

## Standarisasi Mutu Tanaman Herbal Aur-Aur (*Commelina longifolia* L.) dan Tanaman Bungango (*Flueggea virosa* Royle)

Andi Makkulawu<sup>1</sup>, A. Mu'thi Andy Suryadi<sup>2</sup>, Muhammad Taupik<sup>3</sup>, Mahdalena  
Sy. Pakaya<sup>4</sup>, Ariani H. Hutuba<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Jurusan Farmasi Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo,  
Jl. Jenderal Sudirman No. 06 Kota Gorontalo 96128, Indonesia

\* Penulis Korespondensi. Email: [a.muthi@ung.ac.id](mailto:a.muthi@ung.ac.id)

### ABSTRAK

Dalam pengembangan bahan sebagai obat tradisional, perlu adanya standarisasi mutu bahan tumbuhan agar terjamin kualitas, stabilitas, dan keamanannya. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan beberapa parameter standarisasi serta menetapkan kadar flavonoid fraksi etanol 70% daun aur-aur (*Commelina longifolia* L.) dan daun bungango (*Flueggea virosa* Royle) sehingga menjamin bahwa fraksi mempunyai mutu dan nilai parameter yang terukur. Fraksi distandarisasi dengan dua parameter yaitu parameter spesifik dan non spesifik, serta uji kadar flavonoid total menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Hasil skrining fitokimia, fraksi yang mengandung senyawa flavonoid adalah fraksi etanol 70%. Standarisasi parameter spesifik menunjukkan hasil organoleptik fraksi baik daun aur-aur (*Commelina longifolia* L.) dan daun bungango (*Flueggea virosa* Royle) berupa fraksi kental semi padat, berwarna hitam, dan berbau khas. Adapun kandungan sari larut air dan sari larut etanol fraksi daun aur-aur (*Commelina longifolia* L.) masing-masing sebesar 22,84%, sari larut etanol 25,03% sedangkan fraksi daun bungango (*Flueggea virosa* Royle) sebesar 30,70% dan 27,31%. Standarisasi parameter non spesifik menunjukkan hasil kadar air 21,40%, kadar abu total 8,92%, kadar abu tidak larut asam 0,043%, susut pengeringan 10,48%. Hasil standarisasi nonspesifik daun bungango (*Flueggea virosa* Royle) menunjukkan kadar air 14,45%, kadar abu total 9,62%, kadar abu tidak larut asam 1,31%, susut pengeringan 10,64%. Adapun hasil untuk analisis kadar flavonoid fraksi etanol 70% daun aur-aur dan daun bungango dilakukan pada panjang gelombang 438,36 nm. Kadar total flavonoid dihitung dengan persamaan linear standar kuersetin yaitu  $y = 0,0648x + (-0,0232)$  dengan koefisien korelasi ( $r^2$ ) = 0,9948 dengan kadar flavonoid total daun aur-aur dan daun bungango masing-masing sebesar 3,57% dan 9,578%.

### Kata Kunci:

Hulotua; *Commelina longifolia* L.; Bungango; *Flueggea virosa* Royle; Standarisasi; Spektrofotometri UV-Vis; Flavonoid

**Diterima:**  
19-06-2022

**Disetujui:**  
19-07-2022

**Online:**  
15-08-2022

### ABSTRACT

In the developing materials for traditional medicines, it is necessary to standardize the quality of plant materials. Thus, quality, stability, and safety. This study aims to determine several standardization parameters and determine the flavonoid content of the 70% ethanol fraction of aur-aur leaves (*Commelina longifolia* L.) and bungango leaves (*Flueggea virosa* Royle) to ensure that the fractions have quality and measurable parameter values. The fraction was standardized with two parameters, thus specific and non-specific, and flavonoid

content test using UV-Vis spectrophotometry method. The results of phytochemical screening, the fraction containing flavonoid compounds is 70% ethanol fraction. Standardization of specific parameters showed the organoleptic results of both aur-aur (*Commelina longifolia* L.) and bungango (*Flueggea virosa* Royle) leaf fractions in the form of a semi-solid viscous fraction, black in color, and characteristic odor. The content of water soluble extract and ethanol soluble extract of aur-aur (*Commelina longifolia* L.) leaf fraction were 22.84%, ethanol soluble extract 25.03%, while the fraction of Bungango (*Flueggea virosa* Royle) leaf was 30.70%. and 27.31%. Standardization of non-specific parameters showed the results of water content 21.40%, total ash content 8.92%, acid insoluble ash content 0.043%, drying shrinkage 10.48%. The results of non-specific standardization of bungango leaves (*Flueggea virosa* Royle) showed a moisture content of 14.45%, a total ash content of 9.62%, an acid insoluble ash content of 1.31%, a drying shrinkage of 10.64%. The results for the analysis of the flavonoid content of the 70% ethanol fraction of aur-aur leaves and bungango leaves were carried out at a wavelength of 438.36 nm. The total flavonoid content was calculated by the standard linear equation of quercetin, namely  $y = 0.0648x + (-0.0232)$  with a correlation coefficient ( $r^2$ ) = 0.9948 with the total flavonoid content of aur-aur leaf and bungango leaf each of 3.57. % and 9.578%.

Copyright © 2022 Jsscr. All rights reserved.

