



**PENGARUH DOSIS PUPUK DAN MACAM MEDIA TANAM PADA  
TAHAP AKLIMATISASI TERHADAP PERTUMBUHAN  
BIBIT TANAMAN ANGGREK BULAN  
HASIL KULTUR JARINGAN**

**SKRIPSI**

**Oleh :  
Mohamad Ibrahim Wijaya  
NIM. 091510501139**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2013**



**PENGARUH DOSIS PUPUK DAN MACAM MEDIA TANAM PADA  
TAHAP AKLIMATISASI TERHADAP PERTUMBUHAN  
BIBIT TANAMAN ANGGREK BULAN  
HASIL KULTUR JARINGAN**

**SKRIPSI**

diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan  
Program Sarjana pada Program Studi (S1) Agroteknologi  
Fakultas Pertanian Universitas Jember

**Oleh**

**Mohamad Ibrahim Wijaya  
NIM 091510501139**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS PERTANIAN  
2013**

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

nama : Mohamad Ibrahim Wijaya

NIM : 091510501139

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Pengaruh Dosis Pupuk dan Macam Media Tanam pada Tahap Aklimatisasi Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Angrek Bulan Hasil Kultur Jaringan”, adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 27 Desember 2013  
Yang menyatakan,

Mohamad Ibrahim Wijaya  
NIM 091510501139

## **SKRIPSI**

# **PENGARUH DOSIS PUPUK DAN MACAM MEDIA TANAM PADA TAHAP AKLIMATISASI TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT TANAMAN ANGGREK BULAN HASIL KULTUR JARINGAN**

Oleh

Mohamad Ibrahim Wijaya  
NIM. 091510501139

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Ir. Slameto, MP  
NIP. : 19600223 198702 1 001

Dosen Pembimbing Anggota : Ir. Usmadi, MP  
NIP. : 19620808 198802 1 001

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul: Pengaruh Dosis Pupuk dan Macam Media Tanam pada Tahap Aklimatisasi Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Anggrek Bulan Hasil Kultur Jaringan, telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian pada:

hari, tanggal : Jum'at, 27 Desember 2013

tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji:  
Ketua,

Dr. Ir. Slameto, MP.  
NIP 19600223 198702 1 001

Anggota I,

Ir. Usmadi, MP.  
NIP 19620808 198802 1 001

Anggota II,

Dr. Ir. Suyono, MS.  
NIP. 19490401 198403 1 001

Mengesahkan  
Dekan,

Dr. Ir. Jani Januar, M.T.  
NIP 19590102 198803 1 002

## RINGKASAN

**Pengaruh Dosis Pupuk dan Macam Media Tanam pada Tahap Aklimatisasi terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Anggrek Bulan Hasil Kultur Jaringan;** Mohamad Ibrahim Wijaya , 091510501139; 2013: 71 halaman; Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.

Anggrek Bulan (*Phalaenopsis amabilis*) merupakan tanaman bunga yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi baik dipasar dalam maupun luar negeri. Teknik budidaya dan cara aklimatisasi tanaman anggrek yang kurang tepat dapat menyebabkan rendahnya produksi dan kualitas dari bunga anggrek yang akan dihasilkan. Aklimatisasi merupakan suatu tahapan yang harus dilalui dalam perbanyakan dengan menggunakan teknik kultur jaringan. Pada dasar aklimatisasi yaitu masa adaptasi bibit tanaman anggrek dari kondisi lingkungan yang terkendali (*in vitro*) ke lingkungan *in vivo* sebelum ditanam di lapangan. Kesesuaian media tanam dan dosis pupuk yang diberikan pada tahap aklimatisasi dapat mendukung tumbuh dan kembangnya bibit tanaman anggrek secara optimal. Penggunaan media tanam yang digunakan harus memiliki beberapa kriteria agar media tanam tersebut sesuai dengan kondisi *in-situ* dari tanaman anggrek yaitu ; tidak mudah lapuk, tidak menjadi sumber hama dan penyakit, mempunyai drainase dan aerasi yang baik, mampu mengikat air dan zat hara secara baik, mudah didapatkan, dan harga relatif murah.

Pemberian media tanam yang sesuai masih kurang optimal apabila tidak diimbangi dengan pemberian dosis pupuk yang tepat, untuk mengetahui dosis pupuk yang sesuai maka perlu dilakukan modifikasi antara media tanam dan dosis pupuk yang diberikan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui respon pertumbuhan bibit tanaman anggrek pada tahap aklimatisasi terhadap macam media tanam dan dosis pupuk yang diberikan.

