

SKRIPSI
ANALISIS KANDUNGAN ASAM AMINO PROPOLIS KELULUT
(*Heterotrigona itama*) BERDASARKAN PERBEDAAN TEMPAT
BUDIDAYA

AGUSTIA NINGRUM DAHLIANTO



PRAGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU

2025

**ANALISIS KANDUNGAN ASAM AMINO PROPOLIS KELULUT
(*Heterotrigona itama*) BERDASARKAN PERBEDAAN TEMPAT
BUDIDAYA**

Oleh

AGUSTIA NINGRUM DAHLIANTO

2110611320064

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kehutanan Program

Studi Kehutanan

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2025

Judul Penelitian : Analisis Kandungan Asam Amino Propolis Kelulut (*Heterotrigona itama*) Berdasarkan Perbedaan Tempat Budidaya
Nama Mahasiswa : Agustia Ningrum Dahlianto
NIM : 2110611320064
Minat Studi : Teknologi Hasil Hutan

Telah dipertahankan dihadapan dosen penguji,

Pada tanggal 08 Agustus 2025

Pembimbing I

Dr. Ir. Trisnu Satriadi, S.Hut., M.Si.
NIP. 198106032003121005

Pembimbing II

Ir. Gusti Abdul Rahmat Thamrin, M.P.
NIP. 196102041989031001

Mengetahui,

Koordinator,
Studi Kehutanan

Ir. Penny Rianawati, M.P.
NIP. 196712121997032001

Dekan
Fakultas Kehutanan

Prof. Dr. Kissinger, S.Hut., M.Si.
NIP. 197304261998031001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi yang saya tuliskan bukan karya ilmiah yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan di perguruan tinggi lain, Di dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah dituliskan atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis memang diacu di dalam naskah dan disebutkan di dalam daftar pustaka. Apabila pada kemudian hari dijumpai hal-hal yang bertentangan dengan hal ini, akibatnya tidak merupakan tanggung jawab pembimbing.

Banjarbaru, Agustus 2025



Agustia Ningrum Dahlianto

ABSTRAK

AGUSTIA NINGRUM DAHLIANTO, 2025. “Analisis Kandungan Asam Amino Propolis Kelulut (*Heterotrigona itama*) Berdasarkan Perbedaan Tempat Budidaya” yang dibimbing oleh Bapak Dr. Ir. Trisnu Satriadi, S.Hut., M. Si. Dan Bapak Ir. Gusti Abdul Rahmat Thamrin, M.P.

Kata Kunci: Asam amino, Propolis, HPLC (*High Performance Liquid Chromatography*), Tanah gambut, Tanah mineral

Asam amino merupakan blok pembangun protein yang penting dalam sintesis protein dan pertumbuhan otot. Propolis, produk lebah dari resin tumbuhan, dikenal memiliki manfaat antimikroba, antioksidan, dan antiinflamasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi senyawa asam amino propolis dari 2 tempat budidaya yang berbeda. Penelitian ini menggunakan uji HPLC (*High-Performance Liquid Chromatography*). Pengambilan sampel dilakukan di 2 lokasi yaitu lahan gambut dan lahan mineral. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan Hasil uji HPLC menunjukkan bahwa propolis dari lahan gambut (lokasi 1) mengandung total 18.343,25 mg/kg asam amino, lebih tinggi dibandingkan lahan mineral (lokasi 2) sebesar 14.354,22 mg/kg. Keduanya mengandung 15 jenis asam amino yang sama. L-Histidine lebih tinggi di lahan mineral, sedangkan 14 asam amino lainnya, L-Aspartic Acid, L-Glutamic Acid, L-Serine, L-Threonine, L-Glycine, L-Arginine, L-Alanine, L-Tyrosine, L-Thryptophan + L-Methionine, L-Valine, L-Phenylalanine, L-Isoleucine, L-Leucine, dan L-Lycine, lebih tinggi di lahan gambut. Perbedaan komposisi asam amino ini menunjukkan bahwa karakteristik ekologi lahan gambut mungkin berkontribusi pada profil nutrisi yang lebih tinggi dari propolis yang berasal dari lingkungan tersebut. Penelitian lebih lanjut dapat mengeksplorasi bagaimana variasi konsentrasi asam amino ini memengaruhi manfaat kesehatan secara keseluruhan dan sifat biokimia propolis.

ABSTRACT

AGUSTIA NINGRUM DAHLIANTO, 2025. “*Analysis of Amino Acid Content in Kelulut Propolis (Heterotrigona itama) Based on Differences in Cultivation Sites,*” supervised by Dr. Ir. Trisnu Satriadi, S.Hut., M.Si. and Ir. Gusti Abdul Rahmat Thamrin, M.P.