**Keywords:**

*Hulotua; Commelina longifolia* L.; *Bungango; Flueggea virosa* Royle; Standardization; UV-Vis Spectrophotometry; Flavonoids

|                                 |                                 |                               |
|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| <b>Received:</b><br>2022 -06-19 | <b>Accepted:</b><br>2022 -07-19 | <b>Online:</b><br>2022 -08-15 |
|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|

## 1. Pendahuluan

Obat tradisional secara turun temurun telah digunakan dan dibuat berdasarkan pengalaman dan keterampilan masyarakat terdahulu. Obat tradisional tersebut dapat diperoleh baik dari bahan tumbuhan, hewan, mineral, galenik (sediaan sarian) maupun campuran dari beberapa bahan tersebut. Namun pada umumnya bahan yang digunakan adalah tumbuhan. Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat tradisional sudah tersebar luas pada masyarakat, karena selain alami, tumbuhan yang dijadikan obat tradisional juga mudah didapat serta harganya yang relatif murah. Penggunaan ramuan obat tradisional ini tidak menimbulkan efek samping seperti yang sering terjadi pada pengobatan secara kimiawi, dan masih banyaknya masyarakat yang beranggapan bahwa penggunaan obat tradisional jauh lebih aman dibandingkan dengan penggunaan obat sintesis [1].

Beberapa tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat dan banyak digunakan masyarakat untuk pengobatan tradisional yakni tanaman aur-aur (*Commelina longifolia* L.) dan tanaman bungango (*Flueggea virosa* Royle). Dimana masyarakat di Indonesia memanfaatkan tumbuhan tersebut secara tradisional untuk pengobatan demam, gatal-gatal, malaria, batuk berdahak, diare, kencing manis, penurun kolesterol, cacangan, rematik akut, dan hipertensi. Melihat banyaknya manfaat dari tumbuhan tersebut untuk pengobatan, maka perlu adanya upaya untuk menjamin mutu dan keamanan (*safety*) dari obat tradisional, mulai dari pemilihan simplisia, penyarian senyawa dalam ekstrak, hingga seluruh proses selesai dan beredar pada masyarakat. Produk obat yang dibuat dari bahan alam harus dan telah memenuhi semua persyaratan obat tradisional, dimana salah satu upaya untuk memenuhi persyaratan tersebut maka diperlukan proses standarisasi.

Standarisasi ekstrak bertujuan untuk mempertahankan konsistensi senyawa aktif yang akan diproduksi dan pemekatan kandungan senyawa aktif pada ekstrak. Persyaratan mutu ekstraksi terdiri dari parameter standar spesifik dan non spesifik. Parameter standar tertentu dimaksudkan sebagai tolak ukur yang berkaitan dengan kandungan kimia kualitatif dan aspek kuantitatif dari konsentrasi senyawa yang terlibat langsung dalam aktivitas farmakologis tertentu. Parameter standarisasi spesifik meliputi identitas tumbuhan, *organoleptik*, kadar sari, penapisan fitokimia dan pola kromatogram. Dalam penapisan fitokimia dilakukan dengan menggunakan pereaksi warna untuk mengidentifikasi senyawa-senyawa yang berada di dalam ekstrak. Dan pada pola kromatogram dilakukan dengan kromatografi lapis tipis (KLT) untuk menegaskan hasil yang diperoleh dari penapisan fitokimia yang sebelumnya dengan pereaksi warna [2]. Berdasarkan penjelasan di atas, penulis tertarik untuk melakukan pengujian terhadap parameter standarisasi spesifik dan non spesifik pada ekstrak tanaman aur-aur (*Commelina longifolia* L.) dan tanaman bungango (*Flueggea virosa* Royle) sehingga dapat mengetahui hasil parameter spesifik dan non spesifik dari ekstrak tumbuhan pulai serta melakukan pengujian menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis untuk mengetahui persen kadar flavonoid pada ekstrak tumbuhan tersebut.

## 2. Metode Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan melakukan analisis senyawa metabolit pada tanaman aur-aur (*Commelina longifolia* L.) dan tanaman Bungango (*Flueggea virosa* Royle).

### Bahan penelitian

Bahan yang digunakan adalah simplisia daun aur-aur (*Commelina longifolia* L.), simplisia daun bungango (*Flueggea virosa* Royle), asam asetat anhidrat PA, akuades PA, AlCl<sub>3</sub> PA, etanol 70% PA, etanol 96% PA, etil asetat PA, FeCl<sub>3</sub> 1% PA, HCl PA, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> PA, kain saring, kertas saring, kloroform PA, kuarsetin, lempeng KLT, n-heksan PA, pereaksi Mayer PA, pereaksi Dragendorff PA, dan serbuk magnesium PA.

### Alat penelitian

Alat yang digunakan yaitu, batang pengaduk, blender, cawan penguap, cawan porselin, *chamber*, corong, deksikator, gelas kimia, gelas ukur, krus silikat, labu bersumbat, lampu UV 366 nm (Memmert type UN260®), lampu UV 254 nm (Memmert type UN260®), mikropipet, oven (Memmert type UN260®), pipa kapiler, pipet tetes, plat KLT, *rotary evaporator* (RV 8 V Ika ggermany®), spatula, spektrofotometer UV-Vis (Shimadzu UV 1800®), sendok, tabung reaksi, timbangan analitik, toples, dan wadah kaca.

### Prosedur Kerja

#### Pembuatan Simplisia

Daun yang telah dipanen dicuci bersih, dirajang dan dikeringkan. Pengeringan dilakukan dengan cara diangin-anginkan kemudian simplisia kering dihaluskan agar memperoleh serbuk simplisia. Serbuk yang telah didapatkan selanjutnya diayak dengan menggunakan ayakan No. 40.

