ANALISIS FITOKIMIA SENYAWA FLAVONOID DARI EKSTRAK DAUN CINCAU HIJAU (*Cyclea berbata* L) MENGGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis

Proposal

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
Untuk mencapai gelar Ahli Madya Farmasi (A.Md.Farm)

Oleh:
Melvyanti Ayu Tiara Putri
22151043

YAYASAN AL-FATHAH

PROGRAM STUDI Dlll FARMASI

SEKOLAH TINGGI KESEHATAN AL-FATAH

BENGKULU

2025

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN PROPOSAL KARYA TULIS ILMIAH

Proposal Karya Tulis Ilmiah Ini Di Ajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menempuh

Ujian Diploma (DIII) Farmasi Pada Sekolah Tinggi Kesehatan Yayasan Al - Fathah Bengkulu

Disetui Oleh :

Pembimbing I	Pembimbing II
Devi Novia, M.Farm., Apt	**Gina Lestari, M.Farm., Apt**
NIDN. 0215058201	**NIDN. 0206098902**

Dipindai dengan CamScanner

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini tepat pada waktunya. Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Ahli Madya Farmasi di Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu. Dengan tidak mengurangi rasa hormat, penulis ucapkan terima kasih atas bantuan dan dukungannya kepada :

1. Ibu Devi Novia, M.Farm.,Apt Selaku Pembimbing 1 yang telah tulus memberikan bimbingan dan arahan kepada saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini.
2. Ibu Gina Lestari, M.Farm.,Apt Selaku pembimbing 2 yang telah tulus memberikan bimbingan dan arahan kepada saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini.
3. Ibu Nurwani Purnama Aji, M.Farm.,Apt Selaku Dosen Penguji
4. Ibu Gina Lestari, M.Farm.,Apt Selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Bapak Drs. Djoko Triyono, Apt.,MM Selaku Ketua Yayasan Sekolah Tinggi Al-Fatah Bengkulu.
6. Ibu Yuska Noviyanty, M.Farm.,Apt Selaku Ketua Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu.
7. Para dosen dan staf karyawan Sekolah Tinggi Al-Fatah Bengkulu yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Sekolah Tinggi Al-Fatah Bengkulu.

8. Rekan-rekan seangkatan di Sekolah Tinggi Al-Fatah Bengkulu, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun.

Bengkulu, September 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR **3**
DAFTAR ISI **5**
DAFTAR GAMBAR **7**
DAFTAR TABEL **8**
BAB I PENDAHULUAN **9**
1.1 Latar Belakang 9
1.2 Batasan Masalah 11
1.3 Rumusan Masalah 11
1.4 Tujuan Penelitian 12
1.5 Manfaat Penelitian 12
1.5.1 Bagi Akademik 12
1.5.2 Bagi Peneliti Lanjutan 12
1.5.3 Bagi Instansi/Masyarakat 12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **13**
2.1 Tinjauan Pustaka 13
a. Taksonomi 13
b. Morfologi 14
c. Manfaat daun cincau hijau 14
2.1.3 Simplisia 18
2.1.4 Ekstrak 20
2.1.5 Ekstraksi 21
2.1.6 Skrining fitokimia 23
2.1.7 Kromatografi Lapis Tipis (KLT) 24
2.1.8 Spektrofotometri uv vis 25
Sumber cahaya – monokromatis – sel sampel – detector- read out 26
Tabel I. Absorpsi sinar UV pada maks dari beberapa pelarut ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.2. Kerangka Konsep 30
BAB III METODE PENELITIAN **31**

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian 31
3.1.1 Tempat penelitian 31
3.1.2 Waktu Penelitian 31
3.2 Alat dan Bahan Penelitian 31
3.2.1 Alat 31
3.2.2 Bahan 31
3.4 Prosedur Kerja 32
3.4.2 Pengelolaan Sampel 32
3.4.4 Evaluasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Cincau Hijau (*Cyclea berbata* L) 33
2. Parameter non spesifik 33
3.4.5 Identifikasi Senyawa Flavonoid dari Ekstrak Etanol Daun cincau hijau (*Cyclea berbata* L) 34
3.4.6 Uji Penegasan Metode Kromotografi Lapis Tipis (KLT) 35
3.4.7 Penetapan Kadar Flavonoid 35
b. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum 35
c. Pembuatan Kurva Standar Kuersetin 36
d. Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Cincau Hijau (*Cyclea berbata* L) 36
3.5 Analisis Data 37
DAFTAR PUSTAKA 38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daun Cincau Hijau (Cyclea berbata L) (Umumah dkk., 2018) 13
Gambar 2. Struktur Kimia Flavonoid 16
Gambar 3. Struktur Kimia Tanin 16
Gambar 4. Struktur Kimia Saponin 17
Gambar 5. Struktur Triterpenoid 17
Gambar 6. Diagram Alat Spektrofotometri UV-Vis 26
Gambar 7. Kerangka Konsep 30

DAFTAR TABEL

Table 1. Absorpsi sinar UV pada maks dari beberapa pelarut 28

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis yang subur, memiliki berbagai jenis tumbuhan yang dapat dimanfaatkan untuk tujuan pengobatan dan memberikan manfaat bagi Kesehatan. Pengetahuan tentang tanaman obat merupakan bagian dari warisan budaya bangsa, yang diwariskan secara turun-temurun melalui pengalaman, sehingga menghasilkan berbagai ramuan obat yang menjadi ciri khas pengobatan tradisional Indonesia. Penggunaan tumbuhan sebagai obat tradisional semakin populer kerena dianggab memiliki efek samping yang relatif lebih ringan dan aman (Afrizadinata, 2023).

Daun cincau hijau (*Cyclea barbata* L) adalah tanaman yang merambat daunnya berbentuk jantung, berbulu halus dan dapat menghasilkan gel. Gel cincau hijau berwarna hijau dan terbentuk oleh komponen utamanya yaitu pektin. Pektin termasuk serat pangan yang memudahkan proses pencernaan sehingga dapat mencegah kerusakan mukosa lambung. Bubuk daun cincau hijau didapatkan dari hasil pengeringan dan pengecilan ukuran daun cincau hijau. Pada proses pengeringan daun cincau hijau dengan variasi suhu 40°-60°C mempengaruhi rendemen, nilai kecerahan, dan nilai kehijauan pada bubuk daun cincau yang dihasilkan. Namun karakteristik fungsional polisakarida hasil dari ekstraksi bubuk daun cincau hijau yang dikeringkan pada suhu 50°C tanpa penambahan asam sitrat, menunjukan bahwa ekstrak tersebut berpotensi sebagai serat pangan dengan fungsi laksatif yang diduga sangat bagus. (Saputri dkk., 2023).

Identifikasi fitokimia ekstrak daun cincau hijau antara lain uji alkaloid,

flavonoid, tanin, saponin, dan triterpenoid atau steroid. Uji alkaloid dengan cara penambahan kloroform dan amoniak, kemudian ditambah H_2SO_4 pada fraksi kloroform dan direaksikan dengan pereaksi Dragendorff, Meyer, dan Wagner. Uji flavonoid dengan penambahan amoniak dan H_2SO_4 lalu dihomogenisasi. Uji tanin dengan penambahan aquades dan $FeCl_3$, uji saponin dengan penambahan akuades, kemudian dikocok, dan uji triterpenoid atau steroid dengan penambahan pereaksi *Lieberman Burchard* yang terdiri dari asetat anhidrat dan H_2SO_4. (Sutandio, 2017).

