

**IDENTIFIKASI DAN PENETAPAN KADAR
SENYAWA FLAVONOID EKSTRAK ETANOL DAUN
RAMBUSA (*Passiflora foetida L.*) METODE
SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

KARYA TULIS ILMIAH

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



Oleh:
RACHMAT HIDAYAT

**YAYASAN AL-FATHAH
PROGRAM STUDI DIPLOMA D III FARMASI
SEKOLAH TINGGI KESEHATAN AL-FATAH
BENGKULU
2022**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang betanda tangan di bawah ini adalah :

Nama : Rachmat Hidayat

NIM : 19121054

Program Studi : Diploma (DIII) Farmasi

Judul : Identifikasi dan Penetapan Kadar Senyawa flavonoid
Ekstrak Etanol Daun Rambusa (*Passiflora foetida L.*)
Metode Spektrofotometri UV-VIS

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah ini merupakan hasil karya sendiri dan sepengetahuan penulis tidak berisikan materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain atau dipergunakan untuk menyelesaikan studi di perguruan tinggi lain kecuali untuk bagian-bagian tertentu yang dipakai sebagai acuan.

Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Bengkulu, Juli 2022

Rachmat Hidayat

\

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN

Karya Tulis Ilmiah

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



Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

(Yuska Noviyanty,M.Farm.,Apt)
NIDN : 0202118201

(Devi Novia,M.Farm.,Apt)
NIDN : 0212058202

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

- Tidak akan ada kebenaran bila tidak ada kesalahan dan tidak ada kesuksesan bila tidak ada kegagalan, maka janganlah pernah takut salah dan gagal serta jadikanlah kesalahan dan kegagalan itu sebagai pelajaran untuk menentukan langkah yang lebih baik di masa yang akan datang.
- Tidak akan ada kehokian, tidak akan ada kebetulan yang ada adalah takdir yang menentukan
- Manfaatkanlah kesempatan sebaik mungkin, karena kesempatan itu hanya datang sekali. Dan ketika gagal yakinlah itu hanyalah sebuah kesuksesan yang tertunda dan di saat keberhasilan yang kita raih maka bersyukurlah kepada-Nya atas apa yang kita peroleh
- Mengetahui kekurangan diri adalah tangga untuk mencapai cita-cita, berusahalah untuk mengisi kekurangan tersebut dan ini adalah kebenaran yang luar biasa.
- Hidup adalah perjuangan untuk itu berjuanglah dengan segenap kemampuanmu dengan penuh keikhlasan dan kesabaran serta berserah dirilah kepada-Nya.

Persembahan:

Dengan segenap hati, cinta dan kasih sayang, karya tulis ilmiah ini kupersembahkan kepada:

- Teruntuk Ayahanda (Yukarmen) dan ibundaku (Arlini) tersayang yang selama ini telah memberikan kasih sayang, do'a, serta dorongan baik moril, materil dan spiritual sehingga aku dapat menyelesaikan pendidikan D3 Farmasi.
- Buat saudara perempuanku (Dwi Patma Sari) yang telah banyak membantu,menemani kakanda-Nya begadang, terima kasih atas support serta ikut mendo'akan dalam meraih cita-cita.
- Dosen-dosen ku yang namanya tak bisa kusebutkan satu persatu yang selalu mendidikku, serta membimbingku dan membantuku.
- Buat seseorang yang ter istimewa (Mintan Halimas) yang selalu menyemangatiku dalam hal apapun dan menemaniku kemana pun itu
- Sahabat-sahabatku (Pebi rahmadi, Jecky Rahman, Bobby Altarigo, Aliyah Cahyani, Agil Susela, Pramaishela Putri R, Mardiana, Rahmawati, Santri Loren Safitri, Nadiana, Melani Dwi Nadia, Pratika, Roliza, widia, cindy, media) seperjuangan yang selalu menemani dan memberikan motivasi dalam tangis dan tawaku,dan membantuku sampai sekarang LOUP LOUP 4 EVER.
- Almamaterku yang akan selalu ku kenang.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran 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 Yuska Noviyanty, M.Farm.,Apt Selaku Pembimbing 1 yang telah tulus memberikan bimbingan dan arahan kepada saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini.
2. Ibu Devi Novi, M.Farm.,Apt selaku pembimbing 2 yang telah tulus memberikan bimbingan dan arahan kepada saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini.

3. Ibu Elly Mulyani, M.Farm., Apt selaku Pembimbing Akademik selama menempuh pendidikan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Al Fatah Bengkulu.
4. Ibu Herlina, M.Si selaku penguji Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Al Fatah Bengkulu
5. Ibu Densi Selpia Sopianti, M.Farm., Apt selaku Ketua Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu.
6. Bapak Drs. Djoko Triyono, Apt., MM selaku Ketua Yayasan 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, Juli 2022

Penulis

INTISARI

Daun Rambusa (*Passiflora foetida L.*) memiliki komposisi senyawa fitokimia utama meliputi alkaloid, fenolik, tanin, flavonoid yang dapat berfungsi sebagai antioksidan, antibakteri, antivirus, antiinflamasi, antialergi, dan antikanker. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi dan menetapkan kadar senyawa flavonoid yang terdapat pada Daun Rambusa (*Passiflora foetida L.*).

Ekstraksi Daun Rambusa (*Passiflora foetida L.*) dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%, kemudian dilakukan identifikasi flavonoid dengan penambahan serbuk logam Mg dan HCl pekat kemudian dilakukan penetapan kadar flavonoid dengan metode spektrofotometri UV-Vis menggunakan Kuersetin sebagai bahan baku pembanding yang hasilnya dinyatakan dalam $\mu\text{g/ml}$ (Kesetaraan Kuersetin).

Hasil ekstraksi yang diperoleh sebanyak 63,7 g ekstrak kental dan nilai rendemen 10,6 %. Hasil identifikasi yang didapatkan bahwa ekstrak Daun Rambusa (*Passiflora foetida L.*) positif mengandung senyawa flavonoid, dilihat dari perubahan warna dari hijau kehitaman menjadi orange. Hasil penetapan kadar flavonoid dengan metode spektrofotometri UV-Vis yang telah dilakukan didapatkan kadar flavonoid dengan nilai rata-rata sebesar 2,725 %

Kata Kunci : Rambusa (*Passiflora foetida L.*), Flavonoid, Spektrofotometri UV-VIS

Daftar Acuan : 30 (1987-2019)

ABSTRACT

Rambusa leaves (*Passiflora foetida* L.) have the main composition of phytochemical compounds including alkaloids, phenolics, tannins, flavonoids that can function as antioxidants, antibacterial, antiviral, anti-inflammatory, antiallergic, and anticancer. The purpose of this study was to identify and determine the levels of flavonoid compounds contained in the leaves of Rambusa (*Passiflora foetida* L.).

Extraction of Rambusa (*Passiflora foetida* L.) leaves was carried out by maceration method using 96% ethanol solvent, then identification of flavonoids by addition of concentrated Mg metal powder and HCl was carried out and then determination of flavonoid content by UV-Vis spectrophotometry method using Quercetin as a comparison raw material. expressed in ug/ml (Quercetin Equivalent).

The extraction results obtained were 63.7 g of thick extract and the yield value was 10.6%. The identification results showed that the leaf extract of Rambusa (*Passiflora foetida* L.) was positive for flavonoid compounds, seen from the color change from blackish green to orange. The results of the determination of flavonoid levels with the UV-Vis spectrophotometry method that has been carried out, the flavonoid levels with an average value of 2.725%

Keywords : Rambusa (*Passiflora foetida* L), Flavonoid, spektrofotometri UV-VIS

Reference List : 30 (1987-2019)

DAFTAR ISI

YAYASAN AL-FATAH	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
INTISARI.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTARLAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Batasan Masalah.....	2
1.3 Rumusan masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.5.1 Bagi Akademik	3
1.5.2 Bagi Peneliti Lanjutan	3
1.5.3 Bagi intansi/Bagi masyarakat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5

2.1 Kajian Teori	5
2.1.1 Daun Rambusa(<i>Passiflora foetida L</i>)	5
2.1.2 Ekstrak	7
2.1.3 Ekstraksi.....	8
2.1.4 Skrining Fitokimia dan Metabolit Sekunder.....	10
2.1.5 Flavonoid	12
2.1.6 Spektropotometri UV-VIS	13
2.2 Kerangka konsep.....	16
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	17
3.1.1 Tempat Penelitian	17
3.1.2 Waktu Penelitian.....	17
3.2 Alat dan Bahan.....	17
3.2.1 Alat	17
3.2.2 Bahan.....	17
3.3 Verifikasi Tanaman daun Rambusa(<i>Passiflora foetida L</i>).....	18
3.4 Prosedur Kerja Penelitian.....	18
3.4.1 Pengambilan Sampel	18
3.4.2 Pengelolaan Sampel	18
3.4.3 Pembuatan Ekstrak Daun Rambusa Secara Maserasi	19
3.4.4 Evaluasi Ekstrak Etanol Daun Rambusa(<i>Passiflora Foetida L</i>)	20
3.4.5 Identifikasi Senyawa Flavonoid	21
3.4.6 Penetapan Senyawa Flavonoid.....	21
3.5 Analisa Data	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Hasil	23
4.1.1 Hasil Verifikasi Tanaman	23
4.1.2 Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Rambusa (<i>Passiflora Foetida L</i>).....	23
4.1.3 Hasil Evaluasi Ekstrak Etanol Daun Rambusa (<i>Passiflora Foetida L</i>).....	24
4.1.4 Hasil Identifikasi Senyawa Flavonoid.....	25
4.1.5 Penetapan Kadar Flavonoid.....	25
4.2 Pembahasan.....	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1 Kesimpulan	33

