

# PEMANFAATAN LIMBAH BIJI PEPAYA (*Carica papaya L.*) DAN DAUN MIMBA (*Azadirachta indica*) DALAM FORMULASI SAMPO ANTIKETOMBE

LUTFIA NURI



TEKNIK DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa proposal proyek akhir dengan judul “Pemanfaatan Ekstrak Biji Pepaya (*Carica papaya L.*) dengan Penambahan Ekstrak Daun Mimba (*Azadirachta indica*) dalam Formulasi Sampo dan Aktivitasnya Terhadap Jamur *Malassezia furfur*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir proposal proyek akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, 19 September 2024

Lutfia Nuri J0313201015

## ABSTRAK

LUTFIA NURI. Pemanfaatan Limbah Biji Pepaya (*Carica papaya L.*) dan Daun Mimba (*Azadirachta indica*) dalam Formulasi Sampo Antiketombe. Dibimbing oleh EMIL WAHDI.

Ketombe merupakan suatu keadaan anomali pada kulit kepala, yang disebabkan oleh salah satu jamur yang bernama *Malassezia furfur* YPC12214. Sampo yang dijual secara komersial memiliki kandungan *Zinc pyrithione* yang berlebih, sehingga membahayakan bagi kesehatan. Penelitian ini bertujuan membuat formula sampo yang terbuat dari bahan alami yaitu dari biji pepaya dan daun mimba untuk alternatif menggantikan kandungan *Zinc pyrithione*. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui efektivitas formula sampo dengan menggunakan ekstrak biji pepaya dan ekstrak daun mimba terhadap jamur *Malassezia furfur* YPC12214. Uji efektivitas dilakukan dengan metode kertas cakram untuk mengetahui daya hambat aktivitas antijamur terhadap *Malassezia furfur* YPC12214. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampo yang mengandung ekstrak daun mimba dan biji pepaya secara signifikan menghambat pertumbuhan jamur dibandingkan tidak dengan penambahan ekstrak bahan alami. Penelitian ini menunjukkan potensi penggunaan bahan alami dalam produk perawatan rambut untuk mengatasi infeksi jamur pada kulit kepala, yang dapat menjadi alternatif ramah lingkungan.

Kata kunci: *Malassezia furfur*, mimba, pepaya, sampo

## ABSTRACT

LUTFIA NURI. Utilization of Papaya Seed Waste (*Carica papaya L.*) and Neem Leaves (*Azadirachta indica*) in the Formulation of Anti-dandruff Shampoo. Supervisor by EMIL WAHDI.

Dandruff is an anomalous condition on the scalp, which is caused by a fungus called *Malassezia furfur* YPC12214. Shampoo sold commercially contain excess *zinc pyrithione*, making it dangerous for health. This research aims to create a shampoo formula made from natural ingredients, namely papaya seeds and neem leaves as an alternative to replace the *zinc pyrithione* content. The aim of the research was to determine the effectiveness of a shampoo formula using papaya seed extract and neem leaf extract against the *Malassezia furfur* YPC12214. The effectiveness test was carried out using the paper disc method to determine the inhibitory power of antifungal activity against *Malassezia furfur* YPC12214. The results showed that shampoo containing neem leaf and papaya seed extracts significantly inhibited fungal growth compared to not adding natural ingredient extracts. This research shows the potential of using natural ingredients in hair care products to treat fungal infections of the scalp, which can be an environmentally friendly alternative.

Keywords: *Malassezia furfur*, neem, papaya, shampoo



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*

# **PEMANFAATAN LIMBAH BIJI PEPAYA (*Carica papaya L.*) DAN DAUN MIMBA (*Azadirachta indica*) DALAM FORMULASI SAMPO ANTIKETOMBE**

**LUTFIA NURI**

Laporan Proyek Akhir  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Terapan pada  
Program Studi Teknik dan Manajemen Lingkungan

**TEKNIK DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**



@Hak cipta milik IPB University

IPBUniversity

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Dr. Ir. Sulistijorini, M.Si



IPB University  
— Bogor Indonesia —

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



Judul Laporan : Pemanfaatan Limbah Biji Pepaya (*Carica papaya L.*) dan Daun Mimba (*Azadirachta indica*) dalam Formulasi Sampo Antiketombe  
 Nama : Lutfia Nuri  
 NIM : J0313201015

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
 Emil Wahdi, S.Si., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:  
 Dr. Beata Ratnawati, S.T., M. Si.  
 NPI. 201811198806252001

Dekan Sekolah Vokasi:  
 Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.  
 NIP. 196607171992031003

Tanggal Ujian:  
 19 September 2024

Tanggal Lulus:



## PRAKATA

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Allah Subhanaahu Wa Ta'ala atas karunia-Nya sehingga Proyek Akhir berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam Proyek Akhir adalah Keselamatan dan Kesehatan Kerja, dengan judul “Pemanfaatan Limbah Biji Pepaya (*Carica papaya L.*) dan Daun Mimba (*Azadirachta indica*) dalam Formulasi Sampo Antiketombe”. Kegiatan penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2023 sampai Agustus 2024 di Kabupaten Bogor.

