

SERUM WAJAH BERBASIS EKSTRAK MADU *Apis cerana* ASAL JAWA BARAT SEBAGAI SEDIAAN ANTIJERAWAT

SELNIS PRASSISKA



**DEPARTEMEN BIOKIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

- 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 “Serum Wajah Berbasis Ekstrak Madu *Apis cerana* Asal Jawa Barat sebagai Sediaan Antijerawat” 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, Januari 2025

Selnis Prassiska
G8401201058

- 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

SELNIS PRASSISKA. Serum Wajah Berbasis Ekstrak Madu *Apis cerana* Asal Jawa Barat sebagai Sediaan Antijerawat. Dibimbing oleh DIMAS ANDRIANTO dan PAMUNGKAS RIZKI FERDIAN.

Madu *Apis cerana* memiliki aktivitas antimikroba terhadap mikroba penyebab jerawat. Akan tetapi, belum diketahui aktivitas antimikroba fraksi madu *Apis cerana* sumber nektar kelapa pinang asal Ciamis, Jawa Barat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Propionibacterium acnes*, *Bacillus subtilis* dan *Escherichia coli* serta yeast *Candida albicans* untuk dikembangkan sebagai sediaan serum wajah antijerawat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis formulasi serum wajah dari fraksi madu *Apis cerana* berdasarkan aktivitas antimikroba dan antijerawat secara *in vitro*. Pengujian aktivitas antimikroba dilakukan dengan metode difusi cakram, sedangkan pengujian antijerawat dengan metode denaturasi protein. Hasil penelitian menunjukkan aktivitas antibakteri terbaik ditunjukkan oleh fraksi etil asetat madu dengan KHM 1.25%. Fraksi madu tidak menunjukkan penghambatan pada *C. albicans*. Formula serum dengan variasi fraksi etil asetat madu memiliki aktivitas antibakteri terhadap mikroba uji. Simpulan penelitian ini adalah madu *Apis cerana* memiliki potensi sebagai bahan alami serum antijerawat dengan aktivitas antimikroba rendah pada fraksi terbaik, fraksi etil asetat serta diduga memiliki aktivitas antiinflamasi.

Kata kunci: antimikroba, anti-*acne*, *Apis cerana*, madu, serum wajah

ABSTRACT

SELNIS PRASSISKA. Facial serum based on *Apis cerana* Honey extract from West Java as an Anti-*acne* Preparation. Supervised by DIMAS ANDRIANTO and PAMUNGKAS RIZKI FERDIAN.

Apis cerana honey has antimicrobial activity against *acne*-causing bacteria. However, it is not yet known the antimicrobial activity of the *Apis cerana* honey fraction from coconut nectar from Ciamis, West Java against *Staphylococcus aureus*, *Propionibacterium acnes*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli* bacteria and *Candida albicans* yeast to be developed as an anti-*acne* facial serum preparation. This research aims to analyze the formulation of facial serum based on antimicrobial and anti-*acne* activity *in vitro*. Antimicrobial activity testing was carried out using the disc diffusion method, while anti-*acne* testing using the protein denaturation method. The results showed that the best antibacterial activity was shown by the ethyl acetate fraction of honey with MIC 1.25%. Honey fraction did not show inhibition of *Candida albicans*. Serum formula with variation of ethyl acetate fraction of honey has antibacterial activity against test microbes. The conclusion of this study is that *Apis cerana* honey has the potential as a natural ingredient for anti-*acne* serum with low category antimicrobial activity in the best fraction, ethyl acetate fraction and is suspected to have antiinflammatory activity.

Keywords: antimicrobial, anti-*acne*, *Apis cerana*, facial serum, honey



@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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
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.

SERUM WAJAH BERBASIS EKSTRAK MADU *Apis cerana* ASAL JAWA BARAT SEBAGAI SEDIAAN ANTIJERAWAT

SELNIS PRASSISKA

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

**DEPARTEMEN BIOKIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@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. Waras Nurcholis, S.Si., M.Si**
- 2 Dr. Drs. Djarot Sasongko Hami Seno, M.S.**

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.

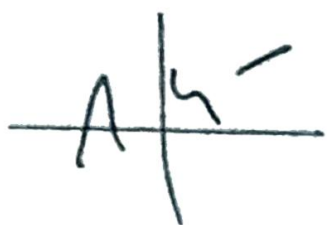
Judul Skripsi : Serum Wajah Berbasis Ekstrak Madu Apis cerana Asal
Jawa Barat Sebagai Sediaan Antijerawat
Nama : Selus Prassiska
NIM : G8401201058

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Dimas Andrianto, S.Si., M.Si.



Pembimbing 2:
Pamungkas Rizki Ferdian, S.Si, M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Biokimia :
Prof. Dr. Mega Safithri, S.Si, M.Si.
NIP. 197709152005012002



Tanggal Ujian:
Januari 2025

Tanggal Lulus:



- 

PRAKATA

Puji dan syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah yang berjudul “Serum Wajah Berbasis Ekstrak Madu *Apis cerana* Asal Jawa Barat Sebagai Sediaan Antijerawat”. Penelitian ini dilaksanakan sejak November 2023 sampai Desember 2024 untuk memenuhi syarat penelitian tugas akhir di Departemen Biokimia, Institut Pertanian Bogor.

