

## Uji Ekstrak Etanol Herba Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) sebagai Uji Spesifik dan Non Spesifik

✉ Luthfiana Amanda Putri, Ananda Cita Putri Maharani, Aisyatu Nur Rohmah,  
Eva Santika Putri  
Program Studi Farmasi, STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun, Indonesia

Received: January 2024 | Revised: June 2024 | Published: June 2024

### ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai baik parameter spesifik maupun non-spesifik dari ekstrak etanol herba pegagan (*Centella asiatica* (L.)) sambil mempertahankan kandungan senyawa aktifnya. Uji organoleptik, senyawa larut air, dan senyawa larut etanol adalah parameter spesifik; penetapan bobot jenis, susut pengeringan, kadar air, dan kadar abu tidak larut asam adalah parameter non-spesifik. Proses ekstraksi dilakukan melalui metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%; evaporator rotasi digunakan untuk memekatkan ekstrak; kemudian, ekstrak dientalkan di waterbath pada suhu 40°C. Penelitian ini menghasilkan ekstrak herba pegagan seberat 53,3 g. Selain itu, dilakukan uji kandungan senyawa fitokimia seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan steroid terpenoid. Hasil uji dengan parameter spesifik memberikan gambaran bahwa senyawa larut dalam air sebesar 19,04% dan senyawa larut dalam etanol sebesar 18,08%. Hasil pengujian parameter non spesifik meliputi bobot jenis 82,995 g/mL, kadar susut pengeringan 1%, kadar air 11,96%, kadar abu total 0,985%, dan kadar abu tidak larut asam 0,978%. Uji skrining fitokimia memberikan hasil yang positif untuk semua senyawa yang diuji. Kesimpulannya, ekstrak herba pegagan menunjukkan potensi yang baik dengan sebagian besar parameter memenuhi standar yang ditetapkan, meskipun kadar airnya melebihi batas yang disyaratkan literatur.

Kata kunci: Standarisasi, Ekstrak Herba Pegagan, Parameter Spesifik dan Non Spesifik.

### ABSTRACT

The study aims to evaluate the specific and non-specific parameters of the ethanol extract of pegagan herb (*Centella asiatica* (L.)) in maintaining the content of active compounds contained in the extract. Specific parameters include organoleptic tests, water-soluble compound tests, and ethanol-solute compound tests. Non-specific parameters include type weight setting, drying suspension setting, water content setting, and acid-insoluble ash level setting. The extraction is done by maseration using a 96% ethanol solvent, compressed using a rotary evaporator, and continued by compressing the extract in a water bath at 40 °C. This study produced herb extracts weighing 53.3 g. In addition, tests were conducted on phytochemical compounds such as alkaloids, flavonoids, saponins, tannins, and terpenoid steroids. Specific parameter test results showed that the compound was water-soluble at 19,04% and soluble in ethanol at 18,08%. Non-specific parameter testing results included a type weight of 82,995 g/mL, a drying absorption rate of 1%, a water content of 11,96%, a total ash content of 0,985%, and an acid-insoluble ash level of 0,978%. Phytochemical screening results gave positive results for all tested compounds. In conclusion, herb extracts of pegagan show good potential, with most parameters meeting the established standards, even though the water content exceeds the literature's prescribed limits.

Keywords: Standardization, *Centella Asiatica*, Specific Parameter and Nonspecific Parameter.

## PENDAHULUAN

Tumbuhan Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) adalah tumbuhan yang hidup liar yang sering ditemukan pada perkebunan atau pematang sawah yang tumbuh di lereng pegunungan dengan cuaca udara yang dingin dan memiliki berbagai manfaat kesehatan berkat kandungan nutrisi dan zat kimia. Menurut Kartikasari (2023) Tanaman pegagan, dengan nama ilmiah *Centella asiatica* (L.) Urban, telah lama dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Khasiatnya berasal dari berbagai senyawa bioaktif yang terkandung di dalamnya, terutama kelompok triterpenoid saponin. Komponen utama dari triterpenoid saponin ini mencakup asiaticosida, centellosida, madecossida, dan asam asiatik. Selain itu, pegagan juga mengandung komponen lain seperti minyak atsiri, flavonoid, tanin, fitosterol, asam amino, dan karbohidrat.

Salah satu manfaat utama dari triterpenoid saponin adalah kemampuannya untuk meningkatkan aktivitas makrofag. Proses ini berperan penting dalam meningkatkan fagositosis dan produksi interleukin. Selanjutnya, interleukin yang dihasilkan akan merangsang sel  $\beta$  untuk memproduksi antibodi, sehingga memperkuat sistem kekebalan tubuh (Kartikasari, 2023).

