

**Karakteristik Teh Herbal Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) dan Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) sebagai Antioksidan**

**Characteristics of Kersen Leaf (*Muntingia calabura* L.) and Bay Leaf (*Syzygium polyanthum*) Herbal Tea as Antioxidants**

**Nurfitri\*, Herman, Maryam Jamila Arief**

Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Kefarmasian "Farmaka Tropis",  
Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia

\*Email Korespondensi: [nurfitri0112@gmail.com](mailto:nurfitri0112@gmail.com)

**Abstrak**

Antioksidan dapat melindungi sel tubuh dari kerusakan yang disebabkan radikal bebas. Radikal bebas dapat merusak sel serta jaringan tubuh. Tubuh memiliki antioksidan alami tetapi tidak dalam jumlah besar sehingga tubuh membutuhkan antioksidan yang berasal dari luar. Antioksidan dari luar tubuh dapat berasal dari berbagai macam bahan alam asli Indonesia yang memiliki potensi sebagai antioksidan, salah satunya berasal dari daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dan daun salam (*Syzygium polyanthum*). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan aktivitas antioksidan dari teh herbal daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dan daun salam (*Syzygium polyanthum*) agar dapat dimanfaatkan masyarakat sebagai sumber alternatif antioksidan. Metode pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen di laboratorium. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dan daun salam (*Syzygium polyanthum*) teridentifikasi mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, tannin, dan terpenoid. Data karakteristik simplisia telah memenuhi syarat SNI (*Standar Nasional Indonesia*). Serta nilai  $IC_{50}$  dari teh herbal didapatkan daun kersen (*Muntingia calabura* L.) yaitu 24,9344  $\mu\text{g/ml}$  dan daun salam (*Syzygium polyanthum*) 48,9666  $\mu\text{g/ml}$  yang berarti memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat karena nilai  $IC_{50}$  nya  $<50$ .

**Kata Kunci:** Karakteristik, Teh herbal daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dan daun salam (*Syzygium polyanthum*), Antioksidan, nilai  $IC_{50}$ .

**Abstract**

Antioxidants can protect body cells from damage caused by free radicals. Free radicals can damage cells and body tissue. The body has natural antioxidants but not in large quantities so the body needs antioxidants that come from outside. Antioxidants from outside the body can come from various natural ingredients native to Indonesia which have potential as antioxidants, one of which comes from

cherry leaves (*Muntingia calabura* L.) and bay leaves (*Syzygium polyanthum*). This research aims to determine the antioxidant activity of cherry leaf (*Muntingia calabura* L.) and bay leaf (*Syzygium polyanthum*) herbal tea so that people can use it as an alternative source of antioxidants. The data collection method is carried out using instruments in the laboratory. The research results showed that cherry leaves (*Muntingia calabura* L.) and bay leaves (*Syzygium polyanthum*) were identified as containing alkaloids, flavonoids, saponins, tannins and terpenoids. Simplicia's characteristic data meets the requirements of SNI (*Indonesian National Standards*). As well as the IC<sub>50</sub> value of herbal tea, cherry leaves (*Muntingia calabura* L.) were found to be 1,39 µg/ml and bay leaves (*Syzygium polyanthum*) 1,72 µg/ml, which means they have very strong antioxidant activity because the IC<sub>50</sub> value is <50.

**Keywords:** Characteristics, Herbal tea of cherry leaves (*Muntingia calabura* L.) and bay leaves (*Syzygium polyanthum*), Antioxidants, IC50 value

---

**DOI:** <https://doi.org/10.25026/mpc.v18i1.717>

---



Copyright (c) 2023, Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences (Proc. Mul. Pharm. Conf.). Published by Faculty of Pharmacy, University of Mulawarman, Samarinda, Indonesia. This is an Open Access article under the CC-BY-NC License.