Keywords: Amino acids, Propolis, HPLC (High-Performance Liquid Chromatography), Peatland, Mineral land

Amino acids are the fundamental building blocks of proteins, essential for protein synthesis and muscle growth. Propolis, a bee product derived from plant resins, is known as an antimicrobial, antioxidant, and anti-inflammatory agent. The objective of this study was to identify amino acid compounds in propolis collected from two different cultivation sites. The analysis was carried out using High-Performance Liquid Chromatography (HPLC). Samples were obtained from two locations: peatland and mineral soil. The HPLC results indicated that propolis from peatland (location 1) contained a total of 18,343.25 mg/kg of amino acids, which was higher than that from mineral soil (location 2), with 14,354.22 mg/kg. Both samples contained the same 15 types of amino acids. L-Histidine was found in higher concentrations in mineral soil, whereas the other 14 amino acids—L-Aspartic Acid, L-Glutamic Acid, L-Serine, L-Threonine, L-Glycine, L-Arginine, L-Alanine, L-Tyrosine, L-Tryptophan + L-Methionine, L-Valine, L-Phenylalanine, L-Isoleucine, L-Leucine, and L-Lysine were higher in peatland samples. This difference in amino acid composition suggests that the ecological characteristics of peatland may contribute to the enhanced nutritional profile of propolis derived from that environment. Further research could explore how these variations in amino acid concentrations impact the overall health benefits and biochemical properties of propolis.

RINGKASAN

Agustia Ningrum Dahlianto, Analisis Kandungan Asam Amino Propolis Kelulut (*Heterotrigona itama*) Berdasarkan Perbedaan Tempat Budidaya. Asam amino berfungsi sebagai blok pembangun fundamental protein memainkan peran krusial dalam berbagai proses fisiologis, termasuk sintesis protein dan pertumbuhan otot. Propolis merupakan produk alami yang dihasilkan oleh lebah dari resin tumbuhan dan dikenal memiliki berbagai manfaat kesehatan, terutama sebagai agen antimikroba, antioksidan, dan antiinflamasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi senyawa asam amino propolis dari 2 tempat budidaya yang berbeda.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan HPLC (*High-Performance Liquid Chromatography*), teknik analisis kimia yang digunakan untuk memisahkan, mengidentifikasi, dan mengukur komponen dalam suatu campuran. Lokasi pengambilan sampel dilakukan di lokasi lahan gambut yang berada di Pondok Kelulut Ya Mukthar Blok B kompleks Dinar Mas 2, Jl. Pemajatan No.17, RT.9, Kecamatan Gambut, Kabupaten Banjar, dan lokasi lahan mineral berada pada lokasi di Jalan Guntung Harapan, Kecamatan Landasan Ulin, Kota Banjarbaru. Pengujian sampel propolis dilakukan di Laboratorium Penelitian dan Pengujian Terpadu (LPPT) Universitas Gadjah Mada Jl. Kaliurang Km. 4 Sekip Utara, Yogyakarta.

Hasil yang diperoleh yaitu ditemukan perbedaan jumlah jenis tumbuhan pada lokasi 1 dan lokasi 2. Pada lokasi 1 tumbuhan berjumlah 12 dan pada lokasi 2 berjumlah 13 tumbuhan. Selain itu diperoleh juga perbedaan hasil uji senyawa asam amino menggunakan metode HPLC di 2 lokasi berbeda. Jumlah senyawa asam amino pada propolis pada lahan gambut (lokasi 1) cenderung mendapatkan nilai uji lebih tinggi dari pada lahan mineral (lokasi 2) dengan nilai total pada lokasi 1 yaitu 18.343,25 mg/kg dengan ditemukannya 15 jenis asam amino dan lokasi 2 yaitu 14,354,22 mg/kg dengan ditemukannya 15 jenis asam amino yang sama dengan lokasi 1 yaitu asam amino L-Aspartic Acid, L-Glutamic Acid, L-Histidine, L-Serine, L-Threonine, L-Glycine, L-Arginine, L-Alanine, L-Tyrosine, L-Thryptophan + L-Methionine, L-Valine, L- Phenylalanine, L-Isoleucine, L-Leucine, dan L-Lycine. Nilai uji senyawa L-Histidine lebih tinggi di lahan mineral

dibandingkan dengan lahan gambut sedangkan nilai uji senyawa L-Aspartic Acid, L-Glutamic Acid, L-Serine, L-Threonine, L-Glycine, L-Arginine, L-Alanine, L-Tyrosine, L-Thryptophan + L-Methionine, L-Valine, L- Phenylalanine, L-Isoleucine, L-Leucine, dan L-Lycine lebih tinggi di lahan gambut dibandingkan lahan mineral.

