

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN ANTIBAKTERI FRAKSI N-
HEXANE PROPOLIS LEBAH KELULUT *Trigona apicalis***

SKRIPSI



DISUSUN OLEH:

ISMI HAYU RAHMADHANI

1811102415053

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR

2022

**Uji Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Fraksi N-hexane Propolis
Lebah Kelulut *Trigona apicalis***

SKRIPSI

Diajukan sebagai Persyaratan untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi



Disusun Oleh:

Ismi Hayu Rahmadhani

1811102415053

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR

2022

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ismi Hayu Rahmadhani
NIM : 1811102415053
Program Studi : S1 Farmasi
Judul : UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN ANTIBAKTERI
FRAKSI N-HEXANE PROPOLIS LEBAH KELULUT
Trigona apicalis

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 N0.17, tahun 2010).

Samarinda, 2 November 2021



Ismi Hayu Rahmadhani

1811102415053

LEMBAR PENGESAHAN

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN ANTIBAKTERI FRAKSI N-
HEXANE PROPOLIS LEBAH KELULUT *Trigona apicalis*

SKRIPSI

DISUSUN OLEH:

Ismi Hayu Rahmadhani

1811102405053

Diseminarkan dan Diujikan

Pada tanggal 28 Juni 2022

Penguji I

Penguji II



Apt. Ika Ayu Mentari, M. Far

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

NIDN : 1121019201

NIDN : 1114038901

Mengetahui

Ketua

Program Studi S1 Farmasi



Apt. Ika Ayu Mentari, M. Farm

NIDN : 1121019201

MOTTO

“ With great power comes great responsibility”

-Uncle ben

**Uji Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Fraksi N-hexane Propolis Lebah Kelulut
*Trigona apicalis***

Ismi Hayu Rahmadhani¹, Paula Mariana Kustiawan²

Prodi Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

Email: Ismirahmadhani08@gmail.com

INTISARI

Ada berbagai jenis lebah di Indonesia yang berpotensi menghasilkan propolis salah satunya adalah lebah *Trigona apicalis*. Namun penelitian mengenai lebah *Trigona apicalis* belum banyak dilakukan bahkan bisa dikatakan masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas antioksidan, dan aktivitas antibakteri dari fraksi n-heksan propolis *Trigona apicalis*. Partisi cair-cair digunakan dalam proses fraksinasi. DPPH digunakan untuk uji antioksidan fraksi n-heksan tersebut. Hasil menunjukkan bahwa fraksi n-hexane propolis *Trigona apicalis* memiliki kandungan menangkal radikal bebas yang sangat kuat dengan nilai IC₅₀ 29,51 ppm. Uji aktivitas antibakteri menggunakan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan metode sumuran dan dapat dikategorikan kedalam golongan lemah dengan rata-rata zona hambat <5mm.

Kata Kunci: Propolis, Lebah kelulut, *Trigona apicalis*, Antioksidan, Antibakteri

Antioxidant and Antibacterial Activity Test of the N-hexane Fraction of Bee Propolis Trigona apicalis

Ismi Hayu Rahmadhani¹, Paula Mariana Kustiawan²

*Bachelor of Pharmacy Study Program, Faculty of Pharmacy, Muhammadiyah University,
Kalimantan Timur*

Email: Ismirahmadhani08@gmail.com

ABSTRACT

*There are various types of bees in Indonesia that have the potential to produce propolis, one of which is the Trigona apical bee. However, research on the Trigona apical bee has not been done much, it can even be said that it is still very limited. Therefore, this study was conducted to determine the antioxidant activity and antibacterial activity of the n-hexane fraction of Trigona apical propolis. Liquid-liquid partitions are used in the fractionation process. DPPH was used for the antioxidant test of the n-hexane fraction. The results showed that the n-hexane propolis fraction of Trigona apicalis contained very strong free radical scavenging content with IC_{50} 29,51 ppm. The antibacterial activity test used *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* bacteria with the well method and could be categorized into a weak group with an average inhibition zone of <5mm.*

Keywords: *Propolis, Honey bee, Trigona apicalis, Antioxidant, Antibacterial*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah swt atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang telah diberikan, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini merupakan salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada jurusan Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW sebagai rahmat bagi semesta alam.

Dalam proses penyelesaian skripsi ini terdapat banyak rintangan dan hambatan. Namun atas dukungan dari berbagai pihak yang terus memberikan motivasi sehingga penelitian ini terselesaikan.

Terima kasih yang sebesar-besarnya saya persembahkan kepada pihak yang sudah ikut berkontribusi baik secara materi, tenaga, waktu, dan juga motivasi, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik, semoga Allah swt senantiasa memberikan rahmat dan perlindungan-Nya kepada kita semua.

1. Teristimewa untuk kedua orang tua dan keluarga besar penulis, Bapak (Widodo Hadi) dan ibu (Suryatini) yang selalu memberikan doa serta materi juga dukungan.
2. Bapak Dr. Hasyrul Hamzah S.Farm., M.Sc, selaku Dekan Fakultas Farmasi. Terimakasih atas segala ilmu, waktu dan kata-kata motivasi yang selalu diberikan selama menempuh studi di program studi S1 Farmasi.
3. Ibu Apt. Ika Ayu Mentari S.Farm., M.Farm selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi yang telah banyak memberikan arahan yang bermanfaat dari awal hingga akhir studi S1 Farmasi.
4. Ibu Apt. Tri Budi Julianti S.Farm., M.Si selaku Dosen pembimbing akademik yang telah banyak memberikan saran, bimbingan ilmu dan arahan yang bermanfaat selama menempuh studi sejak awal perkuliahan pada tahun 2018 hingga proses penyusunan skripsi selesai
5. Ibu Paula Mariana Kustiawan, M.Sc., Ph.D selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah banyak saya reportkan, saya bersyukur ada ibu yang

selalu memotivasi, mengingatkan, juga mempush saya sehingga saya mampu untuk menyelesaikan skripsi ini.

