

**PENGUJIAN KEAMANAN ETIL ESTER MINYAK SACHA  
INCHI SEBAGAI BAHAN BAKU KOSMETIK DI PT ETERIS  
PRIMA WIYASA**

**ANGGITA KARTIKA DWI ANANDA**



**DEPARTEMEN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



**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



### *@Hak cipta milik 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.



## PERNYATAAN MENGENAI TUGAS AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “Pengujian Keamanan Etil Ester Minyak Sacha Inchi sebagai Bahan Baku Kosmetik di PT Eteris Prima Wiyasa” 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 skripsi ini.

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

Bogor, Juli 2024

Anggita Kartika Dwi Ananda  
F3401201122

- 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.



## ABSTRAK

ANGGITA KARTIKA DWI ANANDA. Pengujian Keamanan Etil Ester Minyak Sacha Inchi sebagai Bahan Baku Kosmetik di PT Eteris Prima Wiyasa. Dibimbing oleh DWI SETYANINGSIH.

Tanaman Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis* L.) memiliki komposisi yang menjadikannya potensial dikembangkan bagi industri kosmetik, seperti vitamin E dan senyawa fenolik yang tinggi yang menunjukkan adanya aktivitas emolien, antioksidan, hipolipidemic, dan imunomodulasi yang bermanfaat untuk menjaga kesehatan kulit, termasuk sebagai antipenuaan dan melindungi kulit dari ROS yang disebabkan oleh stress oksidatif dan perlidungan ultraviolet. PT Eteris menjadi salah satu perusahaan yang menyadari kandungan potensial dalam tanaman tersebut. PT Eteris sendiri telah mencoba mengembangkan rangkaian produk perawatan wajah berbasis minyak sacha inchi yang disebut sebagai series “Montewa”. Pada rangkaian tersebut terutama produk *face oil* dan *day cream* mengalami kesulitan dalam mendapatkan izin BPOM. Dilakukan pula penambahan gelembung mikro (*micro bubble*) untuk mencampur dan mengefisiensikan reaksi dengan cepat. Melalui uji iritasi tidak ditemukan adanya reaksi gatal, kemerahan, dan pembengkakan pada perlakuan etil ester. Perlakuan terbaik diperoleh pada sampel MC 1,5 dengan keunggulan pada parameter warna, tingkat meresap, dan rasa lengket. Pada uji khasiat diperoleh efektivitas sampel MC 1,5 dalam meningkatkan kadar sebum kulit, kolagen, dan elastisitas pada kulit. Hingga saat ini series “Montewa” memerlukan pengujian tambahan sebagai syarat pengkajian keamanan bahan baku kosmetik untuk pengajuan notifikasi kosmetik ke BPOM.

Kata kunci: etil ester, minyak sacha inchi, *micro bubble*, pengujian keamanan.

@Hak cipta 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.



## ABSTRACT

ANGGITA KARTIKA DWI ANANDA. Safety Testing of Sacha Inchi Oil Ethyl Ester as a Cosmetic Raw Material at PT Eteris Prima Wiyasa. Supervised by DWI SETYANINGSIH.

The Sacha Inchi plant (*Plukenetia volubilis L.*) has a composition that makes it potentially developed for the cosmetic industry, such as vitamin E and high phenolic compounds that demonstrate emollient, antioxidant, hypolipidemic, and immunomodulatory activity that is beneficial for skin health, including as anti-aging and protecting skin from ROS caused by oxidative stress and ultraviolet corrosion. PT Eteris has tried to develop a series of facial care products based on sachu inchi oil called "Montewa." In the series, especially face oil and day cream products, they have had difficulty obtaining BPOM permission. It also adds a microbubble to mix and streamline the reaction quickly. The irritation test did not reveal any reactions of itching, redness, or swelling to the ethyl ester formulation. The best formulation was obtained on the MC 1,5 sample, with advantages in color parameters, gradient of adhesion, and sticky feeling. The effectiveness of MC 1,5 samples in improving skin sebum levels, collagen, and elasticity was demonstrated in the test. To date, the "Montewa" series requires additional testing as a prerequisite for testing the properties of cosmetic raw materials for notification submissions.

Keywords: ethyl ester, micro bubble, sachu inchi oil, safety testing.



@Hak cipta milik 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 apa pun 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.*



# **PENGUJIAN KEAMANAN ETIL ESTER MINYAK SACHA INCHI SEBAGAI BAHAN BAKU KOSMETIK DI PT ETERIS PRIMA WIYASA**

**ANGGITA KARTIKA DWI ANANDA**

Tugas Akhir  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Teknik pada  
Program Studi Teknik Industri Pertanian

**DEPARTEMEN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**



**@Hak cipta milik 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.

Tim Penguji pada Ujian Tugas Akhir:

1. Prof. Dr. Ir. Suprihatin

2. Prof. Dr. Ir. Yandra, M.Eng.





### *@Hak cipta milik 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.



Judul Tugas Akhir : Pengujian Keamanan Etil Ester Minyak Sacha Inchi sebagai  
Bahan Baku Kosmetik di PT Eteris Prima Wiyasa

Nama : Anggita Kartika Dwi Ananda  
NIM : F3401201122

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing :  
Dr. Dwi Setyaningsih, STP., M.Si.

---

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:  
Prof. Dr. Ono Suparno, S.TP., M.T.  
NIP 19721203 199702 1 001

---

Tanggal Ujian:  
15 Juli 2024

Tanggal Lulus:



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Februari 2024 sampai bulan Juli 2024 dengan judul “Pengujian Keamanan Etil Ester Minyak Sacha Inchi sebagai Bahan Baku Kosmetik di PT Eteris Prima Wiyasa” berhasil diselesaikan. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada :

1. Dr. Dwi Setyaningsih, STP., M.Si. dan Prof. Dr. Ir. Yandra Arkeman, M.Eng. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberi saran selama penelitian.
2. Kedua orang tua yaitu Bapak Ahyad Dirja dan Ibu Linda Purwanti, Kakak Muhammad Pramudya Andhika Pratama, Nenek Siti Syarah Heryani dan seluruh keluarga besar yang memberikan doa serta dukungan bagi penulis selama menempuh pendidikan.
3. Seluruh Dosen, Tendik, Staf Laboratorium, Teknisi, UPT maupun TU Departemen TIN yang telah fasilitas bagi penulis hingga dapat menempuh gelar sarjana di IPB University.
4. Mitra kami yaitu PT Eteris Prima Wiyasa dan seluruh karyawan Surfactant and Bioenergy Research Center (SBRC) yang telah membantu dan membimbing penelitian ini.
5. Imas Kurniasih dan Fathya Ainulwafa sebagai rekan satu Tim Prodata yang telah bekerja sama menyelesaikan penelitian ini.
6. Teman-teman penulis yang telah memberikan dukungan selama menyelesaikan proyek desain utama agroindustri ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2024

*Anggita Kartika Dwi Ananda*

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2
II METODE PENELITIAN	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Tahap Desain Keteknikan	3
2.2.1 Fase Eksplorasi	3
2.2.2 Fase Pendefinisian Masalah	3
2.2.3 Fase Ideasi	3
2.2.4 Fase Pengembangan Protoipe	3
2.2.5 Fase Validasi	3
III HASIL DAN PEMBAHASAN	5
3.1 Hasil Eksplorasi	5
3.1.1 Alur Pengajuan Notifikasi Produk	5
3.2 Verifikasi Permasalahan	6
3.2.1 Metode Biasa	6
3.2.2 Pengkajian Keamanan Bahan Baku Baru	8
3.3 Konsep Ide	8
3.3.1 Metode Microbubble	8
3.3.2 Pengujian Keamanan Etil Ester	10
3.4 Prototipe Konsep Ide	11
3.4.1 Hasil Uji Iritasi Etil Ester	11
3.5 Validasi Prototipe	12
3.5.1 Hasil Uji Organoleptik Etil Ester	12
3.5.2 Hasil Uji Khasiat Etil Ester	14
3.5.3 Pengajuan Notifikasi Kosmetik Series Montewa	15
IV SIMPULAN DAN SARAN	17
4.1 Simpulan	17
4.2 Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN	19
RIWAYAT HIDUP	28



## DAFTAR TABEL

1	Perlakuan proses transesterifikasi	9
2	Hasil uji iritasi	12
3	Perlakuan proses transesterifikasi	9
4	Hasil uji iritasi	12

## DAFTAR GAMBAR

5	Tahapan desain keteknikan	4
6	Diagram alir proses produksi minyak sachet inchi	5
7	Alur pengajuan notifikasi produk (BPOM RI 2022)	6
8	Proses transesterifikasi metode biasa	7
9	Proses transesterifikasi metode micro bubble	9
10	Metode uji iritasi	11
11	Grafik uji hedonik	13
12	Grafik uji mutu hedonik	13
13	Grafik hasil uji khasiat minyak sachet inchi	14
14	Grafik uji khasiat MC 1,5	15

## DAFTAR LAMPIRAN

15	Proses transesterifikasi etil ester minyak sachet inchi	20
16	Alat dan Bahan serta Hasil Uji Iritasi	21
17	Dokumentasi uji khasiat dan organoleptik	22
18	Form uji hedonik	23
19	Form uji mutu hedonik	24
20	Hasil analisis anova uji hedonik etil ester	25
21	Hasil analisis anova uji mutu hedonik etil ester	26