



**PENGARUH KONSENTRASI THIDIAZURON DAN VARIETAS
ANGGREK (*Oncidium sp* dan *Dendrobium sp*) TERHADAP
PEMBENTUKAN SOMATIK EMBRIOGENESIS**

SKRIPSI

Oleh
Haikal Wahono
NIM 091510501041

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



**PENGARUH KONSENTRASI THIDIAZURON DAN VARIETAS
ANGGREK (*Oncidium sp* dan *Dendrobium sp*) TERHADAP
PEMBENTUKAN SOMATIK EMBRIOGENESIS**

SKRIPSI

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

Oleh

**Haikal Wahono
NIM 091510501041**

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

PERSEMBAHAN

Saya Mempersembahkan Skripsi Ini Kepada :

- ❖ Allah SWT yang memberikan maunah, hidayah dan berkah sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
- ❖ Ayahanda (Mujiono) dan Ibunda (Atika) yang selalu memberikan doa setiap malamnya dan motivasi serta dorongan untuk anakmu yang tercinta dalam menyelesaikan skripsi ini.
- ❖ Kakakku (Yudi wahono) yang tercinta yang selalu mendorong dan membantu dalam proses pembuatan skripsi ini.

MOTTO

“Berlapang-lapanglah dalam majlis”, Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: “Berdirilah kamu”, Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan (Al-Mujadalah Ayat 11).

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Haikal Wahono

NIM : 091510501041

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Thidiazuron dan Varietas Anggrek (*Oncidium Sp* dan *Dendrobium Sp*) terhadap Pembentukan Somatik Embriogenesis” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi yang disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus saya junjung tinggi.

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

Jember, September 2013
Yang menyatakan,

Haikal Wahono.
NIM. 091510501041

SKRIPSI

**PENGARUH KONSENTRASI THIDIAZURON DAN VARIETAS
ANGGREK (*Oncidium sp* dan *Dendrobium sp*) TERHADAP
PEMBENTUKAN SOMATIK EMBRIOGENESIS**

*The Effect Concentration Thidiazuron and Varieties Orchid (*Oncidium sp* and
Dendrobium sp) on the Formation Somatic Embryogenesis*

Oleh

Haikal Wahono

NIM. 091510501041

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Ir. Didik Pudji Restanto, MS., Ph.D.

Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Ir. Parawita Dewanti, MP.

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Thidiazuron dan Varietas Anggrek (*Oncidium Sp* dan *Dendrobium Sp*) terhadap Pembentukan Somatik Embriogenesis” telah diuji dan di sahkan oleh Fakultas Pertanian Universitas Jember pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 26 September 2013

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember.

TIM PENGUJI
Penguji I

Ir. Didik Pudji Restanto, MS., Ph.D.
NIP. 196504261994031001

Penguji II

Penguji III

Dr. Ir. Parawita Dewanti, MP.
NIP. 196504251990022002

Dr. Ir. Sholeh Avivi, M.Si .
NIP. 196907212000121002

Mengesahkan
Dekan,

Dr. Ir. Jani Januar, M.T.
NIP. 195901021988031002

RINGKASAN

Pengaruh Konsentrasi Thidiazuron dan Varietas Anggrek (*Oncidium sp* dan *Dendrobium sp*) terhadap Pembentukan Somatik Embriogenesis ; Haikal Wahono, 091510501041; 2013: 35 halaman; Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.

Anggrek merupakan tanaman yang ornamental dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Perbanyak tanaman anggrek ini dapat dilakukan melalui perbanyak generative melalui benih, akan tetapi perkembang biakan melalui benih sangat terkendala karena pembentukan buah anggrek yang relatif lama. Penggunaan metode kultur jaringan dengan menggunakan somatic embriogenesis dari PLB (*protocom like-bodies*) serta penambahan TDZ diharapkan dapat mengatasi kebutuhan akan bibit anggrek dengan keunggulan bibit yang akan dihasilkan seragam, dapat menghasilkan jumlah bibit yang jauh lebih banyak dibandingkan dengan perbanyak dengan biji dan sesuai dengan induknya. Permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh pemberian TDZ terhadap pembentukan somatik embriogenesis anggrek *Oncidium sp* dan *Dendrobium sp*, sehingga dapat menghasilkan perkembangan yang baik bagi perkembangan kedua anggrek tersebut.

Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui interaksi antara konsentrasi TDZ dengan varietas anggrek terhadap pembentukan somatik embriogenesis. (2) Untuk mengetahui Pengaruh TDZ terhadap pembentukan somatic embriogenesis. (3) Untuk mengetahui pengaruh varietas anggrek terhadap pembentukan somatic embriogenesis.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kultur Jaringan Tumbuhan jurusan budidaya pertanian fakultas pertanian universitas jember mulai Maret 2013 sampai selesai. Percobaan pengaruh konsentrasi TDZ dan varietas anggrek ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) secara faktorial (6 x 2) dengan tiga kali ulangan. Adapun faktor yang diteliti faktor pertama adalah konsentrasi TDZ T0: Kontrol; T1: larutan TDZ 0,005 ppm; T2: Larutan TDZ 0,01 ppm; T3: Larutan TDZ 0,02 ppm; T4: Larutan TDZ 0,03 ppm; T5 : Larutan TDZ

0,04 ppm. Faktor kedua adalah jenis varietas PLB (E) terdiri dari 2 taraf yaitu: E1 = *Oncidium sp*; E2 = *Dendrobium sp*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara konsentrasi TDZ dengan varietas anggrek dalam pembentukan somatik embryogenesis. Tidak terdapat pengaruh pemberian konsentrasi TDZ terhadap pembentukan Somatik embriogenesis. Akan tetapi terdapat indikasi bahwa konsentrasi TDZ 0,005 ppm menunjukkan hasil terbaik terhadap pembentukan SE. Apabila konsentrasi ditambah maka akan terjadi penurunan jumlah SE. Pada perlakuan jenis varietas eksplant parameter berat basah, dan jumlah somatik embriogenesis menunjukkan tidak berbeda nyata, sedangkan untuk jumlah tunas dan jumlah akar menunjukkan hasil sangat berbeda nyata, dengan nilai tertinggi terdapat pada varietas *Dendrobium sp* yaitu pada parameter jumlah tunas 13,50 dan parameter akar 13,14 jika dibandingkan dengan anggrek *Oncidium sp*. Akan tetapi pada parameter jumlah SE terdapat indikasi bahwa anggrek *Oncidium sp* lebih memiliki nilai yang cukup tinggi jika dibandingkan dengan anggrek *dendrobium sp*.

Kata Kunci : TDZ, Somatik Embriogenesis, *Oncidium sp*, *Dendrobium sp*.

SUMMARY

The Effect Concentration of Thidiazuron and Varieties Orchid (Oncidium sp and Dendrobium sp) on The Formation Somatic Embryogenesis; Haikal Wahono, 091510501041, 2013 : 35 Pages; Agroteknology Department, Faculty of Agriculture, University of Jember.

Orchids an ornamental plant and has a high economic value. The use of tissue culture methods using somatic embryogenesis of PLB (protocom like-bodies) as well the addition of TDZ is expected to address the need for orchid seeds with seeds of excellence that will produce uniform, the number of seeds that can produce far more than the propagation by seed and in accordance with the parent. The problem in this study is how the effect of TDZ on somatic embryogenesis formation Oncidium sp and Dendrobium sp, so as to produce a favorable development for both the development of the orchid.

The purpose of this research is (1) Determine the interaction between the concentration TDZ with orchid varieties to the formation of somatic embryogenesis. (2) Determine the effect of TDZ on the formation of somatic embryogenesis. (3) Determine the effect on the formation of orchid varieties somatic embryogenesis.

This research was conducted at the Laboratory of Plant Tissue Culture, university of jember from March 2013 to complete. Experimental influences TDZ concentrations and the orchid varieties using a completely randomized design in factorial (6 x 2) with three replications. The factors research, first factor is the concentration of TDZ T0: control; T1: TDZ solution of 0,005 ppm; T2: Solution TDZ 0.01 ppm; T3: Solution TDZ 0.02 ppm; T4: Solution TDZ 0.03 ppm; T5: Solution TDZ 0.04 ppm. The second factor is the type of varieties orchid (E) consists of two levels, namely: E1 = Oncidium sp; E2 = Dendrobium sp.

These results indicate that there are interactions between the concentrations of TDZ with orchid varieties in the formation of somatic embryogenesis. There was no effect of TDZ concentration on the formation of somatic embryogenesis. There was no effect of TDZ concentration on the

formation somatic embryogenesis. However, there are indications that the concentration 0,005 ppm TDZ showed the best results on the formation of concentration SE. if there will be lowering the number of SE. On treatment parameters eksplant varieties of wet weight, and number of somatic embryogenesis showed no significantly different, where as for the number of shoots and number of roots were significantly different from the results show, with the highest values found in varieties of Dendrobium sp is the number of parameters and parameter 13.50 sprout roots 13.14 compared with Oncidium sp. However, the number of SE parameters are indication that Oncidium sp more have high enough value when compared with Dendrobium sp.

Key words : TDZ, Somatic Embryogenesis, Oncidium sp, Dendrobium sp.