Penelitian yang telah dilaksanakan di UPT. Agroteknopark Universitas Jember, mulai Mei sampai dengan Agustus 2013. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri atas dua factor dengan 3 ulangan. Faktor pertama dosis pupuk dengan empat taraf yaitu (0,5g/L (D1), 1,0g/L (D2), 1,5g/L (D3) dan 2,0g/L (D4)). Faktor kedua ialah

macam media tanam Akar pakis (M1), Serabut kelapa (M2), Arang sekam (M3) dan Moss spagnum (M4)). Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (ANOVA) dan jika memberikan hasil yang berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan 5%. Parameter yang diamati adalah persentase hidup, jumlah daun membuka, luas daun total, panjang daun, diameter batang, tinggi tanaman, jumlah akar, panjang akar, volume akar, berat basah, berat kering dan rasio pucuk dan akar.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa semua media tanam dan dosis pupuk yang diberikan mampu mendukung pertumbuhan dan perkembangan bibit tanaman anggrek pada tahap aklimatisasi. Pada hasil pengamatan persentase hidup sebesar 100% membuktikan bahwa penelitian aklimatisasi bibit tanaman anggrek berjalan dengan baik. Kombinasi 1.0 g/L dosis pupuk dan media arang sekam (D2M3) memberikan hasil terbaik terhadap parameter panjang akar yakni 4,24 cm sedangkan kombinasi 0.5 g/L dosis pupuk dan arang sekam (D1M3) memberikan hasil terbaik terhadap parameter rasio pucuk dan akar yakni sebesar 2,73.

## SUMMARY

**The Effect of Various Fertilizer Dosage and Growth Media On Acclimatization Phase Of *Phalaenopsis amabilis* That Produced From Plant Tissue Culture**; Mohamad Ibrahim Wijaya, 091510501139 ; 2013; 71 pages; Agrotecnology Studies Program, Agricultural Faculty, University of Jember.

*Phalaenopsis amabilis* is an ornamental plant that has high economic value in this country and other country market. Improper cultivation techniques and acclimatization methods can lead to low production and quality of orchids. Acclimatization is one phase which must be passed in propagation using tissue culture techniques. Acclimatization is adaptation period of orchid seedlings from controlled environmental conditions (in vitro) to the in vivo environment before planting in the field. Suitability of growth media and fertilizer dosages in the acclimatization phase can support growth and development of the orchid seedling optimally. The use of growth media must have some criteria that suitable with the conditions of orchid plants such as not easily weathered, not a source of pests and diseases, have good drainage and aeration, capable to bind water and nutrients, readily available, and relatively inexpensive.

Provision of appropriate growth media is still less than optimal if it is not balanced with the right fertilizers dosage. To determine appropriate fertilizer dosage, the growth media and fertilizer dosage needs to be modified. The research aimed to determine the response of orchid seedling growth acclimatization phase on the several growth media and fertilizer dosage.

The research aimed to determine the use of growth media and optimal dosage of fertilizer on orchid acclimatization phase. This research was designed using factorial completely randomized design (CRD) consisting of two factors with 3 replications. The first factor was fertilizer dosage with four levels, namely 0.5 g/L (D1), 1.0g/L (D2), 1.5 g/L (D3) and 2.0 g/L (D4). The second factor was growth media, namely fern roots (M1), coconut fibers (M2), charcoal chaff (M3) and sphagnum moss (M4). Data analyzed by using analysis of variance, if there



significantly different then use the Duncan test at 5% level. Observed parameters were the percentage of living orchids, the number of opened leaves, total leaf area, leaf length, stem diameter, plant height, the number of roots, root length, root volume, wet weight, dry weight and the ratio of shoots and roots.

The results showed that all growth media and fertilizer dosage is capable to support the growth and development of the orchid seedling in the acclimatization phase. Observation of living percentage equal to 100%, it is prove that the orchid seedling acclimatization research goes well. The combination of 1.0 g/L dosage fertilizer and charcoal chaff media (D2M3) give the best results on root length parameter that is 4.24 cm, while the combination of 0.5 g/L dosage fertilizer and charcoal chaff media (D1M3) give the best results on the ratio of shoot and root parameter that is 2.73.

