

**SKRINING FITOKIMIA FRAKSI N - BUTANOL
DARI EKSTRAK ETANOL DAUN LEMPIPI
(*Pergularia brunoniana*)
DAN UJI PENEGASAN MENGGUNAKAN KLT**

KARYA TULIS ILMIAH

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



Oleh :

**Anggi Marsyah Putra
20131009**

**YAYASAN AL FATAH
PROGRAM STUDI DIII FARMASI
SEKOLAH TINGGI KESEHATAN AL-FATAH
BENGKULU
2022/2023**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anggi Marsyah Putra

NIM : 20131009

Program Studi : D III Farmasi

Judul : Skrining Fitokimia Fraksi N- Buranol dari Ekstrak Etanol Daun
Lempipi (*Pergularia brunoniana*) dan Uji Penegasan KLT

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah ini merupakan hasil karya sendiri dan sepengetahuan penulis tidak berisikan materi yang dipublikasi atau ditulis orang lain kecuali untuk bagian-bagian tertentu yang dipakai sebagai acuan.

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

Bengkulu, Juni 2023

Yang Membuat Pernyataan,

Anggi Marsyah Putra

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

- **MOTTO**

Percaya diri lah pada diri sendiri, sejujurnya hal yang mungkin di pikiran mustahil untuk dilakukan, belum tentu tidak dapat dilakukan, Jangan pernah berhenti mencoba

- **PESEMBAHAN**

Pertama-tama puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberi rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya diberikan kemudahan untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik dan lancar.

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua orang tua saya, Ayah Marwan Effendi dan Ibu Maryani yang telah memberikan doa dan dukungan baik materi maupun moril dan senantiasa memberikan semangat kepada saya. Semoga diberikan umur yang panjang, dimudahkan rezekinya dan selalu berada didalam lindungan Allah SWT.
2. Untuk adikku Mia Dwi Anggraini yang senantiasa memberikan semangat. Semoga kita selalu diberikan kesehatan dan bisa membanggakan kedua orang tua.
3. Ibu Yuska Noviyanty, M.Farm.,Apt dan Ibu Nurwani Purnama Aji, M.Farm.,Apt terima kasih atas waktu, ilmu dan kesabarannya dalam membimbing hingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

4. Untuk teman saya Lara Hati yang sudah membantu dan saling kerja sama dalam penelitian dan menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Untuk teman saya Berry Arman yang juga ikut membantu dan saling kerja sama dalam penelitian dan menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Untuk teman saya Muhammad Fadillah yang telah memberikan semangat, dan membantu dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Teman-teman sekelas dan angkatan yang sudah memberikan dukungan, waktunya, dan semangat

INTISARI

Daun lempipi (*Pergularia Brunoniana*) merupakan salah satu tanaman yang banyak dikonsumsi masyarakat Kaur dan ditanam di perkarangan rumah. Skrining fitokimia dan uji penegasan KLT dari fraksi n-butanol daun lempipi (*Pergularia Brunoniana*) merupakan awalan untuk mengetahui senyawa aktif yang terdapat pada daun lempipi yang berperan aktif dalam penyembuhan penyakit. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui metabolit sekunder dan profil KLT yang terdapat pada fraksi n-butanol daun lempipi (*Pergularia Brunoniana*)

Tanaman yang digunakan yaitu daun lempipi (*Pergularia brunoniana*). Untuk mendapat ekstrak digunakan metode maserasi basah. Hasil ekstrak daun lempipi (*Pergularia Brunoniana*) dilakukan fraksinasi untuk selanjutnya diproses uji skrining fitokimia. Untuk tahap pembuktian dilakukan uji Penegasan Metabolit Sekunder dengan KLT.

Hasil RF alkaloid dari daun lempipi diperoleh nilai 0,18 berada didalam rentang nilai baku 0,07-0,62. Hasil pengujian steroid diperoleh nilai Rf sebesar 0,87 sedangkan hasil Rf baku pembanding β -sitosterol sebesar 1,01 dengan hasil 0,23. Smith et.al (2018) menggunakan standar nilai Rf sebesar 0,05 s/d 0,5 dinyatakan positif. Fraksi ekstrak etanol daun Lempipi (*Marsdenia Brunontana* Wight and arn) pada fraksi N-butanol mengandung senyawa alkaloid, dan mengandung senyawa Steroid Nilai Rf yang didapat dari fraksi N-Butanol senyawa alkaloid 1,03 dan baku pembanding piperin 0,85. Senyawa Steroid fraksi n-butanol 1,1 dan baku pembanding β -sitosterol 0,87

Kata Kunci : Ekstrak Daun Lempipi, dari fraksi n-butanol , Fitokimia, KLT, alkaloid, steroid.

Daftar Acuan : 2013 - 2022

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 ini yang berjudul “**Skrining Fitokimia Fraksi N- Butanol dari Ekstrak Etanol Daun Lempipi (*Pergularia Brunoniana*) dan Uji Penegasan KLT**” tepat pada waktunya. Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Prodi DIII Farmasi di STIKES Al-Fatah Bengkulu. Dengan tidak mengurangi rasa hormat, penulis ucapkan terima kasih atas bantuan dan dukungannya kepada :

1. Ibu Nurwani Purnama Aji, M. Farm., Apt selaku Pembimbing I yang telah tulus memberikan bimbingan dan arahan kepada peneliti menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Ibu Yuska Noviyanty, M. Farm., Apt selaku Pembimbing II yang telah tulus memberikan bimbingan dan arahan kepada peneliti dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Devi Novia, M. Farm., Apt selaku Dosen Penguji dan Pembimbing Akademik.
4. Bapak Drs. Joko Triyono, Apt., MM selaku Ketua Yayasan STIKES
5. Para dosen dan staf karyawan STIKES Al-Fatah Bengkulu yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuh pendidikan Prodi DIII Farmasi di STIKES Al-Fatah Bengkulu.
6. Sahabat serta teman-teman terbaik penulis yang selalu mensupport untuk menyelesaikan studi ini.

7. Rekan-rekan seangkatan Prodi DIII di STIKES Al-Fatah Bengkulu, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
8. Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun.

Bengkulu, Juni 2023

Penyusun

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	i
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	ii
INTISARI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Batasan Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
5.2.1. Bagi Akademik	3
5.2.2. Bagi Peneliti Lanjutan	3
5.2.3 Bagi Instansi/Bagi Masyarakat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kajian Teori	4
2.1.1 Tanaman Daun Lempipi (<i>Pergularia Brunoniana</i>).....	4
2.1.2 Morfologi Daun Lempipi.....	5
2.1.3 Simplisia	5
2.1.4 Ekstrak	10
2.1.5 Ekstraksi dan Fraksinasi	11
2.1.6 Skrining Fitokimia	14
2.1.7 Kromotografi Lapis Tipis	19
2.1.8 Kerangka konsep	22

BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.2. Alat dan Bahan	23
3.3.1 Alat	23
3.3.2 Bahan	23
3.3. Metode Penelitian	24
3.3.1 Verifikasi Tanaman	24
3.3.2 Pengolahan Sampel	24
3.3.3 Proses Ekstraksi	25
3.3.4 Pemeriksaan ekstrak	26
3.3.5 Skrining Fitokimia	28
3.3.6 Uji Penegasan Metabolit Sekunder dengan KLT	30
3.4. Analisa Data	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Hasil Penelitian	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1. Kesimpulan	40
5.2. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol 96%... Error! Bookmark not defined.	
Tabel 2	Hasil Rendemen Ekstrak Etanol 96%	34
Tabel 3	Hasil Fraksinasi Ekstrak Etanol Daun Lempipi (<i>Marsdenia Brunontana Wight and arn</i>).....	335
Tabel 4	Hasil Uji Organeleptis Fraksi Ekstrak Etanol Daun Lempipi (<i>Marsdenia Brunontana Wight and arn</i>).....	34
Tabel 5	Hasil Uji Skrining Fitokimia Senyawa Alkaloid dari Fraksi N-Butanol dari Ekstrak Etanol Daun Lempipi (<i>Marsdenia Brunontana Wight and arn</i>).....	34
Tabel 6	Hasil Uji Skrining Fitokimia Senyawa Flavanoid dari Fraksi N-Butanol dari Ekstrak Etanol Daun Lempipi (<i>Marsdenia Brunontana Wight and arn</i>).....	35
Tabel 7	Hasil Uji Skrining Fitokimia Senyawa Saponin dari Fraksi N-Butanol dari Ekstrak Etanol Daun Lempipi (<i>Marsdenia Brunontana Wight and arn</i>).....	36
Tabel 8	Hasil Uji Skrining Fitokimia Senyawa Steroid dari Fraksi N-Butanol dari Ekstrak Etanol Daun Lempipi (<i>Marsdenia Brunontana Wight and arn</i>)	37
Tabel 9	Hasil Uji Skrining Fitokimia Senyawa Tanin dari Fraksi N-Butanol dari Ekstrak Etanol Daun Lempipi (<i>Marsdenia Brunontana Wight and arn</i>)	37
Tabel 10	Hasil Uji Penegasan dengan KLT Fraksi Ekstrak Etanol Daun Lempipi (<i>Marsdenia Brunontana Wight and arn</i>)	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Daun Lempipi.....	4
Gambar 2 Struktur Kimia Alkaloid.....	16
Gambar 3 Struktur Flavanoid.....	16
Gambar 4 Struktur Kimia Terpenoid	18
Gambar 5 Struktur Kimia Saponin.....	18
Gambar 6 Struktur Kimia Tanin	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Verifikasi Tanaman	47
Lampiran 2	Skema Kerja Pengolahan Sampel.....	48
Lampiran 3	Skema Kerja Pengelolaan Sampel.....	49
Lampiran 4	Skema Kerja pembuatan ekstrak daun lempipi (<i>Marsdenia Brunontana Wight and arn</i>).....	50
Lampiran 5	Skema Kerja Skrining (Alkaloid, Flavonoid, Steroid, Saponin dan Tanin) dari Fraksi N-Butanol Ekstrak Etanol daun Lempipi (<i>Marsdenia Brunontana Wight and arn</i>).....	51
Lampiran 6	Alat	52
Lampiran 7	Bahan.....	54
Lampiran 8	Pembuatan Simplisia Daun Lempipi (<i>Marsdenia Brunontana Wight and arn</i>).....	55
Lampiran 9	Pembuatan Simplisia Daun Lempipi (<i>Marsdenia Brunontana Wight and arn</i>).....	56
Lampiran 10	Fraksinasi N-Butanol.....	57
Lampiran 11	Skrining Fitokimia Fraksi N-Butanol.....	58
Lampiran 12	Uji Penegasan KLT	59

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang terdiri dari kurang dari 65% perairan dan 35% daratan dengan iklim tropis, dan dapat ditumbuhi berbagai tanaman. Masyarakat Indonesia tidak menyadari bahwa tumbuhan perkarangan rumah dapat dimanfaatkan untuk dikonsumsi maupun untuk persediaan pangan. Salah satu tanaman yang biasanya di konsumsi oleh masyarakat Kaur adalah daun lempipi (*Pergularia Brunoniana*).

