

Analisis Sensori dan Kadar Polifenol Minuman Fungsional Teh Bunga Telang (*Clitoria ternatea L*) dan Kurma (*Phoenix dactylifera L*)

(Sensory analysis and polyphenol content of functional drinks of butterfly pea flower tea
(*Clitoria ternatea L*) and date palm (*Phoenix dactylifera L*))

Tasya Khoirunnisaa dan Khoirul Anwar*

Program Studi Gizi, Fakultas Teknologi Pangan dan Kesehatan, Universitas Sahid, Jakarta 12870, Indonesia

ABSTRACT

Functional drinks are drinks that contain elements of nutrients or non-nutrients and can have a positive effect on the health of the body. Polyphenols are a component of functional drinks that have physiological functions for the body. This study aims to determine the levels of polyphenols in tea from butterfly pea flower and date palm. The design used in this study was a completely randomized design with one factor and five levels of three replications. The treatment factor was the ratio of butterfly pea flower tea and date palm extract 70:30, 60:40, 50:50, 40:60 and 30:70 (v/v). The materials used for the manufacture of the product are butterfly pea flowers, dates and water. Tests carried out on tea from butterfly pea flower and date palm products were color intensity test, pH test, total polyphenol test and sensory analysis. The study used the ANOVA statistical test with a significance of $\rho=0.05$. The results of the polyphenol content test showed that the tea from butterfly pea flower and date palm formulation with a ratio of 40:60 had the highest polyphenol content with a value of 375.7 mg/kg. The formulation of the tea from butterfly pea flower and date palm with a ratio of 70:30 is the best formula with an L^* value of 5.178, a^* value -1.688, b^* value of 1.185, pH value of 7.47, polyphenol content of 203.7 mg/kg, deep bluish green color, strong butterfly pea flower aroma, and a slightly sweet taste. The formulation of tea from butterfly pea flower and date palm with a ratio of 40:60 has the highest levels of polyphenols and has a deep bluish green color, strong butterfly pea aroma, and a slightly sweet taste.

Keywords: butterfly pea flower, date palm extract, functional drink, polyphenol

ABSTRAK

Minuman fungsional merupakan minuman yang mengandung unsur-unsur zat gizi atau non zat gizi dan dapat memberikan pengaruh positif terhadap kesehatan tubuh. Polifenol merupakan salah satu komponen minuman fungsional yang memiliki fungsi fisiologis bagi tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar polifenol pada produk minuman teh bunga telang kurma. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan satu faktor dan lima taraf tiga kali ulangan. Faktor perlakuannya yaitu perbandingan teh bunga telang dan sari kurma 70:30, 60:40, 50:50, 40:60, dan 30:70 (v/v). Bahan yang digunakan untuk pembuatan produk yaitu bunga telang, kurma dan air. Pengujian yang dilakukan pada produk teh bunga telang kurma yaitu uji intensitas warna, uji pH, uji total polifenol dan analisis sensori. Penelitian menggunakan uji statistik ANOVA dengan signifikansi $\rho=0,05$. Hasil uji kadar polifenol menunjukkan bahwa formulasi teh bunga telang kurma dengan perbandingan 40:60 memiliki kadar polifenol paling tinggi dengan nilai 375,7 mg/kg. Formulasi minuman fungsional teh bunga telang kurma dengan perbandingan 70:30 merupakan formula terbaik dengan nilai L^* 5,178, nilai a^* -1,688, nilai b^* 1,185, nilai pH 7,47, kadar polifenol 203,7 mg/kg, berwarna hijau kebiruan pekat, beraroma telang kuat, dan rasa yang sedikit manis. Formulasi teh bunga telang kurma dengan perbandingan 40:60 memiliki kadar polifenol tertinggi dan memiliki warna hijau kebiruan pekat, beraroma telang kuat, dan rasa yang sedikit manis.

Kata kunci: bunga telang, minuman fungsional, polifenol, sari kurma

*Korespondensi:

khairul_anwar@usahid.ac.id

Khairul Anwar

Program Studi Gizi, Fakultas Teknologi Pangan dan Kesehatan, Universitas Sahid, Jakarta 12870, Indonesia

PENDAHULUAN

Minuman fungsional merupakan minuman yang mengandung unsur-unsur zat gizi atau non zat gizi dan jika dikonsumsi dapat memberikan pengaruh positif terhadap kesehatan tubuh. Minuman fungsional saat ini telah banyak dikembangkan dengan menggunakan bahan-bahan alami seperti daun teh dan rempah-rempah yang dikenal dengan bahan herbal. Bahan-bahan herbal adalah sebutan untuk ramuan bunga, daun, biji, akar atau buah kering untuk membuat minuman yang disebut juga dengan teh herbal. Salah satu bahan yang dapat dijadikan minuman fungsional yaitu bunga telang dengan mengolahnya menjadi minuman fungsional teh bunga telang (Amriani *et al.* 2019).

