SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK BATANG JARAK PAGAR (*Jatropha curcas* L.) DENGAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS (KLT)

KARYA TULIS ILMIAH

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

Disusun Oleh

AFRIYENI AGUSTI

22151001

YAYASAN AL-FATHAH
PROGRAM STUDI DIII FARMASI
SEKOLAH TINGGI KESEHATAN AL-FATAH
BENGKULU
2025

LEMBAR PERSETUJUAN SEMINAR HASIL KARYA TULIS ILMIAH

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

Ujian Diploma (III) Farmasi Pada Seolah Tinggi Kesehatan Yayasan Al-Fathah Bengkulu

Disetujui Oleh :

Pembimbing I	Pembimbing II
Devi Novia, M.Farm., Apt	**Luky Dharmayanty, M.Farm., Apt**
NIDN. 0212058202	**NIDN. 0211018504**

MOTTO

"Usaha dan keberanian tidak cukup tanpa adanya tujuan dan arah perencanaan".
– John F. Kennedy

PERSEMBAHAN

Tiada yang maha pengasih dan maha penyayang selain engkau ya Allah. Syukur Alhamdulillah berkat rahmat dan karunia-Mu ya Allah, saya bisa menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik. Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan untuk :

1. Orang tua saya, Ayahanda (Afwandi) dan Ibunda (Yelsi Gusmar) yang selalu mendoakan saya dalam setiap sujudnya, yang selalu memberikan semangat motivasi, dukungan dan morilnya baik secara materi maupun secara lisan, berkat doa dan harapan kalianlah gelar Ahli Madya Farmasi dapat saya raih.
2. Teruntuk kaluarga besarku yang tidak bisa di sebutkan satu persatu terimakasih atas dukungan, doa, dan motivasinya. Semoga nantinya diriku bisa membuat kalian bangga dengan jerih payah diriku selama ini.
3. Untuk teman seperjuangan terimakasih atas kebaikan dan ketulusanmu selama ini, terimakasih sudah menjadi bagian penting dalam hidupku selama ini. Dari lubuk hatiku yang terdalam, aku ingin mengucapkan terima kasih karena telah menjadi sahabat terbaikku. Semoga perjalananmu mewujudkan mimpi baru akan tercapai.
4. Terimakasih juga kepada Dosen-dosen yang telah menjadi orang tua kedua saya, yang namanya tidak bisa disebutkan satu persatu yang tak pernah bosan memberikan ilmu sehingga saya dapat menyeleseikan perkuliahan saya ini dengan baik.

5. Terimakasih Dosen pembimbing akademik Ibu Betna Dewi, M.Farm.,Apt yang selalu memberikan arahan untuk selalu fokus menyelesaikan perkuliahan ku supaya bisa menjadi orang yang sukses nantinya.

6. Terimakasih juga kepada Almamater tercintaku. Aku siap melangkah menata masa depan.

Akhir kata, semoga persembahan sederhana ini dapat menjadi ungkapan tulus dari hati yang penuh cinta dan terima kasih. Terima kasih telah menjadi bagian penting dalam hidupku.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyusun proposal Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan judul Skrining Fitokimia Ekstrak Batang Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dapat diselesaikan. Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Ahli Madya Farmasi di Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu.

Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun materil secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis dalam penyusun Karya Tulis Ilmiah ini hingga selesai, terutama kepada yang saya hormati :

1) Ibu Devi Novia, M.Farm., Apt selaku pembimbing I yang telah dengan sabar, tulus dan ikhlas meluangakan waktu, tenaga dan pikiran memberikan bimbingan, motivasi, arahan, dan saran-saran yang sangat berharga kepada penulis selama menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.

