



STANDARISASI PARAMETER SPESIFIK EKSTRAK METANOL BIJI KEBIUL (*Caesalpinia Bonduc L.*) SEBAGAI BAHAN BAKU OBAT HERBAL TERSTANDAR

Moh. Adam Mustapa¹, Widysusanti Abdulkadir², Indriany F. Halid³

^{1,2,3}Jurusan Farmasi, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo,
Jl. Jenderal Sudirman No. 06 Kota Gorontalo 96128, Indonesia

*Penulis Korespondensi. Email: mad.mustapa@gmail.com

ABSTRAK

Penetapan parameter standarisasi spesifik ekstrak metanol biji kebiul (*Caesalpinia Bonduc L.*) sebagai bahan baku obat herbal terstandar telah dilakukan untuk menjamin meningkatkan kualitas dari obat tradisional dan untuk menjamin khasiat dari tumbuhan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan parameter spesifik dari ekstrak biji kebiul (*Caesalpinia Bonduc L.*) sehingga khasiatnya terjamin dan dapat digunakan sebagai obat herbal yang sudah teruji secara ilmiah. Ekstrak biji kebiul ini diperoleh dari ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut metanol. Pengujian parameter spesifik meliputi identitas ekstrak, organoleptik ekstrak, senyawa terlarut dalam pelarut tertentu, serta uji kandungan kimia ekstrak. Hasil pengujian identitas ekstrak yaitu memiliki nama latin *Caesalpinia Bonduc L.* dengan bagian tanaman yang digunakan yaitu biji. Sedangkan uji organoleptik diperoleh yaitu berbentuk ekstrak kental, berwarna coklat kehitaman, memiliki rasa pahit, dan berbau menyengat/khas kebiul, memiliki kandungan senyawa yang larut dalam air yaitu 10,33% dengan standar deviasi $\pm 1,154707755$, senyawa yang larut dalam N-heksan yaitu 3,33% dengan standar deviasi $\pm 1,154707755$, dan senyawa yang larut dalam metanol yaitu 17,33% dengan standar deviasi $\pm 3,511886957$. Panjang gelombang flavonoid yang diperoleh adalah 382 nm (pita I) dan 262 nm (pita II).

Kata Kunci:

Standarisasi, Biji Kebiul (*Caesalpinia bonduc L.*), Bahan Baku Obat Herbal

Diterima:
6-12-2019

Disetujui:
12-1-2020

Online:
21-3-2020

ABSTRACT

The determination of specific parameters standardization of knicker nut (*Caesalpinia Bonduc L.*) methanol extract as the standardized herbal medicine raw materials has been carried out to ensure the quality improvement of traditional medicines and the efficacy of the plant. The purpose of this research is to determine the specific parameters of knicker nut extract so that it can be consumed as herbal medicines that have been scientifically tested. The knicker nut extract was obtained from the extraction employing the maceration method with methanol as the solvent. Specific parameters testing included extract identity, extract organoleptic, dissolved compound in certain solvents, along with extract chemical test. The results of extract identity testing show that the Latin name is *Caesalpinia Bonduc L.* with the nut as the used part of the plant. The organoleptic test reveals that the plant is in the form of thick extract, blackish-brown in color, bitter, has pungent smell/typical smell of knicker nut, contains water-soluble compound of 10.33% with the standard deviation ± 1.154707755 , N-hexane-soluble compound of 3.33% with the standard deviation ± 1.154707755 , and methanol-

P-ISSN: 2656-8187, E-ISSN: 2656-9612

soluble compound of 17.33% with the standard deviation ± 3.511886957 . Moreover, the flavonoids wavelengths are 382 nm (band I) and 262 nm (band II).

Keywords:Standardization, Knicker Nut (*Caesalpinia bonducl*), Herbal Medicine Raw Materials*Received:*
2019-12-6*Accepted:*
2020-1-12*Online:*
2020-3-21**1. Pendahuluan**

Negara Indonesia memiliki berbagai macam spesies tumbuhan kurang lebih 30.000 jenis, ada 960 spesies tumbuhan yang telah tercatat sebagai obat yang memiliki khasiat dan ada 283 jenis spesies yang memiliki peran penting bagi industri obat herbal. Banyak tanaman yang dapat dibudidayakan karena kegunaannya yang sangat besar bagi manusia dalam hal pengobatan. Terdapat komponen-komponen kimia di dalam tanaman yang manfaatnya sangat banyak sehingga masyarakat dapat menggunakan tanaman tersebut untuk pembuatan obat tradisional. Hampir semua masyarakat menggunakan bahan-bahan alam yang dalam pelaksanaannya agar mereka dapat membiasakan untuk hidup dengan menghindari bahan-bahan kimia dan lebih mengutamakan bahan-bahan alami. Ada banyak pengobatan dengan bahan alam yang dapat dipilih sebagai solusi mengatasi penyakit, salah satunya ialah penggunaan ramuan obat berbahan herbal (Kardinan, 2004; Kusuma, 2005). Dalam pembuatan obat herbal harus melewati proses standarisasi terlebih dahulu.