#### Pembuatan Ekstrak

Sebanyak 300 gram masing-masing simplisia daun diekstraksi menggunakan metode maserasi bertingkat dengan pelarut n-heksan, etil asetat dan etanol 70% dengan masing-masing pelarut sebanyak 3 L secara berturut-turut. Maserasi pertama dilakukan dengan merendam sampel secara sempurna dengan pelarut etanol sambil sesekali diaduk, perendaman dilakukan selama 3 hari. Ekstrak lalu disaring hingga diperoleh filtrat 1 dan residu 1. Residu 1 dikeringkan dalam oven pada suhu 40°C selama 24 jam. Residu 1 yang telah kering dimaserasi kembali dengan pelarut etil asetat selama 3 hari dan disaring hingga diperoleh filtrat 2 dan residu 2. Residu 2 lalu dikeringkan dengan cara yang sama seperti residu 1. Residu 2 yang kering dimaserasi kembali menggunakan pelarut etanol 70% selama 3 hari dan disaring hingga diperoleh filtrat 3 dan residu 3. Seluruh filtrat yang didapatkan dari proses ekstraksi masing-masing dipekatkan dengan *rotary evaporator* pada suhu 40°C sampai mendapatkan ekstrak kental dan kemudian ditimbang bobot ekstrak dan dihitung persentase rendamen.

$$\% \text{ Rendamen} = \frac{\text{Bobot ekstrak kental (gram)}}{\text{Bobot serbuk simplisia total (gram)}} \times 100\%$$

### Skrining Fitokimia

#### Uji Alkaloid

Sejumlah ekstrak ditambahkan HCl 4N ke dalam 2 tabung reaksi. Masing-masing tabung ditambahkan pereaksi Meyer dan pereaksi Dragendorff. Adanya alkaloid jika terbentuk endapan putih hingga kekuningan (pereaksi Meyer) dan endapan jingga (pereaksi Dragendorff).

#### Uji Flavonoid

Sejumlah ekstrak ditambahkan 0,1 g serbuk magnesum dan 1 mL HCl, kemudian larutan dikocok. Adanya flavonoid jika terbentuk warna merah, kuning, atau jingga.

#### Uji Saponin

Sejumlah ekstrak ditambahkan air secukupnya dan dipanaskan selama 5 menit kemudian ditambahkan beberapa tetes HCl pekat. Adanya saponin ditandai dengan terbentuknya busa/buih yang stabil selama  $\pm 15$  menit.

#### Uji Tanin

Sejumlah ekstrak dimasukan kedalam tabung reaksi dan ditambahkan  $\text{FeCl}_3$  1%. Adanya tanin ditandai dengan terbentuknya warna hijau kebiruan.

#### Uji Steroid/Terpenoid

Sejumlah ekstrak dicampur dengan 2 mL asam sulfat pekat dan 0,5 mL asam asetat anhidrat. Adanya perubahan warna dari ungu ke biru atau hijau menunjukkan adanya steroid dan terbentuknya warna merah menunjukkan adanya terpenoid.

#### **Profil Kromatografi Lapis Tipis (KLT)**

Hasil ekstraksi yang mengandung senyawa flavonoid berdasarkan skrining fitokimia dilakukan analisis profil Kromatografi Lapis tipis (KLT). Ekstrak ditotolkan pada lempeng silika berukuran 5 x 1 cm dan dielusi menggunakan fase gerak yang sesuai berdasarkan literatur. Hasil penampakan dilihat menggunakan lampu UV 366 nm dan UV 254 nm dan dihitung nilai  $R_f$ .

$$R_f = \frac{\text{Jarak yang ditempuh senyawa terlarut}}{\text{Jarak yang ditempuh pelarut}}$$

#### **Uji Parameter Non Spesifik**

##### Penetapan Kadar Air

Sebanyak 1 gram ekstrak dikeringkan dalam oven selama 2 jam pada suhu  $105^\circ\text{C}$  setelah itu ditimbang. Pengeringan dilanjutkan dengan selang waktu 1 jam hingga perbedaan antara 2 penimbangan berturut-turut tidak lebih dari 0,25%.

$$\text{Kadar Air} = \frac{\text{Berat awal} - \text{Berat Akhir (gram)}}{\text{Berat Awal (gram)}} \times 100\%$$

##### Penetapan Kadar Abu Total

Sebanyak 1 gram ekstrak ditimbang dan ditempatkan dalam krus silika yang telah dipijar dan ditimbang. Kemudian perlahan-lahan masukkan ekstrak ke dalam tanur secara bertahap sampai pada suhu  $500^\circ\text{C}$ - $600^\circ\text{C}$  sampai arangnya hilang. Setelah itu didinginkan dengan desikator dan ditimbang.

$$\text{Kadar Abu} = \frac{\text{Berat Residu (gram)}}{\text{Berat Sampel (gram)}} \times 100\%$$

##### Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam

Abu yang diperoleh pada pengukuran kadar abu sebelumnya direbus dalam 25 mL asam sulfat encer selama 5 menit. Bagian yang tidak larut asam kemudian dikumpulkan, disaring melalui kertas saring bebas abu dan residu dibilas dengan air panas. Abu yang telah disaring dan kertas saring dikembalikan ke dalam wadah silika yang sama kemudian dibakar secara perlahan dalam oven sampai bobotnya tetap dan ditimbang.

$$\text{Kadar Abu Tidak Larut Asam} = \frac{\text{Berat Residu (gram)} - (C \times 0,0076)}{\text{Berat Sampel (gram)}} \times 100\%$$

#### Penetapan Susut Pengeringan

Ekstrak ditimbang sebanyak 1 gram dalam cawan yang sebelumnya telah dipanaskan pada suhu 105°C selama 30 menit dan ditimbang. Ratakan dengan menggoyangkan cawan hingga lapisan setebal 5-10 mm. Ekstrak dikeringkan pada suhu 105°C selama 30 menit sampai bobot tetap. Kemudian buka tutupnya, biarkan cawan dalam desikator.

