UJI ORGANOLEPTIK DAN HEDONIK MADU HERBAL YANG TERBUAT DARI MADU KELULUT (*Heterotrigona itama*) DAN MINYAK ATSIRI KULIT KAYU MANIS (*Cinnamomum burmannii Blume*)

Organoleptic and Hedonic Testing of Herbal Honey Made from Stingless Bee Honey (Heterotrigona itama) and Cinnamon Bark Essential Oil (Cinnamomum burmannii Blume)

Muhammad Mirza, Siti Hamidah, dan Trisnu Satriadi

Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRACT. *This study aims to analyze the effect of adding cinnamon bark essential oil (Cinnamomum burmannii) on the organoleptic characteristics and preference level (hedonic) of herbal honey based on kelulut honey (Heterotrigona itama). Five herbal honey formulations were tested with variations in essential oil levels, starting from without the addition of essential oil (F1) to the highest level (F5) of 0.300 ml of essential oil. Organoleptic tests of the aroma and taste of herbal honey used trained and semi-trained panelists, while the hedonic test used trained and semi-trained panelists with a scale of 0-5. Data analysis used one-way ANOVA and continued with the appropriate difference test to see the significance between treatments. The results showed that formulation F2 (15 ml honey + 0.075 ml essential oil) or the addition of 0.075 ml cinnamon bark essential oil to 15 ml of honey had the most preferred aroma and taste characteristics, and met the quality criteria based on SNI 8664:2018. On the other hand, increasing the concentration of essential oils above the optimal limit causes a significant decrease in sensory acceptance. It can be concluded that the formulation of herbal honey greatly determines the success of the product, both in terms of sensory characteristics and potential market acceptance.*

Keywords: *Stingless Bee Honey; Cinnamon Essential Oil; Hedonic Test; Aroma; Taste*

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengaruh penambahan minyak atsiri kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap karakteristik organoleptik dan tingkat kesukaan (hedonik) madu herbal berbasis madu kelulut (*Heterotrigona itama*). Lima formulasi madu herbal diuji dengan variasi kadar minyak atsiri, mulai dari tanpa penambahan minyak atsiri (F1) hingga kadar tertinggi (F5) minyak atsiri 0,300 ml. Uji organoleptik terhadap aroma dan rasa madu herbal menggunakan panelitis terlatih dan semi terlatih, sedangkan uji hedonik menggunakan panelis terlatih dan semi terlatih dengan skala 0-5. Analisis data menggunakan ANOVA satu arah dan dilanjutkan dengan uji beda yang sesuai untuk melihat signifikansi antar perlakuan. Hasil menunjukkan bahwa formulasi F2 (15 ml madu + 0,075 ml minyak atsiri) atau penambahan minyak atsiri kulit kayu manis sebanyak 0,075 ml ke dalam 15 ml madu memiliki karakter aroma dan rasa paling disukai, serta memenuhi kriteria mutu berdasarkan SNI 8664:2018. Sebaliknya, peningkatan konsentrasi minyak atsiri di atas batas optimal menyebabkan penurunan penerimaan sensori secara signifikan. Dapat disimpulkan bahwa formulasi madu herbal sangat menentukan keberhasilan produk, baik dari segi karakteristik sensori maupun potensi penerimaan pasar.

Kata kunci: Madu Kelulut (*Trigona sp)*; Minyak Atsiri; Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii* Blume); Uji Hedonik dan Uji Organoleptik

Penulis untuk korespondensi, surel : siti.hamidah@ulm.ac.id

PENDAHULUAN

Pendahuluan Kebutuhan masyarakat terhadap produk alami yang mendukung kesehatan semakin meningkat, terutama pasca pandemi COVID-19 yang mendorong masyarakat mencari alternatif preventif dan kuratif berbasis bahan alam. Salah satu komoditas yang mengalami peningkatan minat adalah madu, khususnya madu kelulut (*Heterotrigona itama*), yang dikenal memiliki potensi imunostimulan dan efek terapeutik lainnya (Rosyiodah, 2021). Seiring berkembangnya inovasi pangan fungsional, madu tidak hanya dikonsumsi dalam bentuk murni, tetapi juga mulai dikombinasikan dengan bahan herbal untuk membentuk

produk madu herbal yang lebih variatif dalam rasa dan manfaat (Habibi *et al.,* 2020).

