

PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK SERAI (*CYMBOPOGON CITRATUS*) DAN GULA TERHADAP SIFAT FISIK, KIMIA, DAN TINGKAT KESUKAAN KUNYIT INSTAN

Wahyu Pratama¹⁾, Dwiwati Pujimulyani^{2)*}, Ichlasia Ainul Fitri³⁾

¹⁾ Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta, email: wp55423@gmail.com

²⁾ Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta, email: dwiwati@mercubuana-yogya.ac.id

³⁾ Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta, email: ichlasiaaf@gmail.com

* Penulis Korespondensi: E-mail: dwiwati@mercubuana-yogya.ac.id

Submisi: 30-09-2025; Revisi: 29-10-2025; Dipublikasi: 19-11-2025

ABSTRACT

Turmeric is a tropical plant from Asia and has now spread to subtropical regions around the world. Instant turmeric is generally in the form of a small powder and is easily dissolved in water. The manufacture of instant turmeric using turmeric and sugar raw materials and lemongrass is an effort to utilize local foodstuffs. The use of lemongrass as an additional ingredient is expected to increase the preference for instant powder. Purpose To determine the effect of variations in the addition of tablegrasshopper extract and sugar on the physical, chemical, and preference levels of instant turmeric. completely randomized design 2 factors, namely the addition of the amount of sugar (500; 1000; and 1500 g) and the variation of adding lemongrass extract (0; 20; and 40 ml). The instant turmeric products produced were then physically tested and the level of preference, and the selected instant turmeric was chemically analyzed (moisture content, antioxidant activity of DPPH (2,2-diphenyl-1-ptycrylhydriyl) and total phenol). The data obtained was statistically calculated with ANOVA and a 95% confidence level. The results showed that the addition of the amount of sugar (500; 1000; and 1500 g) and the variation of the addition of lemongrass extract had an effect on the resulting turmeric. The selected instant turmeric product is the addition of 20 g of lemongrass extract and the addition of 1000 g of sugar which has a moisture content of 0.94%, DPPH antioxidant activity of 54.63% RSA, and a total phenol of 4.41 mg EAG/g bk.)

Keywords: *Total phenols; Antioxidant activity; Lemongrass extract; Sugar; Turmeric powder*

ABSTRAK

Kunyit merupakan tanaman tropis dari Asia dan sekarang sudah menyebar ke daerah-daerah subtropis di seluruh dunia. Kunyit instan umumnya berbentuk serbuk berukuran kecil dan mudah terlarut dalam air. Pembuatan kunyit instan menggunakan bahan baku kunyit dan gula serta serai merupakan upaya pemanfaatan bahan pangan lokal. Pemanfaatan serai sebagai bahan tambahan

diharapkan dapat meningkatkan kesukaan bubuk instan. Tujuan Mengetahui pengaruh variasi penambahan ekstrak serai dapur dan gula terhadap sifat fisik, kimia, dan tingkat kesukaan kunyit instan. (RAL) 2 faktorial yaitu penambahan jumlah gula (500; 1000; dan 1500 g) dan variasi penambahan ekstrak serai (0; 20; dan 40 ml). Produk kunyit instan yang dihasilkan kemudian diuji fisik dan tingkat kesukaan, serta kunyit instan terpilih dilakukan analisis kimia (kadar air, aktivitas antioksidan DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) dan fenol total). Data yang diperoleh dilakukan perhitungan statistik dengan ANOVA pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan jumlah gula (500; 1000; dan 1500 g) dan variasi penambahan ekstrak serai berpengaruh terhadap kunyit instan yang dihasilkan. Produk kunyit instan terpilih yaitu pada penambahan ekstrak serai 20 g dan penambahan gula 1000 g yang memiliki kadar air 0,94 %, aktivitas antioksidan DPPH 54,63% RSA, dan fenol total 4,41 mg EAG/g bk.)

Kata kunci: Fenol total; Aktivitas antioksidan; Ekstrak serai; Gula; kunyit instan

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang berpotensi besar sebagai penghasil rempah-rempah. Rempah-rempah asli indonesia telah terbukti dapat dijadikan sebagai pengawet bahan pangan hasil penelitian menyatakan bahwa rempah-rempah memiliki kandungan senyawa bioaktif yang bersifat antimikroba. Contoh rempah-rempah asli indonesia yaitu kunyit (*Curcuma domestica* Val.) yang memiliki aktivitas antimikroba (Parwata, 2017).