Dihitung kadar susut pengeringan yang diperoleh dengan rumus :

$$\text{Susut Pengeringan} = \frac{\text{Berat Awal} - \text{Berat Akhir (gram)}}{\text{Berat Awal (gram)}} \times 100\%$$

#### Uji Parameter Spesifik

##### Penetapan Identitas

Pendeskripsian tata nama diantaranya nama latin tumbuhan, nama Indonesia tumbuhan, nama ekstrak, dan nama bagian tumbuhan yang digunakan.

Penetapan Organoleptik Penetapan ini menggunakan panca indra untuk mengetahui bentuk, warna, bau, dan rasa dari sampel.

##### Penetapan Sari Larut Dalam Pelarut Tertentu

##### Kadar Sari Larut Air

Ekstrak sebanyak 1 gram direndam dalam 20 mL air-kloroform selama 24 jam dalam labu bersumbat dengan pengocokan berulang selama 6 jam pertama, kemudian didiamkan selama 18 jam dan disaring. Uapkan 4 mL filtrat ke dalam cawan datar dengan alas datar dan tara. Residu kemudian dipanaskan sampai 105°C untuk mempertahankan berat konstan.

$$\text{Kadar Sari Larut Air} = \frac{\text{Berat Residu (gram)}}{\text{Berat Ekstrak (gram)}} \times 100\%$$

##### Kadar Sari Larut Etanol

Sebanyak 1 gram ekstrak direndam dalam etanol 96% sebanyak 20 mL etanol selama 24 jam dalam labu tertutup dengan pengocokan berulang selama 6 jam pertama. Kemudian biarkan selama 18 jam dan saring dengan cepat untuk mencegah penguapan etanol. Sebanyak 4 mL filtrat diuapkan ke cawan dangkal, yang bagian bawahnya diratakan dan diatur, dan campuran didiamkan sampai pelarut menguap dan tersisa residu. Residu tersebut kemudian dipanaskan pada suhu 105°C hingga mencapai bobot tetap. Kadar sari etanol dihitung dengan rumus :

$$\text{Kadar Sari Larut Etanol} = \frac{\text{Berat Residu (gram)}}{\text{Berat Ekstrak (gram)}} \times 100\%$$

#### Penetapan Kadar Flavonoid

##### Pembuatan Larutan Standar Kuarsetin

Timbang sebanyak 25 mg kuarsetin dan dilarutkan dalam 25 mL etanol 70% (1000 ppm) dan ditambahkan dengan 1 mL AlCl<sub>3</sub> 2%, kemudian diambil 1 mL larutan 1000 ppm dan dicukupkan hingga 10 mL dengan etanol 70% (100 ppm).

##### Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Larutan kuarsetin 100 ppm diambil sebanyak 1 mL dan dicukupkan dengan etanol 70% hingga 10 mL. Dilakukan pembacaan dengan spektrofotometer UV-Vis pada rentang panjang gelombang 200-600 nm.

### Pembuatan Kurva Standar Kuarsetin

Larutan standar kuarsetin 100 ppm dibuat beberapa konsentrasi yaitu 5 ppm, 10 ppm, 15 ppm, 20 ppm, dan 25 ppm. Dari masing-masing konsentrasi larutan standar kuarsetin dipipet 1 mL. Kemudian sampel didiamkan selama *operating time*. Absorbansi dibaca menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum.

### Penentuan Kadar Flavonoid

Ditimbang sebanyak 25 mg ekstrak dan dilarutkan dalam 25 mL etanol 70% (1000 ppm) ditambahkan 1 mL AlCl<sub>3</sub> 2%, larutan induk dipipet sebanyak 1 mL dan dicukupkan volumenya sampai 10 mL dengan etanol 70% (100 ppm). Diambil 1 mL larutan ekstrak 100 ppm dan dicukupkan dengan etanol 70% hingga 10 mL. Sampel diinkubasi selama 30 menit pada suhu kamar. Absorbansi ditentukan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum.

### 3. Hasil dan Pembahasan Ekstraksi

Proses ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi bertingkat dengan menggunakan tiga pelarut berbeda yakni pelarut n-heksan, etil asetat dan etanol 70%. Metode maserasi dipilih karena merupakan metode ekstraksi yang sederhana. Hal ini sesuai dengan pernyataan Adrian dkk. [3] dalam penelitiannya yang menjelaskan bahwa metode maserasi memiliki keunggulan berupa metode yang lebih aman dengan waktu yang lebih singkat dan dapat menghasilkan jumlah rendamen serta menarik senyawa lebih banyak. Metode ini didasarkan pada sifat sampel yang lunak dan mudah rusak oleh pemanasan sehingga pemilihan metode ini dianggap tepat dan meminimalisir rusaknya komponen senyawa kimia dalam sampel. Tujuan dilakukan maserasi bertingkat adalah agar senyawa kimia lain selain golongan flavonoid dapat terdistribusi berdasarkan kepolaran pelarut yang digunakan [4].

