

**PENGARUH PERBEDAAN VARIETAS TERHADAP AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN TEH DAUN SIRSAK (*ANNONA MURICATA* LINN)
(STUDI KASUS DI UMKM MAFAHIM GORONTALO)**

***THE EFFECT OF VARIETIES DIFFERENCES ON THE ANTIOXIDANT ACTIVITY OF
SOURSOP LEAF TEA (*Annona Muricata* LINN)
(CASE STUDY AT UMKM MAFAHIM GORONTALO)***

**Firmansyah Mokodompit¹⁾, Yoyanda Bait^{2)*}, Marleni Limonu³⁾,
Agus Bahar Rachman⁴⁾, Sakinah Ahyani Dahlan⁵⁾**

¹⁻⁵⁾Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian,
Universitas Negeri Gorontalo

*Penulis Korespondensi e-mail: yoyanda.bait@ung.ac.id

ABSTRACT

Soursop leaves (*Annona muricata* Linn) are one part of the plant that can be processed into herbal tea that is beneficial for health. The purpose of this study was to determine the effect of soursop leaf varieties on the physical, chemical, and organoleptic characteristics (taste, aroma, and color) of soursop leaf herbal tea. The design used in this study was a single factor Completely Randomized Design (CRD). Each treatment was repeated 3 times. Data obtained from the test results were observed and analyzed using Analysis of Variant (ANOVA) and continued with a comparative test of Duncan's Multiple Range Test (DMRT) with a significance level of 5%. Based on the results of the study, antioxidant activity was obtained 45.46 - 65.85 ppm, total phenol 10.49 - 14.54 mg GAE / g, herbal tea from the four varieties of soursop leaves positively contained tannin, color (Color meter) fresh soursop leaf varieties L * 36.04 - 39.17, a * -7.47 - (-10.05, b * 8.28 - 10.40. Organoleptic test analysis of panelists' preference level for taste (slightly dislike - slightly like), aroma (slightly like) and color slightly like - like. The best treatment is herbal tea of Balinese soursop leaf variety.

Keywords: Soursop leaves, Herbal Tea, Varieties.

ABSTRAK

Daun sirsak (*Annona muricata* Linn) merupakan salah satu bagian tanaman yang dapat di olah menjadi teh herbal yang bermanfaat bagi kesehatan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pangaruh varietas daun sirsak terhadap karakteristik fisik, kimia, dan Organoleptik (rasa, aroma, dan warna) teh herbal daun sirsak. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali ulangan. Data yang diperoleh dari hasil pengujian diamati dan dianalisis dengan menggunakan *Analysis of Variant* (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji banding *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf signifikansi 5%. Berdasarkan hasil penelitian menunjukan aktivitas antioksidan diperoleh 45,46 – 65,85 ppm, total fenol 10,49 – 14,54 mg GAE/g, teh herbal dari keempat varietas daun sirsak positif mengandung tanin, warna (*Colour meter*) varietas daun sirsak segar L* 36,04 – 39,17, a* -7,47 – (-10,05, b* 8,28 – 10,40. Analisis uji organoleptik tingkat kesukaan panelis terhadap rasa (agak tidak suka - agak suka), aroma (agak suka) dan warna agak suka - suka. Perlakuan terbaik yaitu teh herbal varietas daun sirsak Bali.

Kata Kunci: Daun sirsak, Teh Herbal, Varietas.

PENDAHULUAN

Tanaman sirsak (*Annona muricata* Linn) merupakan tanaman yang mudah tumbuh dan dibudidayakan di daerah beriklim tropis, termasuk di Provinsi Gorontalo. Sirsak berasal dari bahasa Belanda, yaitu disebut *zuurzak* yang berarti kantong asam (Adri, 2013).

Salah satu bagian tanaman sirsak yang dapat dimanfaatkan untuk membuat teh herbal adalah daunnya. Menurut Yustika (2015), teh herbal adalah minuman yang dibuat dengan menggunakan bahan selain daun teh (*Camellia sinensis*), yaitu bunga, biji, daun atau akar berbagai tumbuhan. Daun sirsak dapat digunakan untuk membuat teh herbal karena kandungan bioaktifnya yang tinggi.

Hasil pengamatan Purnamasari (2021) menunjukkan bahwa senyawa bioaktif yang terkandung dalam ekstrak daun sirsak adalah alkaloid, tanin, steroid, flavonoid, dan minyak atsiri. Kandungan daun sirsak yang lain kalsium, fosfor, karbohidrat, vitamin A, vitamin B, vitamin C, fitosterol, oksalat, dan alkaloid murisine (Sulistiani & Tanggasari, 2024).