Standarisasi merupakan serangkaian parameter, pengukuran unsur-unsur terkait paradigma mutu yang memenuhi syarat standar. Standarisasi juga memiliki pengertian yaitu serangkaian proses yang akan melibatkan berbagai metode analisis kimiawi berdasarkan data farmakologis, juga akan melibatkan analisis fisik dan mikrobiologi yang didasarkan dengan kriteria umum keamanan atau toksikologi terhadap suatu ekstrak alam (Saifudin et al., 2011). Standarisasi juga dilakukan sebagai upaya peningkatan mutu dan keamanan produk yang diharapkan dapat lebih meningkatkan kepercayaan terhadap manfaat obat yang berasal dari bahan alam, mutu dalam artian memenuhi syarat standar (kimia, biologi dan farmasi), termasuk jaminan (batas-batas) stabilitas sebagai produk kefarmasian umumnya (Dewoto, 2007). Standarisasi terdiri dari parameter spesifik dan parameter non spesifik.

Salah satu parameter yang dilakukan pada penelitian ini adalah parameter spesifik. Standarisasi parameter spesifik merupakan aspek yang berfokus pada senyawa atau golongan senyawa. Adapun parameter spesifik itu meliputi identitas ekstrak, organoleptik, kadar senyawa terlarut dalam pelarut tertentu dan kadar kandungan kimia. Kelebihan parameter spesifik yaitu, identitas ekstrak lebih khusus, kandungan kimia yang terkandung dalam tanaman tersebut lebih khusus digunakan terhadap aktivitas farmakologis. Sedangkan standarisasi parameter non spesifik merupakan parameter yang tidak berhubungan langsung dengan aktivitas farmakologis tetapi dapat mempengaruhi aspek keamanan dan stabilitas ekstrak serta sediaan yang dihasilkan. Parameter non spesifik ini merupakan parameter yang berfokus pada aspek kimia, dan fisis meliputi penentuan susut pengeringan, bobot jenis, kadar air, kadar abu total dan kadar abu tidak larut asam (Saifudin dkk, 2011).

Ada banyak tanaman yang memiliki berbagai macam kegunaan bagi masyarakat, biji Kebiul juga termasuk tanaman yang memiliki banyak khasiat dan manfaatnya. Biji Kebiul (*Caesalpinia bonduc* L.) merupakan salah satu tanaman yang terdistribusi banyak di beberapa negara seperti India, Sri Lanka, Myanmar dan Indonesia. Biji dari tanaman ini memiliki banyak khasiat seperti antibakteri, antifungi, antiinflamasi, antioksidan, antidiabetes dan lain-lain. Efek ini muncul karena adanya kandungan senyawa kimia yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin yang dapat bekerja untuk mengatasi berbagai jenis penyakit (Gupta, et al., 2005). Tujuan dari uji kandungan kadar dalam biji untuk melihat kandungan kimia apa saja yang ada pada biji Kebiul (*Caesalpinia bonduc* L.)

Di daerah Kota Gorontalo, biji Kebiul (*Caesalpinia bonduc* L.) merupakan tanaman yang banyak digunakan oleh masyarakat Kota Gorontalo untuk mengobati penyakit gula darah.

P-ISSN: 2656-8187, E-ISSN: 2656-9612

Obat herbal merupakan bahan baku atau sediaan yang berasal dari tumbuhan yang memiliki efek terapi yang bermanfaat bagi kesehatan manusia. Dapat berupa bahan mentah atau bahan yang telah mengalami proses lebih lanjut yang berasal dari tumbuhan. Obat herbal dapat diterima secara luas di beberapa negara berkembang dan negara maju, hingga 80% penduduk dari negara berkembang dan 65% penduduk dari negara maju telah menggunakan obat herbal (WHO, 2000).

