

**UJI ORGANOLEPTIK MADU HERBAL YANG TERBUAT  
DARI MADU KELULUT (*Heterotrigona itama*) DAN  
EKSTRAK DAUN SUNGKAI (*Peronema canescens* Jack)  
DENGAN MENGGUNAKAN PELARUT ETANOL**

*Organoleptic Assays of Herbal Honey Made From Honey of Kelulut (*Heterotrigona itama*) and extract of sungkai leaves (*Peronema canescens* Jack) using ethanol solvents*

**Hanna Paramita Dewi<sup>1)</sup>, Trisnu Satriadi<sup>1)</sup>, dan Siti Hamidah<sup>1,2,3)</sup>**

<sup>1)</sup> Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

<sup>2)</sup> Center for Tropical Forest Studies, Universitas Lambung Mangkurat

<sup>3)</sup> Center of Innovation, Technology, Commercialization, Management: Forest & Wetlands, Universitas Lambung Mangkurat

**ABSTRACT.** Herbal product with a combination of kelulut honey and sungkai leaf extract are not yet available. The purpose of this study was to analyze the effect of honey formulations made from kelulut honey and sungkai leaf extract with ethanol solvent on organoleptic results based on SNI No.6884:2018. The method used was maceration to obtain a thick extract of 96% ethanol soluble sungkai leaf which was then mixed with kelulut honey until it was completely homogenized. The organoleptic test of herbal honey used a differentiating test method which was carried out by 28 panelists by stating whether or not the honey was distinctive for its taste and aroma. The data were statistically analyzed using one-way analysis of variance and the difference test if the difference was in accordance with the coefficient of variance. The formulation of sungkai leaf extract showed a very significant effect on the taste and aroma of herbal honey. The formulation with the addition of 0.25 g of sungkai leaf extract with 60 ml of kelulut honey complies with SNI No. 6884: 2018, whose formulation still shows a taste and aroma like pure honey.

**Keywords:** Herbal honey, Kelulut, Sungkai, Organoleptic

**ABSTRAK.** Belum tersedia produk herbal dengan kombinasi madu kelulut dan ekstrak daun sungkai. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh formulasi madu herbal yang terbuat dari madu kelulut dan ekstrak daun sungkai dengan pelarut etanol terhadap hasil uji organoleptik berdasarkan SNI No.6884:2018. Metode yang digunakan adalah maserasi untuk mendapatkan ekstrak kental daun sungkai larut etanol 96% yang kemudian dicampur dengan madu kelulut hingga terhomogenisasi sempurna. Uji organoleptik madu herbal menggunakan metode uji pembeda yang dilakukan oleh 28 panelis dengan menyatakan khas atau tidak khas madu terhadap rasa dan aroma. Data dianalisis secara statistik menggunakan analisis sidik ragam satu arah dan uji beda jika terdapat perbedaan sesuai nilai koefisien keragaman. Formulasi ekstrak daun sungkai menunjukkan hasil pengujian berpengaruh sangat nyata terhadap rasa dan aroma madu herbal. Formulasi dengan penambahan ekstrak daun sungkai 0,25 g dengan 60 ml madu kelulut memenuhi SNI No.6884:2018, yang mana formulasi masih menunjukkan rasa dan aroma seperti madu murni.

**Kata kunci:** Madu herbal, Kelulut, Sungkai, Uji organoleptik

**Penulis untuk korespondensi:** [hannaparamita5@gmail.com](mailto:hannaparamita5@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Harga obat-obatan yang bersifat paten semakin tinggi sehingga produk herbal mendapat perhatian di Indonesia dari berbagai kalangan terutama masyarakat menengah kebawah. Salah satu manfaat pembuatan produk herbal dari bahan alami yaitu sebagai pencegahan dan pengobatan

dengan meningkatkan daya tahan tubuh (imunitas tubuh). Daya tahan tubuh sangat diperlukan terutama di masa pandemi virus covid-19 yang sudah terjadi selama ± 2 tahun ini. Oleh karena itu, produk herbal menjadi salah satu alternatif untuk pencegahan dari virus-sirus yang menyerang ketahanan tubuh. Dari banyaknya produk-produk herbal yang dikenal masyarakat, beberapa diantaranya

berasal dari hewan dan tumbuhan seperti madu lebah kelulut dan tumbuhan sungkai.