Untuk menjamin mutu ekstrak herba pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban), dilakukan evaluasi parameter spesifik dan non-spesifik pada ekstrak pekatnya. Ekstrak yang telah terstandar ini kemudian dapat dijadikan patokan dalam pengembangan sediaan serbuk untuk pengobatan herbal di Indonesia. Proses ini penting untuk meningkatkan kualitas dan keandalan produk obat tradisional berbasis pegagan, serta mendukung pengembangan fitofarmaka yang lebih terukur dan terpercaya (Sholikah, 2023). Standardisasi dapat didefinisikan sebagai suatu rangkaian kriteria, metode, dan teknik pengujian yang menghasilkan komponen-komponen yang berkaitan dengan kualitas produk. Proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa produk memenuhi standar yang ditetapkan dan memiliki konsistensi mutu yang terjamin. Melalui standardisasi, aspek-aspek penting

terkait kualitas dan stabilitas produk dapat diukur dan dikontrol secara sistematis, sehingga menghasilkan produk yang andal dan memenuhi persyaratan yang telah ditentukan (Andasari, 2021).

Proses standardisasi menjadi kunci dalam memastikan konsistensi dan kualitas produk obat tradisional, baik itu dalam bentuk obat jadi, ekstrak, maupun produk turunan ekstrak. Melalui pendekatan ilmiah, standardisasi memungkinkan penetapan nilai-nilai parameter tertentu yang stabil dan telah ditentukan sebelumnya dalam formulasi. Hal ini memberikan jaminan bahwa produk akhir memiliki mutu yang dapat diandalkan. Dalam pelaksanaannya, standardisasi ekstrak atau herba mencakup dua aspek utama: parameter spesifik dan non-spesifik. Kedua jenis parameter ini berperan penting dalam menentukan kualitas dan konsistensi produk herbal, sehingga memenuhi standar yang telah ditetapkan (Djoko, 2020). Dalam standardisasi pegagan, digunakan metode maserasi dengan etanol 96%. Etanol dipilih karena kemampuannya mengekstrak berbagai senyawa, dari non-polar hingga polar. Metode ini efektif untuk memperoleh ekstrak komprehensif yang mencakup beragam komponen bioaktif pegagan, mendukung tercapainya standar kualitas yang diinginkan. (Rahmaniati, 2018).

Standarisasi ekstrak pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) sangat penting mengingat pentingnya penggunaan bahan baku herbal yang konsisten dan akurat untuk tujuan kesehatan. Tujuan dari proses ini adalah untuk memastikan keseragaman dan kualitas ekstrak yang dihasilkan melalui evaluasi parameter spesifik dan non-spesifik.

Penelitian mengenai standarisasi ini diharapkan dapat menghasilkan data komprehensif tentang berbagai parameter penting dari ekstrak etanol herba pegagan. Informasi yang diperoleh dari studi ini nantinya dapat berfungsi sebagai acuan berharga untuk penelitian-penelitian selanjutnya, serta mendukung pengembangan produk herbal berbasis pegagan yang lebih terstandar (Kartikasari, 2023).

Standarisasi yang baik, diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan efektivitas penggunaan pegagan upaya mendukung kesehatan, serta memberikan landasan ilmiah yang kuat untuk pemanfaatan tanaman ini di masa mendatang.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Studi ini direncanakan akan berlangsung selama periode tiga bulan, dimulai dari Maret hingga Mei 2024. Seluruh rangkaian kegiatan penelitian akan dilakukan di fasilitas Laboratorium Teknologi Farmasi yang berlokasi di STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada ketersediaan peralatan dan fasilitas yang memadai untuk melaksanakan penelitian standarisasi ekstrak herbal.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain *Blander* (Awk), *Rotary Evaporator* (*Labfrezza Instrument*), *Erlenmeyer* (*Pyrex*), Corong kaca (*Pyrex*), kertas saring, cawan porselen, spatula logam, *water bath* (*Faithful*), Gelas beaker (*Durrant Schott*), gelas ukur (*Iwaki*), Krus porselen, Labu ukur (*Iwaki*), Timbangan analitik (*Ohaus*), Desikator (*Duran*), *oven* (*Memmert*), Tanur (*Thermo Scientific*), Piknometer (*Iwaki*), tabung reaksi (*Iwaki*), statif dan klem (*Triviteknik*).

Bahan uji herba pegagan (*Centella asiatica* (*L.*) *Urban*), etanol 96%, 2% HCL, metanol, serbuk Mg, KOH, pereaksi Mayer, pereaksi Liebermann-Burchard, FECl<sub>3</sub>, HCl pekat, dan Aquades.

