



**PENGARUH VARIETAS ANGGREK DAN KONSENTRASI  
TDZ (*Thidiazuron*) TERHADAP INDUKSI PLB  
(*Protocorm Like Bodies*) DAN TUNAS**

**SKRIPSI**

Oleh :

**Noorita Retno Ning Tyas  
NIM. 091510501019**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2014**



**PENGARUH VARIETAS ANGGREK DAN KONSENTRASI  
TDZ (*Thidiazuron*) TERHADAP INDUKSI PLB  
(*Protocorm Like Bodies*) DAN TUNAS**

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Agroteknologi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pertanian

Oleh :

**Noorita Retno Ning Tyas  
NIM. 091510501019**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2014**

**SKRIPSI**

**PENGARUH VARIETAS ANGGREK DAN KONSENTRASI  
TDZ (*Thidiazuron*) TERHADAP INDUKSI PLB  
(*Protocorm Like Bodies*) DAN TUNAS**

Oleh

Noorita Retno Ning Tyas  
NIM 091510501019

**Pembimbing :**

Dosen Pembimbing Utama : Ir. Didik Pudji Restanto, MS., Ph.D.  
NIP. 196504261994031001  
Dosen Pembimbing Anggota : Ir. Soetilah Hardjosudarmo, MS.  
NIP. 194908141976032001

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengaruh Varietas Anggrek dan Konsentrasi TDZ (*Thidiazuron*) Terhadap Induksi PLB (*Protocorm Like Bodies*) dan Tunas” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian Universitas Jember pada:

Hari : Jumat

Tanggal : 24 Januari 2014

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

**Tim Penguji:**

**Penguji 1,**

**Ir. Didik Pudji Restanto, MS., Ph.D**  
NIP. 19650426 199403 1 001

**Penguji 2,**

**Penguji 3,**

**Ir. Soetilah Hardjosoedarmo, MS.**  
NIP. 19490814 197603 2 001

**Ir. Kacung Hariyono, MS., Ph.D.**  
NIP. 19640814 199512 1 001

**Mengesahkan,  
Dekan**

**Dr. Ir. Jani Januar, MT.**  
NIP. 19590102 198803 1 002

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Noorita Retno Ning Tyas

NIM : 09151050101019

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Pengaruh Varietas Anggrek dan Konsentrasi TDZ (*Thidiazuron*) Terhadap Induksi PLB (*Protocorm Like Bodies*) dan Tunas” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember, 24 Januari 2014

Yang menyatakan,

Noorita Retno Ning Tyas  
NIM 091510501019

## RINGKASAN

**Pengaruh Varietas Anggrek dan Konsentrasi TDZ (*Thidiazuron*) Terhadap Induksi PLB (*Protocorm Like Bodies*) dan Tunas; Noorita Retno Ning Tyas. 091510501019; 2014: 37 Halaman; Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.**

Indonesia merupakan negara yang memiliki jenis anggrek terkaya di dunia, oleh karena itu anggrek dijadikan kebanggaan suatu bangsa atau biasanya disebut sebagai bunga nasional. Anggrek dijadikan sebagai tanaman hias dan peluang usaha di dalam negeri maupun luar negeri, karena termasuk tanaman hias yang unik dengan warna, bentuk, dan ukuran yang sangat bervariasi. Terdapat 30000 spesies anggrek yang terdapat di dunia dan 75% diantaranya terdapat di daerah tropis termasuk Indonesia yang kurang lebihnya mempunyai 5000 spesies. Pengembangan anggrek secara konvensional masih terkendala dikarenakan memiliki kelemahan berupa terbatasnya bibit yang dihasilkan, membutuhkan waktu yang lama untuk memperoleh anakan baru dan anggrek tidak mempunyai endosperm untuk berkecambahnya embrio, oleh karena itu perbanyak anggrek perlu melalui teknik *in vitro* atau biasanya disebut kultur jaringan. Permasalahan dalam penelitian kali ini adalah bagaimana pengaruh varietas anggrek dengan pemberian macam konsentrasi TDZ terhadap induksi PLB, sehingga dapat menghasilkan perkembangan yang baik bagi kedua varietas anggrek tersebut.

Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui interaksi varietas anggrek dengan konsentrasi TDZ terhadap induksi PLB dan tunas secara langsung. (2) Untuk mengetahui pengaruh berbagai macam konsentrasi TDZ yang berbeda terhadap induksi PLB dan tunas. (3) Untuk mengetahui pengaruh respon macam varietas anggrek terhadap induksi PLB dan tunas.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kultur Jaringan Tumbuhan Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember mulai bulan November 2012 sampai November 2013. Percobaan pengaruh macam dosis TDZ dan varietas anggrek (*Dendrobium sp* dan *Oncidium sp*) terhadap induksi PLB dan tunas menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) secara faktorial (2 x 4)

dengan tiga kali ulangan. Adapun 2 faktor yang diteliti adalah macam varietas yang terdiri 2 taraf yaitu: V1 = *Dendrobium sp*; V2= *Oncidium sp*. Faktor kedua konsentrasi TDZ yang terdiri dari 4 taraf yaitu: T0= Kontrol; T1= TDZ 1 ppm; T2= TDZ 2 ppm; T3= TDZ 3 ppm.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah PLB pada *Oncidium sp* dapat ditingkatkan melalui pemberian TDZ dengan konsentrasi 1 ppm sementara itu pemberian TDZ dengan konsentrasi 1 ppm pada *Dendrobium sp*. dapat membentuk tunas secara langsung.

## SUMMARY

**The Effect of Orchid Varieties and TDZ (*Thidiazuron*) Concentration to PLB (*Protocorm Like Bodies*) and Shoots Induction;** Noorita Retno Ning Tyas; 091510501019; 2014: 37 Pages; Agrotecnology Studies Program, Agricultural Faculty, University of Jember.

Indonesia is the richest orchid species country in the world. Therefore, orchids used as the pride of a nation or it can be called as national flower. Orchids used as an ornamental plant and business opportunities in this country and other country because of the uniqueness of the colors, the shapes, and the sizes in many variations. There are 30.000 orchids species in the world and 75 % of them are in the tropical area including Indonesia which has 5.000 species. Conventional orchids propagation are still constrained due to the weaknesses such as limited seed production, takes a long time to acquire new off spring, and have no endosperm to the germination process. Therefore, the propagation of orchids need to be used in vitro techniques or commonly called as tissue culture. The problem of this research is how to determine the effect of orchid varieties with the use of TDZ concentrations to the PLB and the shoots induction, which can lead to the good development for two orchid varieties.

This research aimed to determine (1) the interaction between orchids variety and TDZ concentration to the PLB and the shoots induction, (2) the effect of TDZ concentrations to PLB and the shoots induction, (3) the response of orchid variety to PLB and the shoot induction.

This research was conducted at Plant Tissue Culture Laboratory, Agricultural Faculty, Jember University from November 2012 to November 2013. This research was designed by using factorial (2x4) randomized design (CRD), with 3 replications. The first factor was orchid varieties which was consists of 2 levels namely V1= *Dendrobium sp*; V2 = *Oncidium sp*. The second factor was TDZ concentration, consists of 4 levels namely T0 = control; T1 = 1 ppm TDZ; T2 = 2 ppm TDZ; T3 = 3 ppm TDZ.



The result showed that the amount of PLB in *Oncidium sp* can be increased by the use of 1 ppm TDZ concentration, while shoot can be formed directly by the use of 1 ppm TDZ concentration in the *Dendrobium sp*.

## **MOTTO**

*“Tomorrow is a mystery and today is a gift”*  
“Besok adalah misteri dan hari ini adalah anugerah”

Cara untuk menjadi di depan adalah memulai sekarang. Jika memulai sekarang, tahun depan Anda akan tahu banyak hal yang sekarang tidak diketahui, dan Anda tak akan mengetahui masa depan jika Anda menunggu-nunggu.

(Nabi Muhammad SAW)

Musuh yang paling berbahaya di atas dunia ini adalah penakut dan bimbang.

Teman yang paling setia, hanyalah keberanian dan keyakinan yang teguh.

