



**PENGARUH NAA DALAM MULTIPLIKASI EMBRIO
ZIGOTIK BEBERAPA KLON KAKAO
(*Theobroma cacao* L.)**

SKRIPSI

Oleh:

**Dina Mayasari
NIM 061510101179**

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2010**



**PENGARUH NAA DALAM MULTIPLIKASI EMBRIO
ZIGOTIK BEBERAPA KLON KAKAO
(*Theobroma cacao* L.)**

SKRIPSI

Diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana pada Program Studi Budidaya Pertanian Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Jember

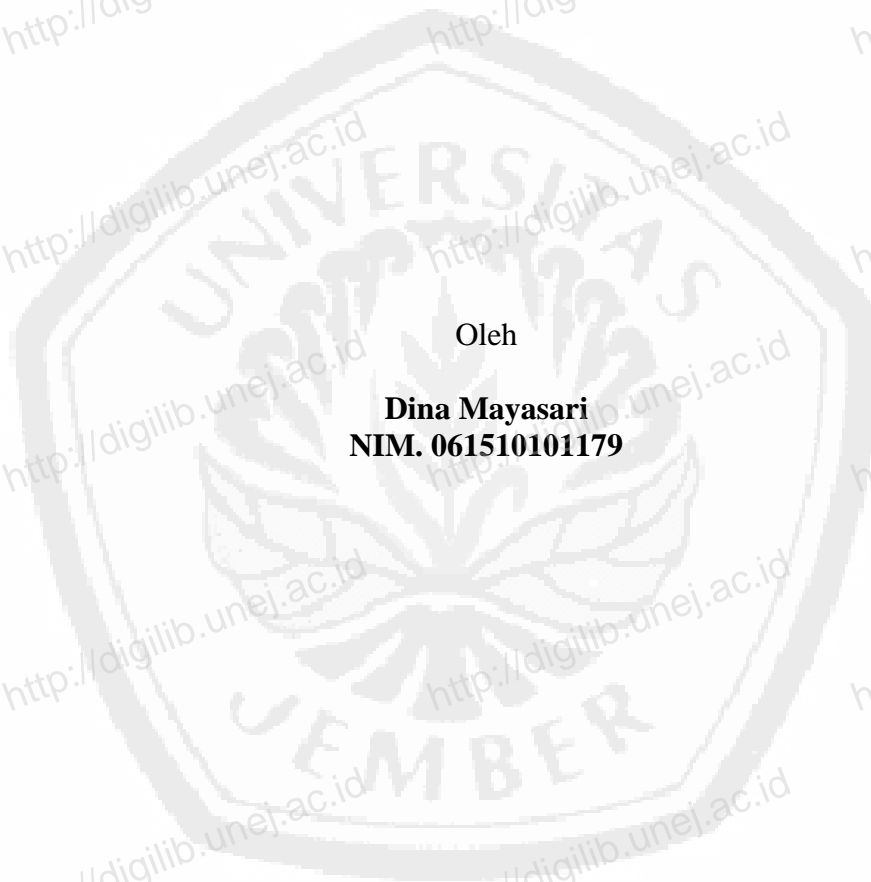
Oleh:

**Dina Mayasari
NIM 061510101179**

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2010**

SKRIPSI

**PENGARUH NAA DALAM MULTIPLIKASI EMBRIO
ZIGOTIK BEBERAPA KLON KAKAO
(*Theobroma cacao* L.)**



Oleh

Dina Mayasari
NIM. 061510101179

Pembimbing

Pembimbing Utama : Dr. Ir. Sholeh Avivi, M.Si.
Pembimbing Anggota : Ir. Parawita Dewanti, M.P.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul: Pengaruh NAA dalam Multiplikasi Embrio Zigotik Beberapa Klon Kakao (*Theobroma cacao* L.), telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian pada:

Hari : Kamis
Tanggal : 21 Oktober 2010
Tempat : Fakultas Pertanian

Tim Penguji
Penguji 1,

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

Penguji 2

Penguji 3

Ir. Parawita Dewanti, M.P.
NIP. 196504251990022002

Dr. Ir. Didik Pudji Restanto, MS
NIP. 196504261994031001

Mengesahkan
Dekan

Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, M.P.
NIP. 196111101988021001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Dina Mayasari

