

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN SENSORI HERBAL KUNYIT ASAM LEMON CUI

Antioxidant and Sensory Activity of Turmeric, Lemon, and Acid Cui Herbs

Asriani I. Laboko^{1*}, Asniwati Zainuddin¹, Agung Prasetyo I. Karim¹, Noviyani
Lamiun¹, Satriawati Pade¹, Andi Nur Fitriani¹

¹Prodi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo

Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Kota Gorontalo

*Corresponding author : asrianilaboko88@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai aktivitas antioksidan serta tingkat kesukaan konsumen terhadap produk minuman herbal kunyit asam lemon cui melalui uji sensori. Penelitian dilakukan dengan metode eksperimental menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan satu faktor dan tiga kali ulangan. Parameter yang diamati meliputi aktivitas antioksidan, kadar gula, serta uji sensori, yang mencakup atribut rasa, aroma, dan warna. Perlakuan yang digunakan pada penelitian ini Adalah H1= kunyit 15 g + lemon cui 25 ml, H2= kunyit 20 g + lemon cui 20 ml, H3=, kunyit 25 g + lemon cui 15 ml. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan IC₅₀ ppm yang termasuk dalam kategori sangat kuat diperoleh pada perlakuan H1 dan H2 dengan nilai sebesar 0,24 µg/mL, kadar gula terdapat pada perlakuan H1 dengan nilai 11,82%. Berdasarkan hasil uji sensori terhadap 30 panelis, tingkat kesukaan tertinggi dari segi rasa terdapat pada perlakuan H1, yang memiliki rasa lemon cui (asam) dan disukai oleh sekitar 28 panelis. Dari segi aroma, sebanyak 30 panelis menyukai aroma lemon cui yang dihasilkan. Sementara itu, dari segi warna, sebanyak 30 panelis menyukai warna minuman yang bervariasi antara kuning muda, kuning kecokelatan, hingga kuning tua. Panelis cenderung lebih menyukai perlakuan H1 karena cita rasa, aroma, dan warna yang dihasilkan sesuai dengan preferensi mereka terhadap minuman herbal kunyit asam lemon cui.

Kata kunci: Herbal, Antioksidan, Sensori, Kunyit, Lemon Cui

ABSTRACT

This study aims to determine the antioxidant activity and consumer preference levels of a turmeric–lemon cui herbal drink through sensory evaluation. The research was conducted using an experimental method based on a Completely Randomized Design (CRD) with one factor and three replications. The observed parameters included antioxidant activity, sugar content, and sensory characteristics, which covered attributes of taste, aroma, and color. The treatments applied in this study were: H1 = 15 g turmeric + 25 ml lemon cui, H2 = 20 g turmeric + 20 ml lemon cui, and H3 = 25 g turmeric + 15 ml lemon cui. The results showed that treatments H1 and H2 exhibited very strong antioxidant activity, with IC₅₀ ppm values of 0.24 µg/mL. The highest sugar content was observed in treatment H1, with a value of 11.82%. Based on sensory evaluation results



from 30 panelists, the highest level of consumer preference for taste was found in treatment H1, characterized by its distinctive sour flavor from lemon cui, which was most preferred by the panelists.

Keywords: Herbal, Antioxidant, Sensory, Turmeric, Lemon Cui

PENDAHULUAN

Setiap negara dan daerah memiliki sebutan tersendiri untuk kunyit. Misalnya, di Indonesia kunyit disebut kunyit, di Inggris, kunyit disebut turmeric, di Belanda, kunyit disebut kurkuma, di daerah Banjar disebut janar, di Jawa disebut kunir, di daerah Madura disebut konyet dan di Sunda disebut koneng (Pramudyo, 2018). Menurut Asnia *et al.* (2019), kunyit merupakan golongan rempah-rempah yang digunakan sebagai obat alami dan jarang menimbulkan reaksi yang merugikan. Salah satu kandungan utama yang memberikan warna kuning atau jingga kekuningan pada kunyit adalah kurkumin yang juga merupakan bahan aktifnya (Wahyuningtyas, *et al.*, 2017). Selain digunakan dalam masakan rumahan, rimpang kunyit juga digunakan dalam pengobatan modern dan herbal. Menurut Meizarini *et al.* (2020), kandungan utama kunyit adalah kurkumin dan minyak atsiri yang digunakan untuk mengobati hepatitis, antioksidan, masalah pencernaan, agen antibakteri, antikolesterol, anti-HIV, antitumor (yang memicu apoptosis) pada payudara, sel tumor usus besar, dan analisis sel tumor yang menunjukkan antiarthritis.