**Tabel 1.** Hasil Ekstraksi

| Tanaman                                   | Pelarut     | Bobot Ekstrak | Rendamen |
|---|-------------|---------------|----------|
| Aur-Aur ( <i>Commelina longifolia</i> L.) | N-Heksan    | 17 g          | 5,6 %    |
|   | Etil asetat | 20 g          | 7 %      |
|   | Etanol 70%  | 39 g          | 14 %     |
| Bungango ( <i>Flueggea virosa</i> Royle)  | N-Heksan    | 18 g          | 6 %      |
|   | Etil asetat | 24 g          | 8,30 %   |
|   | Etanol 70%  | 42 g          | 14,94 %  |

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa masing-masing 300 gram simplisia daun aur-aur dan *bungango* yang diekstraksi dengan menggunakan tiga pelarut yang berbeda sebanyak 3000 mL secara bertingkat diperoleh persen rendamen terbanyak dari pelarut etanol 70%, yaitu rendamen ekstrak etanol 70% daun aur-aur dan *bungango* secara berturut-turut adalah 13% dan 14%. Sedangkan rendamen paling sedikit diperoleh dari pelarut n-heksan, yaitu 5,6% untuk ekstrak aur-aur dan 6% untuk ekstrak *bungango*. Berdasarkan hasil persen rendamen dari ekstrak daun aur-aur dan daun *bungango*, ekstrak etanol 70% masuk dalam range rendamen yaitu 10-15% menunjukkan bahwa proses ekstraksi yang dilakukan berlangsung dengan sempurna [5].

### Hasil Skrining Fitokimia

Tabel 2 di bawah ini menunjukkan bahwa ekstrak daun aur-aur mengandung senyawa flavonoid, tanin, steroid dan saponin. Sedangkan tanaman *bungango* (*Flueggea virosa* Royle) mengandung senyawa flavonoid, tanin, steroid, dan terpenoid. Hal ini

membuktikan bahwa daun aur-aur dan *bungango* mengandung senyawa aktif metabolit sekunder. Menurut Vifta dkk. [6], skrining fitokimia merupakan tahap pendahuluan yang dapat memberikan gambaran mengenai kandungan senyawa tertentu dalam bahan alam yang akan diteliti.

**Tabel 2.** Hasil Skrining Fitokimia Tanaman Aur-Aur (*Commelina longifolia* L.)

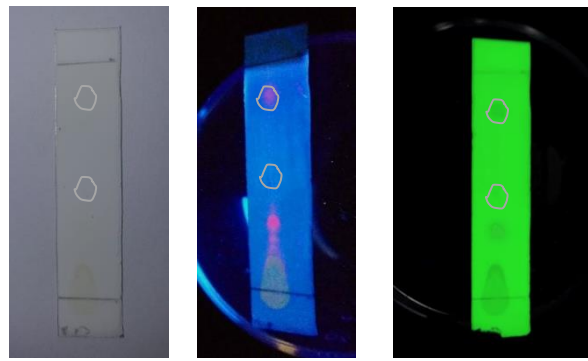
| Nama Tanaman                              | Uji Fitokimia    | Fraksi   |             |            |
|---|------------------|----------|-------------|------------|
|   |                  | N-Heksan | Etil Asetat | Etanol 70% |
| Aur-Aur ( <i>Commelina longifolia</i> L.) | Alkaloid - Mayer | -        | -           | -          |
|   | - Dragendorff    | -        | -           | -          |
|   | Flavonoid        | -        | -           | +          |
|   | Saponin          | -        | -           | +          |
|   | Tanin            | -        | -           | +          |
|   | Steroid          | +        | +           | -          |
| Bungango ( <i>Flueggea virosa</i> Royle)  | Terpenoid        | -        | -           | -          |
|   | Alkaloid - Mayer | -        | -           | -          |
|   | - Dragendorff    | -        | -           | -          |
|   | Flavonoid        | -        | -           | +          |
|   | Saponin          | -        | -           | -          |
|   | Tanin            | -        | -           | +          |
|   | Steroid          | +        | +           | -          |
|   | Terpenoid        | -        | -           | +          |

Teridentifikasi senyawa steroid dalam skrining fitokimia karena terjadi perubahan warna menjadi hijau dan senyawa triterpenoid karena terjadi perubahan warna menjadi coklat setelah direaksikan dengan asam asetat anhidrat dan asam sulfat. Penelitian yang dilakukan oleh Hafiz dan Tukiran [7], dalam skrining senyawa steroid dan terpenoid dalam ekstrak diklorometana kulit batang *S. Samarangense* menggunakan pereaksi asam asetat anhidrat dan asam sulfat pekat menunjukkan hasil positif dengan adanya perubahan warna menjadi coklat untuk terpenoid dan warna biru/hijau untuk steroid.

Pada uji tanin, diperoleh hasil positif karena terjadi perubahan warna menjadi hijau kehitaman setelah penambahan  $\text{FeCl}_3$ . Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Kusumaningsih dkk. [8] yang menjelaskan bahwa terbentuknya warna hijau disebabkan reaksi tanin dan  $\text{Fe}^{3+}$  yang membentuk senyawa kompleks. Adapun pada uji flavonoid diperoleh hasil positif dengan perubahan warna menjadi warna kuning dan merah setelah direaksikan dengan HCl dan serbuk magnesium. Menurut Irsyad [9], serbuk magnesium digunakan sebagai pereduksi dimana proses reduksi tersebut dilakukan dalam suasana asam dengan penambahan HCl pekat. Proses reduksi tersebut menyebabkan perubahan warna menjadi kuning, jingga, atau kemerahan.