Flavonoid termasuk dalam kelas metabolit sekunder tumbuhan. Flavonoid memiliki struktur polifenolik dan banyak ditemukan dalam buah-buahan, sayuran dan minuman tertentu. Flavonid memiliki beragam keuntungan efek biokimia dan antioksidan yang terkait dengan berbagai penyakit seperti kanker, penyakit alzheimer, aterosklerosis, dan lain lain, flavonoid memiliki beragam aktivitas seperti antioksidan, antiinflamasi, antimutagenik dan sifat antikarsinogenik ditambah dengan kapasitasnya untuk memodulasi seluler kunci fungsi enzim. Flavonoid juga dikenal sebagai inhibitor poten untuk beberapa enzim, seperti *xanthine oxidase*, *cyclooxygenase*, *lipoxygenase* dan *phosphoinositide 3-kinase*, flavonoid tidak hanya diutamakan di bunga saja tetapi pada seluruh bagian tanaman flavonoid juga dapat ditemukan pada makanan dan minuman yang berasal dari tanaman, seperti buah, sayuran, teh, kokoa dan wine. Flavonoid memiliki beberapa subgrup, termasuk kalkon, flavon, favonol dan isoflavon (Khoirunnisa & Sumiwi, 2019).

Analisis kuantitatif senyawa flavonoid total dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kadar flavonoid yang terkandung pada ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea berbata* L). Analisis flavonoid dapat dilakukan menggunakan Spektrofotometri UV-Vis

karena flavonoid memiliki struktur aromatik yang terkonjugasi. Struktur ini menyebabkan flavonoid menyerap sinar ultraviolet dan sinar tampak kuat, sehingga dapat dideteksi menggunakan Spektrofotometri UV-Vis (Aminah dkk., 2017).

Berdasarkan latar belakang yang ada, peneliti berminat untuk menganalisis kandungan senyawa flavonoid pada ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea berbata* L) menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis.

1.2 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut adapun batas masalah pada penelitian ini terdiri dari:

a. Tumbuhan yang digunakan yaitu daun Cincau hijau (*Cyclea berbata* L).
b. Ekstrak etanol daun Cincau hujau (*Cyclea berbata* L) dibuat dengan metode meserasi dan pelarut yang digunakan etanol 96%.
c. Identifikasi adanya flavonoid dengan larutan Mg serbuk HCL pekat
d. Uji penegasan ekstrak etanol daun Cincau hijau (*Cyclea berbata* L) menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT)
e. Penetapan kadar Flavonoid menggunakan metode yaitu Spektrofotometri UV-Vis

1.3 Rumusan Masalah

a. Apakah ekstrak etanol daun Cincau hijau (*Cyclea berbata* L) mengandung senyawa metabolit sekunder flavonoid?
b. Berapakah nilai Rf dari ekstrak etanol daun Cincau hijau (*Cyclea berbata* L)?
c. Berapakah kadar flavonoid yang terkandung di dalam ekstrak etanol daun Cincau hijau (*Cyclea berbata* L) dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis?

1.4 Tujuan Penelitian

a. Untuk mengetahui apakah ekstrak etanol daun Cincau hijau (*Cyclea berbata* L) mengandung flavonoid.
b. Untuk mengetahui nilai Rf dari uji penegasan ekstrak etanol daun Cincau hijau (*Cyclea berbata* L).
c. Untuk mengetahui berapa kadar flavonoid yang terkandung pada ekstrak etanol daun Cincau hijau (*Cyclea berbata* L) dengan metode spektrofotometri UV-Vis

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Akademik

Penelitian diharapkan dapat memberikan informasi dan referensi bagi institusi Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu.

1.5.2 Bagi Peneliti Lanjutan

Hasil penelitian yang telah di peroleh dapat dijadikan referensi untuk memperluas wawasan, khususnya dalam penelitian lanjutan yang berkaitan dengan analisis fitokimia senyawa flavonoid dari ekstrak etanol daun Cincau hijau (*Cyclea berbata* L) dengan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis.

1.5.3 Bagi Instansi/Masyarakat

Semoga dapat memberikan informasi dan pengetahuan kepada Masyarakat tentang khasiat tumbuhan daun Cincau hijau (*Cyclea berbata* L) yang dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan atau penyembuhan penyakit seperti antibakteri, antioksidan, antiinflamasi, antikolestrol, antimalaria, antiplasmodial bagi tubuh.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Daun Cincau Hijau (*Cyclea berbata* L)

Cincau hijau (*Cyclea barbata* L) merupakan tanaman tropis yang banyak dijumpai di seluruh wilayah Indonesia. Khasiat cincau hijau diantaranya digunakan untuk mengobati berbagai jenis penyakit, seperti gastritis dan tukak lambung. Senyawa zat aktif yang terdapat di dalam daun cincau hijau diantaranya *flavonoid*, *saponin, polifenol, tanin, alkaloid, mineral* dan *vitamin* serta *serat pektin.*



Gambar 1. Daun Cincau Hijau (*Cyclea berbata* L) (Umumah dkk., 2018)

a. Taksonomi

Cincau hijau diklasifikasikan sebagai berikut : (Umumah dkk., 2018)

Divisio : *Spermatophyta*
Subdivisio : *Angiospermae*
Kelas : *Dicotyledonae*
Ordo : *Lamiales*
Familia : *Verbenaceae*
Genus : *Premna Serratifolia* L.

Spesies : *Premna Integrifolia* L

b. Morfologi

Cyclea barbata L yang dikenal masyarakat sebagai cincau hijau, merambat atau menjalar sepanjang 5-16 m dengan cara memanjat pohon inang atau tumbuh di tanah, tumbuh liar di pinggiran hutan, atau di semak belukar. Daun cincau ini telah dikenal sejak lama dalam pengobatan tradisional untuk mengatasi berbagai penyakit, *Cyclea barbata* L atau dikenal dengan sebutan cincau hijau merupakan jenis cincau yang paling digemari untuk dikonsumsi karena daun cincau ini tidak berasa, tidak berbau tetapi berlendir. Cincau hijau tumbuh merambat atau menjalar sepanjang 5-16 m dengan cara memanjat pohon inang atau tumbuh di tanah, tumbuh liar di pinggiran hutan, atau di semak belukar. Cincau hijau memiliki daun berbentuk seperti perisai, bagian tengah daunnya melebar berbentuk bulat telur, bagian pangkal melekuk, dan bagian ujung meruncing sehingga keseluruhannya berbentuk seperti jantung Permukaan bawah daun *Cyclea barbata* L berbulu halus dan bagian atasnya berbulu kasar yang jarang. Panjang daun bervariasi antara 60-150 mm dan mempunyai tulang daun yang menjaring. Tumbuhan ini tersebar di India, Myanmar, Thailand, Simeulue, dan berbagai daerah di Indonesia. Cincau hijau ini tumbuh hutan, termasuk hutan jati dan hutan bambu, di padang rumput dengan vegetasi semak belukar, kadang- kadang di daerah berbatu kapur, dikultivasi, dan hidup di daerah ketinggian di atas 1.100m di atas permukaan laut. Daun *Cyclea barbata* L dapat dipanen pertama kali setelah penanaman selama 6 sampai 8 bulan. Selanjutnya, daunnya dapat dipanen 2 sampai 3 bulan sekali (Saputri dkk., 2023)

c. Manfaat daun cincau hijau

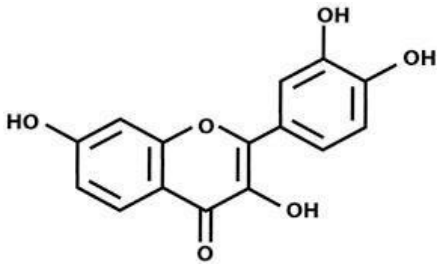
Khasiat cincau hijau diantaranya digunakan untuk mengobati berbagai jenis

penyakit, seperti gastritis dan tukak lambung. Senyawa zat aktif yang terdapat di dalam daun cincau hijau diantaranya *flavonoid*, *saponin*, *polifenol*, *tanin*, *alkaloid*, *mineral* dan *vitamin* serta *serat pektin*. Zat aktif tersebut merupakan kandungan yang dapat melindungi mukosa lambung dari kerusakan akibat peningkatan konsentrasi HCl lambung (Saputri dkk., 2023)