5.2 Saran.....	33
5.2.1 Bagi Akademik.....	33
5.2.2 Bagi Peneliti Lanjutan	33
5.2.3 Bagi Masyarakat.....	33
DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1: Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Rambusa.....	23
Tabel 2: Hasil Uji Organoleptis Ekstrak Etanol Daun Rambusa.....	24
Tabel 3: Hasil Persen Rendemen Ekstrak Etanol Daun Rambusa.....	24
Tabel 4: Hasil Kelarutan Ekstrak Etanol Daun Rambusa	24
Tabel 5: Hasil Identifikasi Senyawa Flavonoid Ekstrak Daun Rambusa.....	25
Tabel 6: Hasil Nilai Absorbansi Larutan Standar Kuersetin Pada Panjang Gelombang 431 nm.....	25
Tabel 7: Hasil Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak daun Rambusa.....	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1: Kajian Teori.....	5
Gambar 2: Struktur Flavonoid.....	12
Gambar 3: Pembagian Spectropotometri.....	15
Gambar 4: Kerangka Konsep.....	16
Gambar 5: Kurva Standar Kuarsetin Pada Panjang Gelombang 431 nm.....	26
Gambar 6: Reaksi Flavonoid Dengan Logam Mg dan HCl.....	29
Gambar 7: Reaksi Pembentukan Senyawa Quarsetin dan AlCl ₃	31
Gambar 8: Pembuatan Simplisia Daun Rambusa (<i>Passiflora Foetida L.</i>).....	49
Gambar 9: Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Rambusa (<i>Passiflora foetida L.</i>).....	50
Gambar 10: Uji Kelarutan Ektrsk Etanol Daun Rambusa (<i>Pasiflora foetida L.</i>).....	51
Gambar 11: Uji Identifikasi Senyawa Flavonoid Etanol Daun Rambusa (<i>Fasiflora Foetida L.</i>).....	52
Gambar 12: Uji Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Rambusa (<i>Passiflora foetida L.</i>).....	53
Gambar 13: Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Rambusa (<i>Passiflora foetida L.</i>).....	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Verevikasi Sampel.....	40
Lampiran 2. Skema Preparasi Sampel.....	41
Lampiran 3. Skema Ekstraksi Sampel.....	42
Lampiran 4. Skema Identifikasi Senyawa Flavonoid.....	43
Lampiran 5. Skema Penetapan Kadar Flavonoid.....	44
Lampiran 6. Perhitungan Konsentrasi Kuarsetin.....	45
Lampiran 7. Perhitungan Kadar Flavonoid.....	46
Lampiran 8. Pembuatan Simplisia Daun Rambusa (<i>Passiflora foetida L.</i>).....	49
Lampiran 9. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Rambusa (<i>Passiflora foetida L.</i>).....	50
Lampiran 10. Uji Kelarutan Ektrsk Etanol Daun Rambusa (<i>Pasiflora foetida L.</i>).....	51
Lampiran 11. Uji Identifikasi Senyawa Flavonoid Etanol Daun Rambusa (<i>Pasiflora foetida L.</i>).....	52
Lampiran 12. Uji Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Rambusa (<i>Passiflora foetida L.</i>).....	53
Lampiran 13. Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Rambusa (<i>Passiflora foetida L.</i>).....	55

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kekayaan alam Indonesia yang subur dengan aneka jenis tumbuhan serta warisan dari nenek moyang berupa kemampuan untuk meramunya menjadi obat yang bermanfaat bagi kesehatan merupakan asset yang baik untuk bangsa ini. Penggunaan tumbuhan sebagai obat tradisional semakin disukai karena umumnya sedikit efek samping yang membahayakan (Muhlisah, 2008).

Salah satu tanaman yang berkhasiat sebagai obat adalah Rambusa. Daun Rambusa (*Passiflora foetida. L*) merupakan tanaman yang tumbuh didaerah tropis dan sering ditemukan merambat pada tanaman lainnya.tanaman ini dapat dimanfaatkan sebagai teh herbal, sup serta buahnya dapat dikonsumsi saat sudah matang walaupun masih terbatas penggunaannya (Lim,2012). Daun Rambusa memiliki komposisi senyawa fitokimia utaman meliputi alkaloid, tanin, fenol, flavonoid yang dapat berfungsi sebagai antioksidan (Dhawan et al.2004).

Flavonoid merupakan suatu senyawa fenol yang tersebar luas hampir semua tumbuh-tumbuhan kecuali alga.Senyawa ini pada tumbuhan disintesis dalam jumlah (05%-1,5%). Lebih dari 4000 flavonoid telah diidentifikasi pada tumbuhan tingkat tinggi dan rendah. Sejumlah tanaman obat yang mengandung flavonoid telah dilaporkan memiliki aktivitas - aktifitas antioksidan, antibakteri, antivirus, antiinflamasi, antialergi, dan antikanker (Lipinski, 2011).

Daun Rambusa (*Passiflora foetia L.*) dianggap memiliki nilai guna rendah karena banyak tumbuh sebagai tanaman liar yang di anggap merugikan untuk

lingkungan. Daun Rambusa (*passiflora foetida L.*) di ambil dari Desa Darat Sawah Kecamatan Kalam Tengah Kabupaten Kaur, daun Rambusa (*Passiflora foetida L*) yang banyak di manfaatkan oleh masyarakat desa Darat Sawah (Padang Guci) sebagai obat untuk anti malaria, obat luka, obati sakit kepala dan memiliki kandungan zat besi yang membantu mengantarkan oksigen dan nutrisi ke seluruh tubuh.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Identifikasi dan Penetapan Kadar Senyawa Flavonoid Pada Ekstrak Etanol Daun Rambusa (*Passiflora foetida L.*) dengan Metode Spectrofotometri UV-VIS”.

1.2 Batasan Masalah

- a. Tumbuhan yang digunakan yaitu daun Rambusa (*Passiflora foetida L*) dari kabupaten kaur, kecamatan kalam tengah, desa Darat Sawah (padang guci)
- b. Ekstrak daun Rambusa (*Passiflora foetida L*) dibuat dengan metode maserasi dan Pelarut yang digunakan etanol 96%
- c. Identifikasi adanya flavonoid dengan larutan HCl pekat dan serbuk Mg
- d. Penetapan kadar flavannoid menggunakan metode spektrofotometri UV-VIS.

1.3 Rumusan masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini antara lain, sebagai berikut:

- a. Apakah ekstrak daun rambusa (*Passiflora foetida L*) mengandung senyawa metabolit sekunder flavonoid?

- b. Berapa kadar flavonoid yang terkandung di dalam daun rambusa (*Passiflora foetida L*) dengan metode spektrofotometri UV-VIS.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah:

- a. Untuk mengetahui apakah ekstrak etanol daun rambusa (*Passiflora foetida L*) mengandung flavonoid
- b. Untuk mengetahui berapa kadar flavonoid yang terkandung pada daun Rambusa (*Passiflora foetida L*) dengan metode spektrofotometri UV-VIS.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian ini adalah dapat memberikan informasi Menginformasikan lembaga, masyarakat, dan peneliti sendiri tentang tingkat senyawa Flavonoid dalam daun Rambusa (*Passiflora foetida L*.)

1.5.1 Bagi Akademik

Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan serta peluang kepada mahasiswa/i Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu untuk memanfaatkan tumbuhan sebagai herbal seperti yang diteliti yaitu daun Rambusa (*Passiflora foetida L*.)

1.5.2 Bagi Peneliti Lanjutan

Data yang sudah teliti dapat di jadikan acuan referensi untuk menambah wawasan pengetahuan tentang kadar flavonoid dan bukan hanya menggunakan metode spektrofotometri UV-VIS. Bisa menggunakan metode lainnya yang lebih bagus dan baik.

1.5.3 Bagi intansi/Bagi masyarakat

Semoga dapat memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat tentang kandungan dan khasiat tumbuhan daun Rambusa (*Passiflora foetida* L.) sebagai obat antibakteri, antivirus, antiinflamasi, antialergi, dan antikanker, yang merupakan alternatif pengobatan secara tradisional.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Daun Rambusa (*Passiflora foetida L*)



Gambar 1.Daun Rambusa(*Passiflora foetida L*)

a. Taksonomi

Klasifikasi tumbuhan daun Rambusa sebagai berikut

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Sub Divisi : Angiospermae
Class : Dicotyledoneae
Ordo : Malpighiales
Family : Passifloraceae
Genus : Passiflora
Species : Passiflora foetida L

(Evi Mulyani,2019)

b. Morfologi

Sesuai tanamannya, daun rambusa merupakan daun majemuk, sehingga termasuk daun tidak lengkap yang hanya memiliki tangkai dan helaian. Daun rambusa merupakan salah satu jenis tanaman yang cukup populer di kalangan masyarakat Indonesia dan juga biasa ditanam pada pekarangan atau halaman rumah. Beberapa bahan kimia yang terkandung dalam daun rambusa, di antaranya flavonoid, kuinon, tannin, steroid dan alkaloid. Efek farmakologis daun rambusa diantaranya, anti-inflamasi, batuk, anti mikroba, anti diabetes, radang kelenjar, darah tinggi, bengkak dan kencing berlemak.

Rambusan merupakan tanaman gulma dan tanaman perdu, merupakan tumbuhan yang memiliki habitus atau perawakan liana dan semak, yaitu tumbuhan yang berbatang pendek, merayap, berumpun dan berbentuk seperti tambang tumbuh melilit pada pohon lain, akar tunggang, daun membulat, pangkal daun berlekuk, ujung daun meruncing, tepi daun bercangap, urat daun menjari, tekstur daun berbulu halus, warnanya hijau tua. Pada tanaman rambusa termasuk bunga lengkap dan memiliki buah bersifat sejati tunggal. Batang rambusa tumbuh menjalar, batangnya agak lunak, berpenampang bulat dan ditumbuhi rambut-rambut yang rapat panjangnya 1,5–5m. Buahnya buah buni, seluruhnya diselubungi oleh daun pembalut yang menyerupai lumut, berbentuk bulat, warnanya hijau bercorak hijau tua dan merah kuning bila masak, panjangnya 1,5–2 cm,

diameter 5–8cm, permukaan licin. Biji rambusa berbentuk bulat pipih, berwarna hitam (Dalimartha, 2007)

c. Kandungan kimia

Daun rambusa mengandung flavonoid, steroid, alkaloid, tanin. Flavonoid merupakan suatu antioksidan alam dengan aktivitas alam dengan aktivitas biologis, antara lain menghambat berbagai reaksi oksidasi, bertindak sebagai produksi radikal hidroksil, superoksida dan radikal peroksil. Steroid merupakan senyawa organik lemak sterol tidak terhidrolisis yang dapat dari hasil reaksi penurunan dari terpena atau skualena (Anam & Kusri, 2005).

3.1.3 Ekstrak

Ekstrak adalah sediaan kental yang diper oleh dengan Mengekstraksi senyaw aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani Menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut di uapkan dan massa atau serbuk yang tersisa di perlakuan sedemikian hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan. Sebagian besar ekstrak di buat dengan mengekstraksi bahan baku obat secara perkolasi. Seluruh perkolat biasanya dipekat kan secara destilasi dengan pengurangan tekanan, agar bahan sesedikit mungkin terkena panas (Depkes RI, 2000).

