



Research Article

Home Page Journal: ejournal.umm.ac.id/index.php/fths/about



DOI.10.22219/fths.v8i1.37592

Received: November 2024

Accepted: Desember 2024

Available online: Januari 2025

Analisis Sifat Fisikokimia Minuman Fungsional Daun Beluntas (*Pluchea indica* (L). Less) dengan Penambahan Bunga Telang kering dan Lemon kering

Sabila Asmi Nur Azizah^{1*}, Rista Anggriani¹, Devi Dwi Siskawardani¹

¹Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian – Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang, Malang, Indoensia

*Corresponding author email: sabilaa820@gmail.com

Abstract. *Functional beverages are drinks that contain nutrients and can improve health status as well as prevent the onset of diseases. Beluntas leaves, telang flowers, and lemon are some of the plants that can be used as ingredients in the production of functional beverages because they contain active compounds that are beneficial for the body in fighting free radicals. The aim of this study was to investigate the effect of adding telang flowers and lemon on the physicochemical and organoleptic properties of functional beverages. This study used a Completely Randomized Design (CRD) with one factor, which is the formulation of beluntas leaves, telang flowers, and lemon, consisting of six variations: F1 (100% BL), F2 (90% BL:10% TF), F3 (90% BL:10% L), F4 (80% BL:15% TF:5% L), F5 (70% BL:20% TF:10% L), F6 (60% BL:25% TF:15% L). The results were analyzed using ANOVA with a significance level (α) of 5%; if the data were significant, further analysis was conducted using Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The results of the study showed that the addition of telang flowers and lemon significantly affected the decrease in antioxidant activity and pH values, the increase in total phenols, color intensity, and organoleptic properties (color and overall), but had no significant effect on vitamin C content and organoleptic properties (taste and aroma).*

Keywords: *antioxidant, phenol, vitamin C*

Abstrak. Minuman fungsional merupakan minuman yang mengandung nutrisi dan dapat meningkatkan status kesehatan serta mencegah timbulnya suatu penyakit. Daun beluntas, bunga telang dan lemon merupakan salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan pembuatan minuman fungsional, karena mengandung senyawa aktif yang dapat menangkal radikal bebas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan bunga telang dan lemon terhadap kandungan fisikokimia dan organoleptik minuman fungsional. Penelitian ini menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan 1 faktor yaitu formulasi daun beluntas, bunga telang dan lemon yang terdiri atas 6 variasi yaitu F1 (100% DB), F2 (90% DB:10% BT), F3 (90% DB: 10% L), F4 (80% DB: 15% BT: 5% L), F5 (70% BT: 20% BT: 10% L), F6 (60% DB: 25% BT: 15% L). Hasil pengujian dianalisis menggunakan ANOVA taraf signifikansi (α) 5% apabila data signifikan dilanjutkan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan penambahan bunga telang dan lemon berpengaruh nyata terhadap penurunan aktivitas antioksidan dan nilai pH, kenaikan total fenol, intensitas warna dan organoleptik (warna dan overall), serta tidak berpengaruh nyata terhadap vitamin C dan organoleptik (rasa dan aroma).

Kata Kunci: antioksidan, fenol, vitamin C

PENDAHULUAN

Minuman fungsional merupakan minuman yang mengandung bahan atau nutrisi yang dapat meningkatkan status kesehatan untuk mencegah timbulnya penyakit tertentu. Minuman fungsional harus memenuhi dua tujuan utamanya yaitu memberikan asupan gizi dan memberikan pemuasan sensoris yang baik (Herawati dan Windrati, 2012). Minuman fungsional dapat terbuat dari bahan-bahan alami seperti daun, batang, akar, buah, atau bahkan seluruh dari bagian tumbuhan (Fortin, dkk 2021). Penelitian mengenai minuman fungsional telah banyak dilakukan, salah satunya yaitu penelitian yang telah dilakukan oleh Hakim dkk, (2024) tentang minuman fungsional daun beluntas dengan penambahan jahe yang dapat meningkatkan kadar antioksidan. Ayuningtyas dkk, (2024) menyatakan bahwa, daun beluntas memiliki potensi dalam meningkatkan kesehatan karena nilai aktivitas antioksidannya yang tinggi yaitu sebesar 59,12%. Antioksidan merupakan suatu senyawa yang dapat menetralkan, meredam radikal bebas serta menghambat terjadinya oksidasi pada sel sehingga mengurangi terjadinya kerusakan sel (Harahap, 2016).

Daun beluntas, telah banyak dikenal sebagai tanaman yang digunakan untuk mengatasi berbagai masalah dalam kesehatan, antara lain untuk mengatasi diare, bau badan, reumatik, peluruh demam, nyeri perut dan antiinflamasi. Daun beluntas per 100 g mengandung vitamin C 98,25 mg/ 100g, Flavonoid 1,09% antosianin 0,27mg/100g, asam fenolat 28,48 mg/g (Rukmiasih,2011). Namun, minuman beluntas masih memiliki kekurangan yaitu bau yang khas dan rasa yang getir (Apriliyani dkk, 2021). Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan pengembangan formulasi minuman fungsional daun beluntas dengan penambahan bunga telang dan lemon.