Di Indonesia sendiri yang berlokasi di daerah Kaur banyak sekali tanaman yang sering di manfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan pangan untuk dikonsumsi setiap harinya. Untuk daun lempipi sendiri ia termasuk dari golongan tumbuhan liar karena termasuk kedalam genus *Marsdenia* yang daunnya sering digunakan sebagian bahan utama dalam masakan. (Kuswati & Adi, 2021)

Skirining fitokimia merupakan tahap pendahuluan dalam suatu penelitian fitokimia yang bertujuan memberi gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam tanaman yang diteliti. Metode skirining fitokimia yang dilakukan dengan melihat reaksi pengujian warna dengan menggunakan suatu pereaksi warna. Yang akan dilakukan dengan bahan utamanya yaitu daun lempipi (*Pergularia Brunoniana*). (Simaremare, 2014)

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian “Skrining fitokimia dan uji penegasan KLT dari fraksi n-butanol daun lempipi (*Pergularia Brunoniana*).” Sebagai awalan untuk mengetahui senyawa aktif yang terdapat pada daun lempipi (*Pergularia Brunoniana*) yang berperan aktif dalam penyembuhan penyakit

1.2 Batasan Masalah

- a. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah daun lempipi (*Pergularia Brunoniana*)
- b. Ekstrak etanol daun lempipi (*Pergularia Brunoniana*) dibuat dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%
- c. Skrining fitokimia senyawa metabolit sekunder dari fraksi daun lempipi (*Pergularia Brunoniana*)
- d. Uji penegasan metabolit sekunder fraksi etanol daun lempipi (*Pergularia Brunoniana*) menggunakan KLT

1.3 Rumusan Masalah

- a. Metabolit sekunder apakah yang terdapat pada fraksi n-butanol dan ekstrak etanol daun lempipi (*Pergularia Brunoniana*)
- b. Uji penegasan metabolit sekunder fraksi n-butanol dan ekstrak etanol daun lempipi dengan menggunakan Kromografi Lapis Tipis (KLT)

1.4 Tujuan Masalah

- a. Untuk mengetahui metabolit sekunder yang terdapat pada fraksi n-butanol daun lempipi (*Pergularia Brunoniana*)
- b. Untuk mengetahui profil KLT metabolit sekunder pada fraksi n-butanol etanol daun lempipi (*Pergularia Brunoniana*)

1.5 Manfaat Penelitian

5.2.1. Bagi Akademik

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan referensi bagi mahasiswa Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu

5.2.2. Bagi Peneliti Lanjutan

- a. Dapat menambah informasi. Pengetahuan dan dapat juga sebagai referensi yang bermanfaat bagi mahasiswa-mahasiswi Stikes Al-Fatah Bengkulu.
- b. Penelitian ini menjadi salah satu syarat mendapatkan gelar Ahli Madya Farmasi

5.2.3 Bagi Instansi/Bagi Masyarakat

Memberikan informasi dan pengetahuan, serta memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam penggunaan daun lempipi (*Pergularia Brunoniana*) melalui modifikasi sediaan farmasi

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Tanaman Daun Lempipi (*Pergularia Brunoniana*)

a) Klasifikasi Ilmiah Daun Lempipi



Gambar 1 Daun Lempipi

Berikut taksonomi tanaman lempipi :

Orde : Gentianales

Famili : Apocynaceae

Genus : Marsdenia

Spesies : Marsdenia brunoniana

Sinonim : Pergularia brunoniana

2.1.2 Morfologi Daun Lempipi

Lempipi biasanya ditanam atau tumbuh sendiri disekitar pekarangan rumah penduduk, terutama di daerah Kaur. Tanaman ini memiliki getah dan aromanya agak “mahung”. Batang lempipi dengan cabang-cabangnya melilit di pepohonan, pagar atau apa saja disekitarnya, sedangkan bentuk daunnya menyirip, dan memiliki bunga sebagai alat reproduksi. Lempipi bukanlah jenis parasit yang menumpang makan pada tumbuhan lain, karena akar lempipi tumbuh ke dalam tanah, yang tentu saja mencari makanan sendiri tanpa bergantung pada tumbuhan lain.

2.1.3 Simplisia

Simplisia atau herbal ialah bahan alam yang telah dikeringkan yang digunakan untuk pengobatan dan belum mengalami pengolahan, kecuali dinyatakan lain suhu pengeringan simplisia tidak lebih dari 60°C (Ditjen POM, 2008). Istilah simplisia dipakai untuk menyebut bahan-bahan obat alam yang masih berada dalam wujud aslinya atau belum mengalami perubahan bentuk (Gunawan, 2010)

Jadi simplisia ialah bahan alamiah yang dipergunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga dan kecuali di katakan lain, berupa bahan yang telah dikeringkan. Simplisia dibagi menjadi tiga golongan yaitu simplisia nabati, simplisia hewani dan simplisia mineral (Melinda, 2014)

a) Jenis simplisia

1. Simplisia Nabati

Simplisia nabati adalah simplisia yang berupa tanaman utuh bagian tanaman atau eksudat tanaman (Nurhayati, 2008). Yang di maksud dengan eksudat tanaman adalah isi sel yang secara spontan keluar dari tanaman atau dengan cara di keluarkan dari selnya, atau zat-zat nabati lainnya, yang dengan cara tertentu di pisahkan dari tanamannya (melinda, 2014)

2. Simplisia Hewani

Simplisia yang berupa hewan utuh, bagian hewan atau zat-zat berguna yang dihasilkan oleh hewan (Melisa, 2009) dan belum berupa zat kimia murni (Nurhayati Tutik, 2008), contohnya dalah minyak ikan dan madu (Gunawan, 2010)

3. Simplisia mineral

Simplisia yang berupa bahan pelikan atau mineral yang belum diolah atau yang telah diolah dengan cara sederhana dan belum berupa zat kimia murni (Meilisa, 2009)

b) Proses pembuatan simplisia

1. Pengambilan Sample

Pengambilan Sample dilakukan secara manual pada saat pagi hari sebelum terjadinya fotosintesis atau pada saat sore hari, sesudah terjadinya fotosintesis, diambil bagian daunnya, sampel diambil dari desa di daerah Kaur (Rina *at al*,2014).

2. Sortasi basah

Sortasi basah adalah pemilihan hasil panen ketika tanaman masih segar (Gunawan, 2010). Sortasi basah dilakukan untuk memisahkan kotoran-kotoran atau bahan-bahan asing seperti tanah, kerikil, rumput, batang, daun, akar yang telah rusak serta pengotoran lainnya harus dibuang. Tanah yang mengandung bermacam-macam mikroba dalam jumlah yang tinggi. Oleh karena itu pembersihan simplisia dan tanah yang terikut dapat mengurangi jumlah mikroba awal (Melinda, 2014)

3. Pencucian

Pencucian dilakukan untuk menghilangkan tanah dan pengotor lainnya yang melekat pada bahan simplisia. Pencucian dilakukan dengan air bersih, misalnya air dan mata air, air sumur dan PDAM karena air untuk mencuci sangat mempengaruhi jenis dan jumlah mikroba awal simplisia. Misalannya jika air digunakan untuk pencucian kotor, maka jumlah mikroba pada permukaan bahan tersebut dapat mempercepat pertumbuhan mikroba (Gunawan, 2010). Bahan simplisia yang mengandung zat mudah larut dalam air yang mengalir, pencucian hendaknya dilakukan dalam waktu yang sesingkat mungkin (Melinda, 2014).

4. Perajangan

Beberapa jenis simplisia perlu mengalami perajangan untuk memperoleh proses pengeringan, pengepakan dan pengilingan. Semakin tipis bahan yang akan dikeringkan maka semakin cepat penguapan air, sehingga mempercepat waktu pengeringan. Akan tetapi irisan yang terlalu tipis juga menyebabkan berkurangnya atau hilangnya zat berkhasiat yang mudah menguap, sehingga memengaruhi komposisi, bau, rasa yang diinginkan (Melinda, 2014). Perajangan dapat dilakukan dengan pisau dengan alat mesin perajangan khusus sehingga diperoleh irisan tipis atau potongan dengan ukuran yang dikehendaki (Gunawan, 2010)

5. Pengeringan

Proses pengeringan sudah dapat menghentikan proses enzimatik dalam sel bila kadar awal airnya dapat mencapai kurang dari 10%. Hal-hal yang perlu diperhatikan dari proses pengeringan adalah suhu pengeringan, kelembaban udara, waktu pengeringan dan luas permukaan bahan. Suhu yang terbaik pada pengeringan adalah tidak melebihi 60°C, tetapi bahan aktif yang tahan pemanasan atau mudah menguap harus dikeringkan pada suhu serendah mungkin misalnya 30°C sampai 45°C. Terdapat dua cara pengeringan yaitu pengeringan alamiah (dengan sinar matahari

langsung atau dengan diangin-anginkan) dan pengeringan buatan dengan menggunakan instrumen (Melinda, 2014)

6. Sortasi kering

Sortasi kering adalah pemilihan bahan setelah mengalami proses pengeringan. Pemilihan dilakukan terhadap bahan-bahan yang terlalu gosong atau bahan yang rusak (Gunawan, 2010). Sortasi setelah pengeringan merupakan tahap akhir pembuatan simplisia. Tujuan sortasi untuk memisahkan benda-benda asing seperti bagian-bagian tanaman yang tidak diinginkan atau pengotoran-pengotoran lainnya yang masih ada dan tertinggal pada simplisia kering (Melinda, 2014)

7. Penyimpanan

Setelah tahap pengeringan dan sortasi kering selesai maka simplisia perlu ditempatkan dalam suatu wadah tersendiri agar tidak saling tercampur antara simplisia satu dengan yang lainnya (Gunawan, 2010). Untuk persyaratan wadah yang akan digunakan sebagai pembungkus simplisia adalah harus inert, artinya tidak bereaksi dengan bahan lain, tidak beracun, mampu melindungi bahan simplisia dari cemaran mikroba, kotoran, serangga, penguapan bahan, aktif serta dari pengaruh cahaya oksigen dan uap air (Melinda, 2014)

2.1.4 Ekstrak

Menurut Farmakope Edisi III, ekstrak adalah sediaan kering, kental atau cair di buat dengan mencari simplisia nabati atau hewani menurut cara yang cocok, di luar pengaruh cahaya matahari langsung. Ekstrak kering harus digerus menjadi serbuk (Depkes RI, 2000).

