

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

Characteristics of Herbal Tea Bags Evaluation on Proportion of the Telang Flower (Clitoria Ternatea L) and Lemongrass Stems (Cymbopogon citratus) on Antioxidant Activity, Water Content, pH, Colour, and Organoleptic

Elionora Sinari Yudiasrama, Sri Handayani*, Wirawan

Program Studi Teknologi Industri Pertanian

Universitas Tribhuwana Tungadewi, Malang, Indonesia

*e-mail : sri.handayani@unitri.ac.id

ABSTRAK

Teh herbal merupakan salah satu minuman dari bahan daun atau bunga. Salah satu inovasi bahan dalam pembuatan teh herbal adalah bunga telang dan batang serai. Bunga telang mengandung flavonoid, antosianin, dan flavonol glikosida yang merupakan senyawa pencegah radikal bebas. Batang serai merupakan salah satu tanaman yang memiliki senyawa aromatic dan memiliki potensi sebagai antioksidan seperti sitronelal dan geraniol. Tujuan penelitian ini adalah 1) mengetahui pengaruh proporsi bunga telang dan batang serai terhadap kualitas kimia yaitu aktivitas antioksidan, kadar air, pH, warna $L^*a^*b^*$, kualitas organoleptik teh celup; 2) mengetahui proporsi bunga telang dan batang serai terbaik terhadap aktivitas antioksidan, kadar air, pH, warna $L^*a^*b^*$, organoleptik. Rancangan penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan, yaitu K1=bunga telang 100%, K2=bunga telang 90%: batang serai 10%, K3=bunga telang 80%:batang serai 20%, K4=bunga telang 70%:batang serai 30%, K5=bunga telang 60%:batang serai 40%. Hasil penelitian menunjukkan Perlakuan proporsi bunga telang dan batang serai yang berbeda berpengaruh terhadap kadar antioksidan, kadar air, nilai kecerahan L (lightness), dan uji organoleptik. Parameter pH, nilai kemerahan *a (redness), warna kekuningan *b (yellowness) tidak berpengaruh pada perlakuan penelitian. Perlakuan terbaik dalam penelitian ini adalah proporsi bunga telang 60%:batang serai 40% menghasilkan the celup dengan karakteristik: aktivitas antioksidan 69,92%, kadar air 7,32%, pH 7,13, nilai kecerahan L^* (lightness) 1,81, nilai kemerahan a*(redness) 1,09, nilai kekuningan b* (yellowness) 2,98, dan uji organoleptik kesukaan warna 4,9, kesukaan rasa 4,4, kesukaan aroma 4,1 dengan kategori suka

Kata Kunci : Antioksidan, Serai, Bunga Telang, Teh Herbal

ABSTRACT

*Herbal tea is a drink made from leaves or flowers. One of the innovative ingredients in making herbal tea is telang flowers and lemongrass stems. Telang flowers contain flavonoids, anthocyanins and flavonol glycosides which are compounds that prevent free radicals. Lemongrass stems are a plant that has aromatic compounds and has potential as an antioxidant such as citronellal and geraniol. The aims of this research are 1) to determine the effect of the proportion of telang flowers and lemongrass stems on chemical quality, namely antioxidant levels, water content, pH, $L^*a^*b^*$ color, organoleptic quality of teabags, 2) to determine the proportion of the best telang flowers and lemongrass stems on antioxidant levels, water content, pH, $L^*a^*b^*$ color, organoleptic. The research design was a Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments, namely K1=100% telang flower, K2=90% telang flowers: 10% lemongrass stems, K3=80% telang flowers:20% lemon grass stems, K4=70 telang flower. %:lemongrass stems 30%, and K5=telang flowers 60%:lemongrass stems 40%. The results showed that the treatment of different proportions of telang flowers and lemongrass stems had an effect on antioxidant activity, moisture content, lightness value, and organoleptic tests. The pH parameters, the value of redness *a (redness), yellowish color *b (yellowness) had no effect on the research treatment. The best treatment in this study was the proportion of 60% telang flowers:*

40% lemongrass stems with 69.92% antioxidant levels, 7.32% moisture content, pH 7.13, L*(lightness) value 1.81, a* (redness) value 1.09, b* (yellowness) value 2.98, and color preference organoleptic test 4.9, taste preference 4.4, aroma preference 4.1 with likes category.

Keywords: Antioxidants, Lemongrass Stems, Telang Flowers, Herbal Tea Bags

PENDAHULUAN

Teh adalah minuman yang mengandung tanin (5-15%) dan polifenol (42%), dibuat dengan cara menyeduh daun atau batang kering tanaman teh (*Camellia sinensis*) dengan air panas. (Kusumaningrum, 2013). Teh merupakan bahan baku minuman penyegar yang dikenal luas dan disukai oleh masyarakat di seluruh dunia. Rasa dan aromanya yang unik serta harga yang relatif terjangkau membuat minuman teh menjadi pilihan gaya hidup semua lapisan masyarakat dan cocok diminum dalam kondisi apapun. Saat ini telah berkembang berbagai macam teh herbal, seperti teh rempah, teh daun kelor, teh bunga telang, yang banyak mengandung antioksidan yang baik bagi tubuh.