2.1.2 Kandungan fitokimia daun cincau hijau (*Cyclea berbata* L)

1. Flavonoid

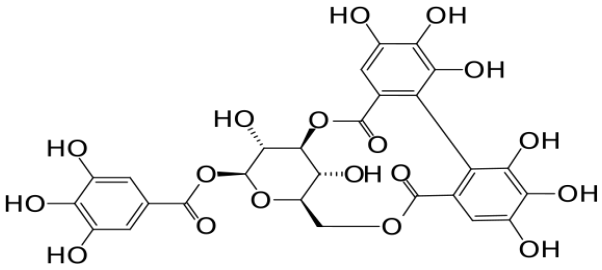
Flavonoid merupakan senyawa antioksidan yang potensial untuk mencegah pembentukan radikal bebas yang berperan dalam patogenesis gastritis dan tukak lambung. Senyawa ini mampu menjadi agen sitoproteksi lambung dengan berbagai mekanisme yaitu menstabilisasi membran dan mempengaruhi beberapa proses metabolisme intermediet; menginhibisi peroksidasi lipid dengan cara meningkatkan aktivitas enzim Superoksida Dismutase (SOD); meningkatkan kandungan prostaglandin mukosa lambung dengan menstimulasi Siklooksigenase (COX-1), adapun prostaglandin berfungsi mengurangi sekresi asam lambung, menambah sekresi mukus dan sekresi bikarbonat dan meningkatkan aliran darah mukosa; sebagai antihistamin sehingga menurunkan kadar histamin serta mencegah pelepasan histamin dan menghambat pompa proton H^+/K^+ lambung, mengurangi sekresi asam lambung; serta memiliki aksi anti Helicobacter pylori sehingga dapat mencegah relaps. Oleh karena itu, flavonoid bisa memiliki potensi terapeutik yang lebih efektif dan kurang beracun untuk pengobatan penyakit gastrointestinal, terutama untuk tukak lambung. Selain itu, flavonoid juga dapat berperan sebagai anti-hepatotoksik, anti HIV (*Human Immunodeficiency Virus*), antitumor, anti-inflamasi dan dapat memberikan efek vasodilatasi terhadap pembuluh darah.



Gambar 2. Struktur Kimia Flavonoid

2. Tanin

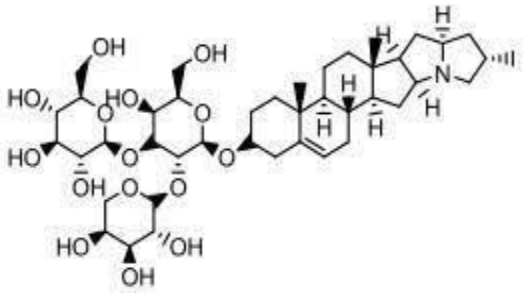
Tanin memiliki efek antimikroba sehingga dapat membantu pertahanan terhadap *Helicobacter pylori* sehingga mampu mencegah kekambuhan tukak lambung. Tanin juga dapat mempresipitasi mikroprotein pada lokasi tukak sehingga membentuk lapisan protektif tipis yang mencegah serangan faktor iritan enzim proeolitik.



Gambar 3. Struktur Kimia Tanin

3. Saponin

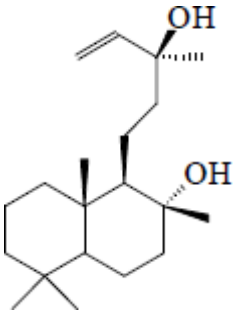
Saponin merupakan salah satu senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam tanaman. Saponin merupakan senyawa fitokimia yang mempunyai karakteristik berupa kemampuan membentuk busa dan mengandung aglikon polisiklik yang berikatan dengan satu atau lebih



Gambar 4. Struktur Kimia Saponin

4. Triterpenoid

Triterpenoid adalah senyawa metabolit sekunder turunan terpenoid yang kerangka karbonnya berasal dari enam satuan isoprena (2-metilbuta-1,3-diene) yaitu kerangka karbon yang dibangun oleh enam satuan C_5 dan diturunkan dari hidrokarbon C_{30} asiklik, yaitu skualena. Senyawa ini berbentuk siklik atau asiklik dan sering memiliki gugus alkohol, aldehida, atau asam karboksilat. Senyawa golongan triterpenoid menunjukkan aktivitas farmakologi yang signifikan, seperti antiviral, antibakteri, antiinflamasi, sebagai inhibisi terhadap sintesis kolesterol dan sebagai antikanker. Sedangkan bagi tumbuhan yang mengandung senyawa triterpenoid terdapat nilai ekologi karena senyawa ini bekerja sebagai antifungus, insektisida, antipemangsa, antibakteri dan antivirus (Afrizadinata, 2023).



Gambar 5. Struktur Triterpenoid

2.1.3 Simplisia

Simplisia adalah bahan alam yang telah dikeringkan yang digunakan untuk pengobatan dan belum mengalami pengolahan, kecuali dinyatakan lain suhu pengeringan tidak lebih dari 60°C. Uji mutu simplisia bertujuan agar simplisia tersebut dapat terstandarisasi, sehingga jika dibuat dalam bentuk sedian obat, dapat dijamin keseragaman kandungannya. Standarisasi diperlukan agar dapat diperoleh bahan baku yang seragam yang akhirnya dapat menjamin efek famakologi tanaman tersebut. Simplisia bersumber dari tumbuhan (simplisia nabati), hewan (simplisia hewani) dan mineral (simpisia pelikan). (Jayani & Handojo, 2021)

a. Pengelolaan simpilisia

Cara pengeringan simplisia termasuk cara yang paling umum dilakukan untuk membuat simplisia. Pembuatan simplisia yang baik dimulai dari pengumpulan bahan baku, sortasi basah, pencucian, perajangan, pengeringan, sortasi kering, pengemasan dan penyimpanan (Arsyad dkk., 2023)

1. Pengumpulan bahan baku

   Tumbuhan diambil secara manual, kadar senyawa aktif pada simplisia berbeda-beda tergantung pada bagian tanaman yang digunakan umur tanaman atau bagian pada saat panen waktu panen dan lingkungan tempat tanaman itu tumbuh

2. Sortasi basah

   Dilakukan untuk memisahkan kotoran-kotoran atau bahan-bahan asing lainnya dari tumbuhan sebelum pencucian dengan cara membuang bagian-bagian yang tidak perlu sebelum pengeringan, sehingga didapatkan herba yang layak untuk digunakan. Cara ini dapat dilakukan secara manual.

3. Pencucian

   Dilakukan untuk menghilangkan tanah dan pengotor lainnya yang melekat pada

tumbuhan. Pencucian dilakukan dengan air bersih, misalnya air dari mata air, air sumur, atau air PAM. Pencucian dilakukan sesingkat mungkin agar tidak menghilangkan zat berkhasiat dari tumbuhan tersebut.

4. Perajangan

   Perajangan dilakukan untuk mempermudah proses pengeringan, pengepakan dan penggilingan. Sebelum dirajang tumbuhan dijemur dalam keadaan utuh selama 1 hari.Perajangan dapat dilakukan dengan pisau, dengan alat mesin perajang khusus sehingga diperoleh irisan tipis atau potongan dengan ukuran yang dikehendaki.