Adanya komponen kurkumin dalam kunyit menunjukkan kualitasnya sebagai bahan baku obat herbal. Salah satu bahan aktif yang paling disarankan dibuat untuk pengobatan berbagai penyakit adalah kurkumin (Suprihatin *et al.*, 2020). Lemon cui, yang mengandung vitamin C alami dan memiliki sifat antioksidan, merupakan turunan tanaman lain yang memberikan efek antioksidan selain kunyit. Ada beberapa senyawa dalam lemon cui yang baik untuk manusia. Di antara komponen yang ditemukan adalah protein, asam amino, steroid, alkaloid, citronella, polifenol, saponin, senyawa yang larut dalam lemak dan tidak larut dalam lemak, limonoid, dan molekul yang telah terbukti menyebabkan kanker dan mutagenesis.

Minuman herbal berbahan dasar kunyit dan lemon cui merupakan inovasi yang berkembang dalam tren minuman fungsional saat ini. Kunyit dikenal memiliki senyawa aktif kurkumin yang bersifat antiinflamasi dan antioksidan, sementara lemon cui memberikan efek pencakar ringan serta mendukung pencernaan. Penambahan lemon cui, yang kaya akan vitamin C dan flavonoid, semakin memperkaya manfaat antioksidan dalam formulasi ini. Diduga bahwa kombinasi kunyit dan lemon cui menghasilkan efek

sinergis dalam meningkatkan sifat fungsional minuman, khususnya dalam hal aktivitas antioksidan dan kualitas sensorinya.

Menurut sejumlah penelitian, tanaman yang memiliki aktivitas antioksidan antara lain lemon cui, yang mengandung senyawa vitamin C yang merupakan agen pereduksi kuat dan dapat berfungsi sebagai antioksidan, secara efektif memerangi radikal bebas yang dapat membahayakan sel atau jaringan, termasuk melindungi lensa dari kerusakan oksidatif akibat radiasi. Zat kimia dalam tanaman lemon cui dan kunyit yang diolah menjadi herbal memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Penelitian ini juga dapat mengetahui jumlah zat kimia aktif yang terekstrak. Kombinasi ini sering digunakan dalam minuman herbal karena kandungan lemon cui dan kunyit yang sangat kompleks. Komponen alami digunakan untuk membuat minuman herbal yang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Rempah-rempah biasanya digunakan untuk membuat minuman herbal. Jahe, kencur, kunyit, temulawak, serai, dan masih banyak lagi rempah-rempah yang sering digunakan dalam minuman herbal (Muslimah, 2022). Dengan melakukan penelitian ini sangat relevan dengan kebutuhan industri pangan lokal di Gorontalo Dimana potensi kunyit dan lemon cui sangat mudah didapatkan. Dimana potensi tanaman rimpang khususnya kunyit dan lemon cui sangat mudah didapatkan, sehingga bisa menciptakan/ pengembangan pangan berkelanjutan.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kunyit, lemon cui, madu, air, AlCl_3 , NaNO_2 , NaOH , larutan Luff-schoorl, larutan Kalium Iodida (KI), H_2SO_4 , larutan Na thiosulfat, aquades, etanol, methanol PA, larutan stock DPPH 50 ppm. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-Mei 2024 di Laboratorium Pertanian Terpadu Universitas Ichsan Gorontalo dan Laboratorium Faperta Universitas Alkhairaat Palu.

Persiapan Sampel

1. Penyiapan Bahan Baku (Kunyit, Lemon Cui, dan Madu)

Bahan baku yang digunakan terdiri atas kunyit, lemon cui, dan madu. Seluruh bahan diperoleh dari pasar tradisional dan dipilih dalam kondisi segar serta bebas dari kerusakan untuk memastikan kualitas bahan yang digunakan dalam proses pembuatan minuman herbal.

2. Pembersihan

Kunyit terlebih dahulu direndam dalam air selama beberapa menit untuk melunakkan kotoran dan tanah yang menempel pada permukaannya. Setelah itu, dilakukan pengelupasan kulit kunyit hingga bersih sebelum digunakan sebagai bahan pembuatan minuman herbal.

3. Pengecilan Ukuran

Kunyit terlebih dahulu dipotong menjadi irisan kecil dengan ketebalan 1–2 mm menggunakan pisau, sehingga mempermudah proses perebusan dan ekstraksi senyawa aktifnya. Lemon cui, berbeda dengan kunyit, hanya diperas untuk diambil sarinya dan langsung digunakan dalam formulasi minuman herbal

4. Pencampuran Bahan dan Perebusan

Semua bahan baku yang telah disiapkan, yaitu kunyit, lemon cui, dan madu, dicampur dalam satu wadah sesuai perlakuan yang telah ditentukan. Madu sebanyak 80 ml ditambahkan terlebih dahulu, kemudian campuran direbus menggunakan 500 ml air mendidih pada suhu $\pm 80^{\circ}\text{C}$ selama 15 menit untuk mengekstraksi senyawa aktif dan menghasilkan larutan minuman herbal yang homogen.

5. Penyaringan

Setelah proses perebusan selesai, larutan minuman herbal disaring untuk memisahkan ampas kunyit dan partikel padat lainnya, sehingga diperoleh minuman yang jernih dan homogen. Minuman herbal yang telah disaring kemudian dimasukkan ke dalam botol kemasan steril yang telah disiapkan, siap untuk penyimpanan atau pengujian lebih lanjut.