Mutu ekstrak ditinjau dan di pandang dari senyawa kimia yang di kandung dalamnya. Senyawa kimia dalam ekstrak di tinjau dari asalnya dapat dibedakan menjadi 4 kelompok, yaitu:

1. Senyawa kandungan asli dari tumbuhan asal. Senyawa asli sebenarnya berarti senyawa yang memang sudah ada sejak masa tumbuhan tersebut hidup. Jika proses preparasi simplisia dan ekstraks dijamin tidak menyebabkan perubahan kimia, maka hasil analisis kimia terhadap ekstrak mencerminkan komposisi senyawa kandungan asli.
2. Senyawa hasil perubahan dari senyawa asli. Dari kajian dan riset memang sudah dapat di prediksi terjadi perubahan kimia senyawa asli karena memang sifat fisikokimia senyawa asli dan proses penstabilan yang sulit.
3. Senyawa kontami nasi, baik sebagai polutan atau aditif proses. Senyawa kontaminasi merupakan senyawa eksogen yang tercampur pada ekstrak, baik polusi yang tidak terhindari atau sebagai sisa atau residu proses.
4. Senyawa hasil interaksi kontaminasi dengan senyawa asli atau Senyawa perubahan (Depkes RI, 2000)

2.1.3 Ekstraksi

Sampel yang telah kering, dimaserasi dengan menggunakan etanol selama 2x24 jam dan dilakukan ekstrak berulang ulang hingga larutan ekstrak tidak berwarna lagi. Selanjutnya, ekstrak tersebut di saring dan pelarut diuapkan dengan rotary evaporator sehingga sehingga di peroleh ekstrak etanol (Arief Fadillah 2017)

Proses ekstraksi khususnya untuk bahan yang berasal dari Tumbuhan adalah sebagai berikut :

1. Pengelompokan bagian tumbuhan (daun, buah, dll) pengeringan dan penggilingan bagian tumbuhan.
2. Pemilihan pelarut
3. Pelarut polar: air, etanol, metanol, dan sebagainya
4. Pelarut semi polar : etil asetat, diklometon, dan sebagainya
5. Pelarut non Polar : n-heksan, eter, klorofom, dan sebagainya.

Jenis jenis metode ekstraksi yang dapat digunakan sebagai berikut:

1. Maserasi

Metode ini dilakukan dengan memasukan serbuk tanaman dan pelarut yang sesuai kedalam wadah inert yang tertutup rapat pada suhu kamar. Proses ekstraksi dihentikan ketika tercapai kesetimbangan antara konsentrasi dalam sel tanaman. Setelah proses ekstraksi, pelarut dipisahkan dari sampel dengan penyaringan.

2. Ultrasound assisted Solvent Extraction

Metode maserasi yang memodifikasi dengan menggunakan bantuan ultrasound (sinyal dengan frekuensi tinggi, 20kHz). Wadah yang berisi serbuk sampel ditempatkan dalam wadah ultrasonic dan ultrasound. Hal ini dilakukan untuk memberikan tekanan mekanik pada sel sehingga menghasilkan rongga pada sampel,

3. Perkolasi

Metode perkolasi,serbuk sampel di basahi secara perlahan dalam sebuah perkolator(wadah silinder yang di lengkapi dengan kran di bagian bawahnya).Pelarut ditambahkan pada bagian atas serbuk sampel dan dibiarkan menetes perlahan pada bagian bawah.

4. Soxlet

Metode ini dilakukan dengan menempatkan serbuk Sampel dalam sarung selulosa (dapat digunakan kertas saring)dalam klonsong yang di tempatkan di atas labu dan di bawah kondensor.Pelarut yang sesuai di masukan kedalam labu dan suhu penangas diatur di bawah suhu refluks.

5. Refluks dan Destilasi Uap

Metode refluks, sampel dimasukan bersama pelarut kedalam labu di hubungkan dengan kondensor. Pelarut dipanaskan hingga mencapai titik didih. Uap terkondensasi dan kembali kedalam labu. Destilasi uap memiliki proses yang sama dan biasanya digunakan untuk mengekstraksi minyak esensial (campuran berbagai senyawa menguap). Selama pemanasan, uap terkondensasi dan destilat (terpisah sebagai 2 bagian yang tidak saling bercampur ditampung dalam wadah yang terhubung dengan kondensor (Mukhrini,2014).

2.1.1.4 Skrining Fitokimia dan Metabolit Sekunder

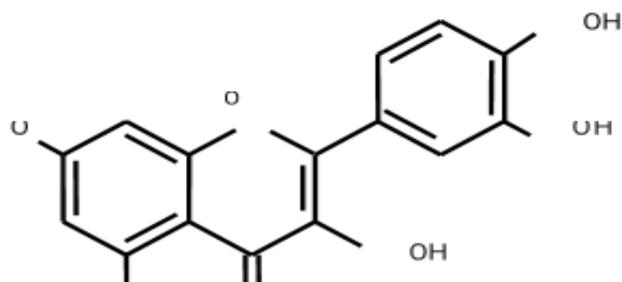
Skrining fitokimia merupakan suatu tahap awal untuk mengidentifikasi kandungan suatu senyawa dalam simplisia atau tanaman

yang akan diuji. Fitokimia atau kimia tumbuhan mempelajari anekaragam senyawa organik yang dibentuk dan ditimbun oleh tumbuhan, yaitu mengenai struktur kimianya, biosintesisnya, penyebarannya secara ilmiah serta fungsi biologinya. Senyawa-senyawa kimia yang merupakan hasil metabolisme sekunder pada tumbuhan sangat beragam dan dapat diklasifikasikan dalam beberapa golongan senyawa bahan alam, yaitu saponin, steroid, tanin, flavonoid dan alkaloid (Dewati sari et al,2018) .

Metabolisme merupakan seluruh perubahan kimia yang terjadi dalam sel hidup yang meliputi pembentukan dan penguraian senyawa kimia. Metabolit sekunder adalah senyawa yang dihasilkan dalam jalur metabolisme lain yang walaupun dibutuhkan tapi dianggap tidak penting perannya dalam pertumbuhan suatu tumbuhan. Metabolit sekunder berperan bagi tumbuhan dalam jangka waktu yang panjang, seringkali sebagai tujuan pertahanan, serta memberikan karakteristik yang khas dalam bentuk senyawa warna. Hormon tumbuhan yang merupakan metabolit sekunder sering kali digunakan untuk mengatur aktivitas metabolisme sel dan pertumbuhan suatu tumbuhan. Metabolit sekunder membantu tumbuhan mengelola sebuah sistem keseimbangan yang rumit dengan lingkungan, beradaptasi mengikuti kebutuhan lingkungan. Metabolisme sekunder menghasilkan sejumlah besar senyawa khusus (kurang lebih 200.000 senyawa) yang secara fungsi tidak memiliki peranan dalam membantu pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan namun diperlukan oleh tumbuhan untuk bertahan dari keadaan lingkungannya (Julianto, 2019)

2.1.3 Flavonoid

Senyawa flavonoid suatu kelompok senyawa fenol yang terbesar ditemukan di dalam Senyawa. senyawa ini merupakan zat warna merah, kuning dan orange yang ditemukan dalam tumbuh tumbuhan (Harbone 1987). Golongan flavonoid memiliki kerangka karbon yang terdiri atas dua cincin benzena tersubstitusi yang disambungkan oleh rantai alifatik tiga karbon. Pengelompokan flavonoid berdasarkan pada cincin heterosiklik oksigen tambahan dan gugus hidroksil yang terbesar (Robinson,1995). Golongan terbesar flavonoid memiliki cincin piran yang menghubungkan rantai tiga karbon dengan salah satu cincin benzena (Harbone,1987)



Gambar.2 Struktur flavonoid (Markham,1988).

Senyawa flavonoid diturunkan dari unit C₆C₃ (fenilpropana) yang bersumber dari asam sikimat dan unit C₆ yang diturunkan dari jalur poliketida. Fragmenpoli ketika disusun dari tiga molekul malonil KOA,yang bergabung pada unit C₆C₃(sebagai KOA tioster).Untuk membentuk unit awal triketida. Oleh karena itu, flavonoid yang bersal dari biosintesis gabungan terdiri atas unit-unit yang diturunkan dari asam sikimat dan jalur poliketida (Heinrich,et,al,2010) .

Flavonoid terdapat pada semua bagian tumbuhan termasuk daun, akar, kulit, bunga, buah dan biji. Flavonoid terdiri dari beberapa golongan utama antara lain antosianin, flavanol dan flavon, yang tersebar luas dalam tumbuhan. Sedangkan khalkonauro, flavonal, dhidrokhalkon, danisoflavon penyebarannya hanya terbatas pada golongan tertentu saja (Harbone, 1987).

Flavonoid merupakan sekelompok besar senyawa polifenol tanaman yang tersebar luas dalam berbagai bahan makanan dan dalam berbagai konsentrasi. Flavonoid mempunyai sifat yang khas yaitu bau yang sangat tajam, sebagian besar merupakan pigmen warna kuning, dapat larut dalam air dan pelarut organik, mudah terurai pada temperatur tinggi (Rahmat, 2009).

Flavonoid merupakan salah satu senyawa aktif pada tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai anti bakteri (Abdul, 2008) oleh karena itu makanan yang kaya akan flavonoid dianggap penting untuk mengobati penyakit-penyakit, seperti kanker, dan penyakit jantung (Heinrich, et al, 2010).

3.1.5 Spektropotometri UV-VIS

a. Definisi

Spektrofotometri salah satu metode dalam kimia analisis yang digunakan untuk menentukan komposisi suatu sampel baik secara kuantitatif dan kualitatif yang didasarkan pada interaksi matahari dengan cahaya. Sinar atau cahaya yang dimaksud dapat berupa cahaya visible,

UV, dan inframerah. Spektrofotometri UV-VIS adalah anggota teknik analisis spektroskopik yang memakai sumber radiasi elektro magnetik ultraviolet dekat (190380 nm) dan sinar tampak (380780nm) dengan memakai instrumen spektro fotometer .

b.Prinsip Kerja

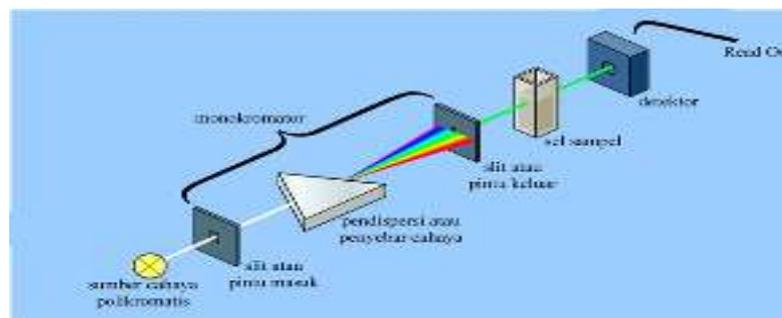
Spektropotometri magnetik dibagi dalam beberapa daerah cahaya. Suatu daerah akan diabsorpsi oleh atom atau molekul dan panjang gelombang cahaya yang di absorpsi dapat menunjukkan struktur senyawa yang diteliti. Spektrum elektromagnetik meliputi suatu daerah panjang gelombang yang luas dari sinar gamma gelombang pendek berenergi tinggi sampai pada panjang gelombang mikro (Asnah,2012). Spektrum absorpsi dalam daerah daerah ultra ungu dan sinar tampak umumnya terdiri dari satu atau beberapa pita absorpsi yang lebar, semua molekul dapat menyerap radiasi dalam daerah UV tampak. Oleh karena itu mereka mengandung electron, baik yang dipakai bersama atau tidak, yang dapat dieksitasi ke tingkat yang lebih tinggi. Panjang gelombang pada waktu absorpsi terjadi tergantung pada bagaimana eratelektron terikat didalam molekul. Elektron dalam satu ikatan kovalen tunggal era tingkatannya dan radiasi dengan energy tinggi, atau panjang gelombang pendek, diperlukan eksitasinya (Wunas,2011).

