

**PEMANFAATAN KULIT KAKAO DAN DEDAK PADI
SEBAGAI SUBSTRAT ATAU MEDIA PERTUMBUHAN
TRICHODERMA VIRIDE DAN *ASPERGILLUS NIGER*
UNTUK MEMPRODUKSI ENZIM SELULASE**

**The Utilization Of Cocoa Peel And Rice Bran As Substrate Or Growth
Media Of *Trichoderma Viride* And *Aspergillus Niger* to produce
Cellulase Enzyme**

Oleh

HASRIANY

G 311 09 265



**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2014**

**PEMANFAATAN KULIT KAKAO DAN DEDAK PADI
SEBAGAI SUBSTRAT ATAU MEDIA PERTUMBUHAN
TRICHODERMA VIRIDE DAN *ASPERGILLUS NIGER*
UNTUK MEMPRODUKSI ENZIM SELULASE**

Oleh

**HASRIANY
G 311 09 265**

**Skripsi Hasil Penelitian
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknologi Pertanian**

Pada

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2014

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pemanfaatan Limbah Kulit Kakao Dan Dedak Padi
Sebagai Substrat Atau Media Pertumbuhan
Trichoderma Viride Dan *Aspergillus Niger* Untuk
Memproduksi Enzim Selulase

Nama : Hasriany

Nim : G311 09 265

Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan

Disetujui

1. Tim Pembimbing

Dr. Ir. Mariyati Bilang, DEA
Nip. 19840327 198302 2 001

Dr. Ir. Jumriah Lankong, MP
Nip. 19571215 198703 2 001

Mengetahui

2. Ketua Jurusan Teknologi Pertanian
Ub. Sekretaris Jurusan

3. Ketua Panitia Ujian Sarjana

Prof. Dr. Ir. Hj. Mulyati M. Tahir
Nip. 19570923 19312 2 001

Ir. Nandi K. Kusendar.M.App.Sc
Nip. 19571103 198406 1 001

Tanggal Lulus: Januari 2014

HASRIANY (G311 09 265) Pemanfaatan Kulit Kakao Dan Dedak Padi Sebagai Substrat Atau Media Pertumbuhan *Trichoderma Viride* Dan *Aspergillus Niger* Untuk Memproduksi Enzim Selulase dibawah Bimbingan Mariyati Bilang dan Jumriah Langkong.

RINGKASAN

Sulawesi adalah penghasil kakao terbesar, sehingga limbah dalam bentuk kulit melimpah selama musim panen. Kulit kakao mengandung banyak komponen yang biasa dimanfaatkan sebagai media pertumbuhan untuk kapang *Trichoderma viride* dan *Aspergillus niger* yang dapat memproduksi enzim selulase. Metode fermentasi solid dapat digunakan untuk memproduksi enzim selulase dimana kapang ditumbuhkan pada media kulit kakao. Variable perlakuan dalam penelitian untuk menghasilkan selulase dari substrat kulit kakao dan dedak padi parameter pertama A= Lama Pemanasan : A1=121⁰C, 30 menit ; A2=100⁰C, 90 menit ; A3= 100⁰C, 60 menit. Parameter ke dua B=Lama Inkubasi/Fermentasi : B1=24 jam; B2=48 Jam; B3=72 jam; B4=96 Jam. Parameter substrat untuk pertumbuhan kapang meliputi kadar air, total gula dan total protein. Hasil penelitian aktivitas tertinggi untuk total selulase diperoleh dari kapang *Aspergillus niger* dimana substrat dipanaskan pada suhu 100⁰C selama 90 menit setelah inkubasi 96 jam dan hasil aktivitas tertinggi untuk endoglukanase diperoleh dari kapang *Aspergillus niger* dimana substrat dipanaskan pada suhu 100⁰C selama 60 menit setelah inkubasi 96 jam.

Kata kunci: Fermentasi Media Padat, Selulase, *Trichoderma viride*, *Aspergillus niger*.

HASRIANY (G311 09 265) Utilization Of Cocoa Leather And Rice Bran As A Growth Substrate Or Media *Trichoderma Viride* And To *Aspergillus Niger* Cellulase Enzyme Powder Under Guidance of Mariyati Bilang and Jumriah Langkong.

ABSTRACT

Sulawesi is the largest producer of cocoa. However it produces the largest waste cocoa feel in harvest season. Cocoa feel contains many components that can be used as a growth media for Aspergillus niger and Trichoderma viride to produce cellulase enzymes . Solid state fermentation can be used to produce cellulase enzymes where is mold grow up on media of cocoa skin . In this, there were for Variables applied to produce cellulase enzyme from cocoa skin and rice bran the frist was heating time consisted of 121⁰C , 30 minutes (A1) ; 100⁰C , 90 minutes (A2) ; 100⁰C , 60 minutes (A3) and the second was incubation/fermentation time consisted of 24 hours (B1); 48 hours (B2) ; 72 hours (B3); 96 hours (B4) . Substrate parameters the for mold growth were water content, total sugar and total protein. The results showoed that the highest activity of total cellulase produced by Aspergillus niger was the substrate which was heated at 100⁰C for 90 minutes after 96 hours incubation and the highest endoglucanase activity produced by Aspergillus niger was the substrate which was heated at 100⁰C for 60 minutes after 96 hours incubation .

