



**KARAKTERISTIK FISIK BIJI KOPI ROBUSTA  
TERFERMENTASI OLEH MIKROFLORA FESES LUWAK**

**SKRIPSI**

Oleh

**Nandha Dhimas Mulyadi Putra**

**NIM 081710101011**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2013**



**KARAKTERISTIK FISIK BIJI KOPI ROBUSTA  
TERFERMENTASI OLEH MIKROFLORA FESES LUWAK**

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
Untuk menyelesaikan Program Studi Teknologi Hasil Pertanian (S1)  
Dan mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh

**Nandha Dhimas Mulyadi Putra**  
**NIM 081710101011**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS JEMBER**  
**2013**

## PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT. atas limpahan rahmat, hidayah, dan inayah Nya yang tak pernah putus dan shalawat serta salam penulis sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW. Yang selalu menjadi panutan dalam menapaki setiap tangga kehidupan, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar.

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ibunda Eni Solichatin dan Ayahanda Agus Mulyadi tercinta, terima kasih untuk segenap doa, kasih sayang, perhatian, dan pengorbanan serta bimbingannya selama ini yang tak pernah lelah mengajarkanku tentang ilmu kehidupan, menasihati, memberikan pengertian, kesabaran, serta mendukung setiap langkah baikku;
2. Adikku Galih Prakasa Mulyadi Putra yang selalu memberikan semangat, do'a dan semuanya.
3. Keluarga besar MPA-Khatulistiwa, terima kasih untuk semua pengalaman dan wawasan baru yang telah kalian berikan, terutama mas Chandra Baskara.
4. Para sahabatku tercinta yang telah setia menemaniku selama ini Rachmat Indra, Lutfi Firdaus, Kurnia 'anyak', Lukman 'mbahtok', Prasetio, Hamdani 'Bang Rhoma', zein, Slamet 'Mbah', Robby, Hari, Dania terima kasih untuk motivasi, doa, semangat-semangat yang kalian berikan
5. Kawan-kawan seperjuangan THP'08 yang telah mewarnai dan memberikan kenangan di hidupku selama ini di FTP-UJ;
6. Almamater tercinta Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