Daun sirsak termasuk salah satu spesies tumbuhan dalam famili *annonaceae*. Pada penelitian yang dilakukan oleh Baskar *et al.*, (2007) daun sirsak terbukti memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi dibandingkan dengan spesies famili *annonaceae* lainnya.

Daun sirsak mempunyai aktivitas kemopreventif, aktivitas ini disebabkan oleh efek sitotoksik dan antioksidan (Roduan *et al.*, 2017). Daun sirsak juga bermanfaat sebagai antidiabetes karena adanya antioksidan yang mengurangi stres oksidatif, antioksidan daun sirsak juga mempunyai efek menurunkan kadar asam urat dan mempunyai efek sitoprotektif pada sel paru-paru (Yunianto *et al.*, 2014).

Daun sirsak terdapat empat jenis varietas sirsak yaitu varietas Lokal, Bali, Ratu dan Bogor. Varietas Ratu memiliki rasa buah yang manis, sedangkan Lokal rasa buahnya asam sedikit manis (Sudjijo, 2007). Kedua varietas ini memang mudah dibedakan dari rasa buahnya, namun sulit dibedakan jika dilihat dari kandungan fitokimia. Ada banyak faktor yang mempengaruhi kandungan fitokimia, salah satunya adalah varietas. Spesies tumbuhan dengan varietas yang berbeda memiliki sifat fisik dan kimia yang berbeda (Ginting *et al.*, 2005).

Sampai saat ini, belum banyak penelitian yang membahas perbedaan kandungan aktivitas antioksidan diantara keempat varietas daun sirsak. Hasil penelitian Dewi (2018) menyatakan bahwa kandungan fenolik total daun sirsak varietas Lokal lebih tinggi dari pada kandungan total fenol varietas Ratu.

Salah satu Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) yang mengolah teh

herbal daun sirsak adalah UMKM Mafahim Gorontalo. Teh herbal daun sirsak yang diolah UMKM mafahim Gorontalo yaitu varietas daun sirsak Bogor, padahal terdapat beberapa varietas daun sirsak yang dapat diolah menjadi teh herbal seperti varietas daun sirsak Lokal, Ratu dan Bali.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti akan melakukan penelitian mengenai pengaruh perbedaan varietas terhadap karakteristik fisik, kimia, dan tingkat kesukaan panelis pada teh herbal daun sirsak.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, daun sirsak (*Annona muricata* Linn) varietas Bogor, Lokal, Ratu, dan Bali yang diambil dari UMKM Mafahim Gorontalo, kecamatan Mootilango, Kabupaten Gorontalo. Dan bahan kimia untuk analisis.

Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu: Timbangan analitik, wadah, kompor, *blender*, gunting, oven pengering, *Colour meter* DS-200. Sedangkan alat-alat kimia yaitu, gelas ukur, labu ukur, test tube.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal dengan 4 perlakuan dan di ulang sebanyak 3 kali.

Pembuatan teh herbal daun sirsak

Pembuatan teh herbal daun sirsak mengacu pada prosedur yang sesuai SOP UMKM Mafahim Gorontalo. Langkah pertama yang dilakukan adalah pemetikan daun sirsak, kemudian daun sirsak disortasi, selanjutnya daun sirsak digunting dan dibersihkan dengan air mengalir. Setelah selesai dibersihkan, selanjutnya dikeringanginkan di bawah terik matahari untuk proses pelayuan sampai daun kering selama 3 jam. Kemudian daun sirsak dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 100°C selama 30 menit, selanjutnya penggilingan menggunakan *blender* sampai menjadi serbuk daun sirsak. Setelah itu serbuk daun sirsak dikemas menggunakan kantong teh celup ukuran 1,5g.

Parameter Pengamatan

Parameter yang di amati pada teh herbal daun sirsak adalah Aktifitas Antioksidan (Engelen & Nurhafnita, 2019), Total Fenol (Fillianty *et al.*, 2023), Tanin (Sa'adah, 2010), Warna (*Colour meter* DS-200), dan Organoleptik (Agusman, 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam suatu tanaman terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kandungan senyawa aktif, antara lain varietas dan proses pengolahan (Alasvand *et al.*, 2022). Pada penelitian ini teh herbal yang dibuat adalah teh daun sirsak dari empat varietas, yaitu varietas daun sirsak Bogor, Lokal, Ratu dan Bali.

Tabel 1. Nilai Antioksidan, Total Fenol, Dan Kandungan Tanin Teh Daun Sirsak.

Varietas Daun Sirsak	Antioksidan (IC50 ppm)	Total Fenol (mg GAE/g)	Kandungan Tanin
Bogor	63,37 ppm	11,69 mg GAE/g	(+) Tanin Terhidrolisis
Lokal	55,90 ppm	12,72 mg GAE/g	(+) Tanin Terhidrolisis
Ratu	65,85 ppm	10,49 mg GAE/g	(+) Tanin Terhidrolisis
Bali	45,46 ppm	14,54 mg GAE/g	(+) Tanin Terkondensasi

Tabel 2. Nilai L, a*, b* dan Organoleptik Teh Daun Sirsak.