Kata Kunci: Asam amino, Propolis, HPLC (*High-Performance Liquid Chromatography*)

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Agustia Ningrum Dahlianto atau akrab disapa Arum, lahir di Alur Jorong, 21 Agustus 2003. Putri ketiga dari tiga bersaudara oleh pasangan Bapak Dahlan dan Ibu Rohani.

Penulis mengawali pendidikan di Sekolah Dasar (SD) Pandansari 2 pada tahun 2009 sampai dengan 2015, setelah itu melanjutkan pendidikan di SMPN 4 Kintap dari tahun 2015 sampai dengan 2018. Melanjutkan pendidikan ke SMAN 1 Kintap dari tahun 2018 sampai dengan 2021. Pada tahun 2021 penulis diterima menjadi mahasiswi di Universitas Lambung Mangkurat melalui jalur mandiri. Selama perkuliahan penulis mengikuti Praktik Kerja Lapangan (PKL) tahun 2023 di KHDTK ULM Mandiangin. Pada tahun 2024 penulis melaksanakan kegiatan Praktik Hutan Tanaman (PHT) di Perum Perhutani Madiun Provinsi Jawa Timur. Pada Juli-September 2024 melaksanakan Praktik Kerja Khusus (Magang) di PT Wijaya Plywood Industry. Sebagai syarat akhir untuk mendapatkan gelar Sarjana Kehutanan, penulis membuat Skripsi yang berjudul Analisis Kandungan Asam Amino Propolis Kelulut (*Heterotrigona itama*) Berdasarkan Perbedaan Tempat Budidaya.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, serta kesehatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Analisis Kandungan Asam Amino Propolis Kelulut (*Heterotrigona itama*) Berdasarkan Perbedaan Tempat Budidaya**”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program sarjana di Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, dukungan, serta bantuan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak akan diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapa Dr. Trisnu Satriadi.S.Hut.M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Ir.Gt.Abdul Rahmat Thamrin, M.P. selaku dosen pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan masukan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
2. Orang tua dan seluruh keluarga yang selalu memberikan semangat dan doa sehingga dukungan penuh kepada penulis sehingga dapat menyusun skripsi ini.
3. Teman-teman khususnya Angkatan 2021 yang selalu berkenan untuk membantu penulis dalam menyusun skripsi ini sampai selesai.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna baik materi maupun penulisan. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan kedepannya. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih dan berharap semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua.

Banjarbaru, Agustus 2025

Agustia Ningrum Dahlianto

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
RINGKASAN	iv
RIWAYAT HIDUP	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	4
C. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Kelulut.....	5
B. Propolis	6
C. Ekstraksi.....	8
D. Teknik Identifikasi Senyawa.....	9
E. Protein	11
III. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN	13
A. Letak dan Batas Wilayah	13
B. Topografi.....	13
C. Iklim.....	14
IV. METODE PENELITIAN	15

A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	15
B. Alat dan Bahan Penelitian	16
C. Prosedur Penelitian	16
D. Analisis Data.....	18
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
A. Jenis Tumbuhan Pada Tiap Lokasi	20
B. Kandungan Asam Amino Dalam Propolis Madu Kelulut (<i>Heterotrigona itama</i>).....	22
VI. PENUTUP.....	38
A. Kesimpulan	38
B. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Jenis tumbuhan lokasi 1 dan lokasi 2.....	19
2. Perbandingan senyawa HPLC lokasi 1 dan lokasi 2.....	19
3. Jenis-jenis tumbuhan di lokasi 1 dan lokasi 2.....	20
4. Nilai parameter uji senyawa HPLC lokasi 1 dan lokasi 2	23

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Lebah kelulut (<i>Heterotrigona itama</i>).....	5
2. Propolis lebah kelulut	7
3. Peta lokasi pengambilan sampel.....	15
4. Grafik perbandingan nilai uji HPLC lokasi 1 dan lokasi 2.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Dokumentasi pengambilan sampel	49
2. Prinsip Kerja HPLC (<i>High Performance Liquid Chromatography</i>)	50
3. Hasil uji laboratorium sampel propolis pada lokasi 1.....	51
4. Hasil uji laboratorium sampel propolis pada lokasi 2.....	52