



**PENGARUH PERLAKUAN PUPUK BOKASHI TERHADAP  
PERTUMBUHAN BIBIT KAKAO (*Theobroma cacao L.*) PADA  
BERBAGAI KONDISI LENGAS TANAH**

**SKRIPSI**

Oleh:

**Tri Adi Cahyani**

**NIM : 081510501079**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**



**PENGARUH PERLAKUAN PUPUK BOKASHI TERHADAP  
PERTUMBUHAN BIBIT KAKAO (*Theobroma cacao L.*) PADA  
BERBAGAI KONDISI LENGAS TANAH**

**SKRIPSI**

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

Oleh :

**TRI ADI CAHYANI  
NIM 081510501079**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**



**SKRIPSI**

**PENGARUH PERLAKUAN PUPUK BOKASHI TERHADAP  
PERTUMBUHAN BIBIT KAKAO (*Theobroma cacao L.*) PADA  
BERBAGAI KONDISI LENGAS TANAH**

**Oleh**

**Tri adi cahyani**

**NIM 081510501079**

**Pembimbing:**

**Pembimbing Utama : Dr. Ir. Sholeh Avivi., M.Si.**

**Pembimbing Anggota : Ir. Zahratu Sakdiyah, MP**

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul : “ Pengaruh Perlakuan Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao L.*) Pada Berbagai Kondisi Lengas Tanah ” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian pada :

Hari : Jum'at

Tanggal : 19 Oktober 2012

Tempat : Ruang Sidang Fakultas Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji  
Penguji I,

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

Penguji II,

Penguji III,

**Ir. Zahratus Sakdiyah, MP**  
**NIP 194809231980102001**

**Dr. Tri Handoyo, SP.Ph.D**  
**NIP 197112021998021001**

Mengesahkan  
Dekan Fakultas Pertanian

**Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, MP**  
**NIP. 196111101988021001**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tri Adi Cahyani

NIM : 081510501079

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul "Pengaruh Perlakuan Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao L.*) Pada Berbagai Kondisi Lengan Tanah" 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 isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi

Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia menerima sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar

Jember, Oktober 2012

Yang menyatakan,

Tri Adi Cahyani  
NIM 081510501079

## RINGKASAN

**Pengaruh Perlakuan Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao L.*) Pada Berbagai Kondisi Lengan Tanah;** Tri Adi Cahyani, 081510501079; 2012: 61 halaman; Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Tanaman kakao umumnya dibudidayakan di lahan yang tidak mendapatkan pengairan secara teknis. Pada lahan demikian, sumber air bagi tanaman kakao hampir seluruhnya berasal dari air hujan, sehingga peluang mengalami cekaman air sangat besar pada saat musim kemarau. Oleh karena itu agar kualitas tanaman kakao bisa dipertahankan maka, kita harus menyiapkan media yang tepat sejak tahap awal pertumbuhan bibit. Pemberian pupuk yang tepat pada media pembibitan akan mempengaruhi proses pertumbuhan tanaman kakao.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan pupuk bokashi terhadap stress kekeringan serta mencari pemberian air yang paling efisien pada pertumbuhan bibit kakao. Percobaan dilakukan dengan menggunakan faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu factor perlakuan Pupuk Bokashi (P) dan Lengan tanah (L). Faktor perlakuan pupuk menggunakan 4 taraf yaitu Pupuk kandang kotoran sapi (kontrol) dengan media campuran tanah, pasir, pupuk kandang kotoran sapi dengan perbandingan 2:1:1, Bokashi dengan media campuran tanah, pasir, bokashi dengan perbandingan 2:1:0,5 ; 2:1:1 ; 2:1:1,5. Tingkat kekeringan terdiri dari 3 taraf yaitu 100% kapasitas lapang, 80% kapasitas lapang, dan 60% kapasitas lapang.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada perlakuan kandang kotoran sapi (kontrol) dengan perbandingan 2:1:1 memberikan hasil yang paling baik. Pemberian air dengan 100% kapasitas lapang memberikan tingkat efisiensi yang paling baik dan pada pemberian air 80% kapasitas lapang tingkat pertumbuhan tanaman masih belum terganggu. Pemberian air 60% dari kapasitas lapang mulai menimbulkan gangguan pertumbuhan yang serius. Hasil interaksi dua faktor sangat nyata antara lengan tanah tersedia (L) dan perlakuan pupuk (P) hanya terjadi pada parameter berat kering tajuk.