2) Ibu Luky Dharmayanti, M.Farm.,Apt selaku pembimbing II yang telah dengan sabar, tulus dan ikhlas meluangkan waktu memberikan kritik dan saran bimbingan maupun arahan yang sangat berguna dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

3) Ibu Yuska Noviyanty, M.Farm., Apt selaku penguji serta Ketua Stikes Al- Fatah Bengkulu.
4) Ibu Betna,M.Farm.,Apt selaku pembimbing Stikes Al-Fatah Bengkulu.
5) Bapak Apt.,Drs .DJoko Triyono,MM. selaku Yayasan Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu.
6) Seluruh staf dan karyawan Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan penyelesaian karya Tulis Ilmiah ini.
7) Rekan-rekan seperjuangan yang telah memberikan motivasi dan dorongan agar saya dapat tetap semangat dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
8) Orang Tua Penulis yang selalu memberikan semangat dan dorongan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini bisa selesai tepat pada waktunya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini banyak terdapat kekeliruan dan kesalahan baik dari segi penulisan maupun penyusunan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan bimbingan dari berbagai pihak agar penulis dapat berkarya lebih baik lagi dimasa yang akan datang.

Akhir kata penulis berharap Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak khususnya dalam pembangunan ilmu pengetahuan dibidang farmasi.

Bengkulu, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

MOTTO ..... **iii**
PERSEMBAHAN ..... **iii**
KATA PENGANTAR ..... **v**
DAFTAR ISI ..... **vii**
DAFTAR GAMBAR ..... **ix**
DAFTAR TABEL ..... **ix**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **x**
INTISARI ..... **xi**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 LATAR BELAKANG 1
1.2 Batasan masalah 2
1.3 Rumusan Masalah 2
1.4 Tujuan penelitian 2
1.5 Manfaat Penelitian 3
1.5.1.Bagi akademik 3
1.5.2. Bagi penelitian Lanjutan 3
1.5.3. Bagi instansi/Masyarakat 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **4**
2.1 Kajian Teori 4
2.1.1 Tanaman Batang jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) 4
2.1.2 Simplisia 9
2.1.3 Ekstrak i
2.1.4 Skrining Fitokimia 16
2.1.5. Kromotografi Lapis Tipis (KLT) 20
2.2 Kerangka konsep 20
BAB III METODE PENELITIAN **22**
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian 22
3.1.1 Tempat 22
3.1.2 Waktu 22
3.2 Alat dan Bahan 22
3.2.1 Alat 22

3.2.2 Bahan 22
3.3 Metode Penelitian 22
3.3.1 Verifikasi Tanaman 22
3.3.2 Pengumpulan Sampel 23
3.3.3 Pengelolaan Sampel 23
3.3.4 Proses Ekstraksi 24
3.3.5 Pemeriksaan Ekstrak Batang Jarak Pagar (*Jatropha Curcas* L.) 25
3.3.6 Pembuatan Reagen pereaksi 25
3.3.7 Skrining fitokimia 26
3.3.8 Uji Penegasan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) 27
3.3.9 Analisis Data 28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... Error! Bookmark not defined.
4.1 Hasil ..... **Error! Bookmark not defined.**
4.1.1 Hasil Verifikasi Tanaman ..... **Error! Bookmark not defined.**
4.1.2 Pembuatan Ekstrak batang jarak pagar *(Jatropha curcas* L.*)* ..... **Error! Bookmark not defined.**
4.1.3 Uji Skrining fitokimia ..... **Error! Bookmark not defined.**
4.1.4 Hasil uji Kromatografi Lapis Tipis (klt). **Error! Bookmark not defined.**
4.2 Pembahasan ..... **Error! Bookmark not defined.**
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ..... Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan ..... **Error! Bookmark not defined.**
5.2 Saran ..... **Error! Bookmark not defined.**
5.2.1 Bagi Akademik ..... **Error! Bookmark not defined.**
5.2.2 Bagi Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
5.2.3 Bagi Instansi/Bagi Masyarakat ..... **Error! Bookmark not defined.**
DAFTAR PUSTAKA 30
LAMPIRAN ..... Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Batang Jarak Pagar 4
Gambar 2. Struktur Kimia Alkaloid 17
Gambar 3. Struktur Kimia Flavonoid 18
Gambar 4. Struktur Kimia Terpenoid 19
Gambar 5. Struktur Kimia Saponin 19
Gambar 6. Struktur Kimia Tanin 20
Gambar 7. Kerangka Konsep 21
Gambar 9. Reaksi Uji Alkaloid Dengan Pereaksi Wagner **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 10. Reaksi Uji Flavonoid Dengan Pereaksi NaOH 1% **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 11. Reaksi Uji Tanin dengan Pereaksi $FeCL_3$ **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 12. Reaksi Uji Saponin ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 13. Surat Verifikasi Tanaman ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 14. Proses Pembuatan Simplisia ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 15. Proses Pembuatan Ekstrak ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 16. Alat ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 17. Bahan ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 18. Hasil Skrining ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 19. Hasil Kromatografi Lapis Tipis ..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Tabel I. Perhitungan Rendemen ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel II. Hasil Skirining Fitokimia ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel III. Hasil Kromatografi Lapis Tipis ..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Verifikasi Tanaman ..... **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 2. Skema Kerja Pembuatan Simplisia Batang Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) ..... **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 3. Skema Pembuatan Ekstrak Batang Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) ..... **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 4. Skema Pengelolaan Sampel ..... **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 5. Perhitungan Rendemen ..... **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 6. Proses Pembuatan Simplisia ..... **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 7. Proses Pembuatan Ekstrak ..... **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 8. Alat ..... **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 9. Bahan ..... **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 10. Hasil Skrining ..... **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 11. Hasil Komatografi Lapis Tipis ..... **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 12. Perhitungan Rf ..... **Error! Bookmark not defined.**

