

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN ANTIBAKTERI
FRAKSI ETIL ASETAT DARI PROPOLIS LEBAH KELULUT
(*Heterotrigona itama*)**

SKRIPSI



DISUSUN OLEH

VEGGY NADIA YULIAWAN

17111024150021

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH

KALIMANTAN TIMUR

TAHUN 2021

**Uji Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Fraksi Etil Asetat dari
Propolis Lebah Kelulut (*Heterotrigona itama*)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai persyaratan untuk
Memperoleh gelar Sarjana Farmasi



DISUSUN OLEH

Veggy Nadia Yuliawan

17111024150021

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH

KALIMANTAN TIMUR

TAHUN 2021

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Veggy Nadia Yuliawan

NIM : 17111024150021

Program Studi : S1 Farmasi

Judul Penelitian : Uji Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Fraksi Etil Asetat Dari Propolis Lebah Kelulut (*Heterotrigona itama*)

Menyatakan bahwa penelitian yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa terdapat plagiat dalam penelitian ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan perundang-undangan (Permendiknas No.17, tahun 2010).

Samarinda, 7 Juli 2021



Veggy Nadia Yuliawan

NIM. 17111024150021

LEMBAR PERSETUJUAN
UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN ANTIBAKTERI FRAKSI ETIL
ASETAT DARI PROPOLIS LEBAH KELULUT (*Heterotrigona itama*)

SKRIPSI

DISUSUN OLEH :
VEGGY NADIA YULIAWAN
17111024150021

Disetujui untuk diujikan
Pada tanggal, 7 Juli 2021
Pembimbing



Paula Mariana Kustiawan, M.Sc., Ph.D.

NIDN. 1114038901

LEMBAR PENGESAHAN
UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN ANTIBAKTERI FRAKSI ETIL
ASETAT DARI PROPOLIS LEBAH KELULUT
(*Heterotrigona itama*)

SKRIPSI DISUSUN OLEH :
Veggy Nadia Yulianan
17111024150021

Diseminarkan dan Diujikan Pada Tanggal :
7 Juli 2021

Penguji 1



(apt. Ika Ayu Mentari, M.Farm) (Paula M. Kustiawan, M.Sc.,Ph.D.)

NIDN. 1121019201

Penguji 2



NIDN. 1114038901

Mengetahui,

Ketua

Program Studi S1 farmasi



(apt. Ika Ayu Mentari, M.Farm)

NIDN. 1121019201.

**Uji Aktivitas Antikoksidan dan Antibakteri Fraksi Etil Asetat dari Propolis Lebah
Kelulut (*Heterotrigona itama*)
Antioxidant and Antibacterial Activity Test Of Ethyl Acetate Fraction from Kelulut
Bee (*Heterotrigona itama*) Propolis
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur**

Veggy Nadia Yuliawan¹

INTISARI

Latar Belakang: Propolis merupakan suatu hasil produk yang diproduksi oleh lebah kelulut, salah satu jenisnya adalah *Heterotrigona itama*. Dari penelitian sebelumnya telah diteliti bahwa propolis memiliki kandungan senyawa-senyawa fitokimia, memiliki efek antioksidan, antibakteri, antiinflamasi dan antikanker.

Tujuan: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas antioksidan dan antibakteri dari propolis yang difraksi menggunakan pelarut etil asetat.

Metode: Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak etil asetat dari fraksinasi menggunakan metode corong pisah. Metode DPPH (1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazil) digunakan untuk uji antioksidan dan metode sumuran digunakan untuk uji antibakteri. Kontrol positif Vitamin C digunakan pada uji antioksidan dan kloramfenikol digunakan pada uji antibakteri.

Hasil: Berdasarkan hasil penelitian fraksi etil asetat propolis lebah kelulut *H. itama* memiliki aktivitas sebagai antioksidan dengan IC₅₀ sebesar 128.46 mgEAG/g. Sedangkan aktivitas penghambatan antibakteri *S. aureus* sebesar 4,3 mm yang tergolong lemah. Hal tersebut kemungkinan karena adanya faktor lain yang mengurangi aktivitas senyawa antibakteri.

Kata Kunci : Propolis, Fraksi Etil Asetat, Antioksidan, Antibakteri

Abstract

Background: Propolis is one of natural products from the honey bee (*Heterotrigona itama*). Based on previous research, phytochemical compounds from propolis have antioxidant, antibacterial, anti-inflammatory, and anticancer activities.

Objective: The purpose of this study was to determine the antioxidant and antibacterial activity of the ethyl acetate fraction from *H. itama*.

Method: The method used in this research is the ethyl acetate extract from fractionation using a separating funnel method. The DPPH method (1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazil) was used for the antioxidant test and the diffusion method was used for the antibacterial test. Positive control Vitamin C was used in the antioxidant test and chloramphenicol was used in the antibacterial test.

Result: Based on the results of the research, the ethyl acetate fraction of the honey bee propolis *H. itama* has antioxidant activity with an IC₅₀ of 128.46 mgEAG/g. While the antibacterial activity of *S. aureus* was 4.3 mm which was classified as weak. This is probably due to other factors that reduce the activity of antibacterial compounds.

