

PENGARUH FORMULASI SERBUK RAMBUT JAGUNG, KAYU MANIS DAN BUNGA TELANG TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN SIFAT ORGANOLEPTIK SEDUHAN TEH HERBAL

THE EFFECT OF CORN SILK, CINNAMON AND BUTTERFLY PEA FLOWER POWDER FORMULATION ON ANTIOXIDANT ACTIVITY AND ORGANOLEPTIC PROPERTIES OF HERBAL TEA BREWS

Prameswari Dwi Cahya Andhini¹, Dody Handito^{2*} & Siska Cicilia²

¹Mahasiswa Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram

²Staf Pengajar Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram

*E-mail: dody.handito@unram.ac.id

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of the formulation of corn silk, cinnamon and butterfly pea flowers powder on the antioxidant activity and organoleptic properties (color, aroma and taste) of herbal tea brews. This research used a single factor Completely Randomized Design (CRD) with treatment formulations of corn silk, cinnamon and butterfly pea flower formulations, i.e. S1 (80% ; 20% ; 0%), S2 (70% : 25% :5%) S3 (60% : 30% : 10%) S4 (50% : 35% : 15%), S5 (40% : 40% :20%) and S6 (30% :45% : 25%). Observational data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) at a significance level of 5% using Co-State software. If there was a real difference, then a further test carried out using the Duncan test. The results showed that the formulation treatment of corn silk, cinnamon and butterfly pea flower powder had an influence on antioxidant activity, pH, viscosity, color (L* and °Hue) and organoleptic properties (color and taste), but had no effect on organoleptic aroma and organoleptic taste hedonically. The best herbal tea brewing treatment is a formulation 40% of corn silk, 40% of cinnamon and 20% of butterfly pea flower which produces an antioxidant activity of 77.02%, pH 4.92, viscosity 3.13 mPas, L* value 41.24, °Hue shows color yellow green, and organoleptic results scoring light blue in color, has a strong cinnamon aroma, has a bitter taste and is still acceptable to the panelists with the criteria of somewhat liking it.

Keywords : antioxidant activity, butterfly pea flower, cinnamon, corn silk, herbal tea.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh formulasi serbuk rambut jagung, kayu manis dan bunga telang terhadap aktivitas antioksidan dan sifat organoleptik (warna, aroma dan rasa) seduhan teh herbal. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan formulasi rambut jagung, kayu manis dan bunga telang (S) sebagai berikut, S1 (80% ; 20% ; 0%), S2 (70% : 25% :5%) S3 (60% : 30% : 10%) S4 (50% : 35% : 15%), S5 (40% : 40% :20%) dan S6 (30% :45% : 25%). Analisis yang digunakan yaitu analisis keragaman (*Analysis of Variance*) pada taraf nyata 5% menggunakan *software Co-Stat*. Data yang berbeda nyata diuji lanjut menggunakan uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan formulasi serbuk rambut jagung, kayu manis dan bunga telang memberikan pengaruh terhadap aktivitas antioksidan, pH, viskositas, warna (L* dan °Hue) dan sifat organoleptik (warna dan rasa), namun tidak berpengaruh terhadap organoleptik aroma dan organoleptik rasa secara hedonik. Perlakuan terbaik seduhan teh herbal adalah formulasi 40% rambut jagung, 40% kayu manis dan 20% bunga telang yang menghasilkan aktivitas antioksidan 77,02%, pH 4,92, viskositas 3,13 mPas, nilai L* 41,24, °Hue menunjukkan warna *yellow green*, dan hasil organoleptik *scoring* berwarna biru muda, cukup kuat beraroma kayu manis, berasa getir dan masih dapat diterima oleh panelis dengan kriteria agak suka.

Kata kunci : aktivitas antioksidan, bunga telang, kayu manis, rambut jagung, teh herbal.

PENDAHULUAN

Era modern seperti saat ini, perubahan gaya hidup menuju pola konsumsi yang lebih sehat dan berkelanjutan telah menjadi tren di seluruh dunia, tak terkecuali di Indonesia. Teh herbal sebagai salah satu minuman fungsional yang terbuat dari bahan-bahan alami telah mendapatkan perhatian yang signifikan sebagai alternatif minuman yang bermanfaat bagi kesehatan (Ravikumar, 2014). Salah satu bahan alami yang dapat dikembangkan dalam pembuatan teh herbal yaitu rambut jagung.

Data dari Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah produksi jagung nasional pada tahun 2020 mencapai 12,92 juta ton dan pada tahun 2023 meningkat menjadi 16,22 juta ton. Jumlah total bagian dari tanaman jagung yang dimanfaatkan dalam bidang pangan hanya mewakili 5% dari total keseluruhan tanaman jagung, sedangkan 95% lainnya termasuk dalam kategori limbah (Malalantang dkk., 2018). Menurut Kristanti dkk. (2019), rambut jagung yang dimaserasi menggunakan pelarut etanol 90% menghasilkan jumlah total fenol sebesar 159,65 mg GAE/g ekstrak; total flavonoid sebesar 149,95 aktivitas antioksidan sebesar 70,18% dan nilai IC50 sebesar 64,81% ppm. Oleh karena itu, ditinjau dari kandungan senyawa bioaktifnya, rambut jagung sangat berpotensi untuk dikembangkan sebagai teh herbal yang dapat memberikan manfaat bagi kesehatan.