Varietas Daun Sirsak	Daun Sirsak Segar			Organoleptik		
	L*	a*	b*	Rasa	Aroma	Warna
Bogor	38,58 ^a	-7,62 ^b	9,31 ^{ab}	4,50 ^b	5,10 ^a	5,80 ^a
Lokal	37,26 ^b	-8,19 ^b	9,42 ^{ab}	3,87 ^c	5,07 ^a	5,20 ^b
Ratu	39,17 ^a	-7,47 ^b	8,28 ^{bc}	5,10 ^a	5,17 ^a	5,77 ^a
Bali	36,04 ^c	-10,05 ^a	10,40 ^a	5,13 ^a	5,13 ^a	6,17 ^a

Antioksidan

Berdasarkan perhitungan IC50 diketahui teh herbal varietas Bali memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat karena memiliki nilai IC50 (45,47 ppm) < 50 ppm. Sedangkan teh herbal varietas Lokal, Bogor, dan Ratu memiliki aktivitas antioksidan kuat dengan nilai IC50 (50,90 – 65,85 ppm) > 50 ppm. Terjadinya perbedaan aktivitas antioksidan teh herbal dari keempat varietas daun sirsak, dipengaruhi oleh morfologi daun. Pada daun sirsak varietas Bali memiliki panjang daun, lebar daun, dan ketebalan daun yang lebih unggul dibandingkan dengan ketiga varietas daun sirsak lainnya, sehingga aktivitas antioksidan pada teh herbal varietas daun sirsak Bali lebih

unggul. Hal ini membuktikan bahwa jenis varietas menyebabkan perbedaan aktivitas antioksidan, sejalan dengan penelitian Alasvand *et al.*, (2022) bahwa teh herbal yang diolah dari empat varietas daun mangga (*Mangifera indica* Linn) memiliki perbedaan morfologi daun, sehingga berpengaruh pada aktivitas antioksidan yang dihasilkan yaitu berkisar 61 - 65 ppm. Diperkuat oleh pernyataan Wang *et al.*, (2021) bahwa morfologi daun suatu tanaman, dapat mempengaruhi kandungan senyawa kimia pada olahan teh. Aktivitas antioksidan teh herbal daun sirsak juga dipengaruhi oleh kandungan senyawa fenolik, karena senyawa fenolik berkorelasi positif yang kuat dengan aktifitas antioksidan (George *et al.*, 2014).

Menurut pernyataan Sulistiani & Tanggasari (2024) bahwa daun sirsak mengandung senyawa aktif yaitu flavonoid, saponin, terpenoid, alkaloid, dan tanin yang tergolong dalam senyawa fenolik yang memiliki sifat antioksidan. Pada penelitian ini, daun sirsak varietas Bali memiliki senyawa fenolik lebih unggul dari pada daun sirsak varietas Lokal, Bogor, dan Ratu. Sehingga aktivitas antioksidan teh herbal varietas daun sirsak Bali memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi kandungan total fenol maka aktivitas antioksidannya semakin tinggi.

Uji warna (*Colorimeter*) yang dilakukan pada penelitian ini, daun segar varietas sirsak Bali memiliki warna b* (hijau) yang lebih unggul dibandingkan dengan daun segar varietas sirsak Bogor, Lokal, dan Bali. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan klorofil daun segar sirsak Bali lebih tinggi, sehingga kandungan antioksidan teh herbal varietas daun sirsak Bali mempunyai sifat antioksidan sangat kuat. Hal ini sejalan dengan pernyataan Dharmadewi (2020) bahwa semakin hijau warna daun maka semakin tinggi kandungan klorofilnya

Total Fenol

Pengujian total fenol merupakan dasar dilakukan pengujian aktivitas antioksidan, karena diketahui bahwa

senyawa fenolik berperan dalam mencegah terjadinya peristiwa oksidasi (Dewi, 2018). Dari pengujian total fenol yang dilakukan pada teh herbal daun sirsak, menunjukkan bahwa teh herbal varietas Bali memiliki total fenol lebih besar dari ketiga varietas daun sirsak lainnya, yaitu varietas daun sirsak Bali > Lokal > Bogor > Ratu. Kandungan total fenol teh herbal dari empat varietas pada penelitian ini, telah memenuhi persyaratan mutu SNI 3945-2016 yaitu < 15 mg GAE/g.