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

Terdapat tiga golongan pelarut yaitu :

a) Pelarut polar

Pelarut polar adalah senyawa yang memiliki rumus umum ROH dan menunjukkan adanya atom hidrogen yang menyerang atom elektronegatif (oksigen). Pelarut dengan tingkat keporan tinggi merupakan pelarut yang cocok untuk semua jenis zat aktif karena di samping menarik senyawa yang bersifat polar. Pelarut ini juga tetap dapat menarik senyawa-senyawa dengan tingkat keporan

lebih rendah. Contoh pelarut polar di antaranya : air, metanol, etanol, asam asetat (Marjoni, 2016)

b) Pelarut Semi polar

Pelarut Semi polar adalah pelarut yang memiliki molekul yang tidak mengandung ikatan O-H. Pelarut semi polar memiliki tingkat kepolaran yang lebih rendah di banding dengan pelarut polar. Pelarut ini baik digunakan untuk melarutkan senyawa-senyawa yang bersifat semi polar dari tumbuhan. Contohnya : asetosal, etil asetat, diklorometon (Marjoni, 2016)

c) Pelarut Non polar

Pelarut non polar merupakan senyawa yang memiliki konstan dielektrik yang rendah dan tidak larut dalam air. Pelarut ini baik digunakan untuk menarik senyawa-senyawa yang sama sekali tidak larut dalam pelarut polar seperti minyak. Contohnya: heksana, kloroform, dan eter (Marjoni, 2016)

2.1.5 Ekstraksi dan Fraksinasi

Ekstraksi dilakukan secara maserasi menggunakan pelarut etanol. Ekstrak cair kemudian dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental. Ekstrak kental kemudian dilarutkan dalam 100 ml *aquades* dan dilakukan fraksinasi cair-cair secara bertingkat. (Desiyana *et al.*, 2015)

Fraksi air kemudian difraksinasi menggunakan etil asetat dengan perbandingan 1:1, dilakukan beberapa kali hingga etil asetat berwarna

bening, diambil fraksi etil asetat. Fraksi etil asetat kemudian dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental fraksi etil asetat. Ekstrak kental fraksi etil asetat kemudian diuji penapisan fitokimia dan kadar air. (Desiyana, 2015)

Adapun cara ekstraksi antara lain :

a) Cara dingin (Hanani, 2014)

1. Maserasi

Maserasi adalah cara ekstraksi simplisia dengan merendam dalam pelarut pada suhu kamar sehingga kerusakan dapat di minimalisis.

Metode yang digunakan pada penelitian kali ini yaitu metode maserasi digunakan metode maserasi karena mudah dan sangat menguntungkan dalam isolasi bahan alam, saat perendaman sampel akan terjadi pemecahan dinding sel, sehingga metabolit sekunder yang ada dalam sitoplasma terlarut dalam pelarut organik. Ekstraksi senyawa akan di katakan sempurna karena dapat di atur lama perendaman yang akan dilakukan.

2. Perkolasi

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

b) Cara panas

Metode panas digunakan apabila senyawa-senyawa yang terkandung dalam simplisia sudah dipastikan tahan panas.

Metode ekstraksi yang membutuhkan panas di antaranya:

1. Refluks

Refluks adalah cara ekstraksi dengan pelarut pada suhu titik didihnya selama waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas yang relatif konstan dengan adanya pendingin balik

2. Soxhlet

Soxhlet adalah cara ekstraksi menggunakan pelarut organik pada susu didih dengan alat *soxhlet*.

3. Digestasi

Digestasi adalah proses maserasi yang cara kerjanya hampir sama dengan maserasi, hanya saja digesti menggunakan pemanasan rendah pada suhu 40-50°C. Metode ini biasanya digunakan untuk simplisia yang tersari baik pada suhu biasa

4. Infusa

Infusa adalah cara ekstraksi dengan menggunakan pelarut air, pada suhu 96-98 C selama 15-20 menit (di hitung setelah suhu mencapai 96 C tercapai)

5. Dekokta

Dekokta adalah cara ekstraksi yang hampir sama dengan infusa tetapi perbedaannya terletak pada lamanya waktu pemanasan yaitu 30 menit dan suhunya mencapai titik didih air

2.1.6 Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia merupakan uji kualitatif senyawa kimia dalam suatu tumbuhan terutama kandungan metabolit sekunder yang di antaranya adalah flavanoid, alkaloid, saponin, tanin, terpenoid dan sebagainya. Skrining fitokimia harus memenuhi beberapa syarat yaitu sederhana, cepat, dan juga dilakukan dengan peralatan minimal, bersifat semi kuantitatif yaitu memiliki batas kepekaan terhadap senyawa yang bersangkutan, selektif terhadap golongan senyawa yang di pelajari (Septyaningsih, 2010)

Skrining fitokimia terbagi menjadi dua yaitu:

1) Metabolit primer

Metabolit primer ialah senyawa organik yang berasal dari tumbuhan dan secara umum memiliki kemampuan bioaktif, baik untuk kelangsungan hidup, pertahanan tanaman tersebut. Senyawa metabolit primer dibagi menjadi empat kelompok yaitu asam nukleat, lipid, protein, dan karbohidrat (Ariefta, 2012)

2) Metabolit sekunder

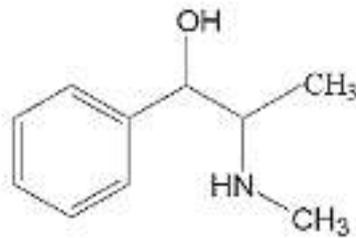
Senyawa metabolit sekunder adalah molekul kecil yang di hasilkan oleh suatu organisme namun tidak secara langsung di

butuhkan dalam mempertahankan hidupnya, tidak seperti protein, asam nukleat, dan polisakarida yang merupakan komponen dasar untuk suatu proses kehidupan (Ariefta, 2012)

Metabolit sekunder merupakan metabolit yang dihasilkan suatu organisme untuk aktivitas tertentu dan mempunyai sifat tidak esensial untuk kehidupannya metabolit sekunder memiliki ciri spesifik antara struktur kimia beragam, penyebaran relatif terbatas, pembentukannya dipengaruhi oleh enzim dan bahan genetik tertentu, proses biosintesisnya dipengaruhi oleh jumlah, dan aktivitas enzim yang merupakan aspek spesialisasi sel dalam proses diferensiasi dan perkembangan organisme secara menyeluruh (Septyaningsih, 2010). Senyawa metabolit sekunder ini di antaranya adalah alkaloid, flavanoid, saponin, dan tripenoid/teroid dan tanin.

a) Alkaloid

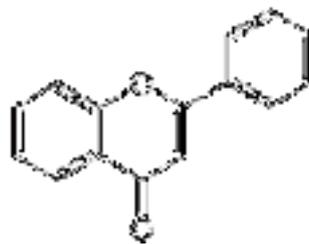
Alkaloid merupakan salah satu metabolisme sekunder yang terdapat pada tumbuhan, yang bisa dijumpai pada bagian daun, ranting, biji, dan kulit batang. Alkaloid mempunyai efek dalam bidang kesehatan berupa pemicu sistem saraf, menaikkan tekanan darah, mengurangi rasa sakit, antimikroba, obat penenang, obat penyakit jantung dan lain-lain (Aksara, 2013)



Gambar 2 Struktur Kimia Alkaloid

b) Flavonoid

Flavonoid sebagai salah satu kelompok senyawa fenolik yang banyak terdapat pada jaringan tanaman dapat berperan sebagai antioksidan. Aktivitas antioksidatif flavonoid bersumber pada kemampuan mendonasikan atom hidrogennya atau melalui kemampuannya mengkelat logam. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa senyawa flavonoid mempunyai aktivitas antioksidan yang beragam pada berbagai jenis sereal, sayuran dan buah-buahan.(Redha, 2013)



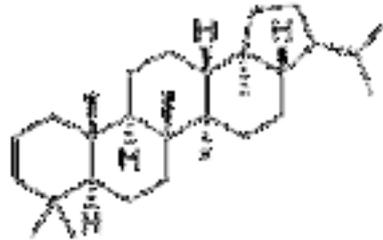
Gambar 3 Struktur Flavanoid

c) Terpenoid/steroid

Terpenoid adalah turunan terdehidrogenasi dan teroksidasi dari senyawa terpen. Terpen adalah kelompok hidrokarbon, terutama diproduksi oleh tumbuhan dan beberapa hewan seperti serangga. Rumus molekul terpena adalah $(C_5H_8)_n$. Terpenoid disebut juga isoprenoid. Hal ini karena kerangka karbonnya sama dengan senyawa isoprena. Secara kimia, terpenoid adalah campuran unit isoprena, yang dapat berupa rantai terbuka atau siklik, dan dapat mengandung ikatan rangkap, gugus hidroksil, gugus karbonil, atau gugus fungsional lainnya. Adapun turunan dari senyawa terpenoid yaitu triterpenoid. Triterpenoid merupakan kerangka karbon yang berasal dari enam satuan isoprene (2-metilbuta-1,3-diene) satuan C_5 dan diturunkan dari hidrokarbon C_{30} asiklik, yakni skualena. Senyawa golongan triterpenoid menunjukkan aktivitas farmakologi yang signifikan, seperti antiviral, antibakteri, anti inflamasi yang sebagai inhibisi sintesis kolestrol dan sebagai anti kanker. (Nola, 2021)

Steroid adalah golongan triterpenoid yang mengandung inti siklopentana perhidrofenantrena, yang terdiri dari tiga cincin sikloheksana dan satu cincin siklopentana. Steroid memainkan peran penting dalam menjaga keseimbangan garam, mengendalikan metabolisme dan meningkatkan fungsi organ seksual dan perbedaan fungsi biologis lainnya antara jenis kelamin. Steroid pada tanaman

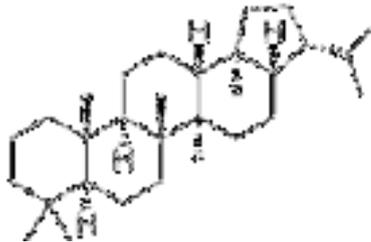
telah menunjukkan efek penurun kolesterol dan anti kanker. (Nola, 2021)



