

EFEKTIFITAS DOSIS BIOFERTILIZER BERBASIS *AZOLLA* (*Azolla microphylla*) DAN
KONSENTRASI MOL KULIT PISANG PADA PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN PADI SAWAH (*Oryza sativa* L)

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Guna Mencapai Derajat Sarjana Pertanian



Oleh
Nanang Dwi Wardana
NIM : 1510311035

Kepada
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2019

**EFEKTIVITAS DOSIS BIOFERTILIZER BERBASIS AZOLLA (*Azolla microphylla*)
DAN KONSENTRASI MOL KULIT PISANG PADA PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI TANAMAN PADI SAWAH (*Oryza sativa L*)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nanang Dwi Wardana
1510311035

Telah dipertahankan di depan tim penguji pada 31 Juli 2019
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

Ir. Hudaini Hasbi, MSc. Agr
NIP. 196608121990031002

Ir. Bagus Tripama, MP.
NIP. 196308301991031001

Anggota 1

Anggota 2

Ir. Wiwit Widiarti, MP.
NIP. 196407031991032003

Ir. Oktarina, MP.
NIP. 196509011990032001

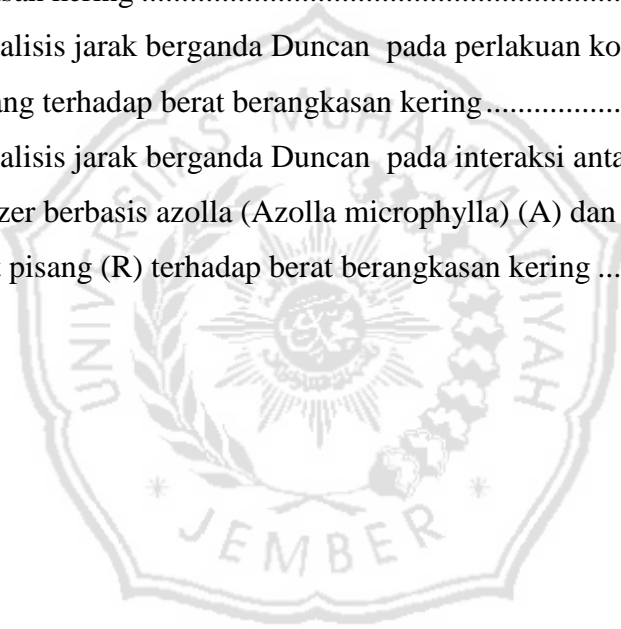
Jember, 31 Juli 2019
Universitas Muhammadiyah Jember
Fakultas Pertanian
Dekan,

Ir. Iskandar Umarie, MP.
NIP. 196401031990091001

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan Kulit Pisang	22
2. Sidik Ragam (ANOVA)	27
3. Rangkuman hasil analisis ragam terhadap semua variabel pengamatan ...	32
4. Hasil analisis jarak berganda Duncan pada perlakuan dosis biofertilizer berbasis azolla (<i>azolla microphylla</i>) (A) terhadap tinggi tanaman padi umur 30 dan 45 hst	39
5. Hasil analisis jarak berganda Duncan interaksi antara Dosis Biofertilizer Azolla dan Konsentrasi MOL kulit pisang terhadap tinggi tanaman umur (30,45, 60) hst.....	40
6. Hasil analisis jarak berganda Duncan pada perlakuan dosis biofertilizer berbasis azolla (<i>azolla microphylla</i>) (A) terhadap jumlah anakan total (tanaman)	44
7. Hasil analisis jarak berganda Duncan pada perlakuan dosis biofertilizer berbasis azolla (<i>azolla microphylla</i>) (A) terhadap jumlah anakan produktif (tanaman)	47
8. Hasil analisis jarak berganda Duncan pada perlakuan dosis biofertilizer berbasis azolla (<i>azolla microphylla</i>) (A) terhadap berat gabah per rumpun	48
9. Hasil analisis jarak berganda Duncan pada perlakuan konsentrasi mol kulit pisang terhadap berat gabah per rumpun	49
10. Hasil analisis jarak berganda Duncan pada interaksi antara dosis biofertilizer berbasis azolla (<i>Azolla microphylla</i>) (A) dan konsentrasi mol kulit pisang (R) terhadap berat gabah per rumpun	50
11. Hasil analisis jarak berganda Duncan pada perlakuan dosis biofertilizer berbasis azolla (<i>azolla microphylla</i>) (A) terhadap berat gabah perplot.....	52
12. Hasil analisis jarak berganda Duncan pada interaksi antara dosis biofertilizer berbasis azolla (<i>Azolla microphylla</i>) (A) dan konsentrasi mol kulit pisang (R) terhadap berat gabah persplot	53