Lemon memiliki manfaat sebagai penyegar dan menambah manfaat fungsional karena mengandung vitamin C yang berperan sebagai antioksidan. Lemon yang ditambahkan dalam minuman fungsional ini dipilih karena adanya sifat lemon yang memiliki aroma yang khas dan rasa yang asam sehingga dapat mengurangi bau khas dan rasa getir yang terdapat dalam daun beluntas. Lemon memiliki komponen minyak atsiri yang bersifat volatil salah satunya adalah senyawa limonoid pada sari lemon. lemon dapat mengurangi bau yang sangat tajam dari rosella dengan aroma yang khas dari lemon itu sendiri (Dotulong, 2010). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Arpi dkk, (2020) menyatakan bahwa penambahan lemon dengan konsentrasi 20% dapat memperbaiki cita rasa pada minuman fungsional sehingga minuman lebih disukai oleh panelis. Sari lemon memiliki kandungan vitamin C lebih tinggi yaitu sebesar 50,8 mg/100g dibandingkan sari jeruk nipis 35,2 mg/100g (Arpi dkk, 2020).

Bunga telang mengandung senyawa antioksidan alami. Kandungan yang terdapat bunga telang yaitu flavonoid ($20,07 \pm 0,55$ mmol/mg bunga), 3 antosianin ($5,40 \pm 0,23$ mmol/mg bunga), Flavonol glikosida ($14,66 \pm 0,33$ mmol/mg bunga), Kaempferol glikosida ($12,71 \pm 0,46$ mmol/mg bunga), Querserin glikosida ($1,92 \pm 0,12$ mmol/mg bunga), dan Mirisetin glikosida ($0,04 \pm 0,01$ mmol/mg bunga) (Kazuma, 2003). Zat warna yang terkandung dalam bunga ini dapat digunakan sebagai pewarna makanan dan kue serta sebagai bahan dasar minuman (Purwandhani et al., 2019). Warna biru yang terdapat dalam bunga telang disebabkan karena adanya senyawa antosianin. Bunga telang mengandung antosianin sebesar $5,40 \pm 0,23$ mmol/mg bunga (Taur, 2010). Antosianin merupakan senyawa meabolit sekunder dari familia flavonoid dan bersifat sebagai antioksidan. Selain itu, bunga telang juga mengandung Senyawa flavonoid yang dapat digunakan untuk sumber antioksidan (Makasana et al., 2017). Nisa, (2021) menyatakan bahwa penambahan bunga telang pada teh herbal daun mint berpengaruh terhadap warna seduhan pada teh herbal, serta dapat meningkatkan kadar antioksidan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan kandungan gizi juga sensoris pada minuman fungsional.

METODE PENELITIAN

Alat

Alat-alat yang digunakan untuk pembuatan minuman fungsional daun beluntas yaitu *cabinet dryer*, talenan, pisau, dan wadah plastik. Alat-alat yang digunakan untuk pengujian sifat fisikokimia yaitu tabung reaksi, rak tabung, beaker glass, gelas ukur, Erlenmeyer, pipet tetes, pipet ukur, mikro pipet, labu ukur, *colour reader*, pH meter, spektrofotometer UV-Vis, vortex.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan minuman fungsional ini yaitu daun beluntas yang didapat dari daerah pasuruan Jawa Timur, bunga telang diperoleh dari kedung kandang Kota Malang dan buah lemon diperoleh dari toko buah. Bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini yaitu air mineral, aquades, etanol 96%, larutan DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*), *folin-ciocalteu*, Na_2CO_3 (20%), larutan standar asam galat, aluminium foil, larutan iodin 0,1N dan amilum. Bahan kimia yang digunakan berasal dari Laboratorium Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Malang.

Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri satu faktor yaitu formulasi daun beluntas, bunga telang, dan lemon. Terdapat 6 taraf perlakuan yaitu F1 (100% daun beluntas), F2 (90% daun beluntas :10% bunga telang), F3 (90% daun beluntas: 10% lemon), F4 (80% daun beluntas:

15% bunga telang: 5% lemon), F5 (70% daun beluntas: 20% bunga telang: 10% lemon), F6 (60% daun beluntas: 25% bunga telang: 15% lemon) dan dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan pada setiap perlakuan.

Prosedur Penelitian

Pembuatan daun beluntas kering (Apriliyani, dkk 2021)

Daun beluntas yang telah dipetik akan dilakukan pensortiran. Setelah itu, dicuci dengan air mengalir dan ditiriskan. Daun kemudian dilayukan terlebih dahulu dengan dijemur dibawah sinar matahari pada suhu 28 – 30°C selama 8 jam (jam 07.00 - 15.00 WIB). Setelah dilayukan, daun dikeringkan menggunakan cabinet dryer selama 2 jam dengan suhu 50°C. Daun beluntas yang telah kering dilakukan pengecilan ukuran.

Pembuatan bunga telang kering (Yudiastama dkk., 2023)

Bunga telang yang telah dipetik akan dilakukan pensortiran. Bunga telang kemudian dilayukan terlebih dahulu dengan dijemur dibawah sinar matahari pada suhu 28 – 30°C selama 8 jam (07.00-15.00 WIB). Setelah dilayukan, bunga dikeringkan menggunakan cabinet dryer selama 3 jam dengan suhu 50°C. Bunga telang yang telah kering dilakukan pengecilan ukuran.