Gambar 4 Struktur Kimia Terpenoid

d) Saponin

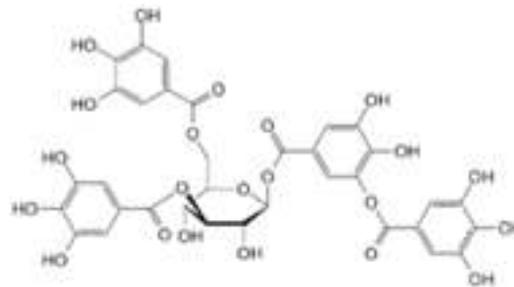
Senyawa saponin merupakan senyawa glikosida kompleks yaitu terdiri dari senyawa hasil kondensasi suatu gula dengan suatu senyawa hidroksil organik yang apabila dihidrolisis akan menghasilkan gula (glikon) dan non-gula (aglikon). Struktur saponin tersebut menyebabkan saponin bersifat seperti sabun atau deterjen sehingga saponin disebut sebagai surfaktan alami (nama saponin diambil dari sifat utama ini yaitu “sapo” dalam bahasa latin yaitu sabun. (Bidara, 2017)



Gambar 5 Struktur Kimia Saponin

e) Tanin

Tanin adalah golongan senyawa fenol yang terdapat pada daun buah yang belum matang, merupakan golongan senyawa aktif tumbuhan yang termasuk golongan flavanoid memiliki rasa sepat dan memiliki kemampuan menyamak kulit. Secara kimia tanin di bagi menjadi dua golongan yaitu tanin terkondensasi atau tanin katekin dan tanin terhidrolisis atau tanin galat (Sriwahyuni, 2010)



Gambar 6 Struktur Kimia Tanin

2.1.7 Kromotografi Lapis Tipis

Kromotografi adalah suatu cara pemisahan yang di dasarkan pada perbedaan interaksi antara komponen dengan fase diam dan fase gerak sebagai suatu senyawa pembawa media dukungan yang cocok (Marjoni, 2016)

Kromotografi lapis tipis adalah suatu teknik pemisahan komponen-komponen campuran senyawa-senyawa yang melibatkan partisi suatu senyawa di antara padatan penyerap (adsorbent, fase diam) yang di lapsi pada plat kaca atau plastik kuku dengan suhu pelarut (fase gerak) yang mengalir melewati adsorbent (padatan penyerap).

Pengalihan pelarut dikenal juga sebagai suatu proses pengembangan oleh pelarut (elusi). Di karenakan kesederhanaan kecepatan analisis nya, KLT memiliki peran yang penting dalam pemisahan senyawa-senyawa yang volatilitasnya relatif rendah baik senyawa organik maupun senyawa organik.

a. Fase Diam

Lapisan dibuat dari salah satu penyerap yang khusus digunakan untuk KLT yang dihasilkan oleh berbagai perusahaan. Penyerap yang umum digunakan adalah silika gel, alumunium oksida, selulosa, dan turunannya, poliamida. Dapat dipastikan silika gel yang paling banyak digunakan. Penyerap seperti alumunium oksida dan silika gel mempunyai kadar air yang berpengaruh nyata terhadap daya pemisahannya.

b. Fase Gerak

Fase gerak adalah medium angkut yang terdiri atas satu atau beberapa pelarut. Ia bergerak didalam fase diam, yaitu suatu lapisan berpori, karena ada gaya kapiler. Yang digunakan hanyalah pelarut bertingkat mutu analitik dan bila diperlukan, sistem pelarut multikomponen ini harus berupa suatu campuran sederhana mungkin yang terdiri atas maksimum tiga komponen. Angka banding campuran dinyatakan dalam bagian volume sedemikian rupa sehingga volume total 100.

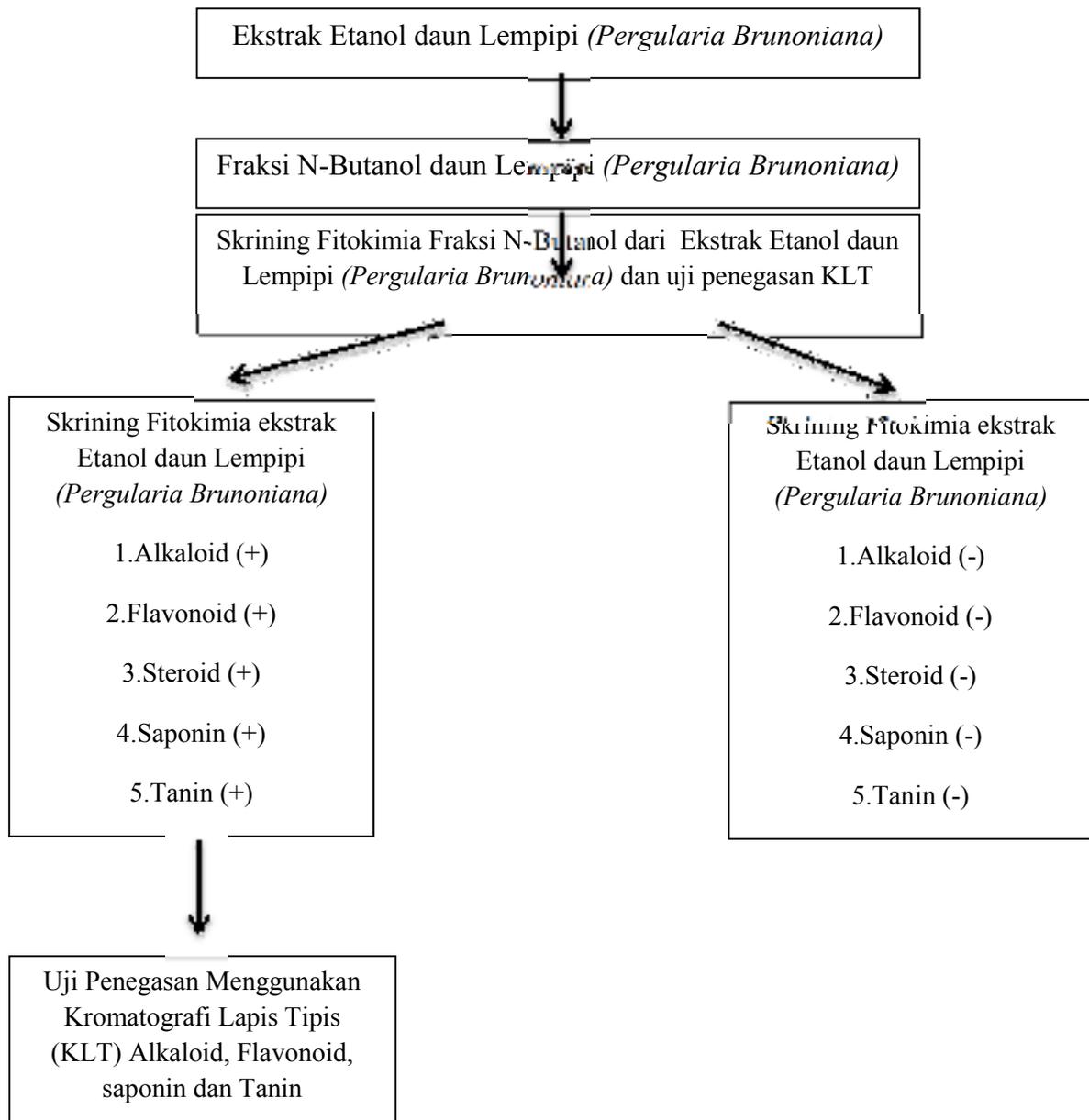
Di dalam analisis dengan KLT ialah suatu contoh jumlah yang sangat kecil ditempatkan (sebagai titik noda) di atas permukaan plat tipe

fase-fase diam (adsorbent), kemudian plat diletakkan, dengan tegak dalam bejana pengembang yang berisi pelarut pengembang. Oleh aksi kapilar pelarut mengembang naik sepanjang permukaan lapisan plat dan membawa komponen-komponen contoh memanjat plat KLT dengan kecepatan yang berbeda-beda, tergantung pada kelarutan komponen dalam pelarut derajat kekuatan komponen teradsorpsi pada fase diam.

Hasilnya ialah sadertan bercak-bercak (noda-noda) yang tegak lurus terhadap permukaan pelarut dalam bejana (firdaus,2011) harga perbandingan ini di kenal sebagai harga RF didefinisikan sebagai :

$$Rf = \frac{\text{Jarak yang ditempuh oleh komponen}}{\text{jarak yang ditempuh oleh pelarut}}$$

2.1.8 Kerangka konsep



Gambar 6. Kerangka Konsep Penelitian

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan di Laboratorium Farmakognosi dan Laboratorium Kimia Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Kota Bengkulu pada Bulan Januari 2023 sampai Maret 2023.

3.2. Alat dan Bahan

3.3.1 Alat

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah seperangkat alat *rotaryevaporator*, *beaker glass*, gelas ukur, *erlrmeyer*, rak tabung reaksi, tabung reaksi, corong, penjepit kayu, pipet tetes, timbangan analitik, kertas saring, plat silica gel GF 254, lampu UV-254 nm, chamber, dan botol kaca berwarna gelap berserta tutupnya.

3.3.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun lempipi, etanol 96%, aquadest, asam asetat anhidrat, etil asetat, kloroform, methanol, n-butanol, n-heksan, NaOH 1 %, HCL1%, FeCl₃ 1%, H₂SO₄ (p), HCL 2N, kuarsetin, mayer, bouchardat, dragendorff.

3.3. Metode Penelitian

3.3.1 Verifikasi Tanaman

Verifikasi daun Lempipi (*Pergularia Brunoniana*) Akan dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Bengkulu.