5. Pengeringan

   Tujuan dilakukan pengeringan adalah untuk mendapatkan simplisia yang tidak mudah rusak, sehingga simplisia dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama dengan cara mengurangi kadar air dan menghentikan reaksi enzimatik akan mencegah penurunana mutu atau perusakan simplisia, Pengeringan dapat dilakukan dengan 3 cara yaitu:

   - Dikering anginkan
   - Dikeringkan dengan Terpapar cahaya matahari langsung
   - Dengan menggunakan Oven pengeringan berlangsung sampai diperoleh kadar air $\leq 10\%$

6. Sortasi kering

   Dilakukan untuk memisahkan bendabenda asing seperti bagian-bagian tanaman yang tidak diinginkan dan pengotoran-pengotoran lain yang masih ada dan tertinggal pada simplisia kering. Proses ini dilakukan secara manual.

7. Pengepakan dan penyimpanan

   Simplisia dapat rusak atau berubah mutunya karena berbagai faktor luar antara

lain: cahaya, oksigen udara, reaksi kimia internal, dehidrasi, penerapan air, pengotoran, serangga, dan kapang. Selama penyimpanan ada kemungkinan akan terjadi kerusakan pada simplisia kerusakan tersebuat dapat mengakibatkan kemunduran mutu sehingga simplisia tidak lagi dapat memenuhi syarat yang ditentukan maka dari itu dapat dipilih wadah yang bersifat tidak beracun dan tidak bereaksi dengan isinya sehingga tidak menyebabakan terjadinya reaksi serta perubahan warna, bau, rasa, pada simplisia. Untuk simplisia yang tidak mudah tahan panas diperlukan wadah yang dapat melindungi simplisia terhadap cahaya contohnya alumunium foil, plastik atau botol yang berwarba gelap, kaleng kering biasanya dilakukan pada suhu kamar (15° C sanpai 30° C) (Rina Wahyuni, Guswandi, 2014).

2.1.4 Ekstrak

Ekstrak adalah sediaan kental yang diperoleh dengan mengekstraksi senyawa aktif dari simplisla nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan. Sebagian besar ekstrak dibuat dengan mengekstraksi bahan baku obat secara perkolasi. Seluruh perkolat biasanya dipekatkan secara destilasi dengan pengurangan tekanan, agar bahan sesedikit mungkin terkena panas (Depkes, 2000).

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi mutu ekstrak ada dua faktor yaitu faktor biologi dan faktor kimia (Depkes, 2000).

a. faktor biologi

1. ldentitas jenis (spesies)

Jenis tumbuhan dari sudut keragaman hayati dapat dikonfirmasi sampai informasi genetik sebagai faktor internal untuk validasi jenis (spesies).

2. Lokasi tumbuhan asal

Lokasi berarti faktor eksternal, yaitu lingkungan (tanah dan atmosfer) dimana tumbuhan berinteraksi berupa energi (cuaca: temperatur, cahaya) dan materi (air, senyawa organik dan anorganik).

3. Periode pemanenan hasil tumbuhan

Faktor ini merupakan dimensi waktu dari proses kehidupan tumbuhan terutama metabolisme sehingga menentukan senyawa kandungan. Kapan senyawa kandungan mencapai kadar optimal dari proses biosintesis dan sebaliknya kapan sebelum senyawa tersebut dikonversi menjadi senyawa lain.

4. Penyimpanan bahan tumbuhan

Merupakan faktor eksternal yang dapat diatur karena dapat berpengaruh pada stabilitas bahan serta adanya kontaminasi (biotik dan abiotik).

5. Umur tumbuhan dan bagian yang digunakan.

b. Faktor Kimia

1. Faktor internal, meliputi jenis senyawa aktif dalam bahan, komposis kualitatif, kuatitatif senyawa aktif, kadar total rata-rata senyawa aktif
2. Faktor eksternal, meliputi metode ekstraksi, perbandingan ukuran alat ekstraksi (diameter dan tinggi alat), ukuran kekerasan dan kekeringan bahan

2.1.5 Ekstraksi

Ekstraksi adalah proses pemisahan suatu zat dari padatan atau cairan dengan menggunakan bantuan pelarut. Pemisahan ini terjadi karena kelarutan dari setiap senyawa berbeda. Beberapa metode ekstraksi yang biasa digunakan adalah ekstraksi dengan pelarut cara dingin dan cara panas. Ekstraksi menggunakan pelarut dingin contohnya: maserasi dan perkolasi, sedangkan ekstraksi dengan pelarut dipanaskan adalah: refluks, Soxhlet, infusa, dekok, dan digesti (Surani, 2024).

1. Ekstraksi cara dingin

Metoda ini artinya tidak ada proses pemanasan selama proses ekstraksi berlangsung, tujuannya untuk menghindari rusaknya senyawa yang dimaksud rusak karena pemanasanan. Ada 2 cara ekstraksi dingin yaitu meserasi dan perkolasi.. (Afrizadinata, 2023).

a) Meserasi

Maserasi adalah proses pengekstrakan simplisia dengan menggunakan pelarut dengan berbagai kali pengocokan atau pengandukan pada temperatur ruangan. Secara teknologi termasuk ekstraksi dengan prinsip metode pencapain konsentrasi pada keseimbangan. Maserasi kinetik berarti dilakukan pengadukan yang *continue* (terus-menerus). Remaserasi berarti dilakukan pengulangan penambahan pelarut setelah dilakukan penyaringan maserat pertama, dan seterusnya. (Depkes, 2000)

b) Perkolasi

Perkolasi adalah ekstraksi dengan pelarut yang selalu baru sampai sempurna (exhaustive extraction) yang umumnya dilakukan pada temperatur ruangan. Proses terdiri dari tahapan pengembangan bahan, tahap maserasi antara, tahap perkolasi sebenarnya (penetesan/penampungan ekstrak), terus menerus sampai diperoleh ekstrak (perkolat) yang jumlahnya 1- 5 kali bahan. (Depkes, 2000)

2. Ekstraksi cara panas

Metode ini pastinya melibatkan panas dalam prosesnya. Dengan adanya panas secara otomatis akan mempercepat proses penyarian dibandingkan cara dingin. Metodenya adalah refluks, ekstraksi dengan alat soxhlet dan infusa. Berikut penjelasan singkat tentang metode ekstraksi cara panas. (Afrizadinata, 2023).

a. Reflux

Metoda ini pastinya melibatkan panas dalam prosesnya. Dengan adanya

panas secara otomatis akan mempercepat proses penyarian dibandingkan cara dingin. Metodanya adalah refluks, ekstraksi dengan alat soxhlet dan infusa. Berikut penjelasan singkat tentang metode ekstraksi cara panas (Depkes, 2000)

b. Soxhlet

Soxhlet adalah ekstraksi dengan menggunakan pelarut yang selalu baru yang umumnya dilakukan dengan alat khusus sehingga terjadi ekstraksi kontinu dengan jumlah pelarut relative konstan dengan adanya pendingin balik (Depkes, 2000).

c. Infusa

Infusa adalah ekstraksi dengan pelarut air pada temperatur penangas air bejana infus tercelup dalam penangas air mendidih, temperature terukur (96-98°C) selama waktu tertentu (15-20 menit) (Depkes, 2000).

d. Dekokta

Dekokta adalah infus pada waktu yang lebih lama (≥30°C) dan temperatur sampai titik didih air (Depkes, 2000).

e. Digesti

Digesti adalah maserasi kinetik (dengan pengadukan kontinu) pada temperatur yang lebih tinggi dari temperatur ruangan (kamar), yaitu secara umum dilakukan pada temperatur 40 - 50°C (Depkes, 2000).