Terima kasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada Dr. Dimas Andrianto, S.Si., M.Si. selaku pembimbing utama dan Pamungkas Rizki Ferdian, S.Si., M.Si. selaku pembimbing kedua atas segala arahan, bimbingan serta saran yang diberikan kepada penulis. Ungkapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada keluarga penulis, terkhusus Mama dan Kak Raka atas doa, semangat dan dukungan yang telah diberikan penulis. Tak lupa terima kasih kepada seluruh staff peneliti Lab Nutrisi Zoologi BRIN, Ibu Raden Lia, Ibu Tri Hadi, Ibu Rizki Rabeca Elfirta, rekan UNDIP dan UNPAD yang telah membantu selama proses penelitian berlangsung, Stephanie Sriwongo, Dinda Najla, Nakhwah Attania, Jason, Naufal Fikri Gunardi, Alfari Andiqa serta teman-teman Biokimia yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberikan dukungan dan kebersamaan dalam penyusunan karya ilmiah ini.

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

Bogor, Januari 2025

Selnis Prassiska

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 GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Hipotesis Penelitian	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Lebah Madu <i>Apis cerana</i>	3
2.2 Fraksinasi Cair-Cair	4
2.3 Antimikroba	5
2.4 Mikroba Uji	6
2.5 Jerawat	8
2.6 Sediaan Serum Wajah	9
2.7 Antiinflamasi	10
III METODE	12
3.1 Waktu dan Tempat	12
3.2 Alat dan Bahan	12
3.3 Prosedur Kerja	12
3.4 Analisis Data	15
IV HASIL	16
4.1 Total Rendemen Fraksi Madu <i>Apis cerana</i>	16
4.2 Penentuan KHM Fraksi Madu <i>Apis cerana</i>	16
4.3 Sifat Fisikokimia Sediaan Serum	17
4.4 Aktivitas Antibakteri Sediaan Serum	18
4.5 Aktivitas <i>in vitro</i> Antiinflamasi Sediaan Serum	19
V PEMBAHASAN	20
5.1 Total Rendemen Fraksi Madu <i>Apis cerana</i>	20
5.2 Penentuan KHM Fraksi Madu <i>Apis cerana</i>	21
5.3 Sifat Fisikokimia Sediaan Serum dari Fraksi Madu <i>Apis cerana</i>	25
5.4 Aktivitas Antibakteri Sediaan Serum	28
5.5 Aktivitas <i>in vitro</i> Antiinflamasi Sediaan Serum	29
VI SIMPULAN DAN SARAN	30
6.1 Simpulan	30
6.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	44
RIWAYAT HIDUP	59



DAFTAR TABEL

1	Formulasi sediaan serum wajah dari madu <i>Apis cerana</i>	13
2	Zona hambat fraksi madu <i>Apis cerana</i> terhadap mikroba uji	17
3	Sifat fisikokimia sediaan serum dari fraksi etil asetat madu <i>Apis cerana</i>	18

DAFTAR GAMBAR

1	<i>Apis</i> spesies: (a) <i>Apis mellifera</i> , (b) <i>Apis cerana</i>	4
2	Fraksinasi cair-cair bertingkat	4
3	Pengukuran zona hambat	6
4	Mikroba Uji	8
5	Mekanisme patogenesis <i>P. acnes</i> dalam perkembangan jerawat	9
6	Aktivasi inflamasi jerawat yang dipicu oleh <i>P. acnes</i>	11
7	Total rendemen fraksi madu <i>Apis cerana</i>	16
8	Formula serum	18
9	Grafik zona hambat formulasi serum terhadap bakteri uji	18
10	Diagram batang nilai %inhibisi formulasi variasi konsentrasi fraksi etil asetat madu <i>Apis cerana</i>	19

DAFTAR LAMPIRAN

1	Bagan alir penelitian	45
2	Dokumentasi fraksinasi	46
3	Aktivitas antimikroba fraksi madu <i>Apis cerana</i> metode difusi cakram	47
4	Analisis data antimikroba fraksi madu <i>Apis cerana</i> menggunakan <i>One Way</i> ANOVA dengan uji lanjut <i>Tukey HSD</i>	50
5	Grafik zona hambat fraksi madu <i>Apis cerana</i> terhadap mikroba uji	54
6	Dokumentasi uji fisikokimia formula sediaan serum dari fraksi etil asetat madu <i>Apis cerana</i>	54
7	Aktivitas antibakteri sediaan serum dari fraksi etil asetat <i>Apis cerana</i>	55
8	Analisis data antibakteri sediaan serum dari fraksi etil asetat <i>Apis cerana</i> menggunakan <i>One Way</i> ANOVA dengan uji lanjut <i>Tukey HSD</i>	56
9	Hasil data persen inhibisi sediaan serum dan kontrol	58