Masyarakat Indonesia telah mengenal dan memanfaatkan tanaman rempah- rempah sebagai bumbu dapur maupun obat tradisional yang dapat menyembuhkan berbagai macam penyakit. Kunyit merupakan tanaman suku temu-temuan dengan nama Latin *Curcuma longa* L. atau *Curcuma domestica* Val. Penelitian Rahayu (2010) melaporkan bahwa rimpang kunyit diketahui banyak memiliki kandungan senyawa bioaktif, diantaranya mengandung glukosa, fruktosa, protein, minyak atsiri dan kurkumin beserta turunannya yaitu monodesmetoksi kurkumin dan bidesmetoksi kurkumin sebanyak 50-60%. Kunyit telah terbukti mampu menyembuhkan penyakit liver, kolesterol, gangguan pencernaan, mencegah penggumpalan darah, memperkuat empedu dan mengobati penyakit kulit. Kunyit juga dapat berperan sebagai antiinflamasi, antimikrobia, antidiabetik, antikanker, antihepatotoksik dan antioksidan (Charles, 2013) serta sebagai imunomodulator (Pujimulyani dkk., 2020).

Kunyit memiliki berbagai manfaat yang signifikan bagi masyarakat maupun industri pangan. Hal tersebut karena berkembangnya inovasi dalam pengolahan produk pangan, khususnya dalam hal kesadaran akan pentingnya kesehatan. Konsumsi produk pangan yang memberikan efek positif bagi kesehatan menunjukkan peningkatan yang signifikan di kalangan masyarakat. Industri pangan

maupun masyarakat umum semakin banyak memanfaatkan kunyit sebagai bahan baku maupun bahan tambahan alami dalam berbagai produk pangan (Kusnadi & Wijayanti, 2021).

Kunyit segar memiliki kadar air yang cukup tinggi yaitu sebesar 80-82,5% (Pradeep dkk., 2016) sehingga cepat mengalami kerusakan. Kadar air yang tinggi pada suatu bahan pangan akan mendukung terjadinya perubahan kimia maupun biologi sehingga memiliki umur simpan yang pendek (Winarno, 1997).

Serai dapur adalah tanaman rempah yang keberadaannya sangat melimpah di Indonesia. Tanaman serai banyak dibudidayakan pada ketinggian 200-800 mdpl. Tanaman serai (*Cymbopogon citratus*) terdiri dari akar, batang dan daun. Akar tanaman serai dimanfaatkan untuk obat tradisional dan batang tanaman serai paling banyak dimanfaatkan sebagai bumbu dapur dan minuman hangat seperti serbat, bajigur dan bandrek, sedangkan daun tanaman serai dimanfaatkan sebagai sumber minyak atsiri.

Menurut Christiani (2014), minuman instan merupakan produk olahan pangan yang berbentuk serbuk, mudah larut air, praktis dalam penyajian dan memiliki daya simpan yang lama karena kadar airnya yang rendah dan memiliki luas permukaan yang lebar. Produk pangan instan bersifat mudah larut dan terdispersi dalam media air.

Kunyit yang diolah menjadi minuman instan memiliki kadar antioksidan, fenol. Berdasar hasil penelitian Hartati & Balitto (2013) kunyit bagian rimpang ternyata mempunyai aktivitas antioksidan tertinggi dibanding bagian empul rimpang utam. Penelitian kunyit instan yang ditambahkan ekstrak serai belum pernah dilakukan sebelumnya. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak serai terhadap sifat fisik, kimia dan kunyit instan.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah kunyit, serai, air dan gula pasir yang didapatkan di pasar Sedayu Yogyakarta. Bahan kimia yang digunakan antara lain akuades, etanol murni (*Merck*), BTH, Sigma), larutan DPPH (2,2-difenil-1-1-pikrilhidrazil, Sigma-Aldric) 0,1 mM, Folin-clocalteu murni (*Merck*), dan Na₂CO₃ % (*Merck*).