Parameter

Uji Antioksidan (Prayoga, 2013)

1. Menyiapkan 5 gram sampel ekstrak Simplisia kedalam beaker glas
2. Kemudian membuat larutan induk masing-masing sampel sebesar 100 ppm dengan melarutkan 10 mg ekstrak pada 100 ml metanol PA
3. Selanjutnya melakukan pengenceran menggunakan pelarut metanol PA dengan membuat variasi konsentrasi yaitu 5 ppm, 6 ppm, 7 ppm, 8 ppm dan 9 ppm pada tiap masing-masing sampel
4. Menyiapkan larutan stock DPPH 50 ppm

5. Larutan stock DPPH dibuat dengan melarutkan 5 mg padatan DPPH ke dalam 100 ml metanol PA.
6. Kemudian disiapkan larutan perbandingan, yaitu larutan kontrol yang berisi 2 ml metanol PA dan 1 ml larutan DPPH 50 ppm.
7. Untuk sampel uji, disiapkan masing-masing 2 ml larutan sampel dan 2 ml larutan DPPH. kemudian, di inkubasi selama 30 menit pada suhu 27°C hingga terjadi perubahan warna dari aktivitas DPPH. Semua sampel dibuat triplo. Semua sampel yaitu sampel ekstrak yang telah di inkubasi di uji nilai absorbansinya menggunakan spektrofotometer Uv-vis pada panjang gelombang 517 nm. Perhitungan nilai konsentrasi efektif atau IC50 menggunakan rumus (1) sebagai berikut:

$$\% \text{ Antioksidan} = \frac{A_c - A}{A_c} \times 100\%$$

Kadar Gula (Sudarmadji dkk, 2010)

1. Larutan 50 ml fitrat Pb larutan ke dalam Erlenmeyer setelah itu ditambah 25 ml akuades dan 10 ml HCl 30%.
2. Lalu dipanaskan di atas penangan air pada suhu 20°C.
3. Di netralkan dengan NaOH 45% lalu diencerkan sampai volume yang tertentu sehingga 25 ml larutan itu mengandung 15-60 mg gula reduksi.
4. Kemudian 25 ml larutan diambil dan dimasukkan ke dalam Erlenmeyer dan ditambahkan dengan 25 ml larutan Luff-schoorl.
5. Kemudian beberapa batu didih, Erlenmeyer dihubungkan dengan pendingin lalu dilarutan di didihkan dan dipertahankan selama 10 menit.
6. Didinginkan lalu ditambahkan 15 ml KI 20% dan ditambahkan 25 ml H₂SO₄ 25,5%
7. Di titrasi dengan larutan Na thiosulfat 0,1N dengan indikator pati 2-3 ml, kadar gula reduksi dengan sebelum inversi.
8. Sampel dalam air 200 ml bersuhu 95°C di aduk sebanyak 15x kemudian disaring menggunakan kertas saring yang sudah diketahui beratnya.
9. Kertas saring diambil lalu dioven dengan suhu 105°C selama 3 jam. Lalu didinginkan di dalam desikator dan ditimbang.
10. Penentuan kadar gula reduksi dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar gula reduksi} = \frac{\text{mg/ml kurva} \times \text{fp}}{\text{berat sampel (gr)} \times 1000} \times 100$$

Uji Sensori

Parameter yang di gunakan pada penelitian ini adalah uji sensori dengan menggunakan 30 panelis. Pada uji sensori ini bertujuan mengetahui kelayakan produk dengan sistem penelian indera manusia. Adapun aspek yang diuji pada produk tersebut, dari segi warna, aroma, dan rasa.

Analisa Data

Analisa data menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan yaitu H1= kunyit 15 g + lemon cui 25 ml, H2= kunyit 20 g + lemon cui 20 ml dan H3= kunyit 25 g + lemon cui 15 ml 3 kali ulangan. Dengan jumlah total sampel adalah 9. Jika hasil uji berpengaruh sangat nyata maka diuji menggunakan uji nyata jujur (BNJ).

HASIL

Hasil pembuatan produk minuman herbal kunyit asam lemon cui dikemas kemudian diujikan. Berikut Gambar 1 merupakan tampilan dari produk tersebut.