Teh herbal rambut jagung berpotensi sebagai sumber antioksidan yang berperan dalam menangkal radikal bebas karena mengandung senyawa bioaktif seperti fenolik, flavonoid dan karatenoid (Laeliocattleya dkk., 2020). Menurut Akbar dkk. (2019), formulasi teh herbal dengan rambut jagung 40%; ekstrak daun stevia 10%; air 50% menghasilkan total kandungan flavonoid sebesar 0,03% serta total kadar air, kadar abu, protein, lemak dan karbohidrat masing-masing sebesar 99,6%; 0,20%; 0,14%; 0% dan 0,06%. Berdasarkan hasil penelitian Rohmandianto dkk. (2019), formulasi rambut jagung dan rosela 55%:45% pada pembuatan teh herbal menghasilkan total aktivitas antioksidan tertinggi yaitu sebesar 90,63%, tetapi memiliki rasa sepat, aroma lemah serta warna pucat yang agak kurang

menarik sehingga kurang disukai oleh konsumen. Hal itu juga didukung oleh hasil penelitian Aziz (2019), yang menyatakan bahwa seduhan teh rambut jagung memiliki rasa yang sepat akibat adanya kandungan senyawa tannin pada rambut jagung. Oleh karena itu, untuk meningkatkan citarasa dan warna dari teh herbal rambut jagung maka diperlukan penambahan bahan alami seperti kayu manis dan bunga telang.

Kayu manis merupakan tanaman rempah yang mengandung sinamaldehyd dan eugenol yang dapat menghasilkan aroma wangi yang khas, sehingga dapat meningkatkan cita rasa dan aroma pada produk teh herbal (Nasir dkk., 2020). Menurut Yasir dkk. (2019) penambahan kayu manis dengan konsentrasi 40% pada teh daun binahong memberikan pengaruh positif terhadap karakteristik organoleptik seperti rasa teh yang tidak pahit, beraroma agak harum serta berwarna agak cokelat.

Warna merupakan salah satu aspek yang cukup penting karena berkaitan dengan penilaian sensoris serta mempengaruhi penerimaan konsumen. Teh rambut jagung menghasilkan warna seduhan kuning kemerahan yang disebabkan oleh adanya pigmen β -karoten yang terkandung pada rambut jagung (Aziz, 2019). Namun, menurut Rohmandianto dkk. (2019), seduhan teh rambut jagung memiliki warna yang agak pucat sehingga kurang disukai konsumen, sehingga diperlukan penambahan pewarna alami untuk memperbaiki warna dari teh herbal. Pewarna alami yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan atribut warna dari teh herbal rambut jagung yaitu bunga telang.

Menurut Angriani (2019), bunga telang mengandung antosianin dengan stabilitas yang cukup baik, sehingga ekstrak bunga telang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami dalam industri pangan. Menurut Hartono dkk. (2012), antosianin pada bunga telang dapat menghasilkan warna yang hampir sama dengan pewarna sintesis *food grade* biru berlian CI 42090, pekat dan tidak pudar setelah dibekukan dalam *freezer*.

Aktivitas antioksidan pada ekstrak bunga telang sangat kuat yakni sebesar 41,36 $\mu\text{g/mL}$, sehingga berpotensi sebagai sumber

antioksidan (Andriani dan Murtisiwi, 2018). Hasil penelitian Nisa (2021), menunjukkan bahwa penambahan bunga telang dengan konsentrasi 6% pada pembuatan teh herbal dari campuran bunga telang dan daun mint menghasilkan aktivitas antioksidan tertinggi yaitu sebesar 83,147% serta menghasilkan kualitas organoleptik terbaik yang dapat diterima panelis. Selain itu, menurut Hidayati dkk. (2021), penambahan 20% ekstrak bunga telang pada pembuatan *ice cream* merupakan perlakuan terbaik dengan karakteristik warna biru dan rasa yang paling banyak disukai oleh panelis.

Berdasarkan hasil penelitian pendahulu, formulasi rambut jagung 40% : kayu manis 40% : bunga telang 20% menunjukkan hasil terbaik terhadap karakteristik organoleptik dari teh herbal, karakteristik tersebut diantaranya rasa yang tidak terlalu getir, beraroma khas kayu manis dan berwarna biru. Oleh karena itu, berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh formulasi serbuk rambut jagung, kayu manis dan bunga telang terhadap aktivitas antioksidan dan sifat organoleptik seduhan teh herbal.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu air mineral merk Narmada, bunga telang segar yang diperoleh di pasar Karang Jasi, kayu manis yang di peroleh di pasar Renteng, dan rambut jagung manis segar yang diperoleh dari penjual jagung bakar di daerah Praya, aquades, DPPH (2,2-difenil-1-pikrihidrazil) 0,15 nM, metanol 96%.

Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2024 di Laboratorium Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri Universitas Mataram. Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor formulasi rambut jagung, kayu manis dan bunga telang (S) yang terdiri dari 6 taraf perlakuan, yaitu S1(80% : 20% : 0%), S2 (70% : 25% : 5%), S3 (60% : 30% : 10%), S4 (50%

: 35% : 15%), S5 (40% : 40% : 20%), S6 (30% : 45% : 25%). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga didapatkan 18 unit percobaan. Data hasil pengamatan dianalisis keragaman (*Analysis of Variance*) pada taraf 5% menggunakan *software Co-stat* dan dilakukan uji lanjut Duncan (Hanafiah, 1997).

Parameter yang Diamati

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah analisa aktivitas antioksidan metode DPPH (Kikuzaki dkk. 2002 dalam Rohman dkk. 2007), nilai pH (BSN, 1992), viskositas, warna [L^* dan $^{\circ}$ Hue] (*Hunter Associates Laboratory, Inc.*, 2004) dan organoleptik (BSN, 2006)

Pembuatan Serbuk Rambut Jagung

Proses pembuatan serbuk rambut jagu mengacu pada penelitian Aziz (2019) yang meliputi tahap persiapan bahan baku, sortasi manual untuk membersihkan rambut jagung dari kotoran, pelayuan pada suhu $\pm 20^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam untuk mengurangi kadar air, pengeringan menggunakan *cabinet dryer* pada suhu 60°C selama 4 jam kemudian rambut jagung digiling menggunakan dan diayak dengan ayakan 40 mesh agar ukuran partikel lebih seragam.