NIM : 061510101179

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul : **Pengaruh NAA dalam Multiplikasi Embrio Zigotik Beberapa Klon Kakao (*Theobroma cacao* L.)**, adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta 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 adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 21 Oktober 2010

Yang menyatakan,

Dina Mayasari
NIM. 061510101179

RINGKASAN

Pengaruh NAA dalam Multiplikasi Embrio Zigotik Beberapa Klon Kakao (*Theobroma cacao* L.), Dina Mayasari, 061510101179. 2010 : Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Jember

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari multiplikasi kultur embrio zigotik kakao yang ditumbuhkan dalam media B5 dengan menggunakan berbagai konsentrasi zat pengatur tumbuh NAA.

Percobaan ini dilaksanakan di Laboratorium Kultur Jaringan Tumbuhan Jurusan Budidaya Pertanian, Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian Universitas Jember mulai bulan November 2009 sampai bulan Agustus 2010. Penelitian disusun menurut rancangan acak lengkap faktorial dengan 2 faktor perlakuan. Faktor pertama adalah kombinasi ZPT yang terdiri dari A0 (NAA 0 mg/L), A1 (NAA 0,01 mg/L), A2 (NAA 0,02 mg/L) dan A3 (NAA 0,03 mg/L). Faktor kedua adalah embrio zigotik yang terdiri dari 3 taraf yaitu B1 (Klon ICS 60), B2 (Klon DR 1) dan B3 (Klon DR 2) setiap perlakuan diulang 5 kali.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat interaksi antara NAA dan klon kakao. Penambahan konsentrasi NAA tidak menunjukkan pengaruh terhadap multiplikasi. Konsentrasi yang paling sesuai untuk petumbuhan embrio kakao adalah konsentrasi NAA 0.03 mg/L. Klon DR 1 merupakan klon kakao terbaik, kemudian diikuti dengan klon DR 2 dan ICS 60. Terdapat interaksi antara klon dan konsentrasi NAA yang digunakan, dimana perlakuan A3B3 (NAA 0.03 mg/Lt, klon DR 2) merupakan interaksi yang paling baik, yang mampu menghasilkan planlet yang dapat bertahan hidup di media aklimatisasi hingga 3 minggu pengamatan.

SUMMARY

The effect of NAA in the multiplication of several clones of cocoa (*Theobroma cacao* L.) zygotic embryos. Dina Mayasari. 061510101179. 2010 : Agronomy Department, Faculty of Agriculture, Jember University.

This research was objected to study the multiplication of cocoa zygotic embryos grown in B5 medium with various concentrations of NAA. The experiment was conducted at the Plant Tissue Culture Laboratory of Agronomy Department, Faculty of Agriculture, Jember University, starting November 2009 until August 2010. The study was prepared according to completely randomized factorial design with two treatment factors. The first factor was the NAA concentration of four levels : A0 (NAA 0 mg/L), A1 (NAA 0,01 mg/L), A2 (NAA 0,02 mg/L) and A3 (NAA 0,03 mg/L). The second factors was the cocoa zygotic embryos which consisted of three levels : B1 (Clones ICS 60), B2 (Clones DR 1) and B3 (Clones DR 2). Each treatment was repeated five times. The results showed that interaction between NAA and cacao clones. Addition of NAA concentration showed no multiplication, but the most suitable for embryo growth cacao was 0.03 mg/L NAA concentration. Clones DR 1 was the best cacao clones againsts the media who attempted clones followed by DR 2 and ICS 60. There was interaction between clones and NAA concentration used. Where the treatment of A3B3 (NAA 0.03 mg/Lt, clones DR 2) was the treatment. This combination gave the healthy planlet on acclimatization stage until 3 weeks of observation.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan rahmat atas terselesaikannya Skripsi yang berjudul “Pengaruh NAA dalam Multiplikasi Embrio Zigotik Beberapa Klon Kakao (*Theobroma cacao* L.)”.