Lebah kelulut merupakan serangga sosial, yang hidup berkelompok dalam suatu koloni disebut kelompok lebah yang tidak menyengat (*stingless bee*). Lebah ini banyak dijumpai di daerah tropis dan subtropis (Winarto & Rusmalia. 2013). Khasiat madu kelulut diantaranya melancarkan peredaran darah dalam tubuh, suplemen kesehatan, kecantikan, anti toksin, mengatasi alergi, flu, demam, sakit tenggorokan, infeksi, mengobati luka, serta meningkatkan imunitas tubuh terhadap penyakit (Abidin, *et al*, 2021). Menurut Amanto, *et al* (2012) dalam penelitiannya penilaian panelis terhadap madu yang telah dikentalkan dengan berbagai variasi suhu evaporasi secara sifat organoleptik tidak berbeda nyata dan dari segi warna, rasa dan *overall* dapat diterima oleh panelis dan sedikit lebih baik dari madu kontrol. Selain itu, madu lebah tanpa sengat (*Heterotrigona itama*) dalam penelitian Rafie, *et al* (2018) menunjukkan bahwa tikus obesitas yang diberikan madu lebah tanpa sengat setiap hari secara signifikan dapat mengurangi berat badan, *Body Mass Index* (BMI), indeks adipositas, dan berat organ relatif tikus obesitas memberikan efek yang sebanding dengan pengobatan menggunakan obat antiobesitas sehingga madu ini berpotensi sebagai pengobatan alternatif alami untuk mengurangi obesitas.

Tumbuhan sungkai sendiri juga memiliki banyak manfaat. Beberapa daerah menggunakan daun muda sungkai sebagai pengobatan seperti suku Lembak Delapan, Bengkulu secara turun-temurun digunakan sebagai obat dari demam tinggi, malaria dan guna menjaga kesehatan (Yani, 2015). Suku Dayak di Kalimantan Timur menggunakan sebagai obat pilek, demam, obat cacangan, dijadikan mandian bagi wanita selepas bersalin dan sebagai obat kumur pencegah sakit gigi. Sebagian masyarakat di Sumatera Selatan dan Lampung menggunakan sebagai antiplasmodium dan obat demam (Rahayu, 2018). Hasil penelitian Indrayanti (2019) penggunaan daun sungkai yang disukai para panelis melalui uji organoleptik menunjukkan bahwa serbuk daun sungkai bermanfaat sebagai pelezat makanan alam. Menurut Fransisca, *et al* (2020) mengatakan pertumbuhan *E. coli* dapat dihambat dengan aktivitas antibakteri yang dimiliki oleh ekstrak etanol daun sungkai. Pemberian ekstrak daun muda sungkai (*P.canescens*) dalam penelitian

Yani *et al* (2014) berpotensi dalam meningkatkan kesehatan (imunitas).

Hasil penelitian uji organoleptik sebelumnya hanya diperoleh dari masing masing bahan ataupun dengan kombinasi yang berbeda, maka pada penelitian ini akan mengkombinasikan antara kedua bahan tersebut dengan melakukan uji organoleptik madu herbal dari madu kelulut dan ekstrak daun sungkai menggunakan pelarut etanol dengan bantuan beberapa panelis untuk pengujian. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh formulasi madu herbal yang terbuat dari madu kelulut dan ekstrak daun sungkai dengan pelarut etanol terhadap hasil uji organoleptik (rasa dan aroma) berdasarkan SNI no.6884:2018 (BSN, 2018).Manfaat penelitian ini ditujukan kepada pembudidaya lebah madu yang masih belum mengoptimalkan madu lebah budidayanya, sehingga dengan adanya pengujian ini pembudidaya lebah madu dapat mengembangkan usaha dan perluasan pasar dari produk madu herbal.

## METODE PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian berlangsung  $\pm 3$  (tiga) bulan terhitung dari bulan Januari hingga Maret 2022, meliputi persiapan bahan baku, pengekstraksian dan homogenisasi, pengujian, pengolahan data, dan analisis data. Pengekstraksian serbuk daun sungkai dilakukan di Laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran ULM dan proses homogenisasi dilakukan di Laboratorium Madu Pusat Inovasi, Teknologi, Komersialisasi, Manajemen: Hutan & Lahan Basah, Universitas Lambung Mangkurat.