Perbedaan total fenol teh herbal dari empat varietas daun sirsak, dipengaruhi oleh morfologi daun. Pada varietas daun sirsak Bali memiliki morfologi daun yang lebih unggul dibandingkan dengan ketiga varietas lainnya. Sehingga total fenol teh herbal varietas daun sirsak Bali lebih unggul dibandingkan dengan teh herbal dari varietas daun sirsak Bogor, Lokal dan Ratu. Hal ini sejalan dengan pernyataan Aziz dan Jack (2015) bahwa morfologi daun akan mempengaruhi metabolit sekunder dan senyawa bioaktif yang dihasilkan pada daun sirsak. Diperkuat oleh pernyataan Bait *et al.*, (2022) metabolit sekunder dari gugus fenolik diperoleh dari farnilalanin, yang berada pada titik percabangan antara metabolisme primer dan sekunder, sehingga reaksi ini merupakan langkah penting dalam pembentukan banyak senyawa fenolik.

Total fenol pada teh herbal dari empat varietas daun sirsak juga dipengaruhi oleh kandungan senyawa aktif lain yang tergolong dalam senyawa fenol, salah satunya adalah senyawa tanin. Pada penelitian ini, teh herbal varietas daun sirsak Bali memiliki kandungan senyawa tanin lebih banyak, yaitu tanin terkondensasi. Sedangkan pada teh herbal varietas daun sirsak Bogor, Lokal, dan Ratu memiliki kandungan senyawa tanin lebih sedikit, yaitu tanin terhidrolisis. Sehingga kandungan total fenol pada teh herbal varietas daun sirsak Bali lebih unggul dari pada kandungan total fenol teh herbal dari varietas daun sirsak Bogor, Lokal, dan Ratu.

Tanin

Tanin merupakan senyawa organik kompleks yang ditemukan di tumbuhan sebagai hasil metabolit sekunder (Dewi, 2018). Hasil pengujian senyawa tanin pada teh herbal daun sirsak varietas Bali memiliki kandungan tanin lebih besar dari ketiga varietas daun sirsak lainnya, yaitu varietas daun sirsak Bali > Lokal, Bogor dan Ratu. Hal ini terjadi karena perbedaan varietas, pada daun sirsak Bali memiliki morfologi daun yang lebih unggul dibandingkan dengan varietas lainnya. Penelitian ini sejalan dengan yang telah dilaporkan Alasvand *et al.*, (2022) bahwa varietas yang berbeda pada olahan teh herbal daun mangga memiliki kandungan

tanin yang berbeda, karena memiliki perbedaan morfologi daun sehingga berpengaruh pada kandungan tanin yang dihasilkan. Didukung oleh pernyataan Ginting *et al.*, (2005) bahwa tumbuhan dengan varietas yang berbeda memiliki kandungan kimia yang berbeda.

Menurut pernyataan Sa'adah (2010) bahwa tanin terkondensasi lebih banyak terkandung dalam suatu sampel tanaman dibandingkan dengan tanin terhidrolisis, yang ditandai dengan keseluruhan warna ekstrak yang ditambahkan reagen FeCl_3 (Feri klorida) berubah menjadi hijau kehitaman. Sedangkan tanin terkondensasi ditandai dengan keseluruhan warna ekstrak yang ditambahkan reagen FeCl_3 (Feri klorida) berubah menjadi biru kehitaman. Sehingga dapat disimpulkan tanin pada teh herbal varietas daun sirsak Bali memiliki kandungan tanin agak banyak (agak hijau kehitaman) yaitu tanin terkondensi, sedangkan pada teh herbal varietas daun sirsak Bogor, Lokal, dan Ratu memiliki kandungan tanin sedikit (agak biru kehitaman) yaitu tanin terhidrolisis.

Warna (Colour meter)

Analisis warna secara subjektif dilakukan dengan menggunakan alat *Colour meter* DS- 200 yang dinyatakan dengan nilai L^* , a^* , dan b^* . Nilai L^* , a^* , b^* secara umum, menunjukkan nilai L^* tingkat kecerahan warna dari 0 – 100

(hitam – putih). Nilai a^* menunjukkan warna kromatik campuran merah – hijau, tingkat kecerahan warna dari 0 – 100 (hitam – putih). Nilai a^* menunjukkan warna kromatik campuran merah – hijau, dengan nilai $+a$ (positif) dari 0 sampai +127 untuk warna merah dan nilai $-a$ (negatif) dari 0 sampai -128 untuk warna hijau. Nilai b^* menunjukkan warna kromatik campuran biru – kuning, dengan nilai $+b$ (positif) dari 0 sampai +127 untuk warna kuning dan nilai $-b$ (negatif) dari 0 sampai -128 untuk warna biru.

