SKRINING FITOKIMIA DARI EKSTRAK FRAKSINASI BUAH LONTAR (*Borracus flabellifer* L)

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat

Untuk mencapai gelar Ahli Madya Farmasi (A.Md.Farm)

Oleh :

Andre Sunan
20131008

YAYASAN AL - FATHAH

PROGRAM STUDI DIII FARMASI

SEKOLAH TINGGI KESEHATAN AL-FATAH

BENGKULU

2023

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Andre Sunan

NIM 20131008

Program Studi : DIII Farmasi

Judul : Skrining Fitokimia Dari Ekstrak Fraksinasi Buah Lontar (*Borracus flabellifer* L)

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

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

Bengkulu , 23 Juni 2023

Yang Membuat Pernyataan

Andre Sunan

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULISAN ILMIAH DENGAN JUDUL

SKRINING FITOKIMIA DARI EKSTRAK FRAKSINASI BUAH LONTAR (*Borracus flabellifer* L)

Oleh:

Andre Sunan
20131008

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Dipertahankan Di Hadapan Dewan Penguji
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menempuh Ujian Diploma (DIII) Farmasi
Di Sekolah Tinggi Farmasi Al-Fatah Bengkulu
Pada Tanggal : 23 Juni 2023

Dewan Penguji:

Dosen Pembimbing I

Betna Dewi, M.Farm. Apt
NIDN: 0218118101

Dosen Pembimbing II

Tri Yanuarto, M.Farm. Apt
NIDN: 0204018602

Penguji:

Densi Selpia Sopianti, M.Farm. Apt
NIDN: 0214128501

MOTTO

"Orang positif saling mendoakan, orang negatif saling menjatuhkan. Orang sukses mengerti pentingnya proses, orang gagal lebih banyak protes.

Akan selalu ada jalan menuju sebuah kesuksesan bagi siapapun, selama orang tersebut mau berusaha dan bekerja keras untuk memaksimalkan kemampuan yang ia miliki." – Bambang Pamungkas

Orang yang hebat adalah orang yang memiliki kemampuan menyembunyikan kesusahan, sehingga orang lain mengira bahwa ia selalu senang.

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah…. Alhamdulillahirobil'alamin…..

Segala Puji bagi Allah Subhanahu wata'ala, kita memuji-Nya, dan meminta pertolongan, pengampunan serta petunjuk kepada-Nya. Kita berlindung kepada Allah dari kejahatan diri kita dan keburukan amal kita. Barang siapa mendapat dari petunjuk Allah maka tidak akan ada yang menyesatkannya dan barang siapa yang sesat maka tidak ada pemberi petunjuk baginya. Aku bersaksi bahwa tidak ada Tuhan selain Allah dan bahwa Muhammad adalah hamba dan Rasul-Nya. Semoga dan shalawat tercurah pada junjungan dan suri tauladan kita Nabi Muhammad Shallahu'alahi wassalam, keluarganya dan sahabat serta siapa saja yang mendapat petunjuk hingga hari kiamat. Aamiin.

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan untuk orang terkasih dan rasa ucapan terimakasih kepada :

1. Keluargaku tercinta, kedua Orang Tuaku serta adikku yang telah memberikan kasih sayang dan selalu mendo'a kan, dukungan serta motivasi baik secara moril maupun materil, Ini adalah awal perjuangan menuju kesuksesan, semoga akan menyusul hal-hal besar yang akan ku persembahkan untuk kalian suatu saat nanti.

2. Terimakasih kepada dosen-dosen saya atas bimbingannya dari proses awal membuat proposal sampai menjadi sebuah Karya Tulis Ilmiah.

3. Terimakasih kepada partner saya Reza Oktavia telah menjadi rumah bagi penulis selama proses pengerjaan Karya Tulis Ilmiah ini dalam kondisi apapun. Telah membersamai penulis pada hari-hari yang tidak mudah dan telah berkontribusi banyak serta sabar menghadapi sikap penulis. Sekali lagi terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan penulis hingga sekarang ini.

4. Terimakasih kepada teman-teman yang selalu mensupport, memberikan semangat dan menasehati baik suka maupun duka, sekaligus teman satu tim yang sangat sabar menghadapi disaat saya merasa putus asa dalam pembuatan selama mengerjakan Karya Tulis Ilmiah.

