



**PEMANFAATAN TEH KOMPOS BERBAHAN DASAR  
LIMBAH KULIT KOPI DAN AIR KELAPA UNTUK  
MENINGKATKAN KEBERHASILAN OKULASI  
HIPOKOTIL DAN PERTUMBUHAN  
BIBIT KAKAO**

**SKRIPSI**

Oleh  
**Abdul Munim Zainul M.**  
**NIM. 061510101167**

**JURUSAN BIDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2010**



**PEMANFAATAN TEH KOMPOS BERBAHAN DASAR  
LIMBAH KULIT KOPI DAN AIR KELAPA UNTUK  
MENINGKATKAN KEBERHASILAN OKULASI  
HIPOKOTIL DAN PERTUMBUHAN  
BIBIT KAKAO**

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

**Oleh  
Abdul Munim Zainul M.  
NIM. 061510101167**

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

**SKRIPSI**

**PEMANFAATAN TEH KOMPOS BERBAHAN DASAR  
LIMBAH KULIT KOPI DAN AIR KELAPA UNTUK  
MENINGKATKAN KEBERHASILAN OKULASI  
HIPOKOTIL DAN PERTUMBUHAN  
BIBIT KAKAO**

Oleh

**Abdul Munim Zainul M.  
NIM. 061510101167**

**Pembimbing :**

**Pembimbing Utama : Ir. Sundahri, PGDip. Agr. Sc., M.P.**

**Pembimbing Anggota : Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, M.P.**

## PENGESAHAN

**Skripsi berjudul : Pemanfaatan Teh Kompos Berbahan Dasar Limbah Kulit Kopi dan Air Kelapa untuk Meningkatkan Keberhasilan Okulasi Hipokotil dan Pertumbuhan Bibit Kakao** telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian pada :

Hari : Rabu  
Tanggal : 06 Oktober 2010  
Tempat : Fakultas Pertanian

### **Tim Penguji**

#### **Penguji 1**

**Ir. Sundahri, PGDip.Agr. Sc., M.P.**  
**NIP. 196704121993031007**

#### **Penguji 2**

#### **Penguji 3**

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

**Prof. Dr. Ir. Sri Hartatik, M.S.**  
**NIP. 196003171983032001**

### **Mengesahkan**

#### **Dekan**

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

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Abdul Munim Zainul M.

NIM : 061510101167

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul Pemanfaatan Teh Kompos Berbahan Dasar Limbah Kulit Kopi dan Air Kelapa untuk Meningkatkan Keberhasilan Okulasi Hipokotil dan Pertumbuhan Bibit Kakao adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isi sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung 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, 06 Oktober 2010

Yang Menyatakan

Abdul Munim Zainul M.  
NIM. 061510101167

## RINGKASAN

**Pemanfaatan Teh Kompos Berbahan Dasar Limbah Kulit Kopi dan Air Kelapa untuk Meningkatkan Keberhasilan Okulasi Hipokotil dan Pertumbuhan Bibit Kakao ;** Abdul Munim Zainul M., 061510101167, 2010, 50 halaman, Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Tanaman kakao tergolong dalam tanaman tahunan. Pertumbuhan yang optimal sejak awal dapat berpengaruh sangat besar terhadap pertumbuhan selanjutnya. Selain pertumbuhan, kemampuan berproduksipun juga dipengaruhi oleh pertumbuhan awal ini (tanaman muda). Dengan begitu besarnya pengaruh yang diberikan oleh bibit ini maka perkebunan-perkebunan besar dalam memilih bibit melakukannya dengan sangat selektif dan berhati-hati karena bibit unggul merupakan investasi awal dalam dunia usaha perkebunan kakao yang menentukan besar kecilnya hasil produksi yang akan diperoleh. Ada banyak cara untuk membuat bibit yang unggul. Salah satu caranya yaitu dengan menggunakan teknik okulasi hipokotil. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi teh kompos berbahan dasar kulit kopi dan air kelapa yang optimal untuk meningkatkan keberhasilan okulasi hipokotil bibit kakao, mengetahui frekuensi pemberian teh kompos yang tepat, dan mengetahui pemberian teh kompos yang paling tepat yang dapat meningkatkan keberhasilan okulasi hipokotil dan pertumbuhan bibit kakao.

Percobaan dilaksanakan dengan menggunakan rancangan acak kelompok faktorial dengan 3 kali ulangan. Dalam percobaan ini terdapat dua faktor: (1) konsentrasi teh kompos yang meliputi 4 level, K0 : 0%, K1 : 5%, K2 : 10%, dan K3 : 15%, (2) frekuensi pemberian teh kompos dengan 3 jenis perlakuan, F1 : 1 minggu, F2 : (2 minggu), dan F3 (3 minggu).