6. Terimakasih kepada seluruh Dosen dan staff Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan dan memfasilitasi penulis selama menempuh Pendidikan Program S1 Farmasi di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
7. Kepada seluruh teman sekaligus saudara, Mahasiswa/i Program S1 Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur angkatan 2018 yang telah memberikan dukungan serta bantuan dalam menyelesaikan masalah yang penulis hadapi selama menempuh studi hingga penyelesaian skripsi ini.
8. Kepada saudara/i Kanaya Okta Tabitia, Nisa Asmi Aulia, Lysa Oktaviani Saleh, Rizky Ichsan. Terima kasih banyak sudah terlibat dalam proses pembuatan skripsi ini dan menjadi sumber kebahagiaan juga tempat saya berkeluh-kesah dengan adanya kalian saya merasa beban saya lebih ringan.
9. Kepada teman-teman online saya Sumratul Fadilah, Farikha Shinta, Ida Ayu Arimayanti, Kania Putri Andini, Luthfia Atika ,dan Jossy Andro Muriany. Terima kasih banyak karena sudah menghibur saya dalam bermain game dikala suntuk saat mengerjakan skripsi ini.

Samarinda, 2 November 2021

Ismi Hayu Rahmadhani

DAFTAR SINGKATAN

Ug/ml	= Mikrogram per mililiter
Uv-vis	= Ultra violet visibel
IC ₅₀	= Inhibitory concentration
Mm	= Milimeter
C	= Celcius
SSP	= Sistem saraf pusat
MIC	= Minimum inhibition concentration
PPM	= Parts per million
SPSS	= Statistical Product and Service Solutions.
DPPH	= 2,2-diphenyl-1-picryl-hydrazyl-hydrate

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
INTISARI	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR SINGKATAN	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Penelitian Dalam Pendekatan Islami	1
B. Latar Belakang Masalah	2
C. Rumusan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
F. Keaslian Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Telaah Pustaka	6
B. Kerangka Teori Penelitian	14
C. Kerangka Konsep Penelitian	14
D. Hipotesis Penelitian	15
BAB III METODE PENELITIAN	16

A. Rencana Penelitian	16
B. Subjek dan Objek Penelitian	16
C. Waktu dan Tempat Penelitian	17
D. Definisi Operasional	17
E. Instrumen Penelitian	18
F. Metode Pengumpulan Data	18
G. Teknik Analisis Data	19
H. Alur Jalannya Penelitian	19
I. Jadwal Penelitian	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
A. Hasil	23
B. Pembahasan	29
C. Keterbatasan Penelitian	39
BAB V PENUTUP	40
A. Kesimpulan	40
B. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	4
Tabel 3.1 Definisi Operasional	17
Tabel 3.2 Jadwal Penelitian.....	22
Tabel 4.1 Hasil % rendemen.....	23
Tabel 4.2 Hasil Uji Fitokimia Fraksi N-Heksan	24
Tabel 4.3 Hasil Absorbansi Uji Antioksidan Propolis <i>Trigona apicalis</i>	25
Tabel 4.4 Hasil Absorbansi Uji Antioksidan Asam Askorbat.....	26
Tabel 4.5 Hasil One Way Anova.....	27
Tabel 4.6 Hasil uji <i>post hoc</i> LSD bakteri <i>Staphylococcus</i> <i>Aureus</i>	28
Tabel 4.7 Hasil uji <i>post hoc</i> LSD bakteri <i>Escherichia coli</i>	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Lebah <i>Trigona apicalis</i>.....	6
Gambar 2.2 Propolis lebah <i>Trigona apicalis</i>.....	8
Gambar 2.3 Kerangka Teori Penelitian.....	14
Gambar 2.4 Kerangka Konsep Penelitian.	14
Gambar 4.1 Kurva hasil uji antioksidan fraksi n-heksan propolis <i>T. apicalis</i>.	25
Gambar 4.2 Kurva hasil uji antioksidan asam askorbat (kontrol positif).....	26
Gambar 4.3 Grafik Hasil zona Hambat Aktivitas Antibakteri.	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Peneliti

Lampiran 2. Surat Izin Laboratorium UMKT

Lampiran 3. Surat Balasan Laboratorium UMKT

Lampiran 4. Surat Balasan Laboratorium STIKSAM

Lampiran 5. Pembuatan Ekstrak.

Lampiran 6. Pembuatan Fraksi N-heksan Propolis *T.apicalis*.

Lampiran 7. Hasil Uji Fitokimia.

Lampiran 8. Hasil Uji Antioksidan.

Lampiran 9. Hasil Antibakteri.

Lampiran 10. Hasil zona hambat antibakteri.

Lampiran 11. Hasil Analisa Data Menggunakan SPSS.

Lampiran 12. Lembar Konsultasi

Lampiran 13. Hasil Turnitin