Salah satu bahan herbal yang potensial untuk dipadukan dengan madu adalah kulit kayu manis *(Cinnamomum burmannii*, Blume), karena merupakan salah satu rempah unggulan Indonesia. Secara tradisional telah dikenal sebagai rempah yang memiliki efek pengobatan pada sejumlah penyakit dan saat ini efek tersebut telah terbukti secara ilmiah(Sahib, 2016). Senyawa utama dalam kayu manis seperti sinamaldehid dan eugenol telah terbukti memiliki aktivitas antimikroba dan antiinflamasi" (Mahastya *et al.,* 2023)., antioksidan, antiinflamasi, antilipemik, antidiabetes, antimikroba, antitumor, antihipertensi, gastroprotektor, antiviral, imunomodulator, dan antikanker (Rajagopalan, 2015). Kayu manis mampu melindungi inveksi tubuh dari virus. Penelitian terbaru menunjukkan efek kayu manis dalam memperingan penyakit Covid-19 (Sampath,2021).

Minyak atsiri dari kulit atau serbuk kayu manis diperoleh melalui proses penyulingan (destilasi uap), dengan rendemen dan komposisi yang dipengaruhi oleh bagian bahan dan parameter pengolahan" (Safutra, 2021) dan juga dengan metode ektraksi. Penambahan minyak atsiri kulit kayu manis dalam madu kelulut menjadi madu herbal akan menambah cita rasa dan manfaat dari madu herbal tersebut. Kombinasi madu kelulut dan minyak atsiri kulit kayu manis pada jumlah tertentu diyakini mampu menghasilkan sinergi manfaat fungsional sekaligus memberikan sensasi sensori yang khas. Trianto *et al*., (2025) menyatakan bahwa penambahan ekstrak kulit kayu manis sebanyak 0,075 gram dalam 15 ml madu kelulut merupakan formulasi yang paling banyak disukai dan dapat memenuhi standar SNI. Meskipun demikian bagaimana hasil uji organoleptic dan uji hedonic madu herbal kelulut yang dibuat dengan menambahkan minyak atsiri kulit kayu manis belum diketahui, apakah menunjukkan hasil yang sama dengan penambahan dalam bentuk ekstraknya seperti yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, yaitu Trianto,*et al*., 2025. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai pembuatan madu herbal yang terbuat dari madu kelulut dan minyak atsiri kulit kayu manis pada berbagai formulasi bahan, agar dapat diketahui formulasi bahan yang dapat menghasilkan madu herbal yang dapat memenuhi standar SNI dan disukai oleh masyarakat. Berdasarkan SNI No. 8664:2018, karakteristik khas aroma dan rasa madu harus tetap dipertahankan meskipun telah dicampur dengan bahan tambahan (BSN, 2018).

Berdasarkan uraian tersebut, permasalahan yang ingin dijawab dalam penelitian ini adalah: "Bagaimana pengaruh penambahan minyak atsiri kulit kayu manis pada madu kelulut pada berbagai formulasi bahan terhadap kualitas sensori (aroma dan rasa) serta tingkat kesukaan konsumen terhadap madu herbal tersebut. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh panambahan minyak atsiri kulit kayu manis terhadap aroma dan rasa madu herbal yang dihasilkannya, serta menentukan formulasi yang dapat menghasilkan aroma dan rasa yang memenuhi standar SNI dan disukai oleh panelis, sehingga nantinya dapat dihasilkan madu herbal dengan aroma dan rasa yang disukai oleh konsumen dan memenuhi standar SNI. No. 8664:2018.

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian ini dirancang sebagai eksperimen laboratorium dengan pendekatan kuantitatif untuk mengevaluasi karakteristik organoleptik dan hedonik dari madu herbal berbahan dasar madu kelulut (*Heterotrigona itama*) dan minyak atsiri kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii* Blume). Penelitian dilaksanakan selama tiga bulan berturut-turut di Laboratorium Kimia MIPA dan Pusat Inovasi Teknologi Hutan dan Lahan Basah (PHLB), Universitas Lambung Mangkurat.

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah madu kelulut yang dipanen dari Demplot Budidaya Madu Kelulut, Pusat Inovasi Teknologi Komersialisasi Manajemen Hutan dan Lahan Basah, Universitas Lambung Mangkurat dan minyak atsiri kulit kayu manis hasil destilasi dari kulit kayu manis kering dari jenis *Cinnamomum burmanii* Blume asal Loksado Kalimantan Selatan yang disuling di Laboratorium Dasar Fakultas FMIPA.

Proses destilasi dilakukan menggunakan metode perebusan air (*water distillation*) dengan ketel suling berbahan stainless steel dilengkapi kondensor pendingin. Proses ekstraksi menghasilkan minyak atsiri murni berwarna kuning pucat yang digunakan sebagai bahan pencampur dalam formulasi madu herbal. Air distilasi menggunakan air suling (Aqua Bidest, Brataco, 100%).