Nilai L^* (Tingkat Kecerahan)

Berdasarkan Tabel 2 Nilai L^* diatas menunjukkan bahwa varietas daun sirsak Ratu memiliki nilai kecerahan lebih besar, yaitu Ratu > Bogor > Lokal > Bali. Nilai kecerahan tertinggi daun sirsak segar terdapat pada varietas daun sirsak Ratu dengan nilai 39,17 (cerah) dan nilai kecerahan terendah terdapat pada varietas daun sirsak Bali dengan nilai 36,04 (agak gelap). Hal ini disebabkan karena perbedaan varietas, kandungan klorofil, dan tanin. Menurut pernyataan Sulistiani & Tanggasari (2024) bahwa daun sirsak memiliki banyak kandungan klorofil, yang merupakan pigmen alami daun sirsak.

Varietas daun sirsak Bali memiliki morfologi daun lebih unggul dan diduga memiliki kandungan klorofil yang lebih banyak dibandingkan dengan varietas daun sirsak Bogor, Ratu dan Bali.

Sehingga mempengaruhi tingkat kecerahan daun sirsak segar dan seduhan teh herbal varietas daun sirsak Bali (agak gelap), sedangkan tingkat kecerahan seduhan teh herbal varietas daun sirsak Bogor, Ratu, dan Lokal (agak cerah). Hal ini sejalan dengan penelitian Dharmadewi (2020) bahwa kandungan klorofil dipengaruhi oleh morfologi dari suatu tanaman, daun yang memiliki morfologi yang lebih unggul dapat mempengaruhi tingkat kecerahan daun.

Menurut Li *et al.*, (2022) bahwa olahan pada teh Enshi Cina dari berbagai varietas memiliki perbedaan morfologi daun sehingga berpengaruh pada tingkat kecerahan pada daun dan olahan teh. Semakin tinggi kandungan klorofil pada daun, maka tingkat kecerahan seduhan olahan teh akan semakin gelap. Menurut pernyataan Lestari *et al.*, (2044) bahwa semakin tinggi kandungan senyawa tanin dalam suatu tanaman maka dapat terdegradasi menjadi pheophytin, yang berwarna lebih gelap terutama jika terpapar asam atau panas.

Nilai a^* (Merah-Hijau)

Berdasarkan Tabel 2 diatas menunjukkan bahwa varietas daun sirsak Ratu memiliki nilai a^* lebih besar, yaitu Ratu > Bogor > Lokal > Bali. Nilai a^* tertinggi terdapat pada varietas daun sirsak sirsak Ratu yaitu dengan nilai -7,47 (agak hijau) dan nilai a^* terendah terdapat pada

varietas daun sirsak Bali yaitu dengan nilai -10,05 (semakin hijau). Warna hijau yang dihasilkan pada seduhan teh herbal daun sirsak berasal dari kandungan daunnya yaitu klorofil (zat hijau) dan total kandungan zat hijau dipengaruhi oleh morfologi daun. Sehingga terjadi perbedaan nilai a^* pada daun sirsak segar, sirsak varietas Bali semakin hijau dan varietas Bogor, Ratu dan Lokal agak hijau. Hal ini sejalan dengan pernyataan Biber *et al.*, (2007). bahwa perbedaan kandungan klorofil pada suatu tanaman diakibatkan perbedaan metabolisme yang berkaitan dengan umur, faktor genetik, dan morfologi daun pada tanaman.

Menurut pernyataan Musyarofah *et al.*, (2007) bahwa semakin besar ukuran daun suatu tanaman, maka kadar klorofilnya lebih banyak. Begitu pula sebaliknya, semakin kecil ukuran daun suatu tanaman, maka kadar klorofilnya semakin sedikit.

Nilai b^* (Kuning-Biru)

Berdasarkan Tabel 2 diatas menunjukkan bahwa varietas daun sirsak Ratu memiliki nilai b^* lebih besar, yaitu Ratu > Bogor > Lokal > Bali. Nilai b^* tertinggi terdapat pada varietas daun sirsak Ratu yaitu dengan nilai b^* 8,28 (agak kuning) dan nilai terendah terdapat pada varietas daun sirsak Bali yaitu dengan nilai 10,40(semakin kuning). Warna kekuningan pada daun sirsak disebabkan

oleh perbedaan varietas dan kandungan klorofil. Pada daun sirsak Bali diketahui memiliki morfologi daun dan kandungan klorofil, yang lebih unggul dibandingkan dengan ketiga varietas lainnya. Sehingga warna b^* daun segar varietas Bali memiliki warna semakin kuning dan varietas Bogor, Lokal dan Ratu memiliki warna agak kekuningan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sari (2020) bahwa morfologi daun yang lebih unggul menghasilkan warna kekuningan yang lebih tinggi. Senyawa teaflavin yang merupakan senyawa yang bertanggung jawab membentuk warna kuning keemasan suatu tanaman (Adri *et al.*, 2016).