#### Cara Sitasi:

Nurfitri, N., Herman, H., Arief, M. J., 2023. Karakteristik Teh Herbal Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) dan Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) sebagai Antioksidan. *Proc. Mul. Pharm. Conf.* **18**(1). 136-142. DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v18i1.717>

## 1 Pendahuluan

Indonesia kaya akan keanekaragaman hayatinya yang dapat dimanfaatkan dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Penggunaan bahan alam asli Indonesia dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan yang diperlukan untuk meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat dengan biaya yang relatif lebih terjangkau. Antioksidan dapat melindungi sel tubuh dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas. Radikal bebas adalah molekul yang memiliki satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan pada kulit terluarnya, kondisi ini membuat radikal bebas bersifat reaktif sehingga merusak sel serta jaringan dalam tubuh dengan menyerang sel untuk mengambil elektron sebagai pasangannya. Ketidakseimbangan antara jumlah antioksidan dengan radikal bebas yang terbentuk akan menyebabkan kerusakan oksidatif yang dapat memicu penyakit degeneratif. Dengan adanya

antioksidan dapat menstabilkan radikal bebas dengan menghentikan reaksi berantai penyebab terbentuknya senyawa radikal baru. Tubuh memiliki antioksidan alami tetapi tidak dalam jumlah yang besar sehingga tubuh membutuhkan antioksidan tambahan yang berasal dari luar. Antioksidan dari luar tubuh bisa didapatkan dari minuman fungsional seperti teh yang terbuat dari berbagai macam bahan alam asli Indonesia, salah satunya berasal dari daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dan daun salam (*Syzygium polyanthum*) [1]. Tanaman salam (*Syzygium polyanthum*) mengandung tanin, flavonoid, dan minyak atsiri pada bagian daunnya yang berpotensi sebagai antioksidan [2]. Tanaman Kersen (*Muntingia calabura* L.) mengandung flavonoid pada bagian daunnya yang berpotensi sebagai antioksidan. Selain mengandung flavonoid daun kersen juga mengandung alkaloid dan saponin yang diharapkan dengan adanya berbagai kandungan

senyawa tersebut dapat meningkatkan potensi antioksidan [3]. [4] daun salam (*Syzygium polyanthum*) memiliki potensi antioksidan yang sangat kuat dengan nilai  $IC_{50}$  10,76  $\mu\text{g/ml}$ . [5] ekstrak etanol 70 % daun kersen memiliki potensi antioksidan yang sangat kuat dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 26,6  $\mu\text{g/ml}$  dengan kadar fenol 195,33 mg/gram dan kandungan flavonoid 0,07 % b/b menggunakan metode 2,2-azinobis-3-Ethylbenzothiazoline-6-Sulfonic Acid (ABTS). Tujuan penelitian ini untuk menentukan aktivitas antioksidan dari teh herbal daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dan daun salam (*Syzygium polyanthum*) agar dapat dimanfaatkan masyarakat sebagai sumber alternatif antioksidan.

## 2 Metode Penelitian

### 2.1 Bahan

Aquades, daun kersen dan daun salam segar, etanol p.a, 1,1-difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH), HCl pekat, Pereaksi Dragendorff, Pereaksi Mayer, Pereaksi Wagner, Pereaksi Liebermann-Buchard, Pereaksi  $\text{FeCl}_3$ , Serbuk Magnesium

### 2.2 Alat

Alumunium foil, Botol coklat, Batang pengaduk, Cawan porselen, Cawan krus, Gelas kimia, Hot plate, Labu ukur, Mikropipet, Penjepit tabung, Pipet tetes, Pipet ukur, Propipet, Plastik wrap, Rak tabung reaksi, Sendok tanduk, Spatel logam, Tabung reaksi, Tanur, Timbangan analitik, Vial.

### 2.3 Penyiapan sampel

Daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dan daun salam (*Syzygium polyanthum*) yang masih segar dikumpulkan dan ditimbang 1 kg. Kemudian, di sortasi basah, lalu di cuci menggunakan air mengalir, daunnya dirajang kecil-kecil, dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 50-60°C selama 4 jam, dan diblender hingga halus.