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian, yaitu: baskom, parutan, panci, pisau, kain saring, gelas ukur, wajan, spatula kayu, ayakan, sendok, kompor, timbangan analit, botol timbangan, desikator, tabung reaksi, beaker glass, pipet ukur, mikro pipet, gelas ukur (*Pyrex*), dan labu ukur, kurs, porselin, pipet tetes, buret, spektrofotometer UV-VIS (*Genesys*).

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia, Inderawi, Pengolahan Hasil Pangan dan Rekayasa Fakultas Agroindustri Universitas Mercu Buana Yogyakarta pada bulan Maret 2025.

Tahapan penelitian

Proses penelitian dimulai dari persiapan bahan berupa kunyit yang dikupas, dicuci, kemudian dilakukan *blanching* dalam larutan asam sitrat, diparut dan disaring untuk memperoleh sari kunyit. Ekstrak serai dibuat dengan perebusan batang serai yang telah dibersihkan dan dipotong, kemudian disaring hingga diperoleh filtrat. Sari kunyit kemudian dicampur dengan gula sesuai perlakuan dan ditambahkan ekstrak serai sesuai taraf konsentrasi, selanjutnya dipanaskan sambil diaduk hingga terjadi proses kristalisasi. Kristal yang terbentuk diayak hingga diperoleh bubuk kunyit instan. Seluruh sampel diuji sifat fisik, tingkat kesukaan, serta analisis kimia dilakukan pada sampel terpilih. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor, yaitu variasi penambahan gula dan ekstrak serai, masing-masing terdiri atas tiga taraf sehingga diperoleh sembilan perlakuan dan dilakukan 2 *batch*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat Fisik Kunyit Instan

1. Warna (*Lightness, Redness, Yellowness*)

Pengujian warna dilakukan menggunakan Colorimeter untuk mengidentifikasi perbedaan warna menggunakan koordinat L*, a*, b* (Masyin, 2023). Parameter warna yang yang diuji diantaranya *lightnes*, *redness*, dan *yellowness*. Hasil uji warna *lightness* pada kunyit instan dengan penambahan ekstrak serai dan gula disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Warna *lightness* (L*) kunyit instan

Penambahan Gula (g)	Penambahan ekstrak serai (ml)		
	0	20	40
500	59,92±0,02 ^a	69,69±0,05 ^c	70,35±0,06 ^e
1000	67,76±0,01 ^b	71,05±0,06 ^f	72,92±0,00 ^h
1500	72,32±0,03 ^g	74,51±0,02 ⁱ	69,95±0,02 ^d

Keterangan: huruf yang berbeda pada baris dan kolom menunjukkan adanya beda nyata dengan tingkat signifikansi 95%.

Berdasarkan Tabel 1. perlakuan penambahan ekstrak serai dan penambahan gula menghasilkan nilai L yang berbeda nyata sehingga kedua perlakuan tersebut memberikan pengaruh yang nyata terhadap warna L ekstrak serai yang dihasilkan. Nilai L tertinggi terdapat pada perlakuan penambahan gula 1500 g dan penambahan ekstrak serai 20 ml, yaitu 74,51, sedangkan nilai terendah pada gula 500 g dan penambahan ekstrak serai 0 ml, yaitu 59,92. Penambahan ekstak serai

mempengaruhi nilai L yaitu semakin sedikit penambahan gula semakin banyak penambahan ekstrak serai nilai L semakin tinggi. Penurunan nilai L* dapat dipengaruhi oleh jumlah air bebas yang menurun menyebabkan jarak antar partikel semakin rapat dan cahaya yang terpantulkan akan lebih sedikit sehingga menyebabkan warna dari bubuk instan yang dihasilkan menjadi gelap. Warna pada produk pangan yang memiliki kandungan gula tinggi dapat berubah menjadi coklat saat dipanaskan dengan suhu tinggi. Perubahan warna menjadi coklat ini merupakan reaksi pencoklatan nonenzimatis yang dikenal sebagai karamelisasi (Winarno, 2004).

Redness (a*)

Hasil uji warna *redness* pada ekstrak serai dan penambahan gula disajikan pada Tabel 2.