Analisis Organoleptik

Uji hedonik adalah pengujian suatu produk dengan meminta tanggapan panelis mengenai tingkat kesukaan atau tidak suka mereka terhadap produk tersebut (Agusman, 2013).

Rasa

Salah satu faktor penting yang menentukan apakah suatu produk dapat diterima oleh konsumen atau tidak (Lestari *et al.*, 2014). Berdasarkan Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa teh herbal varietas Bali memiliki tingkat kesukaan rasa lebih besar dari ketiga varietas daun sirsak lainnya, yaitu varietas daun sirsak Bali > Ratu > Bogor > Lokal.

Menurut penilaian tingkat kesukaan panelis rasa teh herbal daun sirsak varietas Ratu dan Bali agak disukai karena rasanya agak sepat. Sedangkan pada teh herbal varietas Lokal agak tidak disukai panelis karena memiliki rasa sepat. Rasa sepat teh herbal daun sirsak dipengaruhi oleh kandungan senyawa tanin dan alkaloid. Hal ini sejalan dengan pernyataan Adri *et al.*, (2013) bahwa katekin adalah senyawa tanin yang tidak mempunyai sifat menyamak dan menggumpalkan protein sehingga menghasilkan rasa sepat pada olahan teh herbal daun sirsak. Pada teh herbal daun sirsak Lokal agak tidak disukai panelis, diduga karena memiliki kandungan alkaloid yang lebih banyak. Sejalan dengan pernyataan Ellora (2016) bahwa varietas daun sirsak Lokal memiliki kandungan alkaloid 2,9 mg sehingga teh herbal daun sirsak memiliki rasa sepat dan pahit. Rasa teh herbal daun sirsak dari semua perlakuan memenuhi persyaratan mutu SNI 3945-2016, karena rasa seduhan teh yang baik adalah rasa khas produk teh.

Aroma

Aroma merupakan salah satu parameter tingkat kesukaan panelis terhadap suatu produk dengan menggunakan indera penciuman yang meliputi berbagai sifat seperti harum, apek, manis dan busuk (Wahyuni, 2011). Berdasarkan tabel 2 di atas menunjukkan

bahwa teh herbal varietas Ratu memiliki tingkat kesukaan aroma yang lebih besar dari ketiga varietas daun sirsak lainnya, yaitu varietas daun sirsak Ratu > Bali > Bogor > Lokal. Penilaian panelis terhadap tingkat kesukaan aroma pada teh daun sirsak semua perlakuan agak suka yaitu berbau harum. Aroma teh herbal daun sirsak dari semua perlakuan memenuhi persyaratan mutu teh SNI 3945-2016, karena aroma teh yang baik adalah aroma khas produk teh.

Aroma khas teh herbal daun sirsak semua perlakuan berbau harum karena memiliki senyawa minyak atsiri dan senyawa thearubigin. Hal ini sejalan dengan pernyataan Mawardi *et al.*, (2016) bahwa senyawa pembentuk aroma pada teh terdiri dari minyak atsiri yang bersifat mudah menguap dan bersifat mudah direduksi sehingga menghasilkan aroma harum. Diperkuat oleh pernyataan Tanjung *et al.*, (2016) bahwa pada proses pengeringan asam galat akan teroksidasi menjadi senyawa thearubigin, senyawa thearubigin bertanggung jawab pada aroma harum pada seduhan teh.

Warna

Warna pada suatu produk menjadi salah satu faktor utama yang dipertimbangkan oleh panelis dalam menilai produk, karena warna produk merupakan atribut yang pertama kali dilihat oleh panelis (Nafsiyah *et al.*, 2022).

Berdasarkan Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa teh herbal varietas Bali memiliki tingkat kesukaan Warna yang lebih besar dari ketiga varietas daun sirsak lainnya, yaitu varietas daun sirsak Bali > Ratu > Bogor > Lokal. Penilaian panelis pada warna teh herbal varietas daun sirsak Bali yaitu suka, karena memiliki warna seduhan teh hijau kekuningan yang menyerupai warna teh hijau pada umumnya. Pada teh herbal varietas daun sirsak Bogor, Lokal, dan Ratu agak disukai panelis, karena warna seduhan tehnya yaitu kuning kecoklatan yang menyerupai warna teh pada umumnya. Hal ini disebabkan oleh kandungan zat hijau, proses pengolahan dan kandungan fitokimia dalam daun sirsak yang juga berkontribusi dalam memberikan warna terhadap seduhan teh herbal daun sirsak. Sejalan dengan pernyataan Inayah (2019) senyawa klorofil atau zat hijau pada daun sirsak mempengaruhi variasi warna yang seduhan teh dihasilkan. Degradasi klorofil secara enzimatis menghasilkan variasi warna seduhan teh herbal daun sirsak, dan enzim yang menyebabkan terjadinya degradasi klorofil adalah enzim klorofilase (Hutajulu *et al.*, 2008). Didukung oleh pernyataan Li *et al.*, (2022) bahwa olahan pada teh Enshi Cina dari berbagai varietas memiliki variasi warna olahan teh, yang dipengaruhi oleh kandungan klorofil