Clitoria ternatea L. atau tanaman telang merupakan tanaman tropis dari Asia yang saat ini sangat populer (Dwiputri & Feroniasanti 2019). Bunga telang memiliki banyak potensi farmakologis yaitu sebagai anti mikroba, antioksidan, anti depresan, anti kanker, dan antidiabetes (Purba 2020). Bunga telang dengan banyaknya manfaat kesehatan dapat dijadikan pangan fungsional dengan mengolahnya menjadi minuman fungsional teh bunga telang. Bunga telang banyak dijadikan bahan teh herbal dengan tambahan bahan lain seperti daun kelor, kayu manis, kemangi, lemon, dan jahe (Hayati *et al.* 2019; Filianty *et al.* 2022; Widowati *et al.* 2023). Tetapi teh bunga telang memiliki kekurangan yaitu rasa yang cenderung hambar dan memiliki aroma seperti rumput sehingga dibutuhkan bahan lain sebagai pemanis dan menutupi aroma rumput untuk meningkatkan kenyamanan konsumen saat mengonsumsinya. Sari kurma dapat menjadi bahan campuran teh bunga telang yang menghadirkan rasa manis karena mengandung glukosa yang cukup tinggi (Arisanti & Islamiyah 2020). Kurma dan madu dapat menyamarkan aroma tempe sehingga aroma yang dihasilkan lebih disukai oleh panelis (Sa'roni & Triastuti 2021).

Phoenix dactylifera atau kurma adalah buah khas dari tanaman yang tumbuh di gurun terutama di Asia Barat dan Afrika Utara. Kurma dipasarkan di seluruh dunia sebagai tanaman buah bernilai tinggi (Al-Farsi & Lee 2008). Buah kurma termasuk ke dalam salah satu buah yang dilaporkan memiliki potensi yang baik dalam pengobatan diabetes karena terdapat polifenol

yang memiliki aktivitas antioksidan kuat (Mia *et al.* 2020). Selain sebagai antioksidan, kurma juga memiliki manfaat kesehatan lain yaitu antihiperlipidemia, antimikroba, anti-inflamasi, antihiperlipidemia, antikanker, perlindungan ginjal, perlindungan saraf, dan meningkatkan kesuburan (Echegaray *et al.* 2020).

Proses pembuatan minuman fungsional teh bunga telang memerlukan informasi terkait kandungan fitokimia dan formulasi produk. Penelitian ini bertujuan untuk membuat minuman fungsional menggunakan bahan bunga telang dan kurma dengan formulasi terbaik yang memiliki cita rasa dan penampilan yang dapat diterima oleh asesor serta memiliki fungsi untuk kesehatan tubuh. Pengujian kimia juga dilakukan untuk mengetahui kandungan fitokimia pada produk minuman fungsional teh bunga telang.

METODE

Desain, tempat, dan waktu

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap faktorial (RAL) dengan faktor formulasi perbandingan teh bunga telang dan sari kurma dengan tiga kali pengulangan. Penelitian ini meliputi proses pembuatan minuman bunga telang kurma, uji kadar polifenol, dan analisis sensori. Pembuatan produk minuman teh bunga telang dilakukan di Laboratorium Pengolahan Pangan Universitas Sahid. Uji kadar polifenol dilakukan di Laboratorium Balai Besar Industri Argo (BBIA). Analisis sensori dilakukan di Ruang Organoleptik Universitas Sahid. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2022 hingga Januari 2023.

Bahan dan alat

Alat yang digunakan untuk pembuatan produk, uji fisik, dan uji kimia yaitu oven, panci stainless steel, kompor, blender, kain saring, gelas ukur, neraca analitik, thermometer, magnetic stirrer, beaker glass, UV-visible spectrophotometer, colorimeter, lemari asam, pipet, botol vial, vortex mixer, labu ukur. Alat yang digunakan untuk analisis sensori yaitu google form, gelas plastik, dan sendok.

Bahan yang digunakan untuk pembuatan minuman fungsional teh bunga telang yaitu bunga telang segar, kurma sukari, dan air. Bahan yang digunakan untuk pengujian yaitu aquades, asam galat, Folin Ciocalteu, dan natrium karbonat.

