

KARYA TULIS ILMIAH
PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK
ETANOL DAUN MIANA (*Coleus scutelleroides* L.)
ASAL KOTA MAKASSAR DENGAN
SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS



ADELIA NUR INAYAH SALSABILAH
202104004

PROGRAM STUDI D III FARMASI
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA
MAKASSAR
2024

KARYA TULIS ILMIAH
PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK
ETANOL DAUN MIANA (*Coleus scutelleroides* L.)
ASAL KOTA MAKASSAR DENGAN
SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS



ADELIA NUR INAYAH SALSABILAH
202104004

Karya Tulis Ilmiah Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Ahli Madya Farmasi

PROGRAM STUDI D III FARMASI
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA
MAKASSAR
2024

LEMBAR PENGESAHAN

PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK ETANOL DAUN MIANA
(*Coleus Scutelleroides* L.) ASAL KOTA MAKASSAR DENGAN
SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Disusun dan diajukan Oleh

ADELIA NUR INAYAH SALSABILAH
202104004

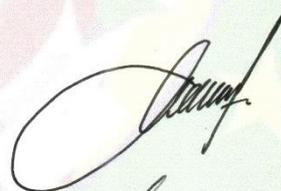
Telah dipertahankan didepan tim penguji
Pada Tanggal 11 Juli 2024
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Tim Penguji

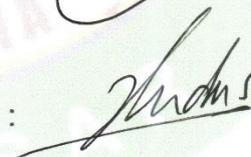
1. apt. Dedy Ma'ruf, S.Farm., M.Si :



2. Abd. Karim, S.Farm., M.Si :



3. apt. Hendra Stevani, S.Si., M.Kes :



a.n Rektor Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia
Kaprodi DIII Farmasi



REKTOR

Dr. apt. Desi Reski Fajar, S. Farm., M. Farm
NIDN. 0925119102

LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah oleh Adelia Nur Inayah Salsabilah (202104004) dengan judul "Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Miana (*Coleus Scutelleroides* L.) Asal Kota Makassar Dengan Spektrofotometri Uv-Vis" telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Makassar, Juni 2024

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



apt. Dedy Ma'ruf, S.Farm., M.Si

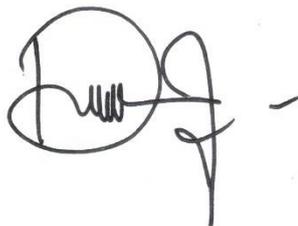
NIDK: 8956580023



Abd. Karim., S.Farm., M.Si

NIDN: 0903019502

Mengetahui
Ketua Program Studi D III Farmasi
Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar



Dr. apt. Desi Reski Fajar, S.Farm., M.Farm

NIDN: 0925119102

RIWAYAT PENULIS



1. Nama Lengkap : Adelia Nur Inayah Salsabilah
2. TTL : Makassar, 18 Februari 2003
3. Alamat
 - a. RT/ RW : 002 / 003
 - b. Kelurahan : Bakung
 - c. Kecamatan : Biringkanaya
 - d. Kota : Makassar
 - e. Provinsi : Sulawesi Selatan
4. No. HP : 081944304469
5. Email : adelianurinayahsalsabilah02@gmail.com
6. Riwayat Pendidikan
 - a. SD : SDI PAI 2 KOTA MAKASSAR
 - b. SMP : SMP NEGRI 14 MAKASSAR
 - c. SMA : MADRASAH ALIYAH NEGRI 3 KOTA MAKASSAR
7. Orang tua
 - a. Nama Ayah : M. Nursalim
 - b. Alamat : Btn Pepabri Blok c1/10
 - c. Pekerjaan : Pensiunan
 - d. No.Hp : 081284472201
 - e. Nama Ibu : St. Jumatia
 - f. Alamat : Btn Pepabri Blok c1/10
 - g. Pekerjaan : Wiraswasta
 - h. No. Hp : 081342589768

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Nama : Adelia Nur Inayah Salsabilah
NIM : 202104004
Prodi : D III Farmasi
Judul KTI : Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun
Miana (*Coleus Scutelleroides* L.) Asal Kota Makassar
Dengan Spektrofotometri Uv-Vis

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Imiah dengan judul tersebut diatas, secara keseluruhan adalah murni karya penulis sendiri dan bukan plagiat dari karya orang lain, kecuali bagian-bagian yang dirujuk sebagai sumber pustaka sesuai dengan panduan penulisan yang berlaku.

Apabila didalamnya terdapat kesalahan dan kekeliruan maka sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis yang dapat berakibat pada pembatalan KTI dengan judul tersebut di atas.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 10 Juli 2024
Yang membuat pernyataan,



(Adelia Nur Inayah Salsabilah)
202104004

INTISARI

Adelia Nur Inayah Salsabilah. 2024. **PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK ETANOL DAUN MIANA (*Coleus scutellarioides* L.) ASAL KOTA MAKASSAR DENGAN SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS** (dibimbing oleh apt. Dedy Ma'ruf, S.Farm., M.Si dan Abd Karim, S.Farm., M.Si).

Indonesia memiliki banyak jenis tanaman yang dibudidayakan karena bermanfaat dan kegunaannya besar bagi dalam hal pengobatan. salah satunya yaitu Daun miana (*Coleus scutellarioides* L.) memiliki kandungan antioksidan salah satunya flavonoid. Perbedaan tempat tumbuh sampel dapat mempengaruhi metabolit sekunder. Tujuan Penelitian ini untuk menetapkan kadar flavonoid total ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutellarioides* L.) asal Kota Makassar dengan metode spektrofotometri Uv-Vis. Metode Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental laboratorium untuk mengetahui kadar senyawa flavonoid total pada daun miana menggunakan Spektrofotometri UV-Vis yang merupakan metode yang sangat mudah digunakan untuk sampel yang berwarna maupun tidak berwarna. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh hasil rendamen yaitu 7,5%. Analisa kadar dilakukan dengan menggunakan pembanding kuersetin. Dari hasil analisa pada uji kuantitatif didapatkan hasil yaitu daun miana positif mengandung senyawa flavonoid dengan jumlah kadar yang diperoleh yaitu sebesar 2,50802644 mgQE/g.

Kata Kunci: Flavonoid, Spektrofotometri UV-Vis, Daun Miana

ABSTRACT

Adelia Nur Inayah Salsabilah. 2024. **DETERMINATION OF TOTAL FLAVONOID LEVELS OF MIANA LEAF ETHANOL EXTRACT (*Coleus scutelleroides* L.) ORIGIN OF MAKASSAR CITY WITH UV-VIS SPECTROPHOTOMETRY** (dibimbing oleh apt. Dedy Ma'ruf, S.Farm., M.Si dan Abd Karim, S.Farm., M.Si).

*Indonesia has many types of plants that are cultivated because they are useful and have great uses for medicine. One of them is Miana leaves (*Coleus scutellarioides* L.) which have antioxidant content, one of which is flavonoids. Differences in sample growth places can affect secondary metabolites. The purpose of this study was to determine the total flavonoid content of ethanol extract of Miana leaves (*Coleus scutelleroides* L.) from Makassar City using the UV-Vis spectrophotometry method. This research method is a type of laboratory experimental research to determine the total flavonoid compound content in Miana leaves using UV-Vis Spectrophotometry which is a very easy method to use for colored and colorless samples. Based on the research results obtained, the soaking result was 7.5%. Analysis of the content was carried out using a quercetin comparator. From the results of the analysis in the quantitative test, the results showed that Miana leaves positively contained flavonoid compounds with the amount of content obtained being 2.50802644 mgQE/g.*

Keywords: *Flavonoid, UV-Vis Spectrophotometry, Miana Leaf*

KATA PENGANTAR

Bismillaahirrahmanirrahim

Alhamdulillah, Segala puji atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat akal, pikiran dan Kesehatan serta limpah ilmu yang tiada hentinya sehingga penulis dapat menyelesaikan KTI ini dengan tetapat pada waktunya. Shalawat serta salam tak lupa kita panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, para sahabat, dan orang-orang yang mengikutinya. KTI ini berjudul **"PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK ETANOL DAUN MIANA (*Coleus scutelleroides L.*) ASAL KOTA MAKASSAR DENGAN SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS"**

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya. Penulis menyadari bahwa KTI ini masih jauh dari kata sempurna sebagai akibat dari keterbatasan yang ada pada diri penulis. Namun, atas izin-Nya serta doa dan dukungan oleh berbagai pihak KTI ini dapat terselaikan meskipun masih banyak kurang didalamnya.

Pada kesempatan ini, penulis sampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan pada pihak-pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan KTI ini antara lain, yaitu:

1. Terkhusus Untuk Kedua Orang Tua paling berjasa dalam hidup saya Bapak M. Nursalim dan ibunda St.Jumatia, orang yang hebat yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi, kasih sayang, serta finansial kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan KTI ini. Sehat selalu dan hidup lebih lama lagi mama dan papa harus ada disetiap perjalanan dan pencapaian hidup penulis.
2. Kakak tercinta Btari Rezki Lisyiani yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan memberikan doa serta motivasi selama penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Bapak kolonel CKM dr. Masri Sihombing, Sp.OT., M.Kes., Selaku Kepala Kesehatan Daerah militer XIV Hasanuddin yang telah memberikan kesempatan kepada penulis mengikuti Pendidikan di IIK pelamonia Makassar.

4. Bapak Kolonel CKM dr. Fenty Alvian Amu, Sp.P., M. A.R.S.,F.I.S.R. selaku kepala rumah sakit TK II Pelamonia yang telah memberikan kesempatan kepada penulis mengikuti Pendidikan di IIK pelamonia makassar.
5. Ibu Mayor CKM (K) Dr. Ruqaiyah., S.ST., M.Kes., M.Keb. Selaku Rektor yang telah memberikan kesempatan penulis mengikuti Pendidikan Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar
6. Ibu Asyima, S.ST., M.Kes., M.Keb.,. selaku wakil rektor I IIK Pelamonia Makassar yang telah memberikan kesempatan penulis mengikuti Pendidikan di IIK Pelamonia Makassar.
7. Ibu Mayor CKM (K) Ns. Fauziah Botutihe, S.KM., S.Kep., M.kes selaku wakil rektor II IIK pelamonia Makassar yang telah memberikan kesempatan penulis mengikuti Pendidikan di IIK Pelamonia Makassar.
8. Ibu Dr. apt. Desi Reski Fajar S, S.Farm., M.Farm. Selaku Ketua Prodi Farmasi Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis menjadi mahasiswa prodi Farmasi IIK Pelamonia Makassar.
9. Bapak apt. Dedy Ma'ruf, S.Farm., M.Si. Selaku dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, saran dan kesabaran dalam memberikan bimbingan dan arahnya dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini sehingga penulis dapat terselesaikan dengan baik.
10. Bapak Abd Karim, S.Farm., M.Si.Selaku dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, saran dan kesabaran dalam memberikan bimbingan dan arahnya dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini sehingga penulis dapat terselesaikan dengan baik.
11. Kepada Penguji Saya Bapak apt. Hendra Stevani, S.Si., M.Si, yang telah meluangkan sedikit waktunya untuk hadir sebagai penguji serta memberikan koreksi dan masukan pada saat melakukan seminar hasil karya tulis ilmiah

12. Bapak dan Ibu dosen beserta staf Jurusan Farmasi IIK Pelamonia Makassar yang telah membantu memberikan ilmu, motivasi dan arahan selama mengikuti Pendidikan.
13. Teruntuk teman-teman Farmasi Hesti 07 angkatan 2021 yang saling memberikan dukungan dan semangat. Terutama kepada Aisyah, Novi, Lingmi, Fajar, Marni, Desi yang saling memberikan masukan dan menjadi tim yang saling tolong menolong dalam keluh kesah selama proses penyusunan proposal ini berlangsung. Semoga sama-sama dilancarkan sampai akhir perjuangan.
14. Teruntuk Mybestie Wahyuni, Widya, Eka, Dira, Ida, Aya, Fizlah, dan Bulan yang selalu memberi semangat, keceriaan dan kebahagiaan disaat keluh kesah yang telah dialami penulis selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
15. Last but not least, terimakasih untuk Adelia Nur Inayah Salsabilah, diri saya sendiri yang telah bekerja keras dan berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan menyerah sesulit apapun proses penyusunan KTI ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna, karena dengan segala keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang masih harus peneliti tingkatkan lagi agar bisa lebih baik untuk kedepannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik untuk kesempurnaan hasil Karya Tulis Ilmiah ini.