### 2.4 Skrining fitokimia

Pengujian skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui golongan metabolit sekunder yang terkandung di dalam daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dan daun salam

(*Syzygium polyanthum*) yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, tannin, dan terpenoid. Uji alkaloid dilakukan dengan menimbang serbuk simplisia masing-masing sebanyak 0,5 g, dan dimasukkan pada tabung reaksi. Lalu ditambah 5 mL etanol masing-masing tabung. Kemudian, tabung pertama ditambahkan 5 tetes pereaksi Dragendorff, tabung kedua ditambahkan 5 tetes pereaksi Mayer, tabung ketiga ditambahkan 5 tetes pereaksi Wagner. Selanjutnya diamati reaksi yang terjadi pada masing-masing sampel. Hasil positif pada pereaksi Dragendorff ditandai dengan terbentuknya endapan coklat atau jingga, hasil positif pereaksi Mayer ditandai terbentuknya endapan putih atau kuning, hasil positif pereaksi Wagner ditandai endapan berwarna coklat muda atau kuning.

Uji saponin dilakukan dengan menimbang simplisia masing-masing 0,5 g ditambahkan air panas 10 mL dan dilarutkan terlebih dahulu kemudian dikocok kuat-kuat. Lalu ditambahkan HCl 5 tetes bila berbentuk buih dan didiamkan selama 10 detik dan diamati diperoleh buih tersebut tidak hilang maka dipastikan positif mengandung saponin.

Uji flavonoid dilakukan dengan menimbang serbuk simplisia masing-masing sebanyak 1 g, lalu ditambahkan etanol 5 mL. Kemudian ditambahkan serbuk Mg sebanyak 0,1 g dan ditetesi HCl sebanyak 1 mL dalam tabung reaksi. Hasil positif ditandai dengan adanya perubahan warna merah atau kuning atau jingga.

Uji tannin dilakukan dengan menimbang serbuk simplisia masing-masing sebanyak 1 g, lalu ditambahkan etanol 5 mL. Selanjutnya ditambahkan pereaksi  $\text{FeCl}_3$  masing-masing pada simplisia daun kersen dan daun salam sebanyak 5 tetes. Hasil positif perubahan warna biru tua atau hijau kehitaman.

Uji terpenoid dilakukan dengan menimbang serbuk simplisia daun kersen dan daun salam masing-masing sebanyak 0,5 g, lalu ditambahkan etanol 5 mL. Selanjutnya ditambahkan pereaksi Liebermann-Burchard 5 tetes. Hasil positif ditandai dengan adanya perubahan warna menjadi cincin kecoklatan atau warna jingga kemerahan.

### 2.5 Susut pengeringan

Pengujian susut pengeringan dilakukan dengan menimbang 1 g simplisia menggunakan

cawan, dimasukkan kedalam oven dengan suhu 105°C selama 2 jam hingga didapatkan bobot konstan.

## 2.6 Kadar Air

Pengujian kadar air dilakukan dengan menimbang 1 g simplisia menggunakan cawan, dimasukkan kedalam oven dengan suhu 105°C selama 4 jam hingga didapatkan bobot konstan.

## 2.7 Bobot jenis

Pengujian bobot jenis dilakukan dengan menimbang piknometer 10 mL kosong, lalu diisi dengan aquades kemudian ditimbang kembali beratnya, dimasukkan seduhan teh herbal lalu ditimbang kembali beratnya.

## 2.8 Kadar abu total

Pengujian kadar abu total dilakukan dengan menimbang cawan porselen kosong dan ditimbang 2 g simplisia, dimasukkan ke dalam cawan porselen, lalu dimasukkan ke dalam tanur dengan suhu 600°C selama 4-5 jam. Selanjutnya ditimbang kembali hasil abu yang didapatkan.

## 2.9 Kadar abu larut dalam air

Pengujian kadar abu total larut air dengan menambahkan 20 mL aquades ke dalam cawan porselen yang berisi abu dari pengerjaan abu total dan dipanaskan hingga mendidih. Lalu di angkat dan disaring, kertas saring didiamkan selama 2 jam lalu hasil abu larut air ditimbang kembali.