Peralatan utama yang digunakan meliputi alat destilasi sederhana berbahan kaca borosilikat (*Pyrex*), pipet ukur (Iwaki, 10 ml, akurasi ±0,02 ml), gelas ukur 50 ml (Duran), dan botol plastik steril berkapasitas 30 ml (*PET Food Grade*).

Proses pencampuran madu kelulut dengan minyak atsiri dilakukan dan dihomogenkan secara manual dalam botol bertutup ulir dan dikocok hingga larutan tampak stabil secara visual. Proses homogenisasi tidak menggunakan alat mekanis untuk menjaga kestabilan viskositas alami madu. Ada 5 (lima) formulasi bahan yang diujian yaitu: F1 (0 ml minyak atsiri dalam ml madu), F2 ((0,075 ml minyak atsiri dalam 15 ml madu), F3 (0,150 ml minyak atsiri dalam ml madu), F4 (0,225 ml minyak atsiri dalam ml madu) dan F5 (,300 ml minyak atsiri dalam ml madu).Evaluasi sensori dilakukan oleh panelis yang terdiri dari 3 orang terlatih dan 25 orang semi-terlatih yang secara rutin mengonsumsi madu. Data diperoleh melalui lembar kuesioner uji organoleptik dan hedonik yang menilai dua atribut utama: aroma dan rasa, masing-masing dengan skala kategori (0 = tidak khas madu, 1 = khas madu) untuk organoleptik, dan skala hedonik 5 poin untuk kesukaan (0 = sangat tidak suka,1 = tidak suka, 2 = netral, 3 = suka, 4 = sangat suka) sesuai metode Rahayu (1997). Data yang diperoleh dari hasil penilaian organoleptik dan hedonik dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA satu arah) untuk melihat signifikansi perbedaan antar formulasi. Apabila ditemukan perbedaan nyata ($p<0,05$) atau sangat nyata ($p<0,01$), maka dilanjutkan dengan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) untuk membandingkan formulasi secara lebih spesifik. Seluruh pengolahan data dilakukan menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel dan SPSS versi 25.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik yang disebut juga penilaian indera atau penilaian sensorik merupakan suatu cara penilaian yang sudah sangat lama dikenal dan masih sangat umum digunakan. Metode penilaian ini banyak digunakan karena dapat dilaksanakan dengan cepat dan langsung. Dalam beberapa hal penilaian dengan indera bahkan memiliki ketelitian yang lebih baik dibandingkan dengan alat ukur yang paling sensitf. Uji organoleptik memiliki peranan yang sangat penting dalam menentukan tingkat mutu pangan. Hal ini karena uji tersebut dapat memberikan indikasi kebusukan, kemunduran mutu, dan kerusakan lainnya dari produk pangan. Oleh karena itu, uji organoleptik harus dilakukan sesuai dengan prosedur yang ada Dalam kehidupan sehari-hari sifat organoleptik / sensori suatu produk atau bahan pangan menjadi parameter penting apakah seseorang akan membeli produk tersebut atau tidak Evaluasi sensori dapat digunakan untuk menilai adanya perubahan yang dikehendaki atau tidak dikehendaki dalam produk atau bahan-bahan formulasi,

Berdasarkan standar SNI No. 8664:2018, uji organoleptik madu kelulut meliputi aroma dan rasa. Praseptiangga *et. al*., (2018) menyatakan bahwa Aroma atau bau merupakan salah satu sifat bahan makanan yang mempengaruhi sistem pernafasan dan dirasakan melalui indera penciuman (Praseptiangga *et al.,* 2018). Aroma yang ditebarkan oleh produk memiliki daya tarik yang sangat kuat dan mampu merangsang indra penciuman untuk membangkitkan Hasrat. Rasa merupakan salah satu faktor yang menentukan diterima atau tidaknya suatu produk oleh konsumen. Rasa dapat ditentukan dengan pengecapan dan peregangan mulut, dan rasa memegang peranan penting dalam kualitas suatu bahan makanan.