2.1.6 Skrining fitokimia

Skrining fitokimia merupakan metode yang digunakan untuk mempelajari komponen senyawa aktif yang terdapat pada sampel, yaitu mengenai fungsi struktur kimianya, biosintesisnya, penyebarannya secara alamiah dan biologisnya, isolasi perbandingan komposisi senyawa kimia dari bermacam-macam jenis tanaman. Sampel tanaman yang digunakan dalam uji fitokimia dapat berupa daun, batang,

buah, bunga umbi dan akarnya yang memiliki khasiat sebagai obat dan digunakan sebagai bahan mentah dalam pembuatan obat modern maupun obat obatan tradisional (Agustina dkk., 2016).

Skrining fitokimia dalam eksperimen ini yang memiliki tujuan untuk melihat kelompok senyawa yang ada dalam ekstrak daun cincau hijau. Metode skrining fitokimia dilakukan melakukan melihat reaksi uji perubahan warna dengan menggunakan suatu pereaksi yang menghasilkan warna, dan melihat perubahan warna yang terjadi setelah diberikan reagen pada ekstrak daun cincau hijau. Hasil penapisan fitokimia dapat digunakan untuk analisis awal potensi tanaman tersebut menjadi senyawa obat. Oleh karena itu, untuk memaksimalkan fungsi daun cincau hijau sebagai senyawa obat perlu diketahui senyawa metabolit sekunder nya melalui skrining fitokimia (Melati & Parbuntari, 2022).

2.1.7 Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Kromatografi lapis tipis merupakan kromatografi serapan yang memiliki fase diam berupa zat padat dengan fase geraknya berupa zat cair. Prinsip dari pemisahan kromatografi lapis tipis adalah adanya perbedaan sifat fisik dan kimia dari senyawa yaitu kecenderungan dari molekul untuk melarut dalam cairan (kelarutan), kecenderungan molekul untuk menguap dan kecenderungan molekul untuk melekat pada permukaan. Kromatografi lapis tipis merupakan bentuk kromatografi planar yang digunakan untuk memisahkan senyawa-senyawa yang siatnya hidrofob seperti lipida-lipida dan hidrokarbon fase gerak berupa pelarut atau pengembang yang mengalir melalui penyerap padat. Komponen-komponen dalam campuran (sampel) yang bergerak melalui plat KLT memiliki kecepatan yang berbeda, tergantung pada kelarutan komponen. Karena perbedaan inilah komponen-komponen tersebut dapat terpisahkan satu sama lain. Didalam kromatografi, mobilitas relatif dari komponen

dinyatakan dalam satuan retardatcon factor (Rf) yang didefinisikan sebagai berikut: (Asfiyah, 2020).

$$Rf = \frac{\text{Jarak yang ditempuh noda (cm)}}{\text{Jarak yang ditempuh pelarut (cm)}}$$

2.1.8 Spektrofotometri uv vis

a. Definisi Spektrofotometri UV-Vis

Spektrofotometri sesuai dengan namanya adalah alat yang terdiri dari spektrometer dan fotometer. Spektrofotometer menghasilkan sinar dari spektrum dengan panjang gelombang tertentu dan fotometer adalah alat pengukur intensitas cahaya yang ditransmisikan atau diabsorbsi. Jadi spektrofotometri digunakan untuk mengukur energi relatif jika energi tersebut ditransmisikan, direfleksikan atau diemisikan sebagai fungsi panjang gelombang. Kelebihan spektrofotometri dengan fotometer adalah panjang gelombang dari sinar putih dapat lebih di deteksi dan cara ini diperoleh dengan alat pengurai seperti prisma, grating atau celah optis. Pada fotometer filter dari berbagai warna yang mempunyai spesifikasi melewatkan trayek pada panjang gelombang tertentu (Irawan, 2019).

b. Prinsip Kerja Spektrofotometri UV-Vis

Spektrum elektromagnetik dibagi dalam beberapa daerah cahaya. Suatu daerah akan diabsorbsi oleh atom atau molekul dan panjang gelombang cahaya yang diabsorbsi dapat menunjukan struktur senyawa yang diteliti. Spektrum elektromagnetik meliputi suatu daerah panjang gelombang yang luas dari sinar gamma gelombang pendek berenergi tinggi sampai pada panjang gelombang mikro (Ummah, 2019).

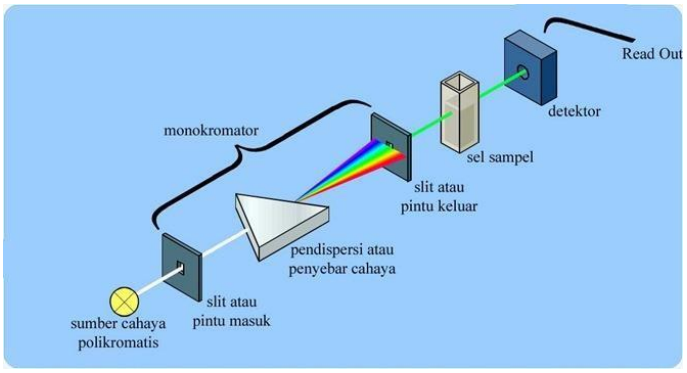
Spektrum absorbsi dalam daerah-daerah ultra ungu dan sinar tampak

umumnya terdiri dari satu atau beberapa pita absorbsi yang lebar, semua molekul 4 dapat menyerap radiasi dalam daerah UV-tampak. Oleh karena itu mereka mengandung elektron, baik yang dipakai bersama atau tidak, yang dapat dieksitasi ke tingkat yang lebih tinggi. Panjang gelombang pada waktu absorbsi terjadi tergantung pada bagaimana erat elektron terikat di dalam molekul. Elektron dalam satu ikatan kovalen tunggal erat ikatannya dan radiasi dengan energi tinggi, atau panjang gelombang pendek, diperlukan eksitasinya (Ummah, 2019).

Keuntungan utama metode spektrofotometri UV-Vis adalah bahwa metode ini memberikan cara sederhana untuk menetapkan kuantitas zat yang sangat kecil. Selain itu, hasil yang diperoleh cukup akurat, dimana angka yang terbaca langsung dicatat oleh detector dan tercetak dalam 23 bentuk angka digital ataupun grafik yang sudah diregresikan (Ummah, 2019).

Secara sederhana instrument spektrofotometeri UV-Vis terdiri dari:

Sumber cahaya – monokromatis – sel sampel – detector- read out



Gambar 6. Diagram Alat Spektrofotometri UV-Vis

1. Sumber sinar polikromatis berfungsi sebagai sumber sinar polikromatis dengan berbagai macam rentang panjang gelombang
2. Monokromator berfungsi sebagai penyeleksi panjang gelombang yaitu mengubah

cahaya yang berasal dari sumber sinar polikromatis menjadi cahaya monokromatis. Pada gambar di atas disebut sebagai pendispersi atau penyebar cahaya. Dengan adanya pendispersi hanya satu jenis cahaya atau cahaya dengan panjang gelombang tunggal yang mengenai sel sampel. Pada gambar di atas hanya cahaya hijau yang melewati pintu keluar. Proses dispersi atau penyebaran cahaya seperti yang tertera pada gambar. Sel sampel berfungsi sebagai tempat meletakan sampel.