5. Karya ini tak menghentikan langkah sampai disini, banyak jalan yang harus ditempuh untuk melewati hidup ini. Kesuksesan dan keberhasilan masih samar-samar tergenggam dan belum seutuhnya menyatu dengan batang tubuh. Tekad usaha dan pengharapan mesti ditanam dalam hati untuk semangat akan cita dan cinta.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allaah *Subhanahu wata'ala*, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan ini tepat pada waktunya. Karya Tulis Ilmiah ini berjudul **"**Skrining Fitokimia Dari Ekstrak Fraksinasi Buah Lontar (*Borracus flabellifer* L)**"** peneliti mengucapkan puji dan syukur kepada Allaah *subhanahu wata'ala* hingga terselesainya Karya Tulis Ilmiah ini, peneliti menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Betna Dewi, M.Farm. Apt Selaku pembimbing I dalam penyusunan dan pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini yang telah meluangkan waktu untuk memberi bimbingan sekaligus membimbing dan memberikan nasehat serta motivasi.
2. Bapak Tri Yanuarto, M.Farm. Apt Selaku pembimbing II dalam penyusunan dan pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini yang telah meluangkan waktu untuk memberi bimbingan dan memberikan nasehat serta motivasi
3. Ibu Densi Selpia Sopianti, M.Farm. Apt Selaku Penguji dan Pembimbing Akademik yang selalu memberikan motivasi dan nasehat selama menempuh pendidikan di Stikes Al-Fatah
4. Bapak Drs. DJoko Triyono.,Apt.,MM Selaku Ketua Yayasan Stikes Al-Fathah Bengkulu
5. Seluruh Dosen dan Staf karyawan Stikes Al-Fatah Bengkulu yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Stikes Al-Fatah Bengkulu.

6. Kepada Kedua Orang tuaku Ayah dan Ibu yang tercinta yang sangat berjasa besar dalam hidupku sampai saat ini yang selalu berdo'a memberi semangat dan dukungan dari segi apapun sehingga Karya Tulis Ilmiah Ini dapat diselesaikan dengan baik.
7. Teman-teman seperjuangan yang telah memberi semangat serta dukungan kepada penulis sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik.
8. Dan semua pihak yang telah membantu hingga terselesainya Karya Tulis Ilmiah Ini.

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak, kiranya sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih banyak kepada pihak-pihak yang membantu penulis. Akhirnya penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah yang penulis susun ini bermanfaat untuk pengembangan Ilmu Pengetahuan.

Bengkulu, 23 Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN

HALAMAN JUDUL ..... **i**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN ..... **ii**

HALAMAN PENGESAHAN ..... **iii**

MOTTO ..... **iv**

PERSEMBAHAN ..... **v**

KATA PENGANTAR ..... **vi**

DAFTAR ISI ..... **viii**

DAFTAR TABEL ..... **x**

DAFTAR GAMBAR ..... **xi**

DARTAR LAMPIRAN ..... **xii**

INTISARI ..... **xiii**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Batasan Masalah 3

1.3 Rumusan Masalah 3

1.4 Tujuan Penelitian 4

1.5 Manfaat Penelitian 4

1.5.1 Bagi Akademik 4

1.5.2 Bagi Masyarakat 4

1.5.3 Bagi Peneliti Lanjutan 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **5**

2.1 Kajian Teori 5

2.1.1 Buah Lontar 5

2.1.2 Fitokimia 6

2.1.3 Ekstrak 7

2.1.4 Ekstraksi 8

2.1.5 Pemeriksaan Ekstrak 11

2.2 Kerangkas Konsep 12

BAB III METODELOGI PENELITIAN 13
3.1 Tempat dan Waktu 13
3.1.1 Tempat Penelitian 13
3.1.2 Waktu Penelitian 13
3.2 Alat dan Bahan 13
3.2.1 Alat 13
3.2.2 Bahan 13
3.3 Prosedur Kerja 13
3.3.1 Verifikasi Tanaman 13
3.3.2 Pengambilan Sampel 14
3.3.3 Pengelolaan Sampel 14
3.3.4 Proses Ekstraksi 15
3.3.5 Fraksinasi 15
3.3.6 Pemeriksaan Ekstrak 16
3.3.7 Skrining Fitokimia 18
3.4 Analisa Data 19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 20
BAB V PENUTUP 27
5.1 Kesimpulan 27
5.2 Saran 27
5.2.1 Bagi Akademik 27
5.2.2 Bagi Masyarakat 27
5.2.3 Bagi Peneliti Lain 27
DAFTAR PUSTAKA 28
LAMPIRAN-LAMPIRAN 30

DAFTAR TABEL

HALAMAN

Tabel I. Kandungan Nutrisi Lengkap dalam 100 gram buah.....6
Tabel II. Kelarutan 11
Tabel III. Hasil Uji Organoleptis Ekstrak Kental Maserasi Buah Lontar (*Borassus flabellifer* L) 21
Tabel IV Perhitungan Rendemen Buah Lontar (*Borassus flabellifer* L)..... 21
Tabel V. Hasil Uji Fraksinasi 23
Tabel VI. Hasil Skrining Fitokimia 23

DAFTAR GAMBAR

HALAMAN

Gambar 1. Buah Lontar (*Borracus flabellifer* L) 5
Gambar 2. Kerangka Konsep 12
Gambar 3. Hasil Uji Organoleptis 21
Gambar 4. Hasil Fraksinasi 22
Gambar 5. Skema Prosedur Penelitian 30
Gambar 6. Verifikasi Tanaman 31
Gambar 7. Surat Izin Penelitian.....32
Gambar 8. Alat 33
Gambar 9. Bahan.....34
Gambar 10. Pembuatan Ekstrak Buah Lontar 35
Gambar 11. Hasil Fraksinasi dan Skrining Fitokimia N-Heksana 36

