

**SKRIPSI**

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN MADU HUTAN (*Apis dorsata*) DI PULAU  
RANGSANG KABUPATEN KEPULAUAN MERANTI PROVINSI RIAU**

**ANDRI FERDIAN**



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

**2025**

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN MADU HUTAN (*Apis dorsata*) DARI PULAU  
RANGSANG KABUPATEN KEPULAUAN MERANTI PROVINSI RIAU**

Oleh

**ANDRI FERDIAN**

**2010611210084**

Skripsi

Sebagai Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kehutanan Program Studi

Kehutanan

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN**

**FAKULTAS KEHUTANAN**

**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**

**BANJARBARU**

**2025**

Judul Penelitian : **AKTIVITAS ANTIOKSIDAN MADU HUTAN (*Apis dorsata*) DARI PULAU RANGSANG KABUPATEN KEPULAUAN MERANTI PROVINSI RIAU**

Nama Mahasiswa : **Andri Ferdian**

NIM : **2010611210084**

Minat Studi : **Teknologi Hasil Hutan**

Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji  
Pada tanggal 20 Maret 2025

Pembimbing I



**Ir. Budi Sutiya, M.P.**  
NIP. 196009151988031004

Pembimbing II



**Wiwin Tyas Istikowati, S.Hut., M.Sc., Ph.D.**  
NIP. 198004102005012002

Mengetahui,

Koordinator  
Program Studi Kehutanan



**Ir. Fony Rianawati, M.P.**  
NIP. 196712121997032001

Dekan  
Fakultas Kehutanan



**Prof. Dr. H. Kissinger, S.Hut., M.Si.**  
NIP. 1973042619980310

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini bukan karya ilmiah yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan lain. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis memang diacu didalam naskah dan disebutkan didalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari ada dijumpai hal-hal yang bertentangan dengan hal itu, akibatnya tidak merupakan tanggung jawab pembimbing.

Banjarbaru, Maret 2025



Andri Ferdian

## ABSTRACT

**Andri Ferdian.** 2025. "Antioxidant Activity of Forest Honey (*Apis dorsata*) from Rangsang Island, Kepulauan Meranti Regency, Riau Province". Skripsi. Advisor: Budi Sutiya and Wiwin Tyas Istikowati

Keywords: Forest honey, antioxidant, *Apis dorsata*, water content, organoleptic, Rangsang Island.

This study aimed to analyze the differences in water content, organoleptic properties, and antioxidant activity between inland forest honey and coastal forest honey collected from Rangsang Island, Meranti Islands Regency, Riau Province. The methods included the OH Radical Scavenging assay to measure antioxidant activity, a refractometer for water content analysis, and organoleptic tests to evaluate color, aroma, and taste. The results revealed that inland honey exhibited higher antioxidant activity 41.777% classified as strong, compared to coastal honey 73.052% moderate, based on the Molyneux (2004) standard. Organoleptically, inland honey had a golden-yellow color, mild aroma, and sweet taste, while coastal honey was dark brown with a medium aroma and sweet-sour flavor. Both honey types exceeded the SNI 8664:2018 standard for water content ( $\leq 22\%$ ), inland honey at 28.3% and coastal honey at 27.3%, likely due to the humid peatland environment. The variation in antioxidant levels was attributed to differences in nectar sources: inland honey derived from diverse vegetation (e.g., coconut, acacia, and wild plants), whereas coastal honey predominantly originated from mangrove and nipah flora. This study concludes that inland forest honey possesses superior antioxidant potential, making it a more beneficial choice for health-related applications.

## ABSTRAK

**Andri Ferdian.** 2025. “Aktivitas Antioksidan Madu Hutan (*Apis Dorsata*) Di Pulau Rangsang Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau”. Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat. Pembimbing: Budi Sutiya dan Wiwin Tyas Istikowati.

Kata Kunci: Madu hutan, antioksidan, *Apis dorsata*, kadar air, organoleptik, Pulau Rangsang

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan kadar air, sifat organoleptik, dan aktivitas antioksidan antara madu hutan darat dan madu hutan pesisir yang berasal dari Pulau Rangsang, Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau. Metode yang digunakan adalah uji Scavenging Radikal OH untuk mengukur aktivitas antioksidan, refraktometer untuk kadar air, serta uji organoleptik untuk menilai warna, aroma, dan rasa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa madu darat memiliki aktivitas antioksidan lebih tinggi 41,777 % kategori tinggi, dibandingkan madu pesisir 73,052% kategori sedang berdasarkan standar Molyneux (2004). Secara organoleptik, madu darat berwarna kuning keemasan dengan aroma ringan dan rasa manis, sedangkan madu pesisir berwarna coklat gelap dengan aroma sedang dan rasa manis keasaman. Kadar air kedua jenis madu melebihi standar SNI 8664:2018 ( $\leq 22\%$ ), yaitu madu darat 28,3% dan madu pesisir 27,3%, diduga akibat kondisi lingkungan lembap di daerah gambut. Perbedaan kandungan antioksidan dipengaruhi oleh keanekaragaman sumber nektar, di mana madu darat berasal dari vegetasi yang lebih beragam seperti kelapa, akasia, dan tumbuhan liar, sementara madu pesisir didominasi nektar mangrove dan nipah. Penelitian ini menyimpulkan bahwa madu hutan darat lebih unggul dalam potensi antioksidan, sehingga disarankan sebagai pilihan konsumsi untuk manfaat kesehatan yang lebih optimal