## 2.10 Kadar abu tidak larut asam

Pengujian kadar abu total tidak larut asam dilakukan dengan menambahkan HCl 10 mL ke dalam aquades 25 mL dalam gelas kimia, selanjutnya diambil larutan sebanyak 25 mL dimasukkan ke dalam cawan porselen berisi abu dari larut air, dipanaskan hingga mendidih. Kemudian, diangkat dan disaring. Ditimbang abu total tidak larut asam.

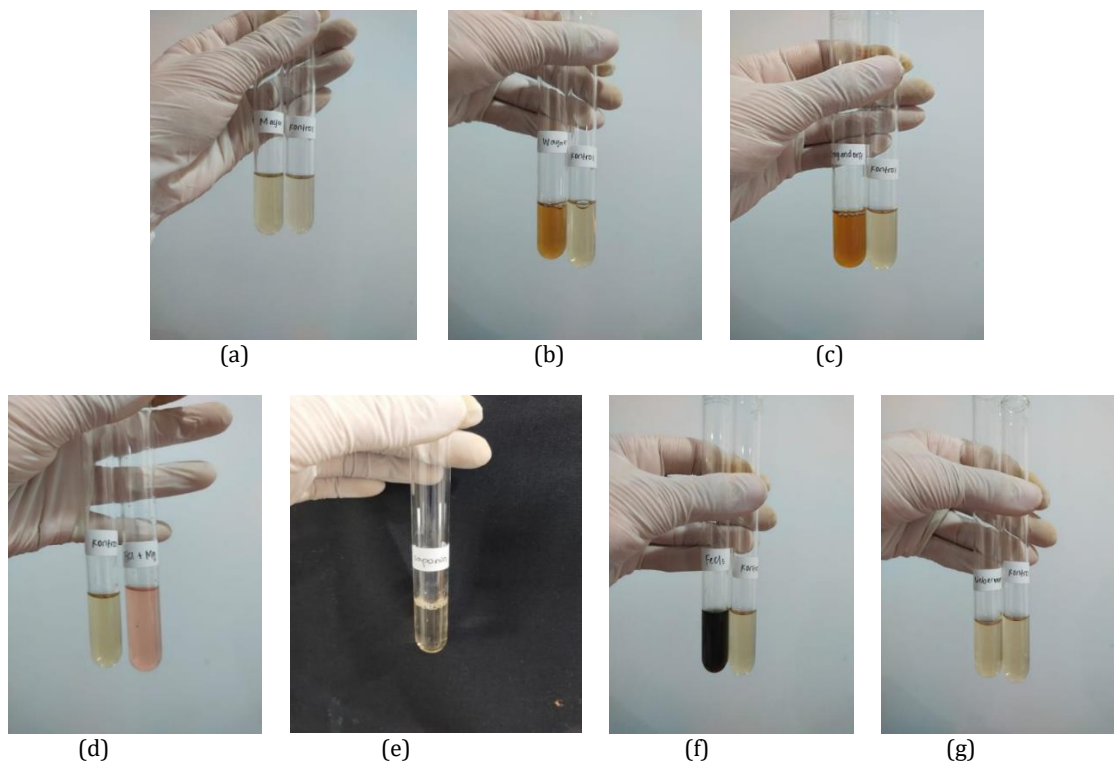
## 2.11 Uji aktivitas antioksidan

Pengujian antioksidan menggunakan metode DPPH dilakukan dengan membuat larutan induk sampel 1000 ppm pertama ditimbang simplisia masing-masing sebanyak 3 gr lalu diseduh dalam 200 mL aquades. Dibuat seri konsentrasi 50 ppm, 25 ppm, 12,5 ppm, 6,25 ppm, dan 3,125 ppm. Lalu dibuat larutan induk DPPH 40 ppm ditimbang 2 mg DPPH dan dilarutkan dengan etanol p.a 50 mL. Dimasukkan sampel dan DPPH masing-masing 2 mL (1 : 1) ke dalam masing-masing seri konsentrasi lalu diinkubasi selama 30 menit. Diukur absorbansi pada rentang 510-520 nm.