Gambar 1. Produk Minuman Herbal Kunyit Asam Lemon Cui

Tabel 1. Hasil Antioksidan dan Kadar Gula pada Minuman Herbal Kunyit Asam Lemon Cui

Perlakuan	Antioksidan IC50 (ppm)	Kadar Gula
H1	0,24	11,82 a
H2	0,24	11,75 b
H3	0,27	13,84 a

Sumber: Data Primer Herbal kunyit asam Lemon cui 2025

Tabel 2. Hasil Rataan dan Analisa antioksidan Herbal Kunyit Asam Lemon Cui

PLK	U1	U2	U3	TOTAL	RATAAN
H1	0,26	0,25	0,20	0,71	0,24
H2	0,22	0,27	0,23	0,72	0,24
H3	0,23	0,28	0,30	0,81	0,27
TOTAL	0,7	0,8	0,73	2,24	0,25

Table 3. Tabel Uji Anova Antioksidan

TABEL ANOVA RAL							
SK	DB	JK	KT	F HIT	NOTASI	F 0.05	F 0.01
PLK	2	0,002022	0,0010	1	tn	5,143	10,925
GALAT	6	0,006067	0,0010				
TOTAL	8	0,008089					

tn: tidak nyata

Tabel 4. Hasil Rataan Analisa Kadar Gula

PLK	U1	U2	U3	TOTAL	RATAAN
H1	11,60	11,57	12,30	35,47	11,82
H2	11,06	11,70	12,50	35,26	22,75
H3	13,44	14,64	13,45	41,53	12,47
TOTAL	36,10	37,91	38,25	112,26	12,47

Keterangan: tidak nyata (tn)

Tabel 5. Hasil Uji Anova Kadar Gula

TABEL ANOVA RAL							
SK	DB	JK	KT	F HIT	NOTASI	F 0.05	F 0.01
PLK	2	8,45	4,23	10,86	*	5,14	10,92
GALAT	6	2,33	0,39				
TOTAL	8	10,79					

Keterangan : nyata (*)

Tabel 6 Hasil BNJ Kadar Gula

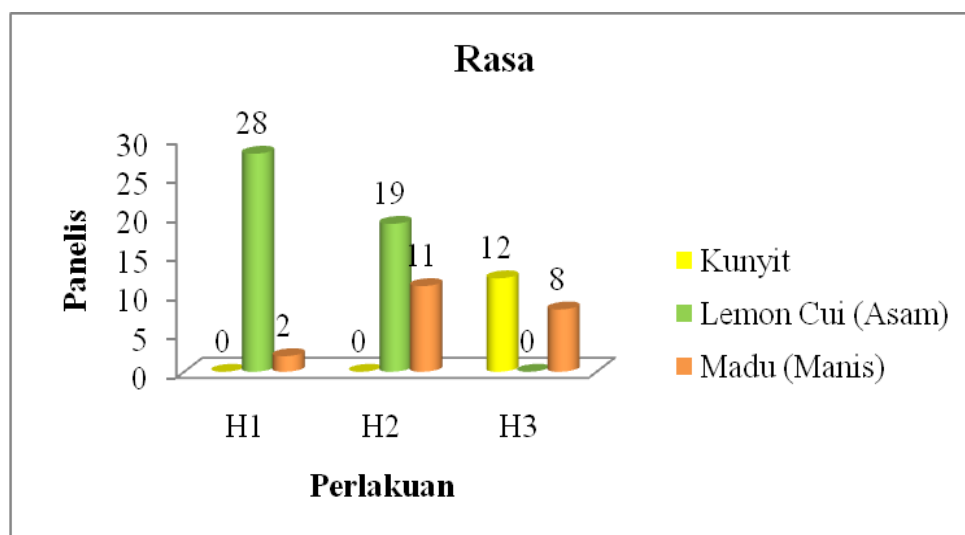
Perlakuan	Rerataan		H3	H1	H2	Nilai BNJ (0.05)
			13.84	11.82	11.75	
H3	13.84	A	0.00	2.02	2.09	2.28
H1	11.82	A		0.00	0.07	
H2	11.75	B			0.00	

Uji Sensori

Uji sensori merupakan cara pengujian menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk melihat mutu produk yang sudah mengalami proses pengolahan. Pengujian sensori memiliki peran penting dalam pengembangan produk dengan meminimalkan resiko dalam pengambilan keputusan. Individu yang menjadi anggota panel disebut panelis (Purba, 2020).