## RINGKASAN

**ANDRI FERDIAN.** Analisis Antioksidan Madu Hutan Dari Provinsi Riau yang di bimbing oleh **Ir. Budi Sutiya, M.P.** dan **Wiwin Tyas Istikowati, S.Hut., M.Sc., Ph.D.**

Latar belakang penelitian ini didasari oleh pentingnya pemahaman tentang variasi kualitas madu berdasarkan sumber nektar dan kondisi lingkungan. Madu hutan diketahui memiliki kandungan antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan, namun karakteristiknya sangat dipengaruhi oleh jenis vegetasi dan kondisi geografis tempat lebah memperoleh nektar. Hal inilah yang mendorong dilakukannya penelitian komparatif ini.

Metode penelitian meliputi pengambilan sampel madu dari Desa Sungai Gayung Kiri (madu darat) dan Desa Sendauro (madu pesisir) pada Mei 2024. Sampel kemudian dianalisis di Laboratorium Biomolekuler Fakultas Kedokteran ULM menggunakan metode *Scavenging* Radikal OH untuk mengukur aktivitas antioksidan, serta uji kadar air dan organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan signifikan dalam aktivitas antioksidan antara kedua jenis madu. Madu darat memiliki nilai antioksidan rata-rata 41,777% (kategori sangat kuat), sementara madu pesisir 73,052% (kategori sedang). Perbedaan ini disebabkan oleh variasi sumber nektar; madu darat berasal dari vegetasi yang lebih beragam seperti kelapa, akasia, dan meranti, sedangkan madu pesisir lebih banyak bersumber dari tanaman bakau dan nipah.

Analisis organoleptik mengungkap karakteristik sensorik yang berbeda. Madu darat memiliki warna kuning keemasan, aroma ringan, dan rasa manis, sedangkan madu pesisir berwarna coklat gelap dengan aroma lebih kuat dan rasa manis keasaman. Perbedaan ini mencerminkan pengaruh komposisi nektar dari vegetasi yang berbeda di kedua ekosistem. Kadar air kedua jenis madu melebihi standar SNI 8664:2018 ( $\leq 22\%$ ), dengan madu darat 28,3% dan madu pesisir 27,3%. Tingginya kadar air ini disebabkan kondisi lingkungan Pulau Rangsang yang lembap dengan curah hujan tinggi (44 mm/tahun), berbeda dengan daerah lain seperti Sulawesi Tenggara yang memiliki kadar air lebih rendah (15,18-21,07%).

Temuan penelitian memiliki implikasi penting bagi berbagai pihak. Bagi masyarakat, hasil ini memberikan panduan dalam memilih madu berdasarkan kebutuhan kesehatan. Bagi produsen, temuan ini dapat menjadi acuan dalam pengelolaan dan pemasaran madu hutan. Bagi peneliti, hasil studi ini dapat menjadi dasar untuk penelitian lebih lanjut tentang madu hutan Indonesia.

Kesimpulan utama penelitian ini adalah bahwa madu hutan dari ekosistem darat memiliki kualitas antioksidan yang lebih unggul dibanding madu pesisir. Namun, kedua jenis madu memiliki kadar air yang perlu diperhatikan dalam proses penyimpanan. Penelitian ini merekomendasikan konsumsi madu darat untuk manfaat antioksidan optimal, serta perlunya teknik pemanenan dan penyimpanan yang tepat untuk menjaga kualitas madu. Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan ilmu kehutanan, khususnya dalam pemanfaatan hasil hutan bukan kayu. Temuan-temuan dalam skripsi ini diharapkan dapat mendorong penelitian lebih lanjut tentang potensi madu hutan Indonesia dan pengembangannya sebagai produk kesehatan alami.

Kata kunci: Madu Hutan, Antioksidan, *Scavenging* Radikal OH.