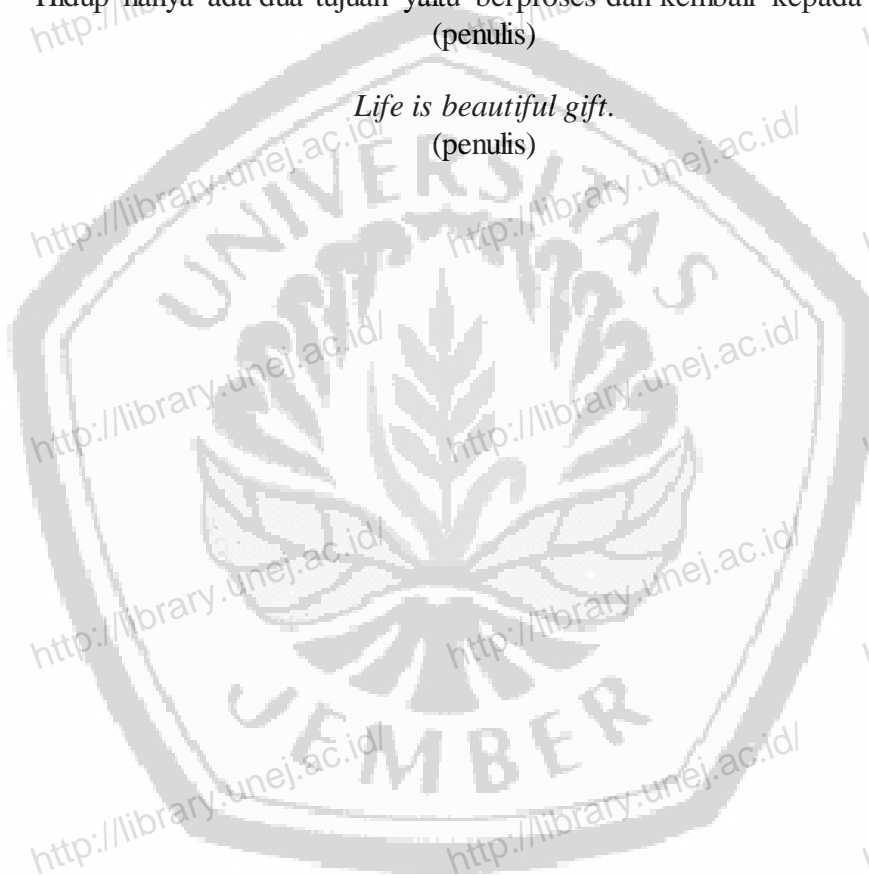
## MOTO

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”  
(terjemahan Q.S. AlamNasyrohayat 6)\*)

“Cukuplah Allah bagiku, tidak ada Tuhan selain dari-Nya. Hanya kepada-Nya aku bertawakkal.”  
(terjemahan Q.S. At-Taubahayat 129)\*)

Hidup hanya ada dua tujuan yaitu berproses dan kembali kepada-Nya.  
(penulis)

*Life is beautiful gift.*  
(penulis)



---

\*<sup>)</sup> Departemen Agama Republik Indonesia.1998.*Al Qur'an dan Terjemahannya*.Semarang : PT KaryaToha Putra

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

nama : Nandha Dhimas Mulyadi Putra

NIM : 081710101011

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Karakteristik Fisik Biji Kopi Robusta Terfermentasi Mikroflora Feses Luwak” 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.

2013

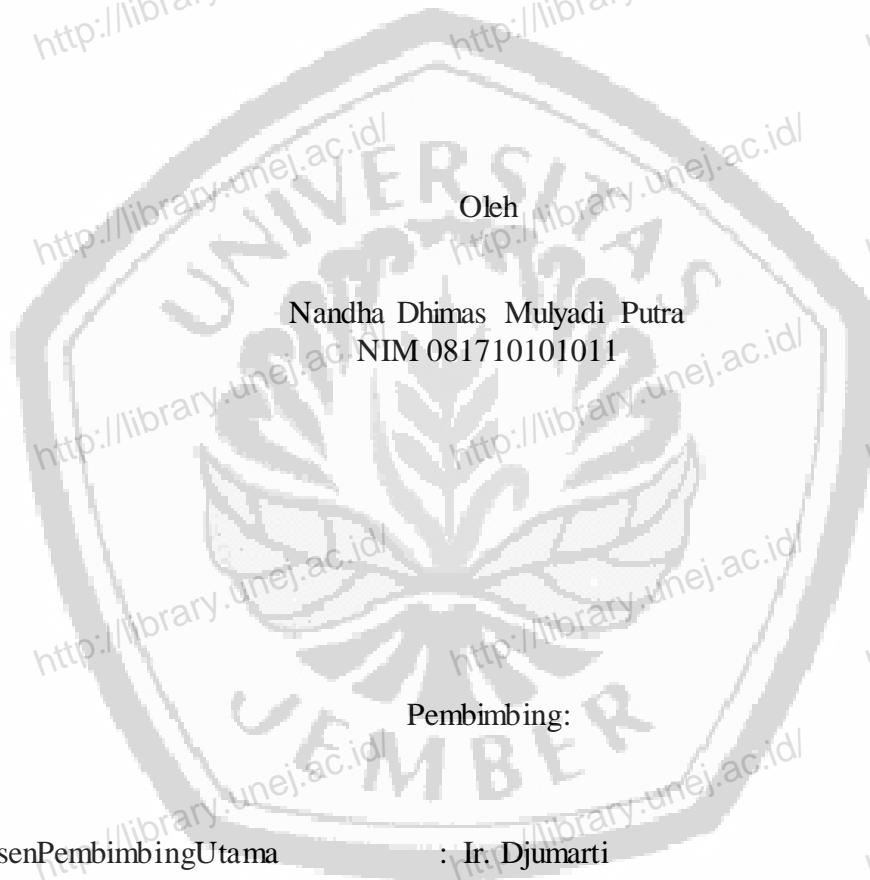
Jember, 10 September

Yang menyatakan,

Nandha Dhimas Mulyadi Putra  
NIM. 081710101011

**SKRIPSI**

**KARAKTERISTIK FISIK BIJI KOPI ROBUSTA  
TERFERMENTASI OLEH MIKROFLORA FESES LUWAK**



Oleh

Nandha Dhimas Mulyadi Putra  
NIM 081710101011

Pembimbing:

DosenPembimbingUtama : Ir. Djumarti

DosenPembimbingAnggota : Ir. Mukhammad Fauzi,M.Sc.