Penyelesaian Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dari beberapa pihak, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

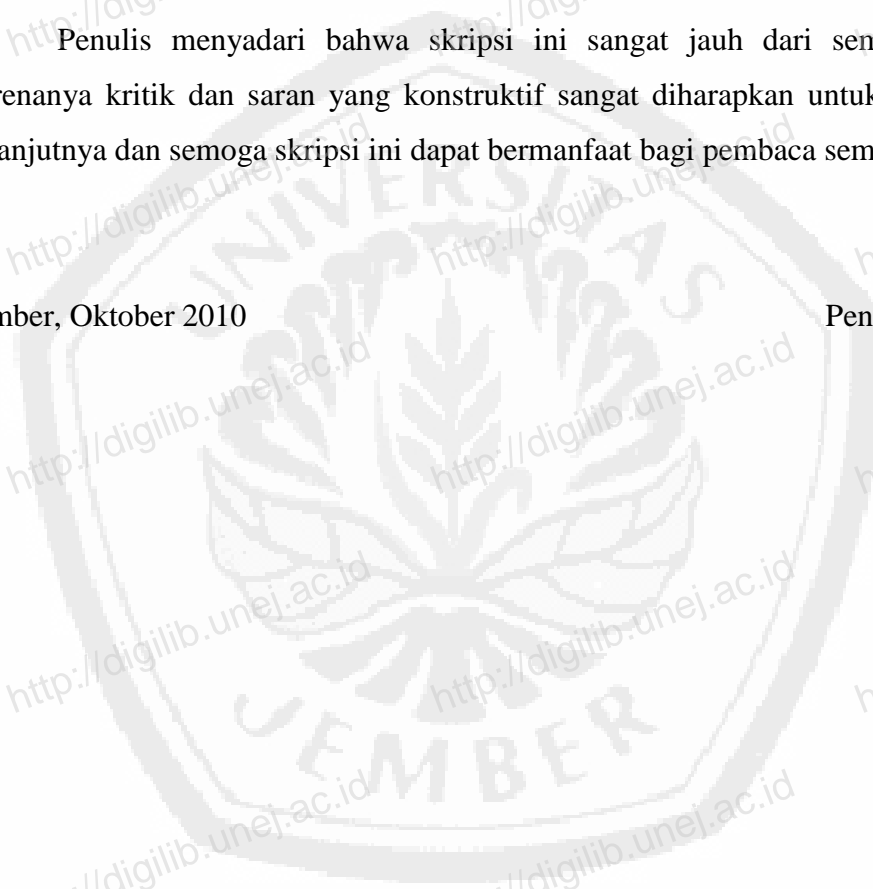
1. Kedua orang tua (abah H. SUKMA dan mama Hj. JAMRIAH), saudara-saudara ku yang telah memberikan doa restu, dorongan, pengertian dan kasih sayang sepanjang hidup penulis.
2. Bapak Dr. Ir. Sholeh Avivi, M. Si., selaku Pembimbing I dan Ibu Ir. Parawita Dewanti, M. P.,selaku Pembimbing II, ketulusan hati beliau berdua dalam memberikan bimbingan, petunjuk, dorongan, pengertian dan kesabaran serta tambahan ilmu pengetahuan yang sangat berharga dan juga terima kasih atas bantuan dana penelitian dari Proyek Riset Menristek 2009.
3. Bapak Dr. Ir. Didik Pudji Restanto, M. S., selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan perbaikan demi sempurnanya penyusunan tulisan ini.
4. Menteri Pendidikan Nasional yang telah memberikan dukungan pembiayaan melalui Program Beasiswa Unggulan hingga penulisan tugas akhir Skripsi.
5. Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, M. P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember.
6. Dinas Pendidikan Kabupaten Berau yang telah memberikan berbagai fasilitas selama masa perkuliahan.
7. Ir. Usyadi, M. P., selaku Ketua Program Studi Beasiswa Unggulan Fakultas Pertanian Universitas Jember yang telah memberikan ijin kepada penulis guna mengikuti pendidikan Sarjana.
8. Bapak Ir. H. Paniman Ashna Mihadjo, M. P., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah bimbingan, pengertian dan kesabaran selama proses pembelajaran berlangsung.

