



PEMANFAATAN TANIN KULIT KAYU AKASIA (*Acacia mangium* Willd.) DARI PT AGRO APIS PALACIO SEBAGAI KRIM ANTI JERAWAT

REHAN ASHARI



**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK TUGAS AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Proyek Tugas Akhir dengan judul “Pemanfaatan Tanin Kulit Kayu Akasia (*Acacia mangium* Willd.) dari PT Agro Apis Palacio sebagai Krim Anti Jerawat” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun 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 Laporan Proyek Tugas Akhir ini.

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

Bogor, Agustus 2024

Rehan Ashari
J0312201118

- 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

REHAN ASHARI. Pemanfaatan Tanin Kulit Kayu Akasia (*Acacia mangium* Willd.) dari PT Agro Apis Palacio sebagai Krim Anti Jerawat. Dibimbing oleh DIMAS ANDRIANTO dan TEKAD URIP PAMBUDI SUJARNOKO.

Limbah kulit kayu akasia memiliki metabolit sekunder, yaitu tanin. Tanin mengandung antibakteri dan dapat dijadikan krim anti jerawat. Tujuan penelitian ini membuat krim anti jerawat dengan mengetahui nilai fenol dan tanin dari ekstrak kulit kayu akasia, menentukan karakteristik fisikokimia produk krim berbahan dasar ekstrak tanin dari limbah kulit kayu akasia, serta mengevaluasi aktivitas antibakteri formula krim anti jerawat dengan variasi konsentrasi ekstrak 1% (F1), 3% (F2), dan 5% (F3) (b/b). Metode penelitian diawali ekstraksi, uji tanin secara kualitatif, uji kadar fenol dan tanin, formulasi krim, evaluasi krim. Hasil penelitian menunjukkan kandungan fenol dan tanin didapatkan nilai yang rendah. Simpulan penelitian adalah formulasi krim anti jerawat dari ekstrak kulit kayu akasia dengan perbedaan konsentrasi ekstrak 1% (F1), 3% (F2), dan 5% (F3) (b/b) memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter fisikokimia dan aktivitas antibakteri. Hasil nilai fenol, total tanin, T/F(%), tanin terkondensasi, dan tanin terhidrolisis yang dihasilkan berturut-turut sebesar 126667 mg GAE/100 g ekstrak, 13667 mg GAE/100 g ekstrak, 10,64%, 0,01 mg/L, dan 0,13 mg/L.

Kata kunci: anti jerawat, kulit, kayu akasia, krim, tanin

ABSTRACT

REHAN ASHARI. Utilization of Tannin Acacia Bark (*Acacia mangium* Willd.) from PT Agro Apis Palacio as an Antiacne Cream. Supervised by DIMAS ANDRIANTO and TEKAD URIP PAMBUDI SUJARNOKO.

Acacia bark waste has the secondary metabolite namely tannin. Tannins contain antibacterial and can be used as anti-acne creams. The purpose of this research is to make anti-acne cream by knowing the phenol and tannin values of acacia bark extract, determining the physicochemical characteristics of cream products based on tannin extracts from acacia bark waste, and evaluating the antibacterial activity of anti-acne cream formulas with variations in extract concentrations of 1% (F1), 3% (F2), and 5% (F3) (w/w). The research method began with extraction, qualitative tannin test, phenol and tannin content test, cream formulation, cream evaluation. The results showed that the phenol and tannin contents were found to be low. The conclusion is antiacne cream formulation from acacia bark extract with different extract concentrations of 1% (F1), 3% (F2), and 5% (F3) (w/w) gave no significant effect on physicochemical parameters and antibacterial activity. The resulting phenolics, total tannins, T/F (%), condensed tannins, and hydrolyzed tannins were 126667 mg GAE/100 g extract, 13667 mg GAE/100 g extract, 10.64%, 0.01 mg/L, and 0.13 mg/L, respectively.

Keywords: acacia bark, antiacne, cream, skin, tannin



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 TANIN KULIT KAYU AKASIA (*Acacia mangium* Willd.) DARI PT AGRO APIS PALACIO SEBAGAI KRIM ANTI JERAWAT

REHAN ASHARI

Laporan Proyek Tugas Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Analisis Kimia

**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
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.

Judul Laporan
Proyek Tugas Akhir

: Pemanfaatan Tanin Kulit Kayu Akasia (*Acacia mangium* Willd.) dari PT Agro Apis Palacio sebagai Krim Anti Jerawat

Nama

: Rehan Ashari

NIM

: J0312201118

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Dimas Andrianto, S.Si., M.Si.



Pembimbing 2:

Dr. Tekad Urip Pambudi S, S.Pt., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

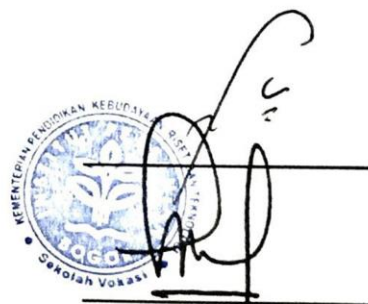
Dr. Farida Laila, S.Si., M.Si.

NIP. 197611032014092002

Dekan Sekolah Vokasi IPB:

Dr. Ir. Aceng Hidayat, M. T.