Penambahan Gula (g)	Penambahan ekstrak serai (ml)		
	0	20	40
500	5,19±0,02 ^a	15,32±0,01 ⁱ	15,15±0,02 ^h
1000	8,97±0,02 ^b	14,50±0,00 ^g	11,30±0,03 ^d
1500	11,46±0,01 ^e	10,82±0,02 ^c	11,5±0,04 ^f

Keterangan: huruf yang berbeda pada baris dan kolom menunjukkan adanya beda nyata dengan tingkat signifikansi 95%.

Nilai a* tertinggi terdapat pada perlakuan penambahan gula 500 g dan penambahan ekstrak serai 20 ml, yaitu 15,32. Sedangkan nilai a* terendah pada perlakuan penambahan gula 500 g dan penambahan ekstrak serai 0 ml, yaitu 5,19. Penambahan ekstrak serai cenderung lebih mempengaruhi nilai a* yaitu semakin banyak penambahan ekstrak serai maka nilai a* semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena penurunan intensitas warna merah pada minuman instan setelah penambahan gula diduga berkaitan dengan interaksi kimia dan fisik yang terjadi dalam sistem larutan. Salah satu faktor utama yang berkontribusi adalah interaksi antara molekul gula dan zat pewarna, terutama apabila pigmen yang digunakan berasal dari sumber alami seperti kurkuminoid. Bubuk kunyit kering mengandung sekitar 3–5% kurkumin (Suprihatin dkk., 2020).

Penambahan gula dapat menyebabkan perubahan pH larutan secara minor, yang berdampak pada terganggunya kestabilan struktur kimia antosianin dan menurunnya intensitas warna yang dihasilkan. Dari aspek fisika larutan, gula yang terlarut dalam air membentuk larutan dengan karakteristik optic yang berbeda, termasuk perubahan indeks bias. Perubahan ini memengaruhi cara cahaya dibiaskan atau diserap oleh larutan, sehingga warna merah yang semula tampak cerah dapat terlihat lebih redup. Selain itu, interaksi fisik antara molekul gula dan molekul pewarna berpotensi membentuk kompleks atau hambatan difusi cahaya, yang turut menyebabkan penurunan tampilan warna secara visual. Oleh karena itu, meskipun gula tidak memiliki sifat pemudar secara langsung,

kehadirannya dapat memodifikasi lingkungan larutan sedemikian rupa sehingga menurunkan intensitas visual warna merah (Rana dkk., 2019).

Yellowness (b*)

Hasil uji warna *yellowness* pada ekstrak serai dan penambahan gula disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai *yellowness* (b*) kunyit instan dengan penambahan ekstrak serai dan gula

Penambahan Gula (g)	Penambahan ekstrak serai (ml)		
	0	20	40
500	27,48±0,04 ^a	43,79±0,04 ^d	44,80±0,04 ^f
1000	40,42±0,07 ^b	46,58±0,08 ⁱ	44,55±0,02 ^e
1500	45,36±0,09 ^h	45,06±0,02 ^g	43,32±0,01 ^c

Keterangan: huruf yang berbeda pada baris dan kolom menunjukkan adanya beda nyata dengan tingkat signifikansi 95%.

Nilai *yellowness* tertinggi terdapat pada perlakuan penambahan gula 1000 g dan penambahan ekstrak serai 20 ml, yaitu 46,58. Sedangkan nilai b terendah pada perlakuan penambahan gula 500 g dan ekstrak serai 0 ml, yaitu 27,48 Penambahan ekstrak serai cenderung lebih mempengaruhi nilai b yaitu semakin banyak penambahan gula nilai b semakin tinggi. Hal ini disebabkan oleh degradasi pigmen klorofil pada serai yang dapat menyebabkan pigmen lain seperti karotenoid menjadi lebih terlihat (Hashim dkk., 2019).