Pembuatan lemon Kering (Saputra & Ruswanto, 2023 yang dimodifikasi)

Lemon yang telah dibeli akan dilakukan pensortiran. Setelah itu, dicuci dengan air mengalir dan ditiriskan. Setelah ditiriskan, lemon dipotong tipis-tipis kemudian dikeringkan menggunakan cabinet dryer selama 10 jam dengan suhu 50°C. lemon

yang telah kering dilakukan pengecilan ukuran.

Pembuatan minuman seduh

Pertama daun beluntas, bunga telang dan lemon disortir sesuai kriteria dan dicuci bersih dengan air mengalir dan ditiriskan. Daun beluntas dan bunga telang dilayukan dibawah sinar matahari selama 8 jam. Setelah itu, daun beluntas, bunga telang dan lemon dilakukan pengeringan menggunakan cabinet dryer pada suhu 50°C selama 3 jam. Daun beluntas, bunga telang dan lemon yang telah keringkan dilakukan pengecilan ukuran dan diseduh dengan menggunakan air mineral dengan suhu 95°C sebanyak 100 mL selama 5 menit sambil diaduk (Widyawati dkk, 2018).

Pengujian produk

Minuman seduh selanjutnya dilakukan analisis penelitian yang meliputi analisis aktivitas antioksidan ((Modifikasi Li dkk, 2009), total fenol (Belscak dkk, 2009), vitamin C (Widowati, 2022), intensitas warna (Anwar & Khoirunnisaa, 2024), pH (Anwar & Khoirunnisaa, 2024), dan uji organoleptik menggunakan 25 panelis tidak terlatih (Apriliyani dkk., 2021).

Analisa Data

Data yang didapat setelah pengamatan terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik minuman teh daun beluntas dengan penambahan lemon dan bunga telang dianalisis dengan menggunakan Analysis of Variance (ANOVA) untuk mengetahui adanya pengaruh dari perlakuan penambahan lemon dan bunga telang pada minuman fungsional daun beluntas. Apabila hasil analisis ragam menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji DMRT (Duncan Multiple Range Test) dengan taraf $\alpha = 5\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakter Fungsional Minuman Fungsional Daun Beluntas

Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan formulasi antara daun beluntas, bunga telang dan lemon berpengaruh signifikan ($\alpha < 0,05$) terhadap aktivitas antioksidan dan total fenol. Berikut merupakan hasil nilai kadar yang disajikan pada tabel 3.

Tabel 1. Hasil Analisis Aktivitas Antioksidan dan Total Fenol Pada Minuman Fungsional Daun Beluntas

Formulasi	Parameter	
	Aktivitas Antioksidan (%)	Total Fenol (mg GAE/g)
F1 (100% DB)	63,34 ^b ± 0,43	30,04 ^a ± 0,48
F2 (90% DB: 10% BT)	56,36 ^b ± 0,44	35,86 ^a ± 0,71
F3 (90% DB: 10% L)	56,88 ^b ± 0,03	29,09 ^a ± 0,38
F4 (80% DB: 15% BT: 5% L)	55,96 ^b ± 0,23	42,93 ^a ± 0,73
F5 (70% DB: 20% BT: 10% L)	43,44 ^a ± 0,39	62,76 ^b ± 0,62
F6 (60% DB: 25% BT: 15% L)	42,05 ^a ± 0,61	63,94 ^b ± 1,60

Keterangan: DB (daun beluntas), BT (Bunga Telang), L (Lemon), GAE (Gallic Acid Equivalen)
Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berpengaruh sangat nyata ($\alpha=5\%$) menurut uji Duncans'

Aktivitas Antioksidan

Berdasarkan data diatas kadar antioksidan semakin menurun sejalan dengan penurunan konsentrasi daun beluntas dan penambahan bunga telang dan lemon. Berkurangnya konsentrasi daun beluntas yang ditambahkan mengakibatkan daya serap antioksidan yang semakin menurun. Semakin tinggi konsentrasi daun beluntas dalam menangkap radikal bebas DPPH, semakin besar pula konsentrasi radikal DPPH yang tereduksi (Aji & Sutiswa, 2023). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hakim, dkk (2024) tentang minuman fungsional daun beluntas dengan penambahan jahe mendapatkan hasil kadar antioksidan sebesar 0,231% hingga 0% yang dimana, kadar antioksidan