Berdasarkan uraian diatas, penelitian menggunakan tanaman biji Kebiul (*Caesalpinia bonduc* L.) ini berada pada daerah Kota Gorontalo. Parameter spesifik yang ingin diteliti meliputi identitas ekstrak, organoleptik, senyawa terlarut pada pelarut tertentu, dan uji kandungan kimia ekstrak.

2. Metode

2.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu batang pengaduk, camber, cawan porselin, corong, evaporator, gelas kimia, gelas ukur, gunting, labu bersumbat, maserator, oven, pembakar bunsen, corong pisah, penjepit, pipet tetes, rak tabung reaksi, spatula, stirrer, tabung reaksi, botol vial, timbangan analitik, timbangan ohaus, wadah sampel, spektrofotometri UV-Vis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alkohol, aluminium foil, aquadest, ekstrak kental biji buah Kebiul (*Caesalpinia Bonduc* L.), etanol, N-heksan, metanol, reagen dragendrof, reagen mayer, reagen wagner, NaOH 10%, serbuk Mg-HCL, H₂SO₄, Liberman buchard, NaCl, FeCl₃, kertas saring, label, magnesium serbuk, silica gel, tissue.

2.2 Sampel Penelitian

Sampel uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah Biji Kebiul (*Caesalpinia Bonduc* L.) yang diperoleh di Desa Barakati, Kecamatan Batudaa, Kabupaten Gorontalo, Provinsi Gorontalo.

2.3 Pembuatan Simplisia

Sampel biji Kebiul (*Caesalpinia Bonduc* L.) dicuci terlebih dahulu hingga bersih dengan air mengalir. Selanjutnya dikeringkan dibawah sinar matahari. Setelah kering, kemudian sampel di tumbuk hingga menjadi serbuk.

2.4 Pembuatan Ekstrak

Pada tahap ini Biji Kebiul (*Caesalpinia Bonduc* L.) diekstraksi menggunakan metode maserasi yaitu dengan cara merendam sampel menggunakan pelarut metanol pada maserator. Ditimbang 600 gram serbuk biji kebiul dan ditambahkan pelarut metanol hingga sampel terendam semua. Kemudian sampel didiamkan selama 3 x 24 jam dengan sesekali dilakukan pengadukan. Hasil maserasi disaring menggunakan kertas saring. Selanjutnya residu di maserasi kembali selama kurang lebih 2 hari. Setelah itu filtrat yang diperoleh dari proses maserasi dan hasil remaserasi dipekatkan dengan menggunakan rotary evaporator pada suhu 50°C sampai diperoleh ekstrak kental (Handa dkk, 2008; Dapas, 2014).

Ekstrak kental yang diperoleh kemudian dihitung persen rendamen

$$\text{Rendamen} = \frac{\text{berat ekstrak yang diperoleh}}{\text{berat simplisia awal}} \times 100\%$$

2.5 Parameter Spesifik (Ditjen POM, 2000)

2.5.1 Identitas Ekstrak

Pada identitas ekstrak ini mendeskripsikan tata nama tumbuhan antara lain yaitu nama latin tumbuhan, bagian tumbuhan yang digunakan dan nama indonesia tumbuhan.

2.5.2 Penetapan Organoleptik Ekstrak

Pada penetapan organoleptik ekstrak biji buah Kebiul (*Caesalpinia Bonduc* L.) yaitu menggunakan panca indera dalam mendeskripsikan bentuk, warna, bau, dan rasa.

2.5.3 Penentuan Kadar Senyawa Terlarut Dalam Pelarut Tertentu

P-ISSN: 2656-8187, E-ISSN: 2656-9612

Dilakukan untuk mengetahui awal jumlah suatu senyawa dapat terlarut pada pelarut air, N-heksan dan metanol.

a) Kadar senyawa larut aquadest

Ekstrak kental biji buah Kebiul (*Caesalpinia Bonduc* L.) sebanyak 1 g (A_1) dimaserasi selama 24 jam dengan 20 ml air, menggunakan labu bersumbat sambil berkali-kali dikocok selama 6 jam pertama dan kemudian dibiarkan selama 18 jam, kemudian disaring. Diuapkan 5 ml filtrat hingga kering dalam cawan menguap, residu dipanaskan pada suhu 105°C (A_2) sampai bobot tetap dan dihitung kadar dalam persen senyawa yang larut dalam air terhadap berat ekstrak awal.

$$\% \text{ kadar senyawa larut air} = \frac{A_2 - A_0}{A_1} \times 100\%$$

Keterangan : A_0 = Bobot cawan kosong (g)