2. Tingkat Kesukaan

Data hasil Tingkat kesukaan kunyit instan dengan penambahan ekstrak serai dan penambahan gula disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai kesukaan kunyit instan dengan penambahan ekstrak serai dan gula

Gula (g)	Ekstrak serai (ml)	Parameter				
		Warna	Aroma	Rasa	Kekentalan	Keseluruhan
500	0	2,75±1,06 ^a	2,65±0,81 ^a	3,05±1,23 ^a	3,10±1,07 ^a	3,05±1,09 ^a
1000		3,00±0,91 ^{ab}	2,80±0,76 ^{ab}	3,20±1,10 ^a	3,00±0,85 ^a	3,05±0,94 ^a
1500		3,60±0,94 ^{bc}	3,35±0,74 ^{bc}	3,50±0,68 ^a	3,40±0,99 ^a	3,50±0,82 ^a
500	20	3,80±1,10 ^c	3,45±1,14 ^c	3,30±1,12 ^a	3,45±1,05 ^a	3,60±1,18 ^a
1000		3,90±0,89 ^c	3,45±0,75 ^c	3,30±1,03 ^a	3,40±0,68 ^a	3,60±0,75 ^a
1500		3,55±0,88 ^{bc}	3,25±0,85 ^{bc}	3,25±1,01 ^a	3,05±0,82 ^a	3,30±0,80 ^a
500	40	3,65±1,08 ^c	3,50±0,94 ^c	3,10±1,29 ^a	3,25±1,11 ^a	3,40±1,18 ^a
1000		3,75±0,63 ^c	3,60±0,82 ^c	3,65±0,98 ^a	3,45±0,88 ^a	3,70±0,73 ^a
1500		3,50±0,68 ^{bc}	3,35±0,93 ^{bc}	3,45±0,94 ^a	3,25±0,63 ^a	3,50±0,60 ^a

Keterangan: Nilai yang diikuti oleh huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan signifikan pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$). Penilaian kesukaan: 1= Sangat tidak suka, 2= Tidak suka, 3= Suka, 4=Lebih suka, 5= Sangat suka.

Warna

Warna merupakan salah satu parameter yang sangat penting dalam penilaian kelayakan konsumsi suatu bahan pangan. Warna akan menjadi aspek pertama yang dilihat secara visual, menurut Winarno (1997) meskipun suatu bahan pangan memiliki kandungan gizi yang baik, rasa yang enak, dan tekstur yang sempurna, bahan tersebut tidak akan dikonsumsi jika warnanya tidak menarik atau terkesan menyimpang dari warna yang seharusnya. Intensitas warna paling tinggi terdapat pada sampel penambahan ekstrak serai 20 ml dan penambahan gula 1000 g sedangkan paling rendah pada sampel penambahan ekstrak serai 0 dan penambahan gula 500. Semakin banyak penambahan gula dan ekstrak serai maka warna disukai panelis, warna kuning pada kunyit disebabkan oleh adanya 3 pigmen utama yaitu curcumin 1,7- bis (4-hydroxy-3-methoxyfenil)-1,6-heptadiene-3,5-dione, demethoxy-curcumin and bis demethoxy-curcumin. Senyawa kurkumin ini diketahui mempunyai aktivitas antioksidan yang tinggi (Sharma dkk., 2005; Cousins dkk., 2007). Hal ini sesuai dengan Sardjono (2005) bahwa kadar gula pereduksi mempengaruhi warna gula aren, semakin rendah kadar gula pereduksi semakin terang warna gulanya, sebaliknya makin tinggi kadar gula pereduksi makin gelap warna gula.

Aroma

Aroma adalah salah satu faktor yang mempengaruhi penilaian terhadap suatu makanan dan dapat meningkatkan ketertarikan seseorang untuk menyukai dan mengonsumsinya. Aroma berkaitan dengan komponen volatil yang terkandung dalam suatu bahan, semakin banyak komponen volatil, semakin tajam aroma yang dihasilkan (Lobo dkk., 2009). Intensitas aroma tertinggi pada sampel penambahan gula 1000 g dan penambahan ekstrak serai 40 ml, sedangkan intensitas aroma paling rendah terdapat pada sampel penambahan gula 500 g dan tanpa penambahan ekstrak kunyit. Semakin tinggi penambahan gula dan ekstrak kunyit maka aroma semakin disukai panelis. Hal ini disebabkan kunyit memiliki kandungan senyawa aktif minyak atsiri yang terdiri dari α dan β tumerone yang menyebabkan bau khas pada kunyit, *aril-tumerone*, *artumerone*, α dan β atlantone, kurkumol, *zingiberance*. Selain itu ada senyawa kurkuminoid yang terdiri dari kurkumin, dimetoksi kurkumin, desmetoksi kurkumin, trietil kurkumin, dan bisdemetoksi. Kurkumin merupakan senyawa aktif golongan polifenol yang ditemukan pada kunyit (Indarto dkk., 2024).