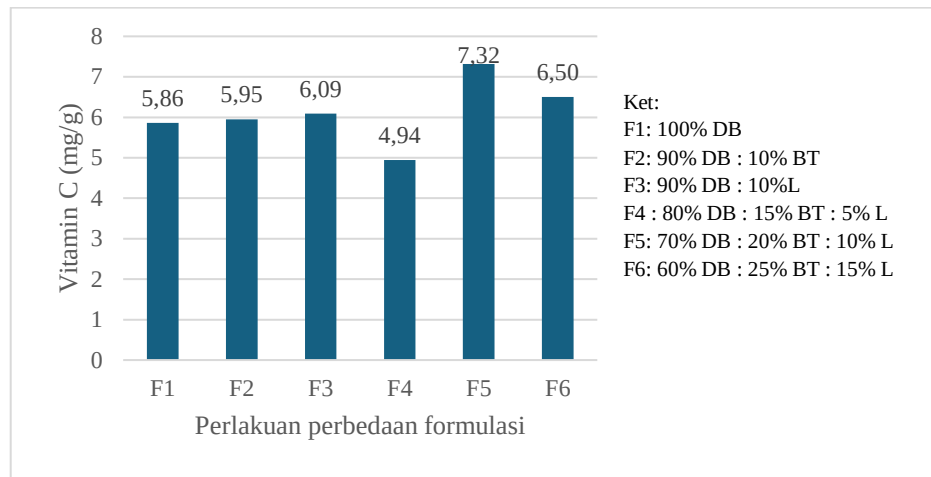
tertinggi terdapat pada perlakuan dengan penambahan daun beluntas dengan konsentrasi tertinggi. Aktivitas antioksidan semakin menurun pada penambahan bunga telang dan lemon. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widowati (2022) bahwa aktivitas antioksidan kombinasi bunga telang dan lemon lebih rendah jika dibandingkan dengan aktivitas antioksidan bunga telang. Penurunan kadar antioksidan dapat terjadi karena adanya interaksi antara senyawa fenolik dan flavonoid yang ada pada antar komponen sehingga dapat mengurangi efek antioksidan (Nurrahma, 2024). Aktivitas antioksidan merupakan suatu interaksi dari berbagai senyawa antioksidan termasuk polifenol, pigmen, dan vitamin. Bunga telang dan lemon merupakan suatu bahan yang memiliki senyawa antioksidan. Kandungan asam sitrat yang terdapat lemon dapat mempengaruhi kestabilan senyawa antosianin yang ada pada bunga telang apabila bahan tersebut disatukan, asam yang terkandung dalam lemon akan mempengaruhi kestabilan antosianin sehingga dapat menurunkan aktivitas antioksidan.

Uji Total Fenol

Berdasarkan hasil menunjukkan bahwa penambahan bunga telang dan lemon dapat meningkatkan kadar total fenol pada minuman fungsional daun beluntas. Peningkatan kadar total fenol dapat disebabkan karena adanya kandungan senyawa fenol yang terdapat dalam bahan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Halim dkk., (2015) total fenol tertinggi terdapat pada perlakuan daun beluntas dengan penambahan teh hitam dengan nilai 23,51 mg GAE/g. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Puriyastuti, 2022) yang menyatakan bahwa total fenol pada minuman fungsional bunga telang meningkat seiring dengan penambahan lemon pada formulasi F13 dan F14 secara berturut-turut sebesar 10,115 dan 14,728 mg GAE/g. Kandungan fenol yang tinggi, dapat disebabkan karena adanya proses penyeduhan dari minuman fungsional dengan suhu air yang tinggi, sehingga dapat melepaskan senyawa fenol karena adanya kerusakan pada sel sehingga senyawa fenol yang terekstrak dapat meningkat. Menurut (Amir dkk, 2006) suhu yang tinggi pada air mendidih dapat meningkatkan kelarutan fenol. Total fenol tidak selalu linier dengan aktivitas antioksidan dan flavonoid. Hal ini dapat dikarenakan adanya proses pengeringan dan pemanasan yang terjadi pada sampel sehingga dapat memungkinkan terjadinya penurunan aktivitas antioksidan (Tiwari *et al.*, 2006).

Vitamin C

Hasil analisis statistik ANOVA vitamin C menunjukkan bahwa perlakuan formulasi antara daun beluntas, bunga telang dan lemon tidak berpengaruh signifikan ($\alpha > 0,05$) terhadap kadar vitamin C. Berikut merupakan hasil nilai kadar vitamin C yang disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Hasil analisis kadar vitamin C pada minuman fungsional daun beluntas. Keterangan : DB (daun beluntas), BT (Bunga Telang), L (Lemon)

Berdasarkan data diatas, analisis kadar vitamin C pada minuman fungsional menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata. Hal ini dapat terjadi karena proporsi atau penambahan bahan lain yang ditambahkan tidak mencukupi sehingga, efek terhadap total vitamin C pada pencampuran bahan kurang terlihat. Peningkatan kadar vitamin C dapat dipengaruhi adanya daun beluntas dan lemon. Semakin tinggi konsentrasi lemon yang ditambahkan maka semakin tinggi kadar vitamin C yang terkandung dalam produk (Silviana dkk, 2020). Lemon termasuk dalam produk yang kaya akan vitamin C. Pada lemon memiliki kandungan vitamin C sebesar 50,8 mg / 100g lemon. Daun beluntas memiliki kanddungan vitamin C sebesar 98,25 mg/100g (Triyanto, 2014). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Muzaifa dkk, (2021) menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi lemon yang semakin tingi dapat meningkatkan kadar vitamin C yang terkandung dalam minuman.

Karakter Fisikokimia Minuman Fungsional Daun Beluntas

Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan formulasi antara daun beluntas, bunga telang dan lemon berpengaruh signifikan ($\alpha < 0,05$) terhadap nilai pH dan instensitas warna. Berikut merupakan hasil nilai kadar yang disajikan pada Tabel 2.