## PENGESAHAN

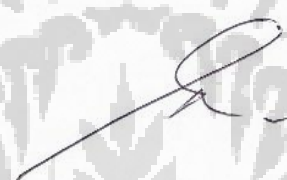
Skripsi berjudul “Karakteristik fisik biji kopi robusta terfermentasi oleh mikroflora feses luwak” oleh Nandha Dhimas Mulyadi Putra, NIM. 081710101011 telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal : 24 September 2013


Tempat : Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember

Tim Penguji:

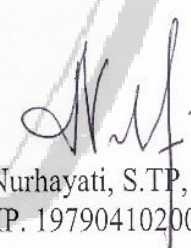
Ketua

  
Dr. Ir Sony Suwasono, M.App.Sc.  
NIP. 196411091989021002

Sekretaris

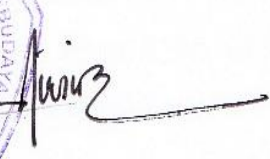
  
Miftahul Choiron, S.Tp, M.Sc  
NIP. 198503232008011002

Anggota

  
Dr. Nurhayati, S.TP, M.Si  
NIP. 197904102003122004

Mengesahkan  
Dekan,



  
Dr. Yuli Witono S.TP., M.Si.  
NIP 196910051994021001

## RINGKASAN

**KARAKTERISTIK FISIK BIJI KOPI ROBUSTA TERFERMENTASI OLEH MIKROFLORA FESESLUWAK;** Nandha Dhimas Mulyadi Putra, 081710101011; 20139; 49 halaman; Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember;

Pengusahaan komoditi kopi di Kabupaten Jember saat ini terutama adalah kopi Robusta baik yang diusahakan oleh rakyat maupun perkebunan besar. Desa Sidomulyo, Kecamatan Silo, Kabupaten Jember merupakan salah satu daerah penghasil kopi rakyat yang berpotensi untuk di kembangkan. Penanganan pasca panen yang umum dilakukan oleh petani kopi rakyat di Desa Sidomulyo adalah pengolahan kering.kopi yang diproduksi di daerah ini umumnya digunakan sebagai campuran untuk pengolahan kopi bubuk. Pengolahan kering yang diterapkan di Desa Sidomulyo adalah pengolahan kering pecah kulit. Buah kopi yang telah dipecah dikering kan selama 7 – 10 hari di atas lantai semen hingga mencapai kadar air 13 – 15%. Kopi pecah kulit yang telah kering kemudian dikupas menggunakan *huller*. Tahapan akhir adalah proses sortasi jika diinginkan oleh pembeli. Hal ini menyebabkan harga yang didapat oleh petani tidak semaksimal yang diharapkan.