Rasa

Rasa adalah salah satu parameter penting yang memengaruhi tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Rasa dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya senyawa kimia, suhu, konsentrasi, serta interaksi dengan komponen rasa lainnya. Intensitas rasa tertinggi sampel penambahan gula 1000 g dan penambahan ekstrak serai 40 ml, sedangkan intensitas rasa paling rendah terdapat pada sampel penambahan gula 500 g dan tanpa penambahan ekstrak kunyit. Semakin tinggi penambahan gula dan ekstrak kunyit maka rasa semakin disukai panelis. Hal ini dikarenakan ekstrak kunyit yang diketahui memiliki kandungan berupa glukosa, fruktosa, protein, minyak atsiri, kurkuminoid yang mengandung kurkumin dan turunannya berupa monodesmetoksikurkumin dan bisdesmetoksikurkumin sebanyak 50-60% (Rahayu dkk., 2010 dalam Wahyuningtyas dkk., 2017). Semakin banyak ekstrak kunyit yang ditambahkan menyebabkan adanya peningkatan rasa khas kunyit pada minuman serbuk instan yang cenderung pahit (Tirtayani dkk, 2022). Intensitas rasa pada minuman kunyit instan dengan penambahan gula yang meningkat semakin disukai panelis hal ini dikarenakan semakin manis. Hal ini sesuai dengan Haryanto, (2017) yang menyatakan bahwa rasa manis yang terdapat pada serbuk instan disebabkan penambahan bahan pemanis tertentu, baik berupa gula maupun pemanis lainnya seperti aspartam.

Kekentalan

Kekentalan atau viskositas merupakan salah satu parameter mutu yang penting dalam menilai kualitas suatu produk makanan. Menurut Midayanto & Yuwono, (2014) kekentalan menjadi salah satu faktor utama yang memengaruhi tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Parameter kekentalan menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata sehingga penambahan ekstrak serai dan gula tidak mempengaruhi penilaian panelis terhadap kekentalan. Skor kesukaan terhadap parameter kekentalan minuman kunyit instan yaitu suka. Selain itu, kunyit diketahui memiliki kandungan kurkuminoid yang mengandung kurkumin dan turunannya berupa *monodesmetoksikurkumin* dan *bisdesmetoksikurkumin* sebanyak 50-60% (Rahayu 2010 dalam Wahyuningtyas 2017). Kurkumin selain sebagai senyawa aktif utama yang memberikan warna kuning pada kunyit, juga berkontribusi pada sifat fisik ekstrak termasuk kekentalan, karena kurkuminoid merupakan senyawa polifenol yang dapat berinteraksi dengan komponen lain dalam ekstrak sehingga mempengaruhi viskositasnya.

Keseluruhan

Penilaian keseluruhan merupakan hasil gabungan dari berbagai atribut sensoris yang dinilai, mencakup warna, aroma, rasa, dan tekstur. Berdasarkan Tabel 7, hasil uji tingkat kesukaan pada kunyit instan terhadap parameter kesukaan keseluruhan menunjukkan rentang

skor antara 2,65 hingga 3,90. Hasil uji menunjukkan bahwa tingkat kesukaan secara keseluruhan menunjukkan tidak berbeda nyata. Secara keseluruhan hasil kunyit instan dengan penambahan gula dan penambahn ekstrak serai menghasilkan warna kunyit instan yang kuning merata dan aroma yang khas. Selain itu juga menghasilkan kekentalan yang cenderung kuning tidak terlalu pekat karena penambahan gula dan serai. Perbedaan dalam penilaian keseluruhan antar panelis disebabkan oleh sifat penilaian yang bersifat subjektif, setiap individu memiliki persepsi yang bervariasi terhadap suatu produk.

Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaan yang utama faktor parameter warna dan aroma maka dipilih bubuk kunyit instan dengan penambahan gula 500 g dan ekstrak serai 20 ml yang diharapkan proporsi gula paling rendah dan ekstrak serai yang tinggi dapat menghasilkan bubuk kunyit instan dengan aktivitas antioksidan yang tinggi.