INTISARI

Secara turun temurun tanaman batang jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) telah banyak digunakan sebagai obat tradisional dalam masyarakat terutama pada batangnya secara tradisional tanaman ini banyak digunakan sebagai obat penyakit kulit, sakit gigi, sariawan, luka, tematik, batuk, perut kembung. Batang jarak pagar memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder pada ekstrak batang jarak pagar (*Jatropha curcas* L.)

Metode yang digunakan pada skrining fitokimia ekstrak batang jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) yaitu maserasi, skrining dan Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Hasil dari skrining fitokimia bahwa ekstrak batang jarak pagar memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin. Dan untuk uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT) menunjukkan adanya senyawa alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin.

Kata Kunci : Skrining Fitokimia, Metabolit Sekunder, Batang Jarak Pagar

Daftar Acuan : 22 (2014 - 2024)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Sumber daya alam Indonesia sangat beragam, menjadikannya salah satu negara yang paling kaya iklimnya yang tropis, Indonesia hampir penuh dengan flora dan fauna. Salah satu sumber senyawa bahan alam hayati, tumbuhan memainkan peran penting dalam pemanfaatan zat kimia berkhasiat. Cara terbaik untuk menggunakan tanaman dan tumbuhan di Bumi adalah dengan menggunakan tanaman yang menghasilkan metabolit sekunder yang dapat digunakan sebagai obat untuk penyakit tertentu. Namun, ada beberapa tanaman yang belum dimanfaatkan sepenuhnya. Ada tanaman yang tidak dimanfaatkan karena khasiatnya tidak diketahui. Penggunaan tanaman obat sebagai pengobatan alternatif oleh karena itu penelitian harus dilakukan untuk memastikan bahwa penggunaannya sesuai dengan standar pelayanan kesehatan, yaitu dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah tentang manfaat, keamanan, dan standar kualitasnya (Riani, 2018).

Secara turun temurun telah digunakan sebagai pengobatan dalam pencegahan berbagai penyakit. Tanaman jarak pagar *(Jatropha curcas* L.) telah banyak digunakan sebagai obat tradisional dalam masyarakat, terutama pada batangnya. Secara tradisional, tanaman ini banyak digunakan sebagai obat demam, penyakit kulit, sakit gigi, sariawan, luka, rematik, batuk, perut kembung, dan banyak manfaat lainnya. Tanaman jarak pagar, juga dikenal

sebagai *Jatropha curcas* L., memiliki potensi yang sangat besar untuk pengembangan produk dalam industri farmasi, pertanian, dan kimia. Jatropha curcas adalah tumbuhan liar berbentuk perdu tingginya antara satu hingga tujuh meter dengan cabang tidak teratur. Batangnya berkayu, silindris, dan mengeluarkan getah saat terluka. Tanaman ini adalah anggota keluarga Euphorbiaceae. Studi sebelumnya juga menunjukkan bahwa ekstrak tumbuhan ini memiliki sifat antimikroba, antioksidan, dan efek sitotoksis dan biodiesel (Riani, 2018).