Semoga Allah SWT membalas amal baik kita semua dan semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat, Aamiin Yaa Rabbal'amin.

Makassar, Juni 2024

Adelia Nur Inayah Salsabila

202104004

DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL	i
SAMPUL DALAM KTI	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
RIWAYAT PENULIS	v
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KTI	vi
INTISARI	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Masalah	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Uraian Tanaman Miana	4
B. Uraian Flavonoid.....	5
C. Simplisia.....	7
D. Uraian Metode Ekstraksi.....	9
E. Spektrofotometer UV-Vis	11
F. Uraian Bahan	13
G. Kerangka Teori	15
H. Kerangka Konsep	16
BAB III METODE KERJA	17
A. Jenis Penelitian.....	17

B. Waktu dan Penelitian.....	17
C. Alat dan Bahan	17
D. Populasi dan Sampel.....	17
E. Prosedur Kerja.....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Hasil Penelitian	21
B. Pembahasan.....	21
BAB V PENUTUP	25
A. Kesimpulan	25
B. Saran	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26
LAMPIRAN.....	29

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman Daun Miana (<i>Coleus scutelleroides</i> L.)	5
Gambar 2.2 Kerangka Teori	15
Gambar 2.3 Kerangka Konsep	16

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Skema Kerja	29
Lampiran 2. Perhitungan	30
Lampiran 3. Dokumentasi.....	33
Lampiran 4. Hasil Uji Panjang Gelombang Larutan Baku	37
Lampiran 5. Hasil Uji Kurva Baku Kuersetin	38
Lampiran 6. Hasil Uji Flavonoid Baku Ekstrak	39
Lampiran 7. Kartu Kontrol Mengikuti Seminar Proposal.....	40
Lampiran 8. Surat Ijin Penelitian	41
Lampiran 9. Surat Selesai Penelitian	42

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Perhitungan Rendamen	21
Tabel 4.2 Hasil Kurva Standar Kuersetin	21
Tabel 4.3 Hasil Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Miana	21

DAFTAR SINGKATAN

UV-Vis	: Ultraviolet-Visble
ppm	: Part per million
p.a	: Pro analisis
mg	: Miligram
mL	: Mililiter
g	: Gram
L	: Liter
nm	: Nanometer
QE	: Quercetin Ekuivalen
%	: persentase

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia memiliki banyak jenis tanaman yang dibudidayakan karena bermanfaat dan kegunaannya besar bagi manusia dalam hal pengobatan. Tanaman memiliki komponen kimia yang dapat digunakan sebagai obat. Pada saat ini, banyak orang yang menggunakan bahan alam yang dalam pelaksanaannya membiasakan hidup dengan menghindari bahan kimia sintesis dan lebih mengutamakan bahan alami. Salah satu tumbuhan yang mengandung senyawa obat yaitu daun miana (Anita *et al.*, 2018).

Tumbuhan Obat adalah warisan turun temurun dari nenek moyang yang berakar kuat dalam budaya bangsa dan dalam pengobatan masih berdasarkan pengalaman yang di turunkan dar generasi kegenerasi. Penggunaan tumbuhan obat secara tradisional pada umumnya memiliki efek samping yang jauh lebih rendah tingkat bahannya dibandingkan dengan obat-obat dari sintetik. Kelebihan dari pengobatan dengan menggunakan ramuan tumbuhan secara tradisional tersebut ialah minimnya efek samping yang ditimbulkan seperti yang sering terjadi pada pengobatan kimiawi (Faulina, 2013)

Proses pengambilan senyawa aktif tumbuhan dapat disebut proses ekstraksi. Ekstraksi merupakan tahap yang dilakukan untuk memisahkan suatu zat menggunakan pelarut tertentu. Pelarut mempunyai tiga tingkatan sifat kelarutan yaitu non polar, semi polar, dan polar. Tingkat kepolaran pelarut dalam penelitian akan mempengaruhi kandungan senyawa yang di ekstrak berdasarkan prinsip like dissolve like yaitu senyawa yang bersifat polar akan larut dalam pelarut polar dan senyawa yang bersifat non polar akan larut dalam pelarut non polar (Puspa Yani *et al.*, 2023).

Daun Miana adalah daun dari tanaman miana (*Coleus scutellarioides* L.) yang diduga memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid dan memiliki aktifitas antioksidan. Tumbuhan Miana (*Coleus scutellarioides* L.) merupakan jenis tumbuhan yang banyak digunakan di Indonesia dalam pengobatan. Di Gorontalo tumbuhan ini melimpah dan banyak dijadikan obat batuk (Podungge, 2017).

Daun Miana mempunyai manfaat yaitu sebagai antimikroba, antifungi, antiinflamasi, antibakteri, antioksidan, antidiabetes, dan antihistamin (Natasya Dian, 2023). Berdasarkan hasil yang di laporkan Krismayanti *et al.*, 2021 daun miana mengandung senyawa flavonoid, saponin, dan fenol. Flavonoid memiliki sejumlah manfaat obat, termasuk sifat antikanker, antioksidan, anti-inflamasi, dan antivirus (Novi Ariani, 2021).

Flavonoid merupakan salah satu senyawa aktif pada tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri. Struktur flavonoid memiliki hubungan dengan aktivitasnya sebagai antibakteri. Mekanisme flavonoid, seperti *quercetin* sebagian besar disebabkan oleh penghambatan DN gyrase telah diusulkan dapat menghambat fungsi membran sitoplasma (Pater Suteja *et al.*, 2016).

Senyawa metabolit yang terkandung dalam tumbuhan dapat berupa senyawa metabolit primer dan sekunder terdiri dari senyawa alkaloid, steroid, dan flavonoid. Keberadaan senyawa metabolit sekunder sangat tergantung pada jenis tumbuhan dan tempat tumbuh (Wahyuddin & Burhan, 2022).

Oleh karena itu peneliti tertarik melakukan penelitian Identifikasi Senyawa Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Miana (*Coleus scutellarioides* L.) dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis.

B. Rumusan Masalah

Berapa kadar flavonoid total ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutelleroides* L.) asal Kota Makassar dengan metode spektrofotometri Uv-Vis?

C. Tujuan Masalah

Untuk menetapkan kadar flavonoid total ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutelleroides* L.) asal Kota Makassar dengan metode spektrofotometri Uv-Vis.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti

- a. Meningkatkan daya guna dari tanaman daun miana (*Coleus scutelleroides* L.) sebagai obat tradisional.
- b. Mengembangkan pengetahuan tentang ekstrak daun miana (*Coleus scutelleroides* L.)

2. Bagi Institusi

Bagi insituti yaitu dapat menambah pustaka di perpustakaan kampus Insitut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar dan dapat menambah pengetahuan mahasiswa lainnya khususnya Program Studi D-III Farmasi.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Memberikan informasi dan reverensi untuk penelitian selanjutnya mengenai pemanfaatan ekstrak daun miana sebagai obat tradisonal.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Uraian Tanaman Miana

a) Klafikasi dan morfologi

Tanaman miana yang memiliki nama ilmiah (*Coleus scutelleroides* L.) Menurut klasifikasi sistem, di kelompokkan dalam famili *Lamiaceae* yang tergolong dalam bangsa *Lamiales*, kelas *Eudicots*. Pada habitat aslinya. Miana dapat tumbuh di dataran rendah sampai dataran tinggi, pada ketinggian 100- 1.600 m diatas permukaan laut (dpl), tempat miana berbunga dan berbuah sepanjang tahun. Oleh karena itu tumbuhan miana sangat mudah di temui di berbagai tempat. Pemanfaatan miana sudah banyak di lakukan oleh masyarakat di Indonesia, antara lain sebagai pelengkap obat herbal atau obat tradisional (Mulyani, 2021).

Klasifikasi daun miana (Badrunasar dan Budi, 2017):

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Sub Divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Lamiales
Famili	: Lamiaceae
Genus	: Coleus
Spesies	: <i>Coleus scutellarioides</i> (L.)



Gambar 2.1 Tanaman Daun Miana (Dokumentasi Pribadi)

Tanaman miana (*Coleus scutellarioides L.*) termasuk kedalam golongan famili *lamiacea*, yaitu tumbuhan liat yang hidup atau dikedun-kedun sebagai tanaman hias. Berbatang basah yang tingginya sampai bermeter. Daun berbentuk segitiga atau bulat telur dengan merah keunguan dan mempunyai tepi yang beringgit. Pada saat dewasa tanaman ini mempunyai bunga yang berwarna merah, ungu, atau kuning. Senyawa kimia yang terkandung dalam miana (*Coleus scutellariode L.*) adalah golongan minyak atsiri, flavonoid, steroid, tannin dan saponin (Pratiwi, 2021).

a. Manfaat Daun Miana

Daun miana mempunyai manfaat yaitu sebagai antimikroba, antihermintik, antifungi, antiinflamasi, antibacterial, antioksidan, antidiabetes, dan antihistamin (Natasya Dian, 2023).

Menurut (Mulyani, 2021), setelah diuji menggunakan spektrofotometer inframerah, daun miana mengandung senyawa flavonoid yang memiliki aktifitas antioksidan. Kandungan metabolit sekunder dalam daun miana di manfaatkan sebagai tanaman obat tradisional yang dapat mengatasi postpartum, dermatitis, sakit perut, batuk dan nyeri pada otot.

b. Kandungan Kimia

Sifat kimia dari tumbuhan miana yaitu baunya harum, berasa agak pahit, dingin dan memiliki banyak kandungan kimia yang bermanfaat diantaranya pada daun batang mengandung minyak atsiri, fenol, tannin, lemak, fitosterol, kalsium oksalat, zat peptic, alkaloid, etil salisilat (Mulyani, 2021).