Tahapan penelitian

Pembuatan minuman fungsional teh bunga telang. Prosedur pembuatan minuman fungsional teh bunga telang kurma terdiri dari pembuatan teh bunga telang, sari kurma, pencampuran teh bunga telang dan sari kurma, dan pengemasan. Berikut merupakan tahapan-tahapan pembuatan minuman fungsional teh bunga telang kurma. Pembuatan teh bunga telang dimulai dari bunga telang dicuci bersih kemudian ditiriskan dan dilap menggunakan tisu sampai benar-benar kering lalu dilayukan di suhu ruang selama 10 jam. Kemudian bunga telang dikeringkan menggunakan oven blower dengan suhu 60°C selama 3,5 jam. Selanjutnya teh bunga telang yang sudah kering sebanyak 1 g diseduh menggunakan 200 mL air dengan suhu 70°C selama 5 menit menggunakan magnetic stirrer. Setelah diseduh, teh bunga telang disaring untuk memisahkan teh dengan ampas bunga telang.

Pembuatan sari kurma dimulai dari kurma dicuci bersih menggunakan air kemudian daging kurma dipisahkan dari bijinya. Daging kurma dihaluskan dengan blender dengan perbandingan kurma dan air 1:2 dengan kecepatan sedang selama 1,5 menit. Kemudian jus kurma disaring menggunakan kain saring untuk memperoleh sari kurma. Sari kurma dimasukkan ke dalam botol kemudian disimpan di kulkas untuk digunakan pada proses selanjutnya. Setelah didapatkan teh bunga telang dan sari kurma, kemudian dua bahan tersebut dicampurkan untuk mendapatkan teh bunga telang kurma. Pencampuran teh bunga telang dan sari kurma menggunakan perbandingan 70:30, 60:40, 50:50, 40:60, dan 30:70 (v/v) sebanyak 200 mL. Kemudian aduk hingga homogen dan kemas menggunakan botol plastik ukuran 200 mL.

Uji kadar polifenol. Uji kadar polifenol dilakukan dengan metode Folin Ciocalteu. Langkah pertama yaitu membuat standar induk 250 µg/mL dengan cara menimbang 0,0625 g standar asam galat, kemudian masukkan ke dalam tabung ukur 250 mL dan tambahkan ± 50 mL air suling, lalu masukkan ke dalam penangas ultrasonik selama 10 menit. Tambahkan air hingga tanda tera dan homogenkan. Langkah selanjutnya membuat deret standar 10, 25, 50, 75, dan 100 mg/kg, masing-masing dimasukkan ke dalam labu ukur 25 mL. ambil 1 mL dari masing-masing larutan standar tersebut, tambahkan pereaksi Folin Ciocalteu 10% sebanyak 5 mL,

diamkan selama 3-8 menit, kemudian tambahkan pereaksi natrium karbonat 7,5% sebanyak 4 mL, aduk menggunakan vortex mixer sampai homogen lalu diamkan selama 2 jam (lindungi dari cahaya). Ukur absorban masing-masing standar pada panjang gelombang 740 nm dan buat grafik lineritas standar, konsentrasi (mg/kg) sebagai sumbu X dan absorbans sebagai sumbu Y. secara statistik diperoleh persamaan $Y=a+bX$.

Untuk penentuan kadar polifenol, timbang contoh sebanyak 10 g (W), masukkan ke dalam labu ukur 100 mL lalu tambahkan air suling sebanyak ±25 mL, sonikasi selama 10 menit sampai larut, kemudian tambahkan air suling hingga tanda tera dan homogenkan. Pipet larutan tersebut sebanyak 1 mL dan masukkan ke dalam tabung reaksi 15 mL (lindungi dari cahaya) kemudian tambahkan pereaksi Folin Ciocalteu 10% sebanyak 5 mL, diamkan selama 3-8 menit, lalu tambahkan pereaksi natrium karbonat 7,5% sebanyak 4 mL, aduk menggunakan vortex mixer sampai homogen lalu diamkan selama 2 jam (lindungi dari cahaya). Ukur absorban masing-masing standar pada panjang gelombang 740 nm dan hitung kadar polifenol dalam contoh berdasarkan kurva kalibrasi.

$$\text{Kadar polifenol(mg/kg)} = \frac{[\text{Absorban} - a]/b \times 100}{W}$$

Keterangan:

W = bobot contoh, dinyatakan dalam gram (g)

a = intersep lineritas standar

b = kemiringan linearitas standar

Analisis sensori. Analisis sensori teh bunga telang kurma dilakukan dengan metode estimasi besaran mengacu pada SNI 11056:2021 (BSN 2022) yang meliputi uji hedonik dan mutu hedonik terhadap warna, rasa, dan aroma. Penelitian ini melakukan analisis sensori dengan asesor tidak terlatih sebanyak 32 asesor. Panelis akan menilai dengan mengisi formulir analisis sensori.