## **RIWAYAT HIDUP**

**ANDRI FERDIAN** dilahirkan di Tanjung Selor Kalimantan Utara pada tanggal 12 Agustus 2002, merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari Ayah bernama Abdullah dan Ibu bernama Dasmawati. Penulis menempuh pendidikan formal di Taman Kanak-Kanak (TK) AL- IKLAS lulus pada tahun 2008 dan melanjutkan sekolah di Sekolah Dasar Negeri (SDN) 009 Tanjung Palas lulus tahun 2014. Kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 1 Tanjung Palas lulus tahun 2017 dan meneruskan ke Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 1 Tanjung Palas lulus tahun 2020. Pada tahun 2020 penulis diterima sebagai mahasiswa Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat melalui jalur SBMPTN dengan minat Teknologi Hasil Hutan, program studi Kehutanan.

Selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi, penulis mengikuti berbagai kegiatan kampus di lingkungan kampus Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat. Penulis mengikuti kegiatan wajib Fakultas yaitu Praktik Kerja Lapangan pada bulan Juni 2022 di Hutan Pendidikan Sultan Adam Mandiangin Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan, kemudian pada bulan Januari 2023 penulis melaksanakan Praktik Hutan Tanaman di Forestry Institute, Madiun, Jawa Timur, dan pada tahun yang sama penulis menjadi anggota BEM Fakultas Kehutan. Penulis juga melaksanakan Program Magang Dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) di Badan Restorasi Gambut Dan Mangrove (BRGM) di Provinsi Riau.

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana kehutanan Universitas Lambung Mangkurat penulis melaksanakan penelitian dan menyusun karya ilmiah dengan judul “Analisis Antioksidan Madu Hutan Dari Provinsi Riau”, dibawah bimbingan Ir. Budi Sutiya, M.P. dan Wiwin Tyas Istikowati, S.Hut., M.Sc., Ph.D.

## PRAKATA

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT. Tuhan Yang Maha Esa. Berkat rahmat dan karunia- Nya, penulis dapat menyusun skripsi dengan judul: ” **Aktivitas Antioksidan Madu Hutan (*Apis Dorsata*) Dari Pulau Rangsang Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau**” ini dapat terselesaikan. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi pada Program Sarjana Program Studi Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat.

Dengan disusunnya skripsi penelitian ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ir. Budi Sutiya, M.P. selaku dosen pembimbing pertama.
2. Wiwin Tyas Istikowati, S.Hut., M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing kedua.
3. Seluruh tenaga pendidik Fakultas Kehutanan ULM atas bimbingan, ilmu, dan dedikasi yang telah diberikan selama masa studi.
4. Seluruh tenaga kependidikan Fakultas Kehutanan ULM atas dukungan, bantuan, dan dedikasi yang telah mempermudah proses akademik hingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Anggota keluarga yang terus memberikan motivasi untuk menyelesaikan penelitian ini.
6. Teman sejawat yang selalu memberikan dorongan, saran dan doa agar penelitian berjalan dengan lancar.

Skripsi ini, diharapkan akan membantu para pembaca guna kemajuan ilmu pengetahuan. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih dan penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk kita semua.

Banjarbaru, Maret 2025

Andri Ferdian

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>PRAKATA</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	v
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vi
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan.....	2
C. Manfaat.....	2
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	3
A. Madu .....	3
B. Madu Hutan .....	4
C. Kadar Air .....	6
D. Antioksidan .....	8
<b>III. KEADAAN UMUM</b> .....	12
A. Letak Dan Luas .....	12
B. Iklim Dan Curah Hujan .....	12
C. Keanekaragaman Hayati.....	12
<b>IV. METODE PENELITIAN</b> .....	13
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	13
B. Alat dan Bahan .....	13
C. Prosedur Penelitian.....	14
D. Analisis Data .....	16

<b>V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>17</b>
<b>III. PENUTUP .....</b>	<b>22</b>
A. Kesimpulan .....	22
B. Saran.....	22
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>23</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>27</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Hasil Antioksidan <i>Scavenging</i> Radikal OH .....	16
2. Hasil Kadar Air Madu .....	16
3. Hasil Organoleptik Madu Darat Dan Madu Pesisir .....	16
4. Hasil Uji Antioksidan Madu Darat dan Madu Pesisir.....	17
5. Hasil Uji Organoleptik Madu Darat Dan Madu Pesisir .....	19
6. Hasil Uji Kadar Air Madu Darat Dan Madu Pesisir .....	20

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Peta Lokasi Pengambilan Sampel Madu Hutan .....	16
2. Pencampuran Larutan Kimia Dengan Sampel Uji .....	29
3. Pengujian Antioksidan Menggunakan Alat <i>Spektrofotometer</i> .....	29
4. Alat <i>Refraktometer</i> .....	30
5. Pengujian Kadar Air Madu.....	30
6. Alat <i>Termometer</i> .....	31
7. Penimbangan Berat Jenis Madu .....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Sumber Makanan Lebah Hutan Darat.....	28
2. Sumber Makanan Lebah Hutan Pesisir.....	28
3. Dokumentasi Penelitian .....	29