Menurut pernyataan Lestari *et al.*, (2014) bahwa semakin tinggi konsentrasi fenol dan senyawa tanin pada daun yang diekstrak maka akan semakin gelap pula warna yang akan dihasilkan. Warna teh daun sirsak dari semua perlakuan memenuhi persyaratan mutu teh SNI 3945-2016, karena warna seduhan teh yang baik adalah khas produk teh.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut. Varietas berpengaruh terhadap karakteristik fisik dan kimia teh herbal daun sirsak yang menunjukkan aktivitas antioksidan 45,46 – 65,85 ppm, total fenol 10,49 – 14,54 GAE/g, dan pada uji tanin terindikasi pada varietas daun sirsak Bogor, Lokal dan Ratu mengandung tanin terhidrolisis sedangkan pada varietas daun sirsak Bali menghasilkan tanin terkondensasi. Pada uji fisik warna (Colour meter) daun sirsak segar nilai L^* 36,04 – 39,17, a^* -7,47 – (-10,05, b^* 8,28 – 10,40. Pada tingkat kesukaan fanelis uji organoleptik yang meliputi rasa memiliki skor 3,87 (agak tidak suka) – 5,13 (agak suka), aroma 5,07 (agak suka) – 5, 17 (agak suka) dan warna 5,20 (agak suka) – 6,17 (suka). Perlakuan terbaik pada teh herbal daun sirsak, berada pada varietas daun sirsak Bali yang memiliki nilai IC50 sebesar 45,46 ppm (sangat kuat), total fenol juga memperoleh nilai tertiggi yaitu

sebesar 14,54 GAE/g. Uji organoleptik pada teh herbal daun sirsak dominan pada varietas daun sirsak Bali.

DAFTAR PUSTAKA

- Adri, D., Hersoelistyorini, W., & Suyanto, A. (2013). Aktivitas Antioksidan Dan Sifat Organoleptik Teh Daun Sirsak (*Annona Muricata* Linn.) Berdasarkan Variasi Lama Pengeringan. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 4(1).
- Agusman, A. (2013). Pengujian Organoleptik Teknologi Pangan. *Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang*.
- Alasvand, S., Crane, J., & Haley-Zitlin, V. (2022). Chemical Characteristics Of Mango Leaf Tea Prepared From Different Varieties Of *Mangifera Indica* L. Leaves. *Current Developments In Nutrition*, 6, 263.
- Aziz, A., R. Jack. (2015). Total Phenolic Content And Antioxidant Activity In *Nypa Fruticans* Extract. *Journal Of Sustainability Science And Management*. 10(1):87-91.
- Bait, Y., Marsono, Y., Santoso, U., & Marseno, DW (2022). Pengaruh Tingkat Kematangan Terhadap Kandungan Fenolik, Flavonoid, Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia Calabura*). *Jurnal Agercolere*, 4 (2), 68-77.
- Baskar, R., Rajeswari, V., & Kumar, T. S. (2007). In Vitro Antioxidant Studies In Leaves Of *Annona* Species. *Leaves Of Annona Species. Indian Journal Of Experimental Biology*, 45:480-485.
- Biber, P. D. (2007). Evaluating A Chlorophyll Content Meter On Three Coastal Wetland Plant Species. *Journal Of Agricultural, Food And Environmental Sciences*, 1(2), 1-11.
- Dewi, M. K. C. (2018). Penetapan Kandungan Fenolik Total Serbuk Daun Sirsak (*Annona Muricata* L.) Varietas Ratu Dan Lokal Dan Model Klasifikasi NIR Kemometrik. In *Skripsi*.
- Dharmadewi, A. I. M. (2020). Analisis kandungan klorofil pada beberapa jenis sayuran hijau sebagai alternatif bahan dasar food suplement. *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 9(2), 171-176.
- Ginting, E., Widodo, Y., Rahayuningsih, S. A., & Jusuf, M. (2005). Karakteristik Pati Beberapa Varietas Ubi Jalar. *Jurnal Penelitian Tanaman Pangan*, 24(1), 8-16.
- Hutajulu T.F., Hartanto Dan Subagia. (2008). Proses Ekstraksi Zat Warna Hijau Klorofil Alami Untuk Pangan Dan Karakteristiknya. *Jurnal Riset Industri*. Vol. 2(1):44- 45.
- Inayah, S. N., Heremba, W. N. M. J., Samloy, Y., & Tuapattinaya, P. M. (2019). Uji Organoleptik Enhalus Tea Berdasarkan Cara Pengeringan Dan Tingkat Ketuaan Daun Secara Morfologi. *Science Map Journal*, 1(2), 65-72.
- Lestari, P. D., Saloko, S., & Cicilia, S. (2024). Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Mutu Teh Daun Murbei Hitam (*Morus Nigra*). *Jurnal Edukasi Pangan*, 2(1), 1-10.
- Li, Y., Ran, W., He, C., Zhou, J., Chen, Y., Yu, Z., & Ni, D. (2022). Effects Of Different Tea Tree Varieties On The Color, Aroma, And Taste Of Chinese Enshi Green Tea. *Food Chemistry: X*, 14, 100289.
- Musyarofah, N., Susanto, S., Aziz, S. A., & Kartosoewarno, S. (2007). Respon tanaman pegagan (*Centella asiatica* L. Urban) terhadap pemberian pupuk alami