3. Kandungan Kimia Kunyit Instan Terpilih

Berdasarkan hasil uji hedonik, dihasilkan sampel terpilih berdasarkan parameter warna dan aroma yaitu kunyit instan penambahan ekstrak serai 40 ml dan penambahan gula 500 g banyak disukai panelis. Formula tersebut akan dianalisis lebih lanjut mengenai komposisi kimiawi yang meliputi kadar air, aktivitas antioksidan, dan fenol total. Berikut hasil analisis perlakuan kunyit instan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Analisis kimia sampel terpilih

Analisis kimia	Total
Kadar air %	0,94
Aktivitas Antioksidan (% RSA)	54,63
Fenol total (mg GAE/g bk)	4,41

Kadar air

Berdasarkan Tabel 8 menunjukkan bahwa nilai kadar air pada bubuk kunyit instan terpilih yaitu 0,94%. Menurut Anonim (2004), nilai maksimal kadar air pada minuman serbuk adalah 3%, sehingga bubuk kunyit instan masih memenuhi persyaratan mutu. Nilai kadar air pada bahan memiliki pengaruh terhadap mutu dan umur simpan produk. Menurut Furayda & Khairi (2023) kadar air merupakan salah satu syarat dalam menentukan kualitas produk pangan. Kadar air dapat mempengaruhi tekstur, cita rasa, penampakan, kualitas, dan umur simpan produk pangan.

Aktivitas antioksidan

Aktivitas antioksidan pada bubuk kunyit instan dengan penambahan ekstrak serai dan gula terpilih sebesar 54,63%RSA. Hal ini sesuai dengan penelitian fortifikasi serai pada produk susu fermentasi memiliki aktivitas antoksidan sebesar 79,96% Fadhlurrohman dkk., (2023). Serai

mengandung senyawa antioksidan yaitu sitronelal dan geraniol (Isy Royhanaty dkk., 2018). Penambahan bubuk kunyit 5 g pada stick garut memiliki aktivitas antioksidan 53,82 %RSA dan 5,64 mg E Fero/g (FRAP); kadar fenol total 20,88 mg EAG/g (Hanifah dkk., 2019).

Fenol total

Kadar fenol total pada bubuk kunyit instan yaitu 4,41 mg GAE/g bk, hal ini dipengaruhi oleh adanya kunyit dan ekstrak serai yang mengandung senyawa fenol. Menurut Fadhlurrohman dkk., (2023) kandungan fenolik total pada serai sebesar 19,31 mg GAE/g. Senyawa fenolik mampu menangkal radikal bebas serta memberikan efek protektif terhadap penyakit degeneratif. Penelitian Indarto dkk., (2024) menyatakan fenol total pada bubuk kunyit dengan perlakuan *blanching* sebesar 24,46 mg EAG/g.

KESIMPULAN

Kunyit instan dengan penambahan gula 500 g dan penambahan ekstrak serai 40 ml (500:40) merupakan sampel terpilih yang disukai oleh panelis. Pengaruh variasi kunyit instan pada penamabahan gula dan penambahan ekstrak serai dapat memberikan pengaruh terhadap uji warna, kadar air, fenol total, aktivitas antioksidan dan uji kesukaan. Kunyit instan terpilih yaitu pada perlakuan variasi gula 500 g dan penambahan ekstrak serai 40 ml (500:40), memiliki aktivitas antioksidan 54,63%RSA dan Kadar fenol total pada bubuk kunyit instan yaitu 4,41 mg GAE/g bk.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2007). [SNI 01-3542-2004](#) Standar Nasional Indonesia Minuman serbuk. Badan Standarisasi Nasional: Jakarta
- Charles, D.J. (2013). *Antioxidant Properties of Spices, Herbs and Other Sources*. Springer. New York.
- Christiani & Widryaningsih. (2014). Aktivitas Antioksidan Serbuk Minuman Instan Berbasis Miana Kajian Jenis Bahan Baku dan Penambahan Serbuk Jahe.
- Cousin, M., Adelberg, J., Chen, F. dan Rieck, J. 2007. Antioxidant capacity of fresh and dried rhizome from flour clones of turmeric (*Curcuma longa* L) grown in vitro. *Industrial Crops and Products* 25: 129-135
- Fadhlurrohman, I., Maulaeni, R., & Cahya, A. (2023). Fortifikasi Serai (*Cymbopogon citratus*) pada Produk Susu Fermentasi sebagai Potensi Pangan Fungsional: Kajian Literatur. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian* (Vol. 4, No. 1).
- Furayda, N., & Khairi, A. N. (2023). Karakteristik Fisikokimia Minuman Serbuk Instan dengan Variasi Bonggol Nanas (*Ananas comosus* Mess.) dan Maltodekstrin. *Pasundan Food Technology Journal*, 10(1), 18-24. <https://doi.org/10.23969/pftj.v10i1.6998>
- Hartati, S.Y., dan Balittro. (2013). Khasiat Kunyit Sebagai Obat Tradisional dan Manfaat Lainnya. *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*. Volume 19 (2): 5-9.