### Prosedur Penelitian

#### 1. Alat dan bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah plastik, tampah, mesin penghancur, timbangan, toples, *rotary evaporasi*, *waterbath*, alat laboratorium, botol, sendok, kamera, dan alat tulis.

Bahan yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain daun sungkai, madu kelulut dan etanol 96%.

## 2. Persiapan Bahan Baku (serbuk daun sungkai dan madu kelulut)

Daun tanaman sungkai yang menjadi sampel tumbuh di Desa Kiram, Kabupaten Banjar. Daun sungkai yang digunakan adalah daun yang masih muda. Pengumpulan daun sungkai dimulai dari bulan Januari 2022. Sebanyak 1 kg daun sungkai disortasi basah untuk dipisahkan dari kotoran-kotoran yang menempel, membuang bagian daun yang rusak dan bagian tanaman yang tidak digunakan dalam penelitian yang terbawa saat pengumpulan daun sungkai. Daun dicuci dengan air mengalir agar bebas dari kotoran, kemudian diletakkan secara merata pada tampah dan dikeringkan dibawah sinar matahari untuk mempercepat pengeringan. Pengeringan selama  $\pm$  3-7 hari tergantung kondisi cuaca. Pengidentifikasian daun telah kering saat daun ditekan akan remuk (Ihsan, 2021). Pengeringan dilakukan untuk menghentikan reaksi enzimatik yang dapat menyebabkan penguraian atau perubahan kandungan kimia yang terdapat pada daun (Fathurrhaman, 2014). Sortasi kering dilakukan untuk memastikan tidak ada pengotor yang tersisa pada daun. Daun dihaluskan menggunakan mesin penghancur kemudian dimasukkan kedalam wadah tertutup/toples dan disimpan pada suhu kamar.

Madu kelulut yang digunakan merupakan madu lebah budidaya yang dikelola oleh para santri Pondok Pesantren Miftahul Ulum, Kabupaten Tabalong. Madu dimasukkan kedalam botol dan disimpan pada suhu ruangan sampai proses pencampuran formula madu herbal dengan ekstrak sungkai. Rasa madu kelulut manis keasaman karena beberapa faktor diantaranya tempat atau lokasi budidaya, selang waktu pemanenan madu dan jenis pakan disekitar sarang lebah. Berdasarkan dari beberapa pembudidaya lebah kelulut, semakin baru madu dipanen maka semakin cerah pula warnan madu tersebut.

## 3. Ekstraksi daun sungkai (*Peronema canescens* Jack)

Menurut Panduan preparasi bahan alam tanaman obat Laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran ULM, proses ekstraksi daun sungkai dilakukan dengan cara maserasi. Maserasi dilakukan dengan mengkestraksi langsung serbuk daun sungkai sebanyak 20 gram dengan etanol 96% sebanyak 2,5 liter. Penggunaan etanol 96% berdasarkan anjuran

dari Marnoto *et al* (2012) yaitu untuk mempermudah pemisahan hasil ekstraksi. Proses maserasi dilakukan selama 3x24 jam, agar serbuk terlarut dengan merata maka sesekali diaduk selanjutnya disaring menggunakan kertas saring sampai filtrat jernih. Pemekatan ekstrak dengan *rotary evaporasi* dan diuapkan menggunakan *waterbath* dengan suhu 60-80 C°. Proses penguapan menggunakan *waterbath* bertujuan untuk menghilangkan kadar etanol dalam ekstrak.

## 4. Pembuatan madu herbal

Pembuatan madu herbal dengan komposisi formula sebagai berikut: F1/kontrol: Formulasi (60 ml madu kelulut : 0 g ekstrak daun sungkai larut etanol), F2: Formulasi (60 ml madu kelulut : 0,25 g ekstrak daun sungkai larut etanol), F3 : Formulasi (60 ml madu kelulut : 0,50 g ekstrak daun sungkai larut etanol), dan F4: Formulasi (60 ml madu kelulut : 0,75 g ekstrak daun sungkai larut etanol). Pengulangan dilakukan sebanyak 3 kali sehingga jumlah sampel yang akan diujikan sebanyak 12 sampel.