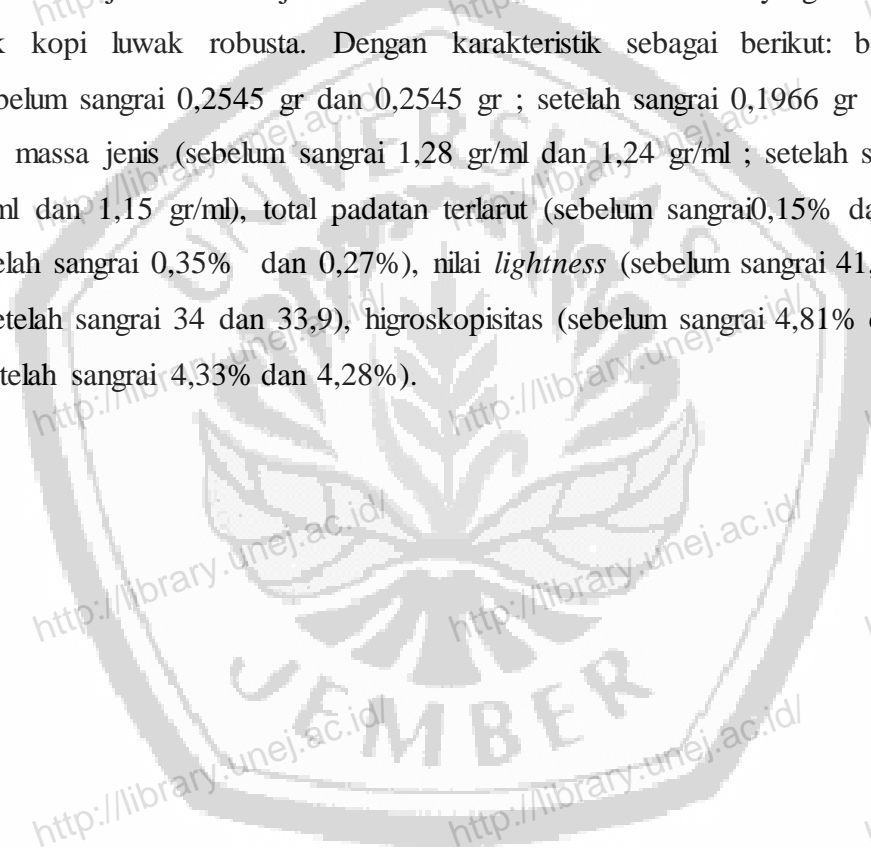
Pemanfaatan kopi robusta di Desa Sidomulyo menjadi kopi luwak dapat meningkatkan harga jual. Namun, hal tersebut memerlukan waktu, tenaga dan biaya lebih. Untuk mempermudah hal tersebut maka fermentasi secara *in vitro* kopi robusta dengan menggunakan mikroflora dari feses segar binatang luwak sangat efektif dan efisien

Penelitian dilakukan dengan menggunakan perbandingan dari 4 perlakuan yaitu perlakuan lama fermentasi meliputi 0 jam, 8 jam, 16 jam, dan 24 jam. Kemudian dari masing-masing perlakuan tersebut diambil 3 sampel secara acak. Masing-masing sampel yang telah diambil secara acak kemudian dianalisa karakteristik sifat fisik meliputi, warna, total padatan terlarut, massa jenis, higroskopisitas, dan berat per biji. Data hasil penelitian diolah secara deskriptif



dengan melakukan penghitungan rata-rata data yang diperoleh. Data disajikan dalam bentuk tabel dan histogram. Pada penelitian ini kopi robusta hasil fermentasi diproduksi dengan fermentasi terkendali menggunakan mikroflora dari feses luwak yang sebelumnya dibiakkan pada media MRS broth. Kopi robusta yang digunakan diperoleh dari perkebunan kopi di Desa Sidomulyo, Kecamatan Silo, Kabupaten Jember, Jawa Timur.

Kopi biji hasil fermentasi menggunakan mikroflora dari feses luwak selama 16 jam dan 24 jam memiliki karakteristik sifat fisik yang menyamai sifat fisik kopi luwak robusta. Dengan karakteristik sebagai berikut: berat perbiji (sebelum sangrai 0,2545 gr dan 0,2545 gr ; setelah sangrai 0,1966 gr dan 0,1965 gr), massa jenis (sebelum sangrai 1,28 gr/ml dan 1,24 gr/ml ; setelah sangrai 1,19 gr/ml dan 1,15 gr/ml), total padatan terlarut (sebelum sangrai 0,15% dan 0,12% ; setelah sangrai 0,35% dan 0,27%), nilai *lightness* (sebelum sangrai 41,6 dan 41,7 ; setelah sangrai 34 dan 33,9), higroskopisitas (sebelum sangrai 4,81% dan 4,70% ; setelah sangrai 4,33% dan 4,28%).