### Metode Ekstraksi

#### Pengambilan Sampel

Tanaman pegagan (*Centella asiatica* (*L.*) *Urban*) diambil dari kecamatan Kare, Kabupaten Madiun. Tanaman pegagan diambil dalam keadaan baik dari pertanian. Tanaman tampak segar, daun tidak layu, busuk, dan tidak mengalami perubahan warna.

#### Ekstraksi Herba Pegagan

Tanaman pegagan (*Centella asiatica* (*L.*) *Urban*) disortir dan diambil sebanyak 5 kg, kemudian dicuci dengan air mengalir.

Selanjutnya, dirajang atau dipotong kecil-kecil dan dijemur dibawah sinar matahari selama 3 hari dengan ditutupi kain hitam untuk meminimalisir tidak membuat kerusakan pada simplisia yang terkena matahari secara langsung. Setelah simplisia kering ditimbang dan diblender hingga terbentuk serbuk. Selanjutnyadiyak dengan mesh 80 dan disimpan dalam wadah yang tertutup rapat. Serbuk herba pegagan diekstraksi menggunakan metode maserasi. Bahan tanaman pegagan direndam dalam etanol 96% dengan perbandingan 1:3 dengan pengambilan serbuk 600 gram etanol 96% 1800ml Proses perendaman dilanjutkan selama delapan hari, dengan pemantauan berkala untuk memastikan ekstraksi optimal. Perendaman dihentikan saat filtrat yang dihasilkan sudah tidak lagi mengandung zat aktif yang signifikan. Setelah itu, hasil maserasi diproses lebih lanjut menggunakan Rotary evaporator pada suhu 40°C untuk menghasilkan ekstrak yang lebih pekat. Metode ini diterapkan untuk memaksimalkan perolehan senyawa bioaktif sambil menjaga integritas komponen sensitif terhadap panas (Yonathan, 2020). Kemudian dilakukan pengentalan ekstrak di atas water bath dengan suhu 40°C. Ekstrak yang telah dipekatkan disimpan dalam wadah kaca tertutup rapat dan dijauhkan dari paparan sinar matahari langsung. Metode penyimpanan ini diterapkan untuk menjaga kualitas dan stabilitas ekstrak serta melindungi senyawa aktifnya (Dewa, 2020).

### Standarisasi Ekstrak

Standarisasi ekstrak sampel melibatkan penentuan parameter spesifik dan non-spesifik sebagai standar mutu untuk memenuhi standar kualitas.

### Penetapan Parameter Spesifik.

#### Uji Organoleptik

Dengan menggunakan indra manusia, evaluasi organoleptik melibatkan melihat karakteristik fisik sampel. Daun pegagan (*Centella asiatica* (*L.*) *Urban*) dievaluasi dalam konteks ini berdasarkan elemen yang dapat diidentifikasi secara langsung. Proses ini mencakup identifikasi dan deskripsi bentuk fisik sampel, analisis warna

yang terlihat, pengenalan aroma yang tercium, serta penilaian rasa jika memungkinkan. Metode ini memberikan gambaran awal tentang sifat-sifat fisik dan sensoris dari daun pegagan yang diteliti (Fahmi, 2022).

#### **Uji Senyawa yang Larut dalam Air**

Jumlah sampel sebesar 5 gram diambil dan ditimbang dengan akurat. Setelah itu, sampel dimasukkan ke dalam wadah yang sesuai. Air secara perlahan ditambahkan ke dalam hingga volumenya mencapai 100 mL, sampel disaring dan filtrat dimasukkan ke dalam cawan porselen. Sampel diuapkan di atas bak air pada suhu 1000 °C, dan bobotnya dapat diukur setelah 3 jam penguapan dan sampai bobotnya tetap (Djoko, 2020).

$$\frac{(\text{berat sari larut air})}{(\text{berat bahan awal})} \times \frac{100}{20} \times 100\%$$

#### **Uji Senyawa yang Larut dalam Etanol**

Setelah ditimbang sebanyak 5 g, sampel dilarutkan dengan etanol sampai batas tara 100 mL, sampel disaring dan filtrat dimasukkan ke dalam cawan porselen dan diuapkan di atas panci air pada suhu 1000 °C. Bobot sampel dapat diukur tepat setelah kering. Selanjutnya, setelah 3 jam penguapan dan sampai bobotnya tetap, sampel ditimbang lagi (Djoko, 2020).

$$\frac{(\text{berat sari larut air})}{(\text{berat bahan awal})} \times \frac{100}{20} \times 100\%$$

#### **Uji Kandungan Senyawa Kimia Ekstrak**

##### **Uji Alkaloid**

Sebanyak 0,5 gr sampel dilarutkan dalam 2 mL HCl 2%, dipanaskan 5 menit dan disaring. Filtrat yang diperoleh ditetesi dengan pereaksi Mayer sebanyak 2-3 tetes. Adanya senyawa alkaloid ditunjukkan dengan terbentuknya endapan putih (Fabanyo, 2023).