Bunga telang mengandung senyawa antioksidan yang tinggi. Lebih lanjut (Syafa'Atullah et al. 2020); dan (Suryana 2021) menyatakan bahwa ekstrak bunga telang mengandung antosianin yang tinggi. Kandungan antosianin pada bunga telang memiliki ketsabilan yang cukup baik (Angriani 2019). Antosianin merupakan bagian dari keluarga flavonoid yang berperan sebagai senyawa bioaktif karena memiliki sifat antioksidan (Armanzah and Hedrawati 2016). Sebagai antioksidan penangkap radikal bebas, antosianin berperan untuk mencegah terjadinya penuaan dan penyakit degenerative, anti mutagenik dan anti karsinogenik, mencegah gangguan fungsi

hati dan anti hipertensi (Suda et al. 2003). Menurut (Priska et al. 2018), antosianin merupakan zat warna alami yang termasuk golongan flavonoid dengan tiga atom oksigen. Antosianin bertanggungjawab dalam memberikan warna orange, merah, dan ungu pada tumbuhan. Antosianin merupakan kelompok pigmen larut air pada tanaman yang paling banyak ditemukan di samping klorofil. Senyawa ini adalah komponen alami yang terakumulasi pada vakuola (Ifadah et al. 2021). Antosianin dapat digunakan sebagai pewarna alami dan pengobatan tradisional. Pemanfaatan secara tradisional misalnya dengan mengolah bunga telang menjadi produk teh herbal. Menurut (Mastuti, dkk. 2013), suhu penyeduhan the bunga telang sebaiknya dengan suhu 60°C, hal ini agar antosianin tidak mengalami degradasi yang dapat mengurangi sifat fungsionalnya.

Teh herbal bunga telang memiliki kelemahan yaitu aroma bunga telang kurang disukai bila diseduh. Oleh karena itu untuk menghasilkan teh yang beraroma diperlukan bahan tambahan yang dapat digunakan sebagai penguat aroma, seperti daun pandan, rimpang jahe, dan batang serai. Serai merupakan salah satu tanaman yang kaya akan senyawa aromatik, seperti sitronellal (35,9%), geraniol (20,9%), dan sitronellol (5,2%). Sitronellal (C₁₀H₁₆O) dan geraniol yang merupakan bahan dasar untuk pembuatan parfum, sitronellol (C₁₀H₂₀O) disebut juga dihydrogeraniol adalah suatu

monoterpenoid alami. minyak serai juga digunakan secara meluas untuk detergen, pembersih lantai, aerosol, obat sakit kepala, sakit gigi, ramuan air mandi, anti inflamasi, stomokik (penambah nafsu makan), antipiretik (penurun panas), dan analgesic (Ariyani, dkk. 2008).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan April 2023 hingga selesai di Laboratorium Rekayasa Proses Fakultas Pertanian Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang.

Bahan dan Metode

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan digital, blender, kantong teh celup, sendok, oven pengering, Loyang, pisau, gunting, talenan dan thermometer, pH meter, *colourimeter*, cup plastik

Bahan digunakan dalam proses pembuatan teh celup yaitu bunga telang yang didapatkan dari Laboratorium Rekayasa Proses Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang dan batang serai yang didapatkan dari Pasar Landungsari Malang.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan bunga telang dan batang serai berdasarkan jumlah yang berbeda

K1=bunga telang 100%, K2=bunga telang 90%:batang serai 10%, K3=bunga telang 80%:batang

serai 20%, K4=bunga telang70%:batang serai 30%, K5=bunga telang 60%:batang serai 40%, masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga didapatkan 15 sampel.