A_1 = Bobot sampel awal (g)

A_2 = Bobot cawan + residu yang dioven (g)

b) Kadar senyawa yang larut dalam N-heksan

Sejumlah 1 g ekstrak (A_1) dimaserasi selama 24 jam dengan 20 ml N-heksan menggunakan labu bersumbat sambil berkali-kali dikocok selama 6 jam pertama dan kemudian dibiarkan selama 18 jam dan disaring, kemudian diuapkan 5 ml filtrat hingga kering dalam cawan penguap, residu dipanaskan pada suhu 105°C (A_2) hingga bobot tetap. Dihitung kadar dalam persen senyawa yang larut dalam N-heksan terhadap berat ekstrak awal.

$$\% \text{ kadar senyawa larut N-heksan} = \frac{A_2 - A_0}{A_1} \times 100\%$$

Keterangan : A_0 = Bobot cawan kosong (g)

A_1 = Bobot sampel awal (g)

A_2 = Bobot cawan + residu yang dioven (g)

c) Kadar senyawa yang larut dalam metanol

Sejumlah 1 g ekstrak dimaserasi selama 24 jam dengan 20 ml metanol menggunakan labu bersumbat sambil berkali-kali dikocok selama 6 jam pertama dan kemudian dibiarkan selama 18 jam dan disaring, kemudian diuapkan 5 ml filtrat hingga kering dalam cawan penguap, residu dipanaskan pada suhu 105°C hingga bobot tetap. Dihitung kadar dalam persen senyawa yang larut dalam metanol terhadap berat ekstrak awal.

$$\% \text{ kadar senyawa larut metanol} = \frac{A_2 - A_0}{A_1} \times 100\%$$

Keterangan : A_0 = Bobot cawan kosong (g)

A_1 = Bobot sampel awal (g)

A_2 = Bobot cawan + residu yang dioven (g)

2.5.4 Identifikasi Kandungan Kimia Ekstrak

Penapisan golongan kimia ekstrak

a. Uji Alkaloid

Sebanyak 1 ml ekstrak metanol dari biji kebiul (*Caesalpinia Bonduc* L.) dibagi menjadi 3 bagian dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan reagen dragendrof, reagen wayer, reagen mayer sebanyak 3 tetes. Jika positif mengandung alkaloid akan membentuk endapan (Tukiran dkk, 2016).

b. Uji Flavonoid

P-ISSN: 2656-8187, E-ISSN: 2656-9612

Sebanyak 1 ml ekstrak metanol dari biji kebiul (*Caesalpinia Bonduc* L.) dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan natrium hidroksida (NaOH) 10% sebanyak 2 tetes dan dikocok kuat. Sampel positif mengandung flavonoid bila larutan mengalami perubahan warna yang sangat mencolok menjadi warna kuning, merah, atau coklat (Anatasya, 2017).

c. Uji Saponin

Sebanyak 1 ml ekstrak metanol dari biji kebiul (*Caesalpinia Bonduc* L.) dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 20 ml aquadest panas dan dikocok kemudian didiamkan 15-20 menit, jika tidak ada busa = negatif, busa lebih dari 1 cm = positif lemah, busa dengan tinggi 1,2 cm = positif dan busa lebih besar dari 2 cm = positif kuat (Sarma dan Babu, 2011).

d. Uji Tanin

Sebanyak 1 ml ekstrak metanol dari biji kebiul (*Caesalpinia Bonduc* L.) masing-masing ditambahkan beberapa tetes NaCl 10%, kemudian disaring, uji positif jika terbentuk endapan putih atau ditambahkan FeCl₃ sebanyak 3 tetes, menghasilkan biru, biru-hitam, hijau atau hijau-hitam dan endapan berarti positif tanin (Tukiran dkk, 2016; Mojab dkk, 2003).

e. Uji Steroid/Terpenoid

Sebanyak 1 ml ekstrak metanol dari biji kebiul (*Caesalpinia Bonduc* L.) dimasukkan ke dalam tabung reaksi ditambahkan 2 ml asam sulfat pekat dan 2 ml asam asetat anhidrat, jika positif terdapat golongan steroid ditandai dengan adanya perubahan warna dari ungu ke biru atau hijau. Terbentuknya warna merah kecoklatan pada antar permukaan menunjukkan positif adanya terpenoid.