##### **Uji Flavonoid**

Sampel dengan berat 0,5 gram dimasukkan ke dalam larutan metanol sebanyak 2 mL. Selanjutnya, campuran tersebut ditambahkan bubuk magnesium dan 5 tetes asam klorida pekat. Indikasi keberadaan senyawa flavonoid dapat diamati melalui perubahan warna menjadi merah atau oranye (Fabanyo, 2023).

##### **Uji Saponin**

Sampel dengan massa 0,5 gram dilarutkan dalam air suling di dalam sebuah tabung uji. Larutan ini kemudian ditambahkan 10 tetes kalium hidroksida dan dipanaskan dalam bak air bersuhu 50°C selama 5 menit. Setelah itu, campuran dikocok selama seperempat jam. Indikasi kehadiran senyawa saponin ditunjukkan oleh terbentuknya busa yang stabil setinggi satu sentimeter dan bertahan selama 15 menit (Fabanyo, 2023).

##### **Uji Polifenol**

Sampel seberat 0,5 gram dilarutkan dalam 10 mL air suling, kemudian dipanaskan selama 5 menit dan disaring. Cairan hasil penyaringan (filtrat) ditambahkan 4-5 tetes larutan besi(III) klorida 5% (berat/volume). Keberadaan senyawa fenol dapat diidentifikasi melalui perubahan warna menjadi biru pekat atau hijau gelap mendekati hitam (Fabanyo, 2023).

##### **Uji Tannin**

Sampel dengan berat 0,5 gram dicampurkan dengan reagen besi (III) klorida. Indikasi keberadaan senyawa tanin dapat diamati melalui perubahan warna campuran menjadi biru gelap atau hijau yang cenderung kehitaman (Fabanyo, 2023).

Uji steroid terpenoid Sampel seberat 0,5 gram dicampurkan dengan 1 mL reagen Liberman-Burchard. Kehadiran senyawa terpenoid diindikasikan oleh perubahan warna menjadi biru pekat. Sementara itu, terbentuknya warna hijau menandakan adanya senyawa steroid dalam sampel (Fabanyo, 2023).

#### **Penetapan Parameter Non Spesifik**

##### **Penetapan Bobot Jenis**

Siapkan piknometer yang telah dibersihkan dan dikeringkan. Pertama, timbang piknometer kosong. Selanjutnya, isi piknometer dengan air suling dan sesuaikan suhunya ke 25°C, lalu timbang. Keluarkan air suling dari piknometer dan keringkan alat tersebut. Kemudian, masukkan ekstrak cair dengan konsentrasi 5% ke dalam piknometer. Atur suhu ekstrak cair dalam piknometer ke 25°C dan timbang kembali (Detil, 2021). Hitung bobot jenis dengan rumus berikut:

$$d = (w_2 - w_0) / (w_1 - w_0) \times 100\%$$

Keterangan :

d = bobot jenis

W0 = bobot piknometer kosong

W1 = bobot piknometer + air

W2 = bobot piknometer + ekstrak

#### Penetapan Susut Pengeringan

Timbang ekstrak seberat 1 hingga 2 gram dan tempatkan dalam krus tertutup yang telah ditara sebelumnya. Biarkan krus tertutup mendingin dalam desikator sampai mencapai suhu ruangan. Selanjutnya, pindahkan krus ke dalam oven pengering. Buka tutup krus dan lakukan pengeringan pada suhu 105°C hingga tercapai bobot yang konstan (Djoko, 2020). Susut pengeringan.

$$(g/g) = \frac{(\text{berat awal} - \text{berat akhir})}{(\text{berat sampel})} \times 100\%$$

#### Penetapan Kadar Air

Sebanyak 3 gram ekstrak ditimbang dalam wadah yang ditara. Dimasukkan pada moisture analyzer austast, setelah kering ditimbang (Detil, 2021). Perhitungan (Mujiburrahman, 2023).

$$\% \text{kadar air} = (w1-w2)/w \times 100\%$$

W = bobot sampel sebelum dikeringkan, dalam gram

W1 = bobot kosong + sampel, dalam gram

W2 = bobot kosong + sampel setelah dikeringkan, dalam gram

#### Penetapan Kadar Abu

2 gram ekstrak ditimbang dan dimasukkan ke dalam krus silikat. Kemudian, tanur secara perlahan-lahan dinaikkan suhunya hingga 600 °C (plus atau minus 25 °C) selama lima jam atau hingga arang habis, kemudian didinginkan dan ditimbang. Timbang dan hitung kadar abu terhadap bahan yang dikeringkan. Lakukan hingga menjadi abu (Aulia, 2018). Penghitungan Mujiburrahman (2023).