Pelaksanaan Penelitian

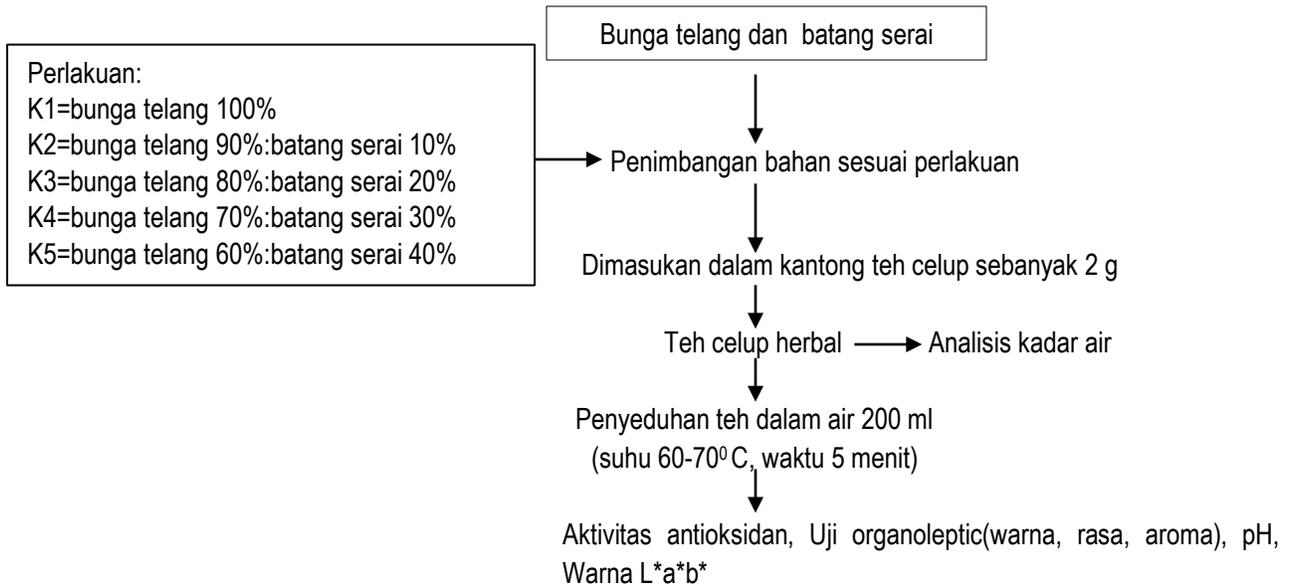
1. Pengeringan bunga telang

Langkah-langkah dalam pengeringan bunga telang yaitu siapkan bunga telang segar yaitu dengan kriteria bunga tidak ada batang, tidak ada hama,tidak ada kotoran pada bunga dan siapkan wadah untuk menyimpannya ,selanjutnya dianginkan atau dilayukan diruangan terbuka selama 8 jam, dipisahkan antara kelopak atau kuntum dan tangkai bunga, Pemanasan dengan oven pada suhu 50°C, dengan waktu 4 jam, Pengecilan ukuran dengan cara dipotong dengan menggunakan gunting.

2. Pengeringan batang serai

Langkah-langkah dalam proses pengeringan batang serai yaitu siapkan batang serai dengan kriteria panjang batang 25 cm dari akar dan berdiameter 2-5 cm yang berumur 7-8 bulan, dibersihkan atau dicuci dengan air mengalir (bersih), selanjutnya dilakukan proses perajangan dengan ketebalan 1cm, Pemanasan menggunakan oven pengering pada suhu 50°C, dengan waktu 4 jam dan pengecilan ukuran dengan menggunakan blender.

3. Pembuatan teh celup campuran bunga telang dan batang serai



Gambar 1. Diagram alir pembuatan teh campuran bunga telang dan batang serai (Kusuma *et al.*, 2019) , yang dimodifikasi

Analisa Data

Analisa statistik di lakukan dengan menggunakan *Analysis of varians* (ANOVA) apabila hasil analisis ANOVA menunjukkan pengaruh nyata maka di lanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan tingkat kesalahan 5%, namun apabila ANOVA menunjukkan pengaruh sangat nyata maka di lanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan tingkat kesalahan 1% (Gomes 1995),

penentuan perlakuan terbaik dilakukan berdasarkan uji pembobotan (De Garmo, Sullivan dan Canada, 1994).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kadar aktivitas antioksidan kadar air, pH, dan uji warna teh celup campuran bunga telang dan batang serai disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisa kadar antioksidan kadar air, pH, dan uji warna teh celup campuran bunga telang dan batang serai

Parameter Uji	Perlakuan proporsi bunga telang:batang serai (%)				
	100	90:10	80:20	70:30	60:40
kadar Antioksidan	70,76±4,63 ^d	51,49±5,27 ^a	58,49±5,85 ^b	58,55±7,28 ^{bc}	69,92±2,97 ^c
Kadar Air	10,12±0,38 ^d	9,33±0,63 ^c	8,42±1,42 ^b	7,75±0,43 ^{ab}	7,32±0,39 ^a
pH	6,97±0,23	7,08±0,07	7,05±0,05	7,03±0,06	7,13±0,15
Warna Kecerahan (L*)	1,87±0,65 ^{bc}	4,81±0,75 ^d	2,06±0,84 ^c	1,01±0,14 ^a	1,81±0,83 ^b
Warna Kemerahan (a*)	0,65±0,00	1,29±0,46	0,86±0,36	1,29±0,02	1,09±0,38
Warna Kekuningan (b*)	4,78±1,62	3,32±2,88	0,6±0,12	1,35±1,55	2,98±0,14

Keterangan : Notasi dengan huruf besar yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan antar perlakuan pada BNT 1%.