2.6 Pola Kromatogram

Ekstrak sebanyak 5 mg dilarutkan dengan metanol sebanyak 1 mL untuk memperoleh larutan uji. Ditotolkan pada plat KLT dan dielusi dengan fase gerak n-heksan : etil asetat. Hasil elusi diamati dibawah sinar ultraviolet (UV) 254 nm dan 366 nm.

2.7 Spektrofotometri UV-Vis

Identifikasi dari isolat dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis dilakukan dengan memasukkan sampel ke dalam kuvet serta mengatur cahaya pada panjang gelombang 250 nm - 600 nm dan dilihat hasil yang terbaca pada komputer menunjukkan nilai absorbansi dan panjang gelombang.

2.8 Analisis Data

Standar Deviasi

Standar deviasi adalah nilai statistik yang digunakan untuk menentukan seberapa besar perbedaan dari nilai sampel terhadap rata-rata. Standar deviasi dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(X-\mu)^2}{n-1}}$$

Keterangan : σ = Standar deviasi

μ = Mean

n = Jumlah data

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Rendamen Ekstrak

Rendamen merupakan perbandingan presentase berdasarkan perbandingan berat akhir yaitu berat ekstrak yang didapat banding berat simplisia yang diekstrak dikalikan 100%. Proses ekstraksi dilakukan menggunakan metode maserasi dan pelarut metanol. Alasan penggunaan metode maserasi dipilih karena metode ini merupakan metode yang alat-alatnya mudah digunakan dan pengerjaannya yang sederhana, selain itu dilihat dari struktur sampel

P-ISSN: 2656-8187, E-ISSN: 2656-9612

yang digunakan yaitu bahan yang sudah halus. Pada proses ekstraksi ini digunakan pelarut metanol karena menurut penelitian Suryanto dan Wehentouw (2009), metanol merupakan pelarut yang bersifat universal yang mampu menarik lebih banyak senyawa metabolit sekunder dan juga dapat melarutkan senyawa yang bersifat polar maupun non polar.

3.1.1.2 Tabel Hasil Rendamen Ekstrak

Bobot Simplisia (g)	Bobot Ekstrak (g)	Rendamen (%)
600	85,1	14,2

Tabel 4.1.1.2 menunjukkan bahwa sampel biji kebiul (*Caesalpinia Bonduc L.*) sebanyak 600 gram simplisia menghasilkan ekstrak sebanyak 85,1 gram dan hasil rendamen 14,2%. Menurut Depkes RI (2000), presentase ini masuk dalam range persen rendamen yaitu 10-15% menunjukkan bahwa proses ekstraksi berlangsung sempurna

3.1.2 Parameter Spesifik

Hasil parameter spesifik ekstrak biji Kebiul dapat dilihat pada tabel-tabel berikut :

Tabel 3.1.2.1 Identitas Ekstrak

No.	Identitas Ekstrak	Hasil
1.	Nama Ekstrak	Ekstrak metanol biji Kebiul
2.	Nama Latin	(<i>Caesalpinia Bonduc L.</i>)
3.	Bagian Tumbuhan	Biji

Tabel 3.1.2.1 menunjukkan hasil yang didapatkan yaitu ekstrak metanol biji Kebiul memiliki nama latin *Caesalpinia Bonduc L.* dengan bagian tanaman yang digunakan yaitu biji.

Tabel 3.1.2.2 Organoleptik Ekstrak

No.	Organoleptik Ekstrak	Hasil
1.	Bentuk	Ekstrak kental
2.	Warna	Coklat kehitaman
3.	Rasa	Pahit
4.	Bau	Menyengat/khas kebiul

Tabel 3.1.2.2 menunjukkan hasil organoleptik yang didapatkan dari biji Kebiul yaitu berbentuk ekstrak kental, berwarna coklat kehitaman, memiliki rasa pahit, dan berbau menyengat/khas kebiul. Tujuan organoleptik ekstrak menurut Depkes RI (2000), untuk pengenalan awal yang sederhana secara subjektif.