(Schopenhauer)

## **PERSEMBAHAN**

**Saya Mempersembahkan Skripsi Ini Kepada :**

- ❖ Allah SWT yang memberikan hidayah dan berkah sehingga saya bisa lancar dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah (skripsi) dengan baik.**
- ❖ Ayah (Noor Sasongko, SP.) dan Ibu (Sri Rahayu Ning Tyas, S.Pd.) yang tidak pernah berhenti berdoa dan memberi motivasi untuk anakmu dalam menyelesaikan penulisan karya tulis ilmiah (skripsi).**
- ❖ Kakak-kakak ku tercinta Tetuko Anggoro Pribady, SP. dan Very Indryas, A.Md. yang selalu senantiasa memberikan motivasi agar tidak mudah putus asa dalam penyelesaian karya tulis ilmiah (skripsi).**

## PRAKATA

Puji syukur marilah kita panjatkan kehadiran ALLAH SWT karena atas izin kuasa-Nya masih diberikan kesempatan dalam menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Varietas Anggrek dan Hormon TDZ (*Thidiazuron*) Terhadap Induksi PLB (*Protocorm Like Bodies*) dan Tunas”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ir. Didik Pudji Restanto, MS., Ph.D. selaku dosen pembimbing utama yang telah meluangkan waktu dan perhatiannya untuk memberikan ilmu serta bimbingannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ir. Hj. Soetilah Hardjosoedarmo, MS. selaku dosen anggota yang telah memberikan ilmu dan arahan dalam penulisan karya tulis ilmiah (skripsi) saya.
3. Ir. Kacung Hariyono, MS., Ph.D. selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak saran dan membantu dalam penyelesaian karya tulis ilmiah saya.
4. Dr. Ir. Miswar, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan, motivasi, nasehat dan bimbingannya dalam menyelesaikan skripsi.
5. Dr. Ir. Jani Januar, M.T. selaku Dekan fakultas Pertanian Universitas Jember.
6. Ir. Hari Purnomo, M.Si., Ph.D., D.I.C. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.
7. Ir. Raden Soedradjad, MT. selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian.
8. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Agroteknologi, khususnya Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Jember yang telah memberikan studi referensi keilmuan terhadap penyelesaian skripsi ini, semoga akan bermanfaat dan berguna di masa-masa mendatang.
9. Teknisi Laboratorium Bapak Budi Kriswanto, SP. yang telah membantu selama mengerjakan penelitian di Laboratorium Kultur Jaringan.

10. Teman-teman satu tim Oktavia Rizki, Haikal Wahono, Rosida, Ayu Pumala, Ida, Rahmat, Arif, Rosi, Dyah, Dyah Ayu, yang telah membantu dalam memberikan arahan, doa dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi.
11. Teman-teman seperjuangan Ayu Puspita, Novita Frida Safata, Ervy Sandear, Pamela, Vannia Dewi, Rifky Budi Kurnia, Raaf Lukman, Reza Ibnu Raharjo, Krisna Bagus Andrian, Mochammad Aminnudin, Anang Supriyadi, Ahmad Nur, Ludfi, Linda Widiastuti, Asri Rina H, dan semua teman-teman agroteknologi 2009 yang selalu memberikan masukan serta semangat dalam mengerjakan skripsi.
12. Musa Khadim, yang selalu setia memberikan doa dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi.

Sebagai manusia biasa penulis menyadari bahwa penyusun skripsi ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran guna kesempurnaan penyusunan skripsi ini, agar bisa bermanfaat bagi semua pihak.

Jember, Januari 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PEMBIMBING</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	v
<b>RINGKASAN</b> .....	vi
<b>SUMMARY</b> .....	viii
<b>MOTTO</b> .....	x
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	xi
<b>PRAKATA</b> .....	xii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xiv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xviii
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	xix
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	2
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	2
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
<b>2.1 Potensi Anggrek di Indonesia</b> .....	4
<b>2.2 Prinsip Kultur Jaringan</b> .....	5
<b>2.3 Ulasan Umum PLB</b> .....	7
<b>2.4 Fungsi TDZ</b> .....	8
<b>2.5 Hipotesis</b> .....	10
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	11
<b>3.1 Tempat dan Waktu Penelitian</b> .....	11
<b>3.2 Alat dan Bahan</b> .....	11