$$\% \text{ Kadar Abu Total} = \frac{\text{Bobot Akhir}}{\text{Bobot Sampel}} \times 100\%$$

#### Penetapan Kadar Abu tidak Larut Asam

Setelah kadar abu ditentukan, abu dididihkan selama lima menit dengan 25 mL H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> encer. Kemudian, bagian yang tidak larut asam dikumpulkan dan disaring dengan kertas saring bebas abu, dan residu dibilas dengan air

panas. Setelah itu, dimasukkan ke dalam oven. Replikasi tiga kali. Dihitung setelah ditimbang hingga bobot tetap dengan menggunakan rumus berikut (Rahmaniati, 2018).

% Kadar Abu Tidak Larut Asam:

$$\frac{W2 - (C \times 0,0076) - W0}{W1} \times 100\%$$

Ket. :

W0 = bobot cawan kosong (g)

W1 = bobot ekstrak awal (g)

W2 = bobot cawan + abu yang tidak larut asam (g)

C = bobot kertas saring (g)

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam konteks kefarmasian, standarisasi merujuk pada serangkaian kriteria, protokol, dan teknik pengukuran yang diterapkan. Tujuannya adalah untuk menjamin kualitas dan konsistensi produk farmasi, termasuk obat-obatan, ekstrak, dan produk turunan ekstrak. Proses ini melibatkan pengujian dan evaluasi berbagai parameter untuk memastikan bahwa produk akhir memenuhi syarat mutu yang telah ditetapkan. Proses ini mencakup pengujian dan penetapan batas-batas stabilitas produk untuk menjamin kualitas kimia, biologi, dan farmasi (Andasari, 2021).

Rendemen dihitung dengan cara membandingkan berat ekstrak yang dihasilkan dengan berat bahan baku awal sebelum diekstraksi. Proses ini bertujuan untuk menentukan persentase bahan yang berhasil diekstrak dan mengevaluasi efisiensi metode ekstraksi yang digunakan. Perhitungan ini membantu menilai seberapa banyak senyawa yang berhasil diekstrak dan seberapa efektif proses ekstraksi yang dilakukan (Dutulong, 2020).

Hasil rendemen ekstrak yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan nilai sebesar 8,883%. Rendemen ini mencerminkan efisiensi proses ekstraksi yang dilakukan, di mana persentase tersebut menunjukkan perbandingan antara massa ekstrak yang dihasilkan dengan massa bahan awal yang digunakan. Nilai rendemen ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kualitas bahan baku, metode ekstraksi yang dipilih, serta kondisi operasional seperti suhu, tekanan, dan waktu

ekstraksi. Menurut literatur dari Widarika (2017) rendemen ekstrak etanol herba pegagan diperoleh 5,9 %. Perbedaan hasil rendemen dari tumbuhan yang sama dapat disebabkan karena perbedaan tempat atau teknik panen dan pengolahan, sehingga dapat mempengaruhi jumlah hasil rendemen yang berbeda.

Evaluasi sensorik atau organoleptik ekstrak melibatkan analisis karakteristik fisik yang meliputi bau, rasa, mutu pengamatan. Sadiq (2022) dalam kasus ekstrak etanol daun pegagan, pengamatan menghasilkan deskripsi aroma yang distingtif, penampilan visual hijau gelap, sensasi rasa astringen atau kelat, dan konsistensi cairan kental. Penilaian ini merupakan bagian dari parameter khusus yang digunakan dalam karakterisasi ekstrak. Metode ini menyediakan cara cepat dan sederhana untuk mengidentifikasi sifat-sifat dasar ekstrak, meskipun bersifat subjektif. Proses ini sering digunakan sebagai tahap awal dalam upaya standardisasi ekstrak, memberikan gambaran umum sebelum dilakukan analisis yang lebih mendalam (Sadiq, 2022).