Rasa

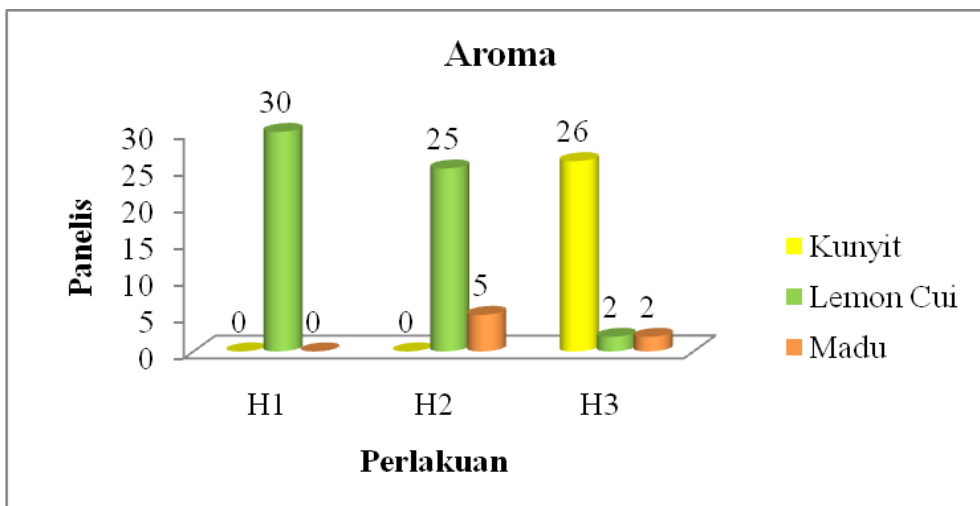
Rasa pada minuman herbal kunyit asam lemon cui cenderung memiliki karakteristik rasa yang seimbang antara rasa pahit dan asam yang alami, dengan sentuhan manis yang lembut dari penambahan madu. Rasa pahit khas kunyit dipadukan dengan kesegaran asam dari lemon cui memberikan sensasi rasa yang menyegarkan dan berfungsi sebagai stimulan alami. Kombinasi ini diterima baik oleh panelis dalam uji organoleptik, di mana minuman ini dinilai memiliki rasa yang menyenangkan dan cocok sebagai minuman kesehatan tradisional.



Gambar 2. Hasil Uji Panelis Rasa Pada Minuman Herbal Asam Lemon Cui

Aroma

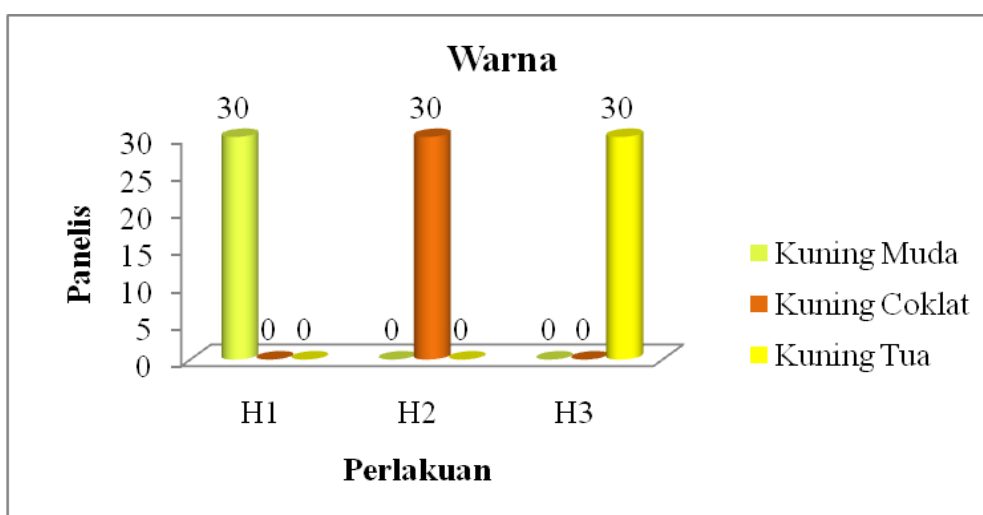
Aroma pada minuman herbal kunyit asam lemon cui memiliki karakteristik aroma yang khas dan menyegarkan. Aroma hangat dan sedikit pedas dari kunyit berpadu dengan aroma segar dan citrus dari lemon cui, menciptakan kesan aroma yang kompleks dan menarik.



Gambar 3. Hasil Uji Panelis Aroma Pada Minuman Herbal Asam Lemon Cui

Warna

Warna merupakan komponen yang sangat penting untuk menentukan kualitas atau derajat penerimaan suatu bahan pangan. Suatu bahan pangan meskipun dinilai enak dan teksturnya sangat baik, tetapi memiliki warna yang kurang sedap dipandang atau memberi kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya. Penentuan mutu suatu bahan pangan pada umumnya tergantung pada warna, karena tampilan terlebih dahulu (Hasan, 2021).



Gambar 4. Hasil Uji Panelis Warna Pada Minuman Herbal Asam Lemon Cui

PEMBAHASAN

Antioksidan

Hasil Analisa sidik ragam minuman herbal kunyit asam menunjukkan tidak berpengaruh nyata, oleh karena itu tidak perlu melakukan uji lanjut. Dari hasil uji antioksidan di atas menunjukkan bahwa aktifitas antioksidan yang dihasilkan pada minuman instan herbal kunyit asam lemon cui yang besar terdapat pada perlakuan H3 sebesar 0.27 ($\mu\text{g/mL}$) yang tidak berbeda jauh dengan perlakuan H1 dan H2 dengan nilai yang sama yaitu 0,24 ($\mu\text{g/mL}$). Makin meningkat penambahan kunyit dan makin sedikit penambahan lemon cui pada minuman herbal kunyit asam lemon cui maka makin menurun hambatan aktifitas antioksidan, berbanding terbalik dengan perlakuan H3 dengan nilai 0,27 ($\mu\text{g/mL}$) hambatan antioksidannya besar. Dimana semakin kecil nilai yang didapatkan maka semakin besar hambtannya. Pada aktivitas antioksidan menggunakan IC50 (*Inhibition concentration*) dimana jika nilainya kurang dari 50 $\mu\text{g/mL}$ (sangat kuat), IC50 sampai 100 $\mu\text{g/mL}$ (kuat), IC50 100 sampai 150 $\mu\text{g/mL}$ (sedang) dan IC50 151 sampai 200 $\mu\text{g/mL}$ (lemah). Kecil nilai hambatan antioksidan pada minuman herbal kunyit asam lemon cui pada perlakuan H1, H2 dan H3 disebabkan adanya madu, lemon cui dan kunyit yang memiliki antoksidan yang besar. Sehingga kombinasi bahan tersebut sangat cocok pada minuman herbal.