Aktivitas Antioksidan

Tujuan analisa aktivitas antioksidan pada teh celup campuran bunga telang dan batang serai adalah untuk mengetahui nilai aktivitas antioksidan yang dihasilkan pada proporsi campuran yang berbeda. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan proporsi teh celup campuran bunga telang dan batang serai berpengaruh nyata terhadap kadar antioksidan

Berdasarkan pada Tabel 1, menunjukkan bahwa rata-rata kadar antioksidan tertinggi yaitu pada perlakuan K1 (Bunga Telang 100%) sebesar 70,765%, sedangkan kadar antioksidan terendah yaitu pada perlakuan K2 (Bunga telang 90% : Batang serai 10 %) yaitu sebesar 51,490%. Dengan penambahan batang serai semakin meningkat, maka kadar antioksidan semakin meningkat pula walaupun masih sedikit dibawah perlakuan K1 (bunga telang 100%). Hal ini menunjukkan bahwa flavonoid, antosianin pigmen biru yang mendominasi bunga telang, kemudian flavonol glikosida, kaempferol glikosida, quersetin glikosida, mirisetin glikosida, mempunyai kadar yang lebih tinggi dibandingkan senyawa-senyawa yang berperan sebagai antioksidan pada batang serai, yaitu sitronelal dan

geraniol. Sitronelal dan geraniol lebih berperan sebagai senyawa aromatic dalam batang serai

Dalam analisis kadar antioksidan, reaksi yang digunakan adalah reaksi dengan DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil), yang merupakan senyawa radikal bebas yang berwarna ungu. Ketika DPPH bereaksi dengan senyawa antioksidan, warna ungu DPPH akan berubah menjadi warna kuning pucat, menunjukkan bahwa senyawa antioksidan telah menghambat radikal bebas DPPH. Semakin banyak radikal bebas yang dihambat oleh senyawa-senyawa dalam ekstrak teh bunga telang dan batang serai, semakin tinggi aktivitas antioksidan dari kedua tanaman tersebut. Kadar antioksidan teh celup campuran bunga telang dan batang serai pada penelitian ini masih lebih rendah dibandingkan kadar antioksidan bunga telang segar, hal ini dikarenakan proses pembuatan teh celup melalui proses pengeringan. (Hartati and Mulyani 2012), menyatakan bahwa pada bahan baku yang melalui proses pengeringan, kadar antioksidan yang dihasilkan lebih kecil disebabkan karena terjadi kerusakan atau degradasi senyawa gossyperin, antosianin dan glukosida hibiscin yang ada dalam rosella mengalami kerusakan pada saat proses pengeringan, dimana semakin lama proses

pengeringan maka akan meningkatkan kerusakan pada senyawa penyusun antioksidan oleh karena itu kadar antioksidan yang dihasilkan semakin kecil.

Antioksidan yang bersumber dari antosianin berfungsi sebagai peredam atau pemerangkap dimana molekul tersebut dapat bereaksi terhadap radikal bebas dan menetralkan radikal bebas. Reaksi oksidasi yang berlebihan pada tubuh kita dapat menyebabkan terbentuknya radikal bebas yang sangat aktif sehingga merusak struktur dan fungsi sel di dalam tubuh (Djaeni et al. 2017). Menurut (Fallah, dkk. 2020), Radikal bebas merupakan atom, molekul atau senyawa yang dapat berdiri sendiri yang memiliki electron tidak berpasangan, bersifat sangat reaktif dan tidak stabil. Ketika radikal bebas dalam jumlah yang banyak dapat mengganggu antioksidan alami yang terdapat di dalam tubuh yang menyebabkan gangguan sehingga dapat memutuskan rantai reduksi dan oksidasi yang mengakibatkan kerusakan oksidatif yang biasa kita kenal dengan istilah stress oksidatif. Oleh karena itu dengan mengkonsumsi makanan yang mengandung antioksidan seperti antosianin dapat membantu system pertahanan tubuh sehingga kembali normal (Djaeni et al. 2017).

Kadar Air

Kadar air merupakan parameter penting yang dapat mempengaruhi mutu teh kering karena kadar air dapat mempengaruhi umur simpan teh kering. Analisa kadar air dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah persentase air yang terkandung dalam teh celup campuran bunga telang dan batang

serai. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa kadar air sangat berpengaruh terhadap kajian proporsi teh celup campuran bunga telang dan batang serai.

Berdasarkan tabel 1 pada kajian proporsi teh celup campuran bunga telang dan batang serai menunjukkan bahwa nilai rata-rata kadar air paling tinggi terdapat pada K1 (bunga telang 100%) dengan nilai kadar air yang dihasilkan rata-rata sebesar 10,12%, sedangkan nilai terendah terdapat pada K5 (bunga telang 60%:40% batang serai) dengan kadar air sebesar 7,32%. Tabel1 diatas menginformasikan bahwa penurunan kadar air pada teh celup campuran bunga telang dan batang serai lebih dipengaruhi keberadaan batang serai. Hasil Analisa kadar air batang serai adalah 12%, oleh karena itu semakin banyak batang serai yang ditambahkan mengakibatkan kadar air pada teh juga semakin berkurang atau menurun.