3. Sel sampel berfungsi sebagai tempat meletakan sampel

- UV-Vis menggunakan kuvet sebagai tempat sampel. Kuvet biasanya terbuat dari kuarsa atau gelas, namun kuvet dari kuarsa yang terbuat dari silika memiliki kualitas yang lebih baik. Hal ini disebabkan yang terbuat dari kaca dan plastik dapat menyerap UV sehingga penggunaannya hanya pada spektrofotometer sinar tampak (Vis). Kuvet biasanya berbentuk persegi panjang dengan lebar 1 cm.
- IR, untuk sampel cair dan padat (dalam bentuk pasta) biasanya dioleskan pada dua lempeng natrium klorida. Untuk sampel dalam bentuk larutan dimasukan kedalam sel natrium klorida. Sel ini akan dipecahkan untuk mengambil Kembali larutan yang dianalisis, jika sampel yang dimiliki sangat sedikit dan harganya mahal

4. Detektor berfungsi menangkap cahaya yang diteruskan dari sampel dan mengubahnya menjadi arus listrik. Macam-macam detector yaitu Detektor foto (Photo detector), Photocell, misalnya CdS, Phototube, Hantaran foto, Dioda foto, Detektor panas
5. Read out merupakan suatu sistem baca yang menangkap besarnya isyarat listrik yang berasal dari detector (Ummah, 2019)

c. Syarat Pengukuran

Spektrofotometri UV-Vis dapat digunakan untuk penentuan terhadap sampel yang berupa larutan, gas, atau uap. Pada umumnya sampel harus diubah menjadi suatu larutan yang jernih untuk sampel yang berupa larutan perlu diperhatikan beberapa persyaratan pelarut yang dipakai antara lain:

1. Harus melarutkan sampel dengan sempurna.
2. Pelarut yang dipakai tidak mengandung ikatan rangkap terkonjugasi pada struktur molekulnya dan tidak berwarna (tidak boleh mengabsorpsi sinar yang dipakai oleh sampel)
3. Tidak terjadi interaksi dengan molekul senyawa yang dianalisis
4. Kemurniannya harus tinggi.

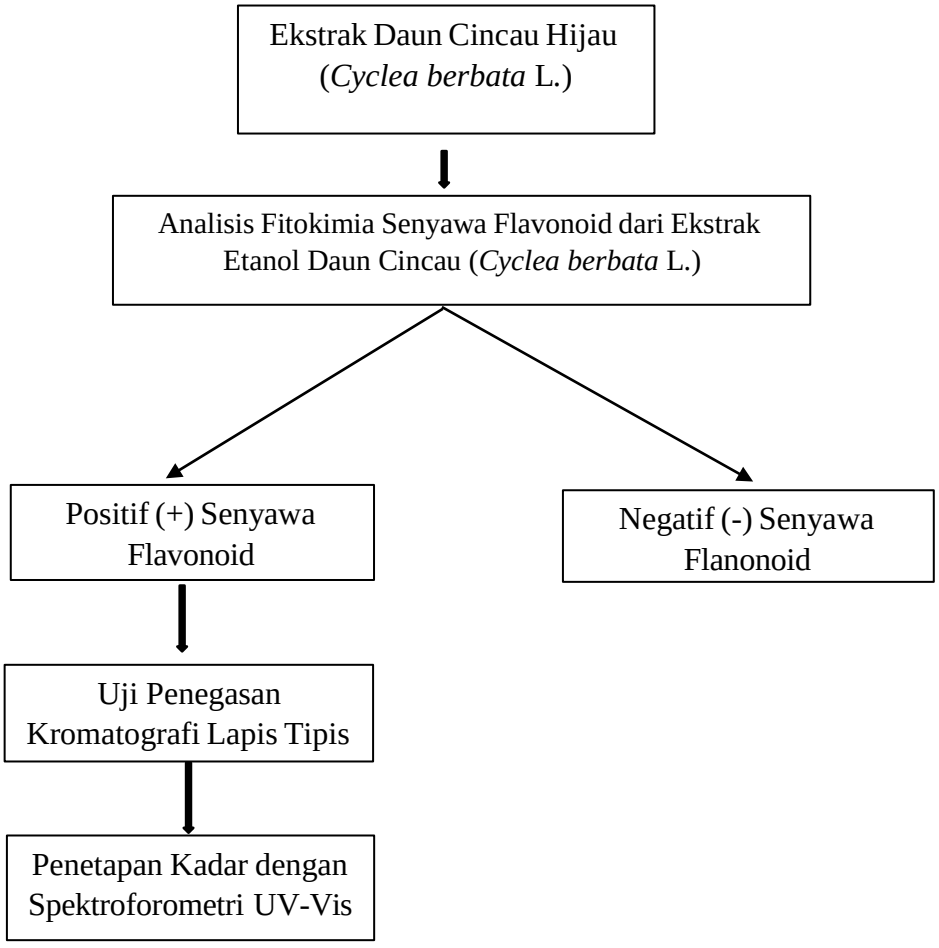
Table 1. Absorpsi sinar UV pada maks dari beberapa pelarut

Pelarut	**λ_{maks}., nm**	**Pelarut**	**λ_{maks}., nm**
Asetronitril	190	n- heksana	201
Kloroform	240	Metanol	205
Sikloheksana	195	Isooktana	195
1-4 dioksan	215	Air	190
Etanol 95 %	205	Aseton	330
Benzena	285	Piridina	305

Pelarut yang sering digunakan adalah air, etanol, metanol dan n-heksana karena pelarut ini transparan pada daerah UV Untuk mendapatkan spektrum UV-Vis yang baik perlu diperhatikan pula konsentrasi sampel. Hubungan antara absorbansi terhadap konsentrasi akan linier (A≈C) apabila nilai absorbansi larutan antara 0,2-0,8 ($0,2 \leq A < 0,8$) atau sering disebut sebagai daerah berlakunya hukum Lambert-Beer dengan lebar sel 1 cm, dan besarnya absorbansi ini untuk senyawa yang memiliki ikatan rangkap terkonjugasi yang mengalami eksitasi elektron

$\pi \rightarrow \pi^*$, dengan ε 8.000 – 20.000; konsentrasi larutan sekitar 4 x 10^{-} 5 mol/L; sedangkan untuk senyawa yang hanya memiliki eksitasi elektron n $\rightarrow \pi^*$, ε 10 – 100, maka konsentrasinya sekitar 10^{-} 2 mol/L . Bila senyawa yang akan diukur tidak diketahui Mr-nya, konsentrasi larutan dengan absorbansi tersebut biasanya digunakan 10 ppm, bila absorbansi yang diperoleh masih terlalu tinggi, larutan sampel tersebut harus diencerkan, sebaliknya bila terlalu rendah, maka jumlah sampel harus ditambah (Ummah, 2019)

2.2. Kerangka Konsep



Gambar 7. Kerangka Konsep

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

3.1.1 Tempat penelitian

Penelitian ini akan di lakukan di Laboratorium fitokimia dan Laboratorium Kimia Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu

3.1.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini di lakukan pada bulan Februari sampai Juli 2025

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tabung reaksi, beaker gelas, timbangan analitik, botol bejana kaca gelap, serbet, corong, Erlenmeyer, kertas saring, gelas ukur, spatel, pipet tetes, pipet kapiler, piknometer, batang pengaduk, kaca arloji, buret, oven, labu ukur, objek glass, deck glass, chamber, mikroskop dan rotary evaporator serta seperangkat alat spektrofotometri UV-Vis

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun Cincau hijau (*Cyclea berbata* L) 500 gram, aquadest, etanol 96%, Silica gel GF254, n butanol, asam asetat, Mg serbuk, HCl pekat, $AICl_3$ 10%, $C_2\ H_3\ NaO_2$ 1M dan baku pembanding kuersetin.

3.3 Verifikasi Tanaman Daun Cincau Hijau (*Cyclea berbata* L)

Verifikasi ini dilakukan agar tidak terjadi kesalahan dalam pengambilan bahan utama yang akan digunakan.Verifikasi ini akan dilakukan di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Laboratorium Biologi Universitas Bengkulu.

3.4 Prosedur Kerja

3.4.1 Pengambilan Daun Cincau hijau (*Cyclea berbata* L)

Pengambilan sampel Daun Cincau Hijau (*Cyclea berbata* L) diambil dipagi hari dari Kabupaten Bengkulu utara, Kecamatan Ketahun, Desa Urai.