Menurut Hewlings & Kalman (2017), Putri & Nugroho, (2019) dan Khalil *et al.* (2010) menyatakan bhwa minuman herbal kunyit asam lemon cui memiliki jumlah antioksidan yang sangat kuat karena mengandung kurkumin dari kunyit, vitamin C dan flavonoid dari lemon cui, serta senyawa fenolik dari madu, yang secara sinergis meningkatkan aktivitas antioksidan secara keseluruhan. Aktivitas antioksidan yang kuat ini berperan penting dalam menangkal radikal bebas dan mencegah kerusakan oksidatif dalam tubuh, sehingga minuman herbal ini berpotensi sebagai minuman kesehatan yang efektif.

Kadar Gula

Hasil Analisa sidik ragam minuman herbal kunyit asam menunjukkan berpengaruh nyata, oleh karena itu perlu melakukan uji lanju BNJ. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan total gula pada minuman herbal lemon cui adalah H1 (11,82%), H2 (11,75%), dan H3 (13,84%). Dari ketiga perlakuan tersebut, nilai terendah terdapat pada sampel H2. Meskipun demikian, perbedaan kandungan total gula di antara

ketiga sampel tidak terlalu signifikan. Hal ini diduga disebabkan oleh penambahan madu pada formulasi minuman herbal kunyit-lemon cui serta pengaruh suhu selama proses perebusan.

Pada perlakuan H3, kandungan total gula meningkat menjadi 13,84%. Peningkatan ini kemungkinan dipengaruhi oleh penambahan lemon cui dalam jumlah lebih besar. Pernyataan ini sejalan dengan hasil penelitian Pakaya & Putra, (2021), yang menyebutkan bahwa kandungan total gula pada minuman herbal kunyit dengan penambahan lemon cui cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan kunyit tanpa tambahan lemon cui. Hal ini berkaitan dengan kandungan vitamin C, glukosa, dan senyawa antioksidan yang terdapat dalam lemon cui. Selain itu, proses pemasakan dengan suhu tinggi dan waktu tertentu dapat menyebabkan terjadinya oksidasi glukosa. Oksidasi ini umumnya terjadi ketika gula dipanaskan, yang dapat memengaruhi kandungan gula secara keseluruhan.

Madu merupakan peran dalam proses pengentalan, sehingga minuman herbal cair yang akan memiliki cita rasa manis, dan mempunyai daya simpan yang cukup lama karena pada dasarnya madu berperan sebagai pemberi rasa manis. Adapun gula yang dapat difungsikan sebagai suatu bahan alami pada minuman herbal cair. Hal ini diungkapkan karena madu bersifat higroskopis dan mampu menyerap air sehingga hal tersebut dijadikan sel-sel bakteri akan dehidrasi sehingga akan mati).

Rasa

Hasil analisa sensori rasa menunjukkan bahwa minuman herbal memiliki karakteristik rasa yang bervariasi berdasarkan perlakuan. Minuman herbal yang mendapatkan skor tertinggi dari segi rasa lemon cui terdapat pada perlakuan H1 (28), sementara rasa madu terdapat pada H2 (11) dan rasa kunyit pada perlakuan H3 (12). Hal ini disebabkan cita rasa pada minuman herbal yang dominan rasa lemon cui dan madu menghasilkan rasa asam manis.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa rasa pada minuman herbal kunyit dengan tambahan lemon cui menunjukkan bahwa suatu bahan pangan berbahan dasar alami akan menghasilkan cita rasa yang lebih baik apabila mendapatkan perlakuan atau proses pengolahan yang tepat. Hasil uji sensori terhadap minuman herbal kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dengan penambahan lemon cui menunjukkan bahwa banyak panelis menyukai rasa yang dihasilkan, terutama karena lemon cui memberikan

perpaduan rasa asam dan manis yang menyegarkan.