**Tabel 1.** Penelitian Organoleptis Ekstrak Etanol Herba Pegagan

Organoleptis	Hasil
Bentuk	Ekstrak kental
Warna	Cokelat
Bau	Khas aromatic
Rasa	Pahit

Sumber: Data Diolah, 2024

Uji organoleptis ekstrak etanol herba pegagan, ditemukan beberapa karakteristik khusus yang menjadi penanda kualitas ekstrak tersebut. Ekstrak ini memiliki konsistensi yang kental, menunjukkan bahwa sejumlah besar zat terlarut berhasil diekstraksi dari herba pegagan. Warna ekstrak yang coklat pekat mengindikasikan adanya senyawa-senyawa polifenol dan flavonoid yang umumnya terkandung dalam herba ini. Selain itu, ekstrak etanol herba pegagan memancarkan bau aromatik yang khas. Rasa pahit dari ekstrak etanol herba pegagan menunjukkan adanya senyawa-senyawa bioaktif tertentu yang terkandung di dalamnya.

Pengukuran kadar sari bertujuan untuk menentukan kuantitas komponen kimia yang terkandung dalam ekstrak simplisia. Pengujian kadar sari dengan pelarut spesifik digunakan sebagai indikator kualitas bahan dasar obat tradisional. Hal ini dikarenakan jumlah kandungan kimia dalam ekstrak herbal memiliki korelasi yang erat dengan konsistensi efek farmakodinamiknya. Proses penentuan kadar sari dilakukan menggunakan dua jenis pelarut: air dan etanol (Nur, 2022).

**Tabel 2.** Uji Senyawa Kadar Sari Larut Air dan Etanol

Parameter Spesifik	Hasil Kadar %
Kadar sari larut air	19,04 %
Kadar sari larut etanol	18,08 %

Sumber: Data Diolah, 2024

Hasil pengujian menunjukkan bahwa presentase kadar sari larut air adalah 19,04 persen dan presentase kadar sari larut etanol adalah 18,08 persen. Berdasarkan fakta bahwa presentase kadar sari larut air adalah 28,3% dan presentase kadar sari larut etanol adalah 17,89 persen, pengujian menunjukkan bahwa ekstrak etanol dari herba pegagan memiliki presentase etanol 96% (Djoko, 2020).

Hasil skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui senyawa yang terkandung dalam ekstrak herba pegagan (*Centella Asiatica (L) Urban*). Skrining fitokimia antara lain pengujian alkaloid, flavonoid, saponin, polifenol, tannin, dan steroid terpenoid. Dari hasil tersebut didapatkan bahwa ekstrak herba pegagan memberikan hasil yang positif, yang artinya mengandung golongan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, polifenol, tannin, dan steroid terpenoid (Tabel 4). Hasil penelitian ini sama dengan Djoko (2020).

Pengukuran kadar sari merupakan metode untuk menentukan kuantitas komponen kimia yang terkandung dalam ekstrak simplisia. Penentuan kadar sari dalam pelarut spesifik digunakan sebagai indikator kualitas bahan dasar obat tradisional. Hal ini dikarenakan jumlah senyawa kimia dalam ekstrak herbal memiliki korelasi yang signifikan dengan konsistensi efek farmakodinamiknya. Proses evaluasi kadar sari dilakukan menggunakan dua jenis pelarut: air dan etanol (Aulia, 2018).

**Tabel 3.** Hasil Analisa Skrining Fitokimia

Pengujian	Nama Reagen	Hasil	Keterangan
Alkaloid	HCL 2% Mayer	+	Ada endapan putih
Flavonoid	Mg + HCL	+	Warna merah/jingga
Saponin	KOH	+	Terbentuk busa
Polifenol	FeCl <sub>3</sub> 5%	+	Warna hijau Kehitaman
Tannin	FeCl <sub>3</sub>	+	Warna hijau Kehitaman
Steroid Terpenoid	Liberman-Burchard	+	Warna hijau

Sumber: Data Diolah, 2024

**Tabel 4.** Hasil Penentuan

Parameter	Sampel	Bobot Jenis
Bobot Jenis	Herba Pegagan	82,995 gram/mL

Sumber: Data Diolah, 2024

Hasil penentuan bobot jenis dari ekstrak etanol herba pegagan yaitu 82,995 gram/mL.

**Tabel 5.** Hasil Susut pengeringan

Pengujian	Kadar (%)	Syarat
Susut Pengeringan	1%	< 11%

Sumber: Data Diolah, 2024

Hasil pengujian menunjukkan bahwa kadar susut pengeringan pada ekstrak etanol herba pegagan adalah 1%. Menurut penelitian Aulia (2018), batas maksimum yang diperbolehkan untuk susut pengeringan ekstrak herba pegagan adalah 11%. Penentuan kadar susut pengeringan ini penting karena memberikan informasi tentang jumlah maksimum senyawa yang dapat hilang selama proses pengeringan. Dengan kadar susut pengeringan sebesar 1%, ekstrak etanol herba pegagan yang diuji memenuhi syarat batas maksimum yang ditetapkan, menunjukkan bahwa proses pengeringan tidak menghilangkan senyawa dalam jumlah yang berlebihan.