1.2 Batasan masalah

1. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah batang jarak pagar.
2. Ekstrak batang jarak pagar dibuat dengan metode maserasi.
3. Pelarut yang di gunakaan adalah etanol 96%
4. Skrining fitokimia menggunakan reaksi warna
5. Uji penegasan yang digunakan menggunakan metode klt

1.3 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak batang jarak pagar mengandung senyawa metabolit sekunder?

2. Berapakah nilai RF dari senyawa metabolit sekunder dari ekstrak batang Jarak pagar?

1.4 Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui apakah ekstrak batang jarak pagar mengandung senyawa metabolit sekunder

2. Untuk mengetahui berapakah nilai RF dari senyawa metabolit skunder dari
3. Ekstrak batang jarak pagar

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1.Bagi akademik

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan referensi untuk perkembangan Mahasiswa Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu untuk melanjutkan penelitian selanjutnya.

1.5.2. Bagi penelitian Lanjutan

Data yang di teliti dapat di jadikan acuan referensi untuk menambah wawasan dalam melakukan penelitian selanjutnya,khususnya yang berhubungan dengan analisis fitokimia skrining fitokimia ekstrak batang jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) Dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT).

1.5.3. Bagi instansi/Masyarakat

Hasil penelitian dari ekstrak etanol batang jarak pagar *(Jatropha curcas L.)* diharapkan bias memberikan pengetahuan serta informasi tentang kelebihan dan manfaat dari ekstrak etanol batang jarak pagar *(Jatropha curcas L.)* kepada masyarakat agar bisa dimanfaatkan untuk masyarakat.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Tanaman Batang jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.)

a. Klasifikasi



Gambar 1. Batang Jarak Pagar

Klasifikasi dari tanaman batang jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) sebagai berikut:

Kingdom Plantae

Subkingdom :Tracheobionta

Super Division :Spermatophyta

Division :Magnoliophyta

Class :Magnoliopsida

Sub-class :Rosidae

Ordo :Fabaceae

Genus :Jatropha

Spesies :*Jatropha curcas* L.

b. Deskripsi Batang Jarak Pagar *(Jatropha curcas*)

Batang jarak pagar, juga dikenal sebagai *Jatropha curcas*, memiliki karakteristik yang mudah dikenali. Batang-batangnya biasanya tegak, berkayu, dan tumbuh tegak, dengan tinggi sekitar 2 hingga 5 meter, tergantung pada kondisi pertumbuhannya. Batang jarak pagar berwarna abu-abu kehijauan dan memiliki permukaan yang kasar dengan tekstur berkerut, terutama pada batang yang lebih tua. Batang yang lebih muda memiliki permukaan yang halus dan hijau, tetapi seiring bertambahnya usia tanaman, permukaannya menjadi lebih kasar dan berwarna kecoklatan. Tanaman jarak pagar dapat tumbuh tegak dalam tanah kering atau kurang subu karena struktur batangnya yang kuat.Beberapa varietas jarak pagar juga memiliki getah berwarna putih susu pada batangnya; getah ini beracun jika terkena kulit atau ditelan (Riani, 2018).

c. Morfologi Batang Jarak pagar (*Jatropha curcas* L.)

Morfologi batang jarak pagar *(Jatropha curcas* L.) memiliki ciri khas yang penting dalam identifikasi dan pemahaman struktural tumbuhan ini. Batang jarak pagar berbentuk silindris dan biasanya berwarna abu-abu kehijauan. Secara umum, batang jarak pagar memiliki tekstur kasar dengan ruas-ruas yang jelas serta cenderung memiliki banyak cabang samping yang tumbuh dari batang utama.

Beberapa ciri utama dari morfologi batang jarak pagar antara lain:

1. Ukuran dan Bentuk: Batangnya dapat tumbuh tinggi mencapai 3 hingga 5 meter atau lebih, dengan diameter batang sekitar 5 hingga 10 cm pada batang dewasa.

2. Kulit Batang: Kulit batangnya keras, berwarna abu-abu atau coklat kehijauan, dan sering kali berkerut atau berkeriput seiring bertambahnya usia tanaman.

3. Cabang dan Percabangan: Batang utama biasanya bercabang banyak, dengan percabangan yang tumbuh sejajar dengan batang utama.