DAFTAR LAMPIRAN

HALAMAN

Lampiran.1 Skema Prosedur Penelitian 30
Lampiran 2. Verifikasi Tanaman Buah Lontar (*Borassus flabellifer* L.).....31
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian.....32
Lampiran 4. Alat 33
Lampiran 5. Bahan.....34
Lampiran 6. Pembuatan Ekstrak Buah Lontar 35
Lampiran 7. Hasil Fraksinasi dan Skrining Fitokimia N-Heksana.....36

INTISARI

Buah lontar mempunyai manfaat besar karena bagian dari tumbuhan ini bisa dimanfaatkan, Selain itu, Buah Lontar memiliki khasiat mengatasi Stress, mengobati diabetes, antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apa saja senyawa dari Fraksinasi N-Heksana yang ada di Ekstrak Fraksinasi Buah Lontar (*Borracus flabellifer* L). Ekstrak adalah sediaan kental yang diperoleh dengan mengekstraksi senyawa aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai. Tujuan ekstraksi adalah memisahkan senyawa dari campuran simplisa. Skrining fitokimia merupakan tahap pendahuluan yang dapat memberikan gambaran mengenai kadnungan senyawa tertentu dalam bahan alam yang akan diteliti. Hal penting yang mempengaruhi dalam proses skrining fitokimia adalah pemilihan pelarut dan metode ekstraksi.

Penelitian buah lontar ini menggunakan metode maserasi dengan etanol 96%, digunakan metode maserasi karena mudah dan menguntungkan dalam isolasi bahan alam, saat perendaman sampel akan terjadi pemecahan dinding dan membran sel akibat perbedaan tekanan antara di dalam dan diluar sel, sehingga metabolit sekunder yang ada dalam sitoplasma terlarut dalam pelarut organik. Dilanjutkan fraksinasi menggunakan pelarut etanol dan N-Heksana. Hasil Fraksinasi dilakukan skrining fitokimia untuk mengetahui adanya golongan senyawa aktif ekstrak tumbuhan. Uji fitokimia yang dilakukan yaitu uji alkaloid, flavonoid, dan tanin

Skrining fitokimia hasil ini menunjukkan bahwa fraksi Tanaman buah lontar mengandung positif golongan senyawa alkaloid, flavonoid, dan tanin pada fraksi N-heksana.

Kata Kunci : Buah Lontar, Fraksinasi, Skrining Fitokimia
Daftar Acuan: 50 (1971-2021)

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negeri yang kaya akan fauna dan flora dengan iklim tropis yang jarang dijumpai di negeri lainnya. Keragaman flora dan fauna dalam negeri ini membuat Indonesia memiliki daya tarik tersendiri bagi wisatawan-wisatawan yang ada. Salah satu flora yang dapat dijumpai di Indonesia adalah tanaman palem. Jenis dari keluarga palem adalah kelapa, kelapa sawit, sagu, rotan, aren, nipa, dan lontar. Lontar, oleh masyarakat di Sulawesi Selatan lebih mengenalnya dengan sebutan pohon lontar. (Arfah, 2019)

Tumbuhan palem selain dikenal sebagai tanaman penghasil pangan untuk kehidupan manusia, juga mempunyai nilai-nilai keindahan tersendiri sehingga banyak orang yang membudidayakan untuk tanaman hias. Tanaman palem mempunyai manfaat yang sangat besar karena semua bagian dari tumbuhan ini bisa dimanfaatkan. Budidaya pohon lontar di Sulawesi Selatan tumbuh dan banyak dijumpai di Kabupaten Jeneponto, Takalar, Gowa, dan Bone dengan produksi 7.989 pohon per tahun (Badan Pusat Statistik, 2019)

Berbagai hasil studi menunjukkan bahwa masih cukup banyak kemungkinan untuk mengembangkan bagian-bagian tanaman lontar sebagai bahan baku industri yang dapat dijadikan dagangan ekspor maupun kebutuhan dalam negeri karena tanaman lontar bukan saja berpotensi sebagai komoditi bahan pemanis, tetapi bisa lebih dari itu. Mengapa buah lontar perlu di kembangkan karena selama ini buahnya melimpah dan harganya sangat murah dan belum begitu

diminati oleh masyarakat, dan kandungan gizinya juga tinggi, dan manfaatnya beragam. Oleh karena itu melalui penelitian ini penggunaan buah lontar dapat disebarluaskan agar pemanfaatannya semakin dikenal oleh masyarakat. (Arfah, 2019)

Standarisasi ekstrak merupakan kegunaan ekstrak obat terstandar antara lain mempertahankan konsistensi kandungan senyawa aktif yang diproduksi, pemekatan kandungan senyawa aktif pada ekstrak. Parameter standar adalah serangkaian prosedur dan cara pengukuran yang hasilnya merupakan unsur-unsur terkait persyaratan mutu ekstrak terdiri dari berbagai parameter standar umum dan parameter standar spesifik, parameter yang dilakukan adalah kadar air (Departemen Kesahatan RI, 2000)

Ekstraksi adalah kegiatan penarikan kandungan kimia yang dapat larut sehingga terpisah dari bahan yang tidak dapat larut dengan pelarut cair. Hasil dari ekstraksi adalah ekstrak. Ekstrak adalah sediaan kental yang diperoleh dengan mengekstraksi senyawa aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai (Illing, 2017).