#### Hasil Profil KLT

Penentuan profil KLT ekstrak tanaman aur-aur (*Commelina longifolia* L.) dengan menggunakan fase gerak yakni n-heksan:etil asetat dengan perbandingan 2,2:2,8 Adapun ekstrak tanaman *Bungango* (*Flueggea virosa* Royle) dengan menggunakan fase gerak n-heksan:etil asetat dengan perbandingan 1,5:3,5. Bercak noda dilihat dengan menggunakan lampu UV 366 nm dan 254 nm. Menurut Irsyad [9], pada lampu UV 254 nm, lempeng akan berfluoresensi sedangkan sampel akan tampak berwarna gelap. Sedangkan pada lampu UV 366 nm, noda akan berfluoresensi dan lempeng akan tampak berwarna gelap (Gambar 1).



Sebelum UV    Setelah UV 366 nm    Setelah UV 254 nm

**Gambar 1.** Pola Kromatografi Tanaman Aur-Aur (*Commelina longifolia* L.)

Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil KLT dari ekstrak etanol daun Aur-Aur dengan perbandingan etil asetat : n-heksan (2,8 : 2,2) mendapatkan  $Rf_1$  dan  $Rf_2$  berturut-turut adalah 0,5 dan 0,77. Adapun ekstrak etanol daun *bungango* (*Flueggea virosa* Royle) dengan perbandingan fase gerak etil asetat : n-heksan (3,5 : 1,5) memperoleh nilai  $Rf_1$  dan  $Rf_2$  berturut-turut adalah 0,28 dan 0,8. Nilai  $Rf$  dapat dijadikan bukti dalam identifikasi senyawa. Senyawa dengan nilai  $Rf$  yang sama atau hampir sama menunjukkan senyawa tersebut memiliki karakteristik yang sama atau mirip. Nilai  $Rf$  yang baik yang menunjukkan pemisahan yang cukup baik adalah 0,2-0,8 (Gambar 2).



Sebelum UV    Setelah UV 366 nm    Setelah UV 254 nm

**Gambar 2.** Pola Kromatografi Tanaman *Bungango* (*Flueggea virosa* Royle)

Nilai  $Rf$  yang diperoleh dari masing-masing tanaman dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3** Nilai  $Rf$

|        | <i>Aur-Aur (Commelina longifolia L.)</i> | <i>Bungango (Flueggea virosa)</i> |
|--------|--|-----------------------------------|
| $Rf_1$ | 0,5                                      | 0,28                              |
| $Rf_2$ | 0,77                                     | 0,8                               |

### Hasil Uji Parameter Non Spesifik

Persyaratan mutu ekstrak meliputi parameter spesifik dan parameter non spesifik. Standarisasi dilakukan untuk menjamin bahwa produk ekstrak mempunyai nilai parameter yang konstan [10]. Pada umumnya dalam penentuan nilai standarisasi diperlukan acuan yang menandakan bahwa ekstrak tersebut memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan sebelumnya. Akan tetapi pada ekstrak daun aur-aur dan daun *bungango* belum terdapat acuan standarisasi resmi sebagai persyaratan ekstrak secara umum.

**Tabel 4.** Hasil Uji Parameter Non Spesifik

| Parameter                  | Tanaman                                      |   | Syarat |
|----------------------------|--|---|--------|
|                            | Aur-Aur<br>( <i>Commelina longifolia</i> L.) | Bungango<br>( <i>Flueggea virosa</i> Royle) |        |
| Kadar Air                  | 21,40%                                       | 14,45%                                      | 5-30%  |
| Kadar Abu Total            | 8,92%  | 9,62%                                       | <10%   |
| Kadar Abu Tidak Larut Asam | 0,043%                                       | 1,31%                                       | <4,6%  |
| Susut Pengeringan          | 10,48%                                       | 10,64%                                      | <11%   |

Pada tabel 4 diperoleh kadar air hasil dari ekstrak daun aur-aur dan daun *bungango* masing-masing yaitu 21,40% dan 14,45%. Menurut Yulianti [10], range kadar air tergantung dari jenis ekstrak, untuk ekstrak kental 5-30%. Kadar air adalah salah satu parameter non spesifik yang tidak terkait dengan aktivitas farmakologis secara langsung tetapi mempengaruhi aspek keamanan dan stabilitas ekstrak sebagai bahan baku obat. Kadar air dapat mempengaruhi kualitas dan umur simpan suatu bahan alam. Semakin banyak kadar air yang terkandung, umur simpannya semakin pendek. Maka dari itu kadar air suatu bahan perlu diketahui agar bisa memprediksikan umur simpannya [9]. Penetapan susut pengeringan pada ekstrak merupakan salah satu syarat yang harus terpenuhi dalam standarisasi tanaman yang berkhasiat sebagai obat. Pengujian ini dilakukan untuk melihat besarnya senyawa yang hilang pada proses pengeringan [10]. Pada uji susut pengeringan diperoleh hasil untuk ekstrak daun aur-aur dan *bungango* masing-masing sebesar 10,48% dan 10,64%. Hal ini menunjukkan bahwa senyawa yang hilang pada ekstrak etanol daun aur-aur dan daun *bungango* sebanyak 10,48% dan 10,64%.