Proses dari analisis sensori metode estimasi besaran yaitu dimulai dengan menyiapkan sampel dalam wadah dan diberi kode sampel pada tiap sampel yang akan disajikan kepada asesor. Wadah dan jumlah setiap produk sampel harus sama. Sampel disajikan sekaligus atau secara berurutan kepada

Tabel 1. Skala penilaian hedonik

Warna	Aroma	Rasa	Skala	LN
Sangat suka	Sangat suka	Sangat suka	46–50	3,912–3,829
Suka	Suka	Suka	41–45	3,714–3,807
Agak suka	Agak suka	Agak suka	36–40	3,584–3,689
Kurang suka	Kurang suka	Kurang suka	30–35	3,434–3,555
Tidak suka	Tidak suka	Tidak suka	26–30	3,258–3,401

asesor. Asesor diminta untuk mengevaluasi setiap sampel dengan membandingkan dengan sampel sebelumnya terhadap parameter warna, aroma, dan rasa. Skala nilai di setiap parameter ditentukan oleh penyelenggara uji dan asesor bebas memberi nilai sesuai dengan skala tersebut. Nilai yang diperoleh dari asesor akan diubah menjadi logaritma natural (LN) sebelum diolah dalam teknik analisis data. Angka penilaian yang dapat dipilih asesor dalam uji hedonik terhadap parameter warna, aroma, dan rasa dapat dilihat pada Tabel 1.

Pada mutu hedonik, asesor menilai produk lebih spesifik terhadap karakteristik produk yang diuji. Parameter uji mutu hedonik yaitu warna, aroma, dan rasa. Angka penilaian yang dapat dipilih asesor dalam uji mutu hedonik terhadap parameter warna, aroma, dan rasa dapat dilihat pada Tabel 2.

Pengolahan dan analisis data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu uji one way ANOVA satu faktor dengan lima taraf dan tiga kali pengulangan pada tingkat kepercayaan 95%. Jika terdapat perbedaan nyata di antara formulasi minuman fungsional teh bunga telang kurma

maka dilanjutkan dengan pengujian beda rata-rata dengan menggunakan metode *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Pengolahan data menggunakan aplikasi Microsoft Excel 2016, IBM SPSS version 22.0 untuk menganalisis hasil uji intensitas warna, pH, dan analisis sensori.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Polifenol. Tabel 3 menunjukkan nilai rata-rata kadar polifenol tertinggi terdapat pada formulasi F4 sebesar 375,7 mg/kg dan nilai rata-rata terendah terdapat pada formulasi F1 sebesar 203,7 mg/kg. Hasil ANOVA uji polifenol pada minuman fungsional teh bunga telang kurma menunjukkan nilai $p\text{-value} < 0,05$ yang berarti setiap perlakuan formulasi teh bunga telang kurma berpengaruh nyata terhadap kadar polifenol yang terkandung pada teh bunga telang kurma.

Pengujian kadar polifenol bertujuan untuk mengetahui apakah minuman fungsional teh bunga telang kurma memiliki kadar polifenol sesuai dengan standar SNI minuman teh dalam kemasan. Standar kadar polifenol pada minuman teh dalam kemasan yaitu minimal 400 mg/kg. Pengujian kadar polifenol pada minuman

Tabel 2. Skala penilaian mutu hedonik

Warna	Aroma	Rasa	Skala	LN
Hijau tua pekat	Aroma kurma sangat kuat	Amat manis	46–50	3,912–3,829
Hijau tua	Aroma kurma kuat	Sangat manis	41–45	3,714–3,807
Hijau kebiruan	Aroma telang & kurma sama kuat	Manis	36–40	3,584–3,689
Hijau kebiruan pekat	Aroma telang kuat	Sedikit manis	30–35	3,434–3,555
Hijau kebiruan sangat pekat	Aroma telang sangat kuat	Hambar	26–30	3,258–3,401

Tabel 3. Hasil pengujian kadar polifenol (mg/kg)