13. Hasil analisis jarak berganda Duncan pada perlakuan dosis biofertilizer berbasis azolla (<i>azolla microphylla</i>) (A) terhadap berat berangkasan basah	53
14. Hasil analisis jarak berganda Duncan pada perlakuan konsentrasi mol kulit pisang terhadap berat berangkasan basah	56
15. Hasil analisis jarak berganda Duncan pada interaksi antara dosis biofertilizer berbasis azolla (<i>Azolla microphylla</i>) (A) dan konsentrasi mol kulit pisang (R) terhadap berat berangkasan basah	57
16. Hasil analisis jarak berganda Duncan pada perlakuan dosis biofertilizer berbasis azolla (<i>azolla microphylla</i>) (A) terhadap berat berangkasan kering	59
17. Hasil analisis jarak berganda Duncan pada perlakuan konsentrasi mol kulit pisang terhadap berat berangkasan kering	60
18. Hasil analisis jarak berganda Duncan pada interaksi antara dosis biofertilizer berbasis azolla (<i>Azolla microphylla</i>) (A) dan konsentrasi mol kulit pisang (R) terhadap berat berangkasan kering	61



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Out Line Penelitian	72
2. Tinggi Tanaman 15 hst	73
3. Tinggi Tanaman 30 hst	74
4. Tinggi Tanaman 45 hst	75
5. Tinggi Tanaman 60 hst	76
6. Jumlah Anakan Total	77
7. Jumlah Anakan Produktif.....	78
8. Berat Gabah Persampel	79
9. Berat Gabah Perplot	80
10. Berat Berangkas Basah.....	81
11. Berat Berangkas Kering	82
12. Analisis Tanah.....	83
13. Analisis Mol kulit Pisang	84
14. Curah Hujan	85
15. Produksi Gabah	87
16. Deskripsi Varietas Ciherang	88

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“EFEKTIVITAS DOSIS BIOFERTILIZER BERBASIS AZOLLA (*Azolla microphylla*) DAN KONSENTRASI MOL KULIT PISANG PADA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PADI SAWAH (*Oryza sativa*)”**. Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Iskandar Umarie, MP., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberi izin dan menyetujui penulisan skripsi ini.
2. Ir. Hudaini Hasbi, MSc. Agr., selaku dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan saran dan masukan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
3. Ir. Wiwit Widiarti, MP., selaku dosen Pembimbing Anggota yang telah memberikan bimbingannya dengan baik dan penuh kesabaran, serta memberikan saran dan masukan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
4. Ayah, Ibu, Didik Sulis Tiono, dan Anita Elli Ermawati yang telah merawat, membesarkan, mendidik dan membimbing saya serta tidak henti-hentinya mendoakan dan mendukung dalam penelitian ini.
5. Nelly Jayanti Ramadani. yang sudah banyak membantu dalam penelitian dan penulisan skripsi ini, memberikan semangat dan motivasi.
6. Teman-teman Agroteknologi angkatan 2015 Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal atas amal baiknya. Penulis menyadari bahwa dalam penyajian skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Jember, 31 Juli 2019