Pengujian terhadap aroma dan rasa dari madu herbal yang terbuat dari madu kelulut dan minyak atsiri kulit kayu manis pada berbagai formulasi bahan ini perlu dilakukan agar dapat diketahui besarnya penambahan minyak atsiri kulit kayu manis pada madu kelulut yang dapat menghasilkan madu herbal yang terbuat dari madu kelulut dan minyak atisiri kulit kayu manis yang masih memenuhi standar SNI No. 8664:2018. Pengujian ini dilakukan agar dapat diketahui perubahan karakteristik aroma dan rasa yang terjadi pada madu kelulut yang diberi tambahan minyak atsiri. Hasil uji organoleptic terhadap aroma madu herbal yang terbuat dari madu kelulut dan minyak atsiri kulit kayu manis pada berbagai formulasi bahan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengujian aroma madu herbal pada 5 (lima) formulasi bahan

Ulangan	Perlakuan					Total	Rerata
	F1	F2	F3	F4	F5		
1	1.00	1.00	0.25	0.14	0.00	2.39	0.48
2	1.00	1.00	0.25	0.11	0.00	2.36	0.47
3	1.00	1.00	0.21	0.11	0.00	2.32	0.46
Total	3.00	3.00	0.71	0.36	0.00	7.07	
Rerata & Uji Beda	1.00[a)]	1.00 [a)]	0.24 [b)]	0.12 [c)]	0.00 [d)]		0.47
Analisis Keragaman			**				
Keterangan(SNI 8664:2018)	√	√	×	×	×		

Sumber: Data Primer

Keterangan:

F1 = Madu 15 ml + minyak atsiri kulit kayu manis 0 ml
F2 = Madu 15 ml + minyak atsiri kulit kayu manis 0,075 ml
F3 = Madu 15 ml + minyak atsiri kulit kayu manis 0,150 ml
F4 = Madu 15 ml + minyak atsiri kulit kayu manis 0,225 ml
F5 = Madu 15 ml + minyak atsiri kulit kayu manis 0,300 ml
√ = Khas madu
× = Tidak khas madu
Nilai 0 = Tidak Khas madu
Nilai 1 = Khas madu

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa formulasi bahan berpengaruh sangat nyata terhadap aroma madu herbal yang dihasilkannya. Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Putri et. al., (2022); Dewi *et. al*., (2024), dan Trianto *et. al.,* (2025) yang menyatakan bahwa formulasi bahan sangat berpengaruh terhadap aroma madu herbal yang dihasilkan.

Peningkatan jumlah herbal yang dimasukkan ke dalam madu akan mengakibatkan aroma madu semakin tidak dapat memenuhi standar SNI dikarenakan aroma yang dihasilkan sudah tidak khas madu akibat penambahan jumlah herbal ke dalamnya yang semakin besar. Berdasarkan hasil uji beda, hanya Formula 2 atau penambahan sebesar 0,075 ml minyak atsiri kulit kayu manis ke dalam 15 ml madu merupakan formulasi madu yang masih menghasilkan aroma yang sama dengan aroma madu biasa tanpa penambahan herbal, yaitu F1, yang memiliki aroma khas madu sesuai standar SNI No. 8664:2018. Hasil uji ini menunjukkan bahwa terdapat titik ambang batas formulasi, di mana karakteristik khas madu masih dapat dipertahankan tanpa terganggu oleh dominansi aroma rempah terdapat pada Formulasi F2. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan maksimal minyak atsiri kulit kayu manis adalah sebesar 0,075 ml pada setiap 15 ml madu kelulut agar aromanya tetap seperti aroma madu kelulut.. Hasil penelitian serupa madu herbal yang dibuat dari madu kelulut dengan campuran ekstrak kulit kayu manis. Trianto *et. al*., (2025) menyatakan bahwa penambahan ekstrak kulit kayu manis sebesar 0,075 g pada setiap 15 ml madu merupakan formulasi yang aromanya masih dinilai khas madu oleh para panelis. Pada tabel 1 tersebut juga terlihat bahwa semakin besar penambahan minyak atsiri kulit kayu manis, aroma khas madunya semakin hilang. Hal ini sejalan dengan pendapat Putri *et. al*., (2022) dan Trianto *et. al*., (2025) yang menyatakan bahwa semakin besar penambahan ekstrak herbal ke dalam madu semakin membuat aroma khas madu berubah menjadi aroma khas herbal yang ditambahkan. Jumlah herbal maksimal yang dapat ditambahkan ke dalam madu, agar tetap dapat menghasilkan aroma khas madu tergantung dari jenis herbal yang ditambahkan dan metode ekstrasinya. Pada pemberian herbal ekstrak sungkai dari hasil penelitian Putri *et. al*., (2022) penambahan sebesar 0,25 g