Ulangan	Formulasi teh bunga telang:sari kurma				
	70:30	60:40	50:50	40:60	30:70
1	208	238	323	372	392
2	194	242	278	369	345
3	209	284	325	386	361
Rata-rata	203,7± 8,39 ^a	254,7±25,48 ^b	308,7±26,58 ^c	375,7± 9,07 ^d	366 ± 23,90 ^d

Keterangan: Huruf yang berbeda di belakang nilai rata-rata pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf 5% (p≤0,05).

fungsional teh dalam kemasan menggunakan metode Folin Ciocalteu (BSN 2011) . Formulasi F4 merupakan formulasi dengan nilai rata-rata kadar polifenol tertinggi sebesar 375,7 mg/kg dan nilai rata-rata terendah terdapat pada formulasi F1 sebesar 203,7 mg/kg. Semua formulasi memiliki kadar polifenol kurang dari 400 mg/kg yang berarti semua formulasi teh bunga telang tidak memenuhi standar minuman teh dalam kemasan. Hal yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kadar polifenol agar memenuhi standar minuman teh dalam kemasan yaitu dengan menambahkan bahan lain yang memiliki kadar polifenol yang tinggi seperti kurma. Hasil ANOVA uji polifenol pada minuman fungsional teh bunga telang kurma menunjukkan nilai p-value<0,05 yang berarti setiap perlakuan formulasi teh bunga telang kurma berpengaruh nyata terhadap kadar polifenol minuman. Kadar polifenol pada bunga telang dan kurma telah dilaporkan pada penelitian sebelumnya. Ekstrak air bunga telang memiliki kadar polifenol sebesar 38,59 mg/g dan kurma sukkari memiliki kadar polifenol sebesar 377,66 mg/100 g (Rahmani *et al.* 2015; Raditya & Warditiani 2023).

Analisis Sensori. Pengujian organoleptik pada teh bunga telang kurma bertujuan untuk melihat tingkat kesukaan dan penerimaan panelis terhadap mutu teh bunga telang kurma. Hasil nilai rata-rata pengujian organoleptik berupa warna, aroma, dan rasa teh bunga telang kurma

dapat dilihat pada Tabel 4.

Warna. Nilai kualitas warna pada minuman teh bunga telang kurma yang dihasilkan mempunyai warna antara hijau kebiruan pekat (skor 3.50) dan hijau tua (skor 3.81) dengan penerimaan agak suka-suka (skor 3.60 hingga 3.82). Kualitas warna minuman teh bunga telang kurma dengan nilai tertinggi yaitu F5 dengan warna hijau tua dan pada tingkat penerimaan suka, panelis menyukai warna F1 dengan formulasi sari kurma paling sedikit dikarenakan F1 memiliki warna yang cenderung biru dan lebih terang dibandingkan keempat formulasi lainnya. Grafik warna teh bunga telang kurma dapat dilihat pada Gambar 1.

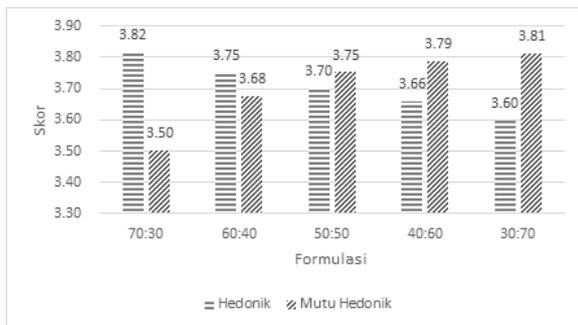
Hasil ANOVA uji hedonik dan mutu hedonik warna minuman fungsional teh bunga telang kurma menunjukkan nilai p-value<0,05 yang artinya formulasi minuman fungsional teh bunga telang kurma berpengaruh nyata terhadap uji hedonik dan mutu hedonik warna minuman fungsional teh bunga telang kurma pada taraf signifikansi 0,05. Hal ini menunjukkan jika teh bunga telang lebih banyak dari sari kurma maka warna teh bunga telang kurma akan cenderung biru. Jika sebaliknya maka warna teh bunga telang kurma akan cenderung hijau. Warna biru didapatkan dari kandungan antosianin ekstrak bunga telang yang berperan sebagai pigmen biru pada bunga telang (Marpaung 2020). Warna hijau merupakan pencampuran warna biru dengan