Pengujian selanjutnya adalah kadar abu total dan kadar abu tidak larut asam. Kadar abu penting dilakukan karena uji ini dapat menunjukkan kelayakan dari suatu sampel sebagai bahan baku sediaan farmasi. Hasil kadar abu total ekstrak daun aur-aur dan daun *bungango* diperoleh masing-masing sebesar 8,92% dan 9,62%. Sedangkan kadar abu tidak larut asam masing-masing sebesar 0,043% dan 1,31%. Besarnya kadar abu total menunjukkan bahwa ekstrak yang diperoleh dari proses maserasi banyak mengandung mineral dan adanya kadar abu tidak larut asam menunjukkan adanya kotoran atau pasir yang terikat dalam ekstrak. Menurut Yulianti [10], kadar abu ditetapkan sebagai kadar anorganik (mineral) dalam ekstrak dan kadar abu tidak larut asam sebagai kadar anorganik yang tidak larut asam.

#### Hasil Uji Parameter Spesifik

Tabel 5 dan Tabel 6 menunjukkan identitas dan organoleptik ekstrak daun aur-aur dan daun *bungango*. Identitas ekstrak bertujuan untuk memberikan identitas dari nama dan spesifik dari senyawa, sedangkan uji organoleptik bertujuan untuk pengenalan awal dengan menggunakan panca indera dengan mendeskripsikan bentuk, warna, bau dan rasa [10]. Adapun ekstrak yang diperoleh adalah ekstrak semi padat, berwarna hitam, dan memiliki bau khas.

**Tabel 5.** Identitas Ekstrak

| Nama Ekstrak                    | Nama Latin                     | Bagian Tanaman |
|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| Ekstrak Tanaman Aur-Aur         | <i>Commelina longifolia</i> L. | Daun           |
| Ekstrak Tanaman <i>Bungango</i> | <i>Flueggea virosa</i> Royle   | Daun           |

Tabel 7 menunjukkan hasil pengujian kadar sari yang larut dalam air dari ekstrak daun aur-aur dan daun *bungango* 22,84% dan 30,70%. Adapun kadar sari larut etanol dari masing-masing ekstrak sebesar 25,03% dan 27,31%.

**Tabel 6.** Organoleptik Ekstrak

| Nama Tanaman                              | Bentuk     | Warna | Bau  |
|---|------------|-------|------|
| Aur-Aur ( <i>Commelina longifolia</i> L.) | Semi padat | Hitam | Khas |
| Bungango ( <i>Flueggea virosa</i> Royle)  | Semi padat | Hitam | Khas |

Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak daun aur-aur lebih banyak terlarut dalam etanol dibandingkan dalam air. Sedangkan ekstrak daun *bungango* lebih banyak terlarut dalam air dibandingkan dalam etanol. Penetapan kadar ekstrak larut air dan larut etanol bertujuan untuk memperkirakan kadar senyawa aktif berdasarkan sifat polaritas dan pengujian ini bukanlah hal yang terkait dengan efek farmakologi namun adalah perkiraan kasar senyawa-senyawa yang bersifat polar (larut air) dan dan senyawa aktif yang bersifat semipolar - non polar (larut etanol) [10].

**Tabel 7.** Organoleptik Ekstrak

| Nama Tanaman                              | Kadar Sari Larut Air | Kadar Sari Larut Etanol |
|---|----------------------|-------------------------|
| Aur-Aur ( <i>Commelina longifolia</i> L.) | 22,84%               | 25,03%                  |
| Bungango ( <i>Flueggea virosa</i> Royle)  | 30,70%               | 27,31%                  |

### Hasil Penetapan Kadar Flavonoid

Penentuan kadar flavonoid total ekstrak etanol daun aur-aur dan daun *bungango* dilakukan pada panjang gelombang maksimum 438,36 nm. Hal ini dilihat dari nilai absorbansi tertinggi larutan kuarsetin. Pada pengukuran kadar flavonoid total dilakukan penambahan pereaksi  $AlCl_3$ . Hal ini bertujuan membuat kompleks antara senyawa flavonoid dan  $AlCl_3$  pada gugus keto pada atom C-4 dan gugus hidroksi pada atom C-3 dan C-5, sehingga terjadi pergeseran panjang gelombang ke *visible* (tampak) yang ditandai dengan terbentuknya larutan berwarna kuning.

**Tabel 8.** Hasil Pembacaan Nilai Absorbansi Larutan Baku Kuarsetin Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis

| No. | Konsentrasi (ppm) | Absorbansi |
|-----|-------------------|------------|
| 1.  | 5                 | 0.327      |
| 2.  | 10                | 0.633      |
| 3.  | 15                | 0.887      |
| 4.  | 20                | 1.275      |
| 5.  | 25                | 1.628      |

Pada Tabel 8 diperoleh nilai absorbansi dengan konsentrasi larutan kuarsetin 5 ppm, 10 ppm, 15 ppm, 20 ppm, dan 25 ppm. Semakin tinggi konsentrasi zat maka semakin tinggi pula nilai absorbansi yang diperoleh, sehingga menunjukkan hubungan lurus antara konsentrasi dan nilai absorbansi [11]. Berdasarkan hasil regresi di aplikasi *excel* menunjukkan persamaan yaitu  $y = 0,0648x - 0,0232$  dengan nilai  $R^2$  0,9948. Nilai  $r$  yang mendekati 1 menunjukkan kurva kalibrasi linear dan terdapat hubungan antara konsentrasi larutan kuarsetin dengan nilai serapan. Nilai  $R^2$  dengan nilai 0,994 sama dengan 99,48% yang mengandung arti bahwa konsentrasi berpengaruh terhadap absorbansi sebesar 99,48% [12].