Triastini (2018), menyatakan bahwa faktor yang dapat mempengaruhi indera manusia (lidah) terhadap rasa suatu produk adalah papila. Pada papila ini terdapat *taste buds* yang memiliki fungsi sebagai penerima rangsangan sehingga adanya perbedaan penilaian panelis karena setiap orang mempunyai intensitas pengecapan yang tidak sama. Disamping itu penilaian panelis dipengaruhi oleh sensitivitas berdasarkan faktor usia. Adapun perbedaan sensasi yang terjadi diantara dua pihak atau dua orang yang disebabkan oleh adanya perbedaan sensasi yang diterima, karena perbedaan tingkat sensitivitas organ penginderaannya atau karena kurangnya pengetahuan terhadap rasa tertentu.

Aroma

Berdasarkan hasil penelitian, data yang diperoleh dari uji sensori menunjukkan bahwa minuman herbal yang paling disukai oleh panelis adalah sampel H1, dengan jumlah penilaian tertinggi yaitu 30 orang. Sampel H3 menempati urutan kedua dengan 26 orang panelis yang menyukai, di mana aroma dominan yang tercium adalah kunyit. Sementara itu, sampel H2 memperoleh 25 suara, dengan aroma kuat yang teridentifikasi adalah lemon cui. Tingginya tingkat kesukaan terhadap sampel H1 diduga karena minuman tersebut memiliki kombinasi rasa, aroma, dan penampilan yang lebih seimbang serta lebih familiar bagi panelis dibandingkan dengan sampel H3 yang memiliki aroma kunyit yang kuat dan H2 dengan aroma lemon cui yang tajam.

Aroma suatu bahan atau produk pangan disebabkan oleh adanya senyawa yang terkandung pada bahan dan dapat menimbulkan kesan apabila diuji melalui indera penciuman (Nginayati, 2019). Kandungan senyawa yang bersifat mudah menguap pada kunyit dan pada lemon cui memberikan aroma khas pada produk minuman herbal yang dihasilkan.

Menurut Setyaningsih *et al.* (2020) dan beberapa penelitian lain, aroma bahan pangan memang berasal dari senyawa volatil seperti aldehid, ester, alkohol, keton, dan terpenoid. Senyawa-senyawa ini mudah menguap pada suhu ruang dan dapat merangsang reseptor penciuman manusia sehingga menimbulkan persepsi aroma. Senyawa volatil pada kunyit Kunyit (*Curcuma longa*) memiliki senyawa volatil seperti turmeron, zingiberen, dan α -turmeron, yang memberikan aroma khas hangat dan pedas dan lemon cui Lemon cui (sering disebut jeruk sambal atau jeruk kesturi) mengandung senyawa

volatil seperti limonen, linalool, dan sitral yang memberi aroma segar dan citrus. Dalam produk minuman herbal, keberadaan senyawa volatil sangat penting untuk memberikan ciri khas aroma dan meningkatkan daya tarik konsumen. Minuman herbal dengan kombinasi kunyit dan lemon cui misalnya, akan memiliki aroma yang khas dari gabungan hangat-pedas kunyit dan segar-asam dari lemon cui, yang disebabkan oleh kandungan senyawa volatil masing-masing bahan.

Warna

Berdasarkan hasil penelitian, data yang diperoleh dari uji sensori menunjukkan bahwa tingkat kesukaan terhadap warna minuman herbal tertinggi terdapat pada sampel H1, dengan 30 panelis yang menyukai warna kuning muda. Sampel H2 juga disukai oleh 30 panelis dengan warna kuning kecokelatan, sedangkan sampel H3 memperoleh tingkat kesukaan yang sama (30 panelis) dengan warna kuning tua. Hasil uji skoring warna menunjukkan bahwa panelis cenderung menyukai warna kuning muda pada sampel H1 dan warna kuning kecokelatan pada sampel H2. Sementara itu, warna kuning tua pada sampel H3 juga mendapat respons positif, sehingga rata-rata tingkat kesukaan warna dari ketiga sampel relatif sama. Kesamaan tingkat kesukaan tersebut menunjukkan bahwa warna ketiga minuman herbal masih berada dalam rentang penerimaan visual konsumen, tanpa adanya warna yang terlalu dominan atau tidak disukai. Hal ini mengindikasikan bahwa formula produk yang digunakan sudah tepat dari sisi tampilan visual.

Hal ini dikarenakan penambahan kunyit akan berpengaruh pada peningkatan intensitas warna pada minuman herbal. Peningkatan intensitas warna ini disebabkan karena kandungan warna kuning yang ada pada kunyit. Pigmen kurkumin, demetoksikurkumin dan bisdemetoksikurkumin merupakan pigmen yang menyebabkan warna kuning pada kunyit (Mulyani *et al*, 2014).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa perlakuan H1 memberikan hasil terbaik pada berbagai parameter yang diuji. Aktivitas antioksidan pada perlakuan H1 dan H2 termasuk dalam kategori sangat kuat dengan nilai sebesar 0,24 µg/mL. Kadar gula pada perlakuan H1 sebesar 11,82%, yang masih mendekati standar industri (sekitar 7%). Berdasarkan uji sensori terhadap 30 panelis, tingkat kesukaan tertinggi dari segi rasa terdapat pada perlakuan H1 dengan karakteristik rasa asam khas lemon cui yang disukai

oleh 28 panelis. Dari segi aroma, seluruh panelis (30 orang) menyukai aroma lemon cui yang dihasilkan, sedangkan dari segi warna, panelis menyukai variasi warna mulai dari kuning muda, kuning kecokelatan, hingga kuning tua. Secara keseluruhan, perlakuan H1 paling disukai panelis karena memiliki kombinasi cita rasa, aroma, dan warna yang seimbang serta sesuai dengan preferensi konsumen terhadap minuman herbal kunyit asam lemon cui.