Herawati dan Nurawan (2006) dalam (Kusumaningrum, dkk. 2020), menyatakan bahwa kadar air merupakan salah satu parameter penting dalam analisis tanaman atau bahan organik lainnya karena dapat mempengaruhi kualitas, stabilitas, dan daya simpan produk tersebut. Teh kering yang memiliki kadar air tinggi akan cepat lembab dan mudah rusak. Apabila suatu bahan memiliki kadar air yang tinggi, maka akan memudahkan terjadinya perkembangbiakan mikroorganisme seperti jamur, kapang, khamir yang akan menyebabkan perubahan pada bahan pangan tersebut. Berdasarkan SNI teh hitam celup (SNI 3753:2014) kadar air pada produk teh maksimal adalah 10%, dengan demikian kadar air

hasil Analisa teh celup campuran bunga telang dan batang serai memenuhi kadar air teh hitam celup yang ditetapkan dalam SNI SNI 3753:2014.

pH

Analisa pH bertujuan untuk mengetahui tingkat keasaman atau kebasaaan (alkalinitas) dari kedua tanaman tersebut dalam bentuk larutan. Pengukuran pH memberikan informasi penting tentang karakteristik kimia dan kualitas dari teh yang dihasilkan. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pH tidak berpengaruh nyata terhadap kajian campuran teh celup campuran bunga telang dan batang serai.

Tabel 2 menunjukkan bahwa teh celup campuran bunga telang dan batang serai tidak berpengaruh terhadap nilai pH. Penambahan batang serai pada teh celup akan meningkatkan nilai pH seduhan teh bunga telang sampai pada angka 7,13. Perubahan pH dapat mempengaruhi struktur molekul pigmen dan menyebabkan perubahan warna. Pigmen klorofil cenderung lebih stabil pada pH netral hingga sedikit basa. Pada pH rendah, warna hijau klorofil bisa menjadi lebih cerah. Pigmen antosianin pada kondisi asam (pH rendah), berubah menjadi merah atau merah muda. Sedangkan bila pH basa (pH tinggi), warna antosianin berubah menjadi lebih biru atau biru keunguan. Proses perubahan warna ini disebut sebagai perubahan warna flavylum, yang merupakan reaksi kimiawi antara antosianin dengan ion hidrogen pada tingkat pH yang berbeda. Peningkatan pH pada produk memberikan pengaruh pada aktivitas antioksidan teh. Hal ini sesuai dengan

pendapat (Nanjo et al. 1996) yang menyatakan bahwa aktivitas antioksidan akan meningkat seiring dengan meningkatnya pH medium karena peningkatan potensial redoks. pH basa cenderung meningkatkan aktivitas antioksidan senyawa fenolik (Ifadah et al. 2021).

Warna Kecerahan L*(*Lightness*)

Analisis tingkat kecerahan L (*Lightness*) pada teh bunga telang dan batang serai bertujuan untuk mengukur sejauh mana warna kedua teh tersebut berbeda dalam hal kecerahan atau intensitas cahaya yang dipantulkan dari permukaannya. Nilai tingkat kecerahan (L*) menyatakan tingkat gelap sampai terang dengan kisaran 0-100. Semakin besar nilai L* menunjukkan kecenderungan warna yang semakin cerah. Nilai rata-rata tertinggi L*(*lightness*) pada kajian proporsi the celup campuran bunga telang dan batang serai terdapat pada K2 (bunga telang 90%:batang serai 10%) yaitu sebesar 4,81. Sedangkan nilai rata-rata tingkat kecerahan terendah diperoleh dari K4 (bunga telang 70%:batang serai 30%) yaitu sebesar 1,81

Berdasarkan analisis ragam perlakuan proporsi teh celup campuran bunga telang dan batang serai berpengaruh sangat nyata. Tingkat kecerahan yang dihasilkan seduhan teh herbal ini dipengaruhi oleh pigmen antosianin, karoten, klorofil, dan pigmen lainnya yang larut dalam air dan pH. Tabel 1. Menginformasikan bahwa nilai yang rendah menunjukkan warna seduhan the semakin gelap (biru tua), yaitu pada perlakuan P1 (bunga telang 100% dengan warna biru tua), P3 (bunga telang 70%:

batang serai 30% dengan warna biru kehijauan) dan P4 (bunga telang 40%: batang serai 60% dengan warna biru kehijauan)

Warna Kemerahan a* (Redness)

Analisa tingkat kemerahan a* (Redness) bertujuan untuk mengukur sejauh mana warna campuran teh tersebut berbeda dalam hal tingkat warna merah. Nilai a* menunjukkan kecenderungan warna dari hijau sampai merah dengan kisaran nilai – 80 sampai +80. Semakin besar nilai a* menunjukkan kecenderungan warna yang semakin merah.