PRAKATA

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Pengaruh Konsentrasi Thidizuron dan Varietas Anggrek (Oncidium Sp dan Dendrobium Sp) Terhadap Pembentukan Somatik Embriogenesis*. Penyusunan skripsi ini digunakan untuk melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Agroteknologi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pertanian.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ir. Didik Pudji Restanto, MS., Ph.D. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan ilmu dan bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Dr. Ir. Parawita Dewanti, MP. selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan waktu untuk memberikan ilmu, bimbingan serta masukan dalam pembuatan skripsi ini.
3. Dr. Ir. Sholeh Avivi, M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan bimbingan, nasehat dan motivasi kepada penulis.
4. Ir. Marga Mandala, MP., Ph.D selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan, nasehat dan bimbingan selama menjalani kegiatan akademis sampai terselesaikannya Karya Ilmiah Tertulis ini.
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. Dr. Ir. Sigit Soeparjono, M.S., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember.
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 dan Bapak Adi Santoso yang telah membantu selama proses penelitian.
10. Teman-teman satu tim Noerita Retno, Oktavia Riski, Rosi, Fakrusy, Rahmad K, Ida A, Ayu, Bariyah, dan Vita yang telah memberikan banyak masukan, arahan, motivasi serta dorongan sehingga skripsi dapat terselesaikan dengan baik.
11. Teman-teman satu perjuangan Zaenal, Wildan, Andi, Risky, Dodik, Redy, Pipit, Desy, Nunu serta teman-teman yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas segala bantuan dan doanya.
12. Lailatul Latifah Dian Kusuma Wardani, yang selalu mendukung hingga terselesaikannya skripsi ini dengan baik.

Penulis juga menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Jember, September 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	x
PRAKATA.....	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SINGKATAN.....	xix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengertian Kultur Jaringan dan Somatik Embriogenesis.....	5
2.2 Kekayaan Anggrek Di Indonesia	5
2.3 Tahapan Perbanyakkan Dengan Kultur Jaringan	11
2.4 Keuntungan Pemanfaatan Kultur Jaringan	12
2.5 Kajian Somatik Embriogenesis	13
2.6 Pengaruh TDZ Terhadap Somatik Embriogenesis	14
2.7 Hipotesis	15

BAB 3. METODOLOGI.....	16
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.2 Bahan dan Alat	16
3.3 Metode Percobaan	16
3.4 Pelaksanaan Percobaan	17
3.4.1 Pembuatan media.....	17
3.4.2 Sterilisasi alat dan bahan tanam	18
3.4.3 Pemeliharaan	19
3.5 Parameter Pengamatan	19
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Keadaan Umum Penelitian	20
4.2 Hasil dan Pembahasan.....	22
4.2.1 Hasil	22
4.2.2 Pembahasan.....	24
BAB 5. PENUTUP	30
5.1 Kesimpulan	30
5.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil Analisis Statistik Nilai F-hitung	22
2. Rata-rata jumlah tunas dan jumlah akar perlakuan macam varietas.....	22

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Macam varietas anggrek	10
2. Struktur Thidiazuron	14
3. PLB yang digunakan sebagai bahan tanam.	23
5. Kondisi Anggrek <i>Oncidium sp</i> pada umur 12 MST	23
6. Kondisi anggrek <i>Dendrobium sp</i> pada umur 12 MST	23
6. Perbandingan jumlah SE pada anggrek <i>Oncidium sp</i> (E1) dan <i>Dendrobium sp</i> (E2) pada 12 MST.....	24
7. Pertumbuhan anggrek terbaik pada umur 12 MST.....	24
8. Perbandingan jumlah SE dengan konsentrasi TDZ	26
9. Perbandingan jumlah tunas pada anggrek <i>Oncidium sp</i> (E1) dan <i>Dendrobium sp</i> (E2) pada 12 minggu setelah tanam.....	27
10. Perbandingan jumlah akar pada anggrek <i>Oncidium sp</i> (E1) dan <i>Dendrobium sp</i> (E2) pada 12 MST.....	28
11. Perbandingan pembentukan akar pada konsentrasi TDZ 0,02 ppm.....	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Data-data Parameter Percobaan.....	35
Lampiran 2 : Dokumentasi Penelitian.....	39
a. Perendaman eksplan dengan betadine.....	39
b. Penanaman eksplan pada media perlakuan.....	39

DAFTAR SINGKATAN

1. PLB : *Protocrom like-Bodies*
2. ZPT : Zat pengatur tumbuh
3. TDZ : Thidiazuron(*N*-phenyl-*N'*-1,2,3-thiadiazol-5-lurea)
4. SE : Somatik embryogenesis
5. MST : Minggu setelah tanam
6. PPM : *part per million*
7. MS : Murashige dan Skoog