini yang tidak lepas dari penelitian Uji Kolonisasi FMA Dalam Bentuk Sediaan Berbeda Pada Berbagai Tanaman C3, C4 dan CAM.
8. Kedua orang tua yang telah memberikan doa, dorongan dan semangat selama penyusunan proposal penelitian ini.
9. Teman-temanku satu bimbingan penelitian proposal yang telah berjuang bersama-sama penulis dalam menyelesaikan proposal penelitian ini.

Meskipun telah berusaha menyelesaikan proposal penelitian ini sebaik mungkin, penulis menyadari bahwa proposal penelitian ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan proposal penelitian ini.

Parepare, Maret 2024

Siti Wahyuni

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR ISI

SAMPUL i
HALAMAN PERSETUJUTUAN ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
HALAMAN PENGESAHAN iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI v
ABSTRAK vi
ABSTRACT vii
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR LAMPIRAN xi
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1 Tanaman Bawang Dayak 4
2.2 Mikoriza 8
2.3 Propagul 17
2.4 Pupuk Hayati 18
BAB III KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS PENELITIAN 20
3.1 Kerangka Pikir 20
3.2 Hipotesis Penelitian 20
BAB IV METODE PENELITIAN 21
9.1 Tempat dan Waktu 21
9.2 Alat dan Bahan 21
9.3 Metode Penelitian 21
9.4 Langkah Kerja 22

Dipindai dengan CamScanner

9.5 Parameter Pengamatan.....24
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....27
5.1 Persentasi Kolonisasi Akar Bawang Dayak 27
5.2 Tinggi Tanaman.....28
5.3 Jumlah Daun 30
5.4 Klorofil 34
5.5 Volume Akar.....35
5.6 Kandungan Posfat Pada Jaringan Tanaman.....38
5.7 Diameter Umbi 40
5.8 Berat Segar Tanaman.....44
5.9 Berat Kering Tanaman.....46
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 50
6.1 Kesimpulan 50
6.2 Saran 50
DAFTAR PUSTAKA 51
LAMPIRAN 57
RIWAYAT HIDUP.....66

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Spora mikorisa glomus 11
Gambar 2. Spora acaulospora yang ditemukan di desa Torjun 11
Gambar 3. Spora gigaspora yang ditemukan di desa Torjun 12
Gambar 4. Persentasi kolonisasi akar bawang dayak 27
Gambar 5. Akar bawang dayak yang telah terinfeksi Vesikular Arbuskular Mikoriza pada perlakuan S3P1 (Propagul Akar Segar Jagung dosis 0 gram) 27
Gambar 6. Rerata tinggi tanaman bersasarkan jenis propagul Vesikular Arbuskular Mikoriza 28
Gambar 7. Rerata tinggi tanaman berdasarkan dosis propagul Vesikular Arbuskular Mikoriza 29
Gambar 8. Rerata Tinggi tanaman berdasarkan kombinasi jenis dan dosis propagul Vesikular Arbuskular Mikoriza 30
Gambar 9. Rerata jumlah daun berdasarkan jenis propagul Vesikular Arbuskular Mikoriza 31
Gambar 10. Rerata jumlah daun berdasarkan dosis propagul Vesikular Arbuskular Mikoriza 32
Gambara 11. Rerata jumlah daun berdasarkan kombinasi jenis dan dosis propagul Vesikular Arbuskular Mikoriza 33
Gambar 12. Kandungan klorofil total pada daun tanaman bawang dayak 34
Gambar 13. Rerata volume akar berdasarkan jenis propagul Vesikular Arbuskular Mikoriza 36
Gambar 14. Rerata Volume akar berdasarkan dosis propagul Vesikular Arbuskular Mikoriza 37
Gambar 15. Rerata volume akar bedasarkan kombinasi jenis dan dosis propagul Vesikular Arbuskular Mikoriza 37
Gambar 16. Kandungan P pada jaringan tanaman bawang dayak 39
Gambar 17. Rerata diameter umbi berdasarkan jenis propagul Vesikular Arbuskular Mikoriza 41

Dipindai dengan CamScanner

Gambar 18. Rerata diameter umbi berdasarkan dosis propagul Vesikular Arbuskular Mikoriza.....42
Gambar 19. Rerata diameter umbi berdasarkan kombinasi jenis dan dosis propagul Vesikular Arbuskular Mikoriza.....43
Gambar 20. Rerata berat segar tanaman berdasarkan jenis propagul Vesikular Arbuskular Mikoriza.....44
Gambar 21. Rerata berat segar tanaman berdasarkan dosis propagul Vesikular Arbuskular Mikoriza.....45
Gambar 22. Rerata berat segar tanaman berdasarkan kombinasi jenis dan dosis propagul Vesikular Arbuskular Mikoriza.....46
Gambar 23. Rerata berat kering tanaman berdasarkan jenis propagul Vesikular Arbuskular Mikoriza.....47
Gambar 24. Rerata berat kering tanaman berdasarkan dosis propagul Vesikular Arbuskular Mikoriza.....48
Gambar 25. Rerata berat kering tanaman berdasarkan kombinasi jenis dan dosis propagul Vesikular Arbuskular Mikoriza.....48
Gambar 26. Benih bawang dayak yang akan ditanam.....58
Gambar 27. Propagul akar segar tanaman bawang dayak.....58
Gambar 28. Propagul akar segar tanaman jagung.....58
Gambar 29. Menimbang propagul akar segar yang akan digunakan.....59
Gambar 30. Menimbang bentuk sediaan serbuk Vesikular Arbuskular Mikoriza.....59
Gambar 31. Penanaman bawang dayak sekaligus pemberian perlakuan.....59
Gambar 32. Pengukuran tinggi tanaman bawang dayak.....60
Gambar 33. Menghitung jumlah daun tanaman bawang dayak.....60
Gambar 34. Pengambilan sampel klorofil daun bawang dayak.....60
Gambar 35. Pengambilan sampel analisis jaringan P pada tanaman bawang dayak.....61
Gambar 36. Pemberian alcohol pada sampel akar bawang dayak.....61
Gambar 37. Pengukuran panjang akar tanaman bawang dayak.....61
Gambar 38. Pengukuran diameter umbi bawang dayak.....62

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah Penelitian Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial....57

Lampiran 2. Kandungan P pada jaringan tanaman 62

Lampiran 3. Kandungan klorofil total pada daun bawang dayak 63

Lampiran 4. Tabel analisis sidik ragam pada parameter tinggi tanaman.....63

Lampiran 5. Tabel analisis sidik ragam pada paremater jumlah daun.....64

Lampiran 6.Tabel Analisis Sidik Ragam Pada Parameter Volume Akar, Diameter Umbi, Berat Segar Tanaman dan Berat Kering Tanaman.....

Lampiran 7. Hasil Pengamatan Persentasi Kolonisasi Vesikula Arbuskular Mikoriza pada Akat Tanaman Sebelum Pengaplikasian 64

Lampiran 8. Hasil Pengamatan Persentasi Kolonisasi Vesikular Arbuskular Mikoriza pada Akar Tanaman Setelah Pengaplikasian 65

Dipindai dengan CamScanner