Syarat syarat senyawa yang dapat diukur oleh spektrofotometri

UV-VIS

1. Harus berbentuk larutan
 2. Senyawa harus memiliki gugus kromotor, gugus pembawa warna
 3. Memiliki ikatan rangkap terkonjugasi
- Secara sederhana instrumen tspektrofotometri UV-VIS yang disebut spektrofotometer terdiri dari:

Sumber cahaya–monokromatis–sel sampel–detector read



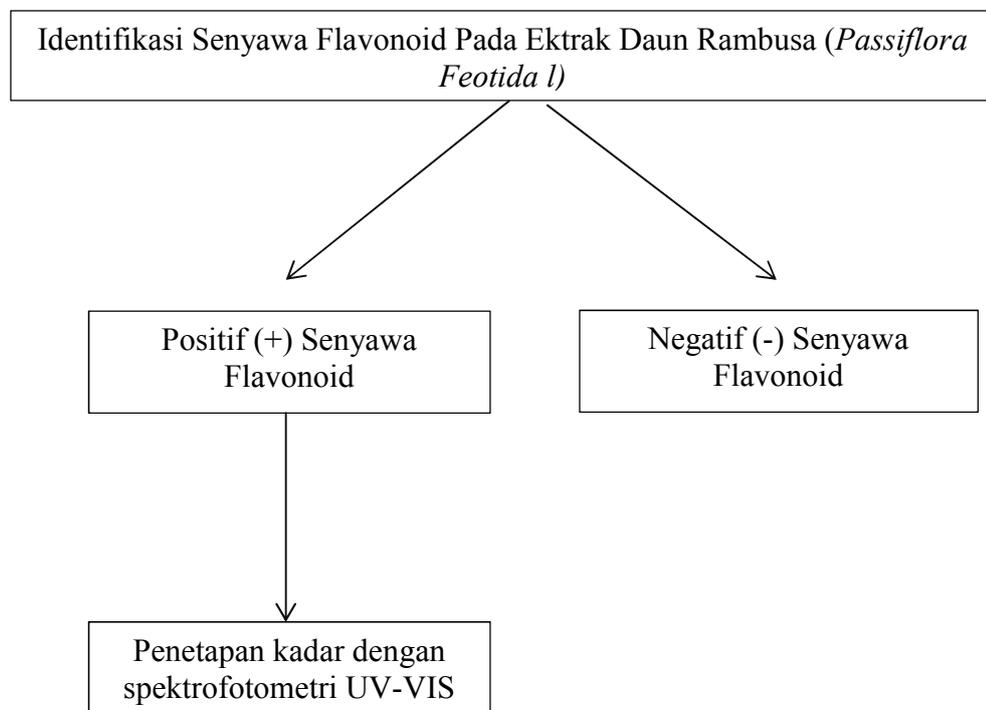
Gambar.3 pembagian spektrofotometri UV-VIS (Putri,2017)

Berikut adalah bagian-bagian spektrofotometri:

1. Sumber-sumber lampu : Lampu deuterium digunakan untuk daerah UV dengan panjang dari 200-400 nm. Sementara itu lampu halogen 1 kuarsa atau lampu tungsten digunakan untuk daerah visible (pada panjang gelombang antara 400-800 nm).
2. Monokromat : Digunakan untuk memperoleh sumber sinar yang monokromatis, alatnya dapat berupa prisma ataupun mengarahkan sinar monokromatis yang diinginkan dari hasil penguraian.
Fungsi: sebagai penyeleksi panjang gelombang yaitu cahaya.

3. Kuvet : Pada pengukuran daerah hambatan tampak, kuvet kaca atau kaca corex dapat digunakan untuk pengukuran pada daerah UV kita harus menggunakan sel kuarsa karena gelas tidak tembus cahaya pada daerah ini. Umumnya tebal kuvet 10 nm, tetapi lebih kecil ataupun yang lebih besar dapat digunakan. Sel biasa digunakan berbentuk persegi, tetapi bentuk pelarut organik, sel yang baik adalah kuarsa atau gelas hasil leburan yang homogenya.
4. Detector : Peranan detector penerima adalah memberikan respon terhadap cahaya pada berbagai gelombang.
Fungsi : Mengangkap cahaya yang diteruskan dari sampel dan mengubahnya menjadi arus listrik (Kristianingrum,2014).

2.2 Kerangka konsep



Gambar.4 kerangka konsep

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

3.1.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Farmakognosi dan Laboratorium Kimia Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu.

3.1.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari-Juni Tahun 2022.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan untuk penelitian ini adalah alat-alat gelas seperti tabung reaksi, beaker gelas, timbangan analitik, botol gelap, serbet, corong, erlemeyer, kertas saring, gelas ukur, spatel, pipet tetes, batang pengaduk, buret, labu ukur dan *rotary evaporator*, seperangkat alat spektrofotometer Uv-Vis.

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah daun Rambusa (*Fassiflora Feotida L*), HCl (pekat), serbuk Mg, Etanol 96%, aquadest, kuarsetin, etil asetat, eter, AlCl₃, CH₃COONa.

3.3 Verifikasi Tanaman daun Rambusa(*Passiflora foetida L*)

Verifikasi ini dilakukan agar tidak terjadi kesalahan dalam pengambilan bahan utama yang akan digunakan. Verifikasi ini dilakukan di laboratorium Biologi UNIB

3.4 Prosedur Kerja Penelitian

3.4.1 Pengambilan Sampel

Sampel daun Rambusa (*Passiflora foetida L.*) diambil di pagi hari dengan kriteria daun yang masih segar diambil di daerah Desa Darat Sawah Kecamatan Kelam Tengah Kabupaten Kaur.

3.4.2 Pengelolaan Sampel

a. Sortasi basah

Sampel daun rambusa setelah dikumpulkan kemudian dilakukan pemisahan atau pemilihan tanaman yang masih segar dan sisa-sisa kotoran zat asing, ranting, dan yang berbeda atau tanaman lain serta tanah yang menempel pada tanaman.

b. Pencucian

Pencucian dilakukan dengan menggunakan air bersih yaitu air keran atau air mengalir agar sampel yang digunakan bersih dari kotoran yang melekat.

c. Perajangan

Perajangan dilakukan dengan menggunakan pisau yang tajam tidak tumpul guna agar zat karat tidak menempel pada sampel yang akan digunakan.

Perajangan ini dilakukan untuk memperluas permukaan bahan baku agar mudah kering dalam proses pengeringan.

d. Pengeringan

Pengeringan dilakukan dengan cara di angina-anginkan pada suhu kamar 15-30°C atau tidak terkena sinar matahari langsung.

e. Sortasi Kering

Sortasi kering dilakukan untuk memisahkan benda asing yang masih tertinggal pada simplisia setelah proses pengeringan.

f. Penyimpanan

Penyimpanan simplisia yang sudah kering disimpan dalam wadah tertutup rapat agar mutu simplisia terjaga dan tidak tercampur dengan simplisia yang lain.

3.4.3 Pembuatan Ekstrak Daun Rambusa Secara Maserasi

Ekstraksi dilakukan dengan cara maserasi yaitu dengan merendam simplisia sebanyak 600 gr serbuk daun rambusa (*Passiflora foetida L*) ke dalam etanol 96% sampai terendam. Maserasi dilakukan dalam botol gelap selama 3-5 hari sesekali dilakukan pengocokan kemudian ekstrak disaring untuk mendapatkan ekstrak cair. Ekstrak yang didapat diuapkan dengan *rotary evaporator* pada suhu 40°C sehingga didapatkan ekstrak kental.

3.4.4 Evaluasi Ekstrak Etanol Daun Rambusa(*Passiflora foetida L*)

a. Organoleptis

Ekstrak dideskripsikan dengan menggunakan panca indra untuk mengetahui bentuk, warna, bau, rasa dari ekstrak daun Rambusa (*Passiflora foetida L*)

b. Rendemen

Evaluasi rendemen dilakukan dengan cara menimbang berat simplisia daun Rambusa(*Passiflora foetida L*) yang dibuat, selanjutnya timbang juga berat ekstrak Daun Rambusa(*Passiflora foetida L*) yang dihasilkan, kemudian masukkan kedalam rumus rendemen.

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{berat ekstrak kental}}{\text{berat serbuk simplisia}} \times 100\%$$

c. Kelarutan

Uji kelarutan dilakukan untuk mengetahui apakah daun Rambusa(*Passiflora foetida L*) mengandung senyawa flavonoid dengan cara masukkan 1 gr ekstrak daun Rambusa(*Passiflora foetida L*) kedalam erlenmeyer, kemudian masukkan etanol 96% sedikit demi sedikit hingga sel ekstrak daun Rambusa(*Passiflora Foetida L*)terlarut. Lihat pada volume berapa daun Rambusa(*Passiflora Foetida L*)larut dalam etanol 96%

3.4.5 Identifikasi Senyawa Flavonoid

Uji flavonoid dengan memasukan 30 mg ekstrak ke dalam tabung reaksi,lalu di tambahkan serbuk Mg serta beberapa tetes HCL pekat jika larutan menghasilkan warna kuning, orange dan merah maka bahan tersebut positif mengandung flavonoid (Pratiwi,dkk,2010;140).

3.4.6 Penetapan Senyawa Flavonoid

a. Pembuatan Kurva Kalibrasi Kuarsetin

Timbang sebanyak 25 mg baku standar kuesetin dan dilarutkan dalam 25 ml etanol. Larutkan stok dipipet sebanyak 5 ml dan di cukupkan volumenya sampai 50 ml dengan etanol sehingga di peroleh konsentrasi 100 ppm.Dari larutan standar kuersetan 100 ppm,kemudian dibuat beberapa konsentrasi yaitu 2 ppm,4 ppm, 6 ppm, 8 ppm dan 10 ppm. Dari masing –masing konsentrasi larutan standar kuersetin dipipet sebanyak 1,2,3,4,5 ml ke dalam labu ukur 50 ml.Selanjutnya ditambahkan aquadest 30 ml, 1 ml $AlCl_3$ 10%, 1 ml CH_3COONa 1M dan diencerkan dengan aquadest sampai tanda batas. Dikocok homogen lalu dibiarkan selama waktu optimun,diukur absorbannya pada gelombang maksimal 431 nm(Rega dkk,2018)

b. Penetapan kadar flavonoid total dalam ekstrak

Sebanyak 50 mg ekstrak kental dilarutkan dengan etanol 96% sampai 50 ml. larutan dipipet 10 ml dari masing-masing ekstrak kedalam labu ukur 50 ml lalu di tambahkan aquadest kira-kira 20 ml, 1 ml $AlCl_3$ 10%, 1 ml natrium asetat 1 M dan aquadest sampai batas. Dikocok homogen lalu biarkan selama

30 menit, lalu serapan diukur pada panjang gelombang maksimal 431 nm. Absorban yang dihasilkan dimasukkan kedalam persamaan regresi dari kurva standar kuertin (haeria *dkk*, 2016).