## SUMMARY

**The Effect of Bokashi fertilizer treatment on growth of seedlings Cacao (*Theobroma cacao L.*) In Various Soil Moisture Conditions;** Tri Adi Cahyani, 081510501079; 2012: pages 61; Agrotechnology Studies Program Faculty of Agriculture, University of Jember.

Cocoa is generally grown on land that technically do not get irrigation (dry land). On dry land, the source of water for cocoa is almost entirely derived from rain water, so the chances of having water stress during the dry season increase. Therefore, to maintain the quality of the cocoa plant, we should prepare the appropriate medium since the seeding growth stage. Giving the right fertilizer at the seeding media will affect the growth of the cocoa tree.

This study aimed to determine the effect of fertilizer treatment Bokashi to drought stress and to find the most efficient delivery of water on seedling growth. The experiments were performed using a factorial consisting of two factors, namely factor treatment Bokashi Fertilizers (P) and Soil Moisture (L). Factors fertilizer treatment using 4 standard, namely cow dung manure (control) with a mixed media of soil, sand, cow dung manure in the ratio 2:1:1, mixed media Bokashi with soil, sand, with a ratio of 2:1:0 bokhasi, 5; 2:1:1; 2:1:1,5. Drought level consists of 3 level ie 100% field capacity and 80% field capacity and 60% field capacity.

The results of this study showed that the treatment namely cow dung manure (control) with a mixed media of soil, sand, cow dung manure in the ratio 2:1:1 give the best results. Provision of water with 100% field capacity provide the best level of efficiency in the provision of water, and 80% field capacity growth rate of plants is still not disturbed. Provision of water 60% of field capacity began to cause serious growth. The results of these two factors are very real interaction between soil moisture available (L) and fertilizer treatment (P) only occurs in the canopy dry weight parameters.

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan segala rahmat-Nya maka penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis yang berjudul **Pengaruh Perlakuan Pupuk Bohashi Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao L.*) Pada Berbagai Kondisi Lengas Tanah**

Penyusunan Karya Ilmiah Tertulis ini diselesaikan guna memenuhi salah satu syarat menyelesaikan program Strata Satu (S1) pada Program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan kepada:

1. Rasa syukur kepada Allah SWT, yang maha segalanya di alam semesta raya ini yang telah memberikan kesempatan untuk berkarya didunia ini.
2. Ayah “Iyakiya” dan Ibu “ Mimik Ambariyah” sebagai kedua orang tua yang sangat saya sayangi serta Suamiku “Edy Hariyanto” yang sangat saya cintai dan Anakku “Naufal Zaky Firmansyah” yang sangat saya banggakan karena telah menjadi motifator terbaik dalam hidupku hingga karya tulis ilmiah ini bisa terselesaikan.
3. Dr. Ir. Jani Januar, MT., selaku Dekan Fakultas Pertanian yang telah memberikan ijin atas penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini.
4. Dr. Ir. M. Setyo Poerwoko. MS selaku ketua Program Studi Agroteknologi yang telah memberikan kesempatan pada penulis untuk menyusun Karya Ilmiah Tertulis ini.
5. Dr. Ir. Sholeh Avivi MSi, selaku Dosen Pembimbing Utama dan selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan kesempatan dan kepercayaan kepada penulis serta pengarahan dan petunjuk sehingga Karya Ilmiah Tertulis ini dapat terselesaikan.
6. Ir. Zahratus Sakdiyah, MP selaku Dosen Pembimbing Anggota 1 yang telah memberikan petunjuk dan pengarahan serta bimbingannya kepada penulis sehingga Karya Ilmiah Tertulis ini dapat terselesaikan.
7. Dr. Tri Handoyo, SP.Ph.D selaku Dosen Pembimbing Anggota 2 yang telah memberikan petunjuk dan pengarahan serta bimbingannya kepada penulis