Derajat Keasaman (pH)

Berdasarkan hasil penelitian diatas, menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi lemon yang ditambahkan pada minuman fungsional, maka pH yang dihasilkan akan semakin rendah. Hal ini dapat terjadi karena adanya penambahan lemon pada minuman fungsional. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Putu dkk, (2020) menyatakan bahwa penambahan jeruk nipis, pada minuman bunga telang dapat menurunkan pH seiring dengan

meningkatnya kadar jeruk nipis. Semakin rendah nilai pH maka semakin tinggi tingkat keasaman. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Widowati, (2022) teh daun kelor dengan penambahana lemon yang dimana nilai pH semakin tinggi seiring dengan menambahkan buah lemon kering. Kandungan asam sitrat yang terdapat dalam lemon dapat memberikan efek pada penurunan nilai pH pada suatu minuman (Muzaifa,dkk, 2022). Sari lemon mnegandung $\pm 5\%$ asam sitrat sehingga dapat memberikan rasa yang asam. pH pada lemon berkisar pada 2 sampai 3. Sehingga pada penelitian ini, semakin tinggi kadar lemon yang diberikan, semakin rendah nilai pH yang didapatkan. Menurut Pedro dkk, (2016) pada nilai pH 3 akan menghasilkan perubahan warna antosianin menjadi warna merah, pada pH 4 menghasilkan perbahan warna menjadi merah keunguan, dan pada pH 5-6 akan menghasilkan warna ungu biru.

Tabel 2. Hasil Analisis nilai pH dan intensitas warna Pada Minuman Fungsional Daun Beluntas

Formulasi	Parameter			
	Nilai PH	Intensitas Warna		
		L	a	b
F1 (100% DB)	$6,48^d \pm 0,43$	$28,66^{bc} \pm 1,52$	$1,16^{bc} \pm 0,57$	$1,06^c \pm 0,58$
F2 (90% DB: 10% BT)	$5,57^{c\pm} 0,44$	$25,13^a \pm 0,25$	$0,90^{ab} \pm 0,10$	$-1,10^b \pm 0,45$
F3 (90% DB: 10% L)	$4,03^{ab} \pm 0,03$	$29,73^d \pm 0,77$	$1,33^{c\pm} 0,20$	$1,60^{c\pm} 1,24$
F4 (80% DB: 15% BT: 5% L)	$4,01^{ab} \pm 0,23$	$26,26^{ab\pm} 1,70$	$1,10^{bc} \pm 0,20$	$-3,16^a \pm 1,15$
F5 (70% DB: 20% BT: 10% L)	$4,37^{b\pm} 0,39$	$26,36^{ab} \pm 1,85$	$0,66^{a\pm} 0,11$	$-1,36^{b\pm} 0,70$
F6 (60% DB: 25% BT: 15% L)	$3,58^{a\pm} 0,61$	$26,13^{ab} \pm 1,64$	$1,10^{bc} \pm 0,17$	$-1,93^{ab} \pm 0,23$

Keterangan: DB (daun beluntas), BT (Bunga Telang), L (Lemon)

Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berpengaruh sangat nyata ($\alpha=5\%$) menurut uji Duncans's

Hasil Uji Intensitas Warna

Pada tabel 2. Diatas, dapat diketahui bahwa nilai L tertinggi pada F3 sebesar 29,73. Sedangkan nilai L terkecil pada perlakuan F2 dengan nilai 25,13. Semakin tinggi nilai L pada produk menunjukkan semakin cerah. Semakin tinggi Tingkat kecerahan maka kandungan antosianin pada minuman semakin rendah (Anwar & Khoirunnissa, 2024). Pada nilai a nilai tertinggi terdapat pada perlakuan F1 dengan nilai 1,16 dan terendah pada perlakuan F5 dengan nilai 0,66. Semakin positif nilai a warna semakin merah, semakin kecil nilai a menunjukkan semakin hijau. Pada nilai b nilai tertinggi pada perlakuan F3 dengan nilai 1,60

dan nilai terendah pada perlakuan F6 dengan nilai -1,93. Semakin positif nilai b menunjukkan warna semakin kuning. Perbedaan pada intensitas warna dapat dipengaruhi oleh beberapa factor, seperti proses pengeringan yang berlangsung, suhu pengeringan yang digunakan terlalu tinggi sehingga akan mempengaruhi intensitas warna yang terkandung dalam sampel. Selain itu, karena adanya senyawa yang terkandung dalam suatu produk minuman. Semakin tinggi kandungan bunga telang yang terkandung dalam produk akan berpengaruh terhadap nilai b.

Uji Organoleptik

Hasil analisis statistik ANOVA pada uji organoleptic menunjukkan bahwa perlakuan formulasi antara daun beluntas, bunga telang dan lemon berpengaruh signifikan ($\alpha < 0,05$) terhadap parameter warna dan overall namun tidak berpengaruh signifikan ($\alpha > 0,05$) pada aroma dan rasa.

Tabel 3. Hasil uji organoleptik pada minuman fungsional Daun Beluntas

Formulasi	Parameter			
	Warna	Aroma	Rasa	overall
F1 (100% DB)	1,00 ^a ± 0,00	3,68 ^a ± 0,80	3,28 ^a ± 0,65	2,64 ^a ± 0,48
F2 (90% DB: 10% BT)	2,04 ^b ± 0,67	3,12 ^a ± 0,83	3,04 ^a ± 0,71	2,68 ^a ± 0,47
F3 (90% DB: 10% L)	1,08 ^a ± 0,27	3,36 ^a ± 0,86	3,20 ^a ± 0,70	2,92 ^a ± 0,70
F4 (80% DB: 15% BT: 5% L)	3,28 ^c ± 0,45	3,32 ^a ± 0,98	2,84 ^a ± 0,81	2,93 ^a ± 0,49
F5 (70% DB: 20% BT: 10% L)	3,96 ^d ± 0,67	3,28 ^a ± 0,97	2,92 ^a ± 0,61	3,28 ^b ± 0,54
F6 (60% DB: 25% BT: 15% L)	4,28 ^e ± 0,73	3,32 ^a ± 0,98	2,84 ^a ± 0,75	3,24 ^b ± 0,52

Keterangan: warna 1 (kuning kehijauan), 2 (hijau kebiruan), 3 (ungu kebiruan), 4 (ungu), 5 (sangat ungu). Aroma 1 (sangat tidak khas beluntas), 2 (tidak khas beluntas), 3 (cukup khas beluntas), 4 (khas beluntas), 5 (sangat khas beluntas). Rasa 1 (sangat tidak pahit), 2 (tidak pahit), 3 (cukup pahit), 4 (pahit), 5 (sangat pahit). Overall 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (cukup suka), 4 (suka), 5 (sangat suka).