Kadar flavonoid dalam sampel dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{Rumus F} = \frac{\text{C.V.F.} \cdot 10^{-6}}{\text{m(g)}} \times 100\%$$

Dimana :

F = Jumlah Flavonoid metode AlCl_3

C = Kesetaraan kuersetin (ug/ml)

V = volume total ekstrak(ml)

Fp = faktor pengenceran

m = berat sampel (geiessmen, 1966)

3.5 Analisa Data

Untuk menghitung kadar flavonoid yang terdapat pada kurva kalibrasi hasil pembacaan dari alat Spektrofotometri UV-VIS, dan persamaan regresi linier dengan menggunakan hukum Lamber-Beer seperti pada persamaan:

$$\text{Rumus } y = bx + a$$

Dimana :

y = luas kurva(absorbansi)

x = konsentrasi (C) mg/l

a = intercept (perpotongan garis)

b = slope (kemiringan)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Penelitian ini telah di laksanakan pada bulan Januari-Juni 2022 di Laboratorium Kimia dan Laboratorium Fitokimia Stikes Al-Fatah Kota Bengkulu. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengidentifikasi dan menetapkan kadar senyawa flavonoid dari ekstrak etanol Daun Rambusa (*Passiflora Foetida L.*) dengan metode Spektrofotometri UV-VIS.

4.1.1 Hasil Verifikasi Tanaman

Telah dilakukan verifikasi tanaman di Laboraturium Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Bengkulu. Hasil verifikasi menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan yaitu Daun Rambusa (*Passiflora Foetida L.*) dengan taksonomi tumbuhan Ordo *Malpighiales*, Family *Passifloraceae*, Nama ilmiah *Passiflora Foetida L.* dan Nama Daerah *Passiflora foetida L.* dan nama daerah rambusa (*Passiflora foetida L.*) yang disahkan dengan surat hasil verifikasi Nomor: 50/UN30.12.LAB.BIOLOGI/PM/2022 yang terdapat pada lampiran 1.

4.1.2 Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Rambusa (*Passiflora foetida L.*)

Tabel 1. Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Rambusa (*Passiflora foetida L.*)

Simplisia		Jumlah Pelarut	Hasil Ekstrak
Berat Basah (3,6 kg)	Berat Kering (600 g)	6000 ml	63,7 g

4.1.3 Hasil Evaluasi Ekstrak Etanol Daun Rambusa (*Passiflora Foetida L.*)

a. Uji Organoleptis Ekstrak

Tabel II. Hasil Uji Organoleptis Ekstrak Etanol Daun Rambusa (*Passiflora foetida L.*)

Organoleptis	Pengamatan
Warna	Hijau Kehitaman
Bau	Khas
Konsistensi	Cairan kental

b. Uji Rendemen

Tabel III. Hasil Uji Rendemen Ekstrakn Etanol Daun Rambusa

Bobot Simplisia Kering yg akan diekstrak	Bobot Ekstrak Hasil Maserasi (gram)	Nilai Rendemen
600 g	63,7 g	10,6 %

c. Uji Kelarutan

Tabel IV. Hasil Uji Kelarutan Ekstrak Etanol Daun Rambusa (*Passiflora foetida L.*)

No	Uji kelarutan	Hasil kelarutan
1.	Etanol 96% (polar) $V_1 = 7,9 \text{ ml}$ $V_2 = 7,8 \text{ ml}$ $V \text{ Total} = \frac{V_1 + V_2}{2} = \frac{7,9 \text{ ml} + 7,8 \text{ ml}}{2} = 7,85 \text{ ml}$	Mudah Larut
2.	Eter (Non polar) $V_1 = 10,3 \text{ ml}$ $V_2 = 10,1 \text{ ml}$ $V \text{ Total} = \frac{V_1 + V_2}{2} = \frac{10,3 \text{ ml} + 10,1 \text{ ml}}{2} = 10,2 \text{ ml}$	Larut

3.	Etil Asetat (Semi polar) $V_1 = 10,1 \text{ ml}$ $V_2 = 10 \text{ ml}$ $V \text{ Total} = \frac{V_1 + V_2}{2} = \frac{10,1\text{ml}+10 \text{ ml}}{2} = 10,05 \text{ ml}$	Larut
----	--	-------

4.1.4 Hasil Identifikasi Senyawa Flavonoid

Tabel V. Hasil Identifikasi Senyawa Flavonoid Ekstrak Daun Rambusa (*Passiflora foetida* L)

Senyawa	Preaksi	Hasil Teori	Hasil pengamatan	Ket
Flavonoid	Sampel 0,03g+serbuk Mg + HCl pekat	Terbentuk Warna orange (jingga) Merah,kuning	Warna orange (jingga)	Positif (+)

4.1.5 Penetapan Kadar Flavonoid

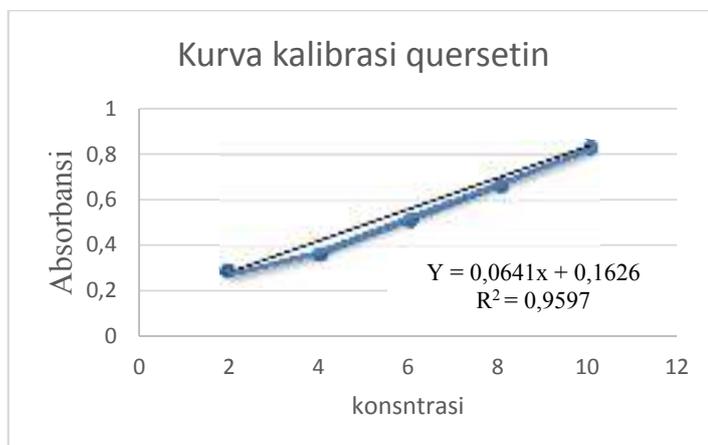
a. Konsentrasi Baku Pembanding Kuersetin Secara Spektrofotometri

UV-Vis

Tabel VI. Hasil Nilai Absorbansi Larutan Standar Kuersetin Pada Panjang Gelombang 431 nm

No	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi
1.	2	0,343
2.	4	0,371
3.	6	0,518
4.	8	0,669
5	10	0,835

b. Kurva Larutan Standar Kuersetin pada Panjang Gelombang 431nm



Gambar 5. Kurva Standar Kuersetin pada Panjang Gelombang 431 nm

c. Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Daun Rambusa (*Passiflora foetida L.*)

Tabel VII. Hasil Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Daun Rambusa (*Passiflora Foetida L.*)

Reflikasi	Absorbansi	Kandungan flavonoid	Rata rata kandungan flavonoid
1.	0,518	2,772%	2,725 %
2.	0,512	2,726 %	
3.	0,506	2,678 %	

4.2 Pembahasan

Pada penelitian identifikasi dan penetapan kadar ekstrak etanol daun Rambusa (*Passiflora foetida L.*) dengan metode spektrofotometri UV-Vis yang telah dilaksanakan dilaboratorium Kimia dan laboratorium Fitokimia Stikes Al Fatah Kota Bengkulu pada bulan Januari-juni 2022. Dimana sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu daun Rambusa (*Passiflora Foetida L.*) yang diambil dari daerah Padang Guci Kabupaten Kaur. Setelah

didapatkan, sampel yang digunakan pada penelitian ini dilakukan verifikasi terlebih dahulu laboratorium Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Bengkulu, verifikasi dilakukan dengan tujuan supaya tidak terjadi kesalahan dalam pengambilan sampel, hasil verifikasi menyatakan bahwa sampel yang digunakan adalah benar daun Rambusa (*Passiflora Foetida L.*), terdapat pada lampiran 1.

Setelah itu tanaman daun Rambusa (*Passiflora Foetida L.*) yang sudah dikumpulkan disortasi, tujuannya untuk memisahkan daun dari batang-batang Maupun kotoran lainnya. Sampel yang sudah disortasi dicuci bersih menggunakan air mengalir kemudian dilakukan perajangan, tujuan perajangan yaitu untuk memperkecil ukuran sampel sehingga proses pengeringannya lebih cepat Pengeringan dilakukan dengan cara diangin-anginkan selama 3 hari. Hasil serbuk simplisia kering yang diperoleh setelah itu dilakukan proses maserasi guna mendapatkan ekstrak cair. Metode maserasi ini dilakukan dengan merendam serbuk simplisia kering kedalam pelarut etanol 96% menggunakan botol bejana warna coklat, perendaman dilakukan selama 5 hari sambil di lakukan pengocokan. Setelah 5 hari perendaman dilakukan penyaringan yang bertujuan untuk memisahkan larutan penyari dan ampas simplisia. Kemudian filtrat yang diperoleh tersebut diuapkan menggunakan *rotary evaporator* yang bertujuan untuk menghilangkan cairan penyari yang digunakan untuk mendapatkan ekstrak kental dari daun Rambusa (*Passiflora Foetida L.*).Prinsip kerja dari *rotary*

evaporator adalah untuk menguapkan pelarut ekstraksi dan hanya meninggalkan senyawa hasil diekstraksi disebut ekstrak (Albert, dkk. 2017).

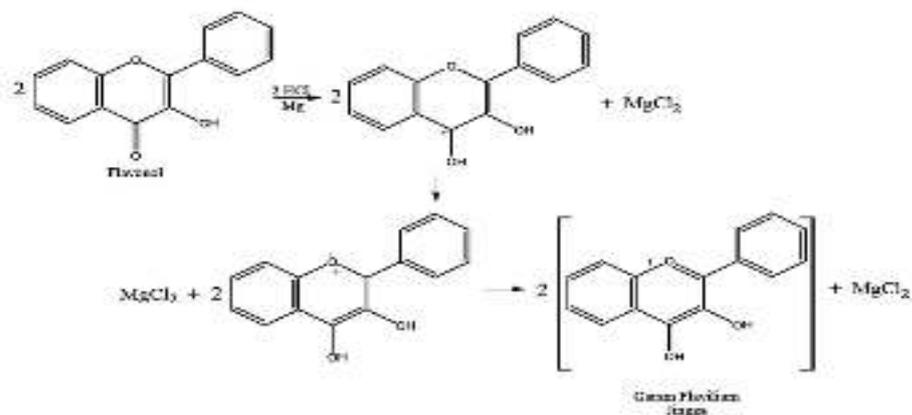
Pada uji organoleptis ekstrak diperoleh dari hasil konsistensi berupa cairan kental karena hasil maserat dilakukan evaporasi sehingga mengalami penguapan. Warna dari ekstrak daun Rambusa (*Passiflora Foetida L.*) yang dihasilkan yaitu hijau kehitaman, bau dari ekstrak yaitu khas, serta konsistensi dari ekstrak yaitu cairan kental.