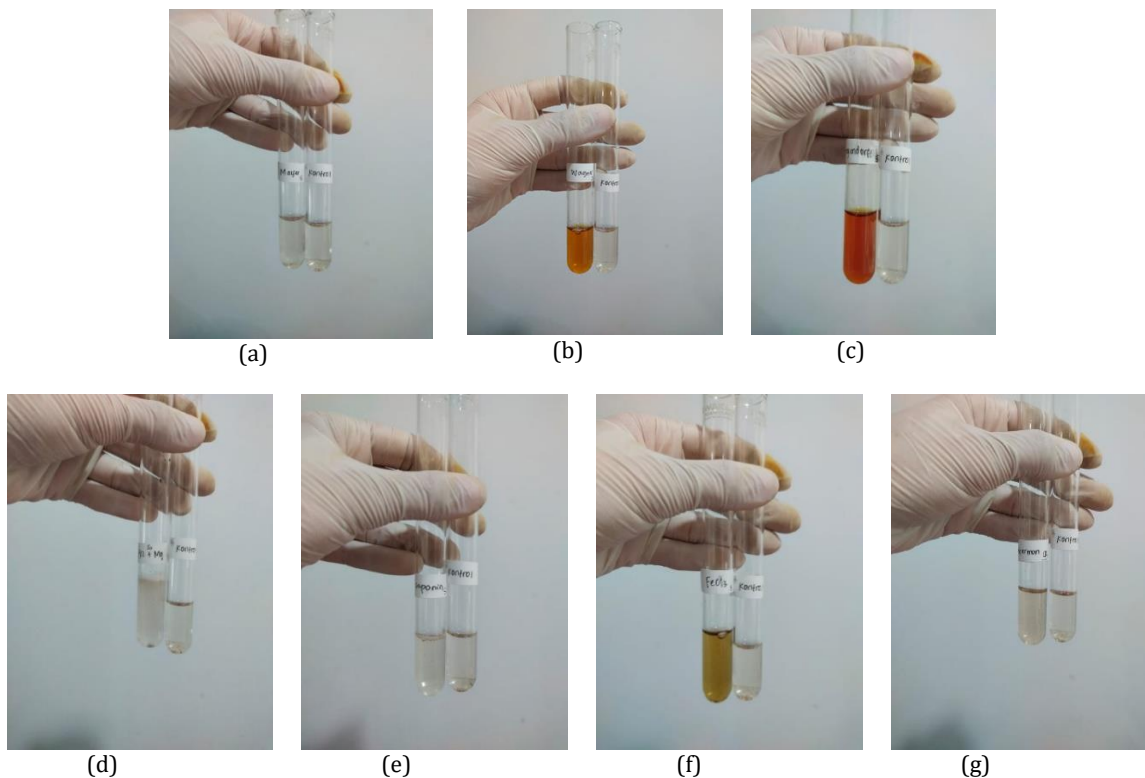
## 3 Hasil dan Pembahasan

Skrining fitokimia dilakukan bertujuan untuk mengetahui kandungan golongan senyawa pada suatu tumbuhan. Hasil skrining fitokimia teh herbal daun kersen dan daun salam dapat dilihat pada Gambar 1 dan gambar 2.

Dari Gambar 1 menunjukkan bahwa hasil pengujian alkaloid teridentifikasi. Pada uji alkaloid terbentuknya endapan pada uji *Mayer*, *Wagner*, dan *Dragendorff*. Hasil positif pada pereaksi *Dragendorff* ditandai dengan terbentuknya endapan coklat atau jingga, hasil positif pereaksi *mayer* ditandai terbentuknya endapan putih atau kuning, hasil positif pereaksi *wagner* ditandai endapan berwarna coklat muda atau kuning. Hasil pengujian saponin teridentifikasi karena diamati dalam 10 detik buih pada sampel tidak hilang. Hasil pengujian flavonoid teridentifikasi karena terjadi perubahan warna merah atau kuning atau jingga pada sampel dengan menggunakan serbuk Mg dan HCl. Hasil pengujian tannin teridentifikasi karena terjadi perubahan warna biru tua atau hijau kehitaman menggunakan pereaksi FeCl<sub>3</sub>. Hasil pengujian terpenoid teridentifikasi karena terjadi perubahan warna. Hasil pengujian flavonoid teridentifikasi perubahan warna menjadi cincin kecoklatan atau warna jingga kemerahan [6].