Tabel 3.1.2.3 Senyawa Terlarut Dalam Pelarut Tertentu

No.	Parameter	Hasil (%)	SD (σ) rata-rata
1.	Senyawa larut dalam air	10,33	±1,154707755
2.	Senyawa larut dalam N-heksan	3,33	±1,154707755
3.	Senyawa larut dalam metanol	17,33	±3,511886957

Tabel 3.1.2.3 menunjukkan hasil pengujian senyawa terlarut dalam pelarut tertentu berdasarkan sifat kepolarannya yaitu dimana air sebagai pelarut polar, N-heksan sebagai pelarut non polar, dan metanol sebagai pelarut semi polar. Hasil yang didapatkan setelah dilakukan uji senyawa terlarut dalam pelarut tertentu diperoleh persen rata-rata untuk senyawa yang larut dalam air yaitu 10,33% dengan standar deviasi ±1,154707755, senyawa yang larut dalam N-heksan yaitu 3,33% dengan standar deviasi ±1,154707755, dan senyawa yang larut dalam metanol yaitu 17,33% dengan standar deviasi ±3,511886957. Masing-masing uji dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali. Tujuan dari pengujian senyawa terlarut dalam pelarut tertentu ini untuk mengetahui jumlah terendah bahan kimia ekstrak yang terlarut dalam pelarut tertentu (Soetarno dan Soediro, 1997).

Tabel 3.1.2.4 Identifikasi Golongan Kimia

P-ISSN: 2656-8187, E-ISSN: 2656-9612

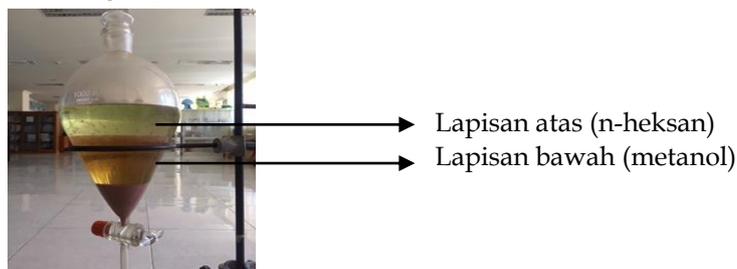
Sampel	Pelarut	Perekasi	Hasil	Keterangan
Biji Kebiul (<i>Caesalpinia Bonduc L.</i>)	Metanol	Dragendrof	Terjadi endapan	(+) Alkalod
		NaOH 10%	Terbentuk warna coklat	(+) Flavonoid
		Aquadest panas	Terjadi busa	(+) Saponin
		FeCl ₃	Terbentuk hijau kehitaman	(+) Tanin
		Lieberman bouchard	Tidak terjadi perubahan warna	(-) Steroid
		Lieberman bouchard	Tidak terjadi perubahan warna	(-) Terpenoid

Tabel 3.1.2.4 menunjukkan hasil identifikasi golongan kimia atau uji skrining fitokimia dari biji Kebiul (*Caesalpinia Bonduc L.*) memberikan hasil positif untuk 4 senyawa metabolit sekunder antara lain alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin. Untuk steroid dan terpenoid memberikan hasil yang negatif.

Tabel 3.1.2.5 Metode Kromatografi Lapis Tipis

No.	Perbandingan pelarut	Pemisahan yang baik
1.	N-heksan : Etil asetat 7:3	-
2.	N-heksan : Metil tetra chlorida : Aseton 8:1,5:0,5	✓
3.	N-heksan : Metil tetra chlorida : Aseton 7:2:1,5	-
4.	Etil asetat : Metanol 6:4	-
5.	N-heksan : Aseton 6:4	-
6.	Metil tetra chlorida : Metanol 7:3	-

Tabel 3.1.2.5 Dari enam perbandingan tersebut, hasil perbandingan pelarut yang baik pemisahannya yaitu perbandingan pelarut N-heksan : Metil tetra chlorida : Aseton (8:1,5:0,5).



Lapisan atas (n-heksan)
Lapisan bawah (metanol)

Gambar 3.1.2.6 Proses Partisi Cair-Cair Pada Ekstrak Metanol Biji Kebiul (*Caesalpinia bonduc L.*)

Fraksinasi dari ekstrak biji Kebiul (*Caesalpinia Bonduc L.*) menggunakan dua pelarut yang berbeda yaitu metanol dan n-heksan dimana digunakan perbandingan 4 (n-heksan) : 2 (metanol) dalam 900 ml dan menggunakan sampel sebanyak 6 gram. Dimana 600 mL (n-heksan) : 300 mL (metanol). Pada saat fraksinasi menggunakan corong pisah dan terdapat dua lapisan, lapisan atas yaitu n-heksan dan lapisan bawah yaitu metanol.