B. Uraian Flavonoid

1. Pengertian Flavonoid

Flavonoid merupakan kelas senyawa yang disajikan secara luas di alam. Hingga saat ini lebih dari 9000 flavonoid telah dilaporkan, dan jumlah kebutuhan flavonoid bervariasi antara 20 mg dan 500 mg, terutama terdapat dalam suplemen makanan termasuk

teh, anggur merah, apel, bawang dan tomat. Flavonoid banyak ditemukan pada tanaman, yang berkontribusi memproduksi pigmen berwarna kuning, merah, orange, biru dan warna ungu dari buah, bunga, dan daun. Flavonoid termasuk dalam famili polifenol yang larut dalam air. Senyawa flavonoid adalah senyawa polifenol yang mempunyai 15 atom karbon yang tersusun dalam konfigurasi C6-C3-C6, artinya kerangka karbonnya terdiri atas 2 gugus C6 (cincin benzena tersubstitusi). Flavonoid terdapat dalam semua tumbuhan hijau sehingga dapat ditemukan pada setiap ekstrak tumbuhan (Arifin *et al.*, 2018).

2. Manfaat Flavonoid

a. Pada Tanaman

Flavonoid pada tumbuhan berperan memberi warna, rasa pada biji, bunga, dan buah serta aroma, serta melindungi tumbuhan dari pengaruh lingkungan, sebagai antimikroba, dan perlindungan dari paparan sinar UV (Alfaridz & Amalia, 2019).

b. Pada Manusia

Flavanoid juga dapat ditemukan pada makanan dan minuman yang berasal dari tanaman, seperti buah, sayuran, teh, kakao, dan wine. Flavanoid memiliki beberapa subgrun, termasuk kalkon, flavon, favonol dan isoflavon. Subgrun ini memiliki sumber yang berbeda-beda dan unik (Khoirunnisa & Sumiwi, 2019).

c. Jenis-jenis flavonoid

1) Flavon

Flavon adalah struktur fenolik yang mengandung satu gugus karbonil. Sumber utama flavon adalah biji-biji dan rempah-rempah. Flavon terdiri dari apigen dan luteolin, yang hanya ditemukan dalam makanan tertentu. Flavon memiliki struktur yang mirip dengan flavanol. Zat-zat yang akan terkandung flavon adalah hidroksilasi, metilasi,

alkilasi O, alkilasi C, dan glikosilasi. Sebagian besar flavon paling disediakan dalam bentuk tujuh O-glikosida (Salmia, 2016).

2) Flavan-3-ol

Flavan-3-ol adalah subkelas flavonoid yang paling kompleks, mulai dari monomer sederhana katekin dan isomernya epikatekin hingga oligomer dan polimer proantosianidin yang juga dikenal sebagai tanin, terkondensasi. Tidak seperti flavon, isoflavon, dan antosianidin yang memiliki molekul planar, flavan-3-ol, *proanthocyanidins*, dan flavanon memiliki kerangka C3 yang jenuh dengan cincin-C heterosiklik dan menjadi non-polar (Putri, 2022).

3) Kuersetin

Kuersetin adalah senyawa terbesar dari kelompok flavonol, kuersetin dengan glikosidanya sekitar 60-70% dari flavonoid. Penentuan panjang gelombang maksimum untuk kuersetin dengan cara running larutan baku kuersetin pada panjang gelombang 400-450 nm (Asmorowati & Lindawati, 2019). Kuersetin diduga mampu melindungi tubuh dari beberapa jenis penyakit degeneratif tertentu dengan menghalangi peroksidasi lemak. Kuersetin memperlihatkan kemampuan mencegah proses oksidasi dari *Low-Density Lipoproteins* (LDL) dengan cara menangkap radikal bebas dan mengkelat ion logam transisi. Ketika kuersetin bereaksi dengan radikal bebas, kuersetin mendonorkan proton dan menjadi radikal (Salmia, 2016).

C. Simplisia

Simplisia adalah bahan alam yang dimanfaatkan sebagai obat-obatan herbal/tradisional yang belum diolah dengan segala macam

cara, kecuali berupa bahan yang melalui proses pengeringan (Warnis *et al.*, 2020)

Adapun teknik pembuatan simplisia dilakukan beberapa tahap yaitu:

1. Pengumpulan Bahan Baku

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara pilih daun yang terletak di bagian cabang batang yang menerima sinar matahari langsung dan di pilih daun yang tidak rusak. Sampel di ambil menggunakan alat yang tidak mengandung logam, karena berpotensi merusak kandungan metabolit sekunder oleh reaksi logam tersebut. Sampel yang telah dikumpulkan kemudian disimpan dalam wadah.

2. Sortasi Basah

Sortasi basah dilakukan untuk memisahkan kotoran yang melekat pada simplisia.

3. Pencucian

Pencucian dilakukan dengan menggunakan air bersih (Air sumur, PAM, atau dari mata air) simplisia yang mengandung zat aktif mudah larut dalam air mengalir, dicuci dalam waktu singkat ukuran pemotongan bahan simplisia harus sama hal ini dilakukan untuk mempercepat proses pengeringan.

4. Perajangan

Perajangan bahan simplisia dilakukan untuk mempermudah proses pengeringan, pengepakan.

5. Sortasi Kering

Sortasi Kering bertujuan untuk memisahkan benda-benda asing, seperti bagian tanaman yang tidak diinginkan.

6. Pengepakan atau Penyimpanan

Simplisia dapat rusak dan berubah mutunya karena factor internal maupun eksternal seperti cahaya, oksigen, udara, dehidrasi reaksi kimia, serangga, dan kapang.

D. Uraian Metode Ekstraksi

1. Definisi Ekstraksi

Ekstraksi adalah suatu proses pemisahan bahan aktif sebagai obat dari jaringan tumbuhan atau hewan menggunakan pelarut yang sesuai prosedur yang telah ditetapkan. Ekstraksi menghasilkan suatu produk berupa ekstrak yaitu sediaan pekat yang diperoleh dengan cara mengekstraksi zat dari simplisia nabati atau hewani menggunakan pelarut yang sesuai dengan sifatnya yang kemudian diperlakukan sedemikian rupa dengan standar yang ditetapkan (Zebua, 2019).

2. Tujuan Ekstraksi

Tujuan dari proses ekstraksi adalah untuk mengestrawk semua bahan aktif dan komponen yang ada dalam simplisia. Untuk menentukan tujuan dari suatu proses ekstraksi, berikut kondisi dan pertimbangan yang harus diperhatikan (Putri, 2022).

a. Senyawa kimia yang telah diidentifikasi

Untuk senyawa kimia yang telah diidentifikasi, prosedur ekstraksi dapat dilakukan sesuai dengan prosedur yang dipublikasikan atau dapat juga sedikit dimodifikasi untuk memperluas ekstraksi.

b. Mengandung kelompok senyawa kimia tertentu

Dalam hal ini, proses ekstraksi bertujuan untuk menemukan golongan senyawa kimia tertentu, metabolit sekunder tertentu dalam simplisia kimia tertentu, metabolit sekunder tertentu dalam simplisia seperti alkaloid, flavonoid, dan lain-lain.

c. Organisme (tanaman atau hewan)

Penggunaan simplisia dalam pengobatan tradisional biasanya dilakukan dengan cara merebus atau merendam simplisia tersebut dalam air. Dalam hal ini, proses ekstraksi yang dilakukan dengan cara tradisional tersebut harus ditiru dan

dilaksanakan semaksimal mungkin, apalagi jika proses ekstraksi tersebut akan menjadi bahan kajian ilmiah tambahan, terutama mengenai validasi nilai guna obat tradisional.

3. Metode ekstraksi

Beberapa metode ekstraksi yang umum digunakan antara lain (Salmia, 2016).

a. Maserasi

Maserasi adalah teknik pengekstrakan sederhana dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada suhu kamar. Teknologinya mencakup ekstraksi yang didasarkan pada prinsip metode pencapaian konsentrasi pada keseimbangan. Maserasi kinetik berarti pengadukan secara konsisten. Remaserasi adalah proses menambah pelarut sekali lagi setelah penyaringan maserat pertama, dan begitu seterusnya.

b. Perkolasi

Perkolasi adalah metode ekstraksi sederhana menggunakan pelarut baru secara sirkulasi pelarut melalui simplisia hingga senyawa terestraksi sempurna dengan waktu dan pelarut yang lebih lama dibandingkan.

c. Refluks

Refluks adalah metode ekstraksi pelarut pada suhu didihnya selama waktu tertentu dan jumlah pelarut pada suhu didihnya selama waktu tertentu dan jumlah pelarut yang relative konstan selama pendinginan, pengadukan biasanya dilakukan berkali-kali (3 sampai 6 kali) untuk menghilangkan residu pertama. Metode ini memungkinkan penguraian senyawa yang tidak tahan panas.

d. Soklektasi

Sokletasi adalah metode ekstraksi dengan menggunakan pelarut organik pada titik didihnya menggunakan alat Soxhlet. Pemanasan menyebabkan pelarut menguap dan uap masuk ke labu pendingin. Hasil kondensasi turun begitu saja sehingga ekstraksi berlangsung terus menerus dengan jumlah pelarut yang relatif konstan. Proses ekstraksi ini disebut ekstraksi kontinju.

e. Destilasi (Penyulingan)

Destilasi adalah metode ekstraksi yang menggunakan air sebagai pelarut untuk menarik dan menyaring senyawa yang menguap. Proses umum untuk menyaring minyak atsiri dari tumbuhan adalah melalui proses pendinginan di mana senyawa dan uap air kondensasi dan dipisahkan menjadi air suling dan senyawa yang diekstraksi.

E. Spektrofotometer UV-Vis

1. Prinsip kerja spektrofotometer UV-Vis

Spektrofotometer UV-Vis didasarkan pada energi radiasi atau penyerapan Cahaya oleh suatu larutan. Jumlah energi radiasi atau Cahaya yang diserap dalam suatu larutan. Jika molekul hanya memiliki satu kromofor, maka Panjang gelombang berubah (Putri, 2022).

Ada dua jenis instrumen spektrofotometri UV-Vis, yakni single-beam berguna untuk mengukur absorbensi pada Panjang gelombang Tunggal. Keuntungan dari jenis ini adalah sederhana dan harga yang murah sehingga dapat mengurangi biaya. Rentang Panjang gelombang single-beam mulai dari 190 hingga 210 nm untuk yang terendah dan 800 hingga 1000 nm untuk yang tertinggi (Putri, 2022).

2. Bagian-Bagian Spektrofotometri

a. Sumber Cahaya

Cahaya pada Spektrofotometer haruslah memiliki pancaran radiasi yang tetap pada wilayah Panjang gelombang yang sesuai dengan kekuatan Cahaya yang konsisten dalam pengukuran. Lampu filamen dan lampu hydrogen merupakan sumber radiasi dalam spektrofotometer UV-Vis (Suarsa, 2015).

b. Monokromator

Alat monokromator beroperasi dengan tujuan menghasilkan radiasi monokromatik melalui penggunaan kurvet yang berisi sampel dan blanko yang diteruskan secara bersamaan melalui cermin yang berputar (Suarsa, 2015).

c. Kuvet

Kuvet adalah alat yang digunakan sebagai wadah sampel dan blanko yang akan diuji atau absorbansinya, syarat dari kuvet adalah harus terdiri dari bahan kaca transparan atau terbuat dari bahan plastik (Suarsa, 2015).

d. Dektor

Dektor berfungsi untuk menerima dan merespon Cahaya dengan Panjang gelombang yang bervariasi. Dektor akan mengubah Cahaya menjadi sinyal listrik yang selanjutnya akan di tampilkan oleh penampilan data bentuk petunjuk jarum atau angka digital (Suarsa, 2015).

e. Tempat sampel

Area ini adalah tempat dimana sampel akan di uji akan ditempatkan. Ada dua pemegang sampel yang digunakan sebagai acuan (biasanya sampel intransparan dan tidak berwarna). Dan yang kedua adalah sampel untuk diuji. Lokasi sampel ini berada diantara beam splitter dan detektor.