**Tabel 6.** Hasil Pengukuran Kadar Air

Pengujian	Kadar (%)	Syarat
Kadar Air	11.96 m	< 10%

Sumber: Data Diolah, 2024

Hasil pengujian penetapan kadar air pada ekstrak etanol herba pegagan menunjukkan nilai sebesar 11,96%. Menurut literatur yang dikemukakan oleh (Yuri 2017), kadar air yang

disyaratkan untuk ekstrak herba pegagan adalah kurang dari 10%. Oleh karena itu, hasil pengujian ini menunjukkan bahwa kadar air ekstrak etanol herba pegagan melebihi batas maksimum yang ditetapkan, sehingga tidak memenuhi syarat yang telah ditentukan. Faktor penyebab dari lebihnya hasil uji kadar air karena suhu dan tekanan udara pada saat proses pengeringan kurang stabil. Penentuan kadar air juga terkait dengan kemurnian ekstrak. Kadar air yang terlalu tinggi (> 10%) menyebabkan tumbuhnya mikroba yang akan menurunkan stabilitas ekstrak (Yuri, 2017).

**Tabel 7.** Hasil Penetapan Kadar Abu

Pengujian	Kadar (%)	Syarat
Kadar Abu	0,984 %	< 10,2 %

Sumber: Data Diolah, 2024

Penentuan kadar abu pada ekstrak etanol herba pegagan menjadi penting karena memberikan gambaran tentang kandungan mineral dari proses awal hingga terbentuknya ekstrak. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kadar abu total yang diperoleh sebesar 0,985%, yang dinyatakan memenuhi standar yang ditetapkan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), yang menetapkan bahwa kadar abu dalam bahan obat herbal tidak boleh melebihi 2%. Kadar abu yang rendah dalam ekstrak menandakan bahwa proses ekstraksi telah efisien dalam menghilangkan sebagian besar mineral anorganik dari bahan baku. Hal ini konsisten dengan temuan Fadhillah (2020), yang menyatakan bahwa kadar abu hendaknya mempunyai nilai kecil karena parameter ini menunjukkan adanya cemaran logam berat yang tahan pada suhu tinggi. Dengan demikian, hasil ini menunjukkan bahwa ekstrak herba

pegagan memiliki kandungan mineral yang rendah dan memenuhi standar yang ditetapkan.

**Tabel 8.** Hasil Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam

Pengujian	Kadar (%)	Syarat
Kadar Abu	0,978%	< 2 %

Sumber: Data Diolah, 2024

Dalam penelitian ini, penetapan kadar abu tidak larut asam pada ekstrak etanol herba pegagan sebesar 0,978% menunjukkan bahwa ekstrak tersebut memenuhi syarat yang ditetapkan oleh WHO, yang mana standarnya adalah tidak boleh lebih dari 2%. Penetapan kadar abu tidak larut asam bertujuan untuk mengetahui jumlah kadar abu yang diperoleh dari faktor eksternal, berasal dari pengotor yang berasal dari pasir atau tanah (Depkes RI, 2000).

#### SIMPULAN

Hasil studi ini menunjukkan hasil nilai parameter spesifik dan non-spesifik ekstrak etanol dari daun *Centella asiatica (L.) Urban*, yang dikenal sebagai pegagan. Hasil analisis menunjukkan bahwa ekstrak herba pegagan memenuhi standar untuk beberapa pengujian, termasuk evaluasi organoleptik, pengukuran kadar sari larut air, penentuan susut pengeringan, serta pengukuran kadar abu total dan kadar abu tidak larut asam. Namun, beberapa parameter tidak memenuhi standar yang ditetapkan, yaitu rendemen ekstraksi dan kadar sari larut etanol. Selain itu, kadar air dalam ekstrak melebihi batas maksimum yang diperbolehkan.

#### DAFTAR PUSTAKA

Andasari, S. D., Mustofa, C. H., & Arabela, E. O. (2021). Standarisasi Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Ekstrak Etil Asetat Daun Beluntas (*Pluchea indica L.*). *CERATA Jurnal Ilmu Farmasi*, *12*(1), 47–53.

Arsyad, R., Amin, A., & Waris, R. (2023). Teknik Pembuatan Dan Nilai Rendamen Simplisia Dan Ekstrak Etanol Biji Bagore (*Caesalpinia Crista L.*) Asal Polewali Mandar. *Makassar Natural Product Journal*, *1*(3), 138–147.

Bajwa, S. F., & Mohammed, R. H. (2020). Type II Hypersensitivity Reaction. *StatPearls*, *13*(2), 113–117.