Gambar 1. Hasil Skrining Fitokimia Teh Herbal Daun Kersen (a) Alkaloid Pereaksi Mayer, (b) Pereaksi Wagner, (c) Pereaksi Dragendorff, (d) Flavonoid, (e) Saponin, (f) Tannin, (g) Terpenoid



Gambar 2. Hasil Skrining Fitokimia Teh Herbal Daun Salam, (a) Alkaloid Pereaksi Mayer, (b) Pereaksi Wagner, (c) Pereaksi Dragendorff, (d) Flavonoid, (e) Saponin, (f) Tannin, (g) Terpenoid

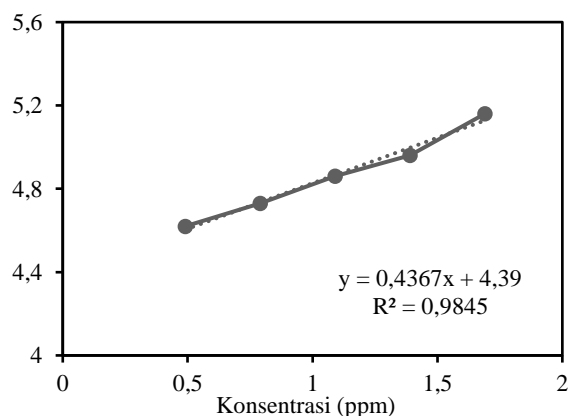
Pada penelitian ini dilakukan uji karakteristik simplisia dilakukan untuk memenuhi parameter standar mutu teh, acuan yang digunakan adalah SNI (*Standar Nasional Indonesia*). Adapun pengujian meliputi uji susut pengeringan, kadar air, bobot jenis, kadar abu total, kadar abu larut dalam air, dan kadar abu tidak larut asam.

Tabel 1. Karakterisasi Simplisia Daun Kersen dan Daun Salam

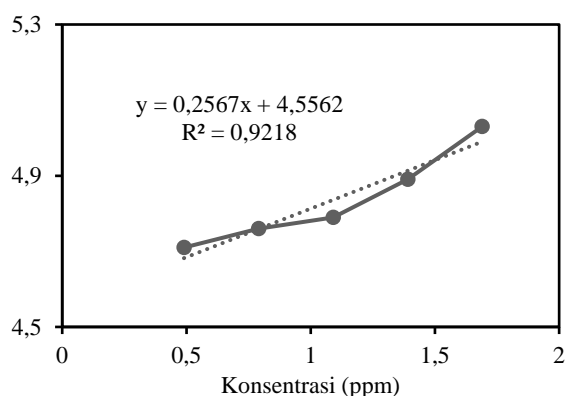
| Jenis Penetapan                  | Hasil       |            |
|----------------------------------|-------------|------------|
|                                  | Daun Kersen | Daun Salam |
| Susut Pengeringan                | 7,9%        | 5,7%       |
| Kadar Air                        | 5,60%       | 9,89%      |
| Bobot Jenis                      | 1,002       | 1,001      |
| Kadar Abu Total                  | 7,81 %      | 7,64%      |
| Kadar Abu Total Larut Dalam Air  | 1,65%       | 1,15%      |
| Kadar Abu Total Tidak Larut Asam | 0,99%       | 0,99%      |