3.3.2 Pengolahan Sampel

a. Pengambilan Sampel

Pada penelitian ini yang digunakan sebagai sampel yaitu daun dari tanaman Lempipi (*Pergularia Brunoniana*) yang di ambil di Kaur. Pada saat pagi hari sebelum terjadinya fotosintesis, atau sore hari setelah terjadinya fotosintesis, untuk daun yang di ambil di bagian tengah, 3 daun dari atas atau 3 daun dari bawah

b. Sortasi Basah

Sampel daun basuh kemudian di bersihkan dari sisa tanah, debu, kotoran, agar keadaan sampel tersebut bersih dan siap untuk digunakan pada penelitian

c. Pencucian

Pencucian dilakukan dengan menggunakan air bersih untuk membersihkan kembali sampai dari sisa sisa kotoran yang masih terdapat di sampel.

d. Perajangan

Perajangan dilakukan dengan menggunakan pisau kemudian dipotong menjadi bagian bagian kecil. Perajangan ini dilakukan untuk

memperluas permukaan bahan baku agar mudah kering dalam proses pengeringan.

e. Pengeringan

Pengeringan dilakukan dengan cara di oven pada suhu 60°C sesuai dengan proses pengeringan simplisia yang diajukan.

f. Sortasi kering

Sortasi kering dilakukan guna membersihkan kotoran dari hasil pengeringan, dan kemudian simplisia diperhalus menggunakan blender agar memudahkan dalam penyimpanan simplisia

g. Penyimpanan

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

3.3.3 Proses Ekstraksi

Ekstraksi dilakukan dengan cara maserasi yaitu maserasi dengan merendam serbuk daun lempipi (*Pergularia Brunoniana*) 1 kg sampel kering ke dalam etanol 96% sampai terendam. Maserasi dilakukan dalam botol gelap yang tertutup selama 3 x 24 jam dengan sekali dilakukan pengocokan kemudian ekstrak di saring untuk mendapatkan ekstrak cair. Ekstrak yang didapat diluapkan dengan *rotary evaporator* dengan panas 50°C. dengan kecepatan 50 rpm sehingga didapatkan ekstrak kental. Kemudian di remaserasi kembali sebanyak 2x sampai berubah menjadi bening/tidak ada yang tersisa. (Depkes RI,2000).

3.3.4 Pemeriksaan ekstrak

A. Parametrik Spesifik

1) Organoleptis

Pada prinsipnya parameter organoleptik pengujian menggunakan panca indera yang mendeskripsikan bentuk (padat, kering, serbuk, kental, cair), warna (merah, coklat, dan lain-lain), bau (tidak khas, dan lain-lain), dan rasa (pahit, asin, dan lain-lain) pengenalan ini sangat sederhana dan dilakukan seobyektif mungkin. (Depkes, 2000).

2) Rendemen

Tujuan rendemen untuk mengetahui perbandingan antara ekstrak yang diperoleh dengan simplisia awal, apabila sampel mengandung lebih dari 15%, berarti Ekstrak yang didapat dianggap buruk (Anonim, 2000).

$$\%Rendemen = \frac{\text{Berat ekstrak yang diperoleh}}{\text{Berat ekstrak sampel yang digunakan}} \times 100\%$$

3) Kadar Air

Kadar air merupakan pengukuran kandungan air yang ada didalam obat, ekstrak/produk ekstrak yang dilakukan dengan cara yang tepat. Ada 3 metode yang dapat digunakan untuk melakukan pengujian parameter kadar air yaitu cara titrasi, destilasi dan gravimetri. Tujuan dari penetapan kadar air yaitu untuk

memberikan batasan minimal atau range kadar air yang diperbolehkan ada didalam bahan.

4) Pembuatan Larutan Pereaksi

a. Larutan Pereaksi *Mayer*

Pereaksi *Mayer* pereaksi dapat dibuat dengan cara menambahkan 5 gr kalium iodide dalam 10 ml aquadest, kemudian ditambahkan larutan 1,36 gr merkuri (II) klorida dalam 60 ml air suling. Larutan kemudian dikocok dan ditambahkan aquadest sampai 100 ml.

b. Larutan Pereaksi *Dragendroff*

sebanyak 8 gr bismuth nitrat dilarutkan dalam 20 ml HNO₃, kemudian dicampurkan dengan larutan kalium iodide sebanyak 27,2 gr dalam 50 ml air suling. Campuran dibiarkan sampai memisah secara sempurna. Ambil larutan jernih dan diencerkan dengan air secukupnya hingga 100 ml.

c. Larutan Pereaksi *Bouchardat*

Sebanyak 4 gr KI dilarutkan dengan 20 ml aquadest kemudian ditambah 2 gr iodium sambil diaduk sampai larut. Cukupkan dengan aquadest hingga 100 ml.

d. Larutan Pereaksi Besi (III) Klorida 1%

Sebanyak 1 gr besi (III) klorida dilarutkan dalam air suling hingga 100 ml kemudian disaring.

e. Larutan Pereaksi HCL 2N

Sebanyak 17 ml asam klorida pekat diencerkan dengan aquadest hingga disaring.

3.3.5 Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia merupakan suatu tahap awal untuk mengidentifikasi kandungan suatu senyawa dalam simplisia atau tanaman yang akan diuji. 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. (Dewatisari et al., 2018)

a. Uji Alkaloid

Fraksi 0,5 gram sampel dimasukkan kedalam tabung reaksi. Ditambah 1 ml HCl 2 N dan 9 ml aquadest, kemudian dipanaskan di atas waterbath dalam waktu 2-3 menit. Dinginkan larutan sampel kemudian saring filtrate. Hasil filtrate ditampung pada tiga tabung reaksi berbeda. Filtrat ditambahkan larutan Mayer, larutan *Bouchardat*, dan larutan Dragendrof. Positif alkaloid setelah penambahan larutan Mayer, *Bouchardat*, dan Dragendrof secara berturut-turut adalah terbentuk endapan putih, jingga, cokelat sampai hitam (Marliana, 2005).

b. Uji Flavonoid

Fraksi 0,5 gram dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Dimasukkan 2 ml methanol P. tambahkan 0,5 gram serbuk Zn dan 2 ml HCl 2 N. Tabung dikocok secara vertical kemudian diamkan selama 1 menit. Sampel positif flavonoid apabila terjadi perubahan warna merah bata, jingga, atau kuning (Abd.Malik, 2014).

c. Uji Tanin

Fraksi sebanyak 1 gram ditambahkan 10 ml aquades kemudian dididihkan. Setelah dingin filtrat ditambahkan 5 ml FeCl₃ 1 % (b/v). Apabila terjadi perubahan warna menjadi biru tua, hijau dan hijau-hitam, berarti sampel mengandung tanin (Syafitri, 2014).

d. Uji Saponin

Pada uji saponin, parameter yang dilihat adalah terjadinya pembentukan busa pada sampel setelah penambahan aquadest panas dan busa tetap dalam keadaan stabil setelah penambahan 1 tetes HCl 2 N (Syafitri, 2014).

e. Uji Steroid

Fraksi 50 mg ekstrak dilarutkan dalam kloroform. Ditambahkan 0,5 ml larutan asam asetat anhidrida dan 2 ml H₂SO₄. Hasil positif terpenoid dan steroid adalah warna merah dan warna hijau kebiruan (Syafitri, 2014).

3.3.6 Uji Penegasan Metabolit Sekunder dengan KLT

Fase diam yang digunakan pada KLT adalah silica gel GF254 sedangkan fase gerak dan penampang noda sebagai berikut:

1. Identifikasi Senyawa Golongan Alkaloid

Fase gerak : Etil asetat : Metanol : Air (6:4:2)

Penampang noda : pereaksi *Dragendorf*

Pembanding : Piperin

Jika timbul warna coklat jingga setelah penyemprotan pereaksi dragendorf menunjukkan adanya alkaloid. Bila tanpa pereaksi kimia, dibawah lampu UV 254 nm, alkaloid akan berfluoresensi biru, biru-hijau atau ungu.

2. Identifikasi Senyawa golongan Flavanoid

Fase gerak : n-Butanol: asam asetat : air (4:1:5)

Penampang noda : Pereaksi semprot aluminium (III) klorida 5 % dalam etanol (Andriani, 2011)

Baku Pembanding : Kuarsetin

Jika tampak bercak noda warna kuning kehijauan pada penyemprotan pereaksi aluminium (III) Klorida 5%. Bila tanpa pereaksi kimia, dibawah lampu UV 254 nm, flavonoid akan berfluoresensi biru kuning atau hijau, tergantung dari strukturnya. (Nirwana et al, 2015)

3. Identifikasi senyawa Tanin

Fase gerak : n-Butanol : asam asetat : air (4:1:5)

Penampak noda : pereaksi FeCl₃

Baku pembanding : Asam galat

Jika tampak noda pada saat disinari dengan lampu UV 254 nm berwarna ungu dan diperkuat oleh (Hayati, 2010) yang menyatakan bahwa noda hasil KLT yang diduga senyawa tanin berwarna.

4. Identifikasi Senyawa Saponin

Fase gerak : Kloroformz: Metanol: Air (13:7:2)

Penampak noda : Liberman *Bouchsrdat*

Baku pembanding : Saponin murni

Jika tampak warna hijau penyemprotan Liberman *Bourchardat* menunjukkan adanya senyawa saponin jenis steroid dalam ekstrak (Pratama, *et al.*, 2012)

5. Identifikasi Senyawa Steroid (Arundina, *et al.*, 2015)

Fase gerak : Toluena : Etil asetat : kloroform (5:1:4)

Penampak noda : Penampang bercak *Libermann Bauchardat*

Baku pembanding : B-Sitosterol

3.4. Analisa Data

Analisa data dilakukan dengan cara mengamati hasil skrining fitokimia senyawa metabolit sekunder ekstrak daun lempipi (*Pergularia Brunoniana*), kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan gambar.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Telah dilakukan penelitian tentang “Skrining Fitokimi Fraksi N-Butanol dari Ekstrak Etanol Daun Lempipi (*Pergularia brunoniana*) Dan Uji Penegasan KLT dan telah memperoleh data berikut :

4.1.1 Hasil dan Pembahasan Verifikasi Tanaman

Telah dilakukan verifikasi tanaman di Laboratorium Biologi Universitas Bengkulu. Hasil verifikasi menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan yaitu daun lempipi (*Pergularia brunoniana*) dengan taksonomi tumbuhan ordo *Gentianales*, Famili *Apocynaccac*, nama ilmiah (*Marsdenia Brunontana Wight and arn*), dan nama daerah daun lempipi (*Marsdenia Brunontana Wight and arn*) yang disahkan dengan Surat Hasil Verifikasi Laboratorium Nomor 489/UN30.12.LAB.BIOLOGI/PM/2022.

Tujuan dari verifikasi ini agar tidak terjadi kesalahan dalam pengambilan bahan baku, hasil verifikasi menyatakan sampel uji adalah benar tanaman daun lempipi (*Marsdenia Brunontana Wight and arn*).

4.1.2 Hasil dan Pembahasan Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Lempipi (*Marsdenia Brunontana Wight and arn*)

Untuk proses Uji Rendemen, dilakukan untuk mengetahui berapa persen hasil ekstrak yang diperoleh dari hasil penyaringan dengan menggunakan pelarut pada ekstrak etanol daun lempipi dan diperoleh hasil seperti tabel dibawah ini.

Tabel 2 Hasil Rendemen Ekstrak Etanol 96%

Rendemen	Berat simplisia kering yang Di Ekstraksi	Berat ekstrak hasil maserasi	Nilai Rendemen
Daun Lempipi	500 Gram	50,00 Gram	10%

Dari tabel diatas maka dari total berat simplisia seberat 500 gram dihasilkan 50 gram ekstrak Etanol Daun Lempipi (*Marsdenia Brunontana Wight and arn*) setelah maserasi dengan nilai rendeme 10%.