Key Word : Propolis, Fraction, antioxidant, antibacterial

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan Syukur kepada kehadiran Allah SWT, karena dengan Ridha-Nya penulis bisa menyelesaikan proposal yang berjudul “Uji Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Fraksi Etil Asetat Dari Propolis Lebah Kelulut (*Heterotrigona itama*)”. Proposal ini dibuat untuk menyelesaikan syarat-syarat dalam memperoleh gelar sarjana Farmasi (S.Farm) di Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

Banyak rintangan yang penulis hadapi pada saat proses pembuatan proposal ini, namun karena banyaknya dukungan yang penulis dapatkan sehingga penulis bisa berada di tahap ini. Bersamaan dengan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Bambang Setiadji selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
2. Bapak Dr. Hasyrul Hamzah, M.Farm., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
3. Ibu at. Ika Ayu Mentari, M.Farm., selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
4. Ibu Paula Mariana Kustiawan, M.Sc., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing yang telah sangat banyak membantu dalam proses pembuatan proposal ini dari awal hingga akhir. Terimakasih atas bimbingannya yang sepenuh hati membantu penulis yang masih

banyak kurangnya dalam segala hal, dan juga terimakasih atas semangat yang tiada hentinya diberikan pada saat penulis sudah merasa lelah untuk melanjutkan penelitian hingga akhirnya penulis sampai pada tahap ini.

5. Kepada Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur yang telah membiayai pembuatan skripsi ini dalam program Kolaborasi Dosen dan Mahasiswa.
6. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Samarinda (STIKESAM) yang telah memberikan izin kepada saya untuk melakukan penelitian antibakteri di Laboratorium Mikrobiologi.
7. Program Kolaborasi Dosen Dan Mahasiswa (KDM) Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur atas bantuan dana yang diberikan dalam melakukan penelitian.
8. Orang tua yang saya cintai Bapak Tulus Birawanto dan Ibu Yulianti, yang selalu mendoakan jalan terbaik untuk kehidupan saya, mendukung jalan yang saya pilih, mengajarkan saya untuk bertanggung jawab atas pilihan yang saya ambil, menyelesaikan apa yang telah saya mulai, dan memberikan dukungan moral serta finansial hingga saya bisa sampai di perkuliahan tahap akhir.
9. Adik tingkat Khalish Arsy Al Khairy Siregar yang membantu saya.
10. Keluarga yang saya sayangi yang tiada hentinya menanyakan kapan lulus, setelah ini mau lanjut sekolah apa menikah, mau kerja dimana, dll.

11. Sahabat sejak SMK yang penulis sayangi, Suha dan Azizyah yang masih sering meluangkan waktu hanya untuk sekedar bertukar cerita sembari memakan seblak di kos-kosan.
12. Sahabat sejak penulis memasuki perkuliahan, Mirha Paramitha yang masih mau berteman dengan saya hingga masa akhir perkuliahan.
13. Kucing-kucing yang penulis amat sangat sayangi dan cintai Leo, Zoey, Theo, Kio, Kenzo, Ucil, Enzy, Tamtih, Kembar, Panda, Tompel, Butek, (Alm.) Putih dan (Alm.) Naya yang selalu membuat penulis merasa tidak pernah kesepian, membuat penulis tertawa, kesal, dan marah dengan tingkah kalian yang terkadang lucu tetapi terkadang juga mengesalkan.
14. Penulisan proposal ini masih jauh dari kata sempurna sehingga sangat diperlukan kritik dan saran yang membangun untuk dapat menyempurnakan proposal ini dan juga bermanfaat untuk para pembaca.

Samarinda, 7 Juli 2021

Penulis,



Veggy Nadia Yuliawan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I	15
PENDAHULUAN	15
A. Latar Belakang Masalah	15
B. Rumusan Masalah	17
C. Tujuan Penelitian	18
D. Manfaat Penelitian	18
E. Keaslian Penelitian	18
BAB II	20
TINJAUAN PUSTAKA	20
A. Tinjauan Kepustakaan	20
B. Kerangka Teori Penelitian.....	29
C. Kerangka Konsep Penelitian.....	30
D. Hipotesis Penelitian	30
BAB III	31
METODE PENELITIAN	31
A. Rancangan Penelitian.....	31
B. Populasi dan Sampel.....	31
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	32
D. Definisi Operasional.....	32
E. Instrumen Penelitian	32
F. Teknik Analisis Data	35
G. Jalannya Penelitian.....	35

BAB IV	44
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	44
A. Hasil Penelitian	44
B. Pembahasan	50
C. Keterbatasan Penelitian.....	58
BAB V	59
KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
A. Kesimpulan.....	59
B. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA.....	60
LAMPIRAN.....	67
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	68

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil uji fitokimia	45
Tabel 4.2 Absorbansi asam galat	46
Tabel 4.3 Kandungan fenolik total	47
Tabel 4.4 Nilai IC ₅₀ ekstrak etanol	48
Tabel 4.5 Nilai IC ₅₀ fraksi etil asetat	48
Tabel 4.6 Hasil uji antibakteri fraksi etil asetat	49
Tabel 4.7 Respon zona hambat bakteri <i>S. aureus</i>	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Propolis lebah <i>Heterotrigona itama</i>	22
Gambar 2.2 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	23
Gambar 4.1 Ekstrak kental propolis	45
Gambar 4.2 Fraksi etil asetat propolis	45
Gambar 4.3 Kurva absorbansi asam galat	46
Gambar 4.4 Kurva antioksidan ekstrak etanol.....	47
Gambar 4.5 Kurva antioksidan fraksi etil asetat	48
Gambar 4.6 Daya hambat bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Penulis	68
Lampiran 2. Surat Izin Balasan Penelitian	69
Lampiran 3. Lembar Konsultasi	70
Lampiran 4. Surat Determinasi Lebah Kelulut.....	72
Lampiran 5. Balasan Surat Izin Penelitian	73
Lampiran 6. Ekstraksi	74
Lampiran 7. Fraksinasi	75
Lampiran 8. Uji Fitokimia	76
Lampiran 9. Uji Fenolik	77
Lampiran 10. Uji Antioksidan	81
Lampiran 11. Uji Antibakteri	83