- di bawah naungan. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 35(3).
- Nafsiyah, I., Diachanty, S., Sar, S. R., Rizki, R. R., Lestari, S., & Syukerti, N. (2022). Profil Hedonik Kemplang Panggang Khas Palembang. *Clarias: Jurnal Perikanan Air Tawar*, 3(1), 1-5.
- Purnamasari, F. (2021). Identifikasi Senyawa Aktif Dari Ekstrak Daun Sirsak (*Annona Muricata* L.) Dengan Perbandingan Beberapa Pelarut Pada Metode Maserasi. *Window Of Health: Jurnal Kesehatan*, 04(03), 231-237.
- Roduan, M. R. M., Abd Hamid, R., Sulaiman, H., & Mohtarrudin, N. (2017). *Annona Muricata* Leaves Extracts Prevent DMBA/TPA-Induced Skin Tumorigenesis Via Modulating Antioxidants Enzymes System In ICR Mice. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 94, 481-488.
- Sa'adah, L. (2010). Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Tanin Dari Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi* L.). *Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim, Malang*.
- Sari, D. K., Affandi, D. R., & Prabawa, S. (2020). Pengaruh Waktu Dan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Teh Daun Tin (*Ficus Carica* L.). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 12(2), 68-77.
- Sudjijo. (2007). Mengenal Sirsak Varietas Ratu Dan Lokal. Sumatera Barat: Badan Penelitian Tanaman Buah Tropika, Badan Penelitian Dan Lembaga Pengembangan Pertanian, Kementrian Pertanian Solok.
- Sukmara, S., & Saptarini, N. M. (2023). Indonesian Journal of Biological Pharmacy. *Journal homepage: <https://jurnal.unpad.ac.id/ijbp>*, 3(1), 55-62.
- Sulistiani, Q. N., & Tanggasari, D. (2024). Analisis Uji Fisik Dan Kimia Daun Sirsak (*Annona Muricata* L.) Yang Dikeringkan Dengan Suhu Berbeda Menggunakan Mesin Tray Dryer. *Jurnal Teknologi Dan Mutu Pangan*, 2(2), 126-138.
- Wahyuni, R. (2011). Optimasi Pengolahan Kembang Gula Jelly Campuran Kulit Dan Daging Buah Naga Super Merah (*Hylocereus Costaricensis*) Dan Prakiraan Biaya Produksi. *Teknologi Pangan: Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 1(1).
- Wang, H., Cao, X., Yuan, Z., & Guo, G. (2021). Untargeted Metabolomics Coupled With Chemometrics Approach For Xinyang Maojian Green Tea With Cultivar, Elevation And Processing Variations. *Food Chemistry*, 352, 129359.
- Yang, Y. Z., Li, T., Teng, R. M., Han, M. H., & Zhuang, J. (2021). Low temperature effects on carotenoids biosynthesis in the leaves of green and albino tea plant (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze). *Scientia Horticulturae*, 285, 110164.
- Yunianto, I., Yanti, F. R., & Wulaningrum, F. (2014). Evaluasi Aktivitas Antioksidan Daun Sirsak (*Annona Muricata* L.) Pada Sistem Respirasi Mencit (*Mus Musculus*) Terpapar Asap Anti Nyamuk Bakar Sebagai Bahan Ajar Biologi SMA Kelas XI. *Jurnal Bioedukatika*, 2(2), 23-27.
- Yustika, E. (2015). Pemanfaatan Daun Kersen (*Muntingia Calabura* L.) Dan Daun Sirsak Dalam Pembuatan Teh dengan Pembuatan Pemanis Daun Stevia. *Naskah Publikasi*, 5(2), 3-14