ekstrak (daun sungkai larut air panas) ke dalam 60 ml madu kelulut atau setara dengan 0,060 g dalam 15 ml madu merupakan jumlah maksimal ekstrak herbal yang menghasilkan madu herbal yang masih beraroma khas madu, sementara pada penelitian Dewi *et al*., (2024) dengan bahan yang sama namun metode ekstraksi yang berbeda yaitu dengan pelarut etanol, jumlah maksimal 0,50 g dalam 60 ml madu kelulut atau setara dengan 0,125 g per 15 ml madu kelulut. Sementara itu jika menggunakan bahan yang berbeda,seperti pada hasil penelitian Trianto *et. al.,* (2025), jumlah ekstrak kulit kayu manis larut air panas yang dapat ditambahkan sebesar 0,075 g dalam 15 ml madu kelulut, ini sedikit lebih besar dari jumlah ekstrak daun sungkai larut air panas hasil penelitian Putri *et. al*., (2022) , yang hanya sebesar 0,060 g setiap 15 ml madu. Sementara itu penambahan kulit kayu manis dalam bentuk lain, yaitu minyak atsiri masih menunjukkan jumlah yang sama. Hal ini dapat dilihat pada penelitian ini (pada Tabel 1) yang menunjukkan bahwa penambahan minyak atsiri kulit kayu manis sebesar 0,075 ml pada 15 ml madu kelulut merupakan jumlah maksimal minyak atsiri yang dapat ditambahkan agar menghasilkan madu herbal seperti madu biasa tanpa penambahan herbal ke dalamnya.

Sementara itu pengaruh formulasi bahan terhadap madu herbal yang terbuat dari minyak atsiri kulit kayu manis dan madu kelulut terhadap rasa yang dihasilkan menurut peniliaian para panelis dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian rasa madu herbal pada 5 (lima) formulasi

Ulangan	Perlakuan					Total	Rerata
	F1	F2	F3	F4	F5		
1	1.00	1.00	0.57	0.29	0.18	3.04	0.61
2	1.00	1.00	0.57	0.21	0.04	2.82	0.56
3	1.00	1.00	0.57	0.21	0.04	2.82	0.56
Total	3.00	3.00	1.71	0.71	0.32	8.68	
Rerata & Uji Beda	1.00 a)	1.00 a)	0.57 b)	0.24 c)	0.08 d)		0.58
Analisis Keragaman			**				
Keterangan(SNI 8664:2018)	√	√	×	×	×		

Sumber: Data Primer

Keterangan:

F1 = Madu 15 ml + minyak atsiri kulit kayu manis 0 ml
F2 = Madu 15 ml + minyak atsiri kulit kayu manis 0,075 ml
F3 = Madu 15 ml + minyak atsiri kulit kayu manis 0,150 ml
F4 = Madu 15 ml + minyak atsiri kulit kayu manis 0,225 ml
F5 = Madu 15 ml + minyak atsiri kulit kayu manis 0,300 ml
√ = Khas madu
× = Tidak khas madu
Nilai 0 = Tidak khas madu
Nilai 1 = Khas madu

Selain aroma, uji organoleptic yang penting untuk dilakukan pada madu adalah rasa. Rasa merupakan salah satu faktor yang menentukan diterima atau tidaknya suatu produk oleh konsumen. Rasa dapat ditentukan dengan pengecapan dan peregangan mulut, dan rasa memegang peranan penting dalam kualitas suatu bahan makanan.Seperti halnya pada pengujian organoleptic terhadap aroma, pada pengujian organoleptic terhadap rasa ini, rasa madu herbal dibandingkan dengan standar SNI, dimana yang dapat memenuhi standar adalah yang masih menghasilkan rasa khas madu. Hasil uji menunjukkan bahwa formulasi bahan berpengaruh sangat nyata terhadap rasa madu herbal yang dihasilkan. Hal ini

sesuai dengan penelitian Putri *et. al*., (2022); Dewi *et. al*., (2024), dan Trianto *et. al*., (2025) yang menyatakan bahwa formulasi bahan sangat berpengaruh terhadap rasa madu herbal yang dihasilkan. Semakin besar penambahan jumlah herbal ke dalam madu akan menghasilkan rasa yang berbeda dengan madu biasa, dan rasa akan berubah tergantung jenis herbal yang ditambahkan. Hasil evaluasi rasa terhadap lima formulasi madu herbal memperlihatkan bahwa formulasi F1 dan F2 secara statistic tidak berbeda nyata dan keduanya jika dibandingkan dengan standar masih memenuhi standar SNI, tidak hanya dari segi aroma namun juga dari segi rasa. Perbandingan bahan dalam formulasi sangat menentukan karakteristik organoleptik seperti rasa, aroma, dan warna pada produk olahan berbasis madu" (Lestari & Yuliani, 2020). Minyak atsiri dari kulit kayu manis (*Cinnamomum burmanii* Blume) mengandung rasa dan aroma khas yang sering digunakan dalam industry makanan dan kosmetika. Hasil analisis minyak atsiri dari kulit batang kayu manis didominasi senyawa cineol yang berfungsi sebagai pemberi rasa dan aroma (Mulyanti *et.al.,* 2023).