Spektrum UV-Vis merupakan hasil interaksi antara radiasi UV-Vis dengan molekul untuk (Suarsa, 2015).

F. Uraian Bahan

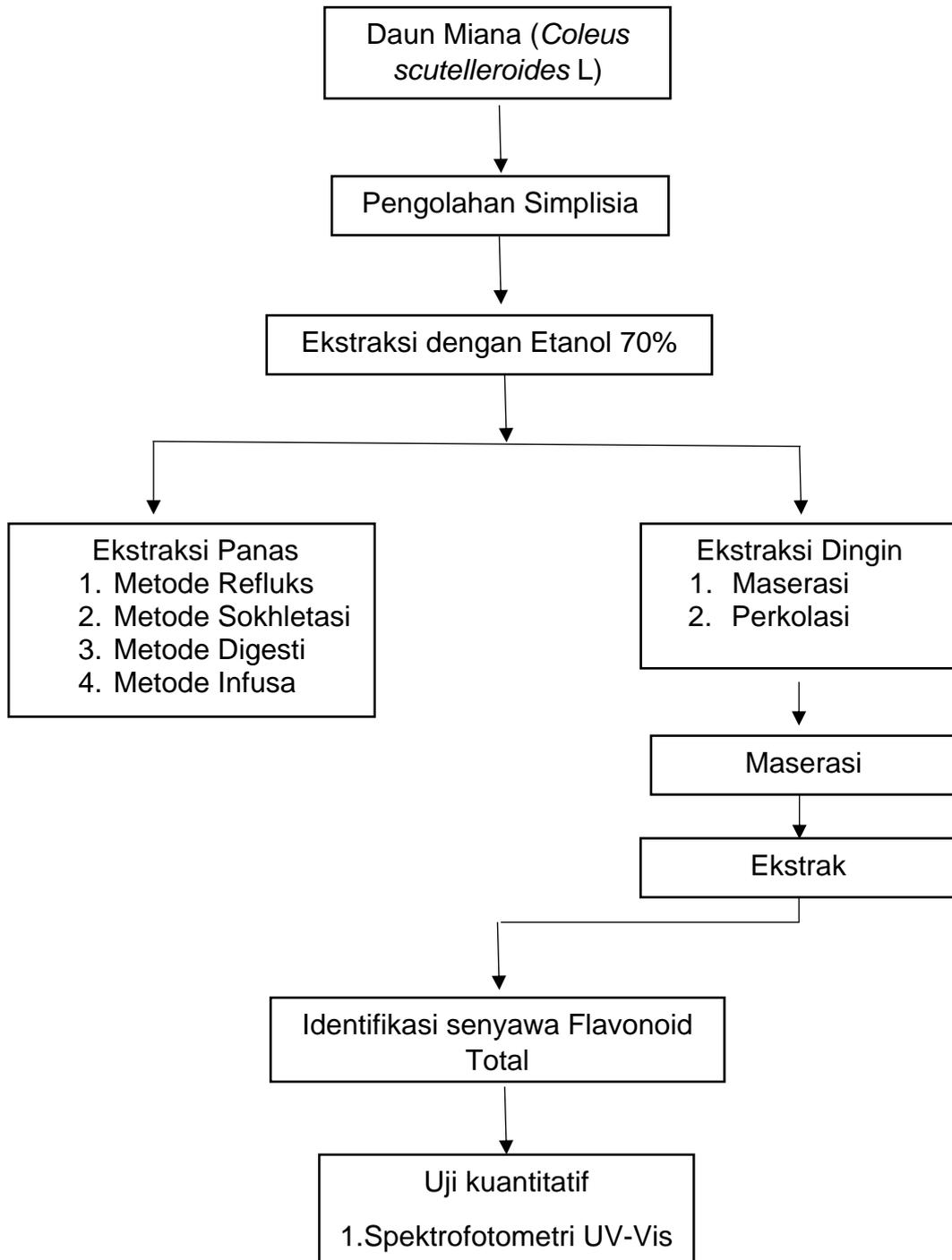
1. Aluminium Klorida (Dirjen POM, 2014 Hal 1683)

Nama Resmi	=	ALUMINIUM KLORIDA ANHIDRAT
Nama Lain	=	Aluminium Klorida, Aluminium trichloride
Pemerian	=	Kristal padat, berbentuk serbuk, berbau tajam dan mengiritasi, berwarna putih, kuning, atau abu-abu berasa manis, asam
Kelarutan	=	Larut dalam alkohol, karbon tetrachloride, benzofenon, niytrobenzen, eter dan benzene. Sedikit larut dalam kloroform.
Penyimpanan	=	Dalam wadah tertutup baik
Kegunaan	=	Zat pereaksi

2. Etanol (Dirjen POM, 1995: 63)

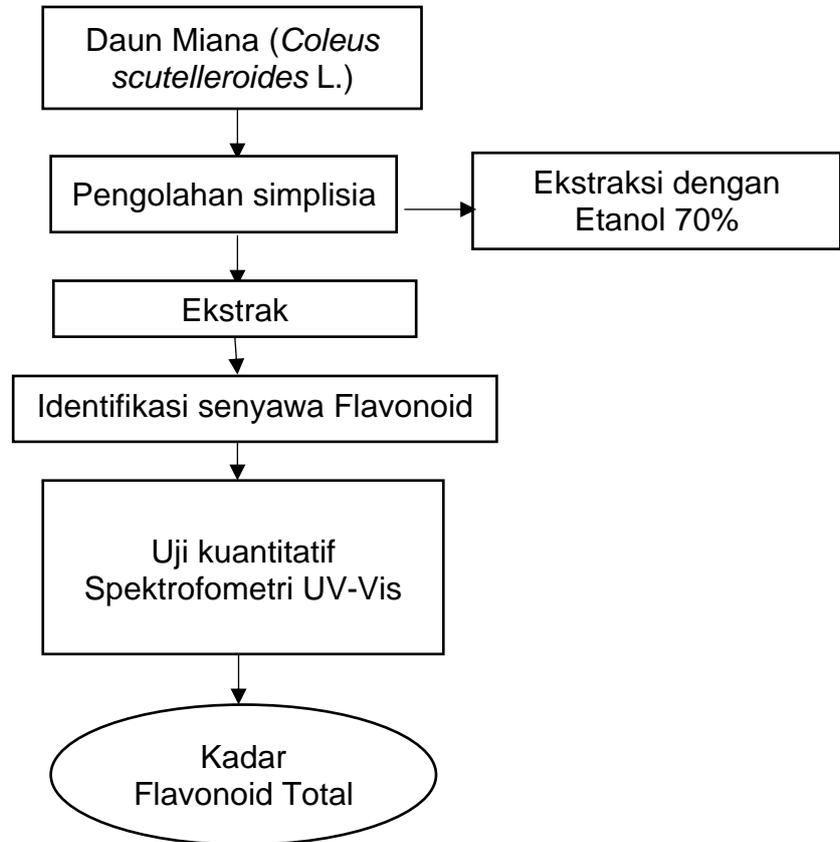
Nama Resmi	=	AETHANOLUM
Nama Lain	=	Etanol
Pemerian	=	Cairan sangat mudah menguap, berwarna bening, tidak berwarna. Memiliki bau yang khas dan menyebabkan rasa terbakar. Sangat mudah menguap walaupun pada suhu yang rendah dan mendidih pada suhu 78%, serta sangat mudah terbakar.
Kelarutan	=	Larut pada semua pelarut organic, termasuk air.
Penyimpanan	=	Dalam wadah tertutup rapat, jauh dari api (hindarkan pada suhu panas).
Kegunaan	=	Sebagai pelarut

G. Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori

H. Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

Keterangan

□ = Variabel bebas

○ = Variabel terikat

BAB III

METODE KERJA

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental di laboratorium dengan tujuan untuk menetapkan kadar flavonoid total ekstrak daun miana (*Coleus scutelleroide*s L) asal Kota Makassar.

B. Waktu dan Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Farmasi Prodi D-III Farmasi Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar dan Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) Makassar

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2023 sampai Maret 2024.

C. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu batang pengaduk, cawan porselin, corong, kaca arloji, erlenmeyer, gelas kimia, labu ukur, pipet tetes, rak tabung, sendok besi, *rotary evaporator*, spektrofotometer UV-vis, timbangan analitik dan bejana maserasi.

2. Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu aquadest, $AlCl_3$, etanol p.a, kertas saring, kuersetin dan natrium asetat.

D. Populasi dan Sampel

Populasi dan sampel pada penelitian ini yaitu daun miana (*Coleus scutelleroide*s L) yang berasal dari Kota Makassar.

E. Prosedur Kerja

1. Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun miana (*Coleus scutelleroide*s L) yang diambil dari Kecamatan Biringkanaya, pengambilan sampel dilakukan pada pagi hari.

2. Pengolahan Sampel

Daun miana (*Coleus scutelleroides* L) yang diambil yaitu yang masih segar, kemudian disortasi basah, lalu di rajang, kemudian dikeringkan selama 3-7 hari tanpa terpapar sinar matahari langsung, setelah itu disortasi kering setelah benar-benar kering simplisia siap untuk diserbukkan, dan diekstraksi.

3. Ekstraksi Sampel

Sampel daun miana (*Coleus scutelleroides* L) yang telah diserbukkan ditimbang sebanyak 200 gram, kemudian dimasukkan ke dalam toples, lalu ditambahkan pelarut etanol 70% sebanyak 2 liter hingga simplisia terendam seluruhnya. Dibiarkan selama 24 jam terlindungi dari sinar matahari, kemudian diaduk menggunakan batang pengaduk tiap 6 jam selama 5 menit. Kemudian disaring untuk memisahkan ampas dan fitratnya. Selanjutnya ampas dimaserasi Kembali dengan menggunakan pelarut etanol 70% yang baru sebanyak 3 kali. Ekstrak etanol yang diperoleh dipekatkan dengan alat rotary evaporator pada suhu 50-60⁰ C sampai diperoleh ekstrak kental.

4. Analisis Kuantitatif

a. Pembuatan Larutan Standar Kuersetin

Ditimbang sebanyak 10 mg kuersetin dan dilarutkan menggunakan etanol p.a hingga volume 100 mL. sehingga diperoleh konsentrasi 100 ppm.

b. Pengenceran Kuersetin

Dibuat pengenceran Kuersetin dengan konsentrasi 1 ppm, 2 ppm, 3 ppm, 4 ppm, 5 ppm, sebagai larutan Kuersetin pembandingan dengan rumus pengenceran:

$$M1 \times V1 = M2 \times V2$$

1) Konsentrasi 1 ppm

Pengenceran kuersetin dilakukan dengan cara memasukkan larutan stok kedalam labu ukur 10 mL

sebanyak 0,1 mL, lalu dicukupkan volumenya dengan etanol sampai tanda batas.

2) Konsentrasi 2 ppm

Pengenceran kuersetin dilakukan dengan cara memasukkan larutan stok kedalam labu ukur 10 mL sebanyak 0,2 mL, lalu dicukupkan volumenya dengan etanol sampai tanda batas.