<b>3.3 Metode Percobaan</b> .....	11
<b>3.4 Pelaksanaan Percobaan</b> .....	13
3.4.1 Persiapan Eksplan dan Sterilisasi .....	13
3.4.2 Pembuatan Media .....	13
3.4.3 Sterilisasi Media dan Alat .....	13
3.4.4 Pemeliharaan .....	14
3.4.5 Pengukuran Kandungan Klorofil .....	14
<b>3.5 Parameter Pengamatan</b> .....	15
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	16
<b>4.1 Penelitian Pendahuluan</b> .....	16
<b>4.2 Hasil dan Pembahasan</b> .....	17
4.2.1 Hasil .....	17
4.2.2 Pembahasan .....	22
1. Jumlah PLB .....	22
2. Jumlah Tunas .....	24
3. Jumlah Akar .....	25
4. Berat Basah .....	27
5. Kandungan Klorofil .....	28
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	32
<b>5.1 Kesimpulan</b> .....	32
<b>5.2 Saran</b> .....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	33
<b>LAMPIRAN</b> .....	38

## DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
4.1	Analisis F-Hitung .....	17
4.2	Interaksi pada rata-rata jumlah PLB .....	18
4.3	Rata-rata jumlah tunas pada perlakuan varietas .....	18
4.4	Interaksi pada jumlah akar .....	19
4.5	Interaksi pada rata-rata berat basah .....	20
4.6	Total kandungan klorofil .....	21



## DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
2.1	Struktur Molekul Thidiazuron .....	8
4.1	Tahap pelaksanaan penanaman PLB .....	16
4.2	Grafik jumlah PLB pada interaksi varietas anggrek dan konsentrasi TDZ .....	22
4.3	Penampilan anggrek <i>Oncidium sp</i> umur 12 minggu .....	23
4.4	Grafik jumlah tunas pada perlakuan varietas anggrek .....	24
4.5	Tumbuh tunas pada <i>Dendrobium sp</i> umur 12 minggu .....	25
4.6	Grafik jumlah akar pada interaksi varietas anggrek dan konsentrasi TDZ .....	25
4.7	Grafik berat basah pada interaksi varietas anggrek dan konsentrasi TDZ .....	27
4.8	Grafik kandungan klorofil .....	28
4.9	Penampilan secara fisik dari anggrek <i>Dendrobium sp</i> .....	29
4.10	Penampilan secara fisik dari anggrek <i>Oncidium sp</i> .....	30

## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1.	Data Parameter Percobaan .....	38
	1a. Analisis Perhitungan PLB .....	38
	1b. Analisis Perhitungan Tunas .....	40
	1c. Analisis Perhitungan Akar .....	42
	1d. Analisis Perhitungan Berat Basah .....	44
2.	Data Pengamatan Transformasi .....	47
	2a. Analisis Perhitungan PLB Transformasi .....	47
	2b. Analisis Perhitungan Tunas Transformasi .....	49
	2c. Analisis Perhitungan Akar Transformasi .....	51
3.	Perhitungan Kandungan Klorofil .....	54
	3a. Kandungan Klorofil a dan b Pada Anggrek <i>Dendrobium sp.</i> .....	54
	3b. Total Kandungan Klorofil Pada Anggrek <i>Dendrobium sp.</i> .....	54
	3c. Kandungan Klorofil a dan b Pada Anggrek <i>Oncidium sp.</i> .....	55
	3d. Total Kandungan Klorofil Pada Anggrek <i>Oncidium sp.</i> .....	56
4.	Dokumentasi Penelitian .....	57
	4a. Perendaman PLB dengan larutan betadin .....	57
	4b. Penanaman PLB Pada Media Perlakuan .....	57

## DAFTAR SINGKATAN

1. 2,4 D = 2,4-Dichlorophenoxyacetic acid
2. BAP = 6-benzylaminopurine
3.  $\mu\text{l}$  = mikro liter
4.  $\mu\text{M}$  = mikro mili
5. MS = Murashige and Skoog
6. NAA = 1-Naphthaleneacetic acid
7. PLB = *Protocorm like-Bodies*
8. PPM = *Part per Million*
9. TDZ = Thidiazuron