**Tabel 9.** Hasil Kadar Senyawa Flavonoid dalam Ekstrak Tanaman Aur-Aur (*Commelina longifolia* L.) dan Bungango (*Flueggea virosa* Royle)

| Nama Tanaman                              | Persentase Kadar Senyawa Flavonoid |
|---|------------------------------------|
| Aur-Aur ( <i>Commelina longifolia</i> L.) | 3,57%                              |
| Bungango ( <i>Flueggea virosa</i> Royle)  | 9,578%                             |

Penetapan kadar flavonoid dilakukan dengan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Pemilihan metode ini dikarenakan senyawa flavonoid mengandung sistem aromatik yang terkonjugasi sehingga menunjukkan pita serapan

kuat pada daerah spektrum sinar ultraviolet dan spektrum sinar tampak [12]. Berdasarkan pengukuran yang telah dilakukan diperoleh hasil kadar senyawa flavonoid ekstrak daun aur-aur dan ekstrak daun *bungango* masing-masing sebanyak 3,57% dan 9,578% b/b.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan uji parameter spesifik dan non spesifik, dapat disimpulkan berikut ini Secara organoleptik, ekstrak tanaman aur-aur (*Commelina longifolia* L.) dan *bungango* (*Flueggea virosa* Royle) memiliki bentuk semi padat, berwarna hitam, dan berbau khas. Kelarutan dalam air ekstrak tanaman aur-aur (*Commelina longifolia* L.) dan *bungango* (*Flueggea virosa*) berturut-turut adalah 22,84% dan 30,70%. Sedangkan kelarutan dalam etanol ekstrak tanaman aur-aur (*Commelina longifolia* L.) dan *bungango* (*Flueggea virosa* Royle) berturut-turut adalah 25,03% dan 27,31%. Kandungan kimia dalam ekstrak tanaman aur-aur (*Commelina longifolia* L.) adalah saponin, steroid, flavonoid, dan tanin. Sedangkan dalam ekstrak tanaman *bungango* (*Flueggea virosa* Royle) terdapat steroid, flavonoid, tanin, dan steroid. Secara berturut-turut kadar air, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, dan susut pengeringan dari ekstrak tanaman aur-aur (*Commelina longifolia* L.) yaitu 21,40%, 8,92%, 0,043%, dan 10,48%. Sedangkan untuk ekstrak tanaman *bungango* (*Flueggea virosa* Royle) secara berturut-turut yaitu 14,45%, 9,62%, 1,321%, dan 10,64%. Berdasarkan penentuan kadar senyawa flavonoid menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis, diperoleh hasil kadar senyawa flavonoid ekstrak tanaman aur-aur (*Commelina longifolia* L.) adalah 3,57% dan ekstrak tanaman *bungango* (*Flueggea virosa* Royle) adalah 9,578%.

#### Referensi

- [1]. Gunawan, et al. (2019). 100 Spesies Pohon Nusantara : Target Konservasi Ex Situ Taman Keanekaragaman Hayati. Bogor : IPB Press.
- [2]. Kemenkes RI. (2017). Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor HK.01.07./Menkes/187/2017 tentang Formularium Ramuan Obat Tradisional Indonesia. Jakarta : Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- [3]. Adrian, K., Nur Rochman Dan Farida Noor Arifah. 2018. *Karakterisasi Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Teratai (Nelumbium Nelumbo D.)*Kediri : Institut Ilmu Kesehatan Bhakti.
- [4]. Aminah., Tomayahu, Nurhayati., Abidin, Zainal. (2017). Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Kulit Buah Alpukat (*Persea americana* Mill.) dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*. 4 (2) : 226-230. DOI: 10.33096/jffi.v4i2.265.
- [5]. Departemen Kesehatan, 2000. *Parameter Standar Ekstrak Tumbuhan Obat*.BPOM : Jakarta
- [6]. Vifta, Rissa L., Advistasari, Yustisia D. 2018. *Skrining Fitokimia, Karakterisasi, dan Penentuan Kadar Flavonoid Total Ekstrak dan Fraksi-Fraksi Buah Parijoto (Medinilla speciosa B.)*. Prosiding Seminar Nasional Unimus
- [7]. Hafiz, I dan Tukiran. (2020). Skrining Fitokimia Ekstrak Diklorometana Kulit Batang Tumbuhan Jambu Semarang (*Syzygium samarangense*). *UNESA Journal Of Chemistry*. 9 (1) : 49-53.
- [8]. Kusumaningsih, Triana., et al. (2015). Pengurangan Kadar Tanin Pada Ekstrak Stevia Rebaudiana Dengan Menggunakan Karbon Aktif. *ALCHEMY jurnal penelitian kimia*. 11 (1) : 81-89.

- [9]. Irsyad, Muchammad. (2013). Standarisasi Ekstrak Etanol Tumbuhan Katumpangan Air (*Paperomia pellucida* L. Kunth). Skripsi. Jakarta : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Program Studi Farmasi, UIN Syarif Hidayatullah.
- [10]. Yulianti, Risda. 2013. *Standarisasi Ekstrak Etanol Daun Angsana (Pterocarpus Indicus Wild.* Jakarta : UIN Syarif Hidayatullah Jakarta
- [11]. Salmia, 2016. Analisis Kadar Flavonoid Total Ekstrak Kulit Batang Kedondong Bangkok (*Spondias Dulcis*) Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. Skripsi, Jurusan Farmasi. Universitas Negeri Alaudin Makassar
- [12]. Alfiyansyah Reni, 2017. *Spektrofotometer UV-Vis.* Surabaya: UNESA.