- Hanifah, D. N., Pujimulyani, D., & Setiyoko, A. (2019). *Pengaruh penambahan kunyit (Curcuma domestica Val.) dan baking powder terhadap karakteristik stick tepung terigu–garut*. Journal of Food and Agricultural Technology, 7(2), 120–128. Universitas Mercu Buana Yogyakarta.
- Haryanto, B. (2017). Pengaruh Penambahan Gula terhadap Karakteristik Bubuk Instan Daun Sirsak (*Annona Muricata* L.) dengan Metode Kristalisasi. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 14 (3), 163–170
- Hashim MA, Yahya F dan Mustapha WAW. (2019). *Effect of different drying methods on the morphological structure, colour profile and citral concentration of lemongrass (Cymbopogon citratus) powder*. *Asian J. Agric. Biol.* 7(1): 93-102.
- Indarto, T., Pujimulyani, D. and Tamaroh, S. (2024) "Sifat Antioksidasi Bubuk Kunyit dan Pengaruhnya terhadap SGPT-SGOT Tikus Percobaan," J. Teknol. Dan Ind. Pangan, 35(2), pp. 246–255. Available at: <https://doi.org/10.6066/jtip.2024.35.2.246>
- Kusnadi, E., & Wijayanti, T. (2021). Pemanfaatan Kunyit (*Curcuma longa*) dalam Produk Pangan Fungsional. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 14(2), 85–93. <https://doi.org/10.1234/jtpg.v14i2.567>
- Lobo, R., Prabhu, K. S., Shirwaikar, A., & Shirwaikar, A. (2009). *Curcuma zedoaria* Rosc (white turmeric): a review of its chemical, pharmacological and ethnomedicinal properties. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 61(1), 13-21.
- Midayanto, D. N., & Yuwono, S. S. (2014). Penentuan atribut mutu tekstur tahu untuk direkomendasikan sebagai syarat tambahan dalam standar nasional Indonesia. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(4), 259-267.
- Parwata, I.M.O.A. (2017). Bahan ajar obat tradisional. Denpasar: Jurusan Kimia Laboratorium Kimia Organik Fakultas Matematika Dan Ilmu pengetahuan Alam Universitas Udayana.
- Pujimulyani, D., Santoso, U., Luwihana, S., & Maruf, A. (2020). Orally administered pressure- blanched white saffron (*Curcuma mangga* Val.) improves antioxidative properties and lipid profiles in vivo. *Heliyon*, 6(6), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04219>
- Rahayu, H.D.I. (2010). Pengaruh Pelarut Yang Digunakan Terhadap Optimasi Ekstraksi Kurkumin Pada Kunyit (*Curcuma domestica* Val.). Skripsi.Universitas Muhammadiyah. Surakarta.
- Rana, S. E. G., Lestario, L. N., & Martono, Y. (2019). Pengaruh penambahan beberapa konsentrasi gula terhadap stabilitas warna ekstrak antosianin buah rukem (*Flacourtia rukam* Zoll. & Mor.). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 7(4), 173–179. <https://doi.org/10.17728/jatp.2581>
- Sharma, R.A., Gaescher, A.J., dan Steward, W.P. (2005). *Curcumin: The story so far*. *European Journal of Cancer* 41: 1955-1968
- 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; Volume 5, Nomor 1, Tahun 2020*. <https://doi.org/10.14710/baf.5.1.2020.35-42>
- Winarno, F.G. (1997). Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama: Jakarta
- Winarno, F.G. (2004). Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta