

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN KRIM ANTI JERAWAT BERBAHAN AKTIF MINYAK MIMBA (*Azadirachta indica* A. Juss)

FITRI NUR AFIFAH



**DEPARTEMEN HASIL HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- 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 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 SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Krim Anti Jerawat Berbahan Aktif Minyak Mimba (*Azadirachta indica* A. Juss)” 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, Agustus 2024

Fitri Nur Afifah
E24190009

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan 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 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.

ABSTRAK

FITRI NUR AFIFAH. Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Krim (topikal) Anti Jerawat Berbahan Aktif Minyak Mimba (*Azadirachta indica* A. Juss). Dibimbing oleh WASRIN SYAFII dan ARIEF HERU PRIANTO.

Jerawat merupakan permasalahan kulit yang dapat diobati dengan menggunakan antibiotik, tetapi pemberian antibiotik yang berlebihan dapat menyebabkan efek samping berupa resistensi bakteri yang awalnya sensitif menjadi resisten. Penggunaan senyawa antibakteri dari bahan alami seperti minyak biji mimba dalam formulasi krim dapat menjadi substitusi antibiotik dan solusi yang aman bagi kulit. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi aktivitas antibakteri, viskositas, ukuran partikel dan stabilitas sifat fisik tiga formula krim berbahan aktif minyak mimba (F1: 1,5%; F2: 2%; F3: 2,5%) yang diamati selama 4 minggu pada suhu ruang. Hasil penelitian menunjukkan homogenitas, warna, dan aroma semua formula krim stabil. Ukuran partikel, pH, daya sebar, dan viskositas sediaan memenuhi standar SNI 16-4399-1996, kecuali nilai viskositas pada pengujian suhu tinggi (45 °C). Semua sifat antibakteri formula krim memiliki daya hambat yang kuat terhadap bakteri *S. epidermidis* dan *P. acnes*, dengan daya hambat meningkat seiring penambahan konsentrasi minyak mimba. Formula F3 menjadi formula terbaik dalam menghambat bakteri.

Kata Kunci: antibakteri, bahan alami, daya hambat, krim anti jerawat, minyak mimba

ABSTRACT

FITRI NUR AFIFAH. Formulation and Evaluation of Anti-Acne Cream Preparations (topical) with Neem Oil (*Azadirachta indica* A. Juss). Supervised by WASRIN SYAFII and ARIEF HERU PRIANTO.

Acne is a skin problem that can be treated using antibiotics, but excessive antibiotic administration can cause side effects in the form of bacterial resistance that is initially sensitive to become resistant. The use of antibacterial compounds from natural ingredients such as neem seed oil in cream formulations can be a substitute for antibiotics and a safe solution for the skin. This study aims to evaluate the antibacterial activity, viscosity, particle size and stability of physical properties of three cream formulas made from neem oil (F1: 1.5%; F2: 2%; F3: 2.5%) observed for 4 weeks at room temperature. The results showed homogeneity, color, and aroma of all cream formulas were stable. Particle size, pH, spreadability, and viscosity of the preparation met the standards of SNI 16-4399-1996, except the viscosity value at high temperature testing (45 °C). All antibacterial properties of cream formulas have strong inhibition against *S. epidermidis* and *P. acnes* bacteria, with inhibition increasing with the addition of neem oil concentration. Formula F3 was the best formula in inhibiting bacteria.

Keywords: antibacterial, natural ingredients, inhibition, anti-acne cream, neem oil



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.

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN KRIM ANTI
JERAWAT BERBAHAN AKTIF MINYAK MIMBA
(*Azadirachta indica* A. Juss)**

FITRI NUR AFIFAH

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Hasil Hutan

**DEPARTEMEN HASIL HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
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 Skripsi:

1. Prof. Dr. Ir. Burhannudin Masy'ud, MS
2. Prof. Dr. Ir. Trisna Priadi, M. Eng. Sc

Judul Skripsi : Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Krim Anti Jerawat Berbahan Aktif Minyak Mimba (*Azadirachta indica* A. Juss)

Nama : Fitri Nur Afifah

NIM : E24190009

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Wasrin Syafii, M. Agr



Pembimbing 2:
Dr. Arief Heru Prianto, S. Hut, M. Si



Diketahui oleh

Ketua Departemen:
Dr. Istie Sekartining Rahayu, S.Hut., M.Si.
NIP: 19740422200512001



Tanggal Ujian:
(12 Agustus 2024)

Tanggal Lulus: 21 AUG 2024

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 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.

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala berkah dan karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari 2023 sampai bulan Desember 2023 berjudul **“Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Krim Anti Jerawat Berbahan Aktif Minyak Mimba (*Azadirachta indica* A. Juss)”**.

Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Wasrin Syafii, M.Agr. dan Bapak Dr. Arief Heru Prianto, S. Hut., M.Si. Yang telah membimbing serta memberikan ilmu dan dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Deded Sarip Nawawi, M.Sc. selaku moderator seminar hasil, Bapak Prof. Dr. Ir. Trisna Priadi, M.Eng.Sc. selaku ketua sidang Tugas Akhir, dan Bapak Prof. Dr. Ir. Burhannudin Masy'ud, MS selaku dosen penguji Tugas Akhir yang telah memberikan saran pada penulis.
3. Seluruh dosen, tenaga pendidik, laboran, dan staff tata usaha Departemen Hasil Hutan yang telah memberikan, dukungan serta bantuan pada proses penelitian dan penyusunan skripsi
4. Pusat Riset Biomassa dan Bioproduk, Badan Riset dan Inovasi Nasional, Cibinong (BRIN), Bogor yang telah memberikan izin penelitian serta fasilitas selama proses kegiatan penelitian sehingga karya ilmiah ini dapat terselesaikan.
5. Seluruh peneliti, asisten peneliti, serta staf Pusat Riset Biomassa dan Bioproduk, Badan Riset dan Inovasi Nasional yang telah memberikan arahan serta bantuan selama proses penelitian
6. Kedua orang tua penulis yaitu Bapak Narsan dan Ibu Ratisem, adik penulis yaitu Siti Nurhayati, Mastur Lutfiana, Sultan Al Faris, serta seluruh keluarga besar penulis yang selalu mengirimkan doa dan memberikan dukungan selama proses penyusunan karya ilmiah ini.
7. Teman-teman dekat penulis, Aminatus Solichah, Lia Amanda, Naurotul Husna, Suni Lestari, dan Erina Tri Ramadhina yang selalu menghibur, membantu, dan memberikan semangat selama menyelesaikan karya ilmiah ini.
8. Teman-teman Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, khususnya keluarga Hasil Hutan Angkatan 56 yang telah berjuang bersama serta memberikan bantuan dan dukungan selama proses penyusunan karya ilmiah.
9. Seluruh pihak yang telah terlibat pada proses penyusunan karya ilmiah ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

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

Bogor, Agustus 2024

Fitri Nur Afifah



@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.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Jerawat.....	3
2.2 Zat Ekstraktif.....	3
2.2.1 Senyawa fenol.....	3
2.2.2 Senyawa terpena dan terpenoid.....	4
2.2.3 Senyawa lemak dan lilin.....	4
2.3 Tanaman Mimba.....	4
2.4 Fisikokimia Krim.....	5
2.5 Uji Aktivitas Antibakteri.....	5
III METODE.....	7
3.1 Waktu dan Tempat.....	7
3.2 Alat dan Bahan.....	7
3.3 Prosedur Kerja.....	7
3.3.1 Pembuatan Krim dengan Bahan Aktif Minyak Mimba.....	7
3.3.2 Fisikokimia Krim.....	8
3.4 Analisis Data.....	10
IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	11
4.1 Homogenitas dan Organoleptik Krim.....	11
4.2 Derajat Keasaman (pH) Formula Krim.....	11
4.3 Viskositas Formula Krim.....	13
4.4 Daya Sebar Formula Krim.....	14
4.5 Uji Ukuran Partikel.....	15
4.6 Uji Aktivitas Antibakteri.....	15
V SIMPULAN DAN SARAN.....	18
5.1 Simpulan.....	18
5.2 Saran.....	18
DAFTAR PUSTAKA.....	19
LAMPIRAN.....	23
RIWAYAT HIDUP.....	28



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Aktivitas Biologi Senyawa Aktif Minyak Mimba (Chauhan <i>et al.</i> 2018)	5
Tabel 2. Kategori Daya Hambat Antibakteri (Andayani <i>et al.</i> 2016)	6
Tabel 3. Formulasi Krim	8
Tabel 4. Hasil analisis ragam pH krim	12
Tabel 5. Hasil analisis ragam daya sebar krim	15
Tabel 6. Hasil uji ukuran partikel krim	15

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Nilai pH formula krim	12
Gambar 2. Grafik nilai viskositas	13
Gambar 3. Nilai daya sebar formula krim	14
Gambar 4. Hasil pengukuran diameter zona hambat krim pada bakteri <i>S. epidermidis</i> dan <i>P. acnes</i> . Keterangan: KP (kontrol positif: kloramfenikol), KN (Kontrol negatif: basis krim tanpa minyak mimba)	16
Gambar 5. Hasil foto zona hambat yang terbentuk	16

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel hasil uji homogenitas dan organoleptik krim	23
Lampiran 2. Foto hasil pengamatan uji homogenitas dan organoleptik	24
Lampiran 3. Foto hasil uji daya sebar	26
Lampiran 4. Tabel uji lanjut Duncan pH	26
Lampiran 5. Tabel uji lanjut Duncan daya sebar	27