Pembuatan Serbuk Kayu Manis

Proses pembuatan serbuk kayu manis mengacu pada penelitian Habi dkk. (2021) yang meliputi tahap persiapan bahan yaitu kayu manis jenis *Cinnamomum verum*. Setelah itu dilakukan sortasi manual. Kayu manis yang telah disortasi dicuci dengan air mengalir dan ditiriskan untuk menghilangkan sisa air. Kemudian, kayu manis dikeringkan menggunakan *cabinet dryer* pada suhu 100°C selama 60 menit untuk mengurangi kadar airnya. Setelah kering, kayu manis digiling menggunakan grinder lalu diayak dengan ayakan 40 mesh agar ukuran partikel serbuk menjadi lebih seragam dan halus.

Pembuatan Serbuk Bunga Telang

Proses pembuatan serbuk bunga telang mengacu pada penelitian Martini dkk.

(2020) yang meliputi tahap persiapan bunga telang segar. Bunga telang kemudian dicuci dengan air mengalir, lalu dilakukan pemisahan antara kuntum dan tangkai. Pelayuan dilakukan pada suhu $\pm 20^{\circ}\text{C}$ selama 8 untuk mengurangi kadar air. Setelah layu, bunga telang dikeringkan dalam *cabinet dryer* pada suhu 50°C selama 4 jam. Bunga telang kering kemudian digiling menggunakan blender dan diayak dengan ayakan 40 mesh.

Proses Pembuatan Teh Herbal Rambut Jagung, Kayu Manis dan Bunga Telang

Proses pembuatan teh herbal mengacu pada penelitian Habi dkk. (2021) yang meliputi tahap penimbangan bahan sesuai dengan perlakuan Serbuk teh herbal kemu dian dimasukkan ke dalam *tea bag* sebanyak 2,80 gr. Selanjutnya teh herbal diseduh menggunakan air mendidih sebanyak 140 mL dan dibiarkan selama 6 menit. Formulasi bahan pembuatan teh herbal dapat dilihat pada Tabel 1

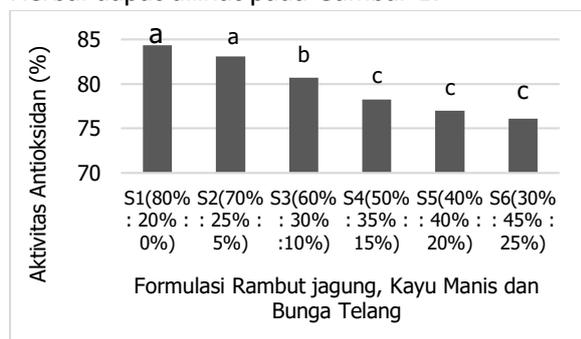
Tabel 1. Formulasi Bahan dalam Pembuatan Teh Herbal

Perlakuan (Formulasi Rambut Jagung, Kayu Manis dan Bunga Telang)						
Bahan	P1 (80%:20%: 0%)	P2 (70%:25%: 5%)	P3 (60%:30%: 10%)	P4 (50%:35%: 15%)	P5 (40%:40%: 20%)	P6 (30% : 45% :25%)
Rambut jagung	40g	35 g	30g	25g	20g	15g
Kayu manis	10g	12,5g	15g	17,5g	20g	22,5g
Bunga telang	0g	2,5g	5g	7,5g	10g	12,5g
Total	50g	50g	50g	50g	50g	50g

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktivitas Antioksidan

Antioksidan merupakan senyawa yang berperan dalam melawan dan mencegah terbentuknya radikal bebas yang dapat merusak sel-sel dalam tubuh (Rohman dkk. 2007). Grafik Pengaruh Formulasi Rambut Jagung, Kayu Manis dan Bunga Telang terhadap Aktivitas Antioksidan SeduhanTeh Herbal dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Pengaruh Formulasi Rambut Jagung, Kayu Manis dan Bunga Telang terhadap Aktivitas Antioksidan Seduhan Teh Herbal

Gambar 1. menunjukkan bahwa perlakuan formulasi rambut jagung, kayu manis

dan bunga telang berpengaruh berbeda nyata terhadap aktivitas antioksidan seduhan teh herbal dengan rentang nilai 76,09%-84,53%. Aktivitas antioksidan seduhan teh herbal cenderung menurun seiring dengan penurunan konsentrasi rambut jagung dan peningkatan konsentrasi kayu manis dan bunga telang. Hal itu menunjukkan bahwa rambut jagung memberikan kontribusi terbesar terhadap aktivitas antioksidan seduhan teh herbal. Aktivitas antioksidan dari bahan baku teh herbal pada penelitian ini yaitu rambut jagung sebesar 92,10%, kayu manis sebesar 64,32% dan bunga telang sebesar 70,37%. Hal itu menyebabkan semakin menurunnya aktivitas antioksidan seiring dengan penurunan konsentrasi rambut jagung pada setiap perlakuan. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Hastuti dan Rustanti (2014) yang menyatakan bahwa penambahan kayu manis pada minuman fungsional menunjukkan penurunan terhadap aktivitas antioksidan.

