

SKRIPSI

**UJI KANDUNGAN HIDROKSIMETILFURFURAL (HMF), KADAR AIR
DAN KADAR GULA PADA MADU KELULUT (*Heterotrigona itama*)
BERDASARKAN MASA SIMPAN**

**Oleh
NOOR WILANDA**



**FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2023

SKRIPSI

**UJI KANDUNGAN HIDROKSIMETILFURFURAL (HMF), KADAR AIR
DAN KADAR GULA PADA MADU KELULUT (*Heterotrigona itama*)
BERDASARKAN MASA SIMPAN**

Oleh

**Noor Wilanda
1910611120001**

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kehutanan
Program Studi Kehutanan**

FAKULTAS KEHUTANAN

UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT

BANJARBARU

2023

Judul Penelitian : Uji Hidroksimetilfurfural (HMF), Kadar Air dan Kadar Gula pada Madu Kelulut (*Heterotrigona itama*) berdasarkan Masa Simpan
Nama Mahasiswa : Noor Wilanda
NIM : 1910611120001
Minat Studi : Teknologi Hasil Hutan

Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji
Pada tanggal 26 Juni 2023

Pembimbing I


Siti Hamidah, S.Hut., M.P.
NIP. 197002171995122001

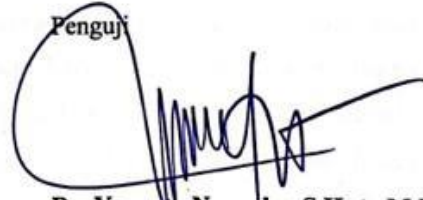
Pembimbing II


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

Penguji


Svan'ani, S.Hut., M.Sc.
NIP. 198002122005011004

Penguji


Dr. Yusanto Nugroho, S.Hut., M.P.
NIP. 197701302002121001

Mengetahui,

Koordinator
Program Studi Kehutanan


Yumarti, S.Hut., M.Si.
NIP. 19780302200312204

Dekan
Fakultas Kehutanan


M. Akhsinger, S.Hut., M.P.
NIP. 197304261998031001

RINGKASAN

NOOR WILANDA, uji kandungan hidroksimetilfurfural (HMF), kadar air dan kadar gula pada madu kelulut (*Heterotrigona itama*) berdasarkan masa simpan. Dibimbing oleh dosen pembimbing I yaitu ibu Siti Hamidah, S.Hut., M.P. dan dosen pembimbing II yaitu ibu Wiwin Tyas Istikowati, S.Hut., Ms.c., Ph.D. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas madu kelulut yang ditentukan oleh kandungan HMF, kadar air dan kadar gula dengan masa simpan sampai dengan 6 tahun (madu tahun 2017 - tahun 2023) berdasarkan SNI No 8664 : 2018. Pengujian kandungan HMF dilakukan menggunakan alat spektrofotometer, uji kadar air menggunakan alat atago refractometer honey PAL 22S (12% - 30%) dan uji kadar gula menggunakan alat atago refractometer honey PAL 22S (0% - 85%).

Prosedur penelitian dimulai dari pengumpulan sampel madu tahun 2017 hingga madu tahun 2023 yang didapatkan dari koleksi madu PHLB (Pusat Inovasi, Teknologi, Komersialisasi Manajemen : Hutan dan Lahan Basah) ULM. Uji kandungan HMF dilakukan di Balai Besar Standardisasi dan Pelayanan Jasa Industri Agro (BBSPJIA) Bogor, sedangkan uji kadar air dan kadar gula dilakukan di PHLB (Pusat Inovasi, Teknologi, Komersialisasi Manajemen : Hutan dan Lahan Basah) ULM. Uji kadar air dan kadar gula dilakukan dengan memasukkan setiap sampel madu kelulut ke dalam alat atago refractometer honey PAL 22S.