Tujuan ekstraksi adalah untuk menarik komponen kimia yang terdapat pada bahan alam. Ekstraksi ini didasarkan pada prinsip perpindahan massa komponen zat ke dalam pelarut, yaitu perpindahan mulai terjadi pada lapisan antar muka kemudian berdifusi masuk ke dalam pelarut (Meigaria *at all*, 2016).

Beragam manfaat dapat diperoleh dari ekstrak daun kelor. Salah satunya yaitu untuk pengobatan penyakit kuning dengan meminum ramuan daun kelor yang ditumbuk halus, ditambah air kelapa, disaring, dan ditambahkan madu Purba

(2020). Selain itu, penelitian yang dilakukan Susanti *at al* (2019) juga menyebutkan tentang zat tambahan dari ekstrak daun kelor untuk pembuatan *moisturizer* melalui metode maserasi karena daun kelor menunjukkan adanya aktivitas antioksidan yang sangat tinggi. Demikian pula dengan penelitian Wulandari *at al* (2020) yang mengatakan bahwa pada uji aktivitas ekstrak daun kelor dan teh hijau dengan metode maserasi mampu menghambat pertumbuhan jerawat karena adanya senyawa antibakteri yang terkandung dalam ekstrak tersebut.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul "Skrining Fitokimia Dari Ekstrak Fraksinasi Buah Lontar (*Borracus flabellifer* L)"

1.2 Batasan Masalah

a. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah Buah Lontar (*Borracus flabellifer* L)
b. Penelitian ini dibatasi hanya melakukan Skrining Fitokimia dari Ekstrak Fraksinasi Buah Lontar (*Borracus flabellifer* L)

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

a. Apa saja metabolit sekunder yang ada di Ekstrak Fraksinasi Buah Lontar (*Borracus flabellifer* L) ?
b. Metabolit sekunder apa saja yang dapat ditentukan pada Ekstrak Fraksinasi Buah Lontar (*Borracus flabellifer* L) ?

1.4 Tujuan Penelitian

a. Untuk mengetahui apakah ada metabolit sekunder yang ada di Ekstrak Fraksinasi Buah Lontar (*Borracus flabellifer* L) ?

b. Untuk mengetahui metabolit sekunder apa saja yang dapat ditentukan pada Ekstrak Fraksinasi Buah Lontar (*Borracus flabellifer* L) ?

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Akademik

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai wawasan dan pengetahuan bagi perkembangan akademik serta dapat digunakan sebagai sumber referensi.

1.5.2 Bagi Peneliti Lanjutan

Diharapkan dalam penelitian ini masyarakat dapat mengetahui kandungan yang ada di dalam Ekstrak Metode Fraksinasi Buah Lontar (*borracus flabellifer* L)

1.5.3 Bagi Instansi/Masyarakat

Diharapkan untuk peneliti lanjutan agar dapat lebih dikembangkan dalam pembuatan Buah Lontar (*Borracus flabellifer* L) dengan menggunakan formulasi dari bahan-bahan yang lain.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Buah Lontar (*Borracus flabellifer* L)



Gambar 1. Buah Lontar (*Borracus flabellifer* L)

Klasifikasi dan Morfologi

a. Klasifikasi

Klasifikasi buah lontar sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*
Divisio : *Angiospermae*
Kelas : *Monocothyledoneae*
Ordo : *Arecales*
Familia : *Arecaceae (sin. Palmae)*
Genus : *Borassus*
Spesies : *Borassus flabellifer* (Marlistiyati dkk, 2016)

b. Morfologi

Pohon siwalan atau biasa disebut pohon lontar (*Borassus flabellifer* L.) adalah sejenis palma atau pohon pinang- pinangan yang tumbuh di wilayah Asia Tenggara dan Asia Selatan. Pohon lontar merupakan pohon palma Palmae dan Arecaceae yang kokoh dan kuat. Berbatang tunggal dengan ketinggian mencapai 15-30 cm dan diameter batang sekitar 60 cm. Selain itu, buah siwalan memiliki khasiat sebagai sumber isotonik, mengatasi Stress, membantu mengobati diabetes, mengatasi

gangguan kulit, antioksidan, sumber tenaga, sumber energi, dan sebagai obat alami untuk cacingan Secara umum

c. Kandungan

Buah lontar merupakan buah yang kaya akan vitamin C dan B1(IU)