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berpengaruh sangat nyata ($\alpha=5\%$) menurut uji Duncans's

Warna

Berdasarkan hasil pada Tabel 3. penambahan bunga telang dan lemon mempengaruhi warna yang dihasilkan warna seduhan 100% daun beluntas dan daun beluntas yang ditambah dengan lemon menghasilkan warna kuning kehijauan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Halima, 2015) menyatakan bahwa warna kuning yang terdapat pada seduhan daun beluntas

dan teh hitam karena adanya pigmen karotenoid yang terdapat dalam daun sehingga menghasilkan warna kuning. Pada penambahan lemon dan bunga telang menghasilkan warna seduhan ungu. Hal itu dikarenakan adanya pigmen antosianin pada bunga telang yang kemudian bertemu dengan asam sitrat yang terkandung dalam lemon. kedua senyawa tersebut ketika bertemu akan menghasilkan warna ungu (Utami, 2024) Dalam kondisi asam atau seiring dengan kenaikan nilai pH antosianin akan cenderung menghasilkan warna ungu.

Aroma

Berdasarkan hasil data pada Tabel 3. menunjukkan bahwa pada parameter aroma pada perlakuan F2, F3, F4, F5, dan F6 memiliki rata-rata nilai sebesar 3 yang menyatakan bahwa minuman fungsional tersebut memiliki aroma cukup khas beluntas. bau khas dari daun beluntas masih ada. Bau khas daun beluntas dikarenakan kandungan minyak atsir (SusyLOWATI dkk, 2022). Berdasarkan penelitian diatas, aroma masih aroma khas beluntas tetapi tidak terlalu menyengat. Hal ini dapat dikarenakan adanya penambahan lemon pada formulasi. Lemon dapat menjadi sumber aroma pada suatu minuman karena adanya senyawa limonen yang merupakan senyawa khas yang terkandung dalam lemon. Perubahan aroma juga dapat disebabkan karena adanya proses pengolahan seperti pemanasan, pemanggangan atau proses lainnya (Rusnayanti, 2018). Menurut (Apriliyani dkk., 2021) pengeringan daun yang singkat belum dapat menghilangkan aroma khas pada bahan karena kandungan yang terdapat dalam daun hanya menguap sedikit.

Rasa

Penerimaan rasa berdasarkan Tabel 3. penilaian rasa pada setiap perlakuan memiliki rata-rata nilai 3 yang dimana berarti rasa yang dihasilkan dari formulasi minuman fungsional tersebut adalah rasa yang cukup pahit. Rasa ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti senyawa kimia yang terkandung dalam bahan, suhu pengeringan yang digunakan, konsentrasi atau formulasi dan interaksi yang terjadi dengan senyawa lain (Zainedi, 2022). Rasa sepat dan pahit pada minuman daun beluntas berasal dari senyawa katekin dan senyawa alkaloid yang terdapat pada daun. Senyawa tannin yang terdapat dalam daun mengandung katekin yang menyebabkan rasa pahit dan sepat pada saat diseduh (Apriliyani dkk., 2021). Kandungan tanin dalam suatu bahan menentukan kualitas yang berkaitan dengan warna, rasa dan aroma seduhan (Sekarini, 2011).

Overall

Perbedaan perlakuan formulasi pada minuman tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai kesukaan panelis. Nilai kesukaan ini dipengaruhi oleh warna, aroma, dan rasa terhadap suatu produk. Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Wirawan, (2019) yang menyatakan bahwa parameter sensoris

yang berpengaruh terhadap daya terima konsumen adalah warna, aroma, dan rasa seduhkan minuman.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa minuman fungsional daun beluntas dengan penambahan bunga telang dan lemon memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kadar pH (derajat keasaman), aktivitas antioksidan, total fenol, uji organoleptic (warna dan overall) serta uji intensitas warna. Namun, tidak berpengaruh signifikan terhadap kadar vitamin C dan organoleptic (rasa dan aroma) pada minuman fungsional tersebut. Berdasarkan uji organoleptic yang dilakukan menyatakan bahwa penambahan bung telang pada minuman tersebut memberikan kesan menarik terhadap konsumen karna warna yang menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, N., & Sutiswa, S. I. 2023. Formulation and Characterization of Instant Powder Combination Of Ginger, Bangle, and Lemon Extract as an Antioxidant. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 10(3), 331–346. <https://doi.org/10.20473/Jfiki.V10i32023.331-346>
- Albaar, N. M. 2015. Aktivitas Antioksidan Jus Rumput Gandum (*Triticum aestivum*) Sebagai Minuman Kesehatan Dengan Metode DPPH. *Jurnal Mkm*, 1(9), 197–202.
- Anjani, P. P., Andrianty, S., & Widyaningsih, T. D. 2015. Pengaruh Penambahan Pandan Wangi dan Kayu Manis Pada Teh Herbal Kulit Salak Bagi Penderita Diabetes. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 3(1), 203–214.
- Anwar, K., & Khoirunnisaa, T. 2024. Uji Intensitas Warna, pH dan Kesukaan Minuman Fungsional Teh Bunga Telang Kurma. *Pontianak Nutrition Journal*, 7, 509–515.
- Apriliyani, D.A., Prabawa, S., & Yudhistira, B. 2021. Pengaruh Variasi Formulasi dan Waktu Pengeringan Terhadap Karakteristik Minuman Herbal Daun Beluntas dan Daun Mint. *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian Agrointek*, 15(3), 876-885
- Arpi, N., Rasdiansyah, Widayat, H. P., & Foenna, R. F. 2018. Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Menadi Minuman Sari Pulp Kopi Dengan Penambahan Sari eruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) dan Lemon (*Citrus limon*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 10(02), 33-39.
- Ayu Martini, N. K., Ayu Ekawati, N. G., & Timur Ina, P. 2020. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik Teh Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (Itepa)*, 9(3), 327.