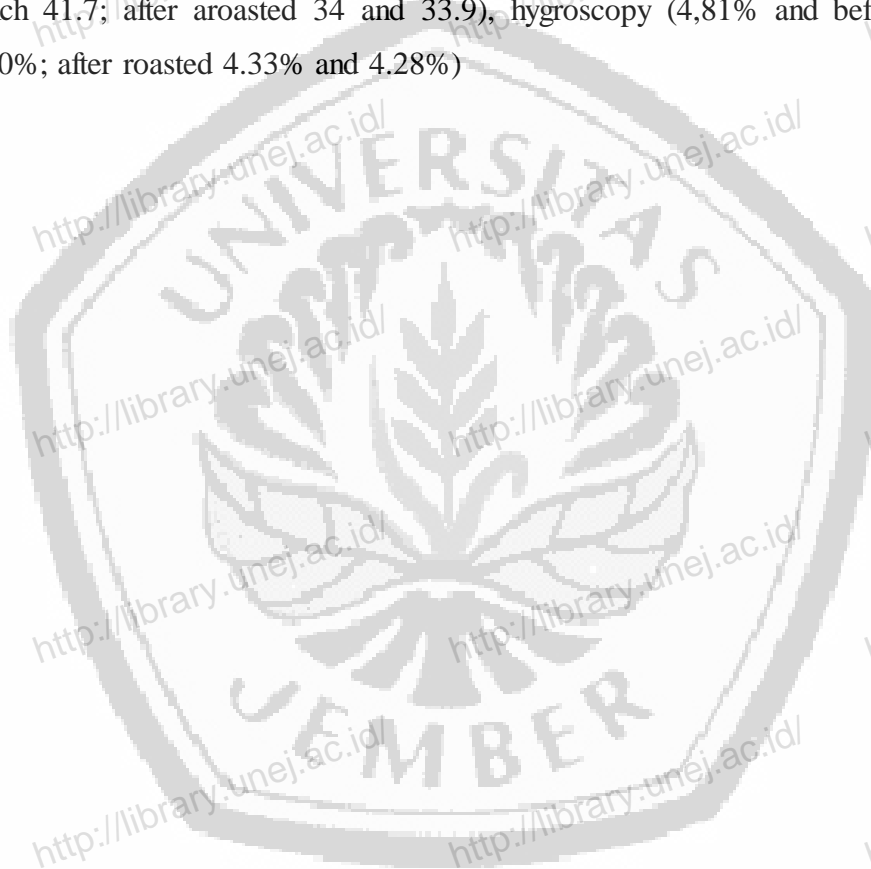
## SUMMARY

**PHYSICAL CHARACTERISTICS OF FERMENTED ROBUSTA COFFEE BEANS BY MIKROFLORA OF CIVET FECES;** Nandha Dhimas Mulyadi Putra, 081710101011; 20139; 49 pages; Department Of Agriculture Technology Faculty Of Agricultural Technology University Of Jember;

Commodity coffee in Jember mainly Robusta coffee which is grown by the people as well as plantations. Sidomulyo village in Jember is one of people's coffee-producing areas that are potentially to be developed. Post-harvest are commonly conducted by the people's coffee farmers in Sidomulyo is processing dry coffee produced generally used as mixture for the processing of coffee powder. Processing in Sidomulyo is dry produced. Coffee fruit has been broken down dried during 7-10 days on top of the cement floor until you reach the water content 13 – 15%. Coffee break the skin that has been dried and peeled using a huller. The final stage is the process of sorting if desired by the buyer. This causes the prices obtained by farmers are not as fully as expected

Utilization of robusta coffee in Sidomulyo into Civet coffee can increase the selling price. However, it requires time, effort and cost more. To simplify, the fermentation of robusta coffee by using fresh feces of animals mikroflora mongoose is very effective and efficient. This research using 4 comparison of the treatment of the period fermentation 0, 8, 16, and 24 hours. Each treatment were taken 3 randomly sample. Each samples have been taken at random and the analyzed characteristics of physical properties include color, total dissolved solids, density, higroskopisitas, and weighs each bean. Processed in descriptive research results by measuring the average data obtained. The Data presented in the form of tables and histograms. Study on fermented-produced robusta coffee with controlled fermentation using mikroflora from civet feces that formerly bred on the media MRS broth. Robusta coffee that is used comes from the coffee plantations in the Sidomulyo, Silo, Jember, East Java