9. Sofyan Ediansyah atas dorongan semangat dan bantuan dalam proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
10. Teman-teman seperjuangan“ Taufik, Leni, Wasis, Hendrata, Rifki, Marlinda, Yusuf, Jaliman, Ellen dan rekan-rekan BU’ 06 ” terima kasih atas kebersamaan dan bantuannya semoga sukses selalu menyertai kita semua.
11. Rekan-rekan dari Kost Cinta“ Leni, Abbaz, Leti, dan Nita ” terima kasih atas kebersamaan dan pengertian kalian.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini sangat jauh dari sempurna,oleh karenanya kritik dan saran yang konstruktif sangat diharapkan untuk perbaikan selanjutnya dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca semua.

Jember, Oktober 2010

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
RINGKASAN	vi
SUMMARY	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Sistematika dan Morfologi Tanaman Kakao.....	4
2.2 Perbanyakkan Tanaman Melalui Kultur Jaringan.....	7
2.3 Peranan Zat Pengatur Tumbuh dalam Kultur Jaringan.....	8
2.4 Kombinasi auksin dan sitokinin dalam kultur jaringan	9
2.5 Hipotesis Penelitian.....	11
BAB 3. METODE PENELITIAN	12
3.1 Tempat dan Waktu	12
3.2 Alat dan Bahan.....	12
3.3 Metode Percobaan.....	12
3.4 Pelaksanaan Percobaan	13
3.4.1 Pemilihan Bahan Tanam	13

3.4.2	Sterilisasi Alat dan Bahan	13
3.4.3	Persiapan Media	14
3.4.4	Sterilisasi Eksplan	14
3.4.5	Pemeliharaan Eksplan	15
3.4.6	Parameter Pengamatan	15
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1	Keadaan Umum Hasil Kultur (Eksplan)	16
4.2	Pembahasan	17
4.3	Tahap Aklimatisasi	23
BAB 5.	SIMPULAN DAN SARAN	24
5.1	Simpulan	24
5.2	Saran	24
	DAFTAR PUSTAKA	25
	LAMPIRAN	29

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.	Rangkuman Kuadrat Tengah Hasil Pengamatan.....	16
2.	Rangkuman Hasil Uji Duncan 5 % Terhadap Parameter yang dicobakan	17



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1.	Tiga klon kakao yang digunakan dalam penelitian : (a) Klon DR 1 (b) Klon DR 2 (c) Klon ICS 60	7
2.	Pertumbuhan tunas kakao in vitro : (a) Pertumbuhan tunas pada eksplan umur 2 mst, (b). Pertumbuhan tunas 4 mst, (c). Pertumbuhan tunas 8 mst	18
3.	Pertumbuhan akar kakao : (a). Akar yang pertama tumbuh pada hari ke-6 setelah tanam, (b). Akar tanaman kakao hasil kultur jaringan pada akhir percobaan	20
4.	Perkembangan jumlah akar setiap minggu	21
5.	Aklimatisasi planlet umur 3 minggu	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Data Pengamatan Parameter Kedinian Muncul Tunas (hst)	29
2.	Sidik Ragam Parameter Kedinian Muncul Tunas (hst).....	29
3.	Data Pengamatan Persentase Eksplan Bertunas (%).....	30
4.	Sidik Ragam Persentase Eksplan Bertunas (%)	30
5.	Data Pengamatan Parameter Tinggi Planlet (cm)	31
6.	Sidik Ragam Parameter Tinggi Planlet (cm).....	31
7.	Data Pengamatan Parameter Jumlah daun (helai).....	32
8.	Sidik Ragam Parameter Jumlah daun (helai)	32
9.	Data Pengamatan Parameter Kedinian Akar (hst).....	33
10.	Sidik Ragam Parameter Kedinian Akar (hst)	33
11.	Data Pengamatan Parameter Jumlah Akar	34
12.	Sidik Ragam Parameter Jumlah Akar	34
13.	Data Pengamatan Parameter Panjang Akar (cm)	35
14.	Sidik Ragam Parameter Panjang Akar (cm).....	35
15.	Data Hasil Aklimatisasi Selama 3 Minggu Setelah Pemindahan	36
16.	Komposisi Media Dasar B5	36