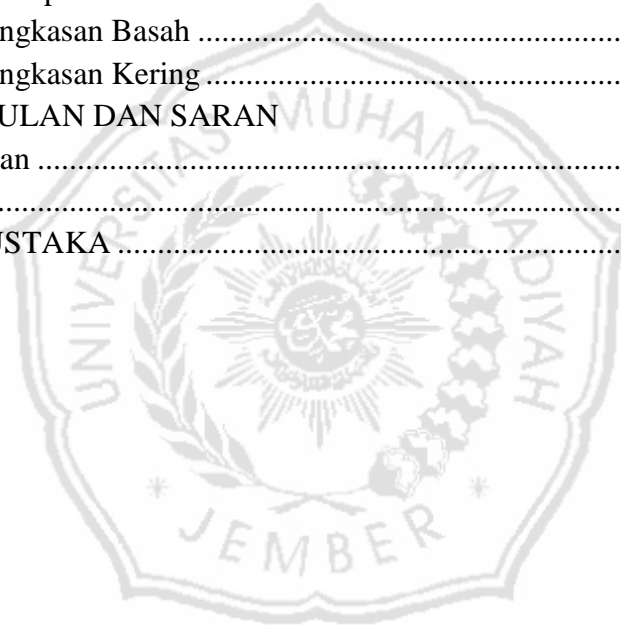
Penulis,

Nanang Dwi Wardana
NIM. 1510311035

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	I
HALAMAN PENGESAHAN.....	Ii
KATA PENGANTAR	Iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	Vii
DAFTAR GAMBAR	Viii
DAFTAR LAMPIRAN	Ix
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	X
RIWAYAT HIDUP PENELITI	Xi
RINGKASAN	X
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Keaslian Penelitian.....	5
1.5 Luaran Penelitian	6
1.6 Kegunaan Penelitian.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Botani Umum Tanaman Padi	7
2.2 Padi Varietas Ciherang	9
2.3 Morfologi Tanaman Padi	10
2.3.1 Gabah	11
2.3.2 Akar.....	11
2.3.3 Daun Dan Tajuk	11
2.3.4 Batang	12
2.3.5 Bunga Dan Malai	12
2.4 Syarat Tumbuh Tanaman Padi	13
2.4.1 Iklim	13
2.4.2 Tanah.....	14
2.5 Tanaman Azolla	14
2.6 Pupuk Hayati (Biofertilizer).....	19
2.7 Mikroorganisme Lokal (MOL) Kulit pisang	21
2.8 Hipotesis.....	23
III. METODE PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat	25
3.2 Bahan dan Alat.....	25
3.3 Metode Penelitian.....	25
3.4 Metode Analisis	26
3.5 Pelaksanaan Penelitian	27

3.5.1 Perbanyakkan Azolla	27
3.5.2 Pembuatan MOL Kulit pisang	27
3.5.3 Pengolahan Tanah	28
3.5.4 Analisis Tanah.....	28
3.5.5 Pembibitan Tanaman Padi.....	28
3.5.6 Penanaman	28
3.5.7 Pemeliharaan	29
3.6 Variabel Pengamatan	30
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Tinggi Tanaman	33
4.2 Jumlah Anakan Total	42
4.3 Jumlah Anakan Produktif.....	45
4.4 Berat Gabah per Rumpun.....	48
4.5 Berat Gabah per Plot	51
4.6 Berat Brangkasan Basah	54
4.7 Berat Brangkasan Kering	58
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA	65



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Diagram pembuatan Mol	27
2. Rata-rata tinggi tanaman padi pada perlakuan dosis biofertilizer berbasis azolla (<i>Azolla microphylla</i>).....	34
3. Rata-rata tinggi tanaman padi pada perlakuan konsentrasi mol kulit pisang.....	36
4. Rata-rata tinggi tanaman padi 15 hst pada interaksi antara dosis biofertilizer berbasis azolla (<i>Azolla microphylla</i>) dan konsentrasi mol kulit pisang	37
5. Rata-rata jumlah anakan total tanaman padi pada perlakuan konsentrasi mol kulit pisang	43
6. Rata-rata jumlah anakan total tanaman padi pada interaksi antara dosis biofertilizer berbasis azolla (<i>Azolla microphylla</i>) dan konsentrasi mol kulit pisang.....	43
7. Rata-rata jumlah anakan produktif tanaman padi pada perlakuan konsentrasi mol kulit pisang.....	45
8. Rata-rata jumlah anakan produktif tanaman padi pada interaksi antara dosis biofertilizer berbasis azolla (<i>Azolla microphylla</i>) dan konsentrasi mol kulit pisang.....	46
9. Rata-rata berat gabah perplot tanaman padi pada perlakuan konsentrasi mol kulit pisang	51
10. Dokumentasi Pembuatan Mol Kulit pisang	89
11. Dokumentasi Budidaya Azolla.	90
12. Dokumentasi Pembibitan Tanaman Padi.	90
13. Dokumentasi pengolahan lahan dan pembuatan plot.	90
14 . Bibit padi usai ditanam	90
15. Tanaman umur 20 hst.	91
16. Tanaman umur 30 hst.	91
17. Tanaman umur 90 hst.	91
18. Tanaman umur 110 hst.	91

19. Pengukuran tinggi.....	92
20. Berat gabah.....	92
21. Berat berangkasan basah.....	92
22. Berat berangkasan kering.....	92



RINGKASAN

Nanang Dwi Wardana (1510311035) “Efektivitas Dosis Biofertilizer Berbasis *Azolla* (*Azolla microphylla*) dan Konsentrasi MOL Kulit pisang Pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L)”. Dosen Pembimbing Utama Ir. Hudaini Hasbi, Msc. Agr. Dosen Pembimbing Anggota Ir. Wiwit Widiarti, MP.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pemberian dosis biofertilizer berbasis *Azolla* (*Azolla microphylla*) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah (*Oryza sativa*), untuk mengetahui efektivitas pemberian konsentrasi MOL kulit pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah (*Oryza sativa*), untuk mengetahui interaksi antara pemberian dosis biofertilizer berbasis *Azolla* (*Azolla microphylla*) dan pemberian konsentrasi MOL kulit pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah (*Oryza sativa*). Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sulek, Kecamatan Tlogosari, Kabupaten Bondowoso. Dimulai pada 3 Maret 2019 sampai 18 Juni 2019 dengan ketinggian tempat \pm 510 meter di atas permukaan laut (dpl).