Tabel I. Kandungan Nutrisi Lengkap dalam 100 gram Buah (Khulafa A.M, 2018)

Kandungan	Massa
Total gula	10.93 gram
Gula reduksi	0.96, gram
Protein	0.35 gram
Nitrogen	0.056
Ph	6.7-6.9
Specific gravity	1.07 miligram
Mineral sebagai abu	0.54 miligram
Fosfor	0,14 miligram
Besi	0,4 miligram
Vitamin C	13,25miligram
Vitamin B1 (IU)	3,9 miligram

2.1.2 Fitokimia

Fitokimia merupakan kajian ilmu yang mempelajari sifat dan interaksi senyawaan kimia metabolit sekunder dalam tumbuhan. Keberadaan metabolit sekunder ini sangat penting bagi tumbuhan untuk dapat mempertahankan dirinya dari makhluk lainnya, mengundang kehadiran serangga untuk membantu penyerbukan dan lain-lain. Metabolit sekunder juga memiliki manfaat bagi makhluk hidup lainnya (Julianto, 2019).

Metabolisme primer dalam suatu tumbuhan meliputi seluruh jalur metabolisme yang sangat penting kemampuan tumbuhan untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya. Metabolit primer merupakan senyawa yang secara langsung terlibat dalam pertumbuhan suatu tumbuhan. Sedangkan metabolit sekunder adalah molekul organik yang tidak memiliki peran secara langsung

dalam pertumbuhan dan perkembangan. Metabolit sekunder pada tumbuhan berfungsi spesifik namun tidak bersifat esensial. Metabolit sekunder dapat disintesis oleh organ-organ tertentu tumbuhan, seperti akar, daun, bunga, buah, dan biji. Bagi tumbuhan penghasilnya, Metabulit sekunder berfungsi sebagai pertahanan terhadap organisme lain (Anggraito, 2018)

2.1.3 Ekstrak

Menurut Farmakope edisi III ekstrak adalah sediaan kering, kental atau cair dibuat dengan menyari simplisia nabati atau hewani menurut cara yang cocok, diluar pengaruh cahaya matahari langsung. Ekstrak kering harus digerus menjadi serbuk (Anonim, 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 diperlakukan sedemikian hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan. Sebagian besar ekstrak dibuat dengan mengekstraksi bahan baku obat secara perkolasi. Seluruh perkolat biasanya dipekatkan secara destilasi dengan pengurangan tekanan, agar bahan sesedikit mungkin terkena panas (Anonim, 2000) Terdapat tiga golongan pelarut yaitu :

a. Pelarut polar adalah senyawa yang memiliki rumus umum ROH dan menunjukan adanya atom hidrogen yang menyerang atom elektronegatif (oksigen). Pelarut dengan tingkat kepolaran tinggi merupakan pelarut yang cocok untuk semua jenis zat aktif karena disamping menarik senyawa yang bersifat 23 polar,pelarut ini juga tetap dapat menarik senyawa-senyawa

dengan tingkat kepolaran lebih rendah. Contoh pelarut polar diantaranya : 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 dibandingkan dengan pelarut polar. Pelarut ini baik digunakan utuk melarutkan senyawa-senyawa yang bersifat semipolar dari tumbuhan. Contoh : aseton, 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. Contoh: heksana, klorofom, dan eter (Marjoni, 2016)

2.1.4 Ektraksi

Ekstraksi adalah suatu proses penyarian zat aktif dari tanaman obat yang bertujuan untuk menarik komponen kimia yang terdapat dalam bagian tanaman obat tersebut (Marjoni, 2016)

Tujuan dari ekstraksi adalah menarik atau memisahkan senyawa dari campurannya atau simplisa. Ada beberapa cara ekstraksi yang dapat digunakan, pemilihan metode ini dilakukan 24 dengan memerhatikan sifat dari senyawa, pelarut yang digunakan, dan alat yang tersedia (Hanani, 2014)

Dalam pemilihan metode ekstraksi perlu banyak pertimbangan antara lain cara ekstraksi yang akan mempengaruhi hasil ekstrak yang didapat. Metode

ekstraksi secara dingin bertujuan untuk mengekstrak senyawa-senyawa yang terdapat dalam simplisia yang tidak tahan panas (Marjoni,2016) Adapun cara lain ekstraksi antara lain.

1. Cara Dingin
    a. Maserasi

        Maserasi adalah cara ekstraksi simplisia dengan merendam dalam pelarut pada suhu kamar sehingga kerusakan dapat diminimalisis. 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 dan membran sel akibat perbedaan tekanan antara di dalam dan diluar sel, sehingga metabolit sekunder yang ada dalam sitoplasma terlarut dalam pelarut organik. Ekstraksi senyawa akan sempurna karena dapat diatur lama perendaman yang dilakukan.

    b. Perkolasi

        Metode perkolasi serbuk sampel dibasahi secara perlahan dalam sebuah perkolator (wadah silinder yang dilengkapi dengan kran dibagian bawahnya). Pelarut ditambahkan pada bagian atas serbuk sampel dan dibiarkan menetes perlahan pada bagian bawah.