NIP. 196607171992031003




Tanggal Lulus:

Tanggal Ujian:
30 Agustus 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.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga Laporan Proyek Tugas Akhir ini berhasil diselesaikan dengan judul “Pemanfaatan Tanin Kulit Kayu Akasia (*Acacia mangium* Willd.) dari PT Agro Apis Palacio sebagai Krim Anti Jerawat” yang dilaksanakan sejak bulan Februari hingga Juni 2024 di Laboratorium Kimia Sekolah Vokasi IPB ini berhasil diselesaikan.

Penulis menyampaikan terimakasih kepada Dr. Dimas Andrianto, SSi., MSi. selaku pembimbing pertama, dan Dr. Tekad Urip Pambudi S S.Pt., M.Si. selaku pembimbing kedua atas bimbingan dan arahan selama penyusunan Laporan Proyek Tugas Akhir ini. Terima kasih kepada Ibnu, Alfon, Jhoya, Alifah, Febri, dan para laboran yang juga membantu dalam proses penelitian ini. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada keluarga penulis, yaitu Bapak Cecep, Ibu Wati, Ega, Aldi serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya. Semoga Laporan Proyek Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri maupun pihak yang membutuhkannya, serta memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya yang terkait dengan bidang kimia maupun farmasi.

Bogor, Agustus 2024

Rehan Ashari



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Hipotesis Penelitian	2
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Limbah Kulit Kayu Akasia	3
2.2 Jerawat	4
2.3 Krim Anti Jerawat	5
2.4 Tanin	6
2.5 Metode <i>Pressurized Hot Water Extraction</i>	7
2.6 Pengujian Antibakteri dengan Metode Difusi Cakram	8
III METODE	9
3.1 Waktu dan Tempat	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.3 Prosedur Kerja	9
3.4 Analisis Data	14
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Kadar Air Kulit Kayu Akasia	15
4.2 Tanin Ekstrak Kulit Kayu Akasia secara Kualitatif	15
4.3 Kadar Fenol dan Tanin pada Ekstrak Kulit Kayu Akasia	16
4.4 Kualitas Krim Kulit Kayu Akasia	19
V SIMPULAN DAN SARAN	23
5.1 Simpulan	23
5.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	29
RIWAYAT HIDUP	43

DAFTAR TABEL

1	Formulasi krim anti jerawat	12
2	Hasil kadar fenol dan tanin kulit kayu akasia	19
3	Analisis statistik menggunakan ANOVA satu arah	21

DAFTAR GAMBAR

1	(a) Pohon akasia umur 2–3 tahun; (b) kulit kayu akasia yang sudah jadi limbah	3
2	Limbah kayu akasia	3
3	Ilustrasi pembentukan jerawat	4
4	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	4
5	<i>Staphylococcus aureus</i>	5
6	<i>Propionibacterium acnes</i>	5
7	Krim komersial untuk jerawat	6
8	Unit monomer dari tanin terkondensasi (katekin dan galokatekin) dan tanin terhidrolisis (asam galat dan asam elagat)	7
9	Skema sistem metode <i>Pressurized Hot Water Extraction</i>	7
10	Diagram pengukuran zona hambat	8
11	Bagan alir penelitian	10
12	Kurva kadar air kulit kayu akasia	15
13	Reaksi senyawa fenolik dengan FeCl_3	16
14	Pengujian tanin ekstrak kulit kayu akasia	16
15	Kurva kalibrasi asam galat	17
16	Reaksi senyawa fenol dengan reagen Folin Ciocalteu	17
17	Reaksi tanin dengan metode butanol-HCl	18
18	Pengujian organoleptik dan homogenitas	20
19	Pengujian tipe krim	20

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 LAMPIRAN

1	Penentuan kadar air dalam kulit kayu akasia	31
2	Pengujian tanin secara kualitatif	32
3	Pengukuran standar dan kurva kalibrasi asam galat	32
4	Pengujian kadar fenol dalam ekstrak kulit kayu akasia	32
5	Total tanin dalam ekstrak kulit kayu akasia (mg/L)	33
6	Total tanin dalam ekstrak kulit kayu akasia (mg GAE/100 g ekstrak)	33
7	Tanin terkondensasi dan tanin terhidrolisis dalam ekstrak kulit kayu akasia	34
8	Nilai pH dalam krim kulit kayu akasia	35
9	Nilai daya sebar dalam krim kulit kayu akasia	35
10	Pengujian organoleptik	35
11	Pengujian tipe krim	35
12	Penentuan bobot jenis dalam krim kulit kayu akasia	35
13	Penentuan waktu alir air	36
14	Nilai viskositas dalam krim kulit kayu akasia	36
15	Pengukuran kenaikan sampel krim dengan pipa kapiler	37
16	Perhitungan bobot pipa kapiler	37
17	Nilai tegangan permukaan dalam krim kulit kayu akasia	38
18	Aktivitas antibakteri krim ekstrak kulit kayu akasia	39
19	Uji normalitas	40
20	Uji homogenitas	40
21	<i>One Way Analysis of Variance (ANOVA)</i>	41
22	Uji Duncan	42

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.