4. Kambium: Batang jarak pagar memiliki kambium yang cukup aktif, memungkinkan tanaman ini berkembang dengan cepat dan dapat digunakan untuk tujuan komersial.

d. Kandungan Batang Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.)

Batang jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) mengandung senyawa berikut :

1.Saponin

Saponin adalah senyawa aktif permukaan yang berasal dari grup steroid atau triterpen yang berikatan dengan gula. Berfungsi sebagai hipokolesterolemik dan antikarsinogen, serta dapat meningkatkan sistem kekebalan. Dengan berinteraksi dengan membrane sterol, saponin menghentikan atau membunuh

mikroba. Sifat utama saponin terhadap bakteri adalah mengeluarkan protein dan enzim dari sel.

2.Flavonoid

Golongan terbesar dari fenol adalah flavonoid. Dihidrokalkon, kalkon, katekin, leukoantosianidin, flavanon, flavon, gram flavilium, antosianidin, dan auron adalah jenis flavonoid utama tanaman. Digunakan sebagai antioksidan, flavonoid dalam kulit ekstrak batang jarak memiliki aktivitas biologi seperti antimikroba, anti alergi, dan antioksidan. Mereka juga dapat mencegah penyakit kardiovaskuler. Dengan mengurangi kekebalan organisme sasaran, flavonoid memiliki spektrum aktivitas antimikroba yang luas.

3.Tanin

Salah satu senyawa fenol kompleks yang ditemukan dalam kacang-kacangan adalah tanin. Karena kemampuan untuk menstabilkan fraksi lipid dan keaktifannya dalam penghambatan lipoksigenase, tanin dianggap sebagai antioksidan. Secara umum, senyawa basa yang memiliki satu atau lebih atom nitrogen dalam sistem siklik disebut sebagai alkaloid. Karena aktivitas fisiologisnya, senyawa alkaloid banyak digunakan dalam bidang pengobatan. Alkaloid adalah seperti kuinin, morfin, dan striknin yang berdampak pada kesehatan dan psikologi.

4.Polifenol

Polifenol merupakan metabolit yang berasal dari tumbuhan yang ditandai dengan adanya berbagai kelompok fenol (cincin aromatik yang mengandung hidroksil) dari golongan *L-fenilalanin*. Polifenol adalah komponen umum dalam tanaman dan berfungsi sebagai antioksidan utama dalam makanan. Ratusan tipe polifenol telah dikenali dalam makanan. Asam fenolik adalah kelompok polifenol yang paling signifikan, mencakup polimer struktural, seperti tanin*, lignin*, flavonoid, dan *stilben* (Pawestri *dkk*., 2021).

e. Manfaat Batang jarak pagar (*Jatropha curcas* L.)

Batang jarak pagar (*Jatropha curcas L.*) memiliki beberapa manfaat yang dapat digunakan dalam pengobatan tradisional diantaranya yaitu:

1. Sifat antiinflamasi

Ekstrak batang jarak pagar Dikenal memiliki sifat antiinflamasi, ekstrak batang jarak pagar dapat digunakan untuk mengobati peradangan pada sendi atau kulit.

2. Antiseptik

Batang jarak pagar memiliki sifat antiseptik yang dapat membersihkan luka dan mencegah infeksi. Kandungan kimia batang ini membunuh bakteri dan mikroorganisme yang menyebabkan infeksi.

3. Mengatasi Masalah Pencernaan

Menurut beberapa penelitian, ekstrak batang jarak pagar dapat membantu mengobati diare dan masalah pencernaan lainnya. Senyawa yang terkandung dalam batang tanaman ini menenangkan saluran pencernaan.

4. Anti jamur

Ekstrak batang jarak pagar juga memiliki sifat antijamur yang berguna untuk mengobati infeksi jamur pada kulit atau bagian tubuh lainnya. Ekstrak batang ini dapat digunakan dalam bentuk ramuan untuk membantu mengobati infeksi jamur.

5. Menurunkan Tekanan darah

Menurut penelitian, senyawa bioaktif di batang jarak pagar dapat merelaksasi pembuluh darah dan meningkatkan sirkulasi darah, menurunkan tekanan darah.