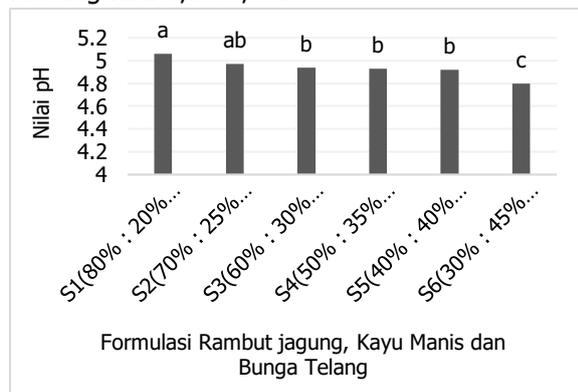
Menurut Perwitasari dkk. (2023) dan Hastuti (2014), penurunan aktivitas antioksidan dari seduhan teh herbal seiring dengan meningkatnya komposisi kayu manis dan bunga

telang diduga disebabkan akibat adanya interaksi kandungan antarsenyawa yang bersifat antagonis dalam bahan herbal, seperti senyawa katekin yang terdapat pada kayu manis.

Aktivitas antioksidan dalam teh herbal dipengaruhi oleh senyawa-senyawa fenol yang terkandung dalam bahan baku pembuatan teh (Arumsari dkk., 2019). Senyawa fenol dalam masing-masing bahan seperti rambut jagung diantaranya yaitu flavonoid, tannin dan saponin (Wijayanti dan ramadhian, 2016), kayu manis diantaranya yaitu minyak astiri, tannin dan flavonoid (Ervina dkk., 2016), bunga telang diantaranya yaitu flavonoid, antosianin, flavonol glikosida, kaempferol glikosida, quercetin glikosida, dan myricetin glikosida (Antihika dkk., 2015).

Nilai pH

Nilai pH adalah derajat keasaman yang digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau tingkat kebasaan yang dimiliki oleh suatu larutan (Karangan dkk., 2019). Gambar 2. menunjukkan bahwa perlakuan formulasi rambut jagung, kayu manis dan bunga telang berpengaruh berbeda nyata terhadap pH seduhan teh herbal dengan rentang nilai 4,80-5,06.



Gambar 2. Grafik Pengaruh Formulasi Rambut Jagung, Kayu Manis dan Bunga Telang terhadap Nilai pH Seduhan Teh Herbal

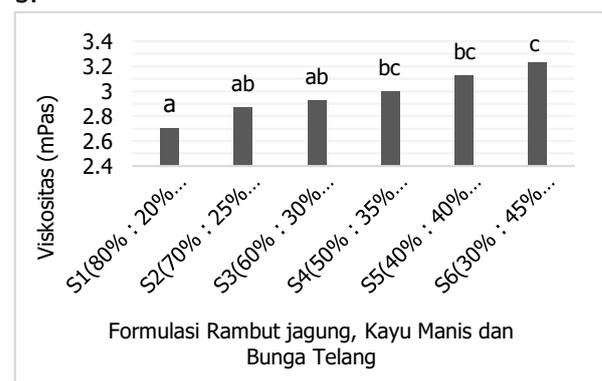
Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa penurunan konsentrasi rambut jagung dan peningkatan konsentrasi kayu manis dan bunga telang cenderung menurunkan nilai pH seduhan teh herbal. Hal tersebut dikarenakan kayu manis pada

umumnya memiliki nilai pH sekitar 4,5 (Raswant, 2023 dalam Kinanti dan Amelia, 2023), sehingga semakin tinggi konsentrasi kayu manis yang ditambahkan pada produk teh herbal dapat menurunkan nilai pH. Menurut Hastuti dan Rustanti (2014), kayu manis mengandung senyawa kimia berupa sinameldehid yang bersifat asam sehingga penambahan kayu manis dengan konsentrasi yang semakin tinggi akan memberikan suasana yang semakin asam.

Penurunan nilai pH seduhan teh herbal juga diikuti dengan meningkatnya konsentrasi bunga telang. Hal itu disebabkan karena bunga telang bersifat asam dengan nilai pH sebesar $5,084 \pm 0,053$. Penurunan pH cenderung kecil karena bunga telang mengandung flavonoid yang bersifat asam lemah sehingga hanya sedikit yang terionisasi menjadi H^+ (Noviardi dkk. 2019).

Viskositas

Viskositas menyatakan tingkat kekentalan suatu fluida sehingga memberikan gambaran fisik fluida. Semakin rendah nilai viskositas, maka semakin cair fluida tersebut. begitupula sebaliknya, semakin tinggi nilai viskositas maka semakin kental fluida tersebut. Pengaruh Formulasi Rambut Jagung, Kayu Manis dan Bunga Telang terhadap Viskositas Seduhan Teh Herbal ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Pengaruh Formulasi Rambut Jagung, Kayu Manis dan Bunga Telang terhadap Viskositas Seduhan Teh Herbal

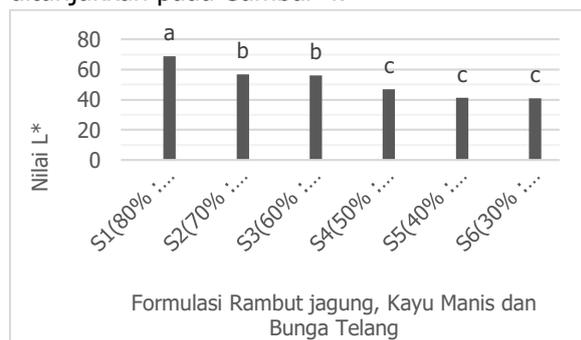
Gambar 3. menunjukkan bahwa perlakuan formulasi rambut jagung, kayu manis dan bunga telang berpengaruh berbeda nyata

terhadap viskositas seduhan teh herbal dengan rentang nilai 2,70 mPas - 3,23 mPas. Penurunan konsentrasi rambut jagung dan meningkatnya konsentrasi kayu manis dan bunga telang menyebabkan peningkatan nilai viskositas dari seduhan teh herbal.