# Pengaruh Dosis Pupuk dan Macam Media Tanam pada Tahap Aklimatisasi Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Anggrek Bulan Hasil Kultur Jaringan

**Mohamad Ibrahim Wijaya**

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember

## **ABSTRAK**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian media tanam dan dosis pupuk yang berbeda terhadap pertumbuhan bibit tanaman anggrek pada tahap aklimatisasi. Pelaksanaan penelitian bertempat di lahan percobaan UPT. Agroteknopark Universitas Jember, mulai Mei sampai dengan Agustus 2013 dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri atas dua faktor dengan 3 ulangan. Faktor pertama ialah faktor media tanam yang terdiri atas empat taraf yaitu : M1 = akar pakis, M2 = seabut kelapa, M3 = arang sekam dan M4 = Moss spaghnum. Faktor kedua adalah dosis pupuk yang terdiri dari enam taraf yaitu : D1 = 0,5g/L, D2 = 1,0g/L, D3 = 1,5g/L dan D4 = 2,0g/L. Parameter yang diamati antara lain persentase hidup, jumlah daun membuka, luas daun total, panjang daun, diameter batang, tinggi tanaman, jumlah akar, panjang akar, volume akar, berat basah, berat kering dan rasio pucuk dan akar. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan interaksi macam media tanam dan dosis pupuk hanya terjadi pada parameter panjang akar dan rasio pucuk dan akar sehingga dapat disimpulkan pertumbuhan bibit tanaman anggrek lebih banyak dipengaruhi oleh faktor tunggal. Media tanam yang memberikan respon pertumbuhan bibit paling baik ialah pada media arang sekam (M3) dan media serabut kelapa (M2). Pada media M3 parameter yang menunjukkan hasil terbaik ialah Jumlah daun, diameter batang, dan berat kering, sedangkan pada media M2 hasil terbaik ditunjukkan pada parameter luas daun total, tinggi tanaman, dan jumlah akar. Sedangkan pada dosis pupuk yang memberikan nilai terbaik pada D3 pada parameter Luas daun total, panjang daun, diameter batang, jumlah akar, volume akar dan berat basah. Berat kering paling optimal dihasilkan pada pemberian dosis D2.

**Kata Kunci** : Aklimatisasi, Anggrek bulan, Media tanam, Dosis pupuk

## **PRAKATA**

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sholawat serta salam atas junjungan Nabi Muhammad SAW., sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Pengaruh Dosis Pupuk dan Macam Media Tanam pada Tahap Aklimatisasi Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Anggrek Bulan Hasil Kultur Jaringan.

Maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan dan Ketua PS Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Jember atas kesempatan yang diberikan untuk menyelesaikan pendidikan Progam Sarjana (S1);
2. Dr. Ir. Slameto, MP. selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU), Ir. Usmadi, MP. selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA) dan Dosen Penguji 3, Dr. Ir. Suyono MS, yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, peningkatan wawasan, keterampilan, dan motivasi dalam pelaksanaan penelitian serta penyelesaian skripsi;
3. Ir. Syaifuddin Hasjim, MP., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa;
4. Ibunda Siti Mulikhatin (Alm), Ayah Supono, Mbak Intan Ditya Permatasari, adek Tri Dewi Hartatik, Darina Zakiya Faiha A. dan Aisyah Dwi Lestari yang selalu mencurahkan do'a dan kasih sayang yang tulus hingga penulis memperoleh kemudahan dalam menyelesaikan skripsi.
5. Keluarga Bapak Rakim dan Ibu Suliswati serta adek Siti Fatima dan Moh. Hamdan yang selalu memberikan do'a dan semangat.
6. Danar Reno W, Joko Wahyudi, Moh. Rizal Palevi, Fiqe Zarah R, Fathor Rosi, Raaf Lukman S. dan Moh. Fahmi Lubis yang selalu memberikan dukungan semangat dan motivasi
7. Arga Ranu., SP., Ryan Wahyu SP., Pamela Rofio, Novita Frida SP, Isak Pramulya SP., Ahmad Fitryanto, SP., dan semua rekan – rekan perjuangan ATP yang selalu memberikan motivasi untuk terus maju dan berkembang

8. Saudara seperjuangan DNA-Comunity dan Agroteknologi yang selalu memberikan dukungan dan motivasi untuk selalu berusaha dan tidak menyerah.
9. Terima kasih disampaikan pula kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian skripsi tersebut. Diharapkan dari hasil penelitian yang telah diperoleh dapat bermanfaat bagi pengembangan pengetahuan dan dapat digunakan sebagai acuan bagi peneliti dalam mengembangkan penelitian.