2. Cara panas

    Metode panas digunakan apabila senyawa-senyawa yang terkandung dalam simplisia sudah dipastikan tahan panas. Metode ekstraksi yang membutuhkan panas diantaranya :

a. Refluks

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

b. Soxhlet

Soxhlet adalah cara ekstraksi mengguanakan pelarut organik pada suhu didih dengan alat soxhlet.

c. Digestasi

Digesti 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.

d. Infusa

Infusa adalah cara ekstraksi dengan mengguankan pelarut air, pada suhu 96-98°C selama 15-20 menit (dihitung setelah suhu mencapai 96°C tercapai).

e. Dekokta

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

2.1.5 Pemeriksaan Ekstrak

a. Parameter Spesifik

1. Organoleptis

   Pada prinsipnya parameter organoleptik pengujian menggunakan pancaindera yang mendeskripsikan bentuk (padat, kering, serbuk, kental, cair), warna (merah, cokelat, dll), bau (tidak khas, dll), dan rasa (pahit, asin, dll) pengenalan ini sangat sederhana (Departemen Kesahatan RI, 2000).

2. Rendemen

   Tujuan rendemen untuk mengetahui perbandingan antara ekstrak yang diperoleh dengan simplisia awal (Anonim, 2000).

   $$\%\ Rendemen = \frac{\text{Berat Ekstrak yang diproleh}}{\text{Berat ekstrak sample yang digunakan}} \text{x } 100\%$$

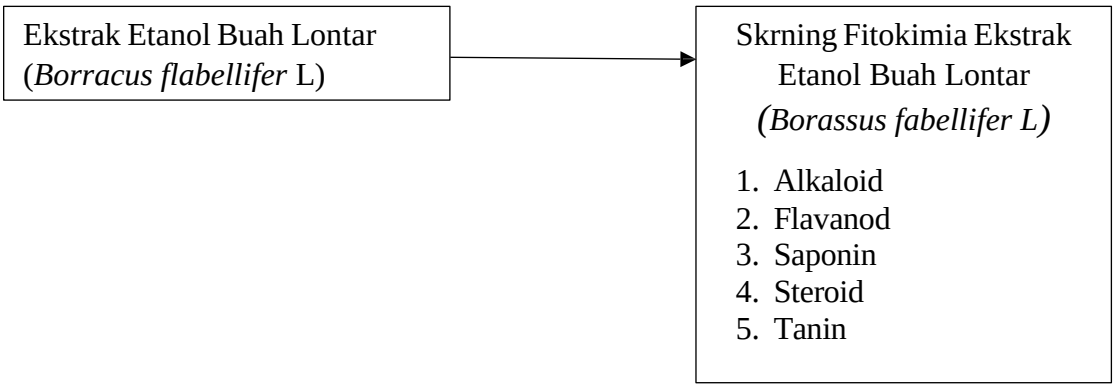
3. Kelarutan

   Ekstrak ditimbang sebanyak 1 gram kemudian dilihat berapa banyak volume yang didapat untu k ekstrak yang larut dalam etanol, etil asetat, n-heksana

Tabel II. Kelarutan

Istilah Kelarutan	Bagian yang dibutuhkan untuk 1 Bagian Zat Terlarut
Sangat mudah larut	Kurang dari 1 bagian
Mudah Larut	1 sampai 10 bagian
Larut	10 bagian 30 bagian
Agak Sukar Larut	30 sampai 100 bagian
Sukar Larut	100 sampai 1.000 bagian
Sangat Sukar Larut	1000 sampai 10.000
Praktis Tidak Larut	Lebih dari 10.000 bagian

2.2 Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

3.1.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan dilaboratorium Farmakognosi STIKES AL-FATHAH Bengkulu

3.1.2 Waktu Penelitian

Waktu Penelitian ini dilakukan pada bulan januari-Februari 2023

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah seperangkat alat *rotary evaporator, beaker glass*, gelas ukur, *erlrmenyer*, rak tabung reaksi, tabung reaksi, corong, penjepit kayu, pipet tetes, timbangan analitik, kertas saring, dan botol kaca berwarna gelap berserta tutupnya.

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah lontar, etanol 96%, aquadest, asam asetat anhidrat, etil asetat, kloroform, methanol, n-butanol, n-heksan, NaOH, HCl, FeCl3, H_2SO_4 (p), HCl 2N, kuarsetin, mayer, bouchardat, dragendorf.

3.3 Prosedur Kerja

3.3.1 Verifikasi Tanaman

Verifikasi Buah Lontar Akan dilakukan di laboratorium Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Bengkulu.