Peningkatan nilai viskositas pada seduhan teh herbal sejalan dengan meningkatnya konsentrasi kayu manis pada pembuatan teh herbal. Hal itu disebabkan karena kayu manis mengandung polisakarida yang larut dalam air dan memiliki sifat higroskopis yang dapat memicu terbentuknya gel ketika larut dalam air (Andriyanto dkk. 2013). Hal itu juga sejalan dengan hasil penelitian Apriliani dkk. (2019) bahwa terjadi peningkatan nilai viskositas minuman sari buah alpukat dari perlakuan kontrol dengan nilai viskositas sebesar 2,89 menjadi 2,98 dengan penambahan kayu manis sebesar 0,1%.

Nilai L*

Nilai L* merupakan nilai yang digunakan untuk mengukur tingkat kecerahan suatu produk dengan rentang angka dari 0 hingga 100. Angka 0 menunjukkan warna hitam (gelap), sedangkan angka 100 menunjukkan warna putih (terang). Semakin tinggi nilai L*, semakin cerah warna produk tersebut (Andarwulan dkk. 2010). Pengaruh Formulasi Rambut Jagung, Kayu Manis dan Bunga Telang terhadap Nilai L* Seduhan Teh Herbal ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Pengaruh Formulasi Rambut Jagung, Kayu Manis dan Bunga Telang terhadap Nilai L* Seduhan Teh Herbal

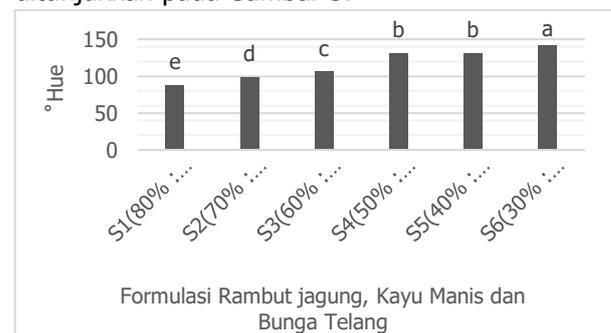
Gambar 4. menunjukkan bahwa perlakuan formulasi rambut jagung, kayu manis dan bunga telang berpengaruh berbeda nyata

terhadap nilai L* seduhan teh herbal dengan rentang nilai 41,06-68,70. Berdasarkan grafik penurunan Penurunan tingkat kecerahan seduhan teh herbal pada setiap perlakuan terjadi karena semakin tinggi konsentrasi kayu manis dan bunga telang yang ditambahkan pada pembuatan teh herbal menyebabkan warna teh herbal akan semakin pekat dan intensitas warnanya akan semakin gelap. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Adrikayana (2020), yang menyatakan bahwa pigmen antosianin dari bunga telang memiliki warna merah-kebiruan yang pekat (intens).

Meningkatnya konsentrasi kayu manis juga menyebabkan menurunnya nilai L* pada seduhan teh herbal karena komponen utama pada kayu manis berupa sinameldehid yang berperan sebagai pemberi warna. Semakin banyak konsentrasi kayu manis pada minuman fungsional, maka semakin gelap warna yang dihasilkan karena sinameldehid yang larut juga semakin banyak (Hastuti, 2014).

°Hue

°Hue atau intensitas warna adalah atribut yang menggambarkan tingkat visual dari warna yang terlihat. Nilai °Hue ditentukan berdasarkan nilai a dan b yang dihasilkan oleh alat *colorimeter* saat proses pengujian warna. (Andarwulan dkk., 2010). Pengaruh Formulasi Rambut Jagung, Kayu Manis dan Bunga Telang terhadap ° Hue Seduhan Teh Herbal ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik Pengaruh Formulasi Rambut Jagung, Kayu Manis dan Bunga Telang terhadap ° Hue Seduhan Teh Herbal

Gambar 5. menunjukkan bahwa perlakuan formulasi rambut jagung, kayu manis dan bunga telang berpengaruh berbeda nyata

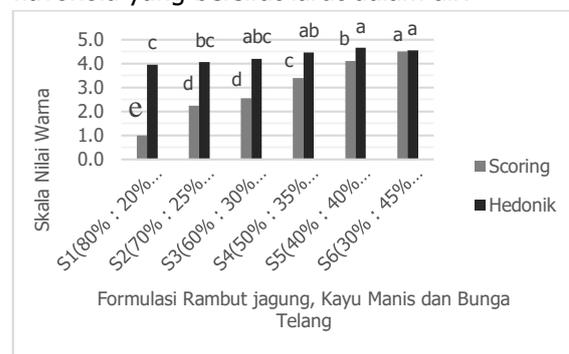
terhadap °Hue seduhan teh herbal dengan kriteria warna *yellow red* – *yellow green*. Menurut Garnida dkk. (2018), warna seduhan teh herbal rambut jagung yaitu kuning cerah. Zat warna kuning pada teh herbal rambut jagung disebabkan oleh adanya kandungan senyawa flavonoid yang bersifat larut dalam air. Selain itu, menurut Yasir dkk. (2019), penambahan kayu manis pada teh daun binahong dengan konsentrasi yang semakin tinggi menghasilkan warna seduhan teh lebih kuning kecoklatan. Banyaknya kandungan sinameldehid pada kayu manis dapat memberikan warna kekuningan pada produk minuman fungsional (Hastuti, 2014).

Semakin meningkatnya konsentrasi bunga telang dan kayu manis yang ditambahkan pada pembuatan teh menyebabkan meningkatnya intensitas warna seduhan teh herbal dari *yellow red* menjadi *yellow green*. Hal itu sejalan dengan hasil penelitian Nisa (2021), yang menyatakan bahwa warna yang dihasilkan dari teh herbal kombinasi bunga telang dan daun mint adalah biru muda, biru keunguan dan biru tua. Warna biru yang dihasilkan disebabkan karena adanya kandungan antosianin pada bunga telang. Semakin banyak komposisi bunga telang yang ditambahkan, maka semakin pekat warna seduhan teh herbal yang dihasilkan.