6. Meningkatkan Kesehatan Kulit

Batang jarak pagar dapat digunakan untuk mengobati masalah kulit seperti ruam atau gatal-gatal jika diolah dengan benar. Batang ini meredakan iritasi kulit dan mempercepat penyembuhan luka karena sifatnya yang antiinflamasi dan antiseptic.

2.1.2 Simplisia

Simplisia adalah bahan alam yang digunakan sebagai obat dan tanpa melalui proses pengolahan apapun, simplisia dinyatakan lain disebutkan bahwa simplisia merupakan bahan yang telah mengalami proses pengeringan. Terdapat 3 jenis simplisia yang dapat diidentifikasi, yaitu sebagai berikut:

a. Jenis jenis simplisia

1. Simplisia Nabati

Simplisia nabati merupakan bahan alam yang berasal dari tanaman utuh, sebagian tanaman, eskudat tanaman, atau gabungan dari ketiganya. Eskudat tanaman adalah isi sel yang keluar secara alami dari tanaman atau melalui rangsangan yang sengaja dikeluarkan oleh selnya. Eskudat tanman dapat berupa zat-zat atau bahan-bahan nabati lain yang dipisahkan atau diisolasi dengan cara tertentu.

2. Simplisia Hewani

Simplisia hewani merupakan bahan alam yang berasal dari hewan utuh, bagian-bagian dari hewan, atau zat-zat yang dihasilkan oleh hewan yang belum berbentuk zat kimia murni.

3. Simplisia Pelikan (Mineral)

Simplia pelikan merupakan simplisia yang berupa bahan-bahan pelikan (mineral) yang belum diolah atau telah diolah dengan cara sederhana dan belum berupa zat kimia murni (Haerani *dkk*., 2023).

b. Proses Pembuatan Simplisia

1.Pengumpulan Bahan Baku

Kandungan zat aktif simplisia: bagian tanaman yang digunakan, usis yang dilakukan tanaman selama panen, waktu panen, dan lingkungan tumbuh.

2. Sortasi Basah

Hasil panen yang dipilih saat tanaman masih segar disebut sortasi basah. Sortasi basah adalah proses pembuangan kotoran atau bahan-bahan asing, seperti tanah, kerikil, rumput, batang, daun, akar yang rusak, dan lainnya. Tanah

mengandung banyak jenis mikroba, jadi pembersihan simplisia dan tanah yang terikut dapat mengurangi jumlah mikroba awal (Melinda, 2014).

3.Pencucian

Pencucian dilakukan untuk menghilangkan pengotor seperti tanah dari bahan simplisia. Karena air yang digunakan untuk mencuci sangat mempengaruhi jenis dan jumlah mikroba awal simplisia, seperti air mata air, air sumur, dan air PDAM, air yang digunakan untuk mencuci dapat meningkatkan jumlah mikroba pada permukaan bahan simplisia, dan air pada permukaan bahan simplisia dapat mempercepat pertumbuhan mikroba.

4.Perajangan

Untuk mendapatkan proses pengeringan, pengepakan, dan penggilingan, beberapa jenis simplisia harus dipotong. Jika bahan yang akan dikeringkan lebih tipis, air akan menguap lebih cepat, mempercepat proses pengeringan. Namun, irisan yang terlalu tipis juga dapat mengurangi atau menghilangkan zat berkhasiat yang mudah menguap, yang berdampak pada komposisi, bau, dan rasa yang diinginkan. Perajangan dapat dilakukan dengan menggunakan pisau atau dengan alat mesin perajangan khusus untuk menghasilkan irisan tipis atau potongan dengan ukuran yang diinginkan (Rufaidah, 2021).

5. Pengeringan

Proses pengeringan simplisia, terutama bertujuan sebagai berikut:

a. Menurunkan kadar air sehingga kapang dan bakteri tidak dapat menumbuhkan bahan tersebut.

b. Menghentikan aktivitas enzim yang dapat menjelaskan kandungan zat aktif

c. Memudahkan proses pengolahan berikutnya (ringkas, mudah disimpan, tahan lama, dll.) Suhu, tingkat lembapan udara, waktu, dan luas permukaan bahan harus diperhatikan selama proses pengeringan. Jika kadar airnya kurang dari 10%, proses ini sudah dapat menghentikan proses enzimatik dalam sel. Pengeringan alamiah (dengan sinar matahari langsung atau dengan diangin-anginkan) dan pengeringan buatan (dengan instrumen) adalah dua metode pengeringan. Bahan aktif harus dikeringkan pada suhu serendah mungkin, seperti 30 hingga 45°, tetapi tidak lebih dari 60 derajat Celcius (Rufaidah, 2021).