Hasil dari penelitian ini yaitu kandungan HMF yang terdapat pada madu tahun 2017 hingga tahun 2023 secara berturut-turut yaitu sebesar 1159 mg/kg, 1691 mg/kg, 1251 mg/kg, 443 mg/kg, 248 mg/kg dan 0 mg/kg. Kualitas madu kelulut berdasarkan uji HMF yang memenuhi syarat SNI No 8664 : 2018 adalah madu tahun 2022 dan tahun 2023 (masa simpan sampai dengan 1 tahun), sedangkan madu tahun 2017 - tahun 2021 tidak memenuhi syarat SNI karena kandungan HMF diatas 40 mg/kg. Hasil uji kadar air pada madu tahun 2017 hingga tahun 2023 memiliki persentase >30% yang artinya tidak ada madu kelulut yang memenuhi syarat SNI No 8664 : 2018 yaitu sebesar maksimal 27,5%. Hasil uji kadar gula pada madu kelulut tahun 2017 hingga tahun 2023 sepenuhnya memenuhi syarat SNI No 8664 : 2018, karena madu kelulut memiliki persentase

kadar gula di atas 55%. Persentase kadar gula pada madu tahun 2017 hingga tahun 2023 secara berturut-turut yaitu sebesar 69,4%, 70,1 %, 72,4%, 71,0%, 71,3%, 70,1% dan 67,2%. Perlu diadakannya perlakuan untuk pengurangan kadar air untuk meningkatkan kualitas madu kelulut agar sesuai dengan standar SNI No 8664 : 2018 dan pengukuran kadar air sebaiknya menggunakan oven untuk mengetahui nilai kadar air yang akurat.

Kata kunci : masa simpan, madu kelulut, HMF, kadar air dan kadar gula

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah bahan karya ilmiah yang diajukan untuk memperoleh gelar sarjana dan tidak sama dengan perguruan tinggi lain. Di dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu di dalam naskah yang disebutkan di dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari dijumpai hal-hal yang bertentangan dengan hal ini, akibatnya bukan menjadi tanggung jawab pembimbing.

Banjarbaru, Juli 2023


METERAI
TEMPEL
MECAJX527688450
Noor Wilanda

RIWAYAT HIDUP

NOOR WILANDA, dilahirkan di Kabupaten Kotabaru pada tanggal 10 November 2000, sebagai anak pertama dari 3 bersaudara yang merupakan anak dari pasangan Bapak Irwansyah dan Ibu Siti Cholifah. Pendidikan formal penulis dimulai pada tahun 2006/2007 di TK Pertiwi dan selesai pada tahun 2007. Jenjang pendidikan sekolah dasar di SDN 3 Dirgahayu dan selesai pada tahun 2013. Jenjang pendidikan sekolah menengah pertama dilanjutkan penulis di SMPN 1 Kotabaru hingga selesai pada tahun 2016, kemudian penulis melanjutkan jenjang pendidikan sekolah menengah atas di SMAN 1 Kotabaru jurusan IPA hingga selesai pada tahun 2019. Tahun 2019 penulis diterima di Universitas Lambung Mangkurat melalui jalur SNMPTN dan ditetapkan sebagai mahasiswi Fakultas Kehutanan dengan minat Teknologi Hasil Hutan, Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.

Selama masa perkuliahan di Universitas Lambung Mangkurat, penulis mengikuti Praktek Kerja Lapangan (PKL) pada bulan Juni 2021 di Miniatur Hutan Hujan Tropis (MH2T), di Kebun Raya Banua (KRB) dan di Taman Hutan Raya Sultan Adam Mandiangin. Pada Januari 2022, penulis melaksanakan Praktek Hutan Tanaman (PHT) di Perhutani Madiun, Jawa Timur. Penulis melaksanakan Praktek Kerja Khusus (magang) di Kawasan Pengelolaan Hutan (KPH) Kayu Tangi Martapura selama 2 bulan pada bulan Januari hingga bulan Maret. Penulis juga menjadi asisten dosen biologi dan fisiologi tumbuhan selama 1 tahun dari tahun 2021 hingga tahun 2022.