Berdasarkan Tabel 1, nilai kemerahan masing-masing perlakuan the herbal relative menunjukan nilai tidak berbeda jauh, hal ini seiring dengan perubahan pH seduhan teh sekitar pH netral (pH 6,97–7,19). Adapun nilai kemerahan perlakuan pada the herbal cenderung bernilai rendah, yang mengarah ke warna hijau.

Warna kekuningan b* (Yellowness)

Tujuan analisis b* (Yellowness) pada teh celup campuran bunga telang dan batang serai adalah untuk mengukur sejauh mana warna campuran teh tersebut berbeda dalam hal tingkat warna kuning atau

kecenderungan ke kuningannya. Warna kekuningan (b*) hasil pengukuran dengan chromameter, memberikan hasil nilai positif untuk warna kuning dan negative untuk warna biru, dengan kisaran nilai –80 sampai +80

Tabel 1 menginformasikan bahwa nilai b*(Yellowness) cenderung menurun seiring dengan besarnya penambahan batang serai, yaitu mengarah ke warna biru. Warna kuning dapat dipengaruhi oleh keberadaan pigmen karotenoid (kuning-oranye) dalam bahan pangan (daun, bunga, batang, buah, umbi-umbian). Karotenoid ada dalam bahan pangan berdampingan dengan pigmen antosianin dan klorofil

Uji Organoleptik

Uji organoleptik dalam penelitian ini adalah uji kesukaan yang dilakukan oleh dua puluh panelis tidak terlatih. Uji organoleptik burger daging sapi meliputi uji warna, rasa, dan aroma. Hasil uji Kruskal Wills perlakuan campuran bunga telang dan batang serai the herbal berpengaruh nyata terhadap kesukaan warna, rasa dan aroma. Rerata nilai organoleptic the herbal disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata nilai uji organoleptik warna, rasa dan aroma teh herbal

Parameter Uji	Perlakuan bunga telang:batang serai (%)				
	100	90:10	80:20	70:30	60:40
Organoleptik Warna	3,7	3,9	3,9	4,1	4,9
Organoleptik Rasa	3,4	3,2	3,5	3,5	4,4
Organoleptik Aroma	2,9	3,4	3,4	3,4	4,1

Keterangan: nilai 1= sangat tidak suka, 2=tidak suka, 3=netral, 4=suka, dan 5=sangat suka

Organoleptik Warna

Tujuan analisis organoleptik warna dari teh celup campuran bunga telang dan batang serai adalah untuk mengevaluasi karakteristik warna dari campuran teh tersebut dengan menggunakan panca indera manusia. Warna biasanya lebih menarik perhatian dibandingkan rasa karena warna paling cepat dan mudah dalam memberikan kesan suatu produk pangan. Kesukaan terhadap warna merupakan penilaian pertama yang akan menentukan kesukaan panelis terhadap teh celup campuran bunga telang dan batang serai. Hasil analisis pada kesukaan warna, menunjukkan nilai rata rata tertinggi terdapat pada K5 (bunga telang 60%: batang serai 40%) sebesar 4,9 (suka–sangat suka). Sedangkan untuk nilai rata-rata terendah yaitu pada K1(bunga telang 100%) sebesar 3,7 (netral–suka).

Tabel 2 menunjukkan bahwa warna yang dihasilkan dari teh herbal kombinasi bunga telang dan batang serai adalah biru tua, biru muda dan biru kehijauan. Warna biru seduhan teh bunga telang adalah senyawa antosianin yang larut. Menurut (Wiyantoko and Astuti 2020), bunga telang mengandung antosianin sebesar $14,66 \pm 0,33$ nmol/mg bunga, dengan kadar antosianin tersebut, maka warna biru dari bunga telang lebih dominan muncul daripada warna dari pigmen batang serai. Semakin banyak komposisi bunga telang yang ditambahkan, maka semakin pekat atau biru warna teh herbal yang dihasilkan. Hal ini diperkuat dengan penelitian (Fizriani, Quddus, and Hariadi 2021) yang menyatakan bahwa penambahan ekstrak bunga

telang sebanyak 0,75 gram memberikan warna cendol semakin biru daripada penambahan ekstrak bunga telang sebanyak 0,25 gram yang berarti bahwa semakin banyak penambahan ekstrak bubuk bunga telang pada cendol maka semakin biru warna cendol yang dihasilkan.

Kombinasi warna antara bunga telang dan batang serai dalam campuran teh dapat menciptakan efek visual tertentu. Beberapa orang mungkin menyukai kombinasi warna yang tidak terlalu biru, sementara yang lain mungkin lebih suka kombinasi warna yang menciptakan warna kontras yang menarik.