ACKNOWLEDGEMENT

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Ichsan Gorontalo telah memberikan kepercayaan untuk mendapatkan dana penelitian dari Penelitian Komptitif Dosen Unisan (PKDU) sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Asnia, M., Ambarwati, N. S. S., & Siregar, J. S. (2019). Pemanfaatan rimpang kunyit (*Curcuma domestica* val.) sebagai perawatan kecantikan kulit.
- Hasan, N. Y. (2021). Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ikan Roa Asap (Hemirhamphus For) Terhadap Pembuatan Mie Kering. *Skripsi*. Universitas Icsan Gorontalo
- Hewlings, S. J., & Kalman, D. S. (2017). Curcumin: A review of its' effects on human health. *Foods*, 6(10), 92.
- Khalil, M. I., Sulaiman, S. A., & Boukraa, L. (2010). Antioxidant properties of honey and its role in preventing health disorder. *The Open Nutraceuticals Journal*, 3, 6–16.
- Meizarini, A., Aryati, A., Rianti, D., Riawan, W., & Puteri, A. (2020). Effectivity of zinc oxide-turmeric extract dressing in stimulating the reepithelization phase of wound healing. *Veterinary World*, 13(10), 2221–2225.
- Mulyani, S., Harsojuwono, B. A., & Puspawati, G. A. K. D. (2014). Potensi minuman kunyit asam (*Curcuma domestica* Val.-*Tamarindus indica* L.) sebagai minuman kaya antioksidan. *Agritech*, 34(1), 65-71
- Muslimah. (2022). Menjaga Imunitas Tubuh dengan Mengonsumsi Minuman Herbal. <https://penjengkolan.kec-padureso.kebumenkab.go.id/index.php/web/artikel/4/443>. Akses 20/09/2024
- Nginayati, L. (2019). Analisis kandungan antioksidan pada minuman berbasis kunyit dan lemon. *Jurnal Teknologi Pangan*, 11(2), 45–53.
- Pakaya, R., Sari, N., & Putra, D. (2021). The effect of herbal drink formulation on antioxidant activity and consumer preference. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 15(3), 45–53.
- Pramudyo, A. (2018). Budi Daya dan Bisnis Jahe, Lengkuas, Kunyit dan Kencur. In Bagus Harianto (Ed.), *Budi Daya dan Bisnis Jahe, Lengkuas, Kunyit dan Kencur*. Agromedia Pustaka

- Prayoga G. (2013). Fraksinasi, Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH dan Identifikasi Golongan Senyawa Kimia dari Ekstrak Teraktif Daun Sambang Darah (*Excoecaria cochinchinensis* Lour). Fakultas Farmasi Program Studi Sarjana Ekstensi Indonesia.
- Putri, A., Sari, D., & Nugroho, T. (2019). Pengaruh formulasi minuman herbal terhadap aktivitas antioksidan dan tingkat kesukaan konsumen. *Jurnal Teknologi Pangan*, 7(2), 101–110.
- Purba, R. (2020). *Analisis Sensori dalam Pengujian Produk Pangan*. Jakarta: Penerbit Agro Media.
- Ragun, T. (2012). Pengaruh bahan alami terhadap kualitas minuman herbal. *Jurnal Teknologi Pangan*, 10(1), 23–30.
- Setyaningsih, L., Wijayanti, A., & Prasetyo, B. (2020). Effect of herbal drink formulation on antioxidant activity and sensory acceptance. *Journal of Food Science and Technology*, 12(3), 150–158.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., & Suhardi. (2010). *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty.
- Suprihatin, T., Rahayu, S., Rifa'i, M., & Widyarti, S. (2020). Senyawa pada serbuk rimpang kunyit (*Curcuma longa* L.) yang berpotensi sebagai antioksidan. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 5(1), 35-42.
- Triastini, M.C. (2018). Uji aktivitas antidioksidan dan kesukaan panelis terhadap es krim sari serai (*Cymopongon citrate* (DC.) Stapf). *Skripsi Pendidikan Biologi*. Yogyakarta : Universitas Sanata Dharma
- Wahyuningtyas, S. E. P., Permana, D. G. M., & Wiadnyani, A. A. I. S. (2017). Pengaruh jenis pelarut terhadap kandungan senyawa kurkumin dan aktivitas antioksidan ekstrak kunyit (*Curcuma domestica* Val.). *Jurnal Itepa*, 6(2).