Uji Hedonik

Jika uji organoleptic sebelumnya hasil penilaian dari para panelis terhadap rasa dan aroma madu herbal dibandingkan dengan standar SNI,apakah memenuhi standar atau tidak maka pada uji hedonic panelitis memberi penilaian terhadap tingkat kesukaan terhadap aroma dan rasa dari madu herbal yang dibuat pada berbagai formulasi bahan. Menurut Su *et al*., (2021) uji hedonik merupakan uji kesukaan seseorang terhadap suatu produk konsumen, sehingga disebut juga uji sensor, dimana menurut(Yang dan Lee,(2019) uji ini yang paling banyak digunakan sebagai alat untuk mengukur preferensi konsumen terhadap produk makanan. Hasil uji hedonic madu herbal yang terbuat dari minyak atsiri kulit kayu manis dan madu kelulut pada 5 (lima) formulasi bahan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji hedonik aroma madu herbal pada 5 (lima) formulasi

Ulangan	Perlakuan					Total	Rerata
	F1	F2	F3	F4	F5		
1	3.04	2.79	1.86	1.36	0.68	9.71	1.94
2	3.04	3.00	1.82	1.36	0.68	9.89	1.98
3	2.82	2.96	1.79	1.36	0.71	9.64	1.93
Total	8.89	8.75	5.46	4.07	2.07	29.25	
Rerata& Uji Beda	2.96 a)	2.92a,b)	1.82 b)	1.36 c)	0.69 d)		1.95
Analisis Keragaman				**			

Sumber: Data Primer

Keterangan:

F1 = Madu 15 ml + minyak atsiri kulit kayu manis 0 ml
F2 = Madu 15 ml + minyak atsiri kulit kayu manis 0,075 ml
F3 = Madu 15 ml + minyak atsiri kulit kayu manis 0,150 ml
F4 = Madu 15 ml + minyak atsiri kulit kayu manis 0,225 ml
F5 = Madu 15 ml + minyak atsiri kulit kayu manis 0,300 ml
Nilai 0 = Sangat tidak suka
Nilai 1 = Tidak suka
Nilai 2 = Netral
Nilai 3 = Suka
Nilai 4 = Sangat suka

Hasil uji menunjukkan bahwa formulasi bahan berpengaruh sangat nyata terhadap tingkat kesukaan para panelis terhadap aroma madu herbal yang diperoleh dari 5 (lima) formulasi bahan yang dibuat. Uji hedonik terhadap lima formulasi madu herbal (F1 hingga F5) memberikan gambaran mengenai preferensi panelis berdasarkan aroma dan

rasa. Berdasarkan data pada Tabel 3, formulasi F1 memperoleh nilai rerata tertinggi untuk aroma, yaitu 2,96, disusul F2 dengan nilai 2,92. Sementara itu, F5 menjadi formulasi dengan skor aroma terendah sebesar 0,69. Hal ini mengindikasikan bahwa panelis cenderung lebih menyukai aroma madu herbal pada formulasi F1 dan F2 yang kemungkinan memiliki karakter aroma lebih familiar seperti madu-madu biasa tanpa penambahan herbal ke dalamnya. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun minyak kulit kayu manis terkenal memiliki kandungan senyawa aromatic yang tinggi yang memiliki rasa dan aroma yang khas namun ternyata tidak menjamin para panelis menyukai aroma tersebut. Pada tingkat tertentu panelis menyukai adanya penambahan herbal tersebut, namun kemudian jika ditambahkan lagi menjadi tidak suka. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Trianto *et. al*., (2025) yang meneliti madu herbal dari kulit kayu manis namun dari bahan ekstrak larut air panas yang ditambahkan ke dalam madu, dimana hasil menunjukkan bahwa pada formulasi penambahan 0,075 g ekstrak dalam 15 ml madu kelulut masih bisa diterima oleh para panelis. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kulit kayu manis akan mengurangi tingkat kesukaan para panelis terhadap aroma madu herbal yang dihasilkannya. Hal serupa juga dikemukakan oleh Kurnianto *et. al*., (2017) terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap lotion yang terbuat dari minyak atsiri kulit kayu manis juga menunjukkan hal yang sama. Penambahan minyak atsiri yang semakin besar menyebabkan aroma minyak semakin meningkat dan ini tidak disukai oleh para panelis. Selanjutnya Praseptiangga *et al*., (2018) mengatakan bahwa kesukaan dan penerimaan konsumen terhadap suatu produk dipengaruhi oleh berbagai macam faktor sehingga menimbulkan penerimaan yang berbeda-beda.