Organoleptik Rasa

Tujuan analisis organoleptik rasa dari teh campuran bunga telang dan batang serai adalah untuk mengevaluasi karakteristik rasa dari campuran teh tersebut dengan menggunakan panca indera manusia, terutama indera pengecap. analisis organoleptik rasa membantu untuk menilai kualitas rasa dari teh campuran bunga telang dan batang serai. Hal ini mencakup penilaian atas rasa dominan, tingkat kekuatan rasa, serta apakah rasa dari campuran ini menyenangkan atau tidak. Hasil analisis organoleptik pada kesukaan rasa menunjukkan nilai rata rata tertinggi terdapat pada K5 (bunga telang 60% : batang serai 40%) yaitu 4,4 (suka–sangat suka). Nilai rata-rata terendah pada K2 (bunga telang 90%: batang serai 10%) yaitu 3,2 (norma–suka).

Kesukaan rasa pada campuran teh ini sangat dipengaruhi oleh preferensi pribadi setiap individu

kesukaan rasa juga dipengaruhi oleh rasa minyak atsiri dari batang serai. Jika proporsi bunga telang lebih banyak, maka rasa manis dari bunga telang akan lebih dominan. Sebaliknya, jika proporsi batang serai lebih banyak, maka rasa segar dan tajam dari batang serai akan lebih terasa. Bunga telang dan batang serai sama-sama memiliki memiliki kandungan tannin yang menyebabkan rasa sepat hingga pahit, akan tetapi masih dalam taraf yang rendah sehingga tidak terasa sepat (Alhadithi, dkk. 2019). Selain itu, kadar tannin yang rendah tertutup oleh kadar minyak atsiri yang tinggi dari serai, sehingga rasa pahit tidak muncul pada teh herbal kombinasi bunga telang dan batang serai. Semua perlakuan memiliki rasa segar yang didapatkan dari batang serai karena batang serai mengandung minyak atsiri sehingga menimbulkan rasa segar.

Organoleptik Aroma

Tujuan analisis uji kesukaan aroma pada teh celup campuran bunga telang dan batang serai adalah untuk mengevaluasi bagaimana aroma campuran tersebut diterima dan disukai oleh para panelis. Aroma adalah salah satu sensasi subjektif yang dihasilkan dengan penciuman (pembauan).

Teh campuran bunga telang dan batang serai pada K2, K3, K4, K5 memiliki aroma khas serai, yaitu aroma wangi dengan cita rasa menyegarkan. Semakin banyak propordi batang serai yang ditambahkan aroma seduhan teh semakin kuat. Barcarolo, dkk. (1996) menginformasikan bahwa aroma teh bisa berkurang akibat proses pengolahan. Hal ini dikarenakan pada umumnya komponen aroma pada bunga, buah, rimpang merupakan minyak atsiri yang mudah menguap.

Perlakuan Terbaik

Perlakuan terbaik dilakukan berdasarkan metode indeks efektifitas melalui prosedur pembobotan dengan menggunakan data rerata hasil analisa pada teh celup campuran bunga telang dan batang serai. Parameter uji meliputi: kadar antioksidan, kadar air, pH, warna (kecerahan, kemerahan, kekuningan), dan organoleptik (warna, aroma dan rasa). Nilai hasil indeks efektifitas disajikan pada Tabel 3. Hasil perhitungan perlakuan terbaik adalah teh celup campuran dengan perlakuan bunga telang 60%:batang serai 40%.

Tabel 3. Nilai hasil uji efektifitas masing-masing parameter perlakuan proporsi bunga telang : batang serai

Nilai hasil uji efektifitas	Perlakuan proporsi the celup bunga telang : batang serai (%)				
	100	90:10	80:20	70:30	60:40
Kadar Antioksidan	0,12	0,00	0,04	0,04	0,11
Kadar Air	0,12	0,03	0,07	0,10	0,12
pH	0,00	0,08	0,06	0,04	0,12
Kecerahan (L*)	0,10	0,00	0,10	0,16	0,11
Kemerahan (a*)	0,00	0,15	0,16	0,15	0,11
Kekuningan (b*)	0,19	0,13	0,00	0,03	0,11
Organoleptik Warna	0,00	0,01	0,01	0,03	0,10
Organoleptik Rasa	0,01	0,00	0,02	0,02	0,10
Organoleptik Aroma	0,05	0,07	0,07	0,07	0,10
Total	0,59	0,47	0,53	0,64	0,98*

Keterangan: *) Perlakuan terbaik dengan nilai hasil tertinggi

KESIMPULAN

Teh celup herbal dengan perlakuan proporsi bunga telang dan batang serai yang berbeda sangat berpengaruh terhadap kadar antioksidan, kadar air, tingkat kecerahan L (*lightness*), dan uji organoleptic (warna, aroma, rasa). Edangkan terhadap parameter pH, tingkat kemerahan *a (*redness*), tingkat kekuningan *b (*yellowness*) tidak memberikan pengaruh.