3) Konsentrasi 3 ppm

Pengenceran kuersetin dilakukan dengan cara memasukkan larutan stok ke dalam labu ukur 10 mL sebanyak 0,3 mL, lalu dicukupkan volumenya dengan etanol sampai tanda batas.

4) Konsentrasi 4 ppm

Pengenceran kuersetin dilakukan dengan cara memasukkan larutan stok ke dalam labu ukur 10 mL sebanyak 0,4 mL, lalu dicukupkan volumenya dengan etanol sampai tanda batas.

5) Konsentrasi 5 ppm

Pengenceran kuersetin dilakukan dengan cara memasukkan larutan stok ke dalam labu ukur 10 mL sebanyak 0,5 mL, lalu dicukupkan volumenya dengan etanol sampai tanda batas (Dirjen POM, 2017).

c. Penentuan panjang gelombang maksimum kuersetin

Larutan stok kuersetin 100 ppm diambil sebanyak 0,5 mL dimasukkan ke dalam wadah yang sesuai. Kemudian ditambahkan 1,5 mL etanol p.a, 0,1 mL $AlCl_3$, 0,1 mL natrium asetat dan 2,8 mL air. Selanjutnya dilakukan pembacaan Panjang gelombang dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis (Dirjen POM, 2017).

d. Pembuatan kurva baku

Dipipet secara terpisah masing-masing konsentrasi larutan standar kuersetin sebanyak 0,5 mL etanol p.a, 0,1 mL AlCl_3 10%, 0,1 mL natrium asetat dan 2,8 mL air. Kocok dan diamkan selama 30 menit pada suhu ruang. Absorbansi ditentukan menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada Panjang gelombang (Dirjen POM, 2017).

e. Penetapan kadar flavonoid total ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutelleroides L.*)

Selanjutnya ekstrak kental ditimbang sebanyak 0,5295 g kemudian dilarutkan menggunakan etanol 70% secukupnya, kemudian disaring lalu dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL dan dicukupkan sampai tanda batas. Sehingga diperoleh konsentrasi diperoleh konsentrasi 100 ppm. Dari larutan itu diambil sebanyak 0,5 mL kemudian ke dalam labu ukur 100 mL, setelah itu ditambahkan 1,5 mL etanol p.a, 0,1 mL AlCl_3 10% dan 0,1 mL natrium asetat lalu dicukupkan volumenya sampai tanda batas kemudian diinkubasi selama 30 menit. Kemudian diukur absorbansinya menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum kuersein (Dirjen POM, 2017).

5. Pengolahan Data

Untuk memperoleh data dan suatu informasi yang di perlukan dalam penelitian ini metode yang di gunakan kurva standar. Registrasi linear $y = bx + a$ di buat berdasarkan data absorbansi dan konsentrasi dari larutan standar. A

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Tabel 4.1. Perhitungan rendamen

Berat simplisia	Berat ekstrak	Rendamen
200 g	15 g	7,5%

Tabel 4. 2. Hasil kurva standar Kuersetin

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi (nm)
0	0,034
1	0,113
2	0,186
3	0,265
4	0,345
5	0,424

Tabel 4.3. Hasil Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Miana

Sampel	Hasil Uji
Daun Miana	2,50802644 mgQE/g.

B. Pembahasan

Senyawa flavonoid merupakan senyawa polar yang paling banyak ditemukan di alam yang bersumber dari berbagai macam bahan makan seperti sayuran, buah dan herbal. Flavonoid kerangka dasar yang terdiri dari 15 atom karbon yang membentuk susunan C₆-C₃-C₆. Flavonoid diklarifikasi sebagai flavon, flavonon isofolon, dan antosianin (Anggraito *et al.*, 2018).

Pada penelitian ini telah dilakukan analisis kuantitatif dilakukan dengan metode Spektrofotometri UV-Vis. Instrumen ini digunakan untuk mengetahui dan mengukur hubungan antara konsentrasi larutan dengan nilai absorbansinya sehingga konsentrasi pada sampel dapat

diketahui selain itu dapat digunakan untuk analisis suatu zat berwarna maupun tidak berwarna kadar kecil.

Hasil rendamen ekstrak Daun Miana yang diperoleh, dimana pada tahap awal yang dilakukan untuk memperoleh ekstrak etanol adalah metode ekstraksi dengan metode secara maserasi. Proses ekstraksi dilakukan bertujuan untuk mengambil senyawa kimia yang terkandung di dalam sampel. Metode maserasi dipilih karena teknik pengerjaan yang paling sederhana dan terjangkau serta lebih digunakan dalam mengekstraksi senyawa yang bersifat tidak tahan terhadap pemanasan. Pelarut yang digunakan dalam ekstraksi adalah etanol 70% agar kandungan kimia daun miana dapat tersari sempurna karena merupakan pelarut polar golongan alkohol yang memiliki daya absorpsi yang baik.

Alasan memilih pelarut etanol 70% yang digunakan dalam penelitian karena etanol 70% adalah pelarut polar, dapat mengekstraksi atau memisahkan berbagai macam senyawa polar dari yang polar hingga yang non polar. Semakin tinggi konsentrasi etanol, semakin kurang Tingkat polar pelarutnya. Jika pelarut yang digunakan memiliki kepolaran yang sama, maka larutan tersebut dapat menarik dan melarutkan zat (Hirwan, 2023)

Maserasi dilakukan dalam dua tahap dimana tahap pertama, sampel di maserasi selama 3x24 jam dan selanjutnya ampas diremaserasi Kembali. Tujuan dilakukan diremaserasi yaitu untuk memaksimalkan proses penyaringan kandung senyawa yang masih tertinggal pada saat maserasi pertama sehingga ekstrak yang di dapatkan maksimal.

Ekstrak etanol yang diperoleh dipekatkan atau di uapkan dengan menggunakan *rotary evaporator*. Tujuan dilakukan penguapan filtrat yaitu untuk memisahkan filtrat dengan ekstrak yang digunakan waterbath sehingga diperoleh ekstrak kental. Hasil ekstrak kental yang di

dapatkan dari sampel sebanyak 15 gram dari 200 gram simplisia dengan hasil rendamen yang diperoleh sebesar 7,5%.

Penentuan panjang gelombang pada kurva baku standar kuersetin, dan diperoleh hasil panjang gelombang larutan baku standar kuersetin yaitu 439,20 nm. Pemilihan kuersetin sebagai standar dilakukan karena kuersetin merupakan senyawa dengan daerah penyebarannya yang luas serta glikosidanya berada dalam jumlah antara 60-75% dari flavonoid. Selain itu kuersetin termasuk dalam senyawa flavonoid yang paling efektif dalam menghambat reaksi oksidasi karena dapat menghasilkan radikal fenolik yang stabil oleh efek resonansi dari cincin aromatis (Kelly, 2011).

Dari data didapatkan nilai persamaan regresi linear yaitu $y=0,078x + 0,033$ $R^2=1.000$. Persamaan regresi linear kuersetin dapat digunakan untuk menentukan suatu konsentrasi senyawa flavonoid total pada ekstrak daun miana.

Hasil penetapan kadar flavonoid total ekstrak daun miana (*Coleus Scutelleroides* L.). Penetapan flavonoid total dilakukan untuk mengetahui jumlah kandungan total senyawa metabolit sekunder dari suatu tanaman, dengan metode analisis kuantitatif menggunakan Spektro UV-Vis. Selanjutnya ekstrak kental ditimbang sebanyak 0,5295 g kemudian dilarutkan menggunakan etanol 70% secukupnya, kemudian disaring lalu dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL dan dicukupkan sampai tanda batas. Sehingga diperoleh konsentrasi diperoleh konsentrasi 1000 ppm. Dari larutan itu diambil sebanyak 10 mL kemudian kedalam labu ukur 100 mL, setelah itu ditambahkan $AlCl_3$ 1 mL dan asam asetat 1 ml lalu dicukupkan volumenya sampai tanda batas kemudian diinkubasi selama 30 menit. Kemudian diukur absorbansinya menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis, hasil absorbansi yang diperoleh yaitu 2,50802644 mgQE/g.

Larutan standar kuersetin dibuat dengan konsentrasi 100 ppm. Dari konsentrasi 1000 ppm dibuat seri pengenceran dari larutan baku yaitu 1 ppm, 2 ppm, 3 ppm, 4 ppm, 5 ppm, 6 ppm.

Setelah dilakukan seri pengenceran kemudian dilakukan penentuan Panjang gelombang. Hasil penentuan Panjang gelombang yaitu didapatkan hasil 439,2 nm.

Sedangkan penelitian yang saya lakukan di dapatkan hasil flavonoid total pada daun miana yaitu 2,50802644 mgQE/g. Sedangkan pada penelitian (Yanuary et al., 2023) Daun Miana (*Coleus Scutelleroides* L.) didapatkan 8,59 mgQE/g yang berasal dari desa Alitupu, kecamatan Lore Utara, kabupaten Poso, kandungan metabolit sekunder pada tanaman bisa saja berbeda, hal ini di pengaruhi makanan misalnya zat-zat makanan yang dibutuhkan oleh tumbuhan dibedakan menjadi dua yaitu makronutrien dan mikronutrien, suhu, Cahaya dan kelembapan udara.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kadar flavonoid ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutelleroides* L.) sebesar 2,50802644 mgQE/g yang berasal dari Kota Makassar dengan menggunakan Spektrofotometri UV-Vis.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka peneliti selanjutnya dapat mengembangkan secara farmakologis dan non farmakologis yang terkandung dalam daun miana (*Coleus scutelleroides* L.)