3.3.2 Pengambilan Sampel

Pada penelitian ini yang digunakan sebagai sampel yaitu daun dari tanaman buah Lontar (*Borassus flabellifer* L) yang di ambil di Bentiring permai, Muara Bangka hulu, Kota Bengkulu.

3.3.3 Pengelolaan Sampel

a. Sortasi Basah

Sampel buah lontar 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 (Departemen Kesahatan RI, 2000)

b. Pengeringan

Proses pengeringan sudah dapat menghentikan proses enzimatik dalam sel bila kadar airnya dapat mencapai kurang dan 10%. Hal-hal yang perlu diperhatikan dari proses pengeringan adalah 21 suh pengeringan, lembaban udara, waktu pengeringan dan luas permukaan bahan. Suhu yang terbaik pada pengeringan adalah tidak melebihi 60, tetapi bahan aktif yang tidak tahan pemanasa atau mudah menguap harus dikeringkan pada suhu serendah mungkin, misalnya 30^o sampai 45^o. Terdapat dua cara pengeringan yaitu pengeringan alamiah (dengan sinar matahari langsung atau dengan diangin-anginkan) dan pengeringan buatan dengan menggunakan instrumen (Melinda, 2014).

c. Penyimpanan

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

3.3.4 Proses Ekstraksi

Ekstraksi dilakukan dengan cara maserasi yaitu maserasi dengan merendam buah Lontar (*Borassus flabellifer L*) 200 g sampel kering ke dalam etanol 96 % sampai terendam. Maserasi dilakukan dalam botol gelap yang tertutup selama 2-3 hari dengan sekali dilakukan pengocokan kemudian ekstrak di saring untuk mendapatkan ekstrak cair. Ekstrak yang didapat di uapkan dengan rotary eveporator dengan pelarut didih panas 65-75°C dengan Kecepatan 60 Rpm. Berat total serbuk yang dimaserasi sebanyak 600 gram dengan tiga kali proses ekstraksi. (Rissa Laila Vifta, 2018)

3.3.5 Fraksinasi

Sebanyak 10 gram ekstrak kental ditimbang, kemudian dilarutkan dengan 50 mL aquades, dimasukkan ke dalam corong pisah, Fraksinasi dilakukan dengan menggunakan pelarut n-heksana dan etil asetat. Di tambah 250 mL etanol, kemudian di ambil sebanyak 100 mL untuk difraksinasi dengan n-heksana dan etil asetat dengan perbandingan 1:2. Fraksinasi dengan n-heksana dilakukan berulang kali hingga fraksi n-heksan berwarna bening (mendekati semula). Fraksi n-heksana kemudian dipisahkan dan fraksi etanol difraksinasi kembali dengan pelarut etil

asetat perbandingan 1:2 , proses fraksinasi ini dilakukan hingga diperoleh fraksi etil asetat dan fraksi etanol. Proses pemisahan dilakukan sampai tidak terbentuk lagi lapisan pada masing-masing fraksi. Hasil masing-masing fraksi yang diperoleh diuapkan dari pelarutnya. Hasil berupa fraksi etil asetat, fraksi *n*- heksana dan fraksi etanol sisa kemudian dipekatkan dengan *rotary evaporator* dan dilakukan uji fitokimia agar dapat mengetahui jenis senyawa metabolit sekunder yang terkandung di dalamnya. (Agustina dkk, 2017)

3.3.6 Pemeriksaan Ekstrak

a. Parameter Spesifik

1. Organeleptis

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

2. Rendemen

   Tujuan rendemen untuk mengetahui perbandingan antara ekstrak yang diperoleh dengan simplisia awal (Anonim, 2000)

   $$\%\ Rendemen = \frac{\text{Berat Ekstrak yang diproleh}}{\text{Berat ekstrak sample yang digunakan}} \text{x } 100\%$$

3. Pembuatan Larutan Pereaksi

   a. Larutan Pereaksi *Mayer*

Peraksi Mayer pereaksi dapat dibuat dengan cara menambahkan 5 gr kalium 6iodide dalam 10 ml aquadest, kemuadian 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 *Bouchardat*

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

c. Larutan Pereaksi Besi (III) Klorida 1 %

Sebanyak 1 g besi (III) klorida dilarutkan dalam air suling himgga 100 ml kemudian disaring

d. Larutan Pereaksi *Dragendorf*

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

e. Larutan pereaksi HCl 2N

Sebanyak 17 ml asam klorida pekat diencerkan dengan aquadest himgga disaling.

3.3.7 Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui adanya golongan senyawa aktif ekstrak tumbuhan. Uji fitokimia yang dilakukan yaitu uji alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, steroid dan terponoid.

a. Uji Alkaloid

Sampel 0,5 gram sampel dimasukkan ke dalam 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 rekasi 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 (Fitrya, 2018)

b. Uji Flavanoid

Sampel 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 (Hanani, 2014)

c. Uji Tanin

Ekstrak 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 (Hanani, 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

Sampel 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 (Hanani, 2014)

3.4 Analis Data

Data yang telah diperoleh selanjutnya dilakukan analisis dan disajikan dalam bentuk tabel dan di jabarkan dalam bentuk narasi.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat.* Jakarta: Direktorat jendral Pengawasan Obat dan Makanan Departemen Kesehatan Repuplik Indonesia.Jakarta Hal 10-11

Arfah. (2019). Pemanfaatan Buah Lontar (*Boraccus Flabellifer* L) Menjadi Permen Untuk Meningkat Nilai Jurnal.

