

Characterization of Tea Made from Mangrove Leaves *Sonneratia alba**(Karakterisasi Teh Berbahan Baku Daun Mangrove *Sonneratia alba*)***Aisyah Lompoh*, Rahim Husain, Shindy Hamidah Manteu****Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Kelautan dan Teknologi Perikanan,
Universitas Negeri Gorontalo, Jl.Jenderal Sudirman No.06, Kota Gorontalo 96128,
Gorontalo, Indonesia***Corresponding author: aisyahlompoh@gmail.com

Manuscript received: 25 Oct. 2025 Revision accepted: 23 Dec. 2025

Abstract

Tea processing techniques are carried out through drying. The drying process is necessary to obtain tea products with a long shelf life. Temperature and time are important parameters in the drying process that can affect the physical (yield) and chemical (antioxidant activity, total phenolic content, moisture content, and ash content) characteristics of tea products during drying. This study aims to characterize tea made from mangrove leaves (*Sonneratia alba*) using sun drying and oven drying treatments. The methods used in this study were organoleptic tests for hedonic quality (color, taste, aroma), yield, moisture content, and phytochemicals in mangrove leaf tea. The results showed that the drying process significantly affected the yield, moisture content, and organoleptic properties. The organoleptic properties of the tea were as follows: color 5.48–8.44, aroma 6.04–7, taste 5.16–6.12. The oven-dried yield was 40%, and the sun-dried yield was 37,5%. The moisture content of oven-dried tea was 9.93% and sun-dried tea was 18.98%. Phytochemicals in oven-dried and sun-dried tea were positively detected as alkaloids, flavonoids, saponins, tannins, terpenoids, and polyphenols.

Keywords: phytochemicals; yield; moisture content; mangrove tea; functional food

Abstrak

Teknik pengolahan teh dilakukan dengan cara pengeringan. Proses pengeringan diperlukan untuk mendapatkan produk teh yang memiliki masa simpan yang panjang. Suhu dan waktu merupakan parameter penting pada proses pengeringan yang dapat mempengaruhi karakteristik fisik (rendemen) dan kimia (aktivitas antioksidan, total fenolik, kadar air dan kadar abu) produk teh selama pengeringan. Penelitian ini bertujuan untuk karakterisasi teh berbahan baku daun mangrove (*Sonneratia alba*) dengan pelakuan pengeringan sinar matahari dan pengeringan oven. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji organoleptik mutu hedonik (warna, rasa, aroma), rendemen, kadar air dan fitokimia pada teh daun mangrove. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan proses pengeringan memberikan pengaruh nyata terhadap nilai rendemen, kadar air dan organoleptik. Nilai organoleptik teh yaitu warna 5,48 - 8,44, aroma 6,04-7, rasa 5,16 - 6,12. Rendemen kering oven 40% dan kering matahari 37,5%. Nilai kadar air teh kering oven 9,93% dan teh kering matahari 18,98%. Fitokimia pada teh kering oven dan matahari positif terdeteksi adanya senyawa alkaloid, flavonoid, Saponin, tanin, terpenoid, dan polifenol.

Kata Kunci: fitokimia; rendemen; kadar air; teh mangrove; pangan fungsional.

PENDAHULUAN

Tanaman mangrove banyak dijumpai di Desa Lambangan Kecamatan Pagimana Kabupaten Banggai salah satunya adalah jenis mangrove (*Sonneratia alba*). *Sonneratia alba* atau yang sering disebut dengan pidara putih atau dengan nama lokal popat. Kabupaten Banggai mempunyai 32 jenis mangrove luas hutan mangrove di Kabupaten Banggai adalah 8.877 ha dengan luas pemanfaatan sebesar 1.755 ha (Katili *et al.*, 2019).

Beberapa penelitian yang melakukan identifikasi terhadap kandungan dalam daun mangrove seperti Aktivitas antioksidan ekstrak daun mangrove *Rhizophora mucronata* (Ridlo *et al.*, 2017), Uji aktivitas antioksidan ekstrak daun mangrove *Sonneratia alba* (Binuni *et al.*, 2020), Daun mangrove *Sonneratia alba* sebagai teh fungsional (Mandang *et al.*, 2021), dan Aktivitas antioksidan dan hedonik teh hijau berbahan baku daun mangrove *Avicennia* sp. dan *Sonneratia* sp.

(Hasibuan *et al.*, 2025). Mangrove di daerah pesisir desa Lambangan memiliki potensi melimpah, belum dimanfaatkan secara baik terutama bagian daun mangrove. sehingga perlu dikembangkan menjadi salah satu produk herbal yaitu teh.

Teh herbal merupakan minuman yang bahan dasar dari rempah-rempah atau tanaman yang dibuat dengan cara direbus dengan air panas daun, pucuk daun yang telah dikeringkan (Dandi *et al.*, 2022).

Menurut Dewata (2017), Selain untuk dikonsumsi teh juga biasa dijadikan sebagai minuman yang memiliki khasiat bagi kesehatan. Teh herbal mangrove merupakan olahan minuman yang terbuat dari daun mangrove yang di seduh dengan air panas yang telah mengalami beberapa tahap proses pembuatan sehingga didapat daun mangrove yang siap di jadikan teh. Pemanfaatan daun sebagai teh dari tanaman mangrove ini dinilai cukup berpotensi karena selain memiliki banyak manfaat juga mudah dijumpai di daerah pesisir pantai. Pengolahan teh daun mangrove ini juga dapat membangkitkan perekonomian warga yang tinggal di daerah pesisir karena dapat diolah menjadi berbagai produk yang bernilai jual.

Teknik pengolahan teh dilakukan dengan cara pengeringan. Proses pengeringan diperlukan untuk mendapatkan produk teh yang memiliki masa simpan yang panjang. Suhu dan waktu merupakan parameter penting pada proses pengeringan yang dapat mempengaruhi karakteristik fisik (rendemen) dan kimia (aktivitas antioksidan, total fenolik, kadar air dan kadar abu) produk teh selama pengeringan. (Wiratara & Ifadah, 2022). (Afriansyah *et al.*, 2019) pengeringan dapat dilakukan dengan dua metode yakni menggunakan sinar matahari langsung dan oven. Pengeringan oven adalah proses menghilangkan kelembaban dari suatu bahan atau material menggunakan udara panas yang dihasilkan oleh oven. Proses ini digunakan untuk mengeringkan bahan atau produk untuk mengurangi kadar air agar tidak rusak, berjamur, atau dapat

disimpan lebih lama. Sedangkan Pengeringan sinar matahari adalah metode alami untuk mengeringkan bahan atau produk dengan memanfaatkan energi panas dan cahaya dari matahari. Proses ini melibatkan ukuran bahan yang hendak dikeringkan ke sinar matahari langsung untuk menguapkan kelembaban yang terkandung di dalamnya.

Proses pengeringan berpengaruh terhadap kandungan senyawa kimia yang terkandung dalam suatu tanaman terutama senyawa yang berkhasiat sebagai komponen bioaktif. (Mandang *et al.*, 2021) kandungan fenolik dan flavonoid dalam suatu tanaman yang mempunyai aktivitas antioksidan kestabilannya dapat dipengaruhi oleh proses pengeringan. Pengeringan pada pengolahan teh menjadi standar pengukuran menentukan mutu teh. Oleh karena itu, diatas peneliti tertarik melakukan penelitian tentang pembuatan teh berbahan baku daun mangrove *Sonneratia alba* dengan metode pengeringan tradisional menggunakan sinar matahari dan modern menggunakan oven, bertujuan untuk karakterisasi teh daun mangrove pengeringan oven dan pengeringan matahari.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan juli-september 2025 diawali dengan pengambilan sampel dari desa lambangan kabupaten banggai, Pengujian analisis komponen fitokimia dilakukan dilaboratorium inovasi produk Fakultas kelautan dan Teknologi perikanan universitas negeri gorontalo dan uji organoleptik dilakukan dilaboratorium fakultas kelautan dan teknologi perikanan universitas negeri gorontalo.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap, yaitu preparasi sampel dan proses pembuatan teh daun mangrove *Sonneratia alba*.

Preparasi sampel

Sampel daun mangrove disiapkan Sebanyak 5 kg, sebelum dibuat teh terlebih dahulu disortasi. Dalam proses ini bahan

baku dipilih dari tingkat kesegaran dan warna. Daun yang diambil berwarna hijau dan dalam keadaan tidak cacat dipetik saat dalam keadaan segar. Sortasi dilakukan dengan memisahkan daun daruju yang layak dijadikan bahan baku.

Proses pembuatan teh

Proses pembuatan teh mengacu pada Nuryani *et al.*, (2018) dan (Mandang *et al.*, 2021) daun mangrove segar sebanyak 4 kg, dirajang (dipotong kecil-kecil) dan dicuci menggunakan air bersih. Selanjutnya dilakukan metode pengeringan menggunakan sinar matahari suhu sekitar 35°C – 40°C selama 3 hari (A1) Sampel kedua dilakukan pengeringan oven suhu 60°C selama 8 jam (A2). Sampel kering selanjutnya dilakukan penghalusan menggunakan blender.

Prosedur Pengujian

Kadar Air (AOAC 2005)

Analisis kadar air dilakukan menggunakan metode oven. Prinsipnya adalah molekul air (H₂O) bebas dalam sampel diuapkan. Sampel ditimbang sampai beratnya konstan yang diasumsikan semua air yang terkandung dalam sampel sudah diuapkan selisih berat sebelum dan sesudah pengeringan merupakan banyaknya air yang diuapkan. Prosedur analisis kadar air yaitu cawan yang akan digunakan dikeringkan terlebih dahulu dengan suhu 100-105°C selama 30 menit. Cawan kemudian didinginkan dalam desikator untuk menghilangkan uap air dan ditimbang sebagai (A). Sampel ditimbang sebanyak 2 g dalam cawan yang sudah dikeringkan (B) kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 100-105°C selama 6 jam dan didinginkan kembali dalam desikator selama 30 menit selanjutnya ditimbang sebagai (C) tahap ini diulangi hingga mencapai berat sampel yang konstan. Kadar air dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ Kadar air} = \frac{B-C}{B-A} \times 100 \%$$

Ket:

A: berat cawan kosong dinyatakan dalam (g).

B: adalah berat cawan + contoh awal, dinyatakan dalam (g).

C: adalah berat cawan + contoh kering, dinyatakan dalam (g).

Perhitungan Rendemen (Wiratara & Ifadah, 2022).

Rendemen adalah presentase perbandingan antara berat awal daun mangrove dengan berat akhir teh daun mangrove yang dihasilkan. Perhitungan rendemen yaitu:

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat sampel akhir}}{\text{Berat sampel awal}} \times 100 \%$$

Analisis Fitokimia (Alzanando *et al.*, 2022)

Analisis fitokimia menggunakan analisis kualitatif untuk mengetahui adanya kandungan alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, polifenol dan terpenoid pada daun mangrove *Sonneratia alba*.

a) Uji Alkaloid

Ekstrak teh daun mangrove 2 mL ditambahkan dengan 1 mL kloroform dan 1 mL amonia lalu disaring. Tambahkan 3-5 tetes H₂SO₄ pekat lalu dikocok hingga terbentuk dua lapisan. Lapisan atas dipisahkan ke dalam tabung, larutan ini dianalisis dengan pereaksi Mayer, Wagner, dan Dragendorff sebanyak 1 mL. Terbentuknya endapan putih, coklat, dan kekuningan menunjukkan bahwa sampel tersebut mengandung alkaloid.

b) Uji Flavonoid

Ekstrak teh daun mangrove 2 mL ditambahkan 5 mL akuades panas dididihkan selama 10 menit dan disaring dalam keadaan panas. Filtrat sebanyak 5 mL ditambahkan 0,05 g serbuk Mg dan 1 mL HCl pekat. Kemudian dikocok dengan kuat. Uji positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna merah, kuning atau jingga.

c) Uji Saponin

Ekstrak teh daun mangrove sebanyak 5 mL dimasukkan ke dalam tabung ukur, lalu dididihkan selama 5 menit, setelah itu ditambahkan 2 tetes HCl. Apabila busa yang terbentuk tetap stabil selama kurang lebih 10 menit, maka ekstrak positif mengandung saponin.

d) Uji Tanin

Ekstrak teh daun mangrove sebanyak 1 mL lalu dilarutkan dalam 5 mL akuades, ditambahkan dengan 10 tetes FeCl_3 10%. Ekstrak positif mengandung tanin apabila menghasilkan warna hijau kehitaman atau biru kehitaman.

e) uji polifenol

Ekstrak teh daun mangrove sebanyak 2 mL lalu dimasukkan ke dalam tabung reaksi ditambahkan dengan larutan FeCl_3 5 % sebanyak 2 tetes. Apabila sampel berubah warna menjadi hijau kehitaman, maka ekstrak positif mengandung polifenol.

f) uji terpenoid

siapkan 2 mL ekstrak teh daun mangrove dan tambahkan 2 tetes asam sulfat pekat ke dalam tabung reaksi. Amati perubahan warna pada campuran, jika lapisan berwarna merah atau hijau kekuningan. Maka ekstrak positif mengandung terpenoid.

Analisis organoleptik (mutu hedonik)

Penyeduhan serbuk teh dilakukan berdasarkan SNI 3945-2016 dengan menimbang serbuk teh 4 g, diseduh dengan air mendidih 220 mL, dan didiamkan selama 3-5 menit. Penyeduhan teh pada suhu yang tepat penting untuk melepaskan senyawa aktif tanpa merusak kualitas rasa dan aroma teh. Selanjutnya dilakukan uji organoleptik (mutu hedonik) menggunakan 25 panelis. Parameter yang diuji rasa, aroma, dan warna.

Analisis data

Data uji organoleptik dan kadar air dirancang menggunakan Uji *Mann-Whitney U* dengan 2 kali ulangan menggunakan SPSS versi 22.0. Uji *Mann-Whitney U* adalah uji statistik non-parametrik yang digunakan untuk membandingkan antara dua kelompok sampel independen, terutama jika data tersebut tidak berdistribusi normal. Adapun rumus Uji *Mann-Whitney U* yaitu:

Terdapat dua nilai U yang dihitung, satu untuk setiap kelompok sampel:

1. Rumus untuk U_1 :

$$U1 = n1 \cdot n2 + n1(n1+1)/2 - R1$$

2. Rumus untuk U_2 :

$$U2 = n1 \cdot n2 + n2(n2+1)/2 - R2$$

Atau, U_2 juga dapat dihitung dengan rumus yang lebih sederhana:

$$U2 = n1 \cdot n2 - U1$$

dimana:

$n1$ = Jumlah sampel pada Kelompok 1.

$n2$ = Jumlah sampel pada Kelompok 2.

$R1$ = Jumlah jenjang (peringkat) dari data kadar air pada Kelompok 1 setelah semua data digabung dan diberi peringkat.

$R2$ = Jumlah jenjang (peringkat) dari data kadar air pada Kelompok

Data hasil rendemen dan uji fitokimia disajikan dalam bentuk table dan dibahas secara deskripsi.

HASIL DAN PEMBAHASAN**Nilai Organoleptik**

Hasil penelitian pada mutu hedonik teh daun mangrove *Sonneratia alba* pada pengeringan matahari dan pengeringan oven dapat dilihat pada Gambar 1.

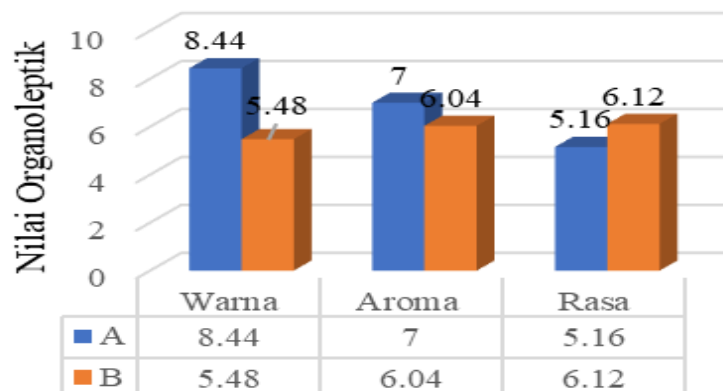
a. Warna

Warna merupakan atribut pertama dari bahan pangan yang ditangkap oleh panelis sebelum mengenali atribut lainnya melalui rangsangan indera. Hasil organoleptik mutu hedonik teh daun mangrove A1 dan A2 yaitu 5.48-8.44. Hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa proses pengeringan berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap nilai warna, signifikan $0.000 < 0,05$. Parameter warna menunjukkan bahwa penilaian panelis pada warna teh daun mangrove kering oven yaitu 8,44 dengan kriteria warna coklat kemerahan, sedangkan nilai warna pada teh kering matahari yaitu 5,48 dengan kriteria coklat jernih. Warna kenampakan warna seduhan teh daun mangrove dengan perlakuan proses pengeringan yang berbeda memiliki warna yang cenderung sama yaitu berwarna kuning kecokelatan.

Hal ini dipengaruhi oleh proses suhu yang digunakan dan lama waktu pengeringan. Sari dan Prabawa, (2020) menyatakan semakin tinggi waktu dan suhu pengeringan warna seduhan terlihat sedikit semakin cokelat; Nafisah dan

Widyaningsih (2018) suhu pengeringan mempengaruhi kenampakan warna pada seduhan teh yang mana dalam pembuatan

minuman fungsional daun *cascara* semakin tinggi suhu pengeringan, warna seduhan teh yang dihasilkan akan semakin gelap.



Ket: A: Pengeringan Oven B: Pengeringan Matahari

Gambar 1. Mutu hedonik teh daun mangrove *Sonneratia alba* pada pengeringan matahari dan pengeringan oven.

Warna teh daun mangrove selain dipengaruhi oleh proses pengeringan, juga dipengaruhi oleh senyawa turunan tanin yaitu *Theaflavin* dan *thearubigin*. *Theaflavin* berperan dalam penentuan kecerahan warna seduhan teh. Semakin banyak kandungan theaflavin, maka kecerahan warna seduhan teh akan semakin tinggi, sedangkan *thearubigin* merupakan senyawa yang sulit larut dalam air dan berperan dalam menentukan kemantapan warna seduhan (warna teh menjadi merah coklat) (Mandang et al., 2021).

b. Aroma

Aroma merupakan salah satu variabel kunci karena pada umumnya cita rasa konsumen terhadap suatu produk minuman sangat ditentukan oleh aroma. Penilaian aroma oleh panelis dilakukan dengan menguji sampel menggunakan indera penciuman (hidung) dengan skala kesukaan 1 – 9 serta menyatakan aroma tehdaun mangrove yang telah dihirup aromanya.

Hasil organoleptik mutu hedonik teh daun mangrove A1 dan A2 yaitu 6,04-7. Hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa proses pengeringan berbeda tidak memberikan pengaruh-nyata terhadap nilai aroma, tidak signifikan 0.059 ($> 0,05$). nilai rata-rata uji mutu hedonik aroma teh dengan pengeringan oven memiliki nilai

tertinggi yaitu 7 kriteria aroma daun mangrove cukup kuat, sedangkan sampel teh daun mangrove pengeringan matahari memiliki nilai aroma rendah yaitu 6,04 kriteria beraroma daun mangrove. Dari hasil pengamatan, aroma yang muncul dari seduhan teh daun mangrove dengan perlakuan proses pengeringan yang berbeda memiliki aroma yang cenderung sama yaitu beraroma khas daun mangrove, diduga sebagai penyebab tidak berpengaruhnya perlakuan yang berbeda terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap aroma seduhan teh daun mangrove.

Hasil penelitian ini sesuai dengan Hasibuan et al., (2025) proses pengeringan tidak mempengaruhi aroma teh daun mangrove *Avicennia* sp. Dan *Sonneratia* sp. juga teh komersial tidak berbeda nyata, Aroma teh mangrove cenderung khas dan sedikit berbeda dari teh komersial.

Hal ini karena Proses pengeringan mengakibatkan senyawa katekin pada tanin teroksidasi menjadi *thearubigin* yang menghasilkan aroma harum pada teh.

c. Rasa

Rasa merupakan bagian dari sensori yang tidak dilepaskan dari cita rasa suatu minuman yang sangat penting karena konsumen cenderung menyukai cita rasa yang enak, rasa mempunyai peran penting dalam menentukan cita rasa suatu produk.

Hasil organoleptik mutu hedonik teh daun mangrove pengeringan oven (A1) dan pengeringan matahari (A2) yaitu 5,16-6,12. Hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa proses pengeringan berbeda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap nilai rasa produk, tidak signifikan $0.211 (> 0,05)$. nilai rasa teh A1 memiliki nilai 6,12 kriteria rasa pekat, sedangkan rasa teh A2 yaitu 5,16 kriteria cukup pahit. Nilai rasa teh kemungkinan dipengaruhi oleh suhu, dimana semakin tinggi waktu dan suhu pengeringan intensitas rasa pahitnya semakin menurun. Rasa yang dihasilkan semua seduhan teh daun mangrove yang cenderung sama berasa sepat diduga sebagai penyebab tidak berpengaruhnya proses pengeringan yang berbeda terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap rasa seduhan teh daun mangrove.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Sari dan Prabawa, (2020) perlakuan dan suhu pengeringan berbeda, rasa seduhan teh daun tin dengan perlakuan variasi waktu dan suhu pengeringan menghasilkan rasa yang cenderung sama yaitu berasa pahit dan sepat. Namun, semakin tinggi waktu dan suhu pengeringan intensitas rasa pahitnya semakin menurun.

Tanin merupakan senyawa yang dapat menentukan kualitas teh yang berkaitan dengan warna, rasa dan aroma pada teh. Katekin pada tanin ini memiliki sifat tidak berwarna hingga kekuning-kuningan, larut dalam air, serta membawa sifat pahit dan sepat pada seduhan teh. Adanya senyawa tanin dalam bahan makanan dapat menentukan cita rasa bahan makanan tersebut. Rasa sepat bahan makanan biasanya disebabkan oleh tanin.

Nilai Kadar Air

Penentuan kadar air berfungsi untuk mengetahui ketahanan suatu bahan dalam penyimpanannya dan merupakan cara penanganan terbaik bagi suatu bahan untuk menghindari pengaruh aktivitas mikroba (Manuhuttu dan Saimima, 2021).

Proses pengeringan berbeda memberikan pengaruh nyata pada kadar

air teh mangrove yaitu 9,93-18,98 %. Hasil uji *Mann-Whitney* nilai F hitung yaitu 69,13 dengan taraf signifikan (p value) $0,014 < 0,05$. Kadar air teh daun mangrove melebihi batas SNI (2013) yaitu 8 %.

Hasil penelitian menunjukkan kadar air sampel teh kering matahari lebih tinggi yaitu 18,98% dibandingkan kadar air sampel teh kering oven yaitu 9,93%. Hal ini disebabkan oleh pengeringan yang kurang maksimal, dimana proses pengeringan menggunakan matahari dalam kondisi sampel di ruang terbuka sehingga terjadi penguapan air yang tidak stabil, sedangkan pengeringan oven memiliki nilai kadar air rendah karna waktu yang digunakan stabil dan ruang tertutup, sehingga proses pengeringan sampel berlangsung cepat dan pengurangan kadar air maksimal.

Nilai kadar air teh daun mangrove dipengaruhi oleh suhu proses pengeringan. semakin lama proses pengeringan yang dilakukan, maka panas yang diterima oleh bahan akan lebih banyak sehingga jumlah air yang diuapkan dalam bahan pangan semakin banyak dan kadar air terukur menjadi rendah. Tekanan uap air bahan pada umumnya lebih besar dibandingkan dengan tekanan uap udara sehingga terjadi perpindahan massa air dari bahan ke udara. Hal ini berkaitan dengan semakin tinggi suhu pengeringan, maka semakin besar energi panas yang dibawa udara sehingga semakin banyak jumlah massa cairan yang diuapkan dari permukaan bahan yang dikeringkan (Sari dan Prabawa, 2020).

Nilai Rendemen

Pengukuran rendemen didapatkan dengan cara membandingkan massa daun mangrove kering dengan daun mangrove segar. Rendemen pada sampel daun mangrove kering oven yaitu 40% dan rendemen pada sampel daun mangrove kering matahari yaitu 37,5%.

Rendemen akan semakin rendah seiring dengan meningkatnya suhu (Ariva *et al.*, 2020) dan lama waktu pengeringan (Syafutri *et al.*, 2020). Nilai rendemen suatu bahan pangan sangat tergantung terhadap kadar air pada bahan pangan tersebut. Kehilangan molekul air pada bahan yang

dikeringkan menyebabkan penurunan rendemen (Bahroni *et al.*, 2019). Ariva *et al.*, (2020) menyatakan bahwa semakin tinggi suhu dan kecepatan pengeringan maka penguapan air yang berada dalam bahan pangan lebih tinggi sehingga bobot bahan pangan hasil pengeringan makin menurun dan berdampak terhadap rendemen.

Kandungan Fitokimia

Hasil penelitian menunjukkan bahwa teh daun mangrove *Sonneratia alba* pengeringan matahari dan pengeringan oven terdeteksi adanya senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, polifenol, dan terpenoid. Hasil uji skrining fitokimia pada teh daun mangrove dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Senyawa fitokimia teh daun

Senyawa	Perlakuan	
	A1	A2
Alkaloid		
- Mayer	+	+
- Wagner	-	-
- Dragondrof	+	+
Flavonoid	+	+
Tanin	+	+
Saponin	+	+
Terpenoid	+	+
Polifenol	+	+

Ket: Terdeteksi (+), Tidak terdeteksi (-) Pengeringan oven (A1), Pengeringan matahari (A2)

Alkaloid

Alkaloid merupakan golongan metabolit sekunder yang bersifat basa dan memiliki efek farmakologi pada manusia maupun hewan dan dalam dosis yang kecil, alkaloid sudah dapat memberikan aktivitas biologi yang cukup kuat (Endarini, 2016). Senyawa alkaloid positif pada teh daun mangrove sampel A1 dan A2, pereaksi mayer dan dragondrof terdeteksi, dimana ditandai dengan perubahan warna kekuningan dan jingga pada sampel teh daun mangrove.

Senyawa alkaloid berfungsi sebagai antioksidan alami yang dapat menghambat radikal bebas yang ada dalam tubuh manusia (Nurdia, 2017). Hasil penelitian Dotulong *et al.*, (2020) dengan pengeringan matahari dan diangin-anginkan diruangan menunjukkan bahwa ekstrak air mendidih dari daun muda *S. alba* kaya akan metabolit sekunder yaitu positif mengandung senyawa fenolik, flavonoid, saponin, triterpenoid, tanin dan alkaloid yang berfungsi sebagai antioksidan.

Flavonoid

Flavonoid merupakan senyawa metabolit sekunder yang termasuk

kedalam kelompok fenol terbesar yang ditemukan di alam. Flavonoid berfungsi sebagai zat pengatur tumbuh, pengatur proses fotosintesis, zat antimikroba dan antivirus (Endarini, 2016). Flavonoid terdeteksi positif pada sampel A1 dan A2 pereaksi magnesium dan asam klorida yang ditandai dengan perubahan warna kuning pada sampel teh daun mangrove. Gorniak *et al.*, (2019) menjelaskan bahwa flavonoid berfungsi sebagai antioksidan, antimikroba, dan antifungi. Berdasarkan hasil penelitian Hasibuan *et al.*, (2025) daun *Avicennia marina* yang dikeringkan lalu diekstrak menggunakan methanol sebagai teh hijau terdeteksi senyawa flavonoid, terpenoid, steroid, tanin, dan saponin.

Tanin

Tanin merupakan senyawa bioaktif yang termasuk kedalam golongan polifenol dan berperan sebagai pertahanan terhadap mikroorganisme (Anggraito *et al.*, 2018). Senyawa tanin positif pada sampel A1 dan A2, hasil penelitian menunjukkan adanya warna biru kehitaman pada sampel teh daun mangrove.

Tanin merupakan senyawa yang memiliki sifat fungsional dan dapat dimanfaatkan pada industri kosmetik, farmasi, dan makanan. Sumartini *et al.* (2022) melaporkan bahwa komponen metabolit sekunder yaitu tanin dan polifenol serta gugus antioksidan lainnya berperan sebagai pembentuk aroma dan warna.

Saponin

Saponin merupakan senyawa bioaktif yang termasuk kedalam golongan senyawa glikosida. Hasil positif saponin terdeteksi pada sampel A1 dan A2 ditandai dengan terbentuknya busa yang stabil pada teh daun mangrove.

Hal ini sesuai dengan penelitian Anggraito *et al.*, (2018), yang menyatakan bahwa saponin dapat membentuk larutan koloidal dalam air dan menghasilkan buih atau busa bila dikocok. Zhong *et al.* (2024) menyatakan bahwa saponin dapat memperbaiki kardiomiopati diabetik untuk mengembalikan metabolisme glikolisi.

Polifenol

Senyawa polifenol merupakan senyawa metabolit sekunder yang memiliki fungsi biologis seperti antioksidan, antinflamasi dan sebagai antiseptik. Polifenol positif pada sampel A1 dan A2 ditandai dengan perubahan warna hijau kehitaman pada teh daun mangrove.

Hasil penelitian ini sesuai dengan Ismi *et al.*, (2021) dimana daun mangrove *Rhizophora mucronata* dan *Rhizophora apiculata* dengan pengeringan menggunakan sinar matahari positif - polifenol ditandai dengan terbentuknya warna biru kehitaman atau hitam pekat. Hinokidani *et al.* (2022) menyatakan teh mangrove menjadi sumber penting polifenol yang larut dalam air sebagai antioksidan alami.

Terpenoid

Terpenoid merupakan bentuk senyawa dengan struktur yang besar dan diturunkan dari unit isoprena (C₅). Terpen dan terpenoid pada tumbuhan menghasilkan minyak atsiri dan memiliki fungsi sebagai antiseptik, antimikroba, dan antibiotik (Heliawati, 2018). Hasil uji fitokimia teh daun mangrove sampel A1

dan A2 terdeteksi adanya senyawa terpenoid.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Manuhuttu dan Saimima, (2021) pada sampel daun mangrove dengan pengeringan udara terbuka tanpa terkena cahaya matahari langsung positif mengandung senyawa terpenoid karena terbentuk lapisan berwarna merah kecoklatan. Senyawa terpenoid memiliki aktivitas antioksidan (Cai *et al.*, 2019) dan antibakteri (Nzogong *et al.*, 2018).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian teh berbahan baku daun mangrove *Sonneratia alba*. Analisis mutu hedonik teh daun mangrove untuk teh kering matahari dan kering oven pada parameter rasa, aroma, dan warna dapat diterima konsumen. Nilai organoleptik teh yaitu warna 5,48 - 8,44, aroma 6,04-7, rasa 5,16 - 6,12. Rendemen kering oven 2,5 % dan kering matahari 2,66%. Nilai kadar air teh kering oven 9,93% dan teh kering matahari 18,98%. Fitokimia pada teh kering oven dan matahari positif terdeteksi adanya senyawa alkaloid, flavonoid, Saponin, tanin, terpenoid, dan polifenol.

Saran

Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini yaitu perlu adanya uji ketahanan produk pada masa simpan dan cara pengemasan produk yang sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriansyah, S., Tira, B. S., & Khasanah, A. N. (2019). 43-Article Text-294-1-10-20200310. *Khazanah Intelektual*, 3(3), 527–542.
- Alzanando, R., Yusuf, M., M.Si, T. (2022). Analisis Kadar Senyawa Alkaloid dan Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Farmasi Malahayati*, 5(1), 108–120.
- Anggraito Y. U., Susanti. R., Iswari, R. S, Yuniastuti, A., Lisdiana, Nugrahaningsih, W. H., Habibah, N. A., Bintari, S. H. 2018. Metabolit

- sekunder dari tanaman. Semarang: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang.
- Ariva, A. N., Widyasanti, A., Nurjanah, S. 2020. Pengaruh Suhu Pengeringan terhadap Mutu Teh Cascara dari Kulit Kopi Arabika (*Coffea arabica*). Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia 12(1): 21–28.
- Audah, K. A., Ettin, J., Darmadi, J., Azizah, N. N., Anisa, A. S., Hermawan, T. D. F., Tjampakasari, C. R., Heryanto, R., Ismail, I. S., & Batubara, I. (2022). Indonesian Mangrove *Sonneratia caseolaris* Leaves Ethanol Extract Is a Potential Super Antioxidant and Anti Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Drug. *Molecules*, 27(23). <https://doi.org/10.3390/molecules27238369>
- Bahroni, W., Barus, J., Studi, P., Hasil, T., Kopi, B. (2019). Pengaruh Lama Fermentasi Dan Lama Pengeringan Terhadap Mutu Bubuk Kopi 8(2).
- Badan Standardisasi Nasional. 2013. SNI 3836:2013 tentang Teh Kering dalam Kemasan. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional. (2016). SNI 3945:2016. Teh hijau.
- Binuni, R., Maarisit, W., Hariyadi, H., & Saroinsong, Y. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Mangrove *Sonneratia alba* Dari Kecamatan Tagulandang, Sulawesi Utara Menggunakan Metode DPPH. *Biofarmasetikal Tropis*, 3(1), 79–85. <https://doi.org/10.55724/j.biofar.trop.v3i1.260>
- Cai, C., Ma, J., Han, C., Jin, Y., Zhao, G., He., X. (2019). Extraction and antioxidant activity of total triterpenoids in the mycelium of a medicinal fungus, *Sanghuangporus sanghuang*. *Scientific reports*, 9(1), 7418.
- Dandi, A., Oktaviandi, T., Nova, T., Sembiring, I. (2022). Potensi Daun Mangrove (*Sonneratia Ovata*) Sebagai Bahan Baku Pembuatan Teh Herbal Mangrove. 2022(SemanTECH), 29–40.
- Dewata, I.P., Wipradnyadewi, P.A.S., dan Widarta, I.W.R. 2017. Pengaruh Suhu dan Lama Penyeduhan Terhadap Aktivitas Antioksidan dan Sifat Sensoris Teh Herbal Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.). Jurnal ITEPA 6(2):30-39.
- Dotulong, A. R., Dotulong, V., Wonggo, D., Montolalu, L. A. D. Y. (2020). Metabolit Sekunder Ekstrak Air Mendidih Daun Mangrove *Sonneratia alba*. Sinta 4, 66–69.
- Endarini, L. H. 2016. Farmakognisi dan Fitokimia. Jakarta: Pusdik SDM Kesehatan. 215 hlm.
- Gorniak, I., Bartoszewski, R., Króliczewski, J. (2019). Comprehensive review of antimicrobial activities of plant flavonoids. *Phytochemistry reviews*, 18, 241-272.
- Halimu, R. B., S. Sulistijowati, R., & Mile, L. (2017). Identifikasi Kandungan Tanin Pada *Sonneratia Alba*. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 5(4), 93–97.
- Hasibuan, N. E., Azka, A., Ratrinia, P. W., Sumartini, S., Pamaharyani, L. I., Suryono, M., & Basri, B. (2025). Aktivitas antioksidan dan hedonik teh hijau berbahan baku daun mangrove *Avicennia* sp. dan *Sonneratia* sp. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 28(2), 142–155. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v28i2.60944>
- Heliawati, L. 2018. Kimia Organik Bahan Alam. Bogor: Universitas Pakuan Bogor. 180 hlm.
- Hinokidani, K., Aoki, R., Inoue, T., Irie, M., & Nakanishi, Y. (2022). Usability of mangrove plant leaves as tea materials: A comparison study on phenolic content and antioxidant capacities with commercial teas. *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, 40, 1-24.
- Ismi, A., Nyoman, I. D., Putra, N., Nyoman, I., & Putra, G. (2021). Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Mangrove *Rhizophora mucronata* dan *Rhizophora apiculata* yang Dikoleksi dari Kawasan Mangrove Desa Tuban, Bali. 4(1), 16–22.