Homogenisasi madu kelulut dengan ekstrak daun sungkai dilakukan secara manual dengan mencampur kedua sampel menggunakan sendok dan wadah plastik. Penggunaan alat berbahan plastik dalam proses homogenisasi ini agar tidak merusak struktur dari madu kelulut. Lama proses homogenisasi yang diperlukan  $\pm$  2-3 jam. Formula madu herbal disimpan didalam kulkas agar lebih tahan lama. Ketahanan formula atau masa simpan dari madu herbal ini perlu diuji lanjutan tetapi berdasarkan pihak dari Laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran ULM mengatakan masa simpan dari madu herbal  $\pm$  1-2 bulan jika disimpan didalam kulkas. Pendinginan termasuk dalam pengawetan tradisional yang bertujuan menghambat atau mencegah kerusakan, mempertahankan mutu, menghindarkan terjadinya keracunan sehingga dapat mempermudah penanganan dan penyimpanan (Suprayitno, 2017).

## 5. Pengujian organoleptik

Uji organoleptik yang digunakan yaitu uji pembeda menurut SNI No. 6884:2018, yang bertujuan untuk memilih formulasi terbaik. Atribut mutu yang diujikan dalam uji pembeda meliputi rasa dan aroma dari sampel dengan mengidentifikasi khas tidaknya madu. Uji organoleptik dilakukan oleh minimal 3 panelis

yang terlatih atau 1 orang tenaga ahli dan ditambahkan dengan 25 panelis tidak terlatih untuk mengetahui respon dari masyarakat luar terhadap madu herbal.

Pengujian organoleptik menggunakan lembar kuisioner. Kuisioner diisi oleh masing-masing panelis dengan menyatakan khas atau tidak khas madu terhadap rasa dan aroma dari madu herbal ekstrak daun sungkai menggunakan pelarut etanol. Jika rasa atau aroma tidak menunjukkan khas madu maka diberi nilai 1 dan jika menunjukkan rasa atau aroma khas madu maka diberi nilai 2.

### 6. Analisis data

Analisis data yaitu dengan membandingkan hasil uji organoleptik rasa dan aroma madu herbal dengan SNI No.6884:2018 yang dilakukan oleh seluruh panelis kemudian ditabulasi. Hasil tabulasi kemudian diolah dengan mengambil nilai rata-rata masing-masing perlakuan disetiap ulangan. Hasil pengujian dihitung secara statistik dengan menggunakan metode analisis sidik ragam karena data yang didapatkan berupa data katagorik dan numerik yang bersifat objektif. Analisis sidik ragam yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis sidik ragam satu arah karena faktor pembeda hanya satu, yaitu variasi ekstrak daun sungkai yang digunakan. Uji analisis sidik ragam satu arah bertujuan untuk mengetahui signifikansi perbedaan rata-rata ( $\mu$ ) antara formulasi satu dengan yang lain yakni tidak berbeda ,berbeda nyata atau

berbeda sangat nyata. Jika terdapat perbedaan yang nyata, dilakukan uji lanjut untuk melihat perbedaan antar tiap perlakuan berdasarkan nilai koefisien keragaman (KK) yang diperoleh. Menurut Hanafiah, (2008) uji lanjutan yang sesuai berdasarkan nilai Koefisien Keragaman (KK) sebagai berikut:

1. Jika nilai Koefisien Keragaman (KK) < 5% maka uji lanjutan yang digunakan yaitu uji Tukey atau BNJ (Beda Nyata Jujur)
2. Jika nilai Koefisien Keragaman (KK) 5-10% maka uji lanjutan yang digunakan yaitu uji BNT (Beda Nyata Terkecil)
3. Jika nilai Koefisien Keragaman (KK) > 10% maka uji lanjutan yang digunakan yaitu uji Duncan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu penentu kualitas madu berdasarkan SNI No.6884:2018 adalah uji organoleptik (meliputi rasa dan aroma). Uji organoleptik menggunakan 28 panelis yang diminta untuk menilai madu herbal (campuran madu kelulut dengan ekstrak daun sungkai larut etanol). Adapun hasil pengujian rasa dan aroma madu herbal adalah sebagai berikut:

### Rasa

Hasil pengujian rasa terhadap madu herbal dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengujian rasa madu herbal pada 4 (empat) formulasi

Ulangan	Perlakuan				Total	Rerata
	F1	F2	F3	F4		
1	2,00	2,00	1,18	1,04	6,22	1,555
2	2,00	2,00	1,21	1,14	6,35	1,5875
3	2,00	2,00	1,18	1,04	6,22	1,555
Total	6,00	6,00	3,57	3,22	18,79	
Rerata & Uji Beda	2,00(a)	2,00(a)	1,19(b)	1,07(c)		1,57
Analisis Keragaman (Perlakuan Formulasi Ekstrak)					**	
Keterangan	√	√	x	x		

Keterangan:

F1 : Formulasi (60 ml madu kelulut : 0 g ekstrak daun sungkai larut etanol)

F2 : Formulasi (60 ml madu kelulut : 0,25 g ekstrak daun sungkai larut etanol)

F3 : Formulasi (60 ml madu kelulut : 0,50 g ekstrak daun sungkai larut etanol)

F4 : Formulasi (60 ml madu kelulut : 0,75 g ekstrak daun sungkai larut etanol)

√ : Khas madu

x : Tidak khas madu

Formulasi bahan sangat berpengaruh nyata terhadap rasa madu herbal yang dihasilkan. Terjadinya perbedaan tingkat khas tidak khasnya madu pada ke4 formula karena berbedanya jumlah campuran ekstrak sungkai dalam madu herbal. Pengujian madu herbal pada F2 (60 ml madu kelulut : 0,25 g ekstrak daun sungkai larut etanol) tidak menunjukkan rasa yang berbeda dengan F1 (60 ml madu kelulut : 0 mg ekstrak daun sungkai larut etanol). Sementara itu F3 (60 ml madu kelulut : 0,50 g ekstrak daun sungkai larut etanol) dan F4 (60 ml madu kelulut : 0,75 g ekstrak daun sungkai larut etanol) menunjukkan hasil yang berbeda baik terhadap F1 maupun F2. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak ekstrak daun sungkai yang ditambahkan ke dalam madu menyebabkan rasa khas madu menjadi berubah atau lebih dominan rasa ekstrak sungkai (rasa madu berubah menjadi pahit). Berdasarkan hasil pemeriksaan organoleptik ekstrak etanol yang dilakukan oleh Rezeki (2021) hasil ekstrak didapatkan berupa cairan kental hijau kehitaman, bau khas sungkai dan rasa pahit. Rasa pahit dari ekstrak daun sungkai inilah yang

mempengaruhi rasa pada madu herbal. Adapun rasa dari madu kelulut sendiri manis keasaman yang dipengaruhi oleh musim bunga yang dijadikan pakan lebah. Masa simpan madu juga mempengaruhi rasa madu tersebut, semakin lama madu kelulut ini disimpan maka rasa yang ditimbulkan lebih keasaman, sejalan dengan Astutik (2021) bahwa madu menimbulkan rasa asam yang lebih dominan jika disimpan lebih lama.

Penambahan sebanyak 0,25 g ekstrak daun sungkai larut etanol, tidak menunjukkan rasa yang berbeda dengan rasa madu murni tanpa campuran ekstrak (F1). Sebaliknya penambahan ekstrak 0,50 g dan 0,75 g sudah merubah rasa madu menjadi tidak khas madu murni. Jika dibandingkan dengan SNI No.6884:2018 maka F1 dan F2 sudah memenuhi standar sedangkan F3 dan F4 menunjukkan tidak khas madu sehingga belum memenuhi standar.

#### Aroma

Hasil pengujian aroma terhadap madu herbal dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian Aroma Madu Herbal Pada 4 (Empat) Formulasi

Ulangan	Perlakuan				Total	Rerata
	F1	F2	F3	F4		
1	2,00	2,00	2,00	1,07	7,07	1,77
2	2,00	2,00	2,00	1,11	7,11	1,78
3	2,00	2,00	2,00	1,11	7,11	1,78
Total	6,00	6,00	6,00	3,29	21,29	
Rerata & Uji Beda	2,00(a)	2,00(a)	2,00(a)	1,10(b)		1,77
Analisis Keragaman (Perlakuan Formulasi Ekstrak)				**		
Keterangan	√	√	√	x		