DAFTAR PUSTAKA

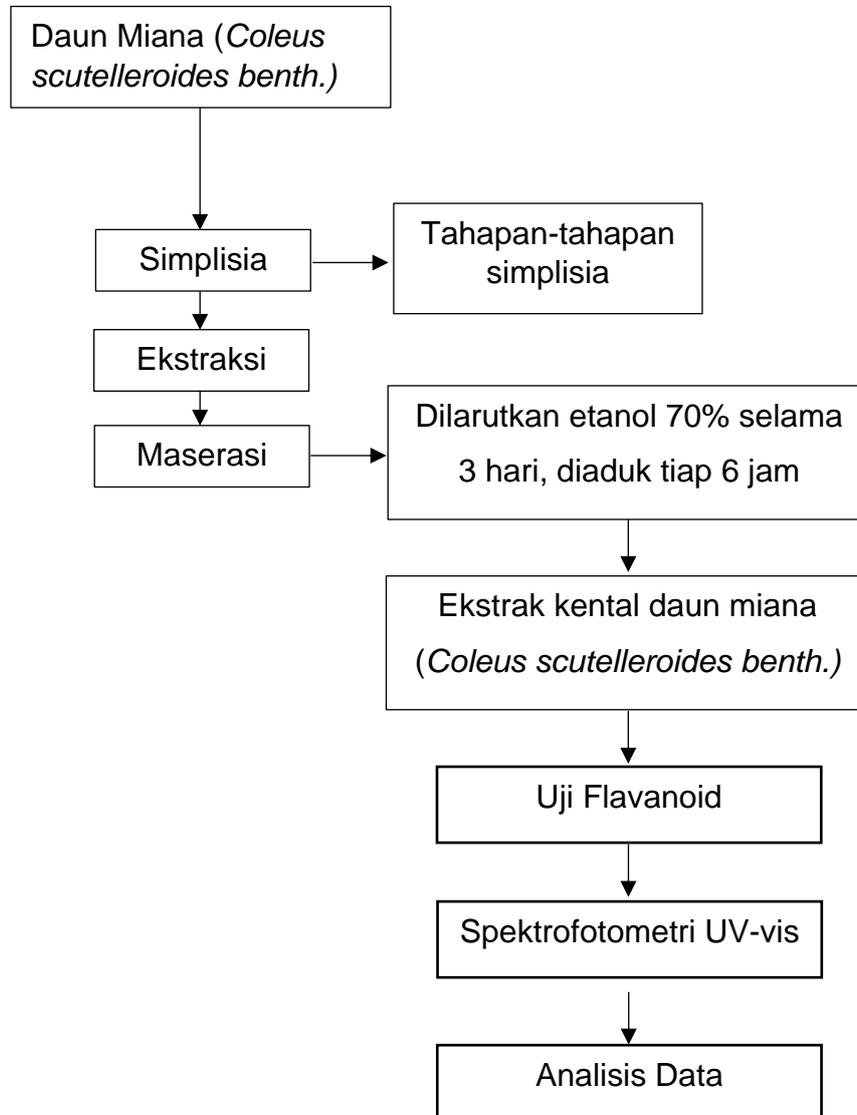
- Alfaridz, F., & Amalia, R. (2019). Review Jurnal: *Klasifikasi Dan Aktivitas Farmakologi Dari Senyawa Aktif Flavonoid*. *Farmaka*, 3, 1–9.
- Anita, Arisanti, D., Fatmawati, & Akademi, D. (2018). *Potensi Flavonoid Ekstrak Daun Miana (Coleus Atropurpureus) Sebagai Senyawa Anti Mycobacterium Tuberculosis Strain H37rv Dan Mdr Dengan Microscopy Observation Drug Susceptibility (Mods)*. *Ilmu Alam Dan Lingkungan*, 11(1), 39–46.
- Anggraito, Yustinus Ulung *Et Al*. 2018. *Metabolit Sekunder Dari Tanaman: Aplikasi Dan Produksi*. Book Chapter. Universitas Negeri Semarang. Isbn: 978-602-5728-05-1.
- Arifin, B., Ibrahim, S., Kimia, J., Matematika, F., Ilmu, D., & Alam, P. (2018). Struktur, Bioaktivitas Dan Antioksidan Flavonoid Structure, Bioactivity And Antioxidan Of Flavonoid. *Jurnal Zarah*, 6(1), 21–29.
- Departemen Kesehatan Ri. 1979. *Farmakope Indonesia Edisi Ketiga*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Farmakope Herbal Indonesia Edisi Iii 2017. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 615.1 Ind F.
- Faulina, N. 2013. Kajian Jenis Tumbuhan Obat Hipertensi Yang Digunakan Oleh Masyarakat Di Pemukiman Lancok Kecamatan Bandar Baru Kabupaten Pidie Jaya. Banda Aceh.
- Hirwan, C. A. (2023). Identifikasi Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Pada Ekstrak Batang Tumbuhan Sawi Langit (*Vernonia Cinerea* (L.) Less.). *Karya Tulis Ilmiah*, 4(1), 88–100.
- Khoirunnisa, I., & Sumiwi, S. A. (2019). Review Artikel: Peran Flavonoid Pada Berbagai Aktifitas Farmakologi. *Farmaka*, 17(2), 131–142.
- Kelly, G. S. 2011. *Quarsetin. Monograph*. *Alternative Mwdicine Review: A Journal Of Clinical Therapeutic*, 16, 172-194.
- Ni Wayan Ayuk Yuliantari, I Wayan Rai Widarta Dan I Dewa Gede Mayun Permana. (2017). Pengaruh Suhu Dan Waktu Ekstraksi Terhadap Kandungan Flavonoid Dan Aktivitas Antioksidan Daun Sirsak (*Annona Muricatata* L.) Menggunakan Ultrasonik. *Media Ilmiah Teknologi Pangan* Vol.4, No.1, 35-42.

- Muhammad Ramadan Podungge, Y. K. S. S. D. (2017). Isolasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Senyawa Flavonoid Dari Daun Miana . *Jurnal Entropi* , 1(1), 67–74.
- Muliyani. (2021). Pemanfaatan Ekstrak Daun Miana (Coleus Scutellarioides. *Skripsi. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, L, 26–26.
- Natasya Dian, M. O. (2023). Indonesian Journal Of Pure And Applied Chemistry (Review Of Bioactive Compounds And Chemical Constituents From. *Indonesian Journal Of Pure And Applied Chemistry*, 6(2), 61–76.
- Novi Ariani, A. W. (2021). Peningkatan Pengetahuan Ibu-Ibu Pkk Desa Tatah Layap Terhadap Penggunaan Obat Batuk Dan Pilek Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Bakti Untuk Negeri Vol.1 No.1*, 13-17.
- Pater Suteja, I. K., Susannah Rita, W., & Gunawan, I. W. G. (2016). Identifikasi Dan Uji Aktivitas Senyawa Flavonoid Dari Ekstrak Daun Trembesi (Albizia Saman (Jacq.) Merr) Sebagai Antibakteri Escherichia Coli. *Jurnal Kimia, January 2016*.
- Pratiwi, I. (2021). *Uji Eektivitas Ekstrak Etanol Daun Miana (Coleus Scutellarioides L) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Pada Kelinci (Oryctolagus Cuniculus)*.
- Putri, E. R. (2022). *Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Bayam Merah (Amaranthus Tricolor L.) Asal Kabupaten Jeneponto Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis*.
- Puspa Yani Et A., 2023 *Pengaruh Perbedaan Jenis Pelarut Terhadap Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Sirsak (Annona Muricata L.)* . *Jurnal Surya Medika (Jsm)*. 9 (1). 34-44.
- Salmia. (2016). *Analisis Kadar Flavonoid Total Ekstrak Kulit Batang Kedondong Bangkok (Spondias Dulcis) Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. June*.
- Suarsa, W. (2015). Spektroskopi. *Fresenius' Zeitschrift Für Analytische Chemie*, 222(1), 54–56.
- Warnis, M., Aprilina, L. A., & Maryanti, L. (2020). Pengaruh Suhu Pengeringan Simplisia Terhadap Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera L.*). *Seminar Nasional Kahuripan*, 264-268.

- Wahyuddin, N., & Burhan, A. (2022). Identifikasi Profil Metabolit Daun Miana (*Coleus Scutellarioides* (L.) Benth.) Dengan Analisis Sidik Jari Menggunakan Metode Spektroskopi Ftir. *Jurnal Ilmiah Pharmacy*, 9(1), 122–128.
- Yanuary, R., Tobondo, N. A., Tandi, J., & Budiawan, E. (N.D.). *Ekstrak Etanol Daun Miana Secara Spektrofotometer Uv-Vis*. Xx(1).
- Yuszda, P. :, & Salimi, K. (2021). *Daun Miana Sebagai Antioksidan Dan Antikanker* (A. Rosid, Ed.). Yayasan Pendidikan Dan Sosial Indonesia Maju (Ypsim).

LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Kerja



Lampiran 2. Perhitungan

A. Perhitungan Rendemen

$$\begin{aligned}\% \text{ Rendemen} &= \frac{\text{Berat Ekstrak}}{\text{Berat Simplisia}} \times 100\% \\ &= \frac{15}{200} \times 100\% \\ &= 7,5\%\end{aligned}$$

B. Perhitungan pengenceran kuersetin

1. Pengenceran kuersetin 1 ppm

$$\begin{aligned}M_1 \cdot V_1 &= M_2 \cdot V_2 \\ 100 \text{ ppm} \cdot V_1 &= 1 \text{ ppm} \cdot 10 \text{ mL} \\ V_1 &= \frac{10 \text{ mL}}{100} \\ V_1 &= 0,1 \text{ mL}\end{aligned}$$

2. Pengenceran kuersetin 2 ppm

$$\begin{aligned}M_1 \cdot V_1 &= M_2 \cdot V_2 \\ 100 \text{ ppm} \cdot V_1 &= 2 \text{ ppm} \cdot 10 \text{ mL} \\ V_1 &= \frac{20 \text{ mL}}{100} \\ V_1 &= 0,2 \text{ mL}\end{aligned}$$

3. Pengenceran kuersetin 3 ppm

$$\begin{aligned}M_1 \cdot V_1 &= M_2 \cdot V_2 \\ 100 \text{ ppm} \cdot V_1 &= 3 \text{ ppm} \cdot 10 \text{ mL} \\ V_1 &= \frac{30 \text{ mL}}{100} \\ V_1 &= 0,3 \text{ mL}\end{aligned}$$

4. Pengenceran kuersetin 4 ppm

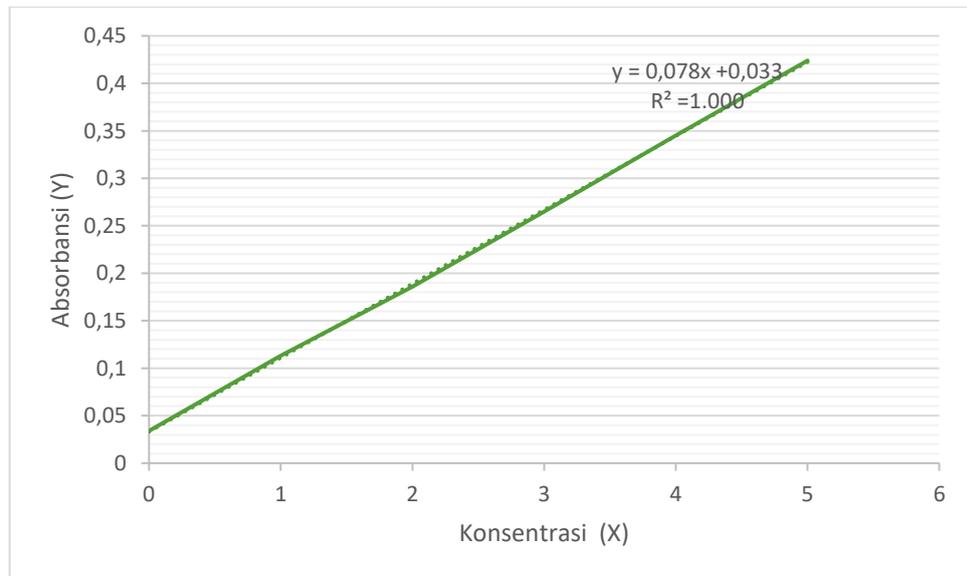
$$\begin{aligned}M_1 \cdot V_1 &= M_2 \cdot V_2 \\ 100 \text{ ppm} \cdot V_1 &= 4 \text{ ppm} \cdot 10 \text{ mL} \\ V_1 &= \frac{40 \text{ mL}}{100} \\ V_1 &= 0,4 \text{ mL}\end{aligned}$$

5. Pengenceran kuersetin 5 ppm

$$M_1 \cdot V_1 = M_2 \cdot V_2$$

$$\begin{aligned}
 100 \text{ ppm. } V_1 &= 1 \text{ ppm. } 10 \text{ mL} \\
 V_1 &= \frac{50 \text{ mL}}{100 \text{ mL}} \\
 V_1 &= 0,5 \text{ mL}
 \end{aligned}$$