<https://doi.org/10.24843/Itepa.2020.V09.I03.P09>

- Ayuningtyas, S. A., Syska, K., & Nurhayati, A. D. 2024. Kajian Suhu Pengeringan Teh Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.) dan Pengaruhnya Terhadap Kandungan Antioksidan. *Jurnal Agritechno*, 17(01), 48-58
- Belscak, A., Komes, D., Horzie, D., Kovacevic, K., & Karlovic, G.D. 2009. Comparative Study of Commercially Available Cocoa Product in Terms of Their Bioactive Composition. *Food Research International*, 42, 707-716
- Budiasih, K. S. 2017. Kajian Potensi Farmakologis Bunga Telang (*Clitoria ternatea*). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (Itepa)*, 1(2), 30–36.
- BPOM RI. 2011. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor Hk.03.1.23.11.11.09909 Tahun 2011 Tentang Pengawasan Klaim Dalam Label Iklan Pangan Olahan. BPOM RI, 1–46.
- Damayanti, E. T., & Kurniawati, P. 2017. Perbandingan Metode Penentuan Vitamin C Pada Minuman Kemasan Menggunakan Metode Spektrofotometer UV-Vis dan Iodimetri. *Universitas Islam Indonesia Journal*, 4(2), 258–266.
- Fitriansyah, M. I., & Indradi, R. B. 2018. Profil Fitokimia dan Aktivitas Farmakologi Baluntas (*Pluchea indica* L.). *Farmaka*, 16(2), 337-346
- Fortin, G. A., Asnia, K. K. P., Ramadhani, A. S., & Maherawati, M. 2021. Minuman Fungsional Serbuk Instan Kaya Antioksidan Dari Bahan Nabati. *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 15(4), 984–991. <https://doi.org/10.21107/Agrointek.V15i4.8977>
- Hakim, A. L., Syska, K., & Nurhayati, A. D. 2024. Kajian Karakteristik dan Potensi Aktivitas Antioksidan Teh Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.) .*Jurnal Agritechno*, 17(01), 69-82
- Halima, O. M., & Widyawatia, P.S. T. D. W. B. 2015. Pengaruh Proporsi Tepung Daun Beluntas (*Pluchea indica* L) dan Teh Hitam Terhadap Sifat Fisikokimia, Sifat Organoleptik, dan Aktivitas Antioksidan Produk Minuman. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi (Journal of Food Technology and Nutrition)*, 14(1), 10-16
- Ilmi Shofia Nurrahma. 2024. Analisis Kandungan Antioksidan dan Kualitas Sensori Teh Kulit Biji Kakao (*Theobroma cacao*) Dengan Penambahan Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*). *Skripsi Sarjana, Universitas Muhammadiyah Malang*
- Indriyati, Y. F., & Dewi, D. N. 2022. Kajian Sistematis: Potensi Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) Sebagai Antidiabetes. *Generics: Journal Of Research In Pharmacy*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.14710/Genres.V2i1.11252>
- Kazuma, K., Noda, N & Suzuki M. 2003. Flavonoid Composition Related to Petal Color in Different Lines of *Clitoria ternatea*. *Phytochemistry*. 64(6)