Keterangan:

F1 : Formulasi (60 ml madu kelulut : 0 g ekstrak daun sungkai larut etanol)

F2 : Formulasi (60 ml madu kelulut : 0,25 g ekstrak daun sungkai larut etanol)

F3 : Formulasi (60 ml madu kelulut : 0,50 g ekstrak daun sungkai larut etanol)

F4 : Formulasi (60 ml madu kelulut : 0,75 g ekstrak daun sungkai larut etanol)

√ : Khas madu

x : Tidak khas madu

Hasil pengujian rasa madu herbal menunjukkan bahwa F2 (60 ml madu kelulut : 0,25 g ekstrak daun sungkai larut etanol) dan F3 (60 ml madu kelulut : 0,50 g ekstrak daun sungkai larut etanol) tidak menunjukkan aroma yang berbeda dengan F1 (60 ml madu kelulut : 0 mg ekstrak daun sungkai larut

etanol). Sementara itu F4 (60 ml madu kelulut : 0,75 g ekstrak daun sungkai larut etanol) menunjukkan hasil yang berbeda baik terhadap F1, F2 maupun F3. Hal ini menunjukkan bahwa formulasi bahan sangat berpengaruh nyata terhadap aroma madu herbal. Aroma madu dari madu kelulut ini

cenderung kecut atau asam. Semakin lama disimpan maka aroma dari madu tersebut akan semakin pekat. Sedangkan aroma dari ekstrak sungkai ini seperti halnya rasanya yang pahit, maka aroma yang dikeluarkan seperti aroma pahit yang menusuk, hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh panelis yang menguji madu herbal. Menurut Fatoni (2008) aroma khusus, campuran rasa manis dan asam seperti lemon adalah khas dari madu yang dihasilkan *Trigona* sp. Selain itu resin tumbuhan dan bunga yang di hinggapi lebah menghasilkan aroma khas madu. Berdasarkan penelitian Indrayanti, *et al* (2019) mengatakan pemberian serbuk daun sungkai tidak terlalu dominan dalam menambah aroma masakan karena kandungan lemak total yang kecil.

Penambahan sebanyak 0,25 g dan 0,50 g ekstrak daun sungkai larut etanol, tidak menunjukkan aroma yang berbeda dengan aroma madu murni (F1). Sebaliknya aroma madu menjadi berubah (tidak khas madu murni) jika penambahan ekstrak daun sungkai sebanyak 0,75 g. Oleh karena itu, F1, F2 dan F3 dapat dikatakan memenuhi standar SNI No.6884:2018 sedangkan F4 tidak memenuhi standar karena aroma dari formula tidak khas madu.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik terhadap madu herbal yang terbuat dari madu kelulut dan ekstrak daun sungkai menggunakan pelarut etanol yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa penambahan 0,25 g ekstrak daun sungkai dengan 60 ml madu kelulut tidak mempengaruhi rasa madu herbal karena sesuai dengan SNI no.6884:2018 yaitu madu herbal mempunyai rasa khas madu. Sedangkan pada uji aroma, penambahan 0,25 g dan 0,50 g ekstrak daun sungkai dengan 60 ml madu kelulut masih memenuhi SNI no.6884:2018 karena tidak mempengaruhi aroma madu herbal yang mempunyai aroma khas madu.

### Saran

Saran yang dapat diberikan penulis kepada pembaca terkhusus pembudidaya dan pengusaha madu ataupun untuk penelitian