Penelitian dilakukan secara faktorial (4 x 4) dengan pola dasar Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor yaitu faktor pertama Pemberian Dosis Biofertilizer *Azolla* (A), yaitu A0 : 0 gram/plot (kontrol), A1 : 400 gram/plot, A2 : 500 gram/plot, A3 : 600 gram/plot. Faktor kedua pemberian Konsentrasi MOL Kulit Pisang (R), R0 : 0 ml/liter (kontrol), R1 : 10 ml/liter, R2 : 20 ml/liter, R3 : 30 ml/liter. Masing-masing perlakuan diulang 3 kali.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Perlakuan pemberian dosis *biofertilizer* berbasis *azolla* berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 30 dan 45 hst, jumlah anakan produktif (tanaman), berat gabah per plot, dan berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan total (tanaman), berat gabah per rumpun, berat brangkasan basah tanaman, berat brangkasan kering tanaman. (500 g/plot) sebagai perlakuan paling efektif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah. Perlakuan pemberian konsentrasi mol kulit pisang berpengaruh sangat nyata terhadap berat brangkasan basah tanaman, berat brangkasan kering tanaman, dan berpengaruh nyata pada berat gabah per rumpun. R2= 20 ml/liter air sebagai perlakuan paling efektif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah. Interaksi antara perlakuan dosis *biofertilizer* berbasis *azolla* dan konsentrasi mol kulit pisang berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 30 dan 45 hst, berat gabah per rumpun, berat brangkasan basah tanaman, berat brangkasan kering tanaman, dan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 60 hst, berat gabah per plot. A2R2 (dosis biofertilizer *azolla* 500 g/plot, konsentrasi mol kulit pisang 20 ml/liter air) sebagai perlakuan paling efektif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah.

Kata Kunci : Biofertilizer, Dosis, Konsentrasi, MOL kulit pisang, *Azolla*, Padi, Anakan, Gabah, Pertumbuhan, Produksi



**FAKULTAS PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI – TERAKREDITASI B
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

Jl. Karimata No. 49 Telp./Fax. (0331) 336728(112)/ 337957 Kotak Pos 104

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nanang Dwi Wardana
NIM : 1510311035
Program Studi : Agroteknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul **“Efektivitas Dosis Biofertilizer Berbasis Azolla (*Azolla microphylla*) dan Konsentrasi MOL Kulit Pisang pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa*)”** merupakan karya asli saya sendiri dan bebas dari unsur plagiasi.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, dan apabila terbukti terdapat pelanggaran di dalamnya, maka saya bersedia skripsi ini dibatalkan, gelar Sarjana Pertanian saya dicabut, dan saya bersedia menerima sanksi hukum sebagai akibatnya.

Demi untuk kepentingan pengembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat, maka saya mengizinkan skripsi ini diterbitkan / dipublikasikan atas sepengetahuan dan keikutsertaan Dosen Pembimbing Utama dan Anggota yang membimbing saya.

Jember, 31 Juli 2019
Penulis,

Nanang Dwi Wardana
NIM. 1510311035



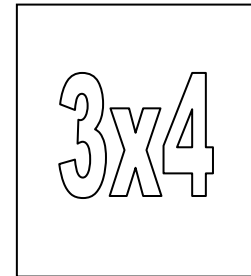
FAKULTAS PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI – TERAKREDITASI B
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

Jl. Karimata 49 Telp./Fax. (0331) 336728 (112) / 337957 Kotak Pos 104 Jember

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENELITI

➤ **Data Pribadi**

Nama : Nanang Dwi Wardana
Tempat, tanggal lahir : Bondowoso, 05 November 1995
Jenis Kelamin : Laki-laki
NIM : 1510311035
Program Studi : Agroteknologi
Alamat Asal : Campoan Cindogo RT : 030 RW : 012 kec. Tapen, Bondowoso
E-mail : Nanang Dwi wardana
Agama : Islam
Nama Ayah : Alm. Sawi
Nama Ibu : Sani



➤ **Riwayat Pendidikan**

- SDN Cindogo 03 : Berijazah Tahun 2009
- SMP Negeri 1 Tapen : Berijazah Tahun 2012
- SMA Negeri 1 Tapen : Berijazah Tahun 2015

Jember, 31 Juli 2019
Penulis,

Nanang Dwi Wardana
NIM. 1510311035