Tabel 4. Hasil analisis sensori minuman teh bunga telang kurma

Data nilai rata-rata	Formulasi teh bunga telang : sari kurma				
	F1 70:30	F2 60:40	F3 50:50	F4 40:60	F5 30:70
Hedonik warna	3,817±0,004 ^e	3,751±0,010 ^d	3,700±0,016 ^c	3,660±0,009 ^b	3,597±0,010 ^a
Mutu hedonik warna	3,502±0,020 ^a	3,676±0,008 ^b	3,753±0,016 ^c	3,788±0,004 ^d	3,812±0,005 ^e
Hedonik aroma	3,728±0,011 ^b	3,724±0,012 ^b	3,698±0,010 ^a	3,702±0,015 ^a	3,682±0,010 ^a
Mutu hedonik aroma	3,538±0,012 ^a	3,631±0,015 ^b	3,680±0,008 ^c	3,731±0,032 ^d	3,769±0,013 ^e
Hedonik rasa	3,730±0,013 ^b	3,738±0,018 ^b	3,724±0,027 ^b	3,717±0,009 ^a	3,692±0,008 ^a
Mutu hedonik rasa	3,538±0,014 ^c	3,590±0,019 ^d	3,668±0,018 ^c	3,753±0,011 ^b	3,811±0,002 ^a

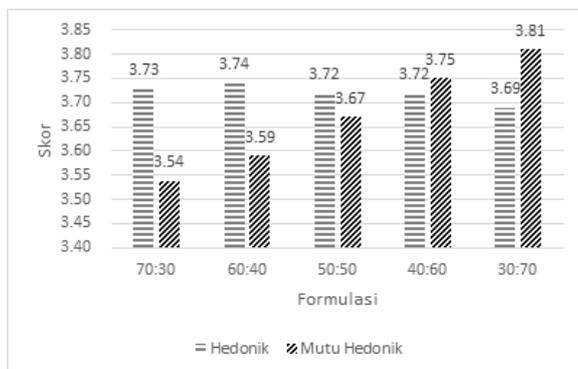
Keterangan: Huruf yang berbeda di belakang nilai rata-rata pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf 5% (p≤0,05).

cokelat kekuningan yang didapatkan dari sari kurma. Warna cokelat pada kurma disebabkan karena adanya tannin yang terkandung pada kurma (Agustin 2018).



Gambar 1. Grafik warna minuman fungsional teh bunga telang

Aroma. Nilai kualitas aroma pada minuman teh bunga telang kurma yang dihasilkan mempunyai aroma antara aroma telang kuat (skor 3.54) dan aroma kurma kuat (skor 3.77) dengan penerimaan agak suka-suka (skor 3.68 hingga 3.73). Kualitas aroma minuman teh bunga telang kurma dengan nilai tertinggi yaitu F5 dengan aroma kurma kuat dan pada tingkat penerimaan suka, panelis menyukai aroma F1 dengan formulasi sari kurma paling sedikit. Grafik aroma teh bunga telang kurma dapat dilihat pada Gambar 2.

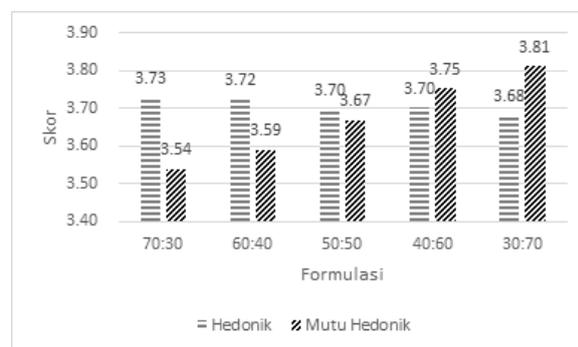


Gambar 2. Grafik aroma minuman fungsional teh bunga telang

Hasil ANOVA uji hedonik dan mutu hedonik aroma minuman fungsional teh bunga telang kurma menunjukkan nilai $p\text{-value} < 0,05$ yang artinya formulasi minuman fungsional teh bunga telang kurma berpengaruh nyata terhadap uji hedonik dan mutu hedonik aroma

minuman fungsional teh bunga telang kurma pada taraf signifikansi 0,05. Ekstrak air bunga telang memiliki aroma seperti rumput sehingga memungkinkan tidak disukai asesor, namun dapat ditutupi oleh aroma dari bahan lain (Marpaung 2020). Pencampuran teh bunga telang dengan sari kurma dapat menutupi aroma rumput dari teh bunga telang menjadi aroma kurma. Grafik pada gambar 2 menggambarkan nilai mutu hedonik F1 memiliki nilai terendah dengan aroma telang kuat dan F5 memiliki nilai tertinggi dengan aroma kurma sangat kuat. Hal ini menunjukkan semakin banyak kurma maka semakin kuat aroma kurma yang dihasilkan.