Berdasarkan tabel 1 hasil susut pengeringan simplisia daun kersen sebesar 7,8997% dan daun salam sebesar 5,6575%. hasil susut pengeringan kedua sampel dinyatakan  $\leq 10$  %. Hasil susut pengeringan tersebut menunjukkan bahwa bahan yang digunakan telah memenuhi persyaratan simplisia yang baik yaitu mengandung persentase kadar air  $\leq 10$  %. Tujuan susut pengeringan adalah untuk menghentikan reaksi enzimatis yang dapat merusak simplisia [7]. Berdasarkan tabel 3 diatas hasil kadar air simplisia daun kersen sebesar 5,60% dan daun salam sebesar 9,89%. Hasil kadar air kedua sampel dinyatakan  $\leq 10$  %. Hasil kadar air tersebut menunjukkan bahwa bahan yang digunakan telah memenuhi persyaratan simplisia yang baik yaitu mengandung persentase kadar air  $\leq 10$  %. Uji kadar air dilakukan bertujuan untuk mengetahui kadar air yang terkandung pada simplisia, karena jika kadar air pada simplisia tinggi maka dikhawatirkan akan mempengaruhi kualitas simplisia [8]. Berdasarkan tabel 4 diatas hasil bobot jenis daun kersen sebesar 1,002 dan daun salam sebesar 1,001. Uji bobot jenis dilakukan terkait dengan kemurnian dan kontaminasi sampel [9]. Berdasarkan tabel 5 diatas hasil kadar abu total simplisia daun kersen sebesar 7,81% dan daun salam sebesar 7,64%. Hasil kadar abu total kedua sampel dinyatakan  $\leq 8$  %.

Hasil kadar abu total tersebut menunjukkan bahwa bahan yang digunakan telah memenuhi persyaratan simplisia yang baik yaitu mengandung persentase kadar abu total  $\leq 8$  %. Uji kadar abu total dilakukan bertujuan untuk mengetahui kandungan mineral dan kontaminan yang terkandung pada simplisia [10]. Berdasarkan tabel 6 diatas hasil kadar abu total larut dalam air simplisia daun kersen sebesar 1,65% dan daun salam sebesar 1,15%. Hasil kadar abu total larut dalam air kedua sampel dinyatakan  $\leq 45$  %. Hasil kadar abu total tersebut menunjukkan bahwa bahan yang digunakan telah memenuhi persyaratan simplisia yang baik yaitu mengandung persentase kadar abu total  $\leq 45$ %. Uji kadar abu total larut dalam air dilakukan bertujuan untuk menentukan jumlah residu pembakaran sempurna [11]. Berdasarkan tabel 7 diatas hasil kadar abu total tidak larut asam simplisia daun kersen sebesar 0,99% dan daun salam sebesar 0,99%. Hasil kadar abu total tidak larut asam kedua sampel dinyatakan  $\leq 1$  %. Hasil kadar abu total tersebut menunjukkan bahwa bahan yang digunakan telah memenuhi persyaratan simplisia yang baik yaitu mengandung persentase kadar abu total  $\leq 1$ %. Uji kadar abu total tidak larut asam dilakukan bertujuan untuk menentukan baik tidaknya proses pengolahan [12].



Gambar 1. Regresi Linear Aktivitas Antioksidan Daun Kersen (*Muntingia Calabura* L.)



Gambar 2. Regresi Linear Aktivitas Antioksidan Daun Salam (*Syzygium polyanthum*)

Aktivitas antioksidan teh ddaun kersen dan daun salam dapat dilihat dari nilai IC<sub>50</sub> yang didapatkan. IC<sub>50</sub> merupakan besarnya konsentrasi sampel yang dapat menghambat oksidasi pada DPPH sebesar 50% [13]. Hasil analisis antioksidan daun kersen dapat dilihat pada gambar 1. Berdasarkan gambar 1 diatas menunjukkan hasil nilai IC<sub>50</sub> teh herbal daun kersen didapatkan 24,9344 µg/ml. Nilai IC<sub>50</sub> sangat kuat jika kurang dari 50 ppm, jika dibandingkan nilai tersebut maka teh herbal daun kersen termasuk dalam kategori sangat kuat. Berdasarkan gambar 2 diatas menunjukkan hasil nilai IC<sub>50</sub> teh herbal daun salam 48,9666 µg/ml. Nilai IC<sub>50</sub> sangat kuat jika kurang dari 50 ppm, jika dibandingkan nilai tersebut maka teh herbal daun kersen termasuk dalam kategori sangat kuat.