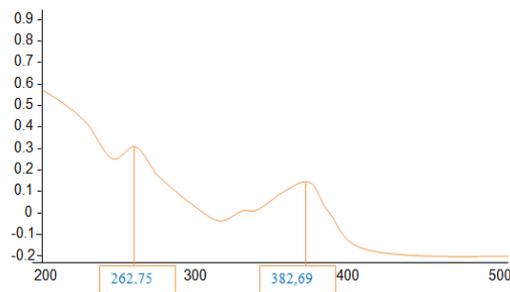
Gambar 3.1.2.7 Noda hasil elusi n-heksan : metil tetra chlorida : aseton (8:1,5:0,5)

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada tahap awal maka perlu dilakukan kombinasi eluen yang berbeda tingkat kepolarannya. Kombinasi eluen yang digunakan ini adalah kombinasi eluen antara n-heksan : etil asetat (7:3), n-heksan : metil tetra chlorida : aseton (8:1,5:0,5), n-heksan : metil tetra chlorida : aseton (7:2:1,5), etil asetat : metanol (6:4), n-heksan : aseton (6:4), metil tetra chlorida : metanol (7:3). Dari enam perbandingan pelarut yang berbeda dan konsentrasi berbeda pula, hasil perbandingan pelarut yang paling baik pemisahannya yaitu perbandingan pelarut n-heksan : metil tetra chlorida : aseton (8:1,5:0,5).



Gambar 3.1.2.8 Hasil Noda KLTP

Hasil elusi yang didapatkan dari pengamatan pada sinar UV panjang gelombang 365 nm menunjukkan hasil noda dan memiliki 4 spot, tetapi spot ke 4 memiliki noda yang lebih tampak dari pada noda yang lain. Kemudian dilanjutkan dengan perhitungan nilai Rf, pada spot ke 4 memiliki nilai Rf yaitu 0,4 dan berwarna biru yang sangat tampak dan diduga memiliki senyawa flavonoid. Menurut Mursyidi (1990) mengatakan bahwa senyawa flavonoid memiliki Rf antara 0,2 – 0,75.



Gambar 3.1.2.9 Hasil Spektra Isolat Flavonoid

P-ISSN: 2656-8187, E-ISSN: 2656-9612

Hasil analisis isolat dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis dalam metanol menunjukkan serapan pada panjang gelombang 382 nm (pita I) dan 262 nm (pita II). Serapan panjang gelombang pada analisis kuantitatif adalah panjang gelombang yang mempunyai absorbansi maksimal karena memiliki kepekaan yang maksimal, perubahan absorbansi untuk setiap konsentrasi paling besar. Panjang gelombang pada pengukuran didapatkan hasil 382 nm (pita I) dan 262 nm (pita II), panjang gelombang tersebut sesuai dengan panjang gelombang flavonoid dengan rentang antar 380-560 nm (Harbone, 1987). Serapan pada panjang gelombang 382 nm (pita I) dan 262 nm (pita II) yang menunjukkan gugus utama berupa flavonol 3-OH bebas dengan memiliki gugus fungsi R=O. Menurut Markham (1988) rentang serapan spektrum flavonol 3-OH bebas terdapat pada panjang gelombang 350-385 nm pada pita pertama dan 250-280 pada pita kedua.

Tabel 4.1 Rentang Serapan Spektrum UV-Vis Flavonoid (Markham, 1998)

Pita II (nm)	Pita I (nm)	Jenis Flavonoid
250-280	310-350	Flavon
250-280	330-360	Flavonol (3-OH terdistribusi)
250-280	350-385	Flavonol (3-OH bebas)
245-275	310-330 bahu kira-kira 320 puncak	Isoflavon Isoflavon (5-deoksi-5,7- dioksigenisasi)
275-295	300-330 bahu	Flavonon dan dihidro flavonol
230-270 (Kekuatan rendah)	340-390	Khalkon
230-270 (Kekuatan rendah)	380-430	Auron
270-280	465-560	Antosianidin dan antosianin