4.1.3 Hasil dan Pembahasan Fraksinasi Ekstrak Etanol Daun Lempipi (*Marsdenia Brunontana Wight and arn*)

**Tabel 3 Hasil Fraksinasi Ekstrak Etanol Daun Lempipi
(*Marsdenia Brunontana Wight and arn*)**

Fraksi	Berat Ekstrak Kental	Jumlah Pelarut	Hasil yang Didapatkan
N-Butanol	1 gram	10ml	7,5ml

Data tabel diatas merupakan data fraksinasi ke 2 yaitu dari fraksinasi polar dimana dari ekstrak kental dengan berat 1 gram

dilarutkan 10 ml N-Butanol untuk diproses fraksinasi semi polar dengan hasil yang didapat adalah 7,5 ml berat ekstrak.

4.1.4 Hasil dan Pembahasan Pemeriksaan Fraksinasi

a. Hasil Uji Organeleptis

Tabel 4 Hasil Uji Organeleptis Fraksi Ekstrak Etanol Daun Lempipi (*Marsdenia Brunontana Wight and arn*)

Fraksi	Organeleptis		
	Warna	Bau	Konsistensi
Fraksi N-Butanol	Hijau sedikit tua	Khas	Cair

Hasil dari uji organeleptis fraksi n-butanol daun Lempipi (*Marsdenia Brunontana Wight and arn*) diperoleh fraksi nbutanol berwarna Hijau sedikit tua.

4.1.5 Hasil dan Pembahasan Uji Skrining Fitokimia Metabolit Sekunder (Alkaloid, Flavonoid, Saponin, Steroid, Tanin) dari Fraksi N-Butanol dari Ekstrak Etanol Daun Lempipi (*Marsdenia Brunontana Wight and arn*)

Tabel 5 Hasil Uji Skrining Fitokimia Senyawa Alkaloid dari Fraksi N-Butanol dari Ekstrak Etanol Daun Lempipi (*Marsdenia Brunontana Wight and arn*)

Fraksi	Senyawa	Pereaksi	Warna	Hasil	Ket	
					Positif	Negatif
N-Butanol	Alkaloid	HCL+ <i>Mayer</i>	Endapan Putih	Hijau		-
		HCL+ <i>Wagner</i>	Endapan Cokelat	Merah Tidak Ada Endapan		-
		[HCL+ <i>Dragendroff</i>	Jingga	Jingga	+	

Pada uji skrining fitokimia bahwa ketiga fraksi mendapatkan hasil perubahan warna pada penambahan pereaksi *Dragendroff*. Sedangkan pada ketiga fraksi tidak terbentuk endapan putih pada penambahan pereaksi *mayer* dan pada ketiga fraksi tidak terbentuk endapan coklat pada penambahan pereaksi *Wagner*. Hasil dari uji skrining fitokimia didapatkan hasil bahwa fraksi n-butanol positif mengandung senyawa metabolit sekunder alkaloid dengan pereaksi *Dragendroff* (Simaremare, 2014). Hal ini membuktikan bahwa daun lempipi (*Marsdenia Brunontana Wight and arn*) positif mengandung senyawa alkaloid (Zaeni *at al*, 2019). Alkaloid pada tumbuhan berfungsi sebagai racun yang dapat melindunginya dari serangga dan herbivora, faktor pengatur pertumbuhan, dan senyawa simpanan yang mampu menyuplai nitrogen dan unsur-unsur lain yang diperlukan tanaman (Wink, 2008).

Tabel 6 Hasil Uji Skrining Fitokimia Senyawa Flavanoid dari Fraksi N-Butanol dari Ekstrak Etanol Daun Lempipi (*Marsdenia Brunontana Wight and arn*)

Fraksi	Senyawa	Pereaksi	Warna	Hasil	Ket	
					Positif	Negatif
N-Butanol	Flavonoid	Mg + HCL (p)	Merah Jingga	Hijau kekuningan		-

Pada uji skrining fitokimia senyawa flavonoid mendapatkan hasil negatif pada fraksi n-butanol daun lempipi (*Marsdenia Brunontana Wight and arn*). tidak terbentuk warna jingga pada penambahan asam

klorida dan serbuk magnesium. Hal ini membuktikan bahwa daun Lempipi (*Marsdenia Brunontana Wight and arn*) negatif mengandung senyawa flavonoid (Zaeni *at al*, 2019). Senyawa flavonoid berkasiat sebagai antioksidan (Oktaria D & Fiana N, 2016).

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 (Mierziak *et al.*, 2014)

Tabel 7 Hasil Uji Skrining Fitokimia Senyawa Saponin dari Fraksi N-Butanol dari Ekstrak Etanol Daun Lempipi (*Marsdenia Brunontana Wight and arn*)

Fraksi	Senyawa	Pereaksi	Warna	Hasil	Ket	
					Positif	Negatif
N-Butanol	Saponin	H ₂ O	Terbentuk Busa	Tidak Terbentuk Busa		-

Selanjutnya dilakukan uji saponin dilakukan dengan fraksi ditambah dengan air lalu dikocok dalam tabung reaksi. Bila terbentuk busa yang tahan selama lebih kurang 15 menit berarti positif untuk uji saponin (Afriani *at al*, 2016). Hasil dari penelitian uji saponin fraksi ekstrak etanol daun Lempipi (*Marsdenia Brunontana Wight and arn*) dinyatakan bahwa fraksi negatif mengandung senyawa saponin karena tidak terbentuk busa. Hal ini membuktikan bahwa daun lempipi (*Marsdenia Brunontana Wight and arn*) negatif mengandung senyawa

saponin (Zaeni *at al*, 2019). Senyawa saponin berkhasiat sebagai anti bakteri dan virus, mengurangi kadar gula darah dan mengurangi penggumpalan darah. Untuk tumbuhan, saponin diketahui mempunyai efek sebagai antimikroba, menghambat jamur dan melindungi tanaman dari serangan serangga. (Oktaria D & Fiana N, 2016).

Tabel 8 Hasil Uji Skrining Fitokimia Senyawa Steroid dari Fraksi N-Butanol dari Ekstrak Etanol Daun Lempipi (*Marsdenia Brunontana Wight and arn*)

Fraksi	Senyawa	Pereaksi	Warna	Hasil	Ket	
					Positif	Negatif
N-Butanol	Steroid	CH ₃ COOH + H ₂ SO ₄	Hijau dan Biru	Hijau dan Biru	+	

Tabel 9 Hasil Uji Skrining Fitokimia Senyawa Tanin dari Fraksi N-Butanol dari Ekstrak Etanol Daun Lempipi (*Marsdenia Brunontana Wight and arn*)

Fraksi	Senyawa	Pereaksi	Warna	Hasil	Ket	
					Positif	Negatif
N-Butanol	Tanin	FeCL ₃	Kuning	Coklat		-

4.1.6 Hasil Uji Penegasan dengan KLT

Hasil dari uji penegasan fraksi daun lempipi (*Marsdenia Brunontana Wight and arn*) dengan menggunakan metode kromatografi lapis tipis (KLT) dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 10 Hasil Uji Penegasan dengan KLT Fraksi Ekstrak N-Butanol dari Ekstrak Etanol Daun Lempipi (*Marsdenia Brunontana Wight and Arn*)

Fraksi	Senyawa Kimia	Fase Gerak	Baku Pembanding	Jarak yang ditempuh pelarut	Jarak Yang ditempuh Noda	RF Sampel	RF BP	Ket
N Butanol	Alkaloid	Etil asetat Methanol Air	Piperin	8 cm	8,3	1,03	0,85	+
N Butanol	Steroid	Etil asetat Kloroform	B-sitosterol	8 cm	8,8	1,1	0,87	+

Data yang diperoleh dari kromatografi lapis tipis adalah nilai Rf yang bertujuan untuk identifikasi senyawa. Nilai Rf yang berguna untuk senyawa murni dapat dibandingkan dengan nilai Rf dari senyawa standar. Berdasarkan hasil pengujian alkaloid diperoleh nilai Rf sebesar 0,85 sedangkan hasil Rf baku pembanding Piperin sebesar 1,03 dengan hasil 0,18. Merujuk dari pernyataan Harborne dalam Izzah (1987), menyatakan bahwa nilai Rf yang paling umum yaitu 0,07-0,62. Dari hasil RF alkaloid dari daun lempipi diperoleh nilai 0,18 dan dinyatakan positif dimana berada didalam rentang nilai Harbone. Untuk pengujian steroid, mengacu hasil penelitian pada Parvez et al. (2018) yang menggunakan standar Rf sebesar 0,25 s/d 0,005. Adapun hasil pengujian steroid diperoleh nilai Rf sebesar 0,87 sedangkan hasil Rf baku pembanding B-sitosterol sebesar 1,01 dengan hasil 0,23.

Merujuk nilai yang dipakai Parvez (2018) untuk menguji steroid, maka hasil pengujian steroid menunjukkan bahwa ekstrak daun lempipi positif mengandung senyawa steroid.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian Fraksinasi dan Skrining Fraksi Ekstrak Etanol Daun Lempipi (*Marsdenia Brunontana Wight and Arn*). Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) disimpulkan bahwa :

- a) Fraksi ekstrak etanol daun Lempipi (*Marsdenia Brunontana Wight and Arn*) pada fraksi N-butanol mengandung senyawa alkaloid, dan mengandung senyawa Steroid
- b) Nilai Rf yang didapat dari fraksi N-Butanol senyawa alkaloid 1,03 dan baku pembanding piperin 0,85. Senyawa Steroid fraksi n-butanol 1,1 dan baku pembanding B-sitostrol 0,87

5.2. Saran

5.2.1. Bagi Akademik

Semoga Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini bisa menjadi penambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagi mahasiswa/mahasiswi yang berada di Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu.

5.2.2. Bagi Peneliti Lanjutan

Bagi peneliti selanjutnya Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini bisa menjadi acuan atau referensi untuk mahasiswa/mahasiswi Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu untuk melakukan penelitian

menggunakan sampel yang sama dengan isolasi maupun efek farmakologi.