Organoleptik Warna

Warna merupakan atribut sensori yang cukup penting karena berperan sebagai kesan pertama yang mempengaruhi daya tarik konsumen saat melihat sebuah produk. Pengaruh Formulasi Rambut Jagung, Kayu Manis dan Bunga Telang terhadap Organoleptik Warna Seduhan Teh Herbal ditunjukkan pada Gambar 6. Berdasarkan Gambar 6 menunjukkan bahwa perlakuan formulasi rambut jagung, kayu manis dan bunga telang berpengaruh berbeda nyata terhadap organoleptik warna seduhan teh herbal secara hedonik dan *scoring*. Berdasarkan grafik, penilaian panelis terhadap warna seduhan teh herbal secara *scoring* berada pada kriteria warna kuning hingga biru, sedangkan tingkat kesukaan panelis terhadap warna seduhan teh herbal berada pada kriteria agak suka sampai

suka. Menurut Garnida dkk. (2018), Zat warna kuning pada teh herbal rambut jagung disebabkan oleh adanya kandungan senyawa flavonoid yang bersifat larut dalam air.



Gambar 6. Grafik Pengaruh Formulasi Rambut Jagung, Kayu Manis dan Bunga Telang terhadap Organoleptik Warna Seduhan Teh Herbal

Meningkatnya konsentrasi kayu manis dan bunga telang menyebabkan perubahan warna seduhan teh herbal menjadi semakin intens yang ditandai dengan perubahan warna menjadi biru yang disebabkan karena bunga telang mengandung senyawa antosianin. Antosianin yang terkandung pada bunga telang yaitu sebesar $14,66 \pm 0,33$ nmol/mg bunga. Semakin banyak komposisi bunga telang yang ditambahkan, maka semakin pekat atau biru warna teh herbal yang dihasilkan (Nisa, 2019).

Peningkatan intensitas warna seduhan teh herbal pada setiap perlakuan juga disebabkan karena meningkatnya konsentrasi kayu manis yang ditambahkan pada teh herbal. Menurut Pertiwi dkk. (2024), penambahan kayu manis pada teh herbal menghasilkan warna seduhan yang semakin gelap.

Penurunan konsentrasi rambut jagung dan meningkatnya konsentrasi kayu manis dan bunga telang menyebabkan peningkatan penilaian panelis terhadap nilai hedonik warna dari teh herbal. Hal itu sejalan dengan hasil penelitian Pertiwi dkk (2024), yang menyatakan bahwa setiap penambahan konsentrasi kayu manis akan cenderung menaikkan penilaian panelis terhadap warna pada seduhan teh. Selain itu, berdasarkan hasil penelitian Utami dkk. (2023), semakin tinggi persentase bunga telang menyebabkan terjadinya peningkatan nilai hedonik warna pada minuman isotonic.

Organoleptik Aroma

Aroma produk pangan dihasilkan oleh molekul-molekul yang mudah menguap atau senyawa volatil yang terdeteksi oleh hidung sebagai indera penciuman. Perlakuan formulasi serbuk rambut jagung, kayu manis dan bunga telang berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap organoleptik aroma seduhan teh herbal. Hal itu diduga karena panelis memiliki ambang batas terhadap penilaian aroma pada produk terutama jika intensitas aroma masih dalam tingkat kemiripan yang hampir sama. sehingga selisih formulasi bahan antar perlakuan bisa jadi menghasilkan aroma seduhan teh herbal berada di bawah ambang batas yang dapat diterima oleh panelis.

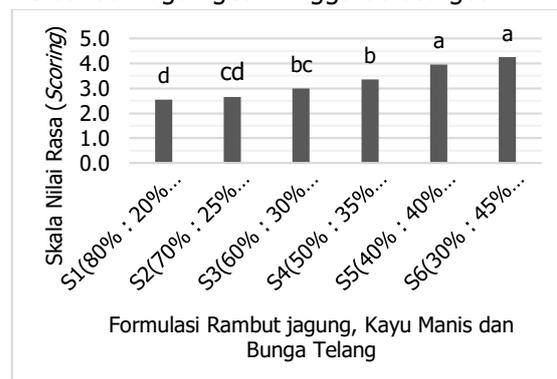
Rata-rata hasil yang diperoleh pada uji parameter organoleptik aroma secara *scoring* berada pada skala 3 (cukup kuat beraroma kayu manis), sedangkan hasil yang diperoleh pada parameter organoleptik aroma secara hedonik berada pada skala 4 (agak suka). Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa teh herbal memiliki aroma kayu manis yang cukup kuat dan agak disukai oleh panelis. Penambahan kayu manis menyebabkan aroma seduhan teh herbal semakin tercium karena kayu manis bersifat mudah menguap dan memiliki bau yang khas sehingga agak disukai oleh panelis (Yasir dkk. 2019).

Organoleptik Rasa

Rasa adalah faktor yang sangat penting dalam menentukan keputusan akhir konsumen untuk menerima atau menolak suatu makanan. (Thariq dkk. 2014). Pengaruh Formulasi Rambut Jagung, Kayu Manis dan Bunga Telang terhadap Organoleptik Rasa (*Scoring*) Seduhan Teh Herbal ditunjukkan pada Gambar 7.

Perlakuan formulasi serbuk rambut jagung, kayu manis dan bunga telang berpengaruh berbeda nyata terhadap organoleptik rasa seduhan teh herbal secara *scoring*, namun secara hedonik berpengaruh tidak berbeda nyata. Berdasarkan grafik pada Gambar 7, menurunnya konsentrasi rambut jagung dan meningkatnya konsentrasi kayu manis dan bunga telang menyebabkan peningkatan penilaian panelis terhadap rasa

seduhan teh herbal secara *scoring* yang ditandai dengan perubahan rasa seduhan teh herbal dari agak getir hingga berasa getir.