Uji rendemen berfungsi untuk mengetahui kadar metabolit sekunder yang terbawa oleh pelarut namun tidak dapat menentukan jenis senyawa yang terbawa oleh pelarut (Aminah, 2017) Nilai rendemen dari ekstrak daun rambusa 10,6 %, dimana semakin besar rendemen yang dihasilkan maka semakin efisien perlakuan yang diterapkan dengan tidak mengesampingkan sifat-sifat lain, (Nurhayati, dek 2009).

Kemudian dilakukan uji kelarutan dengan cara ekstrak ditimbang sebanyak 1 g lalu dititrasi dengan etanol 96%, volume titran yang didapatkan pada fitrasi ini sebanyak 7,85 ml menunjukkan bahwa ekstrak daun Rambusa (*Passiflora Foetida L.*) mudah larut dalam pelarut polar (etanol). Tujuan dilakukan pengujian ini adalah untuk mengetahui tingkat kelarutan ekstrak apakah ekstrak etanol daun rambusa (*Fassiflora foetida L*) bersifat polar, non polar atau semi polar. Hasil uji kelarutan yang didapat menggunakan pelarut etanol yaitu mudah larut sedangkan pelarut eter dan etil asetat adalah larut berdasarkan Farmakope Edisi III dapat diketahui bahwa ekstrak tersebut

masuk ke range 1-10 ml yang artinya ekstrak etanol daun rambusa (*Passiflora foetida L*) bersifat polar mudah larut dalam pelarut etanol 96%.

Kemudian dilakukan identifikasi senyawa flavonoid pada daun Rambusa (*Passiflora Foetida L.*) dengan cara ekstrak ditambahkan sedikit serbuk Mg lalu tambahkan beberapa tetes Asam Klorida (HCl) pekat terbentuk warna kuning-orange (Pratiwi, 2010:140). Tujuan penambahan serbuk Mg dan HCl pekat adalah untuk mendeteksi senyawa flavonoid sehingga terbentuk warna orange (jingga), perubahan warna tersebut menunjukkan adanya senyawa flavonoid akibat dari reduksi magnesium dan HCl pekat



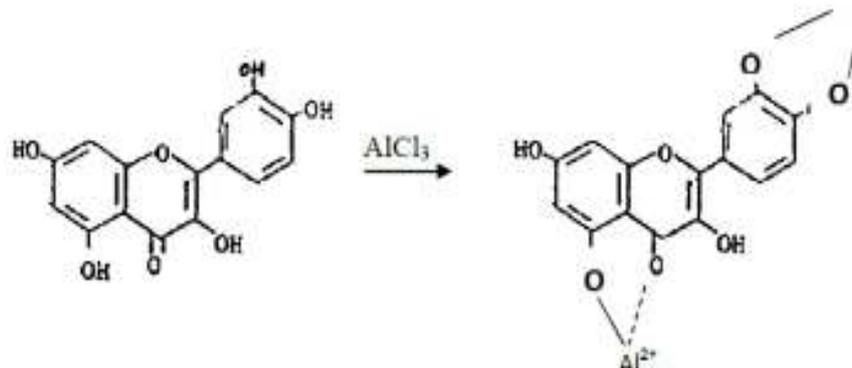
Gambar 6. Reaksi Flavonoid dengan logam Mg dan HCl (Septyangsih, 2010)

Selanjutnya dilakukan penetapan kadar flavonoid pada ekstrak etanol daun Rambusa (*Passiflora Foetida L.*) dengan metode Spektrofotometri UV-Vis Senyawa yang digunakan sebagai larutan standar pada penetapan kadar flavonoid ini adalah kuersetin, karena kuersetin merupakan flavonoid golongan flavonol yang memiliki gugus keto pada atom C-4 dan juga gugus hidroksil pada atom C-3 dan C-5 yang bertetangga (Dyah Nur Azizah, dkk. 2014) Flavonol diketahui sebagai senyawa penciri adanya flavonoid karena

keberadaannya yang banyak tersebar dalam tumbuhan. Selain itu kebanyakan tanaman obat memperlihatkan aktivitas kandungan kuersetin yang tinggi (Hayatus, dkk 2017)

Pada penelitian ini tidak lagi menentukan panjang gelombang maksimum kursetin, dikarenakan pada penelitian (Rega, dkk 2018) telah diperoleh panjang gelombang maksimum sebesar 431 nm untuk kursetin. Sehingga pada penelitian ini digunakan panjang gelombang sebesar 431 nm Optimasi waktu inkubasi dilakukan untuk menentukan waktu yang dibutuhkan zat untuk bereaksi secara optimum, sehingga menghasilkan serapan yang stabil. Hasil waktu inkubasi yaitu 30 menit merupakan waktu dengan nilai adsorban yang paling stabil. Kestabilan nilai adsorban suatu senyawa berkaitan dengan kestabilan warna yang diserap oleh cahaya monokromatis (Rega, dkk, 2018)

Pada uji analisis kuantitatif dengan spektrofotometri UV-Vis digunakan larutan blanko sebagai kontrol yang berfungsi sebagai pemblank senyawa yang tidak perlu dianalisis (Aminah, 2017). Pada pengukuran senyawa flavonoid, larutan sampel ditambahkan $AlCl_3$, yang dapat membentuk senyawa kompleks, sehingga terjadi pergeseran panjang gelombang kearah visible (tampak) yang ditandai dengan larutan menghasilkan warna yang lebih kuning dan penambahan CH_3COONa tujuannya untuk mempertahankan panjang gelombang pada daerah visible (tampak) dan mendeteksi adanya gugus 7-hidroksil (Dyah Nur Azizah, dkk 2014)



Gambar 7. Reaksi Pembentukan Senyawa Kompleks Kuersetin- AlCl_3
(Dyah Nur Azizah, dkk, 2014)

Setelah memperoleh nilai absorbansi dari deret konsentrasi larutan seri kuersetin, dibuat kurva baku kuersetin dengan tujuan untuk mengetahui kolerasi antara konsentrasi kuersetin dan absorbansinya. Dari kurva kalibrasi diperoleh persamaan regresi linier yaitu $y = 0,0641x + 0,1626$ dengan nilai koefisien kolerasi $r = 0,9597$. Nilai r yang mendekati 1 menunjukkan kurva kalibrasi linier dan terdapat hubungan antara konsentrasi larutan kuersetin dengan nilai serapan. Dari pengukuran tersebut, dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka semakin tinggi pula adsorban yang diperoleh (Rega, dkk. 2018)

Dilakukan pengukuran sampel dengan konsentrasi 200 ppm dengan perlakuan yang sama dengan deret konsentrasi larutan seri kuersetin. Dari pengukuran sampel didapatkan data absorbansi sampel, kemudian data yang diperoleh tersebut dimasukkan kedalam regresi linier $y = 0,00641x + 0,1626$ larutan standar kuersetin. Selanjutnya dilakukan perhitungan menggunakan rumus kadar flavonoid dari ekstrak daun Rambusa (*Passiflora Foetida L.*) secara spektrofotometri UV-Vis dan diperoleh nilai rata-rata sebesar 2,725 %

Umumnya sejumlah tanaman obat yang mengandung flavonoid telah dilaporkan memiliki aktivitas antioksidan, antibakteri, antivirus, antiradang, antialergi, dan antikanker. Efek antioksidan senyawa ini disebabkan oleh penangkapan radikal bebas melalui donor atom hidrogen dari gugus hidroksil flavonoid. Beberapa penyakit seperti arteriosklerosis, kanker, diabetes, parkinson, alzheimer, dan penurunan kekebalan tubuh telah diketahui dipengaruhi oleh radikal bebas dalam tubuh manusia (Neldawati, 2013).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan didapatkan kesimpulan bahwa:

- a. Ekstrak etanol daun Rambusa (*Passiflora Foetida L.*) positif mengandung senyawa flavonoid.
- b. Kadar flavonoid dari ekstrak etanol daun Rambusa (*Passiflora Foetida L.*) dengan metode spektrofotometr UV-Vis dengan nilai rata-rata yaitu sebesar 2,725 %

5.2 Saran

5.2.1 Bagi Akademik

Pihak akademi sebaiknya dapat memberikan fasilitas laboratorium yang lebih lengkap agar penelitian sepenuhnya dapat dilaksanakan dilaboratorium sendiri.

5.2.2 Bagi Peneliti Lanjutan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi mahasiswa/mahasiswi Stikes Al-Fatah angkatan selanjutnya

5.2.3 Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bahwa senyawa flavonoid yang terkandung pada daun Rambusa (*Passiflora foetida L.*) memiliki kandungan dan khasiat sebagai obat antibakteri,

antivirus, antiinflamasi, antialergi, dan antikanker, yang merupakan alternatif pengobatan secara tradisional

DAFTAR PUSTAKA

- Albert R.R, dkk. 2017 Metabolit Sekunder Gorgonia (Paramanicea clavata).
- Aminah, Tomayahu, N., dan Abidin, Z, 2017, Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Kulit Buah Alpukat (Persa americana Mill) dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS, *Jurnal FitoFarmaka Indonesia* 4(2), 226-230
- Anam .k. & k. dewi 2005, *telaah aktivitas anti bakteri tumbuhan obat passiflora foetida L*
- Arief Fadillah*, Agung Rahmadani, Laode Rijai Laboratorium *Penelitian dan Pengembangan FARMAKA TROPIS Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman*, Samarinda, Kalimantan Timur.
- Azizah D. N., Kumolowati E, Faramayuda F. 2014 Penetapan Kadar Flavonoid Metode AICI, Pada Ekstrak Metanol Kulit Buah Kakao (Theobroma cacao L.) *Kartika Jurnal Ilmiah Farmast*, 2(2)
- Dalimartha, S., 2007, Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 3, 65, Puspa Swara, Jakarta Dalimartha, S., 2007, Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 3, 65, Puspa Swara, Jakarta
- Dhawan ,K,S. Dhawan, dan A. Sharman.2004. Passiflora; a review update, *J.Ethnopharmacol*,94:1-23
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI). 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta.
- Dewatisari W, Rumiyaniti L, Rakhmawati I. 2018. Rendemen dan Skrining fitokimia pada Ekstrak Daun Sansevieria sp. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 17(3):197- 202.
- Dewi Nofita*, Shyntia Nofita Sari, Husnatul Mardiah Akademi Farmasi Dwi Farma *Penentuan Fenolik Total dan Flavonoid Ekstrak Etanol Kulit Batang Matoa (Pometia pinnata J.R& G.Forst) secara Spektrofotometri*, Jl. Padat Karya, Campago Guguk Bulek, Bukittinggi, Sumatera Barat 26121