Adapun Proyek Akhir dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan akademis dalam menyelesaikan perkuliahan pada Program Studi Teknik dan Manajemen Lingkungan Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor. Disadari bahwa Proyek Akhir tidak dapat diselesaikan tanpa bantuan, dukungan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, diucapkan terima kasih terutama kepada pihak yang telah membantu dan membimbing dalam menyelesaikan penulisan Proyek Akhir, yaitu: Orang tua tercinta Bapak Saman Hudi dan Ibu Sri Yuli Wasini dan keluarga penulis yang selalu memberikan dorongan, doa, dan dukungan tanpa henti. Kehadiran dan kasih sayang mereka telah memberikan kekuatan dan motivasi selama perjalanan ini. Ibu Dr. Beata Ratnawati, S.T., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknik dan Manajemen Lingkungan Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor. Bapak Emil Wahdi, S.T., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, memberikan arahan dan masukan dalam penyusunan laporan Proyek Akhir. Terima kasih kepada Aurellia, Alifiananda dan teman-teman *kost*, yang telah memberikan dukungan moral dan bantuan praktis dalam proses penelitian ini. Mahasiswa Teknik dan Manajemen Lingkungan angkatan 57 yang telah memberikan dukungan, doa dan kerja sama selama kegiatan perkuliahan hingga terlaksananya kegiatan Proyek Akhir.

Disadari bahwa penyusunan laporan Proyek Akhir masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, diharapkan masukan dan saran sebagai bahan perbaikan laporan Proyek Akhir. Semoga laporan Proyek Akhir yang telah ditulis dapat memberikan informasi dan manfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Bogor, 19 September 2024

*Lutfia Nuri*

## DAFTAR ISI

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| DAFTAR TABEL                                                      | vii |
| DAFTAR GAMBAR                                                     | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN                                                   | vii |
| I PENDAHULUAN                                                     | 1   |
| 1.1 Latar Belakang                                                | 1   |
| 1.2 Rumusan Masalah                                               | 1   |
| 1.3 Tujuan                                                        | 1   |
| II TINJAUAN PUSTAKA                                               | 2   |
| 2.1 Biji Pepaya                                                   | 2   |
| 2.2 Daun Mimba                                                    | 3   |
| 2.3 Sampo                                                         | 4   |
| 2.4 Ketombe                                                       | 4   |
| 2.5 <i>Malassezia furfur</i>                                      | 4   |
| 2.6 <i>Sodium Lauryl Sulfate</i>                                  | 5   |
| 2.7 Propilen Glikol                                               | 5   |
| 2.8 Asam Sitrat                                                   | 5   |
| 2.9 <i>Hydroxyl Propyl Methyl Cellulose (HPMC)</i>                | 5   |
| III METODE                                                        | 7   |
| 3.1 Lokasi dan Waktu                                              | 7   |
| 3.2 Teknik Analisis Data                                          | 7   |
| 3.3 Prosedur Kerja                                                | 7   |
| IV HASIL DAN PEMBAHASAN                                           | 12  |
| 4.1 Preparasi Biji Pepaya dan Daun Mimba                          | 12  |
| 4.2 Ekstraksi Biji Pepaya dan Daun Mimba                          | 12  |
| 4.3 Formula Sediaan Sampo                                         | 12  |
| 4.4 Aktivitas Antimikroba Terhadap Jamur <i>Malassezia furfur</i> | 13  |
| 4.5 Uji Fisik Sampo                                               | 14  |
| 4.6 Uji pH Sampo                                                  | 15  |
| 4.7 Uji Tinggi Busa                                               | 16  |
| V SIMPULAN DAN SARAN                                              | 18  |
| 5.1 Simpulan                                                      | 18  |
| 5.2 Saran                                                         | 18  |
| DAFTAR PUSTAKA                                                    | 19  |
| LAMPIRAN                                                          | 21  |
| RIWAYAT HIDUP                                                     | 27  |



## DAFTAR TABEL

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Formula sediaan sampo ekstrak biji pepaya dan daun mimba                 | 8  |
| 2 Uji sampo sampo cair                                                     | 15 |
| 3 pH sampo cair                                                            | 16 |
| 4 Hasil uji stabilitas busa                                                | 17 |
| 5 Hasil uji aktivitas antijamur terhadap <i>Malassezia furfur</i> YPC12214 | 14 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Diagram alir                                                        | 11 |
| 2 Proses pembuatan ekstrak                                            | 12 |
| 3 Uji aktivitas antijamur terhadap <i>Malassezia furfur</i> YPC12214. | 13 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| 1 Proses uji pH dan uji tinggi busa             | 22 |
| 2 Uji daya hambat                               | 23 |
| 3 Proses pengeringan bahan alami                | 23 |
| 4 Pembuatan ekstrak bahan alami metode maserasi | 25 |
| 5 Proses pembuatan sampo                        | 26 |