Gambar 7. Grafik Pengaruh Formulasi Rambut Jagung, Kayu Manis dan Bunga Telang terhadap Organoleptik Rasa (*Scoring*) Seduhan Teh Herbal

Menurut Adrikayana (2020), bunga telang kaya akan antosianin dengan rasa getir yang berasal dari senyawa fenolik dan flavonoid. Rasa getir pada seduhan teh herbal juga disebabkan karena meningkatnya konsentrasi kayu manis pada setiap perlakuan. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Rakhmadevi dkk. (2024), yang menyatakan bahwa penambahan bahan beraroma kuat seperti bubuk kayu manis dapat menutupi rasa dan menimbulkan cita rasa khas (rasa getir) yang dapat diterima panelis.

Perlakuan formulasi rambut jagung, kayu manis dan bunga telang memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap rasa dari seduhan teh herbal secara hedonik dengan penilaian sebesar 3 (agak tidak suka). Berdasarkan nilai tersebut dapat diketahui bahwa rasa dari teh herbal masih dapat diterima oleh panelis meskipun dengan kriteria agak tidak suka.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Perlakuan formulasi rambut jagung, kayu manis dan bunga telang memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap aktivitas antioksidan, pH, viskositas, warna (nilai L* dan °Hue) dan sifat organoleptik seduhan teh herbal, namun tidak

- berpengaruh nyata terhadap rasa seduhan teh herbal secara hedonik dan aroma teh herbal baik secara hedonik maupun *scoring*.
- Aktivitas antioksidan seduhan teh herbal berada pada rentang 76,09%-84,35, pH seduhan teh herbal berada pada rentang 5,06 – 4,80, viskositas berada pada rentang 2,70-3,23 mPas. Nilai L* teh herbal berada pada rentang nilai 41,06-68,70 dan °Hue berada pada rentang nilai 87,89-141,37 (*Yellow red - yellow green*).
 - Perlakuan terbaik seduhan teh herbal adalah formulasi 40% rambut jagung, 40% kayu manis dan 20% bunga telang yang menghasilkan aktivitas antioksidan 77,02%, pH 4,92, viskositas 3,13 mPas, nilai L* 41,24, °Hue berwarna *yellow green* dan hasil organoleptik *scoring* berwarna biru muda, cukup kuat beraroma kayu manis, berasa getir dan masih dapat diterima panelis dengan kriteria agak suka.

DAFTAR PUSTKA

- Akbar, C. I., Arini, F. A., dan Fauziah, A. (2019). Teh Rambut Jagung dengan Penambahan Daun Stevia sebagai Alternatif Minuman Fungsional Bagi Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 8(2), 67–73. <https://doi.org/10.17728/jatp.3122>
- Andarwulan, N., Kusnandar, F., dan Herawati, D. (2011). *Analisis Pangan*. Jakarta: PT. Dian Rakyat.
- Andriani, D., dan Murtisiwi, L. (2018). Penetapan Kadar Fenolik Total Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) Dengan Spektrofotometri Uv Vis. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 2(1), 32–38. <https://doi.org/10.31596/cjp.v2i1.15>
- Andriyanto, A., Andriani, M.A. ., dan Widowati, E. (2013). Pengaruh Penambahan Ekstrak Kayu Manis terhadap Kualitas Sensoris, Aktivitas Antioksidan dan Aktivitas Antibakteri pada Telur Asin Selama Penyimpanan dengan Metode Penggaraman Basah. *Jurnal Teknosains Pangan*, 2(2), 13–20.
- 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. <https://doi.org/10.20956/canrea.v2i1.120>
- Anthika, B., Kusumocahyo, S. P. and Sutanto, H. (2015). Ultrasonic Approach in *Clitoria ternatea (Butterfly pea)* Extraction in Water and Extract Sterilization by Ultrafiltration for Eye Drop Active Ingredient. *Procedia Chemistry*, 16(6), 237–244. doi: 10.1016/j.proche.2015.12.046.
- Arumsari, Katrien., Aminah, Siti., Nurrahman. (2019). Aktivitas Antioksidan dan Sifat Sensoris Teh Celup Campuran Bunga Kecombrang, Daun Mint, dan Daun Stevia. *Jurnal Pangan dan Gizi*. 9(2): 79-93. <https://doi.org/10.26714/jpg.9.2.2019.79-93>
- Aziz R.M. (2019). Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Aktivitas Antioksidan Teh Rambut Jagung (*Zea mays*). *Skripsi. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan. Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri. Universitas Mataram. Mataram.*
- Badan Pusat Statistik. (2023). Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Jagung Menurut Provinsi, 2022-2023.
- Ervina, M., Nawu, Y. E., dan Esar, S. Y. (2016). Comparison of in vitro antioxidant activity of infusion, extract and fractions of Indonesian Cinnamon (*Cinnamomum burmannii*) bark. *International Food Research Journal*, 23(3), 1346–1350.
- Garnida, Y., Suliasih, N., dan Ismaya, P. L. (2018). Pengaruh Suhu Pengeringan dan Jenis Jagung terhadap Karakteristik Teh Herbal Rambut Jagung (*Corn silk Tea*). *Pasundan Food Technology Journal*, 5(1), 63-71. <https://doi.org/10.30598/jagritekno.2022.11.1.25>
- Habi, U. T., Limonu, M., dan Tahir, M. (2021). Uji Kimia Serbuk Herbal Rambut Jagung yang Diformulasi dengan Serbuk Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*). *Jambura Journal of Food Technology*, 3(2), 50-61. doi: <https://doi.org/10.37905/jjft.v3i2.7547>
- Hidayati, N., dan Airlangga, M. P. (2021). Pengaruh Penambahan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) terhadap Sifat Organoleptik dan Kandungan Antosianin