8. Sahabat tercinta dan juga rekan penelitian saya “Ratih Kusuma Rahayu” dan “Diah Ayu Setyorini” yang telah banyak sekali membantu dalam suka dan duka menjalani penelitian.
9. Sahabat dan teman-teman seperjuangan 2008 (Ibnul, Aries, Ikhsan, Meta, Risqy, Esa, Bima, Ali, Pandu, Fahmi, Fika, Marta) yang telah memberi motivasi dan kenangan tersendiri yang tak terlupakan selama Penulis menjalani penelitian dan selama masa perkuliahan.
10. Semua pihak yang telah membantu menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis ini.

Penulis berupaya menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis ini sebaik-baiknya, namun segala bentuk kekurangan yang ada akan senantiasa mengharap saran dan kritik dari pembaca. Semoga Karya Ilmiah Tertulis ini memberikan manfaat bagi kita, Amien

Jember, Oktober 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

|   |             |
|---|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....                | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN PEMBIMBING</b> .....           | <b>ii</b>   |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....           | <b>iii</b>  |
| <b>PERNYATAAN</b> .....                   | <b>iv</b>   |
| <b>RINGKASAN</b> .....                    | <b>v</b>    |
| <b>SUMMARY</b> .....                      | <b>vi</b>   |
| <b>PRAKATA</b> .....                      | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                   | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                 | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....              | <b>xiii</b> |
| <b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....           | <b>1</b>    |
| 1.1. Latar Belakang .....                 | 1           |
| 1.2. Perumusan Masalah .....              | 3           |
| 1.3. Tujuan .....                         | 3           |
| 1.4. Manfaat .....                        | 4           |
| <b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....      | <b>5</b>    |
| 2.1. Tanaman Kakao .....                  | 5           |
| 2.2. Wilayah Adaptasi Tanaman Kakao ..... | 7           |
| 2.3. Deskripsi Klon Kakao.....            | 8           |
| 2.4. Cekaman Kekeringan.....              | 9           |
| 2.5. Media Pembibitan .....               | 10          |
| 2.6. Hipotesis .....                      | 12          |
| <b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....     | <b>13</b>   |
| 3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....     | 13          |
| 3.2. Bahan dan Alat.....                  | 13          |
| 3.3. Metode Analisa .....                 | 13          |