5.2.3. Bagi Masyarakat

Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan tambahan ilmu pengetahuan tentang khasiat dan kandungan yang terdapat pada daun lempipi (*Marsdenia Brunontana Wight and Arn*)

DAFTAR PUSTAKA

- Aksara, R., Musa, W. J. A., & Alio, L. (2013). Identifikasi Senyawa Alkaloid Dari Ekstrak Metanol Kulit Batang Mangga (*Mangifera indica* L). *Jurnal Entropi*, 8(1), 514–519. https://repository.ung.ac.id/get/simlit_res/1/477/Identifikasi-Senyawa-Alkaloid-Dari-Ekstrak-Metanol-Kulit-Batang-Mangga-Mangifera-indica-L-Penulis2.pdf
- Bidara, D. (2017). *analisis dan identifikasi senyawa saponin dari*. 2(1), 84–94.
- Desiyana, L. S., Husni, M. A., & Zhafira, S. (2015). Uji efektivitas sediaan gel fraksi etil asetat daun jambu biji (*Psidium guajava* Linn) terhadap penyembuhan luka terbuka pada mencit (*Mus musculus*)*. *Seminar Nasional: Indonesian Students Conference on Science and Mathematics*, 16(2), 11–12.
- Dewatisari, W. F., Rumiyaniti, L., & Rakhmawati, I. (2018). Rendemen dan Skrining Fitokimia pada Ekstrak Daun *Sansevieria* sp. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 17(3), 197. <https://doi.org/10.25181/jppt.v17i3.336>
- Kuswati, K., & Adi, W. C. (2021). Gathering Nutritious Edible Wild Plants Based on Societies Indigenous Knowledge from Sempolan, Jember Regency. *Jurnal Biologi Tropis*, 21(2), 393–402. <https://doi.org/10.29303/jbt.v21i2.2607>
- Nola, F., Putri, G. K., Malik, L. H., & Andriani, N. (2021). Isolasi Senyawa Metabolit Sekunder Steroid dan Terpenoid dari 5 Tanaman. *Syntax Idea*, 3(7), 1612. <https://doi.org/10.36418/syntax-idea.v3i7.1307>
- Redha, A. (2013). *Flavonoid : Struktur , Sifat Antioksidatif Dan Peranannya Dalam Sistem Biologis*. 196–202.
- Simaremare, E. . (2014). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Gatal (*Laportea decumana* (Roxb.) Wedd). *Pharmacy*, 11(01), undefined.
- Agustina, S., dkk. Skrining Fitokimia Tanaman Obat Di Kabupaten Bima. *Indonesia E-Journal of Applied Chemistry*. Vol 4 No 1 Th 2016.2016
- Arundina, L, Theresia, I,B,S., Muhammad, L., dan Retno, I, 2015, Identifikasi Kromatografi Lapis Tipis Sudamata (*Ariemisia vulgaris* L,) *Maj Ked Gi Ind*. Desember 2015; 1(2); 167-171.
- Dalimartha. 2006. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*, jilid IV, Puspa Swara, Jakarta.

- Parvez dkk, (2018) Analysis of antioxidative and antiviral biomarkers b-amyryn, b-sitosterol, lupeol, ursolic acid in Guiera senegalensis leaves extract by validated HPTLC methods. Saudi Pharmaceutical Journal
- Departemen Kesehatan RI. 2000, *Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat (cetakan pertama)*, Jakarta, Direktorat pengawasan obat dan makanan Direktorat pengawasan obat tradisional.
- Nurul Izzah.2019.Uji Identifikasi Senyawa Alkaloid Ekstrak Metanol Daun Kelor (*Moringa oleifera Lamk*) Dari Kab. Ende Nusa Tenggara Timur Secara Kromatografi Lapis Tipis. Jurnal Farmasi Sandi Karsa Volume 5, Nomor 1
- Hagerman, A.E., 2002. Tannin Chemistry. <http://www.users.muohio.edu/hagermae/tanin.pdf> (diakses pada 9 Juli 2016)
- Rina, W., Guswandi, & Harrizul, R. (2014). Pengaruh Cara Pengeringan Dengan Oven, Kering Angin dan Cahaya Matahari Langsung Terhadap Mutu Simplisia Herba Sambiloto. *Jurnal Farmasi Higea*, 6 (2), 126–133.
- Hanani, E, 2014, *Analisis Fitokima*, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta
- Harbone, J.B., 1987, *Metode Fitokimia:penuntunan Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, Terbitan Kedua. Bandung: ITB.
- Haryati, (2010) Ketepatan Kode Peyebek Luar Cedera Kecelakaan Sepeda Motor Berdasarkan ICD-10 Pasien Rawat Inap Di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten Karya Tulis ilmiah, Yogyakarta: DIII Rekam Medis dan Informasi Kesehatan FMIPA UGM (tidak dipublikan).
- Kartikasari, Dian, Nurkhasanah, Pramono, suwijoyo. 2014, *Karakterisasi Simplisia Dan Ekstrak Etanol daun Bertoni (Stevia Rebaudiana) dari Tiga Tempat Tumbuh*, Jurnal Farmasi.
- Marjoni, R. 2016, *Dasar-Dasar Fitokimia*. CV. Trans Info Media: Jakarta Timur.
- Mustarichie, R., Muktiewardojo, M., Sumiwi, S.A., Iskandar, Y., and Novinda, D. 2018, Antioxidant Activity and Phytochemical Screening of *Plectranthus scutellarioides* L. Leaves Ethanol and Water Extract by DPPH metho. Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Science, No 955.
- Nirwana, A,P, 2015. Aktivitas antiproliferasi ekstrak etanol daun benalu kersen (*dendrophthoe pentandra* L. Miq). Terhadap kultur sel kanker nasofaring (raji cell line) universitas sebelas maret : Surakarta.

- Zaeni, A., & Ambardini, S. (2019). Efek Logam Krom Terhadap Pertumbuhan Tanaman Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis) dan Akumulasinya. Prosoding Seminar Nasional Biologi Jurusan Biologi FMIPA Kendari 2019, November, 254–259
- Harbone, J.B., 1987, *Metode Fitokimia: penuntunan Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, Terbitan Kedua. Bandung: ITB.
- Oktavia, D., & Fiana, N. (2016) Pengaruh Kandungan Saponin dalam Daging Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah. MAJORITY, Vol. 5, No. 4
- Novyyanti. Y., at.al (2019), Fraksinasi Dan Skrining Fraksi Biji Kebiul (*Caesalpinia bonduc* (L) ROXB) Dengan Metode KLT (Kromatografi Lapis Tipis). Borneo Journal of Phamascientech, Vol. 03, No. 01.
- Noviyanty, Y., & Linda, A. (2020). Profil Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Bunga Seduduk (*Melastoma malabathricum* L). Journal Of Pharmaceutical And Sciences (JPS), 3 (1), 1–6.
- Septiawan, A., (2014). Ptnsi Antioksidan Filtrat dan Biomassa Hasil Fermentasi Kapang Endofit *Colletotrichum* spp. Dari Tanaman Kina (*Cinchona calisaya* Wedd). Skripsi. Jakarta : Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.

**L
A
M
P
I
R
A
N**

Lampiran 1 Verifikasi Tanaman


KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BENGKULU
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LABORATORIUM BIOLOGI
K. WE. Jemberan Karang Lingsar Bengkulu Telp. 07361 21108 ss. 200

Surat Keterangan
Nomor : 5(07)/UN30-12/LAB.BIOLOGI/PM/2022

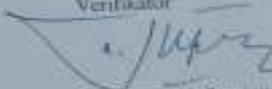
Telah dilakukan verifikasi tanaman tumbuhan

Ordo : Geraniales
Famili : Apocynaceae

Genus : Marsipora
Spesies : Marsipora bruceana Wight&Arn
Sinonim : Pergularia bruceana Wight&Arn

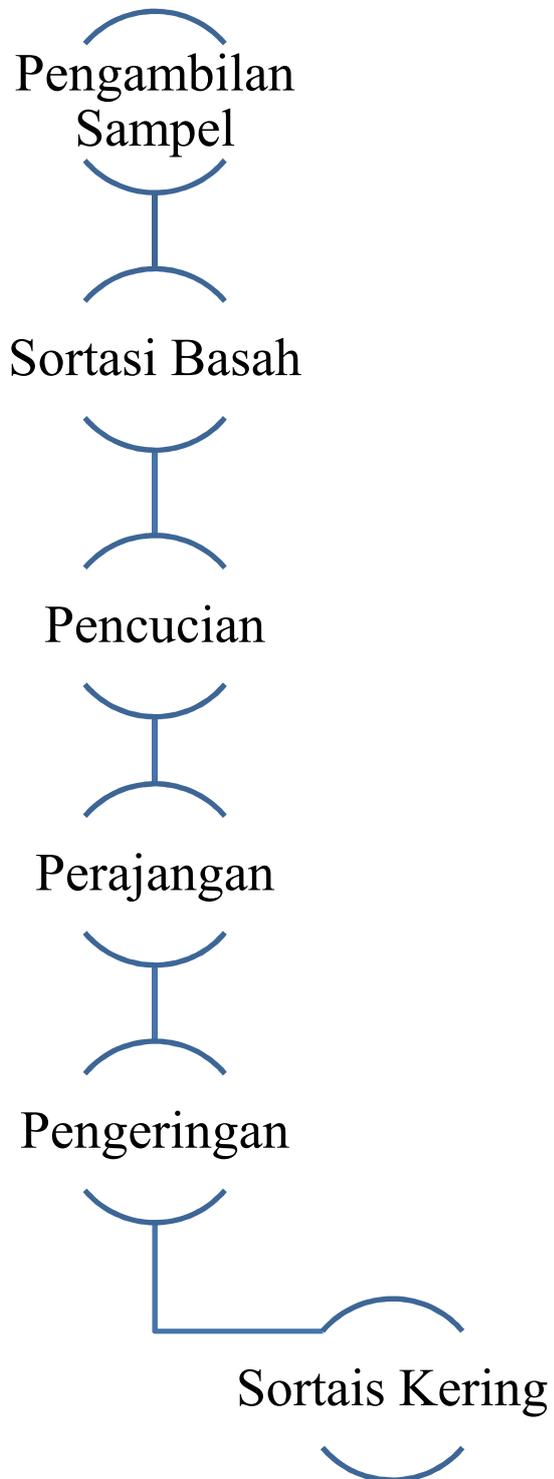
Nama Lokal : Jempipi

Pelaksana : Dra. Rochmah Supriati, M.Sc.
Pengguna : Melky Dyah Rahmadona/20131043
Lara Hari/20131037
Bery Azman/20131014
Anggi Marayah Putra/20131009

