

## **Kadar Total Fenol dan Aktivitas Antioksidan Teh Daun Kemuning (*Murraya paniculata* L. Jack) dengan Variasi Metode Pengeringan**

Total Phenol Content and Antioxidant Activity of Kemuning Leaf Tea (*Murraya paniculata* L. Jack)  
With Different Drying Methods

<sup>1</sup>Septiani Martha, <sup>2</sup>Kharisma Adella, <sup>3</sup>Lasmaryana Sirumapea

<sup>1</sup>Biologi Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Bhakti Pertiwi Palembang, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi S1 Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Bhakti Pertiwi Palembang, Indonesia

<sup>3</sup>Kimia Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Bhakti Pertiwi Palembang, Indonesia

Email: [septianimartha337@gmail.com](mailto:septianimartha337@gmail.com)

Submisi: 15 Januari 2024; Penerimaan: 15 Februari 2024; Publikasi: 29 Februari 2024

### **Abstrak**

Daun kemuning (*Murraya paniculata* L. Jack) telah digunakan secara tradisional dan terbukti secara ilmiah berkhasiat bagi kesehatan, sehingga dapat dikembangkan menjadi produk teh herbal. Karakteristik kimia teh herbal dapat dipengaruhi oleh proses pengolahannya yakni metode pengeringan. Tujuan penelitian untuk mengetahui karakteristik kimia seduhan teh herbal daun kemuning (*Murraya paniculata* L. Jack) dengan variasi metode pengeringan yakni metode oven suhu 50°C, matahari dan keringangin. Parameter yang diamati adalah penetapan kadar total fenol dengan pereaksi FolinCiocalteu, dan aktivitas antioksidan dengan metode DPPH. Hasil penelitian terhadap seduhan teh daun kemuning dengan metode pengeringan metode oven suhu 50°C, kering matahari dan keringangin berturut-turut diperoleh kadar total fenol sebesar 27,5 mgGAE/g, 20,5 mgGAE/g, 16,2 mgGAE/g dan aktivitas antioksidan yang dinyatakan dalam persen inhibisi sebesar 86,0%, 87,3%, 56,1%. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa metode pengeringan berpengaruh terhadap kadar total fenol dan aktivitas antioksidan. Perlakuan yang menghasilkan kadar total fenol, dan aktivitas antioksidan tertinggi yakni seduhan teh kemuning dengan metode pengeringan oven suhu 50°C dan kering matahari.

Kata kunci: Karakteristik kimia, Kualitas teh, *Murraya paniculata*, Teh

### **Abstract**

Kemuning leaves (*Murraya paniculata* L. Jack) have been used traditionally and have been scientifically proven to have health benefits, so they can be developed into herbal tea products. The chemical characteristics of herbal tea can be influenced by the processing process, namely the drying method. The aim of the research was to determine the chemical characteristics of brewing kemuning leaf herbal tea (*Murraya paniculata* L. Jack) using a variety of drying methods, namely the oven method at 50C, sun and air drying. The parameters observed were determination of total phenol content using FolinCiocalteu reagent, and antioxidant activity using the DPPH method. The results of research on steeping kemuning leaf tea using the oven drying method at 50°C, sun drying and wind drying respectively showed total phenol levels of 27.5 mgGAE/g, 20.5 mgGAE/g, 16.2 mgGAE/g and antioxidant activity. expressed in percent inhibition of 86.0%, 87.3%, 56.1%. Based on these data, it can be concluded that the drying method influences the total phenol content and antioxidant activity. The treatment that produces the highest levels of total phenols and antioxidant activity is steeping kemuning tea using the oven drying method at 50°C and sun drying.

Keywords: Flavonoids, Phenol, *Murraya paniculata*, Tea.

## Pendahuluan

Daun kemuning (*Murraya paniculata* L. Jack) memiliki aktivitas dan efek farmakologi sebagai antioksidan, antikolesterol (Farida *et al.*, 2021), dan antidiabetes (Handayani dan Mahanani, 2019). Aktivitas farmakologi daun kemuning tidak terlepas dari adanya peranan senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, saponin, tanin, steroid/ triterpenoid, kumarin dan minyak atsiri (Farida *et al.*, 2021).

Kandungan senyawa kimia yang mempunyai komponen antioksidan pada daun kemuning yaitu golongan alkaloid yuehchukene, golongan kumarin todalenone, golongan flavonoid hexamethoxyflavone (Amanda *et al.*, 2019). Banyaknya senyawa kimia dan efek farmakologi pada daun kemuning menunjukkan bahwa daun kemuning dapat diolah menjadi teh herbal.

Teh herbal berasal dari daun, bunga, biji dan akar yang memiliki manfaat terhadap kesehatan. Minuman berbentuk teh herbal praktis dalam penyajian yaitu dengan metode perebusan ataupun seduhan dan mempunyai umur simpan yang lama. Proses pengolahan teh herbal daun kemuning dengan cara pengolahan teh kering pada umumnya meliputi pemetikan, pencucian, pelayuan dan pengeringan (Ravikumar, 2014).

Salah satu proses pengolahan teh yang dapat mempengaruhi kualitas fisik dan kimia yakni proses pengeringan meliputi suhu pengeringan, lama pengeringan dan metode pengeringan. Pada umumnya pengeringan menggunakan sinar matahari, oven dan dikeringanginkan (Masduqi *et al.*, 2014).

Menurut hasil penelitian yang dilakukan Samosir (2018) tentang pengaruh metode pengeringan daun pedada (*Sonneratia caseolaris*) untuk minuman fungsional sebagai sumber antioksidan didapatkan hasil pengeringan oven pada suhu 50°C menghasilkan antioksidan tertinggi dibandingkan dengan pengeringan oven pada suhu 60°C, 70°C, sinar matahari langsung dan kering angin.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Luliana (2016) tentang pengaruh cara pengeringan simplisia daun senggani (*Melastoma malabathhricum* L.) terhadap

aktivitas antioksidan didapatkan hasil pengeringan kering angin dengan aktivitas antioksidan tertinggi dibandingkan dengan pengeringan sinar matahari langsung, pengeringan matahari tidak langsung dan oven suhu 40°C.

Hasil analisis menunjukkan seduhan teh bidara yang dikeringkan dengan metode pengeringan sinar matahari menghasilkan kadar total fenol tertinggi, masing-masing sebesar 444.44 mg/L (Adhamatika, 2021).

Hasil analisis kadar total fenol menunjukkan sampel seduhan teh bunga gumitir yang dikeringkan dengan metode keringangin menghasilkan total fenol paling tinggi daripada metode lainnya sebesar 167,51 mgGAE/g (Komariah *et al.*, 2021).

Hasil analisis kadar total fenol menunjukkan sampel seduhan teh bunga telang menghasilkan kadar fenol sebesar 515,48 mg/100g. Seduhan teh yang dibuat dengan pengeringan oven pada suhu 50°C memiliki kadar total fenol paling tinggi daripada pengeringan oven pada suhu lainnya (Martini *et al.*, 2020).

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas, maka peneliti ingin mengetahui apakah berbagai metode pengeringan yaitu oven suhu 50°C, matahari dan kering angin dapat berpengaruh terhadap kadar total fenol dan aktivitas antioksidan daun kemuning (*Murraya paniculata* L. Jack).

## Metode Penelitian

### Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain timbangan analitik (quattro), oven (model DHG-9053A), desikator, cawan porselen, labu ukur (*pyrex*), pipet volume (*pyrex*), pipet tetes, beaker glass (*pyrex*), penangas air, *muffle furnance* (carbolite gero), tabung reaksi, *blender* (Philips) dan spektrofotometer UV-Vis (genesis 150).

### Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu aqua DM (*smart-lab* Indonesia), etanol p.a (*smart-lab* Indonesia), serbuk DPPH (*smart-lab* Indonesia), vitamin C (Merck), FeCl<sub>3</sub> 1%, asam galat (Sigma),

reagen folin-ciocaleu (KGaA) dan NaOH (KGaA).

#### Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu daun kemuning (*Murraya paniculata* L.Jack) yang diperoleh dari Desa Tanjung Terang, Kecamatan Gunung Megang, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan.

#### Identifikasi Tanaman

Identifikasi sampel daun kemuning (*Murraya paniculata* L.Jack) dilakukan di Herbarium ANDA, Universitas Andalas Padang, Sumatera Barat.

#### Proses Pembuatan Teh Herbal

Proses pembuatan teh herbal daun kemuning diawali dengan penyortiran terlebih dahulu setelah dipanen. Daun kemuning yang digunakan adalah daun tua dengan karakteristik fisik yang baik. Daun terpilih dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran atau debu yang menempel. Setelah itu ditiriskan untuk mengurangi kadar air dari daun kemuning yang telah dicuci. Daun kemuning yang sudah bersih ditimbang masing-masing perlakuan sebanyak 400 gram. Proses selanjutnya yaitu proses pelayuan pada suhu ruang selama 3 hari, dan pengeringan dilakukan dengan oven pada suhu 5°C dikeringkan selama 8 jam, pengeringan matahari tidak langsung (ditutup kain hitam) dikeringkan selama 5 hari, dan kering angin dikeringkan selama 25 hari. Daun kemuning yang sudah kering, dihaluskan hingga menjadi serbuk.

#### Kualitas Mutu Fisik Serbuk Teh

Serbuk teh daun kemuning yang diperoleh ditimbang untuk menentukan organoleptik serbuk teh (tekstur, warna, dan bau), randemen, kadar air dengan metode termogravimetri, dan kadar abu dengan metode yang tertera pada SNI 3836 : 2013 (BSN, 2013).

#### Pembuatan Seduhan Teh Herbal

Pembuatan seduhan teh herbal daun kemuning dengan konsentrasi 2%, serbuk

daun kemuning ditimbang sebanyak 5,6 gram ditambahkan dengan 280 ml air mendidih. Tutup dan diamkan selama 6 menit, kemudian saring seduhan teh pastikan ampas seduhan tidak terikut, masukkan kedalam botol yang telah disterilisasi (BSN, 2013).

#### Uji Kualitatif Fenol

Seduhan teh daun kemuning (*Murraya paniculata* L.Jack) sebanyak 1 ml di didihkan terlebih dahulu, ditambah 2 tetes pereaksi  $\text{FeCl}_3$  1% (b/v). Terbentuknya larutan berwarna biru kehitaman menunjukkan adanya senyawa fenol (Wulandari & Utomo, 2019).

#### Penetapan Kadar Total Fenol

Penentuan kadar total fenol menggunakan metode kolorimeter dengan reagen Folin--Ciocalteu yang dianalisis dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum. Pengukuran kadar total fenol sampel diawali dengan penentuan kurva baku asam galat sebagai senyawa standar menggunakan seri konsentrasi 80, 60, 40, 20, dan 100mg/L dalam aqua DM, dianalisis dengan cara yang sama dengan perlakuan sampel sehingga menghasilkan persamaan regresi linear ( $Y = 0,0085x + 0,1963$ ,  $R^2 = 0,9978$ ).

Pengujian sampel dilakukan terhadap seduhan teh herbal daun kemuning berkonsentrasi 2% (20.000mg/L) yang diencerkan kembali dengan aqua DM hingga diperoleh konsentrasi 0,2% (2000mg/L). Seduhan teh diambil sebanyak 1 ml, dimasukkan ke dalam labu takar 10 ml dan ditambahkan 5ml reagen Folin-Ciocalteu 7,5%, kemudian dihomogenkan dan didiamkan selama 8 menit, lalu ditambahkan 4 ml larutan NaOH 1% dan diinkubasi di tempat yang gelap selama 1 jam. Absorbansi diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 758 nm.

Kadar total fenol seduhan teh daun kemuning dihitung dengan mensubstitusikan nilai absorbansi rata-rata sampel ke dalam persamaan regresi linier yang didapat dari kurva kalibrasi untuk mendapatkan konsentrasinya. Nilai konsentrasi sampel yang

didapat kemudian disubstitusikan lagi kedalam rumus TFC. Kadar total fenolik dihitung sebagai ekuivalen asam galat GAE/g bahan serbuk teh berdasarkan kurva standar asam galat. Semua penentuan dilakukan dalam tiga kali pengulangan (Kemenkes, RI, 2017).

#### Pengujian Aktivitas Antioksidan

Pengujian aktivitas antioksidan seduhan teh dengan metode DPPH yang dianalisis dengan spektrofotometri UV-Vis. Larutan uji berupa seduhan teh dibuat masing-masing dengan konsentrasi 2% dalam aqua DM. Diambil 3,8 ml larutan DPPH 0,1 mM dan ditambahkan larutan uji sebanyak 0,2 ml. Campuran dihomogenkan dan diinkubasi selama 30 menit di tempat gelap. Absorbansi diukur dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 517 nm. Blanko uji diperlakukan sama dengan larutan uji. Aktivitas antioksidan sampel ditentukan oleh besarnya hambatan serapan radikal DPPH melalui perhitungan persentase inhibisi serapan DPPH.

#### Analisis Data

Data hasil penelitian karakteristik kimia serbuk teh kemuning meliputi organoleptik, kadar air, kadar abu, kadar ekstrak dalam air

dan analisa seduhan teh herbal meliputi kadar total fenol, dan aktivitas antioksidan. Data tersebut dianalisa secara deskriptif sehingga diperoleh teh herbal dengan perlakuan terbaik. Data dikumpulkan dan ditabulasi.

### Hasil dan Pembahasan Hasil Penelitian

Setelah dilakukan penelitian “Penetapan kadar total fenol dan aktivitas antioksidan”, maka diperoleh hasil berikut: Teridentifikasi tanaman kemuning dengan nama spesies *Murraya paniculata* L. Jack dan family *rutaceae* ; Berdasarkan metode pengeringan didapatkan hasil menunjukkan tidak ada perbedaan warna, aroma, tekstur dan rasa dari serbuk dan seduhan teh daun kemuning. Serbuk the menghasilkan warna hijau, aroma khas daun kemuning, tekstur serbuk kasar. Seduhan teh menghasilkan warna kuning kecoklatan, aroma khas dari daun kemuning, rasa sepat atau pahit ; Hasil uji fitokimia dari seduhan teh daun kemuning menunjukkan bahwa mengandung senyawa fenol ; Diperoleh data kualitas mutu teh dengan variasi perlakuan meliputi randemen, kadar air dan kadar abu yang dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Kualitas Mutu Fisik Teh Herbal**

Perlakuan	Randemen (b/b)	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)
Oven 50°C	34,75 ± 0,25	6,66 ± 0,22	6,66 ± 0,14
Matahari	36,00 ± 0,50	7,00 ± 0,43	6,16 ± 0,14
Keringangin	43,41 ± 0,25	8,58 ± 0,28	7,50 ± 0,25

Diperoleh data penetapan kadar total fenol dan aktivitas antioksidan seduha teh herbal dengan variasi metode pengeringan yang dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Data Kadar Total Fenol dan Aktivitas Antioksidan**

Perlakuan	Kadar Total Fenol	Aktivitas Antioksidan (%)
Oven 50°C	27,5 mgGAE/g	86,0 ± 0,21
Matahari	20,5 mgGAE/g	87,3 ± 0,30
Keringangin	16,2 mgGAE/g	50,1 ± 0,24

#### Pembahasan

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah daun kemuning, yang terlebih dahulu diidentifikasi. Hasil identifikasi dengan nomor surat 243/K-ID/ANDA/IV/2023 menyatakan bahwa spesimen tanaman yang digunakan adalah

tanaman kemuning dengan spesies *Murraya paniculata* (L) Jack.

Daun kemuning dijadikan seduhan teh herbal karena teh herbal bisa dimanfaatkan sebagai ramuan untuk kesehatan. Teh herbal memiliki kandungan antioksidan yaitu polifenol yang berkhasiat mencegah penyakit

yang merugikan kesehatan tubuh (Nawir *et al.*, 2021).

Daun kemuning menggunakan variasi metode pengeringan oven, pengeringan matahari langsung dan kering angin. Kandungan fenolik total dalam daun kemuning yang mempunyai aktivitas antioksidan kestabilannya dapat dipengaruhi oleh metode pengeringan. Pada penelitian ini dilakukan tiga metode pengeringan tersebut untuk melihat seberapa besar pengaruh metode pengeringan terhadap senyawa fenol total dan aktivitas antioksidan seduhan teh herbal (Dharma *et al.*, 2020).

Sampel disortir terlebih dahulu, penyortiran daun kemuning yaitu proses memilih daun kemuning yang layak digunakan untuk dijadikan bahan dasar pada pembuatan seduhan teh daun kemuning, kriteria daun kemuning yang dijadikan bahan dasar adalah daun segar dan tidak cacat. Hal ini dilakukan untuk menjaga kualitas teh dengan mutu terbaik karena kriteria daun yang memiliki kerusakan yang banyak akan mempengaruhi kualitas seduhan teh. Kemudian sampel dicuci dengan air mengalir, lalu ditiriskan untuk mengurangi air yang menempel pada daun, selanjutnya dilakukan proses pelayuan yang bertujuan untuk menginaktifkan enzim polifenol oksidase, setelah itu sampel dirajang tipis-tipis untuk memudahkan pada proses pengeringan. Sampel dihaluskan dengan blender dan diayak sehingga diperoleh serbuk teh herbal daun kemuning (Nawir *et al.*, 2021 ; Aprilia *et al.*, 2020).

Teh daun kemuning yang telah dikeringkan didapatkan persen rendemen pengeringan oven pada suhu 50 °C selama 8 jam sebesar 35,66 %, pengeringan sinar matahari selama 5 hari sebesar 37,08 %, pengeringan kering angin selama 23 hari sebesar 44,58 %.

Karakteristik organoleptik diuji berdasarkan pada organoleptik SNI teh kering (SNI 3836 : 2013). Parameter yang diuji yaitu warna, aroma dan tekstur dari serbuk teh herbal daun kemuning serta warna, aroma dan rasa dari seduhan teh daun kemuning. Berdasarkan metode pengeringan didapatkan

hasil menunjukkan tidak ada perbedaan warna, aroma dan tekstur dari serbuk teh daun kemuning serta tidak ada perbedaan warna aroma dan rasa dari seduhan teh daun kemuning. Serbuk teh daun kemuning menghasilkan warna hijau, aroma khas daun kemuning, tekstur serbuk halus. Seduhan teh daun kemuning menghasilkan warna kuning kecoklatan, aroma khas dari daun kemuning, rasa sepat atau pahit.

Penentuan dalam uji kadar air pada pembuatan teh daun kemuning menggunakan metode thermogravimetri. Penentuan kadar air pada produk teh sangat penting dilakukan terkait dengan daya terima dan daya simpan produk. Metode pengeringan berpengaruh terhadap kadar air disebabkan oleh beberapa faktor antara lain suhu ruang pengeringan, kecepatan aliran udara dan tekanan udara dalam ruang pengering (Samosir, 2018).

Pada penelitian ini didapatkan hasil metode pengeringan oven pada suhu 50 °C menghasilkan kadar air terendah dan pengeringan kering angin menghasilkan kadar air tertinggi. Menurut Samosir (2018) semakin tinggi suhu pengeringan semakin cepat proses transpirasi sehingga pengeringan oven menghasilkan kadar air terendah, sedangkan pada metode kering angin menghasilkan kadar air tertinggi karena kondisi sampel berada dalam ruangan tertutup sehingga tidak terjadi pertukaran udara dan uap air masuk kembali ke dalam sampel. Kadar air pada penelitian ini telah memenuhi syarat SNI Nomor 3836:2013 yaitu maksimal 8%. Data dapat dilihat pada tabel 1.

Abu merupakan bahan anorganik sisa dari proses pembakaran sempurna pada suhu 550°C selama beberapa waktu. Bahan makanan sedikitnya 96% terdiri dari bahan organik dan air. Proses pengabuan ini dilakukan menyebabkan zat organik pada teh menguap, namun zat anorganik atau unsur mineral seperti kalsium, fosfor dan zat besi yang terdapat pada teh tidak menguap. Kadar abu tergantung pada jenis bahan, cara pengabuan, waktu dan suhu yang digunakan saat pengeringan. Kadar abu dapat digunakan untuk menentukan nilai gizi suatu bahan. Semakin rendah abunya maka kandungan

mineralnya semakin sedikit (Yamin, 2017). Pada penelitian ini didapatkan kadar abu dari serbuk teh pada keseluruhan perlakuan telah memenuhi syarat SNI Nomor 3836 : 2013 yaitu memiliki standard kadar abu total sebesar maksimal 8%, dapat dilihat pada tabel 1.

Pengujian skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam seduhan teh daun kemuning sehingga dapat diketahui senyawa berpotensi herbal. Pada pengujian skrining fitokimia ini, seduhan teh daun kemuning teridentifikasi memiliki senyawa fenol. Menurut penelitian Islamiati, (2022) menyatakan daun kemuning diidentifikasi mengandung senyawa fenol.

Analisa pengukuran kadar total fenol dengan metode Folin-Ciocalteu yang diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Prinsip pada metode ini adalah terbentuknya senyawa kompleks berwarna biru akibat reaksi antara senyawa fenolik dengan Folin-Ciocalteu. Pereaksi ini mengoksidasi fenolik-hidroksi mereduksi asam heteropoli (*fosfomolibdat-fosfotungstat*) menjadi suatu kompleks molibdenum-tungsten berwarna biru yang dapat dideteksi dengan spektrofotometer. Senyawa fenolik bereaksi dengan reagen Folin-Ciocalteu hanya dalam suasana basa agar menjadi disosiasi proton pada senyawa fenolik menjadi ion fenolat. Senyawa fenol yang digunakan sebagai pembanding adalah asam galat. Pemilihan asam galat karena asam galat termasuk senyawa turunan asam hidroksi benzoat yang tergolong asam fenol sederhana. Asam galat menjadi pilihan sebagai standar ketersediaan substansi yang stabil dan murni (Alfian dan Susanti, 2012).

Pada analisa pengukuran kadar total fenol terlebih dahulu penetapan panjang gelombang yang dilakukan dengan spektrofotometri UV-Vis. Pada pengujian panjang gelombang maksimum asam galat 80 ppm diukur dengan rentang 400-800 nm dan diperoleh 758 nm. Hal tersebut dapat dibandingkan pada penelitian Verawati *et al.*, (2016) uji kadar total fenol dengan diperoleh panjang gelombang maksimum asam galat

758. Dimana panjang gelombang yang diperoleh sama dengan literatur yang digunakan.

Kadar total fenol seduhan teh daun kemuning dihitung dari persamaan kurva kalibrasi asam galat ( $Y = 0,0085x + 0,1963$ ) dengan nilai  $R^2 = 0,9978$ ) dan dinyatakan dalam mgGAE/g sampel dalam berat kering. Hasil kadar senyawa fenolik seduhan teh kemuning pada variasi metode pengeringan dengan konsentrasi 2000 mg/L masing-masing dapat dilihat pada Tabel 2. Data menunjukkan bahwa seduhan teh yang dibuat dengan metode pengeringan oven 50°C memiliki kadar total fenol paling banyak daripada pengeringan yang lainnya. Menurut penelitian Bernard *et al.*, (2014) bahwa pengeringan dengan oven menggunakan suhu yang lebih tinggi dari pengeringan dengan sinar matahari dan kering angin serta dalam waktu yang lebih singkat akan mempercepat proses inaktivasi enzim polifenol oksidase sehingga kadar total fenolik menjadi lebih tinggi.

Hal ini menunjukkan metode pengeringan optimum adalah pada metode pengeringan oven 50°C. Dikarenakan pengeringan oven dapat menghasilkan berat kering konstan dan senyawa bioaktif yang lebih baik dibandingkan dengan pengeringan kering angin dan kering matahari yang dapat menyebabkan terdegradasinya senyawa fenol dan adanya aktivasi enzim oksidatif sehingga menyebabkan hilangnya kompleks senyawa flavonoid (Apsari *et al.*, 2021).

Uji aktivitas antioksidan dilakukan untuk mengetahui kandungan antioksidan yang terdapat pada seduhan teh daun kemuning. Hasil pengujian aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa seduhan teh daun kemuning memiliki kandungan antioksidan. Didapatkan hasil yang menyatakan bahwa metode pengeringan matahari dan oven pada suhu 50°C memiliki aktivitas antioksidan dengan persen inhibisi diatas 80%.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Resmi (2018) pada ekstrak rimpang temu giring menyatakan bahwa metode pengeringan matahari menghasilkan aktivitas

antioksidan tertinggi dengan nilai persen inhibisi 41,6% dibandingkan dengan metode pengeringan oven dengan nilai persen inhibisi 24,13%.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Purwanti (2018) pada simplisia daun pandan menyatakan bahwa metode pengeringan oven menghasilkan aktivitas antioksidan tertinggi dengan nilai persen inhibisi 64,54% dibandingkan dengan metode pengeringan kering angin dengan nilai persen inhibisi 55,13%.

Pengeringan dengan matahari merupakan metode pengeringan yang ekonomis dan mudah dilakukan. Pengeringan dengan oven lebih menguntungkan karena akan terjadi pengurangan kadar air dalam jumlah besar dalam waktu yang singkat, akan tetapi penggunaan suhu yang terlalu tinggi dapat meningkatkan biaya produksi. Metode kering angin dianggap lebih murah akan tetapi membutuhkan waktu yang lama saat pengeringan, lama pengeringan dapat mempengaruhi kandungan zat aktif yang terkandung dalam suatu bahan (Dharma, 2020).

Pada aktivitas antioksidan dari hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa berbanding terbalik dengan nilai total fenol, hal ini diduga seduhan teh herbal daun kemuning mengandung senyawa selain fenol yang berpotensi sebagai antioksidan yakni essential oil (Rodriguez *et al.*, 2012).

Menurut penelitian Ismail *et al* (2012), menyatakan bahwa maserasi kulit setelah sokletasi dari buah pinang yakni (*Areca vestiaria* Giseke) memiliki kandungan aktivitas antioksidan berbanding terbalik dengan total fenol dimana nilai aktivitas antioksidannya sebesar 54,11% sedangkan nilai total fenol sebesar 3,16 mg/g.

Kadar aktivitas antioksidan tidak selalu dikorelasikan dengan senyawa fenol, hal ini dapat disebabkan beberapa faktor seperti perbedaan komponen aktif, efek sinergis ataupun efek antagonis antara komponen aktif yang terkandung, dan metode yang digunakan dapat mempengaruhi aktivitas antioksidan pada tanaman (Gengaihi *et al.*, 2014)

## Kesimpulan dan Saran

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa metode pengeringan pada proses pengolahan teh kering daun kemuning (*Murraya paniculata* L. Jack) berpengaruh terhadap persen rendemen, kadar air, kadar total fenol dan aktivitas antioksidan.

### Saran

Berdasarkan hasil evaluasi yang telah dilakukan, disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan yaitu uji kualitas teh sesuai dengan SNI Nomor 3836 : 2013.

### Daftar Pustaka

- Adhamatika, A, E. S. M. (2021). Pengaruh Metode Pengeringan dan Persentase Teh Kering Terhadap Karakteristik Seduhan Teh Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana* L.). *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 9(4), 196–207.
- Alfian, R., dan Susanti, H. (2012). Penetapan Kadar Fenolik Total Ekstrak Metanol Kelopak Bunga Rosela Merah (*Hibiscus sabdariffa* Linn) dengan Variasi Tempat Tumbuh Secara Spektrofotometri. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 2(1). 73-80.
- Amanda, K. Z., Syazili, M., Syahrul, H. N. (2019). Review Efek Antioksidan pada Kemuning (*Murraya paniculata* L. Jack). *Majority*, 08(02), 265-272.
- Aprilia, M., Wisaniyasa, W. N., & Suter, K. (2020). Pengaruh Suhu dan Lama Pelayuan Terhadap Karakteristik Teh Herbal Daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.). *Jurnal Itepa*, 9(2), 136-150.
- Apsari, P. D., Aprilianto, N. M., Desyani, L. N., & Widayanti, P. N., (2021). Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Kadar Senyawa Bioaktif dan Aktivitas Antioksidan Pada Herba Suruhan (*Peperomia pellucida* L.). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 6(2), 302-311.
- Bernard, D., Kwabena, A., Osei, O., Daniel, G., Elom, S., & Sandra, A. (2014). The Effect of Different Drying Methods on the Phytochemicals and Radical Scavenging Activity of Ceylon Cinnamon (*Cinnamomum zeylanicum*)

- Plant Parts. *European Journal of Medicinal Plants*, 4(11), 1324–1335.
- Badan Standarisasi Nasional. (2013). SNI 3836: Teh kering dalam kemasan. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Dharma, M. A., Nocianitri., Yusasrini. (2020) Pengaruh Metode Pengeringan Simplisia Terhadap Kapasitas Antioksidan Wedang *Uwuh*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan* 9(1), 88-95
- Farida, Y., Qodriah, R., Puti Widyana, A., & Ifani, Z. (2021). Uji Aktivitas Antioksidan, Uji Antikolesterol dan Toksisitas dari Ekstrak Etanol Daun Kemuning. *Majalah Farmasetika*, 6(1), 24.
- Gengaihi, FMA Ella, MHEmad, E Shalaby, and H Doha. (2014). Antioxidant Activity of Phenolic Compounds from Different Grape Wastes. *J Food Process Technol* (2) : 1-5.
- Handayani, S. dan., dan Mahanani, P. T. (2019). Uji Aktivitas Antidiabetes Infusa Daun Kemuning (*Murraya Paniculata* L Jack.) pada Mencit Putih Jantan yang Diinduksi Glukosa. *Indonesian Journal on Medical Science*, 6(1), 86-90.
- Islamiati, R., Pratitis, P. M., & Wildayanti. (2022). Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi Etil Asetat Daun Kemuning Dengan Metode Peredaman Radikal Bebas DPPH. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kesehatan*, 1(2), 215-224.
- Ismail J, MRJ Runtuwene, dan F Fatimah. 2012. Penentuan Total Fenolik dan Uji Aktivitas Antioksidan Pada Biji dan Kulit Buah Pinang Yaki (*Areca vestiaria* Giseke). *Jurnal Ilmiah Sains* 12(2) 84-88.
- Kemenkes, RI. (2017). Farmakope Herbal Indonesia Edisi II. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. 2017.
- Komariah, R., Trisna Darmayanti, L. P., & Indri Hapsari Arihantana, N. M. (2021). Pengaruh Pengeringan terhadap Karakteristik Teh Herbal Celup Rimpang Temu Putih (*Curcuma zedoaria* Rosc.). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 10(2), 281.
- Luliana, S., Nera, U. P., Kris, N. M. (2016) Pengaruh Cara Pengeringan Simplisia Daun Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) Terhadap Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil). *pharm Sci Res*. 3(3), 120-129.
- Martini, N, K, A. Ekawati, G, A. & Ina, P, T. (2020). Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik Teh Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.). *Jurnal Itepa*, 9(3), 327-340.
- Masduqi, A. F., Izzati, M., Prihastanti, E. (2014). Efek Metode Pengeringan Terhadap Kandungan Bahan Kimia dalam Rumput Laut. *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, 22(1), 1-9
- Nawir, I. A., Afifah, N. A. C., Sulandjari, S., & Handajani, S. (2021). Pemanfaatan Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Menjadi Teh Herbal. *Jurnal Universitas Negeri Surabaya*, 10(1), 1-11.
- Purwanti, N. U., Sri, L., dan Sari, N. (2018). Pengaruh Cara Pengeringan Simplisia Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius*) terhadap Aktivitas Penangkal Radikal Bebas DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil). *Pharmacy Medical Journal*. 1(2). 63-72.
- Ravikumar, C. (2014). Review on Herbal Teas. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 6(5), 236-238.
- Resmi, S. (2018). Uji Antioksidan Ekstrak Rimpang Temu Giring (*Curcuma Heyneana*) Dengan Perbedaan Metode Pengeringan. *Jurnal Teknologi Pangan*. 1-12
- Rodriguz, E.J., Ramis-Ramos, G., Yvan, V.H. Ernesto F.S.A., Maria J.L.G., Yanelis S.H., Urbano, M., Yeni, M., Beatriz, H., dan Jose, M.H.M.(2012).Chemical Composition, Antioxidant Properties and Antimicrobial Activity of the Essential Oil of *Murraya paniculata* Leaves from the Mountains of Central Cuba. *Natural Product Communications*, 7 (11), 1527-1530.
- Samosir, P. E., Fitri, T., Indriyani. (2018). Pengaruh Metode Pengeringan Daun Pedada (*Sonneratia caseolaris*) Untuk



- Membuat Minuman Fungsional Sebagai Sumber Antioksidan. *Jurnal pembangunan pertanian*, 318–342.
- Verawati. Arel, A., & Arfianisa, R., (2016). Pengaruh Perbedaan Metode Ekstraksi Terhadap Kandungan Fenolat Total Ekstrak Daun Piladang (*Solenostemon scutellarioides* (L.) Codd). *Jurnal Farmasi*, 6(2).
- Wulandari, R., & Utomo, P. (2019). Skrinning Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Teh Herbal. *Jurnal Dinamika Penelitian Industri*, 30(2), 117– 122.
- Yamin, M., Dewi, F. A., dan Faizah, H. (2017) Lama Pengeringan Terhadap Aktivitas Antioksidan dan Mutu Teh Herbal Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.). *Jom FAPERTA*. 4(2), 1-15