Anonim.1995.*Farmakope Indonesia*.Edisi IV.Dapartemen Kesehatan Republik Indonesia.Jakarta.Hal 1112

Askar Surayah.1996.*Daun Singkong Dan Pemanfaatannya Terutama SebagaiPakan Tambahan*.Balai Penelitian Ternak.Bogor Vol 5

Aziz. *Analisis in vitro aktivitas antibakteri daun sisik naga (Drymoglossum pilosellaoides) terhadap bakteri Vibrio harveyi dan Vibrio parahaemolyticus. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Borneo Tarakan. 2019. Journal of Aquaculture and Fish Health Vol. 8 No.2.*

Badan Pusat Statistik. *Jumlah Pohon Lontar Di Sulawesi Selatan (online) diakses 2 Februari 2019.*

Cheong, M.W., *Chong, Z.S, Zhou, W, Curran, p, Yu, B., 2012, Characterisation of Calamondin (citrus microcarpa) part 1 volatile Aromatic Profiles and phenolic acids in the peel. Food Chemistry, 134 : 689-695.*

Capucicino, J., Natalie, S., 2007, *Microbiology : A laboratory manual, 8th edition. San Francisco. Page 2374wets, E., Melnick, E., Adelberg, 2008, Medical Microbiology, penerbit : EGC*

Davis, W.W and Stout, T.R. 1971. *Disc PlateMethods of Microbiological Antibiotic Assay. Microbiology. 22(4): 659-665.*

Deborah A.W dkk. 2012. *Travel associated exlended-spectrum β-lactamase-producing E. Coli bloodstream imfection following transrectal ultrasound-guided prostate biopsy* BJUI latters 109 E21-e24.

Departemen Kesahatan RI. (2000). *ParameterStandar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat (Cetakan Pertama).* Jakarta: Direktorat penawasan obat dan makanan Direktorat Pengawasan Obat Tradisioanal.

Febriani Diana, Mulyanti Dina, Rismawati Endah.2015.*Karakteristik Simplisia dan Ekstrak Daun Sisak (Annoa Muricat Linn*).Prodi Farmasi Fakultas MIPA Unisba.Bandung

Fitrya. (2018). Flavanoid Kuarsetin dari Tumbuhan Benalu Teh (Scurulla atropurpureea BL. Dans). *Jurnal Penenlitian Sains,* 33-37.

Hanani, E. (2014). *Analisi Fitokimia.* Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Harahap, E. K. (2012). *Diakses pada 22 Desember 2014 dari http://emmakhairaniharahap.blogspot.com/2012/05/minyak-serehwangi.html*

Fitrya. (2018). Flavanoid Kuarsetin dari Tumbuhan Benalu Teh (Scurulla atropurpureea BL. Dans). *Jurnal Penenlitian Sains*, 33-37.

Hanani, E. (2014). *Analisi Fitokimia.* Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Irianto, K., 2006, Mikrobiologi, menguak dunia Mikroorganisme jilid 2, CV, Yrama widya. Bandung

Kristiani, 2013. *http://e-journal.uajy.ac.id/6520/3/BL201140.pdf*

Kan Yuksel., Ucan, U.S, Kartal Murat, *Altun M.Leavent, Aslan Sinem, Sayar Esin, Ceyhan Timurhan, 2016, GC-MS Analysis and Antibacterial Activity of Cultivated Satureja cuneifolia Ten. Turk J Chem, 30 : 253-259*

Kurniawati, N. 2010. *Sehat dan Cantik Alami Berkat Khasiat Bumbu Dapur. Penerbit Qanita,Bandung. halaman 112-115.*

Ketaren, S. 1985. *Pengantar Teknologi Minyak Atsiri.* PN Balai Pustaka. Jakarta

Marjoni, R. (2016). *Dasar-dasar Fitokimia.* Jakarta Timur: Cv Trans Info Media.

Mutschler, E., 1998, *Dinamika Obat edisi ke 5* ,ITB, Bandung

Rissa Laila Vifta, Y. D. (2018). Skrining Fitokimia, Karaterisasi dan penentuan kadar Flavonoid total Ekstrak dan Fraksi-Fraksi Buah Parijoto (Medinilla Speciosa B). *Proseding Seminar Nasional Unimus*, 10-11.

Yorida F.M at all (2021). *Standard Ekstrak Etanol Mesocarp Buah Lontar Borassus sp. Jurnal Farmasikoe*, Vol 4 No 2 Th 2021