Selain uji hedonic terhadap aroma, uji hedonic terhadap rasa juga perlu dilakukan, karena selain aroma, rasa juga merupakan parameter penting dalam pengujian makanan. Menurut Rifqi *et al*., (2022)., karakteristik citarasa suatu produk pangan merupakan salah satu faktor kunci dalam penerimaan konsumen terhadap produk tersebut. Sekalipun memiliki warna dan tekstur yang baik, suatu produk pangan tidak akan diterima oleh peserta workshop atau konsumen jika memiliki rasa yang tidak enak. Hasil uji hedonik terhadap rasa madu herbal yang terbuat dari minyak atsiri kulit kayu manis dan madu kelulut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji hedonik rasa maduherbal pada 5 (lima) formulasi

Ulangan	Perlakuan					Total	Rerata
	F1	F2	F3	F4	F5		
1	3.18	2.61	1.68	1.36	1.25	10.07	2.01
2	3.18	2.64	1.75	1.36	1.25	10.18	2.04
3	3.18	2.43	1.71	1.36	1.25	9.93	1.99
Total	9.54	7.68	5.14	4.07	3.75	30.18	
Rerata& Uji Beda	3.18 a)	2.56 b)	1.71 c)	1.36 d)	1.25 d)		2.01
Analisis Keragaman	**						

Sumber: Data Primer

Keterangan:

F1 = Madu 15 ml + minyak atsiri kulit kayu manis 0 ml
F2 = Madu 15 ml + minyak atsiri kulit kayu manis 0,075 ml
F3 = Madu 15 ml + minyak atsiri kulit kayu manis 0,150 ml
F4 = Madu 15 ml + minyak atsiri kulit kayu manis 0,225 ml
F5 = Madu 15 ml + minyak atsiri kulit kayu manis 0,300 ml
Nilai 0 = Sangat tidak suka
Nilai 1 = Tidak suka
Nilai 2 = Netral
Nilai 3 = Suka
Nilai 4 = Sangat suka

Hasil uji hedonic pada rasa madu herbal, sama dengan hasil uji hedonic pada aromanya, dimana berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa formulasi bahan berpengaruh sangat nyata terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap rasa madu herbal yang dibuat pada 5 (lima) formulasi bahan. Semakin besar minyak atsiri yang ditambahkan, tingkat kesukaan panelis terhadap rasa madunya semakin berkurang Meskipun demikian dari hasil ini terlihat bahwa penambahan minyak atsiri kulit kayu manis pada madu kelulut lebih sensiitif ketika menggunakan indera pengecap daripada indera penciuman. Hal ini terlihat dari hasil pada tabel 4 tersebut yang menunjukkan bahwa pada Formula 2, sudah berbeda nilainya dengan formula F1, dimana rasa dari F2 oleh panelis dinilai sudah mulai berkurang tingkat kesukaannya dibanding F1. Hal berbeda ditunjukkan pada hasil uji hedonic aroma pada Tabel 3 yang menunjukkan bahwa Formula 1 dan Formula 2 tidak berbeda nyata, artinya penambahan minyak atsiri kulit kayu manis sebanyak 0,075 ml pada 15 ml madu kelulut masih dianggap memiliki aroma yang sama dengan madu biasa tanpa penambahan herbal ke dalamnya (F1), sementara rasanya sudah dianggap beda dengan madu biasa tanpa penambahan herbal ke dalamnya.Hasil yang berbeda diperlihatkan pada penelitian Trianto *et. al.*, (2025) dimana penambahan ekstrak kulit kayu manis larut air panas sebesar 0,075 ml dalam 15 ml madu kelulut justru meningkatkan tingkat kesukaan panelis terhadap rasa yang dihasilkannya. Hal ini menunjukkan bahwa minyak atsiri dari hasil penyulingan lebih kuat dari ekstrak larut air panas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Penambahan minyak atsiri ke dalam madu kelulut berpengaruh sangat nyata terhadap aroma dan rasa, baik jika dibandingkan dengan standar SNI maupun dari tingkat kesukaan dari para panelis.
2. Formulasi yang paling tepat untuk dapat menghasilkan madu herbal yang terbuat dari madu kelulut dan minyak atsiri kulit kayu manis adalah 0,075 ml minyak atisri kulit kayu manis dalam 15 ml madu kelulut , karena pada formulasi ini dapat memenuhi standar SNI dan disukai oleh para panelis.Penambahan lebih besar dari formulasi tersebut menyebabkan aroma dan rasa tidak khas madu lagi serta tidak disukai oleh para panelis.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar formulasi F2 dipertimbangkan sebagai prototipe dalam pengembangan produk madu herbal berbasis madu kelulut dan minyak atsiri kulit kayu manis. Untuk pengembangan lanjutan, studi terhadap stabilitas senyawa aktif, uji penyimpanan, serta perluasan panel konsumen dengan latar belakang demografis yang beragam dapat menjadi langkah penting guna menguji penerimaan yang lebih luas serta memastikan keamanan dan keberlanjutan mutu produk dalam jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