Perlakuan terbaik adalah proporsi bunga telang 60%:batang serai 40% dengan kandungan kadar antioksidan sebesar 69,920%, kadar air 7,32, pH 7,13, tingkat kecerahan L* (*lightness*) 1,81, tingkat kemerahan a* (*redness*) 1,09, tingkat kekuningan b* (*yellowness*) 2,98, dan uji organoleptik kesukaan warna 4,9, kesukaan rasa 4, kesukaan aroma 4,1 dengan kategori suka hingga sangat suka.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhadithi, Hussein, Hadi, T. S., and Hussein, D. A. 2019. "Estimation of Total Phenolic Compounds, Essential Oils and Antibacterial Activity of Tannins and Glycosides Extracted from Rosemary (*Rosemarinus Officinalis* L.) and Wild Mint (*Mentha Longifolia* L.)." *Advances in Environmental Biology* (September 2020).
- Angriani, L. 2019. "The Potential of Extract Butterfly Pea Flower (*Clitoria Ternatea* L.) as a Local Natural Dye for Various Food Industry." *Canrea Journal: Food Technology, Nutritions, and Culinary Journal* 2(1): 32–37.
- Ariyani F, Setiawan E L, and i Soetaredjo E F. "Ekstraksi Minyak Atsiri Dari Tanaman Sereh Dengan Menggunakan Pelarut Metanol, Aseton, Dan N-Heksana."
- Armanzah, Syarif R, and Hedrawati Y T. 2016. "Pengaruh Waktu Maserasi Zat Antosianin Sebagai Pewarna Alami Dari Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas* L. Poir)." *Seminar Nasional Sains dan Teknologi* (November): 1–10.
- Djaeni, M., Ariani N, Hidayat R, and Utari D F. 2017. "Ekstraksi Antosianin Dari Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.) Berbantu Ultrasonik: Tinjauan Aktivitas Antioksidan Ultrasonic Aided Anthocyanin Extraction of *Hibiscus Sabdariffa* L. Flower Petal: Antioxidant Activity." *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 6(3): 71. <https://doi.org/10.17728/jatp.236>.
- Fallah, Aziz A., Sarmast E., and Jafari T. 2020. "Effect of Dietary Anthocyanins on Biomarkers of Oxidative Stress and Antioxidative Capacity: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials." *Journal of Functional Foods* 68(December 2019): 103912. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2020.103912>.
- Fizriani A., Quddus A A., and Hariadi H. 2021. "Pengaruh Penambahan Ekstrak Bunga Telang Terhadap Sifat Kimia Dan Organoleptik Pada Produk Minuman Cendol." *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian* 4(2): 136–45.
- Hartiati, A., and Mulyani S. 2012. "Pengaruh Preparasi Bahan Baku Rosella Dan Waktu Pemasakan Terhadap Aktivitas Antioksidan Sirup Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.)." *Agrotenko* 15(1): 20–24.
- Amelia I R., Rizkia P., Wiratara W, and Afgani C A. 2021. "Antosianin Dan Manfaatnya Untuk Kesehatan." *Jurnal Teknologi Pengolahan Pertanian* 3(2): 11–21.
- Kusumaningrum R., Supriadi A., and Siti Hanggita R.J. 2020. "Karakteristik Dan Mutu Teh Bunga Lotus." *Fishtech*: 274–82.
- Endang M I, Fristianingrum G, and Andika Y. 2013. "Simposium Nasional RAPI XII-2013 FT UMS Ekstraksi Dan Uji Kestabilan Warna Pigmen Antosianin Dari Bunga Telang (*Clitoria Ternatea*) Sebagai Bahan Pewarna Makanan." *Simposium Nasional RAPI XII*: 44–51.
- Nanjo F et al. 1996. "Scavenging Effects of Tea Catechins and Their Derivatives on 1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl Radical." *Free Radical Biology and Medicine* 21(6): 895–902.
- Melania P., Peni N., Carvallo L., and Ngapa D Y. 2018. "Antosianin Dan Pemanfaatannya." *Cakra Kimia (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry)* 6(2): 79–97.
- Ikou S et al. 2003. "Purple-Fleshed Sweet Potatoes Containing Anthocyanins." *Jarq* 37(3): 167–73. <http://www.jircas.affrc.go.jp>.
- Suryana., Rifqi M. 2021. "Ekstraksi Antosianin Pada Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L.): Sebuah Ulasan." *Pasundan Food Technology Journal* 8(2): 45–50.
- Syafa'Atullah, Qodim A., Amira A., Hidayati S., and Mahfud M. 2020. "Anthocyanin from Butterfly Pea Flowers (*Clitoria Ternatea*) by Ultrasonic-Assisted Extraction." *AIP Conference Proceedings* 2237(June).

Wiyantoko, Bayu, and Astuti A. 2020. "Butterfly Pea (Clitoria Ternatea L.) Extract as Indicator of Acid-Base Titration." *IJCA (Indonesian Journal*

of Chemical Analysis) 3(1): 22–32.