- Dyah Nur Azizah, 2014 Endang Kumolowati, Fahrauk Faramayuda Kelompok Keahlian Biologi Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Jenderal Achmad Yani Jl. Terusan Jenderal Sudirman PO BOX 148 Cimahi
- Evi Mulyani 1 1 Dosen Program Studi DIII Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. *Efek Anti Kolestrol Ekstrak Daun Rambusa (Passiflora Foetida, L)*
- Haeria, Hermawati, Andi Tenri Ugi Dg. Pine Jurusan Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar, Makassar-Indonesia
- Harborne, I.B. (1987). Metode Fitokimia terjemahan K. Radmawinata dan I. Soediso. penerbit ITB. Bandung. Hal: 69-94, 142-158, 234- 238
- Hayatus dan Henny Nuhasanawati 2017. Perbandingan Pelarut Etanol dan Air Pada Pembuatan Ekstra Umbi Bawang Tiwai Eleutherine Americana Merr.) Menggunakan Metode Maserasi. *Jurnal Ilmiah Marunning*. 1(2), 149-153, ISSN Cetak 2443-155X Akademi Farmasi Samarinda
- Julianto, T. S. Fitokimia Tinjauan Metabolit Sekunder dan Skrining Fitokimia, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta. 2019 *Jurnal Ilmiah Platax* Vol 5(1) ISSN 2302-3589.
- K Khaerati, I Ihwan, MS Maya - *Jurnal Farmasi Galenika*, 2015
- Lim 2012. *Edible Medical dan Non-Medicinal Plant Volume 4 Fruits*. New York: Springer: 166-172
- Lipinski, B. 2011. Hydroxyl Radical and Its Scavengers in Health and Disease. Review Article. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*. 11:1-9.
- Maria Dewi Astuti, Dewi Umaningrum, Kamilia Mustikasari *toksitas ekstrak n-heksana dan metanol daun kelopak tambahan tumbuhan permot Passiflora foetida L PLANT*
- Markham, K.R. (1988). *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*. Diterjemahkan oleh Padmawinata. Penerbit ITB. Bandung. Hal 15.
- Muhlisah, Fauziah. 2008. *Tanaman Obat Keluarga (TOGA)*. Jakarta: Penebar Swadaya. 81 halaman.
- Mukhriani, 2014, *Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif*, *Jurnal-Kesehatan* Vol VII No. 2, Fakultas Ilmu Kesehatan UIN Alaudin Makassar, Makassar.

- Neldawati, Ratnawulan, Gusnedi 2013 *Analisis Nilai Ahsorban dalam Penentuan Kadar Flavonoid Berbagai Jenis Daun Tanaman Obat*, Padang Pillar Physics, Vol 2 Oktober 2013.
- Nurhayati, T. D. Aryatiti, dan Nurjanah. 2009 Kajian Awal Potions Ekstrak Spon
- Pratiwi, p, Surery, M., & Cahyono, B.(2010). Total fenolat dan flavonoid dari ekstrak dan fraksi daun kumis kucing (*orthosiphon stamineus* b) jawa tengah serta aktivitas antioksidannya. *jurnal sains dan matematika*, 18(4),140-148.
- Rais, IR. 2015. *Isolasi dan Penentuan Kadar Flavonoid Ekstrak Etanolik Herba Sambiloto Andrographis paniculata* (Burm.f.) Ness. Pharmacia. Vol.5 No.1. 101-107.
- Rega Alfaz Luginda¹), Bina Lohita²),2018 Lusi Indriani³).1), 2) & 3) 1), 2) & 3) Program Studi Farmasi FMIPA Universitas Pakuan Bogor.
- Rohman, A 2007 Kimia Farmasi Analisis Spektrofotometri UV dan Tampak (visible) Yogyakarta Pustaka Pelajar Sebagai Antioksidan. *Jurnal Kelautan National* 212) 43-51
- Seplyaningsih. D 2010 *Isolasi dan Identifikasi Komponen Utama Ekstrak Bij Buah Merah Tandanus conoideus lamb*) *Universities Sebelas Maret Surakarta*
- Wunas, Yeanny dan Susanti. 2011. Analisa Kimia Farmasi Kuantitatif (revisi kedua).
- Yahya.sripatundita. Jurnal spektrofotometri uv-vis. Diakses tanggal 8 Juni 2015
- Yuri Pratiwi Utami¹, Abdul Halim Umar², Reny Syahrini², Indah Kadullah¹ 2014, Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar, Perintis Kemerdekaan Street Km 13,7 Daya Makassar Indonesia² Akademi Farmasi Kebangsaan Makassar, Perintis Kemerdekaan Street Km 13,7 Daya MakassarIndonesia

L

A

M

P

I

R

A

N

Lampiran 1. Verifikasi Sampel



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BENGKULU
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LABORATORIUM BIOLOGI

Jl. W. Sudirman Karang Liris Sengkala Dulp. 39131 21191 tel. 333

Surat Keterangan

Nomor : 50 / UN30.12.LAB.BIOLOGI/PM/2022

Telah dilakukan verifikasi taksonomi tumbuhan :

Ordo : Malpighiales
Famili : Passifloraceae
Genus : Passiflora
Spesies : *Passiflora foetida* L.

Nama Daerah : narehona

Pelaksana : Dra. Rochmah Supriati, M.Sc.