3.4.2 Pengelolaan Sampel

Proses pertama yang dilakukan adalah daun cincau hijau (*Cyclea berbata* L) di cuci sampai bersih dengan air mengalir, kemudian daun cincau hijau (*Cyclea berbata* L) Dirajang kecil-kecil. Daun cincau hijau (*Cyclea berbata* L) minggu, selanjutnya simplisia daun cincau hijau (*Cyclea berbata* L*)* dihaluskan dengan cara diblender (Oktavia dkk., 2020)

3.4.3 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Cincau Hijau (*Cyclea berbata* L)

Simplisia diekstraksi dengan metode cara dingin yaitu maserasi dengan cara merendam 88gram simplisia dari daun cincau hijau (*Cyclea berbata* L) di dalam bejana kaca gelap dengan ditambahkan cairan 30 penyari etanol 96% dengan perbandingan (1:10) didalam wadah botol gelap. Lalu lakukan pengocokan sesering mungkin selama 3-5 hari. Kemudian keluarkan ekstrak dari botol lakukan penyaringan dengan menggunakan kertas saring sehingga didapat hasil filtrat dan pelarut. Remaserasi dilakukan dengan cara memasukkan filtrat dengan etanol 96% sampai terendam didalam botol kemudian lakukan pengocokkan kembali selama 3-5 hari, selanjutnya lakukan penyaringan sehingga terjadi pemisahan antara filtrat dan pelarut dari hasil penyaringan. Hasil penyaringan antara pelarut 1 dan pelarut 2

diuapkan menggunakan *rotary evaporator* hingga didapatkan ekstrak kental (Oktavia dkk., 2020)

3.4.4 Evaluasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Cincau Hijau (*Cyclea berbata* L)

1. Parameter spesifik

a) Pemeriksaan Makroskopik Daun cincau hijau (*Cyclea berbata* L)

Uji makroskopik dilakukan dengan menggunakan kaca pembesar atau tanpa alat dengan cara mengamati bentuk bagian-bagian luar tumbuhan cara ini dilakukan untuk mencari kekhususan morfologi daun cincau hijau (Utami dkk., 2017).

b) Pemeriksaan Mikroskopik Simplisia Daun cincau hijau (*Cyclea berbata* L)

Uji mikroskopik dilakukan terhadap serbuk simplisia dan diamati fragmen pengenal secara umum yang dilakukan melalui pengamatan di bawah mikroskop menggunakan kloralhidrat (Utami dkk., 2017). Uji mikroskopik dilakukan dengan cara meletakan serbuk simplisia daun cincau hijau (*Cyclea berbata* L) di atas objek glass kemudian ditetesi kloralhidrat kemudian ditutup dengan cover glass lalu diamati dengan menggunakan mikroskop dan dilihat fragmen fragmen pengenal pada tumbuhan (Handayani dkk., 2019).

c) Organoleptis Ekstrak Daun Cincau Hijau (*Cyclea Berbata* L)

Uji Organoleptis, dilakukan dengan pengenalan secara fisik dilakukan dengan menggunakan panca indera untuk mendeskripsikan bentuk, warna, bau, rasa (Utami dkk., 2017).

2. Parameter non spesifik

1. Rendemen

Rendemen merupakan perbandingan antara ekstrak yang diperoleh dengansimplisia awal (Depkes, 2000).

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat ekstrak yang diperoleh x 100\%}}{\text{Berat simplisia yang digunakan}}$$

2. Penentuan Bobot Jenis

Lakukan penimbangan piknometer bersih dan kering. Kemudian kalibrasi dengan menetapkan bobot piknometer dan air yang di didihkan pada suhu 25°C lalu timbang (W_1). Ekstrak cair dimasukkan kedalam piknometer kosong lalu atur suhu kurang lebih 25°C kemudian lakukan penimbangan (W_2) (Depkes, 2000).

$$d = \frac{W2 - W0}{W1 - W0}$$

Keterangan:

d : bobot jenis

W0 : bobot jenis piknometer kosong

W1 : bobot piknometer + air

W2 : bobot piknometer + ekstrak

3.4.5 Identifikasi Senyawa Flavonoid dari Ekstrak Etanol Daun cincau hijau (*Cyclea berbata* L)

Ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea berbata* L) diambil sebanyak 0,5 g dimasukkan dalam tabung reaksi dan dilarutkan dengan etanol 10 ml ditambahkan serbuk Mg 0,1 gram dan 5 tetes larutan HCl pekat. Apabila terjadi perubahan warna menjadi orange (jingga) merah, kuning maka ekstrak positif mengandung senyawa flavonoid (Handayani dkk., 2019)

3.4.6 Uji Penegasan Metode Kromotografi Lapis Tipis (KLT)

Uji Penegasan dilakukan untuk mengetahui Ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea berbata* L) mengandung senyawa flavonoid:

1. Fase gerak : *Butanol-asam asetat glasial-air* (4:1:5)
2. Fase diam : Silica gel GF254
3. Baku pembanding : kuarsetin
4. Penampakan noda : *ammonia*, jika timbul warna kuning atau kuning-coklat setelah penyemperotan pereaksi menunjukan adanya flavonoid dalam ekstrak (Firdausi, 2020).

3.4.7 Penetapan Kadar Flavonoid

a. Pembuatan larutan Baku Standar 100 ppm

Ambil dan timbang sebanyak 10 mg kuersetin kemudian dilarutkan dengan etanol dalam labu ukur 100 ml hingga tepat tanda, sehingga diperoleh larutan dengan konsentrasi 100 ppm

b. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Ambil 1 ml larutan kuersetin dengan konsentrasi 100 ppm dimasukan ke dalam labu takar 10 ml, kemudian tambahkan 1 ml larutan AICL 10% dan 1 ml larutan natrium asetat 1 M setelah itu ditambahkan etanol 96% hingga mencapai garis batas atas labu ukur. Kemudian larutan di kocok agar mencampur dengan merata dan dibiarkan selama 30 menit. Pengukuran serapan larutan dilakukan dengan spektrofotometer UV-Vis pada rentang 400- 500 nm untuk menetapkan panjang gelombang maksimum kuersetin, sesuai dengan prosedur yang diuraikan (Ramadhani dkk., 2020)

c. Pembuatan Kurva Standar Kuersetin

Untuk penyusunan larutan standar, pipet larutan stok 100 ppm sebanyak 0,2, 0,4, 0,6, 0,8, dan 1. Kemudian dibuat beberapa konsentrasi yaitu 2 ppm, 4 ppm, 6 ppm, 8 ppm dan 10 ppm dari masing-masing konsentrasi untuk larutan standar kuersetin masukan kedalam labu ukur 10 ml. Selanjutnya ditambahkan 1 ml $AICI_3$ 10% dan 1 mL CH_3COONa 1 ml dan diencerkan dengan etanol 96% sampai tanda batas dikocok ad homogen lalu diinkubasi selama 30 menit, diukur Absorbansi ditentukan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum 435 nm (Aminah dkk., 2017).

d. Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Cincau Hijau (*Cyclea berbata* L)

Ditimbang 0,05 gram ekstrak, dilarutkan dalam etanol 96% sampai 50 ml. Kemudian ambil 1 ml larutan lalu dimasukkan kedalam labu ukur 10 ml selanjutnya tambahkan 1 ml $AICI_3$ 10% 1 ml, dan natrium asetat 1 ml, di lanjutkan dengan penambahan etanol 96% sampai tanda batas. Kocok sampai homogen lalu biarkan selama 30 menit. Kemudian diukur pada Panjang gelombang maksimum dengan spektrofotometri UV-Vis, dan nilai absorbansi yang diperoleh digunakan untuk menghitung kadar flavonoid total. Nilai absorbansi yang di peroleh dimasukkan kedalam rumus regresi dari kurva standar kuersetin. Uji coba dilakukan dalam tiga kali pengulangan. Kemudian, total flavonoid dihitung dengan rumus (Aminah dkk., 2017).

$$F = \frac{c \times v \times f \times 10^{-6} \quad 100}{\%}$$

Keterangan:

F : jumlah flavonoid metode

$AlCl_3$ c : kesetaraan Quersetin

(μm/ml)

V : volume total ekstrak

f : faktor pengenceran

m : berat sampel (gr)

3.5 Analisis Data

Data yang dihasilkan selanjutnya diproses menggunakan metode kurva standar, regresi linier y = bx + a yang dibuat dari hasil data absorbansi dan konsentrasi dari larutan standar (Larasati & Puspitasari, 2019).

$$\mathbf{y = bx + a}$$

Keterangan:

Y : nilai absorbansi

X : kadar flavonoid

a,b : konstanta

Data yang didapat dari penelitian di laboratorium akan diproses secara manual dan dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan tabel dan grafik.