lanjutan berupa uji laboratoris dan lakukan penelitian tentang masa simpan serta kandungan kimia yang dapat membuktikan khasiat dari madu herbal sehingga dapat meningkatkan harga jual maupun perluasan pasar.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih dengan tulus kepada Pimpinan Pusat Inovasi, Teknologi, Komersialisasi, Manajemen: Hutan & Lahan Basah, ULM atas bantuan kerja penelitian dan izin untuk menerbitkan tulisan ini. Tidak lupa, penulis juga mengucapkan terimakasih atas semua bantuan yang diterima dari berbagai pihak terutama pihak Laboratorium dalam pekerjaan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Thamrin, G.A.R., Naemah, D., Yuniarti., & Mahdie, M.F. 2021. *Pengembangan Usaha Budidaya Lebah Madu Kelulut Assyifa*. Banjarbaru. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat.
- Amanto, B.S., Parnanto, N.H.R., & Basito, B. 2012. Kajian Karakteristik Alat Pengurangan Kadar Air Madu Dengan Sistem Vakum Yang Berkondensor. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 5(1).
- Astutik, P. 2021. *Analisis Pendapatan Dan Pengeluaran Rumah Tangga Peternak Lebah Madu Kelulut Di Kecamatan Kuok Kabupaten Kampar* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). 2018: Standar Nasional Indonesia (SNI) nomor 6884 tahun 2018 tentang Madu. Badan Standardisasi Nasional (BSN).
- Fathurrhman, D.A. 2014. Skripsi "*Pengaruh Konsentrasi Pelarut terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Sirsak (Annona muricata Linn) dengan Metode Perendaman Radikal Bebas DDPH*". Jakarta. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Program Studi Farmasi.
- Fatoni A. 2008. *Pengaruh Propolis Trigona sp. Asal Bukit Tinggi Terhadap Beberapa Bakteri Usus Halus Sapi dan Penelusuran*

- Komponen Aktifnya* [Tesis]. Bogor : Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Fransisca, D., Kahanjak, D.N., & Frethernety, A. 2020. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* dengan metode difusi cakram Kirby-Bauer. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan (Journal of Environmental Sustainability Management)*, 460-470.
- Hanafiah, K.A., 2008. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada,
- Ihsan, M. 2021. *Uji Aktivitas Antioksidan Dan Penghambatan Tirozinase Fraksi Etil Asetat Dari Ekstrak Etanol Daun Sungkai (Peronema Canescens Jack.) Asal Kalimantan Selatan Secara Kromatografi Lapis Tipis*. Skripsi. Banjarbaru: Universitas Lambung Mangkurat.
- Indrayanti, A.L., Juwita, D.R., Marni, M., & Hakim, A.R. 2019. Uji Organoleptik Serbuk Daun Sungkai (*Albertisia papuana* Becc.) Sebagai Penyedap Rasa Alami. *Daun: Jurnal Ilmiah Pertanian dan Kehutanan*, 6(1), 1-15.
- Marnoto, T., Haryono, G., Gustinah, D., & Putra, F.A. 2012. Ekstraksi tannin sebagai bahan pewarna alami dari tanaman putrimalu (*Mimosa pudica*) menggunakan pelarut organik. *Reaktor*, 14(1): 39-45.
- Rafie, A.Z.M., Syahir A., Wan Ahmad, W.A.N., Mustafa, M.Z., & Mariatulqabtiah, A.R. 2018. Supplementation of stingless bee honey from *Heterotrigona itama* improves antiobesity parameters in high-fat diet induced obese rat model. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, Vol 2018
- Rahayu, C. 2018. "Karakteristik Komponen Rasa Umami Ekstrak Air Daun Sungkai (*Albertisia papuana* Becc.)" Tesis. Bogor: Sekolah Pasca Sarjana IPB.
- Rezeki, T. 2021. *Uji Efek Immunostimulan Ekstrak Etanol Daun Sungkai (Peronema canescens Jack) Terhadap Aktivitas Dan Kapasitas Fagositosis Sel Makrofag Peritoneum Pada Mencit*. Skripsi. Padang: Fakultas Farmasi. Universitas Perintis Indonesia.
- Suprayitno, E. 2017. *Dasar Pengawetan : Cetakan Pertama*. Malang. UB Press.
- Winarto, V. & Rusmalia. 2013. *Budidaya Lebah Madu Trigona sp.* Semarang. Semarang: BP3K Kecamatan Moyo Utara.
- Yani, A. P. 2013. *Kearifan Lokal Penggunaan Tumbuhan Obat oleh Suku Lembak Delapan di Kabupaten Bengkulu Tengah Bengkulu*. Semirata 2013. Lampung: Unila.
- Yani, A.P., Yenita, Y., Ansori, I., & Irwanto, R. 2014. Uji Potensi Daun Muda Sungkai (*Peronema canescens*) Untuk Kesehatan (Imunitas) Pada Mencit (*Mus. musculus*). In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*, Vol. 11, No. 1: 245-250