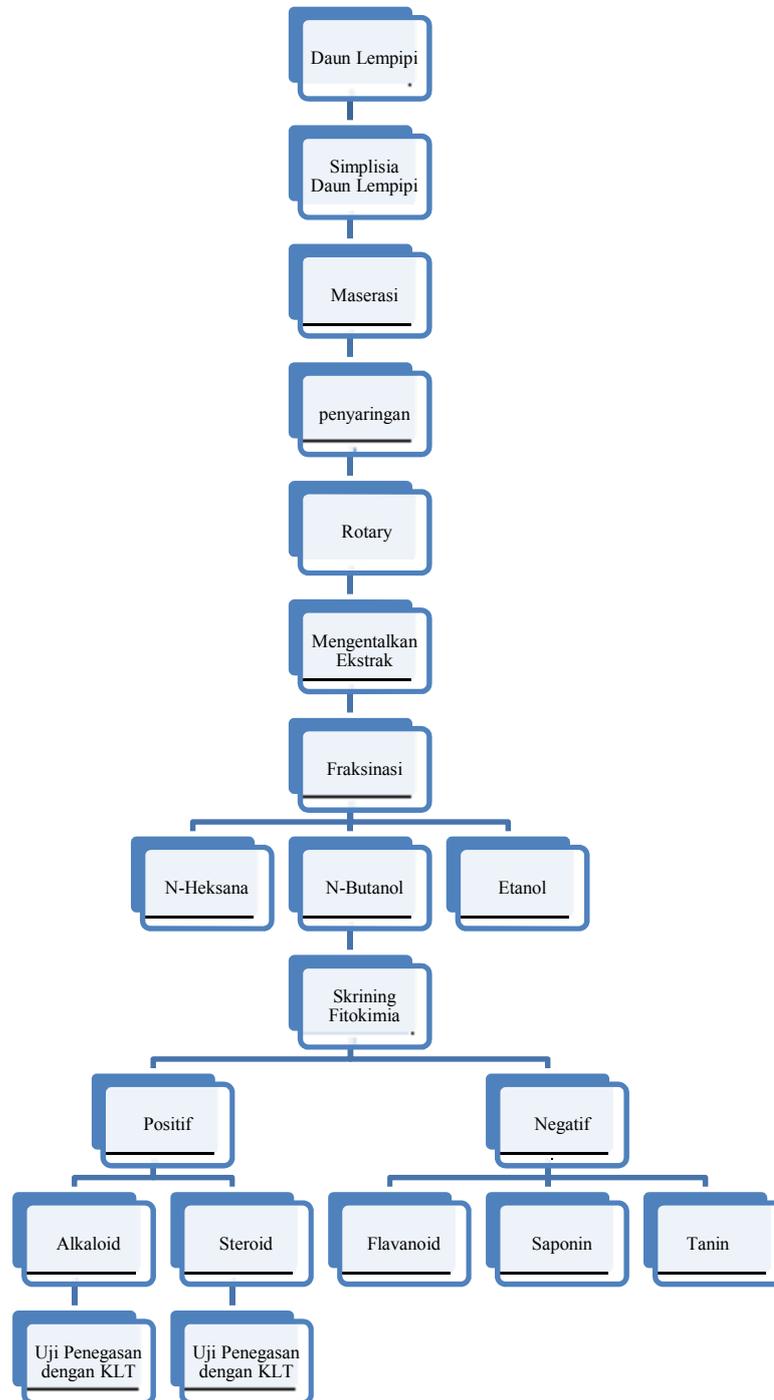
Bengkulu, 22 November 2022
Verifikator

Dra. Rochmah Supriati, M.Sc.
196107051986032001


Lab Biologi
Dedi Satriawan
198412062008011002

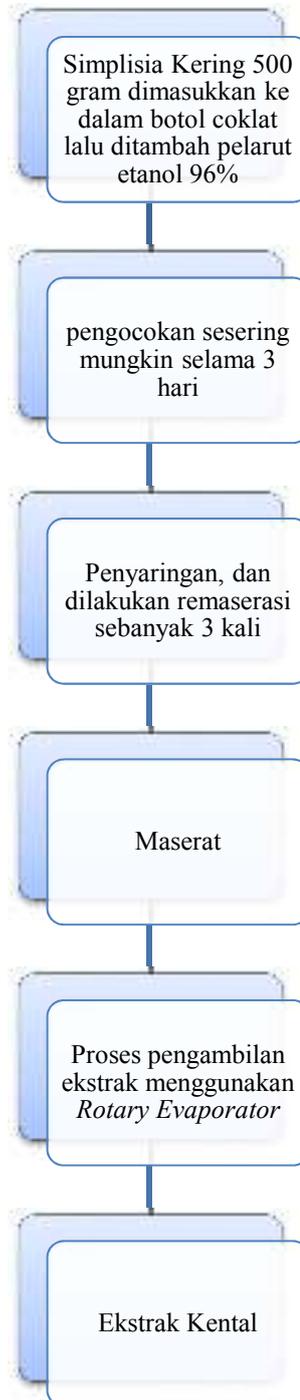
Lampiran 2 Skema Kerja Pengolahan Sampel



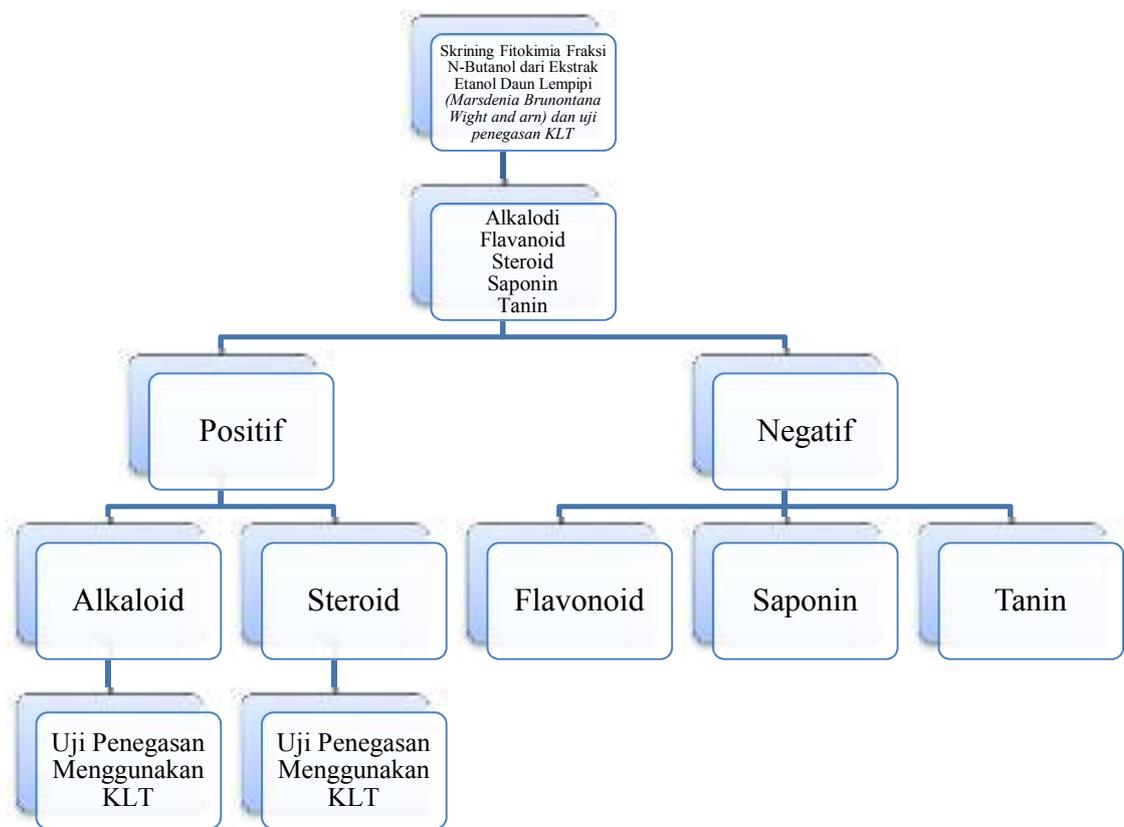
Lampiran 3 Skema Kerja Pengolahan Sampel



Lampiran 4 Skema Kerja pembuatan ekstrak daun lempipi (*Marsdenia Brunontana Wight and arn*)



Lampiran 5 Skema Kerja Skrining (Alkaloid, Flavonoid, Steroid, Saponin dan Tanin) dari Fraksi N-Butanol Ekstrak Etanol daun Lempipi (*Marsdenia Brunontana Wight and arn*) dan uji penegasan KLT



Lampiran 6 Alat



Timbangan
Analitik



Pisau



Botol Coklat



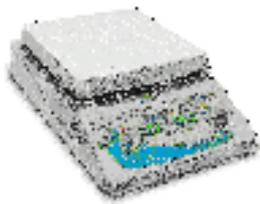
Beaker Glass



Erlemeyer



Rotary Evaporator



*Magnetik Stirrer With
Hotplate*



Batang Pengaduk



Blender



Gelas Ukur



Cawan penguap



Tabung Reaksi



Rak Tabung Reaksi



Plat Silika Gel



Pipet Tetes



Ketas Saring



Lampu UV 254



Oven



Pipet Kapiler



Chamber

Lampiran 7 Bahan



B-Sitosterol



Piperin



Etanol 96%



Aquadest



N-Butanol



N-Heksana



Ekstrak Kental

Lampiran 8 Pembuatan Simplisia Daun Lempipi (*Marsdenia Brunontana* Wight and arn)



Pengumpulan bahan baku



Sortasi basah



Pencucian



Perajangan



Pengeringan



Sortasi kering



Penyerbukan simplisia



Serbuk simplisia

Lampiran 9 Pembuatan Simplisia Daun Lempipi (*Marsdenia Brunontana* Wight and arn)



Simplisia kering



Masukan simplisia
kedalam botol gelap



Penambahan etanol 96%



Penyaringan



Penguapan
menggunakan
rotary evaporator



Ekstrak kental

Lampiran 10 Fraksinasi N-Butanol



Timbang Ekstrak Kental
Sebanyak 1 gram



Sesudah Fraksi N-
Heksana, kemudian
masukkan N-Butanol
kedalam corong
pemisah, kocok lalu
diamkan



Tunggu Sekitar 5 – 10
menit dan lihat hasilnya,
bagian bawah adalah N-
Butanol, bagian bawah
adalah Etanol

Lampiran 11 Skrining Fitokimia Fraksi N-Butanol

		
0,5 gram Fraksi N-Butanol	Hasil dari Semua Skrining	Flavonoid, Hijau Kekuningan
		
Saponin, Tidak terbentuk busa	Steroid, Hijau dan Biru	Tanin, Coklat
		
Dragendroff, Jingga	Mayer, Hijau Bening	Wagner, Merah tidak ada endapan

Lampiran 12 Uji Penegasan KLT



Alkaloid



Steroid