BSN (Badan Standardisasi Nasional). 2018. *SNI 8664:2018: Madu – Bagian 1: Syarat Mutu dan Cara Uji*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.

Habibi, A., Yusnita, R., & Lestari, D. 2020. Inovasi Produk Pangan Fungsional Berbasis Bahan Alam di Masa Pandemi. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 31(1): 65–72.

Kawatra, P., & Rajagopalan, R. (2015). Kayu manis: Kekuatan mistik dari bahan kecil. Jurnal Farmakognosi, 7(1), 12–19.

Lestari, D., & Yuliani, S. 2020. Pengaruh formulasi bahan terhadap mutu fisik, kimia, dan sensori permen madu jahe. Jurnal Riset Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian, 3(2), 101–108.

Mulyanti, Novita., Rizky Hidayaturahmah, Selvi Marcellia dan Dwi Susanti. (2023). Analisis Minyak Atsiri Pada Kulit Kayu Manis (Cinnamomum Burmanii) Dengan Metode Gass *Chromatography-Mass Spectrometry* (GcMs). Jurnal Farmasi Malahayati, 6(2): 203-210.

Mahastya, I. W. C., Frastika Sari, N. P. E., & Barsua, N. M. E. D. (2023). Efektivitas formulasi eugenol ekstrak daun kayu manis (Cinnamomum verum) dalam sediaan nasal spray pada pneumonia bakterial. Essential: Essence of Scientific Medical Journal, 20(2), 76–80.

Putri, A.K., S. Hamidah, Lusyiani & Y.F. Arifin. 2022. Uji Organoleptik Madu Herbal yang Terbuat dari Madu Kelulut (Heterotrigona itama) dan Ekstrak Daun Sungkai (Paronema cenescens Jack.). *International Journal of Herbal Medicine.* 10(6): 10-14.

Praseptiangga, D. Y. Nabila & D.R.A. Muhammad. 2018. Kajian Tingkat Penerimaan Panelis pada Dark Chocolate Bar dengan Penambahan Bubuk Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*). *Jurnal Pertanian Berkelanjutan.* 33(1): 78-88.

Rosyiodah, A. 2021. Peran Madu Kelulut sebagai Imunostimulan Alami di Masa Pandemi. *Jurnal Biomedik Tropis*, 8(2): 112–118.

Rifqi, M., N. O. Sumantri & L. Amalia. 2022. Kadar Gula Reduksi, Sukrosa, serta Uji Hedonic pada Hard Candy dari Penambahan Ekstrak Jagung Manis (Zea mays saccharata), Sukrosa, dan Madu. Jurnal Agroindustri Halal. 8(1) 75-85.

Su, T. C. et al. 2021. *Using sensory wheels to characterize consumers' perception for authentication of Taiwan specialty teas', Foods, 10(4), pp. 1–17.*

Sahib, N. G. A. (2016). *Cinnamon: A traditional spice with medicinal properties – A review. Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 5(2), 92–96.

Sampath, C. 2021. Potential benefits of cinnamon in COVID-19 patients: A review. Journal of Herbal Medicine, 28,

Safutra, R. A. 2021. Pengaruh Ukuran Partikel dan Lama Distilasi terhadap Rendemen dan Mutu Minyak Atsiri dari Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*). Skripsi. Universitas Andalas, Padang.

Trianto, Trianto, Siti Hamidah, and Rosidah Radam. 2025. "UJI ORGANOLEPTIK DAN HEDONIK MADU HERBAL BERBAHAN MADU KELULUT (Trigona sp.) DAN EKSTRAK KULIT KAYU MANIS (Cinnamomum burmannii Blume)." *Jurnal Sylva Scienteae* 8.1 (2025): 51-58.

Yang, J. E. and Lee, J. 2020. *Consumer perception and liking, and sensory characteristics of blended teas', Food Science and Biotechnology*, 29(1), pp. 63–74.