3.2 KESIMPULAN DAN SARAN

3.2.1 Kesimpulan

Dari pengujian standarisasi parameter spesifik yang dilakukan, yang diperoleh di Desa Barakati, Kecamatan Batudaa, Kabupaten Gorontalo, Provinsi Gorontalo. Hasil pengujian identitas ekstrak yaitu ekstrak metanol biji Kebiul memiliki nama latin *Caesalpinia Bonduc L.* dengan bagian tanaman yang digunakan yaitu biji, sedangkan hasil pengujian organoleptik yang didapatkan dari biji Kebiul yaitu berbentuk ekstrak kental, berwarna coklat kehitaman, memiliki rasa pahit, dan berbau menyengat/khas kebiul. Hasil pengujian senyawa terlarut dalam pelarut tertentu, yaitu didapatkan untuk senyawa yang larut dalam air yaitu 10,33% dengan standar deviasi $\pm 1,154707755$, senyawa yang larut dalam N-heksan yaitu 3,33% dengan standar deviasi $\pm 1,154707755$, dan senyawa yang larut dalam metanol yaitu 17,33% dengan standar deviasi $\pm 3,511886957$. Dan hasil pengujian identifikasi senyawa kimia memberikan hasil positif untuk 4 senyawa metabolit sekunder antara lain alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin. Untuk steroid dan terpenoid memberikan hasil yang negatif.

Referensi

- [1] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tanaman Obat*. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan : Jakarta.
- [2] Direktorat Jenderal POM. 1995. *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Depkes RI : Jakarta.
- [3] Ditjen POM. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Cetakan Pertama. Depkes RI : Jakarta.
- [4] Dewoto, H.R., 2007, *Pengembangan Obat Tradisional Indonesia menjadi Fitofarmaka*, Majalah kedokteran indonesia.

P-ISSN: 2656-8187, E-ISSN: 2656-9612

- [5] Fathnur Sani K, dkk. 2017. Uji Efek Antihiperlikemik Air Seduhan Serbuk Biji Kebiul (*Caesalpinia bonduc* (L)Roxb) Pada Mencit Jantan Yang Terbebani Glukosa, Jurnal Ilmiah Ibnu Sina. Akademi Farmasi Al-Fatih Bengkulu : Bengkulu
- [6] Gupta AK, Sharma M, and Tandon N. 2005. Quality standards of Indian Medicinal Plants. Vol-2. New Delhi: Indian Council of Medical Research. 25-33
- [7] Harborne, J.B. 1987. Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Penerbit ITB : Bandung.
- [8] Kardinan, A., 2004, Tanaman Pengusir Nyamuk. Tabloid Sinar Tani : Jakarta.
- [9] Khopkar, S. M.. (1990). Konsep Dasar Kimia Analitik. Penerbit Universitas Indonesia. Hal. 216-217 : Jakarta.
- [10] Kusrahman, A., 2012, Isolasi Karakterisasi Senyawa Aktif dan Uji Farmaka Ekstrak Biji Kebiul pada Mencit (*Mus musculus*) serta Penerapannya dalam Pembelajaran Kimia di SMAN 1 Bengkulu Selatan, Tesis, Program Pascasarjana Pendidikan IPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bengkulu : Bengkulu.
- [11] Markham, K.R., 1988, Cara Mengidentifikasi Flavonoid, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata, 15, Penerbit ITB : Bandung.
- [12] N. Murugantham, dkk. 2011. Skiring daun *Caesalpinia bonduc* untuk aktivitas antipsoriatik, *Journal of Ethnopharmacology*. *Journal of Ethnopharmacology* 133, India.
- [13] Saifuddin, A., Rahayu, V. and Teruna, H.Y. 2011. *Standarisasi Bahan Obat Alam*. *Graha Ilmu* : Yogyakarta
- [14] Tiara Rizki Handayani, dkk. 2016. Efek Ekstrak Etanol Biji Buah Kebiul (*Caesalpinia Bonduc* L. Roxb) Terhadap Batu Ginjal Tikus Sprague Dauley Yang Di Induksi Etilen Glikol 0,75% Dan Amonium Klorida 2%, *Media Farmasi* Vol. 13 No.2. fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan : Yogyakarta
- [15] Voigt, R., 1995, Buku Pelajaran Teknologi Farmasi, Diterjemahkan oleh Soendani N. S., UGM Press : Yogyakarta.
- [16] World Health Organization, 2000, Guidelines for the Regulatory Assessment of Medicinal Products for use in Self-Medication, World Health Organization, Geneva.
- [17] Yashwant Rai (2014), Perkecambah dan Status Pertumbuhan Tanaman Obat Langka *Caesalpinia bonduc* (Linn.) Roxb. di Meerut (AS) India, *International Journal of Innovation and Scientific Research*. Department of Botany, D.N. College Meerut, India
- [18] Yesi Uyatmi, dkk. 2016. Pematihan Dormansi Benih Kebiul (*Caesalpinia bonduc* L.) dengan Berbagai Metode, *Akta Agrosia* Vol. 19 No. 2. Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Univeristas Bengkulu : Bengkulu.