C. Nilai Absorbansi Kurva Baku Kuersetin



Konsentrasi (X)	Absorbansi (Y)	X.Y	X ²	Y ²
0	0,034	0	0	0,00116
1	0,113	0,113	1	0,01277
2	0,186	0,372	4	0,0346
3	0,265	0,795	9	0,07023
4	0,345	1,38	16	0,11903
5	0,424	2,12	25	0,17978
Σ 15	Σ1,367	Σ4,78	Σ55	Σ0,41755

1. Perhitungan Absorbansi Kuersetin Menggunakan Linier

$$\begin{aligned}
 \text{a. } & \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} \\
 &= \frac{6(4,78) - (15)(1,367)}{6(55) - (15)^2} \\
 &= \frac{28,68 - 20,505}{330 - 225} \\
 &= \frac{8,175}{105}
 \end{aligned}$$

$$= 0,078$$

$$\begin{aligned} \text{b. } & \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} \\ &= \frac{(1,367)(55) - (15)(4,78)}{6(55) - (15)^2} \\ &= \frac{75,185 - 71,7}{330 - 225} \\ &= \frac{3,485}{105} \\ &= 0,033 \end{aligned}$$

D. Penentuan Kadar Flavonoid Total

1. Penentuan konsentrasi sampel dapat dihitung dengan menggunakan persamaan.

$$Y = ax + b$$

$$Y = 0,078x + 0,033$$

Dimana : y = absorbansi (a)

X = Konsentrasi (c)

$$0,240 = 0,078x + 0,033$$

$$X = \frac{y - b}{a}$$

$$X = \frac{0,240 - 0,033}{0,078}$$

$$X = \frac{0,207}{0,078}$$

$$X = 2,656 \text{ mg/L}$$

E. Penentuan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Miana

Berat Ekstrak (g) = 0,5295 gram (g)

Konsentrasi Kuersetin = 2,65 mg/L (c)

Volume Ekstrak = 50 mL (0,05 L) (V)

Faktor pengenceran = 10 (f)

$$\begin{aligned} F &= \frac{c \times v \times f}{g} \\ &= \frac{2,656 \text{ mg/L} \times 0,05 \text{ L} \times 10}{0,5295 \text{ g}} \\ &= \frac{7,968}{0,5295 \text{ g}} \\ &= 2,50802644 \text{ mgQE/g} \end{aligned}$$

Lampiran 3. Dokumentasi



Gambar 1.
Tumbuhan Daun Miana



Gambar 2.
Penimbangan Simplisia



Gambar 3.
Sampel dimaserasi dengan pelarut
etanol 70%



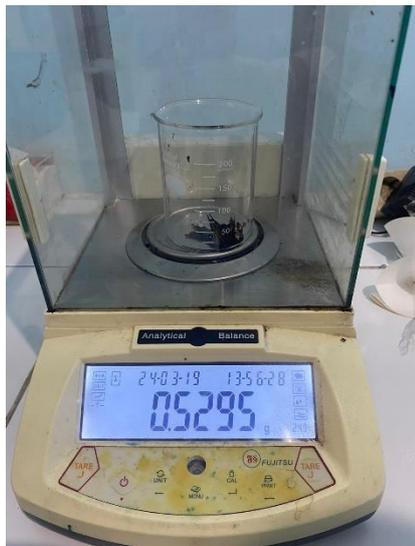
Gambar 4.
Perendaman Sampel.



Gambar 5.
Proses Penguapan



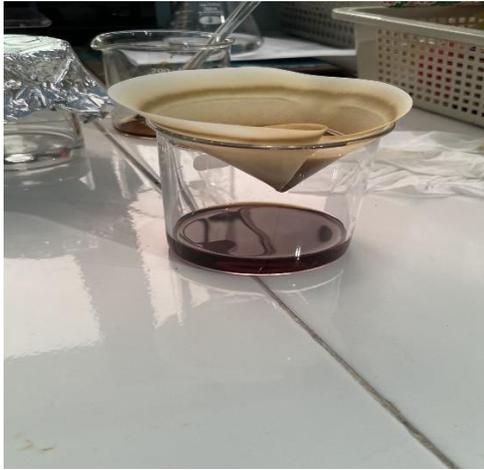
Gambar 6.
Proses Pengentalan



Gambar 7.
Penimbangan Ekstrak Kental



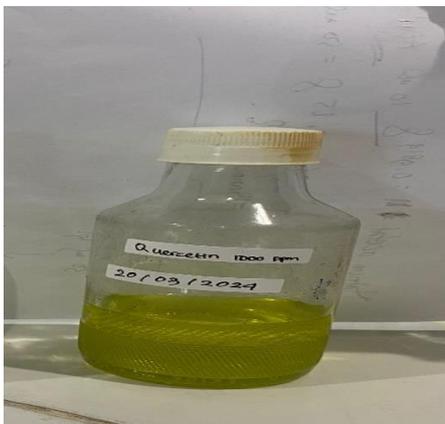
Gambar 8.
Melarutkan sampel dengan etanol
70%



Gambar 9.
Penyaringan sampel



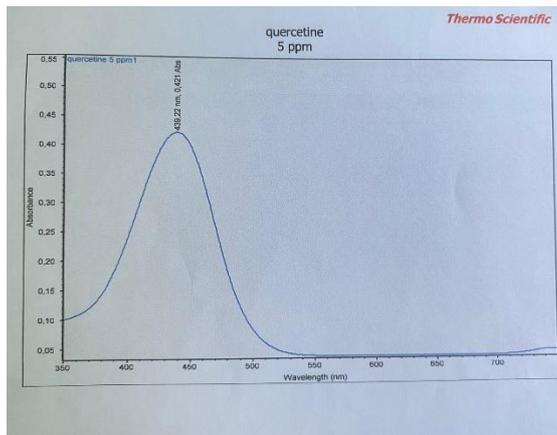
Gambar 10.
Sampel yang telah dicukupkan



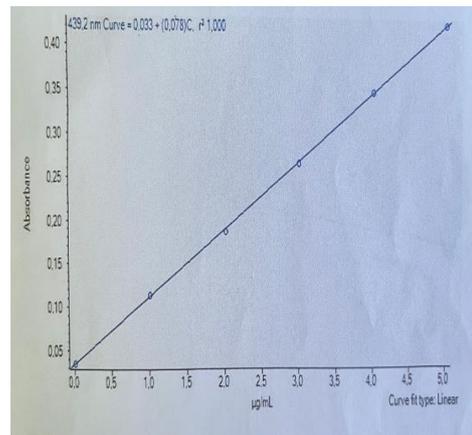
Gambar 11.
Larutan Baku Kuersetin 1000
ppm



Gambar 12.
Hasil Pengenceran

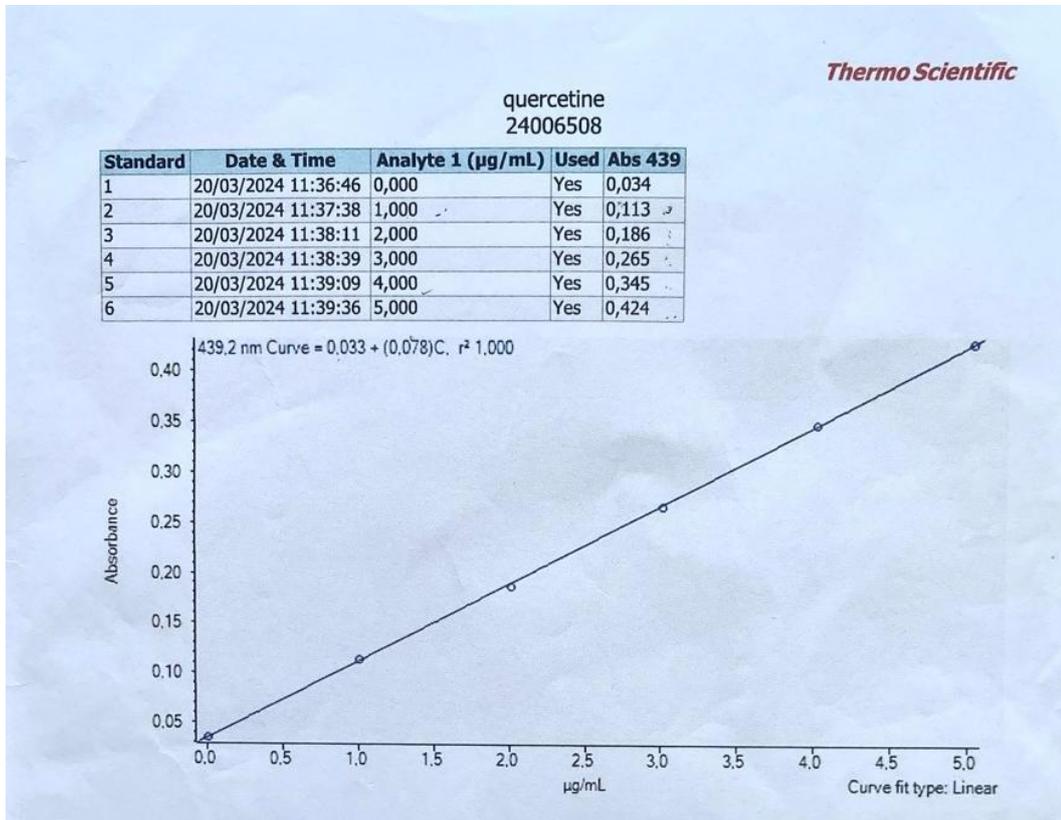


Gambar 13.
Panjang Gelombang Maksimum



Gambar 14.
Kurva Baku

Lampiran 4. Hasil Uji Panjang Gelombang Larutan baku



Lampiran 5. Hasil Serapan Sampel



Kemenkes

Kementerian Kesehatan
Labkesmas Makassar I

Jl. Perintis Kemerdekaan KM. 11 Kec. Tamalanrea
Makassar 90245
0811415655
www.bblabkesmasmakassar.go.id

LAPORAN HASIL UJI
Report of Analysis
No : 24006508 / LHU / BBLK-MKS / III / 2024

Nama Customer : ADELIA NUR INAYAH SALSABILAH
Customer Name :
Alamat : Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia
Address :
Jenis Sampel : Ekstrak Total Daun Miana
Type of Sample (S) :
No. Sampel : 24006508
No. Sample :
Tanggal Penerimaan : 18 Maret 2024
Received Date : March 18, 2024
Tanggal Pengujian : 19 Maret 2024 s/d 20 Maret 2024
Test Date : March 19, 2024 to March 20, 2024

HASIL PEMERIKSAAN

No	No. Lab	Kode Sampel	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Spesifikasi Metode
1	24006508	1	Flavonoid	µg/g	25080,26	Spektrofotometrik

Catatan : 1 Hasil uji ini berlaku untuk sampel yang diuji
Note : The analytical result are only valid for the tested sample