Fermented using bean coffee from civet feces mikroflora for 16 hours and 24 hours has the characteristic physical properties that match the physical properties of Civet coffee robusta. With the following characteristics: heavy each bean (before roasted 0,2545 gr 0,2545 gr; and after the toast 0,1966 gr and gr 0,1965), density (before roasted 1.28 gr/ml and 1.24 g/ml; after roasted 1.19 gr/ml and 1.15 gr/ml), total dissolved solids (before roasted 0, 15% and 0.12%; after roasted 0.35% and 0.27%), the value of lightness (41.6 before roasted and which 41.7; after roasted 34 and 33.9), hygroscopy (4,81% and before roasted 4,70%; after roasted 4.33% and 4.28%)



## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Karakteristik fisik biji kopi robusta terfermentasi oleh mikroflora feses luwak”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

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

1. Dr. Yuli Witono S.TP., M.Si. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember. Atas segala fasilitas dan kesempatan yang diberikan selama menempuh pendidikan teknologi pertanian di Universitas Jember;
2. Ir. Mukhammad Fauzi, M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember;
3. Ir. Djumarti. selaku Dosen Pembimbing Utama dan pemberi proyek yang telah meluangkan waktu, pikiran, tenaga, perhatiannya dan kesabarannya selama penulisan skripsi ini;
4. Ir. Mukhammad Fauzi, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran serta kesabaran dalam memberikan bimbingan selama penyusunan skripsi;
5. Dr. Ir. Sonny Suwasono, M.app.Sc, Miftahul Choiron, S.Tp, M.Sc dan Dr. Nurhayati, S.TP, M.Si.. atas saran dan evaluasi demi perbaikan penulisan skripsi;
6. Ir. Setiadji dan Dr. Bambang Herry Purnomo, S.Tp, M.P selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan pengarahannya selama menjadi mahasiswa
7. Seluruh staf pengajar dan karyawan/karyawati Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember atas bimbingan serta bantuannya;
8. Ibunda Eni Solichatin dan Ayahanda Agus Mulyadi tercinta, terima kasih untuk segenap doa, kasih sayang, perhatian, dan pengorbanan serta bimbingannya selama ini yang tak pernah lelah mengajarkanku tentang ilmu

- kehidupan, menasihati, memberikan pengertian, kesabaran, serta mendukung setiap langkah baikku;
9. Adikku Galih Prakasa Mulyadi Putra yang selalu memberikan semangat, do'a dan semuanya.
  10. Keluarga besar MPA-Khatulistiwa, terima kasih untuk semua pengalaman dan wawasan baru yang telah kalian berikan, terutama mas Chandra Baskara.
  11. Para sahabatku tercinta yang telah setia menemaniku selama ini Rachmat Indra, Lutfi Firdaus, Kurnia 'anyak', Lukman 'mbahtok', Prasetio, Hamdani 'Bang Rhoma', zein, Slamet 'Mbah', Robby, Hari, Dania terimakasih untuk motivasi, doa, semangat-semangat yang kalian berikan
  12. Kawan-kawan seperjuangan THP'08 yang telah mewarnai dan memberikan kenangan di hidupku selama ini di FTP-UJ;
  13. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas segala bantuan dan kerjasamanya;

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh Karena itu, penulis menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, September 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Permasalahan .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian.....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Manfaat Penelitian.....</b>	<b>3</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Kopi .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2 Pengolahan Kopi Biji .....</b>	<b>9</b>
2.5.1 Pengolahan Kopi Secara Basah.....	9
2.5.2 Pengolahan Kopi Secara Semi Basah .....	14
2.5.3 Pengolahan Kopi Secara Kering .....	16
<b>2.3 Karakteristik Mutu kopi .....</b>	<b>17</b>
<b>2.4 Kopi Luwak .....</b>	<b>19</b>
<b>2.5 Isolat Mikroba Dari Feses Luwak .....</b>	<b>20</b>
<b>2.6 Hipotesis .....</b>	<b>21</b>

<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
<b>3.1 Alat dan Bahan Penelitian.....</b>	<b>22</b>
<b>3.2Tempat dan Waktu Penelitian.....</b>	<b>22</b>
<b>3.3 Metode Penelitian .....</b>	<b>22</b>
3.3.1 Pelaksanaan Penelitian.....	22
3.3.2Parameter Penelitian .....	24
3.3.3Rancangan Percobaan .....	24
3.3.4 Prosedur Analisis .....	24
3.3.5 Analisis Data .....	26
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>27</b>
<b>4.1 Massa Perbiji .....</b>	<b>27</b>
<b>4.2 Massa Jenis kopi Biji .....</b>	<b>28</b>
<b>4.3Total Padatan Terlarut Kopi Biji.....</b>	<b>29</b>
<b>4.4Warna Kopi Biji .....</b>	<b>31</b>
Lightness .....	31
<b>4.5Persentase Higroskopis Kopi Biji .....</b>	<b>33</b>
<b>BAB 5. PENUTUP .....</b>	<b>34</b>
<b>5.1 Kesimpulan.....</b>	<b>34</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>34</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>35</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>38</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1Komposisi Kimia Biji Kopi Robusta Dan Biji Kopi Arabika Sebelum Sesudah Sangrai Serta Kopi Bubuk Instan (% Bobot Kering) .....	6
2.2Spesifikasi Persyaratan Mutu Kopi Biji Robusta Pengolahan Basah .....	14
2.3Spesifikasi Persyaratan Mutu Biji Kopi.....	18
2.4Jenis Mutu Biji Kopi.....	19
2.5Sifat Dan Kriteria Biji Kopi.....	19





## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Struktur Buah kopi.....	6
2.2 feses Luwak dan binatang Luwak.....	20
3.1 Diagram Alir Pengolahan Biji Kopi Robusta Terfermentasi Mikroflora Feses Luwak .....	24
4.1 Grafik rerata berat per biji Kopi Robusta Sebelum dan Setelah Sangrai Pada Masing – masing Perlakuan Fermentasi .....	27
4.2 Grafik Rerata Massa Jenis Kopi Robusta Sebelum Sangrai dan setelah Sangrai Pada Masing-masing Perlakuan Fermentasi .....	28
4.3 Grafik grafik Rerata Total padatan Terlarut Kopi robusta Sebelum Sangrai dan setelah Sangrai Pada Masing-masing Perlakuan Fermentasi .....	29
4.4 Grafik Nilai Lightness (L) Kopi robusta Sebelum Sangrai dan setelah Sangrai Pada Masing-masing Perlakuan Fermentasi .....	31
4.5 Grafik Persentase Higroskopisitas Kopi robusta Sebelum Sangrai dan setelah Sangrai Pada Masing-masing Perlakuan Fermentasi .....	32

## DAFTAR LAMPIRAN

### Halaman

A. Data Pengamatan Berat Per Biji Sebelum Sangrai .....	38
B. Data Pengamatan Berat Per biji Setelah Sangrai .....	39
C. Data Pengamatan Massa Jenis kopi Sebelum sangrai .....	40
D. Data Pengamatan Massa jenis Kopi Setelah Sangrai .....	41
E. Data Pengamatan Total Padatan Terlarut Sebelum Sangrai .....	42
F. Data Pengamatan Total Padatan Terlarut Setelah Sangrai .....	43
G. Data Pengamatan Higroskopis Sebelum Sangrai .....	44
H. Data Pengamatan Higroskopis Setelah Sangrai .....	46
I. Data Pengamatan Nilai Lightness kopi Biji sebelum sangrai .....	48
J. Data Pengamatan Nilai Lightness kopi Biji setelah sangrai .....	49