Rasa. Nilai kualitas rasa pada minuman teh bunga telang kurma yang dihasilkan mempunyai rasa antara sedikit manis (skor 3,54) dan amat sangat manis (skor 3,81) dengan penerimaan agak suka-suka (skor 3,68 hingga 3,73). Kualitas rasa minuman teh bunga telang kurma dengan nilai tertinggi yaitu F5 dengan rasa yang amat sangat manis dan pada tingkat penerimaan suka, panelis menyukai rasa F1 dengan formulasi sari kurma paling sedikit karena rasa manis yang pas. Grafik rasa teh bunga telang kurma dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik rasa minuman fungsional teh bunga telang

Hasil ANOVA uji hedonik rasa minuman fungsional teh bunga telang kurma menunjukkan nilai $p\text{-value} > 0,05$ yang artinya formulasi minuman fungsional teh bunga telang kurma tidak berpengaruh nyata terhadap uji hedonik rasa minuman fungsional teh bunga telang kurma pada taraf signifikansi 0,05. Hasil ANOVA uji mutu hedonik rasa minuman fungsional teh bunga telang kurma menunjukkan nilai $p\text{-value} < 0,05$ yang artinya formulasi minuman fungsional teh bunga telang kurma berpengaruh nyata terhadap

Tabel 5. Rekapitulasi hasil terbaik dari seluruh parameter uji

Parameter Mutu	Perbandingan	Hasil	Alasan
Uji Kimia			
Polifenol	50:50 (F3)	375,7 mg/kg	Paling mendekati standar kadar polifenol minuman teh dalam kemasan yaitu minimal 400 mg/kg
Uji Sensori			
Uji Kesukaan			
Warna	70:30 (F1)	Suka	Berdasarkan tingkat kesukaan asesor
Aroma	70:30 (F1)	Suka	Berdasarkan tingkat kesukaan asesor
Rasa	70:30 (F1)	Suka	Berdasarkan tingkat kesukaan asesor
Uji Mutu			
Warna	70:30 (F1)	Hijau kebiruan pekat	Memiliki warna yang lebih menarik dan dapat diterima asesor
Aroma	70:30 (F1)	Aroma telang kuat	Aroma yang pas dan dapat diterima asesor
Rasa	70:30 (F1)	Sedikit manis	Memiliki tingkat kemanisan yang pas dan dapat diterima asesor

uji mutu hedonik rasa minuman fungsional teh bunga telang kurma pada taraf signifikansi 0,05. Ekstrak air bunga telang memiliki rasa yang cenderung hambar (Marpaung 2020). Penambahan sari kurma membuat teh bunga telang menjadi manis karena kurma mengandung glukosa yang cukup tinggi (Arisanti & Islamiyah 2020).

Penentuan Formulasi Terbaik.

Formulasi terbaik ditentukan berdasarkan hasil uji fisik, kimia dan sensori. Formulasi terbaik diambil berdasarkan perbandingan yang sering muncul dari hasil terbaik di setiap parameter uji. Rekapitulasi hasil terbaik dari setiap parameter uji fisik, kimia dan sensori dapat dilihat pada Tabel 5.

Berdasarkan Tabel 5, maka formulasi yang terpilih menjadi formulasi terbaik yaitu F1 dengan perbandingan teh bunga telang dan sari kurma 70:30. Formulasi ini memiliki nilai kadar polifenol sebesar 203,7 mg/kg, berwarna hijau kebiruan pekat, beraroma telang kuat, dan rasa yang sedikit manis.

KESIMPULAN

Kadar polifenol minuman fungsional teh bunga telang kurma tertinggi terdapat pada formulasi F4 sebesar 375,7 mg/kg dan kadar