Percobaan dilaksanakan di PTPN XII Kebun Kendeng Lembu Afdeling Pager Gunung yang berada di Desa Karangharjo Kecamatan Glenmore Kabupaten Banyuwangi dengan ketinggian  $\pm 350$  m dpl, suhu maksimal  $34^{\circ}\text{C}$  dan suhu minimal  $22^{\circ}\text{C}$ . Waktu pelaksanaannya mulai tanggal 15 Desember 2009 sampai

dengan 15 April 2010. Dalam percobaan ini diketahui bahwa aplikasi perlakuan teh kompos pada berbagai konsentrasi cenderung bisa meningkatkan keberhasilan okulasi hipokotil dan pertumbuhan bibit kakao, aplikasi 1 minggu sekali merupakan frekuensi pemberian teh kompos yang optimal untuk meningkatkan keberhasilan okulasi hipokotil dan pertumbuhan bibit kakao, dan kombinasi perlakuan antara konsentrasi teh kompos dan frekuensi aplikasi cenderung bisa meningkatkan keberhasilan okulasi hipokotil dan pertumbuhan bibit kakao.

## SUMMARY

**Exploiting Compost Tea Based on Waste of Coffe Shell and Coconut Water to Increase the Success of Hypocotyl Grafting and Cocoa Seedlings Growth;** Abdul Munim Zainul M., 061510101167. 2010. 50 pages, Agronomy Department, Faculty of Agriculture, Jember University.

Cocoa is classified in perennial plant. Optimal growth from the first phase could give big influence to the next growth. Beside of growth, production ability was also influenced by this first growth (young plants). By those big influences which are given by these seedlings, the big plantations select the seeds very carefully and selective because the superior seeds are the initial investment in the corporate word of cocoa plantation which determine to the size of production to be obtained. There are many ways to make superior seeds. One of the ways is using hypocotyls grafting technique. This research aims to know the concentration of compost tea based on optimal waste of coffee shell and coconut water to increase the success of hypocotyls grafting of cocoa seeds, the right frequency of compost tea application, and the most exactly ways that can increase hypocotyls grafting and cocoa seedlings growth.

The experiment was conducted using randomized complete block design with 3 times repetition. There are two factors in these experiments that are: (1) concentration of compost tea including 4 levels, KO: 0%, K1: 5%, K2: 10% and K3: 15%, (2) frequency of compost tea application with 3 kind of treatment, F1:1 week, F2: 2 weeks, and F3:3 weeks.

The experiment was conducted in PTPN XII perkebunan Kendeng Lembu Afdeling Pager Gunung which is located at Karangharjo Village, Glenmore District, Banyuwangi Regency by height of  $\pm 35$  m dpl, maximal temperature of 34°C and minimal temperature of 22°C. The access of time started at 15<sup>th</sup> December – 15<sup>th</sup> April 2010. In these experiments known that application of compost tea treatment in various of concentrations tend to increase the success of hypocotyls grafting and cacao seedlings growth, application once a week is a



frequency of optimal application of compost tea to increase the success of hypocotyls grafting and the growth of cacao seedlings, and the treatment combination of compost tea and frequency of application tend increasing the success of hypocotyls grafting and the growth of seeding cocoa.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur senantiasa Penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas kasih-Nya, karya ilmiah tertulis (Skripsi) dengan Judul “Pemanfaatan Teh Kompos Berbahan Dasar Limbah Kulit Kopi dan Air Kelapa untuk Meningkatkan Keberhasilan Okulasi Hipokotil dan Pertumbuhan Bibit Kakao”, dapat Penulis selesaikan dengan baik.

Penulis sangat merasakan bahwa penyusunan Karya Tulis Ilmiah (Skripsi) ini tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak dan Ibu yang telah memberikan bantuan baik materil maupun moril.
2. Ir. Sundahri, PGDip.Agr.Sc., M.P. selaku dosen pembimbing utama yang telah meberikan arahan dan bimbingan dalam penulisan karya tulis karya tulis ilmiah ini.
3. Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, M.P., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberikan arahan dan bimbingan sampai terselesaikannya Karya Ilmiah Tertulis ini.
4. Ir. Usmadi M.P., selaku Ketua Program Studi Agronomi Konsentrasi Agroindustri Kopi dan Kakao (Beasiswa Unggulan).
5. Dr. Ir. Kacung Hariyono, MS. Selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember.
7. Dekan dan Pembantu Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Jember.
8. Teman-teman jurusan Budidaya Pertanian dan semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan karya tulis ini.
9. Departemen Pendidikan Nasional Biro Perencanaan dan Kerjasama Luar Negeri (BKLN) yang telah membiayai studi pada Program Beasiswa Unggulan Program Studi Agronomi Konsentrasi Agroindustri Kopi dan Kakao di Fakultas Pertanian Universitas Jember.
10. Semua teman-teman BU Kopi-Kakao Angkatan 2006 yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terus maju dan tetap semangat.