Jember, 27 Desember 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PEMBIMBING</b> .....	iv
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	v
<b>RINGKASAN</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	x
<b>PRAKATA</b> .....	xi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Perumusan Masalah</b> .....	3
<b>1.3 Tujuan dan Manfaat</b> .....	4
1.3.1 Tujuan Penelitian .....	4
1.3.2 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
<b>2.1 Botani Tanaman Anggrek Bulan (<i>Phalaenopsis amabilis</i>)</b> .....	5
<b>2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Anggrek</b> .....	8
<b>2.3 Aklimatisasi Tanaman Anggrek</b> .....	9
<b>2.4 Media Tumbuh Anggrek</b> .....	10
<b>2.5 Jenis dan Dosis Pupuk</b> .....	12
<b>2.6 Hipotesis</b> .....	14
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b>	
<b>3.1 Waktu dan Tempat Penelitian</b> .....	15
<b>3.2 Bahan dan Alat Penelitian</b> .....	15
3.2.1 Bahan Penelitian .....	15

3.2.2 Alat Penelitian .....	15
<b>3.3 Rancangan Penelitian .....</b>	<b>15</b>
<b>3.4 Pelaksanaan Penelitian.....</b>	<b>16</b>
3.4.1 Persiapan Bahan Tanam .....	16
3.4.2 Persiapan Media Tanam .....	17
3.4.3 Penanaman .....	17
3.4.4 Perlakuan Pemupukan .....	18
3.4.5 Pemeliharaan .....	18
3.4.6 Pengamatan .....	18
<b>3.5 Parameter Penelitian .....</b>	<b>18</b>
<b>3.6 Parameter Pendukung .....</b>	<b>21</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
<b>4.1 Kondisi Umum Lingkungan Penelitian .....</b>	<b>22</b>
<b>4.2 Hasil Pembahasan.....</b>	<b>23</b>
4.2.1 Rangkuman Hasil Sidik Ragam Pengaruh Perlakuan Dosis Pupuk dan Macam Media Tanam Terhadap Parameter Pertumbuhan Bibit Tanaman Anggrek Bulan ....	23
4.2.2 Pengaruh Dosis Pupuk Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Anggrek Bulan .....	28
4.2.3 Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Anggrek Bulan .....	34
4.2.4 Interaksi Pengaruh Perlakuan Dosis Pupuk dan Macam Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Anggrek Bulan .....	40
<b>BAB 5. KESIMPULAN</b>	
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>45</b>
<b>5.2 Saran.....</b>	<b>45</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>46</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>51</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
2.1	Tabel Kebutuhan hara Tanaman Anggrek .....	16
4.1	Rangkuman Nilai F-hitung Pengaruh Perlakuan terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Anggrek Bulan.....	23
4.2	Tabel Uji Lanjut Duncan 5 % dari Perlakuan Dosis Pupuk .....	28
4.3	Tabel Uji Lanjut Duncan 5 % dari Perlakuan Media Tanam.....	34
4.4	Interaksi Perlakuan antara Dosis Pupuk dengan Macam Media Tanam yang Berbeda pada Parameter Panjang Akar dan Rasio Pucuk Akar.....	40

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
4.1	Grafik Kondisi Suhu dan Kelembaban Udara di Lokasi Penelitian .....	22
4.2	Respon Pertumbuhan Diameter Batang terhadap Perlakuan Media Tanam dan Dosis Pupuk yang Berbeda .....	24
4.3	Respon Pertumbuhan Jumlah Akar terhadap Perlakuan Media Tanam dan Dosis Pupuk yang Berbeda .....	25
4.4	Respon Pertumbuhan Berat Kering terhadap Perlakuan Media Tanam dan Dosis Pupuk yang Berbeda .....	26
4.5	Grafik Pertumbuhan Luas Daun Total pada Interval Pengamatan dengan Dosis Pupuk yang Berbeda .....	29
4.6	Grafik Pertumbuhan Panjang Daun pada Interval Pengamatan dengan Dosis Pupuk yang Berbeda .....	29
4.7	Respon Pertumbuhan Perlakuan Volume Akar terhadap Dosis Pupuk yang Berbeda .....	30
4.8	Respon Pertumbuhan Perlakuan Berat Basah terhadap Dosis Pupuk yang Berbeda.....	31
4.9	Grafik Pertumbuhan Jumlah Daun Membuka pada Interval Pengamatan dengan Media Tanam yang Berbeda .....	34
4.10	Respon Pertumbuhan Tinggi Tanaman Terhadap Perlakuan Media Tanam yang Berbeda .....	35
4.11	Respon Interaksi Pertumbuhan Panjang Akar Terhadap Perlakuan Dosis Pupuk dan Macam Media yang Berbeda. ....	41
4.12	Respon Interaksi Pertumbuhan Rasio Pucuk Akar pada Perlakuan Dosis Pupuk dan Media Tanam yang Berbeda .....	41



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Halaman</b>
1. Hasil Analisis Sidik Ragam Semua Parameter Penelitian .....	51
2. Pelaksanaan Penelitian .....	66
3. Pengamatan Tanaman Anggrek Bulan .....	67
4. Kandungan Hara dan Kapasitas Lapang .....	68
5. Suhu dan Kelembaban harian Lingkungan Penelitian .....	70
6. Intensitas Sinar Matahari Lingkungan Penelitian .....	71