|  |           |
|--|-----------|
| 3.3.1 Rancangan Penelitian.....  | 13        |
| 3.3.2 Persamaan Linier .....   | 14        |
| 3.4. Pelaksanaan Penelitian.....   | 15        |
| 3.4.1 Penyediaan Bahan Tanam.....  | 15        |
| 3.4.2 Penyediaan Media Tanam.....  | 15        |
| 3.4.3 Persiapan Bahan Tanam.....   | 15        |
| 3.4.4 Penanaman .....  | 15        |
| 3.4.5 Penyiraman Berbagai Kondisi Kapasitas Lapang.....  | 15        |
| 3.5. Parameter Pengamatan.....   | 17        |
| <b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>   | <b>19</b> |
| 4.1. Pengamatan Pertumbuhan Tanaman.....   | 19        |
| 4.2. Pengaruh Cekaman Kekeringan.....  | 24        |
| 4.3. Pengaruh Perlakuan Pupuk Terhadap Pertumbuhan tanaman .....   | 27        |
| 4.4. Pengaruh Interaksi Lugas Tanah Tersedia (L) dengan Perlakuan Pupuk Bokashi (P) pada Parameter yang Diuji..... | 30        |
| <b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>   | <b>33</b> |
| 5.1. Kesimpulan .....  | 33        |
| 5.2. Saran .....   | 33        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>  | <b>34</b> |
| <b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>   | <b>38</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|   | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 2.1. Klon KEE 2 .....  | 8       |
| Gambar 4.1. Pertumbuhan Tinggi Tanaman pada Berbagai Tingkat Lengas Tanah ..... | 20      |
| Gambar 4.2. Pertumbuhan Tinggi Tanaman pada perlakuan Pemupukan ....            | 20      |
| Gambar 4.3. Pertumbuhan Jumlah daun pada Berbagai Tingkat Lengas Tanah .....    | 21      |
| Gambar 4.4. Pertumbuhan Jumlah daun pada Perlakuan Pemupukan .....              | 22      |
| Gambar 4.5. Pertumbuhan Diameter Batang pada Berbagai Tingkat Lengas Tanah..... | 22      |
| Gambar 4.6. Pertumbuhan Diameter Batang pada Perlakuan Pemupukan ...            | 23      |
| Gambar 4.7. Bibit Tanaman Kakao pada Lengas Tanah Tersedia 100%.....            | 26      |
| Gambar 4.8. Bibit Tanaman Kakao pada Lengas Tanah Tersedia 80%.....             | 26      |
| Gambar 4.9. Bibit Tanaman Kakao pada Lengas Tanah Tersedia 60%.....             | 26      |
| Gambar 4.10. Bibit Tanaman Kakao pada perlakuan Pupuk kandang 2:1:1 ..          | 29      |
| Gambar 4.11. Bibit Tanaman Kakao pada perlakuan Bokashi 2:1:0,5 .....           | 29      |
| Gambar 4.12. Bibit Tanaman Kakao pada perlakuan Bokashi 2:1:1 .....             | 29      |
| Gambar 4.13. Bibit Tanaman Kakao pada perlakuan Bokashi 2:1:1,5 .....           | 29      |

## DAFTAR TABEL

|   | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 4.1 Rangkuman Uji F Semua Parameter yang Diamati .....  | 19      |
| Tabel 4.2 Pengaruh perlakuan tingkat lengas tanah terhadap parameter yang di uji.....                           | 24      |
| Tabel 4.3 Pengaruh perlakuan pemupukan pada parameter yang diuji.....   | 27      |
| Tabel 4.4 Hasil Analisa Kimia Pada Media Campuran.....  | 28      |
| Tabel 4.5 Pengaruh Interaksi Lengas Tanah Tersedia (L) dengan Perlakuan Pupuk (P) pada Berat Kering Tajuk ..... | 31      |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   | Halaman |
|---|---------|
| Lampiran 1. Data Pertumbuhan Tinggi Tanaman (cm ) ..... | 38      |
| Lampiran 2. Data Pertumbuhan Jumlah Daun (helai).....   | 39      |
| Lampiran 3. Data Pertumbuhan Diameter Batang (mm) ..... | 40      |
| Lampiran 4. Data Tinggi Tanaman (cm) .....              | 41      |
| Lampiran 5. Data Jumlah Daun (helai).....               | 43      |
| Lampiran 6. Data Diameter Batang (mm) .....             | 45      |
| Lampiran 7. Data Indeks Luas Daun (ILD) .....           | 47      |
| Lampiran 8. Data Panjang Akar Utama (cm) .....          | 49      |
| Lampiran 9. Data Berat Basah Akar (gr) .....            | 51      |
| Lampiran 10. Data Berat Basah Tajuk (gr).....           | 53      |
| Lampiran 11. Data Berat Kering Akar (gr).....           | 55      |
| Lampiran 12. Data Berat Kering Tajuk (gr) .....         | 57      |
| Lampiran 13. Gambar Dokumentasi Penelitian.....         | 61      |