Pengantar : Yaska Noviyanti

Rolisa Silvia/19121065

Cindy Surtika/19121014

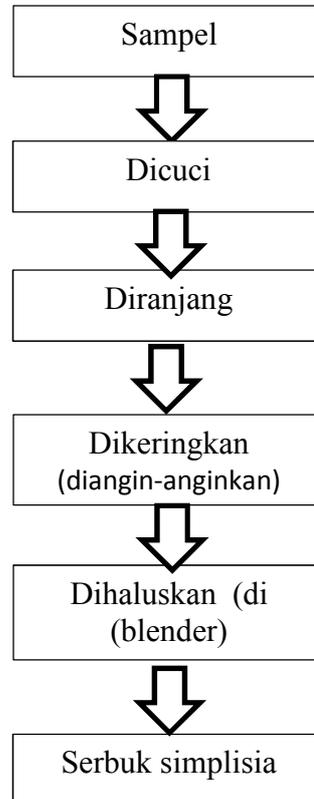
Medha Sisi Utami/19121057

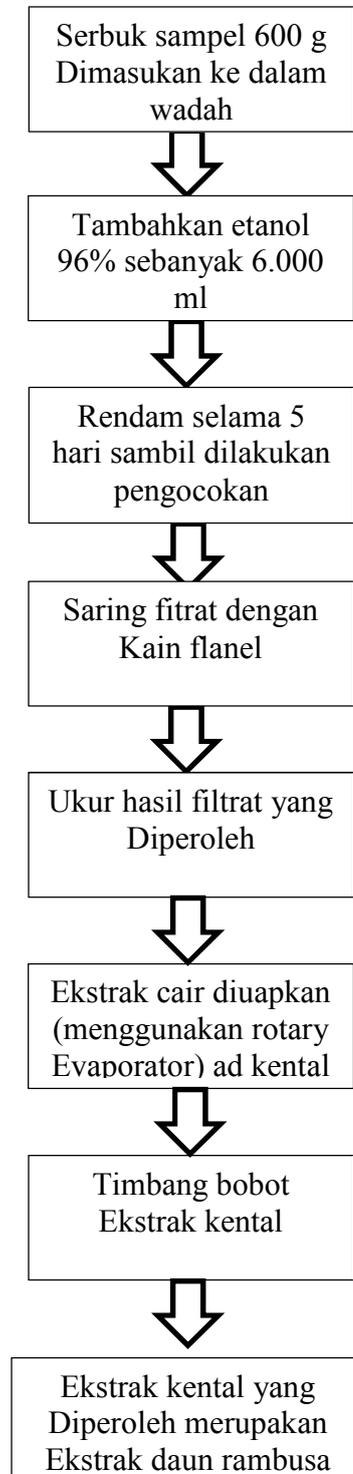
Rachmev Hidayat/19121054

Wahyu Angraeni/19121076

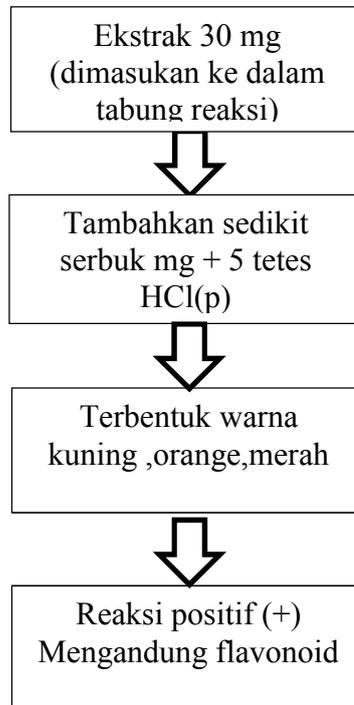


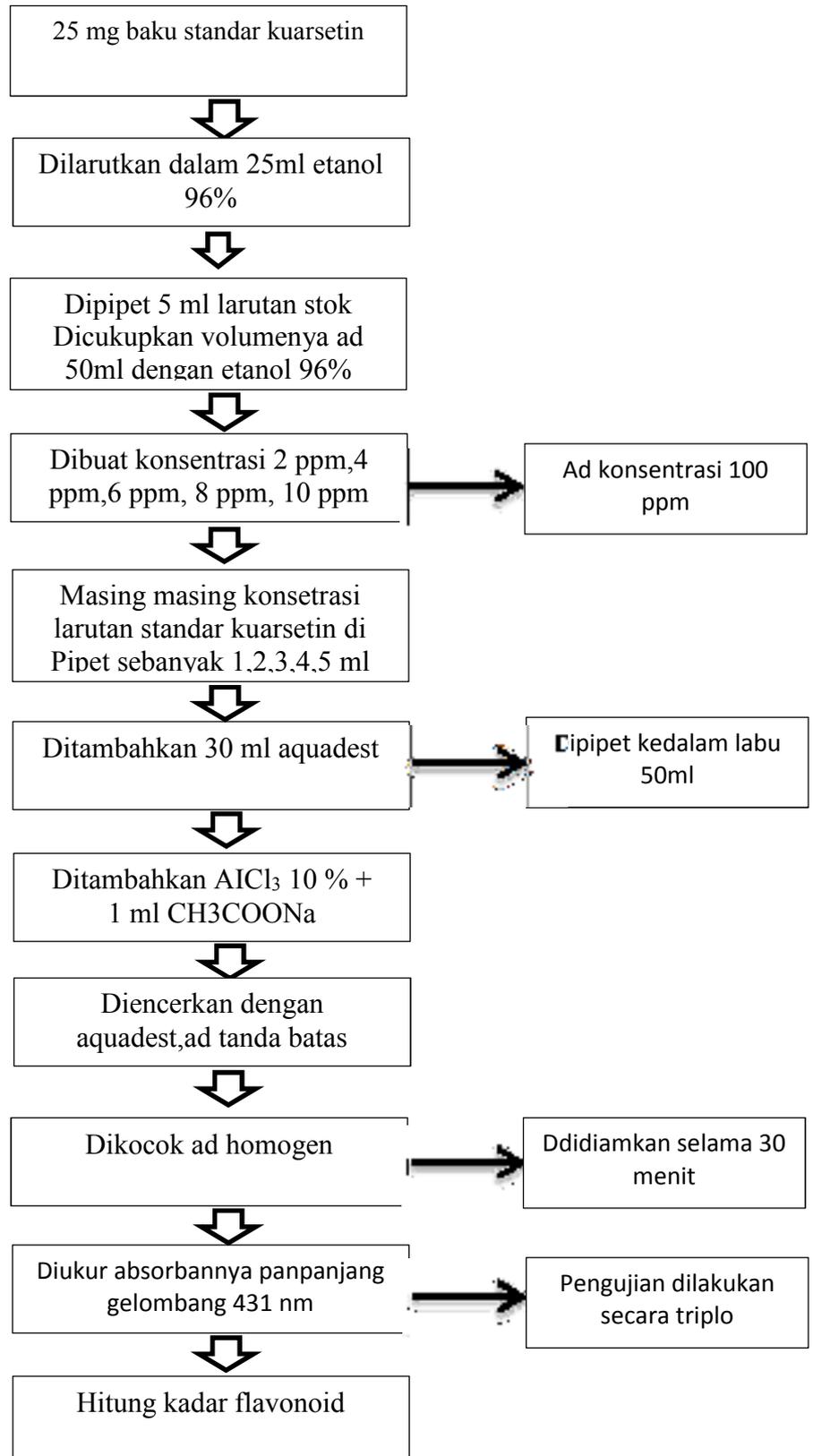
Lampiran 2. Skema Preparasi Sampel



Lampiran 3. skema ekstraksi sampel

Lampiran 4. Skema identifikasi senyawa flavonoid



lampiran 5. Skema penetapan kadar flavonoid

lampiran 6. Perhitungan konsentrasi kuarsetin

1. konsentrasi kuarsetin 1 ml

$$\begin{aligned}
 V_1 \times M_1 &= V_2 \times M_2 \\
 1 \text{ ml} \times 100\text{ppm} &= 50\text{ml} \times M_2 \\
 100 \text{ ppm.ml} &= 50\text{ml} \times M_2 \\
 M_2 &= 100 \text{ ppm.ml}/50\text{ml} \\
 &= 2 \text{ ppm}
 \end{aligned}$$

2. konsentrasi kuarsetin 2 ml

$$\begin{aligned}
 V_1 \times M_1 &= V_2 \times M_2 \\
 2 \text{ ml} \times 100\text{ppm} &= 50\text{ml} \times M_2 \\
 200 \text{ ppm.ml} &= 50\text{ml} \times M_2 \\
 M_2 &= 200 \text{ ppm.ml}/50\text{ml} \\
 &= 4 \text{ ppm}
 \end{aligned}$$

3. Konsentrasi Kuarsetin 3 ml

$$\begin{aligned}
 V_1 \times M_1 &= V_2 \times M_2 \\
 3 \text{ ml} \times 100\text{ppm} &= 50 \text{ ml} \times M_2 \\
 300 \text{ ppm.ml} &= 50\text{ml} \times M_2 \\
 M_2 &= 300 \text{ ppm.ml}/50\text{ml} \\
 &= 6 \text{ ppm}
 \end{aligned}$$

4. konsentrasi kuarsetin 4 ml

$$\begin{aligned}
 V_1 \times M_1 &= V_2 \times M_2 \\
 4 \text{ ml} \times 100\text{ppm} &= 50 \text{ ml} \times M_2 \\
 400 \text{ ppm.ml} &= 50\text{ml} \times M_2 \\
 M_2 &= 400 \text{ ppm.ml}/50\text{ml} \\
 &= 8 \text{ ppm}
 \end{aligned}$$

5. konsentrasi kuarsetin 5 ml

$$\begin{aligned}
 V_1 \times M_1 &= V_2 \times M_2 \\
 5 \text{ ml} \times 100\text{ppm} &= 50 \text{ ml} \times M_2 \\
 500 \text{ ppm.ml} &= 50\text{ml} \times M_2 \\
 M_2 &= 500 \text{ ppm.ml}/50\text{ml} \\
 &= 10 \text{ ppm}
 \end{aligned}$$

Lampiran 7. Perhitungan kadar flavonoid

$$\text{Rumus } y = bx + a$$

Di dapatkan persamaan legresi linier kuarsetin

$$y = 0,0641x + 0,1626; R = 0,9597$$

1. Replikasi = 0.518

$$y = 0.518$$

$$a = 0.1626$$

$$b = 0,0641$$

$$0.518 = 0,0641x + 0,1626$$

$$0,0641x = 0.518 - 0.1626$$

$$x = \frac{0.518 - 0.1626}{0.0641}$$

$$x = 5,546 \mu\text{g/ml}$$

2. Replikasi = 0,512

$$y = 0.512$$

$$a = 0.1626$$

$$b = 0,0641$$

$$0.512 = 0,0641x + 0,1626$$

$$0,0641x = 0.512 - 0.1626$$

$$x = \frac{0.512 - 0.1626}{0.0641}$$

$$x = 5,452 \mu\text{g/ml}$$

3. Replikasi = 0,506

$$y = 0.506$$

$$a = 0.1626$$

$$b = 0,0641$$

$$0.506 = 0,0641x + 0,1626$$

$$0,0641x = 0.506 - 0.1626$$

$$x = \frac{0.506 - 0.1626}{0.0641}$$

$$x = 5,357 \mu\text{g/ml}$$

Perhitungan % kadar flavvonoid menggunakan rumus

$$F = \frac{C.V.F.10^{-6}}{m \text{ (g)}} \times 100 \%$$

1. Replikasi 1 = 5,546 $\mu\text{g/ml}$

$$= \frac{5,546 \mu\text{g/ml} \times 50 \text{ ml} \times 5 \times 10^{-6}}{0,05 \text{ gram}} \times 100 \%$$

$$= \frac{1.386,25}{0,05 \times 10^{-6}} \times 100 \%$$

$$= \frac{1.386,25}{50.000} \times 100 \%$$

$$= 2,772 \%$$

2. Replikasi 2 = 5,452 $\mu\text{g/ml}$

$$= \frac{5,452 \mu\text{g/ml} \times 50 \text{ ml} \times 5 \times 10^{-6}}{0,05 \text{ gram}} \times 100 \%$$

$$= \frac{1.363,00}{0,05 \times 10^{-6}} \times 100 \%$$

$$= \frac{1.363,00}{50.000} \times 100 \%$$

$$= 2,726\%$$

3. Replikasi 3 = 5,357 $\mu\text{g/ml}$

$$= \frac{5,357 \mu\text{g/ml} \times 50 \text{ ml} \times 5 \times 10^{-6}}{0,05 \text{ gram}} \times 100 \%$$

$$= \frac{1.339,25}{0,05 \times 10^{-6}} \times 100 \%$$

$$= \frac{1.339,25}{50.000} \times 100 \%$$

$$= 2,678 \%$$

Rata-rata kadar Flavonoid

$$F \text{ total} = \frac{F1 + F2 + F3}{3}$$

$$= \frac{2,772 \% + 2,726 \% + 2,678 \%}{3}$$

$$= 2,725 \%$$

Lampiran 8. Pembuatan Simplisia Daun Rambusa (Passiflora foetida L)

 <p>Pengambilan dan pengumpulan bahan baku</p>	 <p>pencucian sampel</p>	 <p>Perajangan sampel</p>
 <p>Pengeringan sampel dengan cara di angin-anginkan selama 5-7 hari</p>	 <p>Penghalusan sampel</p>	 <p>Pengayakan dan hasil</p>

Gambar 8. Pembuatan Simplisia Daun Rambusa (*Passiflora foetida L*)

Lampiran 9. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Rambusa (*Passiflora foetida L*)

		
<p>Timbang simplisia sebanyak 600 gram</p>	<p>Masukan simplisia kedalam botol kaca coklat + pelarut etanol 96 % lakukan maserasi selama 3-5 hari</p>	<p>Penyaringan hasil maserasi</p>
		
<p>Hasil maserat</p>	<p>Proses pengentalan ekstrak menggunakan rotary evaporator</p>	<p>Hasil ekstrak kental yang didapat</p>

Gambar 9. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Rambusa (*Passiflora foetida L*)

Lampiran 10. Uji Kelarutan Ektrsk Etanol Daun Rambusa (Pasiflora foetida L)

 <p>Etanol (polar)</p>	 <p>Volume 1 (7,9 ml)</p>	 <p>Volume 2 (7,8 ml)</p>
 <p>Etil Asetat (semi polar)</p>	 <p>Volume 1 (10,1 ml)</p>	 <p>Volume 2 (10 ml)</p>
 <p>Eter (non polar)</p>	 <p>Volume 1 (10,3 ml)</p>	 <p>Volume 2 (10,1 ml)</p>

Gambar 10. Uji Kelarutan Ektrsk Etanol Daun Rambusa (Pasiflora foetida L)

Lampiran 11. Uji Identifikasi Senyawa flavonoid Ekstrak Etanol Daun Rambusa (*Passiflora foetida L*)

		
<p>Timbang ekstrak sebanyak 0,03 gram, masukan kedalam tabung reaksi</p>	<p>Masukan kedalam Tabung reaksi</p>	<p>Tambahkan bubuk mg</p>
		
<p>Tambahkan HCL Pekat</p>	<p>Terbentuk senyawa flavonoid dengan warna jingga(orange)</p>	

Gambar 11. Uji Kelarutan Ektrsk Etanol Daun Rambusa (*Pasiflora foetida L*)

Lampiran 12. Uji penetapan kadar flavonoid Ekstrak Etanol Daun Rambusa (*Passiflora foetida* L)

		
<p>Quasetin</p>	<p>AlCl₃(aluminium clorida)</p>	<p>Natrium asetat</p>
		
<p>Ditimbang quasetin</p>	<p>Ditimbang natrium asetat</p>	<p>Ditimbang ekstrak daun rambusa 0,025 g</p>
		
<p>Quasetin 1000 ppm</p>	<p>Laturan AlCl₃ 10%</p>	<p>Aquadest 30 ml</p>

Gambar 12. penetapan kadar flavonoid Ekstrak Etanol Daun Rambusa

Lanjutan nya lampiran 12

		
<p>quarsetin 100ppm setelah pengenceran</p>	<p>Sampel 1-5 yang telah di encerkan dalam labu ukur 5 ml dalam 5 larutan induk</p>	<p>Sampel daun rambusa 0,05 g</p>
		
<p>Sampel + etanol 96%</p>	<p>Alat spektrofotometri</p>	<p>Hasil pembanding kurva quarsetin</p>



Hasil penetapan sampel

**Gambar 13. penetapan kadar flavonoid Ekstrak Etanol Daun Rambusa
(*Fassiflora Foetida L*)**