2 Laporan hasil uji ini terdiri dari 1 halaman
The report of analysis consists of 1 page

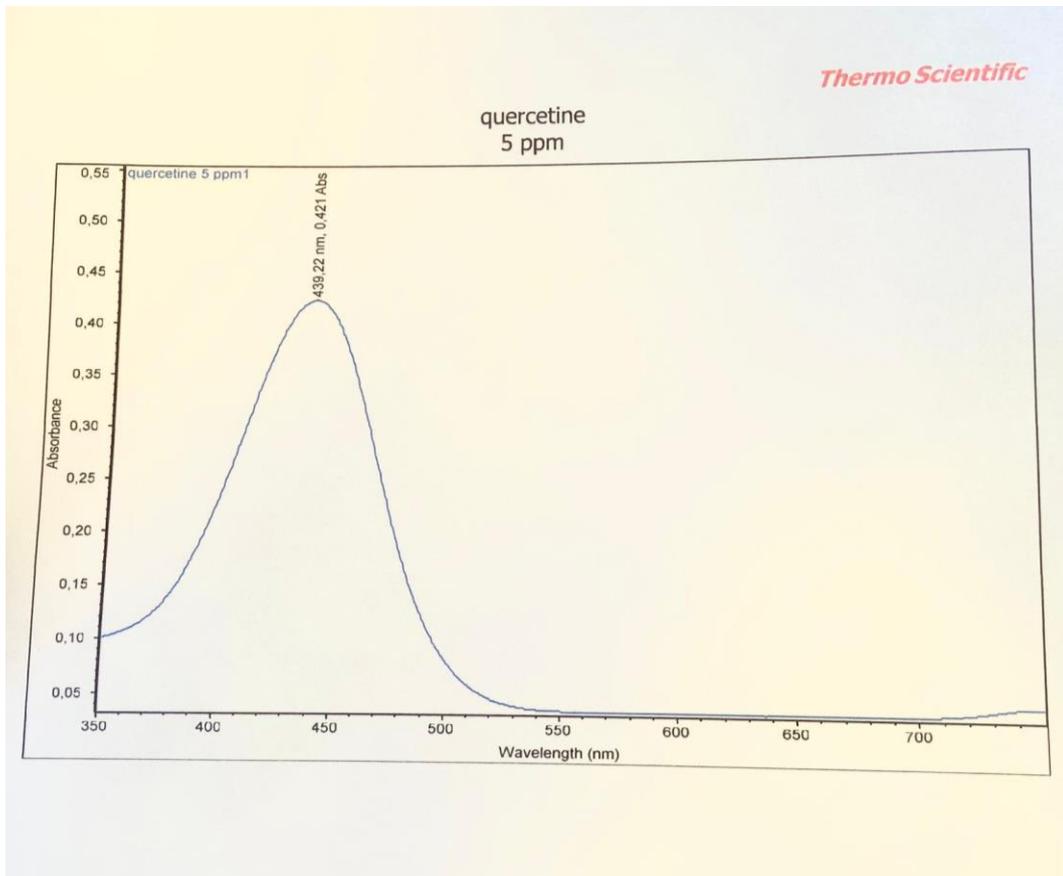
3 Laporan hasil uji ini tidak boleh digandakan kecuali secara lengkap dan seizin tertulis Laboratorium Penguji Labkesmas Makassar I
This report of analysis shall not be reproduced (copied) except for the completed one and with their written permission of the testing Laboratory Labkesmas Makassar I

Makassar, 21 Maret 2024
Koordinator Pelayanan,

Dr. IRMAWATY HAERUDDIN
NIP. 19830218201012001

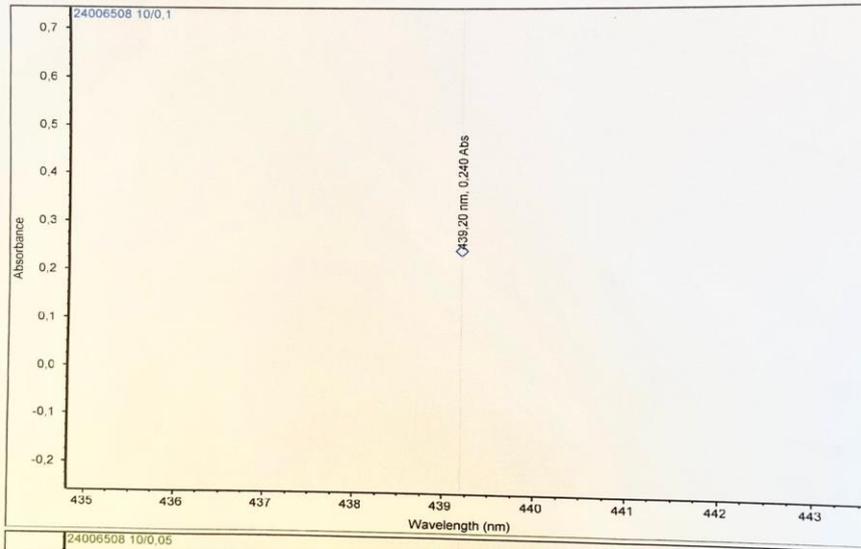


Lampiran 6. Hasil Uji Kurva Baku Kursetin



Lampiran 7. Hasil Uji Flavonoid Kurva Baku Ekstrak

quercetine
24006508



Lampiran 8. Kartu Kontrol Mengikuti Seminar Proposal



YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA

KAMPUS: JL. GARUDA NO. 3-AD MAKASSAR KODE POS 90125Telp 0411-857-836 / 0852-4157-5557



**KARTU KONTROL MAHASISWA
 MENGHADIRI SEMINAR PROPOSAL KARYA TULIS ILMIAH (KTI)**

NAMA : Adia Nur Inaya Sasabua
 NIM : 202104009

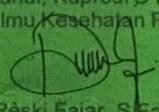
NO.	TANGGAL	JUDUL SEMINAR	PARAF NOTULEN
1	Kamis 1/12/2022	Formulasi dan uji sifat fisik sediaan sirup ekstrak air kelopak bunga rosella	
2	Kamis 1/12/2022	Uji aktivitas antibakterial sediaan sirup dari ekstrak air kelopak bunga rosella dengan metode DPPH	
3	Kamis 1/12/2022	Uji aktivitas antibakterial sirup dari ekstrak air kelopak bunga rosella terhadap bakteri escherichia coli	
4	Selasa 6/12/2022	Formulasi dan uji karakter fisik sabun pebat ekstrak etanol kelopak bunga rosella	
5	Selasa 6/12/2022	Analisis kandungan timbal (Pb) pada sediaan eyeshadow dipasar subdaya gowa dengan metode spektrofotometri serapan atom (SSA)	
6	Selasa 6/12/2022	Analisis kandungan Kadmium (Cd) pada sediaan eyeshadow dipasar subdaya gowa dengan metode spektrofotometri serapan atom (SSA)	
7	Kamis 8/12/2022	Tingkat pengetahuan masyarakat terhadap obat analgetik antiinflamasi secara swamedikasi di Kelurahan Baloc Baru Kelurahan Pangkep	
8	Jumat 9/12/2022	Perbandingan kadar Vitamin C pada jeruk kasturi yang diseduh pada suhu air yang berbeda dengan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis	
9	Kamis 15/12/2022	Efektifitas antibiotik sediaan salep fraksi ethil asetat daun sirsak (Annona muricata L) terhadap pertumbuhan staphylococcus aureus	
10	Kamis 15/12/2022	Pengembangan daun sirih (Kiper bottle L) dan biji pinang (Arca cefetaha) sebagai sediaan minyak Ataca untuk alternatif Terapi demam	

Catatan :

- Kartu kontrol ini diperuntukan bagi mahasiswa Prodi D III Farmasi Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia untuk mengikuti seminar proposal minimal 8 (delapan) judul penelitian KTI.
- Kartu kontrol ini sebagai syarat untuk mengajukan seminar proposal (KTI).

Makassar, 11 September 2023

Mengetahui, Kaprodi D III Farmasi
 Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia


Apt. Desi Reski Fajar, S.Farm., M.Farm
 NIDN. 0925119102

Lampiran 9. Surat Ijin Penelitian

**YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA**
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA
KAMPUS: JL. GARUDA NO. 3-AD MAKASSAR KODE POS 90125
Tlp 0411-857-836 / 0852-4157-5557

Makassar, 26 Februari 2024

Nomor : B/ 380 / II / 2024
Klasifikasi : Biasa
Lampiran : Satu Lembar
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada
Yth. Kepala Balai Besar Laboratorium
Kesehatan (BBLK) Makassar
di
Tempat

1. Dasar :

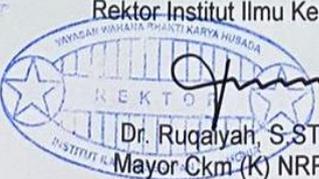
a. Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 931/M/2020 tanggal 6 Oktober 2020, tentang Izin Penggabungan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Pelamonia Kesdam VII/Wirabuana di Kota Makassar, Akademi Keperawatan Pelamonia Kesdam VII/Wirabuana di Kota Makassar, dan Akademi Kebidanan Pelamonia Kesdam VII/Wirabuana di Kota Makassar Menjadi Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Kesdam XIV/Hasanuddin di Kota Makassar Provinsi Sulawesi Selatan Yang Diselenggarakan Oleh Yayasan Wahana Bhakti Karya Husada;

b. Surat Kaprodi D-III Farmasi Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Nomor B/017/III/2023 tanggal 20 Februari 2024 tentang permohonan penerbitan surat izin penelitian.

2. Sehubungan dasar tersebut di atas, dengan ini kami mohon Kepala Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) Makassar kiranya berkenan memberikan izin untuk melaksanakan penelitian Mahasiswa Prodi D-III Farmasi Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia dalam rangka penyusunan laporan tugas akhir semester VI T.A 2023/2024 (daftar terlampir).

3. Demikian Mohon dimaklumi

Rektor Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia,


Dr. Ruqayah, S-ST, M.Kes., M.Keb
Mayor Ckm (K) NRP 2920035550971

Tembusan :

1. Kakesdam XIV/Hsn (Sbg. Lap)
2. Ketua YWBKH Perwakilan Sulawesi
3. Wakil Rektor I dan II IIK Pelamonia
4. Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan IIK Pelamonia
5. Kaprodi D-III Farmasi IIK Pelamonia
6. Arsip

Lampiran 10. Surat Selesai Penelitian

 **Kemenkes**

Kementerian Kesehatan
Labkesmas Makassar I
Jl. Perintis Kemerdekaan KM. 11 Kec. Tamalanrea
Makassar 90245
0811415655
www.bbblabkesmasmakassar.go.id

**SURAT KETERANGAN
TELAH MELAKUKAN PENELITIAN**

Nomor : SR.04.01/X.6.4/2696/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Balai Besar Laboratorium Kesehatan Masyarakat Makassar dengan ini menerangkan bahwa Mahasiswa Prodi DIII Farmasi Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar yaitu:

Nama : Adelia Nur Inayah Salsabilah
N I M : 202104004
J u d u l Penelitian : Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Miana (*Coleus scutelleroides* L) Asal Kota Makassar Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis

Telah Melakukan Penelitian Pada Balai Besar Laboratorium Kesehatan Masyarakat Makassar pada tanggal 20 Maret 2024

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 25 Juni 2024

An Kepala
Bidang Kerja Timker Mutu, Penguatan SDM &
Kemitraan


Rustam Syam, S.Si, M.Kes
NIP. 197605021996031001

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silahkan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://wbs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silahkan unggah dokumen pada laman <https://tte.kominfo.go.id/verifyPDF>