- Li Fu-xiang., Li Fu-hua., Yang Ya-xuan., Yin Ran., & Ming Jian. 2019. Comparison Of Phenolic Profiles And Antioxidant Activities In Skins And Pulp Of Eleven Grape Cultivars (*Vitis vinifera* L.). *Journal Of Integrative Agriculture*. 18(5): 1148-1158.
- Muzaifa, M., Rohaya, S., & Sofyan, H. A. 2022. Karakteristik Mutu Fisikokimia dan Organoleptik Teh Kulit Kopi (*Cascara*) Dengan Penambahan Lemon dan Madu. *Agrointek : Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 16(1), 10–17. <https://doi.org/10.21107/Agrointek.V16i1.11409>
- Nisa, R. A. 2021. Aktivitas Antioksidan dan Organoleptik Teh Herbal Campuran Bunga Telang Dan Daun Mint Dengan Variasi Lama Pengeringan. (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta)
- Pedro, A.C., Granato, D., & Rosso, N. D. 2016. Extraction of Anthocyanins and Polyphenols From Black Rice (*Oryza sativa* L.) by Modeling and Assessing Their Reversibility and Stability. *Food chemistry*, 191, 12-20
- Pertiwi, C. T. E. 2016. Pengaruh Proporsi Sari Daun Beluntas dan Kunyit dengan Penambahan Air Jeruk Nipis terhadap Sifat Organoleptik Minuman Instan. *Jurnal Obat Keluarga*, 5(3), 36-47.
- Puriyastuti, P. A. 2022. Karakteristik Sensori dan Kimia Minuman Fungsional Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) Dengan Penambahan Lemon dan Jahe. *skripsi Sarjana, Universitas Jember*
- Putu A. G.W., G.A.K.Diah Puspawati., L. P. Wrsiati. 2022. Pengaruh Penambahan Jeruk Nipis Terhadap pH, Total Antosianin, dan Aktivitas Antioksidan pada Minuman Bunga Telang. *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian AGROTECHNO*. Volume 7, Nomor 1 ISSN: 2503-0523 e-ISSN:2548-8023
- Saputra, W., Widyasaputra, R., & Ruswanto, A. 2023. Kajian Lama Pengeringan dan Ketebalan Irisan Terhadap karakteristik Jeruk Lemon (*Citrus limon*) Kering. *Agrotechnology, Agribusiness, Forestry, And Technology: Jurnal Mahasiswa Instiper (Agroforetech)*, 1(3)(September), 1934-1940.
- Silviana, E., Fauziah, F. and Adriani, A. 2020. The Comparison Of Potassium Iodate Concentration in Jangka Salt of Matang Glumpang Dua Production from The Cooking and Natural Drying Process by Iodometri Method. *Lantanida Journal*, 7(2), p. 135. doi: 10.22373/lj.v7i2.5187
- Suryana, M. R. 2021. Ekstraksi Antosianin Pada Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.): Sebuah Ulasan. *Pasundan Food Technology Journal*, 8(2), 45–50. <https://doi.org/10.23969/Pftj.V8i2.4049>
- Susylowati, D., Takarina, D.N, Yasman, Pratama, I., & Rijal, A.M. 2022 Karakteristik Biologi dan Kandungan Antioksidan Daun Beluntas yang

- Hidup di Lahan Wanamina Blanakan, Subang Jawa Barat. *Jurnal SAINTEKS*, 19(1), 971-107
- Swastihayu, D. P., Purwijantiningsih, L. E., & Pranata, F. S. 2014. Kualitas permen keras dengan kombinasi ekstrak serai wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) dan sari buah lemon (*Citrus limon* (L.) burm. f). *Skripsi Universitas Atma Jaya Yogyakarta*.
- Utami, R. C., & Fauziah, H. S. 2024. Pengaruh Penambahan kstrak Lemon (*Citrus limon*) Terhadap Karakteristik Minuman Bunga Telang (*Clitoria ternatea*). *Jurnal Sains dan Teknologi*, 3(5), 553-566.
- Widowati, A. N. A. 2022. Pengaruh Penambahan Kulit Buah Lemon (*Citrus limon* (L.)) Kering Terhadap Karakteristik Organoleptik, Total Padatan Terlarut, pH, Kandungan Vitamin C dan Total Fenol Teh Celup Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Teknologi Pangan*, 6(1), 30–39. <https://doi.org/10.14710/jtp.2022.31639>
- Widowati, W., Wargasetia, T. L., & Zakaria, T. M. 2022. Antioxidant Activity of TEMON (*Clitoria ternatea* and *Citrus sp.*) as an Infused Herbal Tea. *Traditional Medicine journal*, 27(1), 32-40.
- Widyawati, S. P., Budianta, T. D. W., Werdani, Y. D. W., & Halim, M. O. 2018. Aktivitas Antioksidan Minuman Daun Beluntas Teh Hitam (*Pluchea indica* Less-camelia Sinesis). *Agritech*, 38(2), 200-207.
- Wirawan, I. K., Kencana, P. K. D., & Utama, I. M. S. 2019. Pengaruh Suhu dan Waktu Pengeringan Terhadap Karakteristik Kimia Serta Sensori Teh Daun Bambu Tabah (*Gigantochloa nigrociliata* Buse-Kurz.). *Jurnal Beta (Biosistem dan Teknik Pertanian)*, 8(2), 249. <https://doi.org/10.24843/Jbeta.2020.V08.I02.P08>
- Xin, Y. H., Wu, Y. X., Qiao, B., Su, L., Xie, S. Q., & Ling, P. 2022. Evaluation on The Phenotypic Diversity of Calamansi (*Citrus microcarpa*) Germplasm in Hainan Island. *Scientific Reports*, 12(1), 1–12. <https://doi.org/10.1038/S41598-021-03775-X>
- Yudiastama, E.S., Handayani, S., & Wirawan. 2023. Karakteristik Teh Celup Herbal Kajian Proporsi Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) dan Batang Serai (*Cymbopogon citratus*) Terhadap Aktivitas Antioksidan, Kadar Air, pH, Warna dan Organoleptik. *Jurnal Teknologi Pangan*, 17(2). 29-41.
- Zainedi, A. A., Indriyani, & Surhaini. 2022. Pengaruh Penambahan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Terhadap Karakteristik Marshmallow. *Itepa: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 11(1), 1–14. Retrieved From <https://Repository.Unja.Ac.Id/33992>