Sebagai syarat untuk memenuhi gelar sarjana kehutanan, penulis melakukan penelitian dan menyusun karya ilmiah yang berjudul "Uji Kandungan Hidroksimetilfurfural (HMF), Kadar Air dan Kadar Gula pada Madu Kelulut (*Heterotrigona itama*) berdasarkan Masa Simpan" yang dibimbing oleh ibu Siti Hamidah, S.Hut., M.P. dan ibu Wiwin Tyas Istikowati, S.Hut., M.Sc., Ph.D.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Uji Kandungan Hidroksimetilfurfural (HMF), Kadar Air dan Kadar Gula pada Madu Kelulut (*Heterotrigona itama*) Berdasarkan Masa Simpan”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru. Skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dan penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Kissinger, S.Hut., M.Si. selaku Dekan Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru
2. Ibu Siti Hamidah, S.Hut., M.P. selaku dosen pembimbing pertama dan Ibu Wiwin Tyas Istikowati, S.Hut., M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing kedua yang sudah membimbing dari awal penyusunan skripsi hingga selesai
3. Pimpinan Pusat Inovasi, Teknologi, Komersialisasi, Manajemen : Hutan dan Lahan Basah (PHLB) ULM dan seluruh staf yang telah membantu dan memfasilitasi bahan dan laboratorium untuk pelaksanaan penelitian ini
4. Pimpinan Balai Besar Standardisasi dan Pelayanan Jasa Industri Agro (BBSPJIA) Bogor
5. Seluruh dosen pengajar dan staf Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru yang telah membantu administrasi dalam perkuliahan
6. Orang tua yang selalu memberikan doa dan dukungan serta semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk menyempurnakan penulisan skripsi. Penulis juga berharap agar skripsi ini dapat berguna bagi pembaca serta dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Banjarbaru, Juli 2023

Noor Wilanda

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
RINGKASAN	ii
PERNYATAAN	iv
RIWAYAT HIDUP	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang	1
B. Tujuan penelitian	2
C. Manfaat penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. <i>Heterotrigona itama</i>	4
B. Madu lebah kelulut	6
C. Parameter kualitas madu	7
D. Hidroksimetilfurfural (HMF).....	10
E. Kadar air	11
F. Kadar gula.....	12
III. METODE PENELITIAN	14
A. Tempat dan waktu penelitian.....	14
B. Alat dan bahan	14
C. Prosedur penelitian	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18

A. Hasil	18
B. Pembahasan.....	18
IV. PENUTUP.....	28
A. Kesimpulan	28
B. Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	33

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Syarat kualitas madu berdasarkan SNI No 8664 : 2018	10

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Koloni lebah kelulut (<i>Heterotrigona itama</i>)	6
2. Hasil uji kandungan HMF madu kelulut tahun 2017 - tahun 2023.....	18
3. Hasil uji kadar air madu kelulut tahun 2017 - tahun 2023.....	22
4. Hasil uji kadar gula madu kelulut tahun 2017 - tahun 2023	25

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Proses pemanenan madu lebah kelulut tahun 2023.....	34
2. Alat dan bahan yang digunakan untuk penelitian	35
3. Pengukuran kadar air pada madu tahun 2017 - tahun 2023	36
4. Pengukuran kadar gula madu tahun 2017 - tahun 2023.....	37
5. Laporan hasil uji kandungan HMF madu tahun 2017.....	38
6. Hasil pengujian kandungan HMF madu tahun 2017.....	39
7. Laporan hasil uji kandungan HMF madu tahun 2018.....	40
8. Hasil pengujian kandungan HMF madu tahun 2018.....	41
9. Laporan hasil uji kandungan HMF madu tahun 2019.....	42
10. Hasil pengujian kandungan HMF madu tahun 2019.....	43
11. Laporan hasil uji kandungan HMF madu tahun 2020.....	44
12. Hasil pengujian kandungan HMF madu tahun 2020.....	45
13. Laporan hasil uji kandungan HMF madu tahun 2021.....	46
14. Hasil pengujian kandungan HMF madu tahun 2021.....	47
15. Laporan hasil uji kandungan HMF madu tahun 2022.....	48
16. Hasil pengujian kandungan HMF madu tahun 2022.....	49
17. Laporan hasil uji kandungan HMF madu tahun 2023.....	50
18. Hasil pengujian kandungan HMF madu tahun 2023.....	51