11. PTPN XII Kebun Kendeng Lembu Afdeling Pager Gunung yang telah memberi izin untuk melaksanakan penelitian di kebun pembibitan kakao di Afdeling Pager Gunung.
12. Bapak Agus selaku mandor pembibitan di kebun Kendeng Lembu Afdeling Pager Gunung yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi) ini masih belum sempurna, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat Penulis harapkan. Semoga Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi) ini dapat bermanfaat bagi pembaca semua.

Jember, 06 Oktober 2010

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1 Perbanyak Tanaman secara Vegetatif .....	5
2.2 Deskripsi Klon Kakao ICS 60 dan DRC 16.....	9
2.3 Pemanfaatan Teh Kompos .....	9
2.4 Penggunaan Air Kelapa.....	11
2.5 Hipotesis Penelitian.....	15
<b>BAB 3. METODE PERCOBAAN</b> .....	16
3.1 Tempat dan Waktu Percobaan.....	16
3.2 Bahan dan Alat .....	16
3.3 Metode Percobaan dan Rancangan Percobaan .....	16
3.4 Pelaksanaan Percobaan .....	16
3.4.1 Persiapan Teh Kompos .....	17
3.4.2 Pembuatan Teh Kompos .....	17
3.4.3 Persiapan Biji .....	17
3.4.4 Pelaksanaan Perkecambahan Biji .....	18
3.4.5 Penyiapan Batang Atas .....	18
3.4.6 Pelaksanaan Okulasi .....	18
3.4.7 Aplikasi Teh Kompos .....	19
3.4.8 Pemeliharaan di pembibitan.....	19
3.5 Parameter Pengamatan.....	19
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	21
4.1 Kondisi Umum Percobaan.....	21
4.2 Pengaruh Kombinasi Perlakuan Konsentrasi Teh Kompos dengan Frekuensi Aplikasi terhadap Panjang Tunas dan Berat Brangkas Kering .....	23
4.3 Pengaruh Teh Kompos terhadap Tinggi Tanaman pada berbagai Konsentrasi Perlakuan .....	24

4.4 Pengaruh Teh Kompos terhadap Panjang Akar dan Berat Kering Akar pada berbagai Frekuensi Aplikasi.....	30
<b>BAB 5. SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>32</b>
5.1 Simpulan .....	32
5.2 Saran.....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>33</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>36</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>	<b>Uraian</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 4.1	Rangkuman Kuadrat Tengah pada Seluruh Parameter Pengamatan.....	19
Tabel 4.2	Pengaruh Kombinasi Perlakuan Konsentrasi Teh Kompos dengan Frekuensi Aplikasi terhadap Panjang Tunas dan Berat Brangkas Kering. ....	21
Tabel 4.3	Pengaruh Teh Kompos terhadap Tinggi Tanaman dan Berat Kering Akar pada berbagai Konsentrasi .....	23
Tabel 4.4	Hasil Analisis Kandungan Hara Teh Kompos .....	25
Tabel 4.5	Pengaruh Teh Kompos terhadap Panjang Akar dan Berat Kering Akar pada berbagai Frekuensi Aplikasi.....	29

## DAFTAR GAMBAR

<b>Nomor</b>	<b>Uraian</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 4.1	Kombinasi Perlakuan Konsentrasi Teh Kompos dan Frekuensi Aplikasi terhadap Berat Brangkasan Kering.....	22
Gambar 4.2	Pengaruh Teh Kompos terhadap Tinggi Tanaman pada Berbagai Konsentrasi Perlakuan.....	23
Gambar 4.3	Pengaruh Teh Kompos terhadap Panjang Tunas pada Berbagai Konsentrasi Perlakuan.....	24
Gambar 4.4	Pengaruh Teh Kompos terhadap Kadar Nitrogen dalam Jaringan (daun) pada Berbagai Konsentrasi Perlakuan .....	25
Gambar 4.5	Pengaruh Teh Kompos terhadap Tingkat Keberhasilan Okulasi pada Berbagai Konsentrasi Perlakuan.....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Uraian</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1.	Analisis Data Panjang Tunas.....	33
Lampiran 2.	Analisis Data Berat Brangkasan Basah.....	35
Lampiran 3.	Analisis Data Panjang Akar.....	3
Lampiran 4.	Analisis Data Tinggi Tanaman.....	37
Lampiran 5.	Analisis Data Berat Kering Akar.....	38
Lampiran 6.	Analisis Data Berat Brangkasan Kering.....	40
Lampiran 7.	Analisis Data Berat Basah Tunas.....	41
Lampiran 8.	Foto Kegiatan Penelitian.....	43
Lampiran 9.	Jenis Tanah Kebun Kendeng Lembu.....	45