#### 4 Kesimpulan

Kesimpulan penelitian ini adalah:

1. Daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dan daun salam (*Syzygium polyanthum*) teridentifikasi mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tannin, dan terpenoid.
2. Simplisia Daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dan daun salam (*Syzygium polyanthum*) memenuhi persyaratan SNI (*Standar Nasional Indonesia*).
3. Nilai IC<sub>50</sub> dari teh herbal didapatkan daun kersen (*Muntingia calabura* L.) yaitu 24,9344 µg/ml dan daun salam (*Syzygium polyanthum*) 48,9666 µg/ml. Nilai IC<sub>50</sub> sangat kuat jika kurang dari 50 ppm, sehingga teh daun kersen dan teh daun

salam memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat.

#### 5 Pernyataan

##### 5.1 Penyangg Dana

Penelitian ini tidak mendapatkan pendanaan dari sumber manapun.

##### 5.2 Kontribusi Penulis

Semua penulis berkontribusi dalam penulisan artikel ini.

##### 5.3 Konflik Kepentingan

Tidak ada konflik kepentingan.

#### 6 Daftar Pustaka

- [1] Kiptiah, M., Hairiyah, N., & Rahman, A. S. 2020. Proses Pembuatan Teh Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) dengan Perbandingan Daun Salam Muda dan Daun Salam Tua. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 7(2), 147-156.
- [2] Marzouk, M.M. 2016. Flavonoid Constituents And Cytotoxic Activity Of *Erucaria Hispanica* (L.) Druce Growing Wild In Egypt. *Arabian Journal Of Chemistry*, 9, 411-415.
- [3] Manik, D., Hertiani, T., dan Anshory, H., 2014. Analisis Korelasi Antara Kadar Flavonoid Dengan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol dan Fraksi-Fraksi Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Khazanah*.Vol. 6, No.2.
- [4] Rahayu, I., Heng, P. H., & Timotius, K. H. 2019. In vitro antioxidant properties and α-glucosidase inhibition of combined leaf infusions from *Psidium guajava* L., *Syzygium polyanthum* L., and *Annona muricata* L. *Pharmacognosy Journal*, 11(6), 1269-1277.
- [5] Pertiwi, Ratih Dyah, Suwaldi, Ronny Martien, and Erna Prawita Setyowati. 2020. "Radical Scavenging Activity and Quercetin Content of *Muntingia Calabura* L. Leaves Extracted by Various Ethanol Concentration." *Journal of Food and Pharmaceutical Sciences* 8 (1): 1.
- [6] Sukweenadhi, J., Setiawan, F., Yunita, O., Kartini, K., & Avanti, C. 2020. Antioxidant activity screening of seven Indonesian herbal extract. *Biodiversitas*, 21(5), 2062-2067.
- [7] Wilapangga, A., & Sari, L. P. 2018. Analisis Fitokimia Dan Antioksidan Metode DPPH Ekstrak Metanol Daun Salam (*Eugena polyantha*). *Ijobb*, 2, 19-24.
- [8] Mayasari, U., & Laoli, M. T. (2018). Karakterisasi simplisia dan skrining fitokimia daun jeruk

- lemon (*Citrus limon* (L.) Burm. f.). *Klorofil: Jurnal Ilmu Biologi dan Terapan*, 2(1), 7-13.
- [9] Kuntorini, E. M., Fitriana, S., & Astuti, M. D. 2013. Struktur anatomi dan uji aktivitas antioksidan ekstrak metanol daun kersen (*Muntingia calabura*). *Prosiding SEMIRATA 2013*, 1(1).
- [10] Departemen Kesehatan RI. 2000. *Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat*: Jakarta Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Edisi IV.
- [11] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2017. *Farmakope Herbal Indonesia Edisi Kedua*. Jakarta: Ditjen POM RI. Hal : 528
- [12] Wilapangga, A., & Sari, L. P. 2018. Analisis Fitokimia Dan Antioksidan Metode DPPH Ekstrak Metanol Daun Salam (*Eugenia polyantha*). *Ijobb*, 2, 19-24.