- Katili, A. S., Lapolo, N., Djau, M. S., & Sumrin. (2019). "profil mangrove dan Terumbu Karang Kabupaten Banggai" Hasil Kajian di Desa Uwedikan, Desa Lambangan, dan Kecamatan Lainnya di Kabupaten Banggai. 1–112.
- Makasar, M., & Yuliani, H. (2023). Karakteristik Kadar Air dan Mutu Hedonik Teh dari Daun Kelor (*Moringa oliefera* L.) dan Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) dengan Penambahan Jahe. *Jurnal Teknologi Pengolahan Pertanian*, 5(2), 70. <https://doi.org/10.35308/jtpp.v5i2.7701>
- Maleke, Z. F. W., Runtuwene, M. R. J., & Kamu, V. S. (2024). Pengaruh Daun Muda dan Daun Tua Terhadap Aktivitas Antioksidan dan Kualitas Mutu Teh Herbal Daun Soyogik (*Saurauia bracteosa* DC.). *Chemistry Progress*, 17(1), 79–86. <https://doi.org/10.35799/cp.17.1.2024.49757>
- Mandang, M. S. S., Sahambangun, D. E., Masinambou, C. D., & Dotulong, V. (2021). Daun Mangrove *Sonneratia alba* sebagai Teh Fungsional. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 9(3), 93. <https://doi.org/10.35800/mthp.9.3.2021.30867>
- Manuhuttu, D., Saimima, N. A. (2021). Potensi Daun Mangrove (*Sonneratia alba*) Sebagai Antibakteri Terhadap *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, dan *Escherichia coli*. *Biopendix*, 7(2), 71–79.
- Nafisah, Dzurratun dan Tri Dewanti Widyaningsih. 2018. Kajian Metode Pengeringan dan Rasio Penyeduhan pada Proses Pembuatan Teh Cascara Kopi Arabika (*Coffea Arabika* L.). *Jurnal Pangan dan Agroindustri* Vol.6 (3) hal: 37–47
- Nuryani, S. A., Lestari, S. D., & Baehaki, A. (2018). Uji Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Teh Daun Daruju (*Acanthus illicifolius*). *Jurnal Fishtech*, 7(1), 27–35. <https://doi.org/10.36706/fishtech.v7i1.5977>.
- Nurdia. 2017. Isolasi dan identifikasi antioksidan terhadap daun pedada (*Sonneratia caseolaris* L). [Skripsi].Makassar: UIN Alauddin Makassar.
- Nzogong, R. T., Ndjateu, F. S. T., Ekom, S. E., Fosso, J. A. M., Awouafack, M. D., Tene, M., Yane, P., Morita, H., Choudhary, M. I., Tamokou, J. D. (2018) Antimicrobial and antioxidant activities of triterpenoid and phenolic derivatives from two Cameroonian Melastomataceae plants: *Dissotis senegambiensis* and *Aphiblemma monticola*. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 18(159), 1-11.
- Ocieczek, A., Puksza, T., Żyłka, K., & Kirieieva, N. (2023). The influence of storage conditions on the stability of selected health-promoting properties of tea. *LWT*, 184, 1–8.
- Ridlo, A., Pramesti, R., Koesoemadji, K., Supriyanti, E., & Soenardjo, N. (2017). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Mangrove *Rhizophora mucronata*. *Buletin Oseanografi Marina*, 6(2), 110. <https://doi.org/10.14710/buloma.v6i2.16555>
- Rozirwan, Nugroho, R. Y., Hendri, M., Fauziyah, Putri, W. A. E., & Agussalim, A. (2022). Phytochemical profile and toxicity of extracts from the leaf of *Avicennia marina* (Forssk.) Vierh. Collected in mangrove areas affected by port activities. *South African Journal of Botany*, 150, 903–919.
- Rohiqi, H., Yusasrini, N. L. A., & Diah, PG.A.K.(2021). Pengaruh tingkat ketuaan daun terhadap karakteristik teh herbal matcha tenggulun (*Protium javanicum* Burm.F.). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 10(3), 345-356.
- Sari, D. K., Prabawa, S. (2020). Pengaruh waktu dan suhu pengeringan terhadap karakteristik teh daun tin (*ficus carica* L.) effect of drying time and temperature on the characteristics of fig leaf tea (*ficus carica* L.). *XII*(2).

- Sumartini, & Ratrinia, P. W. (2022, Agustus 11-12). Nutrition of wet noodles with mangrove fruit flour during the shelf life by adding catechins as a source of antioxidants [Conference paper]. 3rd International Conference on Integrated Coastal Management & Marine Biotechnology 2021 Bogor. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 967(1), 012015.
- Syafutri, M. I., Syaiful, F., Lidiarsi, E., & Pusvita, D. (2020). Pengaruh Lama dan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Fisikokimia Tepung Beras Merah (*Oryza nivara*) (Effect of Drying Times and Temperatures on the Physicochemical Characteristics of Red Rice Flour (*Oryza nivara*)). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pertanian*, 4(2), 103–111.
- Tong, Z., He, W., Fan, X., & Guo, A. (2022). Biological Function of Plant Tannin and Its Application in Animal Health. *Frontiers in Veterinary Science*, 8(January), 1–7. <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.803657>
- Vargehese, R., Singh, A., & Ahmad, N. (2023). Enhancing the smell of green tea with the use of both natural and tea fertilisers. *International Journal of Chemical and Biochemical Sciences*, 23(2), 124–132.
- Wiratara, P. R. W., & Ifadah, R. A. (2022). Karakteristik Teh Herbal Daun Kalistemon (*Melaleuca viminalis*) Berdasarkan Variasi Suhu dan Waktu Pengeringan. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*, 14(1), 16–22. <https://doi.org/10.17969/jtipi.v14i1.21196>
- Zhong, L., Li, J., Yu, J., Cao, X., Du, J., Liang, L., Yang, M., Yue, Y., Zhao, M., Zhou, T., Lin, J., Wang, X., Shen, X., Zhong, Y., Wang, Y., & Shu, Z. (2024). *Anemarrhena asphodeloides* Bunge total saponins ameliorate diabetic cardiomyopathy by modifying the PI3K/AKT/HIF-1 α pathway to restore glycolytic metabolism. *Journal of Ethnopharmacology*, 319, 1-10.