- Ice Cream. *Infokes*, 11(1), 444-452.
- Juniarti, F. (2023). Pengaruh Fortifikasi Ekstrak Bunga Telang terhadap Kadar Antosianin dan Orfanoleptik *Cookies* Ubu Jalar Ungu. *Skripsi*. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan. Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri. Universitas Mataram. Mataram.
- Kinanti, A. S., dan Amelia, J. R. (2023). Karakteristik Mutu Minuman Fungsional Okra Hijau dengan Penambahan Sukralosa dan Ekstrak Kayu Manis. *Jurnal Teknologi Pangan dan Kesehatan (The Journal of Food Technology and Health)*, 5(1), 16-25. <https://doi.org/10.36441/jtepakes.v5i1.1797>
- Kristanti, Y., Widarta, I. W. R., dan Permana, I. D. G. M. (2019). Pengaruh waktu ekstraksi dan konsentrasi etanol menggunakan metode microwave assisted extraction (MAE) terhadap aktivitas antioksidan ekstrak rambut jagung (*Zea mays L.*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 8(1), 94-103. doi:10.24843/itepa.2019.v08.i01.p11
- Laeliocattleya, R. A., Martati, E., Alwi, A. N. S., dan Aulia, L. P. (2020). The Characteristics of Corn Silk (*Zea mays L.*) Herbal Drinks Tea with Vacuum Drying Method as Antioxidant. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, IOP Publishing, 475(1), 1-6. doi 10.1088/1755-1315/475/1/01202
- Malalantang, S. S., Tamod, Z. E., Rumambi, A., Waani, M. R. dan Pontoh, C. J. (2019). Pengolahan Limbah Pertanian Tanaman Jagung pada Kelompok Tani Kobatanun dan Sukamaju Desa Mundung. *Pastura: Journal of Tropical Forage Science*. 8(1), 26-28.
- Martini, N. K. A., I.G.A. Ekawati dan P. T. Ina. (2020). Pengaruh Suhu dan Lama Pengerinan terhadap Karakteristik Teh Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*). *Jurnal Itepa*, 9(3): 327-340.
- Nasir, A., Sari, L., dan Hidayat, F. (2020). Pemanfaatan Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai Bahan Baku Pembuatan Teh Celup Herbal dengan Penambahan Kayu Manis (*Cinnamons lumbini L.*). *Serambi Saintia: Jurnal Sains Dan Aplikasi*, 8(1), 1-14. <https://doi.org/10.32672/jss.v8i1.2038>.
- Nisa, R.A dan Suryani, T. (2021). Aktivitas Antioksidan dan Organoleptik Teh Herbal Campuran Bunga Telang dan Daun Mint Dengan Variasi Lama Pengerinan. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Biologi. Fakultas Krguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Noviardi, H., Ratnasari, D., dan Fermadianto, M. (2019). Formulasi Sediaan Krim Tabir Surya dari Ekstrak Etanol Buah Bisbul (*Diospyros blancoi*). *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 17(2), 262-271. <https://doi.org/10.35814/jifi.v17i2.771>
- Nurraihana, H., Wan Rosli, W. I., Sabreena, S. dan Norfarizan-Hanoon, N. A. (2018). Optimisation Extraction Procedure and Identification of Phenolic Compounds From Fractional Extract of Corn Silk (*Zea mays hair*) using LC-TOF/MS system. *Journal of Food Measurement and Characterization*, 12(3), 1852-1862. <https://doi.org/10.1007/s11694-018-9799-z>
- Pertiwi, V., Hidayati, S., dan Sartika, D. (2024). Karakteristik Fisik dan Sensori Teh Celup Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*) dengan Penambahan Bunga Melati (*Jasminum sambac L.*) dan Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*). *Jurnal Agroindustri Berkelanjutan*, 3(1), 1-12. <http://dx.doi.org/10.23960/jab.v3i1.8795>
- Rakhmadevi, A. G., Fadhila, P. T., dan Mardiyanto, M. (2023). Analisis Mutu Hedonik Cookies Substitusi Okara dengan Variasi Penambahan bubuk Kayu Manis (*Cinnamomum*). *NaCIA (National Confrence on Innovative Agriculture)*, 222-231.
- Ravikumar, C. (2014). Review on Herbal Teas. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 6(5), 236-238. <https://JPSR.Pharmainfo.in>.
- Rohmandianto, D., N. Suhartatik, Y. dan A. Widianti. (2019). Aktivitas Antioksidan Teh Rambut Jagung (*Zea Mays L. Sacharata*) Dengan Penambahan Rosela (*Hibiscus Sabdariffa L*) dan Variasi Lama Pengerinan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 3(2), 3-10. <https://doi.org/10.33061/jitipari.v3i2.2693>
- Thariq, A. S., Swastawati, F., dan Surti, T. (2014). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Garam pada Peda Ikan Kembung

(*Rastrelliger neglectus*) terhadap Kandungan Asam Glutamat Pemberi Rasa Gurih (Umami). *Jurnal pengolahan dan bioteknologi hasil perikanan*, 3(3), 104-111.

Utami, Y., E., E. Julianti dan M, Nurminah. (2023). Formulasi Ekstrak Bunga Telang dan Ekstrak Kayu Manis Terhadap Karakteristik Fisik dan Sensori Minuman Isotonik. *Jurnal Agroekoteknologi*, 17(10),40-52. <https://doi.org/10.19184/j-agt.v17i01.30140>

Yasir, M., Meittycorfrida, M. dan Priscillia, P. (2019). Karakteristik Organoleptik Teh Daun Binahong dengan Penambahan Kayu Manis. *AGRITEKNO, Jurnal Teknologi Pertanian*, 8(2): 53-57. <https://doi.org/10.30598/jagritekno.2019.8.2.53>