DAFTAR PUSTAKA

Afrizadinata, R. (2023). *Analisis Fitokimia Senyawa Flavonoid dari Ekstrak Etanol Daun Talas (Colocasia esculenta (L.) Schott) Menggunakan Metode Spektofotometri UV-Vis*.

Agustina, S., Ruslan, & Wiraningtyas, A. (2016). Skrining Fitokimia Tanaman Obat Di Kabupaten Bima. *Cakra Kimia (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry)*, *4*(1), 71–76.

Aminah, A., Tomayahu, N., & Abidin, Z. (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. https://doi.org/10.33096/jffi.v4i2.265

Arsyad, R., Amin, A., & Waris, R. (2023). Teknik Pembuatandan Nilai Rendemen Simplisia dan Ekstrak Etanol Biji Bagore (Caesalpinia crista L.) Asal Polewali Mandar *Makassar Natural Product Journal*, *1*(3), 2023–2138.

Asfiyah, S. (2020). Modifikasi Deanstark Upaya Efisiensi Proses Distilasi Uap Minyak Biji Pala Dalam Praktikum Kimia Organik. *Indonesian Journal of Laboratory*, *2*(1), 10. https://doi.org/10.22146/ijl.v2i1.54161

Depkes, R. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*.

Firdausi, N. I. (2020). skrining fitokimia ekstrak etanol daun jati dan infusa daun jati (Tectona grandis L.S) dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT). *Kaos GL Dergisi*, *8*(75), 147–154.

Handayani, F., Apriliana, A., & Natalia, H. (2019). Karakterisktik dan Skrining Fitokimia Simplisia Daun Selutui Puka (Tabernaemontana macracarpa Jack). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina (JIIS): Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*, *4*(1), 49–58. https://doi.org/10.36387/jiis.v4i1.285

Irawan, A. (2019). Kalibrasi Spektrofotometer Sebagai Penjaminan Mutu Hasil Pengukuran dalam Kegiatan Penelitian dan Pengujian. *Indonesian Journal of Laboratory*, *1*(2), 1. https://doi.org/10.22146/ijl.v1i2.44750

Jayani, N. I. E., & Handojo, H. O. (2021). Standarisasi Simplisia Daun Tempuyung (*Sonchi Folium*) Hasil Budidaya di Ubaya Training Center Trawas Mojokerto. *Journal of Pharmacy Science and Technology*, *1*(1), 68–79. https://doi.org/10.30649/pst.v1i1.59

Khoirunnisa, I., & Sumiwi, S. A. (2019). Review Artikel: Peran Flavonoid Pada Berbagai Aktifitas Farmakologi. *Farmaka*, *17*(2), 131–142.

Melati, M., & Parbuntari, H. (2022). Screening Fitokimia Awal (Analisis Qualitative) Pada Daun Gambir (Uncaria Gambir Roxb) Asal Siguntur Muda. Jurnal Periodic Jurusan Kimia UNP, 11(3), 88.

Noviyanty, Y., Hepiyansori, H., & Dewi, B. R. (2020). Identifikasi dan Penetapan Kadar Senyawa Saponin Ekstrak Etanol Bunga Senggani (Melastoma malabathricum L) Metode Gravimetri. *Oceana Biomedicina Journal*, *3*(1), 45–53.

Oktavia, S. N., Wahyuningsih, E., Andasari, S. D., & Normaidah. (2020). Skrining Fitokimia Dari Infusa Dan Ekstrak Etanol 70% Daun Cincau Hijau(Cyclea barbata Miers). *CERATA Jurnal Ilmu Farmasi*, *11*(1), 1–6. https://doi.org/10.61902/cerata.v11i1.84

Ramadhani, M. A., Hati, A. K., Lukitasari, N. F., & Jusman, A. H. (2020). Skrining Fitokimia Dan Penetapan Kadar Flavonoid Total Serta Fenolik Total Ekstrak Daun Insulin (Tithonia diversifolia) Dengan Maserasi Menggunakan Pelarut Etanol 96 %. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, *3*(1), 8–18. https://doi.org/10.35473/ijpnp.v3i1.481

Rina Wahyuni, Guswandi, H. R. (2014). Pengaruh Cara Pengeringan Dengan Oven, Kering Angin dan Cahaya Matahari Langsung Terhadap Mutu Simplisia Herba Sambiloto. *Fakultas Farmasi Universitas Andalas (UNAND) Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi (STIFARM) Padang*, *6*(2), 126–133

.

Roy, U. K., Nielsen, B. V., & Milledge, J. J. (2021). Antioxidant production in Dunaliella. *Applied Sciences (Switzerland)*, *11*(9), 590–593. https://doi.org/10.3390/app11093959

Saputri, D. R., Rohadi, R., & Fitriana, I. (2023). Komparasi Karakteristik Gel Dari Daun Cincau Hijau Segar Dengan Gel Dari Bubuk Daun Cincau Hijau (Cyclea Barbata Miers). *Jurnal Teknologi Pangan Dan Hasil Pertanian*, *18*(1), 24. https://doi.org/10.26623/jtphp.v18i1.6375

Shaw, E. (1982). Notes on Medical Bacteriology. *Journal of Clinical Pathology*, *35*(7), 795.2-795. https://doi.org/10.1136/jcp.35.7.795-b

Surani, S. (2024). Pengaruh Penggunaan Video Tutorial Merangkai Alat Praktikum Terhadap Pemahaman dan Pengetahuan Mahasiswa pada Praktikum Isolasi dan Sintesis Senyawa Organik. *Indonesian Journal of Laboratory*, *1*(3), 205. https://doi.org/10.22146/ijl.v1i3.90342

Sutandio, R. F. (2017). *View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk*.

Ummah, M. S. (2019). buku spektrofotometri. *Sustainability (Switzerland)*, *11*(1), 1–14.

Umumah, H., Priatini, W., & Rumayar, C. H. (2018). Inovasi Produk Bubuk Cincau Hijau Berbasis Daya Terima Konsumen. *The Journal Gastronomy Tourism*, *5*(1), 22–28. https://doi.org/10.17509/gastur.v5i1.22224

Utami, P. Y., Umar, H. abdul, Syahruni, R., & Kadullah, I. (2017a). Standardisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Leilem (Clerodendrum minahassae Teisjm. & Binn.) Reny Syahruni Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar. *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, *2*(1), 32–39.

Utami, P. Y., Umar, H. abdul, Syahruni, R., & Kadullah, I. (2017b). Standardisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Leilem (Clerodendrum minahassae Teisjm. & Binn.) Reny Syahruni Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar. *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, *2*(1), 32–39. https://www.researchgate.net/publication/350241362