Djoko, W., Taurhesia, S., Djamil, R., & Simanjuntak, P. dkk. (2020). Standardisasi Ekstrak Etanol Herba Pegagan (*Centella asiatica*). *Sainstech Farma*, *13*(2), 118–123.

Eka, D., Sari, K., Widowati, T., Aris, D., & Atika, N. (2023). Kelayakan Daun Pegagan (*Centella Asiatica (L.) Urban*) Sebagai Bahan Dasar Sabun Untuk Kulit Kering. *Beauty and Beauty Health Education Journal*, *12*(2), 78–85.

Fabanyo, S. H., Hardia, L., Muslihin, A. M., & Budiyanto, A. B. (2023). Analisis Fitokimia dan Gugus Fungsi Kulit Kayu Akway (*Drymis sp.*) Phytochemical and Fuctional Group of Akway Bark (*Drymis sp.*). *Jurnal Promotif Preventif*, *6*(6), 976–982.

Febrianti, D. R., Mahrita, M., Ariani, N., Putra, A. M. P., & Noorcahyati, N. (2019). Uji Kadar Sari Larut Air Dan Kadar Sari Larut Etanol Daun Kumpai Mahung (*Eupatorium inulifolium H.B.&K.*). *Jurnal Pharmascience*, *6*(2), 19.

Hapsari, W. S., Rohmayanti, Yuliasuti, F., & Pradani, M. P. K. (2017). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Herba Pegagan dan Analisa Rendemen. *Proceeding 6th University Research Colloquium 2017: Seri MIPA dan Kesehatan*. University Research Colloquium, 471–475.

Hidayati, D. N., Sumiarsih, C., & Mahmudah, U. (2005). Standarisasi Non spesifik Ekstrak Etanol Daun Dan Kulit Batang Berenuk. *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, *3*(1), 19–23.

Lotulung, P. D. N., Handayani, S., Ernawati, T., Yuliani, T., & Artanti, N. (2015). Standardisasi Ekstrak Pegagan, *Centella Asiatica* sebagai Obat Herbal Terstandar Hepatoprotektor. *JKTI*, *17*(2), 185–193.

- Maryam, F., Taebe, B., & Toding, D. P. (2020). Pengukuran Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Matoa (*Pometia pinnata* J.R & G.Forst). *Jurnal Mandala Pharmacoon Indonesia*, 6(1), 1–12.
- Mujiburrahman, Yurliasni, & Mariana, E. (2023). Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Pegagan (*Centella Asiatica*) terhadap Kualitas Sosis Daging Sapi. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 8(1), 213–220.
- Nabila Nur Latifa, Lanny Mulqie, & Siti Hazar. (2022). Penetapan Kadar Sari Larut Air dan Kadar Sari Larut Etanol Simplisia Buah Tin (*Ficus carica* L.). *Bandung Conference Series: Pharmacy*, 2(2).
- Priska D Tamba, N., & Taufiq Qurrohman, M. (2022). Pengaruh Ekstrak Etanol Simplisia Pegagan (*Centella Asiatica* (L.) Urban) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*. *Jurnal Meditory*, 10(2), 107–118.
- Rahmaniati M, A., Ulfah, M., & Mulangsari, D. A. K. (2018). Standarisasi Parameter Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Pegagan (*Centella Asiatica* L.) Di Dua Tempat Tumbuh. *Jurnal Inovasi Teknik Kimia*, 3(1).
- Sadik, F., & Rifqah Amalia Anwar, A. (2022). Standarisasi Parameter Spesifik Ekstrak Etanol Daun Pegagan (*Centella asiatica* L.) Sebagai Antidiabetes. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 4(1), 1–9.
- Solikah, W. Y., Fatmawati, A., Gunawan, A., & Defri, A. Y. (2023). Qualitative Analysis and Determination of Total Flavonoid Content of Ethanolic Extract of Gotu Kola (*Centella asiatica*) With Variation of Solvent Concentrations Uji Kualitatif Dan Penetapa. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 6(2), 673–680.
- Triana Rahayu, N. K., Mayun Permana, I. D. G., & Diah Puspawati, G. A. K. (2021). Pengaruh Waktu Maserasi Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 10(2), 163.
- Utami, Y. P., Taebe, B., & Fatmawati. (2016). Standarisasi Parameter Spesifik dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Murbei (*Morus alba* L.) Asal Kabupaten Soppeng Provinsi Sulawesi Selatan. *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, 1(2), 48–52.
- Utami, Y. P., Umar, A. H., Syahrani, R., & Kadullah, I. (2017). Standardisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Leilem *Clerodendrum*. *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, 2(1), 32–39.