polifenol terendah terdapat pada formulasi F1 sebesar 203,7 mg/kg. Nilai mutu hedonik warna pada minuman teh bunga telang kurma yang dihasilkan mempunyai warna antara hijau kebiruan pekat dan hijau tua. Nilai mutu hedonik aroma pada minuman teh bunga telang kurma yang dihasilkan mempunyai aroma antara aroma telang kuat dan aroma kurma kuat. Nilai mutu hedonik rasa pada minuman teh bunga telang kurma yang dihasilkan mempunyai rasa antara sedikit manis dan amat sangat manis. Formulasi terbaik yaitu F1 dengan perbandingan teh bunga telang dan sari kurma 70:30 yang memiliki nilai kadar polifenol sebesar 203,7 mg/kg, berwarna hijau kebiruan pekat, beraroma telang kuat, dan rasa yang sedikit manis. Formulasi ini merupakan formulasi dengan kandungan polifenol terendah di antara semua formulasi. Untuk memaksimalkan kadar polifenol pada minuman fungsional teh bunga telang kurma, bisa dikembangkan dengan merubah cara pengolahan kurma atau dengan menambahkan bahan lain yang kaya akan polifenol untuk meningkatkan kadar polifenol.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami sampaikan kepada semua pihak yang membantu dalam pelaksanaan penelitian ini Zulhijah Wulandari.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin C. 2018. Formulasi Es Krim Sari Kurma. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*. 10(1):25-32. <https://doi.org/10.34011/juriskesbdg.v10i1.113>
- Al-Farsi MA, Lee CY. 2008. Nutritional and functional properties of dates: A review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 48(10):877-887. <https://doi.org/10.1080/10408390701724264>
- Amriani H, Syam H, Wijaya M. 2019. Pembuatan teh fungsional berbahan dasar buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) dengan penambahan daun stevia. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. 5:251-261. <https://doi.org/10.26858/jptp.v5i0.9085>
- Arisanti D, Islamiyah SA. 2020. Efektivitas penambahan ekstrak kurma terhadap karakteristik gizi fruitghurt. *JTech*. 8(2):135-139. <https://doi.org/10.30869/jtech.v8i2.598>
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 2011. SNI 3143:2011. Minuman Teh dalam Kemasan. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 2012 SNI 11056:2021. Analisis sensori - Metodologi - Metode estimasi besaran (ISO 11056:2021, IDT) Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Dwiputri CM, Feroniasanti YML. 2019. Effect of fermentation to total titrable acids, flavonoid and antioxidant activity of butterfly pea kombucha. *Journal of Physics: Conference Series*. 1241(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1241/1/012014>
- Echegaray N, Pateiro M, Gullón B, Amarowicz R, Misihairabgwi JM, Lorenzo JM. 2020. Phoenix dactylifera products in human health - A review. *Trends in Food Science & Technology*. 105:238-250. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.09.017>
- Filianty F, Ilmi IN, Yarlina VP. 2022. Kajian proses penyeduhan teh herbal daun kelor (*Moringa oleifera*) dan kayu manis (*Cinnamomum cassia*) sebagai minuman fungsional. *Teknotan*. 16(3):155. <https://doi.org/10.24198/jt.voll6n3.4>
- Hayati AW, Lestari MW, Mardiah SS, Pertiwi S, Ikaditya L, Februanti S. 2019. Kandungan Gizi dan Manfaat The Herbal. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Marpaung AM. 2020. Tinjauan manfaat bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) bagi kesehatan manusia. *Journal of Functional Food and Nutraceutical*. 1(2):63-85. <https://doi.org/10.33555/jffn.v1i2.30>
- Mia MA, Mosaib MG, Khalil MI, Islam MA, Gan SH. 2020. Potentials and safety of date palm fruit against diabetes: a critical review. *Foods*. 9(11):1-21. <https://doi.org/10.3390/foods9111557>
- Purba EC. 2020. Kembang telang (*Clitoria ternatea L.*): pemanfaatan dan bioaktivitas. *EduMatSains*. 4(2):111-124.
- Raditya GBA, Warditiani NK. 2023. Review: potensi sediaan ekstrak bunga telang (*Citoria ternatea L.*) sebagai antioksidan. *Prosiding Workshop dan Seminar Nasional Farmasi*. 2:794-804. <https://doi.org/10.24843/WSNF.2022.v02.p63>
- Rahmani AH, Babiker AY, AlWanian WM, Elsiddig SA, Faragalla HE, Aly SM. 2015. Association of cytokeratin and vimentin protein in the genesis of transitional cell carcinoma of urinary bladder patients. *Disease Markers*. 2015:204759. Available at: <https://doi.org/10.1155/2015/204759>
- Sa'roni S, Triastuti UY. 2021. Pembuatan susu tempe kurma sebagai alternatif minuman kesehatan. *Garina: Jurnal Ipteks Tata Boga, Tata Rias, dan Tata Busana*. 13(1):09-16.
- Widowati W, Wargasetia TL, Zakaria TM, Gunadi MS, Halim N, Santiadi S, Kusuma HSW, Fauziyah NF. 2023. Antioxidant activities of roja herbal tea: combination of rosella flower (*Hibiscus sabdariffa L.*) and ginger rhizome (*Zingiber officinale Rosc.*). *Pharmaceutical Sciences and Research*. 10(3):172-179. <https://doi.org/10.7454/psr.v10i3.1305>