Keyword: Solid State Fermentation, Cellulase, Trichoderma viride, Aspergillus niger

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya haturkan ke hadirat Allah SWT, karena dengan karunia-Nya saya dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Pemanfaatan Kulit Kakao dan dedak Padi sebagai Substrata tau Media Pertumbuhan Kapang *Trichoderma viride* dan *Aspergillus niger*”**. Meskipun banyak hambatan yang saya alami dalam proses pengerjaannya, tapi saya bersyukur dapat menyelesaikan tugas akhir ini

Tidak lupa saya sampaikan terimakasih kepada dosen pembimbing yang telah membantu dan membimbing, serta memotivasi saya dalam mengerjakan tugas akhir ini. saya juga mengucapkan terimakasih kepada ketua jurusan teknologi pertanian dan ketua program studi ilmu dan teknologi pangan.

Tentunya ada hal-hal yang ingin penulis berikan kepada para pembaca dari penulisan tugas akhir ini. Penulis berharap tugas akhir ini dapat meberikan informasi kepada pembaca mengenai pemanfaatan limbah pertanian. Karena itu saya berharap semoga tugas akhir ini dapat menjadi sesuatu yang berguna bagi penulis maupun yang membacanya.

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna sempurnanya tulisan ini.

Makassar, Januari 2013

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan “terima kasih kepada”

1. Ketua Jurusan dan sekretari jurusan Teknologi Pertanian
2. Ketua Program Studi dan sekretaris Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Hasanuddin
3. Dr. Ir. Mariyati Bllang, DEA dan Dr. Ir. Jumriah Langkong, MP selaku pembimbing I dan pembimbing II yang dengan sabar membimbing, mendorong, memotivasi dan senantiasa memberikan masukan kepada penulis selama pelaksanaan penelitian hingga penulisan skripsi ini.
4. Prof Dr. Ir. H. Jalil Genisa, Ms dan Dr. rer-nat. Zaenal, S.TP, M.Foodtech selaku dosen penguji yang senangtiasa memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini
5. Dosen-dosen dan seluruh staf Jurusan Teknologi Pertanian yang telah memberikan ilmu, semangat, bimbingan serta motivasi selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
6. Ibu Ati selaku laboran yang selalu membantu penulis selama penelitian berlangsung.
7. Pak Amir dan Bu Yuli yang selalu membantu dalam pengurusan berkas.

8. Kepada Seluruh Keluarga Mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Hasanuddin, terima kasih karena kalian telah memberikan warna pada penulis selama penulis menjadi mahasiswa Teknologi Pertanian.
9. Terima kasih kepada kelurga besarku yang selalu memberikan semangat dan bantuannya baik moral maupun materi.
10. Kepada seluruh rekan-rekan “OBOR 09” yang dari awal menjadi mahasiswa hingga sekarang yang selalu memberikan semangatnya kepada penulis terima kasih atas kebersamaannya selama ini.
11. Sahabat-sahabat “**The Tc**” yang memberikan semangat yang begitu luar biasa, dukungan kalian sangat berarti untuk ku.
12. Terima kasih kepada “**Teletubies**” **Yuyun, Amrida, Anita**, yang selalu memberikan bantuannya selama ini.
13. Sahabat “**The Texa 09**” **Aliya, Lukman, Ucenk, Ahmad, Rahma, Ndhy, Acha, Asri, Ikki, Vano, Fischer, Amma, Unnu, Nul Pia, Halim, Mustar, Irha, Tono, Yoland, Hikma, Icha, Hamsah, Erick, Adhi** yang selalu memberikan semangat, dukungan selama masa perkuliahan hingga sekarang. Kalian takkan pernah terlupakan semoga kita tetap menjadi saudara. Teman seperjuanganku di laboratorium “ **Upi, Nira, K’ Aan, K’ Arni** terima kasih bantuannya selama penelitian.

14. Teman-teman seperjuanganku yang memberikan semangatnya **Riska Vivi Alfira, Noviyanti, Surya Azhar Akbar** terima kasih atas semua semangatnya kalian tidak akan terlupakan
15. Terimah kasih kepada kepada sahabat "**Pepromeno**" **Dila, Fandi, Fadli, Ancha, Arief, Firman, Anas , Ince** dan sahabat-sahabat peperomeni yang tidak sempat penulis sebutkan namanya terimah kasih selalu mendukung penulis, memberikan semangat kepada penulis terimah kasih tak terhingga buat kalian atas semuanya.

Kupersembahkan skripsi ini buat Ayahanda tercinta **Mustafa** dan Ibunda tercinta **Fahirah** yang selama ini dengan penuh kesabaran, ketulusan serta kasih sayang dalam merawat, membimbing, dan membesarkan penulis serta senantiasa memberikan dukungan, semangat, doa serta pengorbanannya yang dilakukan tak ternilai harganya.

RIWAYAT PENULIS



Nama lengkap Hasriany. Lahir di Ujung Pandang pada tanggal 28 Agustus 1991. Anak bungsu dari enam bersaudara dari pasangan Mustafa dan Fahirah.

Pendidikan formal yang pernah dijalani adalah :

1. Sekolah Dasar Inpres Tangkale I(1998 – 2003)
2. Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama Negeri 16 Makassar (2003 – 2006)
3. Sekolah Menengah Kejuruan Darussalam Makassar (2006-2009)
4. Pada Tahun 2009 terdaftar sebagai mahasiswa Teknologi Pertanian, Universitas Hasanuddin Makassar melalui jalur SPMB Program Strata Satu (S1)
Selama menjalani studi penulis aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (Himatepa UH).

DAFTAR ISI