6.Sortasi Kering

Setelah proses pengeringan, bahan dipilih untuk disortasi. Tujuan sortasi setelah pengeringan adalah untuk memisahkan benda asing, seperti bagian tanaman yang tidak diinginkan atau kotoran lainnya yang tertinggal di simplisia kering (Rufaidah, 2021).

7. Penyimpanan

Setelah proses sortasi kering dan pengeringan selesai, simplisia harus disimpan dalam wadah terpisah agar tidak bercampur satu sama laindan mampu melindungi bahan simplisia dari bakteri, kotoran, serangga, penguapan bahan aktif, dan efek cahaya, oksigen, dan uap air(Rufaidah,2021).

2.1.3 Ekstrak

a. Definisi Ekstrak

Menurut Farmakope Indonesia Edisi IV (Depkes RI, 1995), ekstrak adalah sediaan kental yang diperoleh dengan mengekstraksi senyawa aktif dari simplisia nabati atau 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, sedangkan ekstrak kering adalah sediaan yang berasal dari tanaman atau hewan, diperoleh dengan cara pemekatan dan pengeringan ekstrak cair sampai mencapai konsentrasi yang diinginkan menurut cara-cara yang memenuhi syarat (Zulharmitta dkk., 2017).

b.Ekstraksi

Proses pemisahan substansi dari campurannya dengan menggunakan pelarut yang tepat dikenal sebagai ekstraksi. Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2006), ekstraksi adalah proses mengeluarkan bahan kimia yang dapat larut dari serbuk simplisia sehingga terpisah dari bahan yang tidak dapat larut. Parameter standar umum untuk ekstraksi menunjukkan beberapa metode ekstraksi, yaitu dingin dan panas (Rohmania, 2021).

1. Dengan cara dingin

a.Maserasi

Maserasi merupakan suatu metode sedarhana yang paling banyak digunakan karena dapat digunakan untuk skala kecil maupun industri. Cara kerja metode ini pertama masukkan serbuk tanaman dan pelarut yang sesuai ke wadah inert tertutup rapat pada suhu kamar. Ketika telah mencapai kesetimbangan antara konsetrasi senyawa dalam pelarut dengan konsetrasi dalam sel tanaman maka proses ekstraksi dihentikan. Apabila proses ekstraksi telah selesai maka pelarut dipisahkan dari sampel dengan cara penyaringan (Chairunnisa dkk., 2019)

Metode ini juga terdapat kelemahan yaitu membutuhkan banyak waktu dalam ekstraksinya, penggunaan pelarut yang cukup banyak, memungkinkan

beberapa senyawa hilang, beberapa senyawa kemungkinan sulit diekstrak pada suhu kamar. Metode ini dapat menghindari rusaknya senyawa yang bersifat termolabil pada saat ekstaksi (Evifania dkk., 2020)

b.Perkolasi

Ekstraksi yang dilakukan secara perkolasi dilakukan dengan cara mengalirkan cairan penyari melalui serbuk simplisia yang sebelumnya telah dibasahi. Cairan penyari di alirkan dari atas ke bawah melalui serbuk dan akan melarutkan zat aktif dalam sel-sel hingga jenuh. Tahapan ekstraksi dengan perkolasi dilakukan pada suhu ruang (30°C) berguna untuk meningkatkan efisiensi proses ekstraksi dengan mengurangi beban bakar sekaligus mengontrol suhu pada proses ekstraksi. Peningkatan kelarutan bahan aktif dalam cairan penyari dipengaruhi oleh suhu (Evifania *dkk*., 2020).

2. Dengan cara panas

1. Refluks

Refluks merupakan metode ekstraksi yang dilakukan pada titik didih pelarut tersebut, selama waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas yang relatif konstan dengan adanya pendingin balik, agar hasil penyarian lebih baik atau sempurna, refluks umumnya dilakukan berulang-ulang (3-6 kali) terhadap residu pertama. Cara ini memungkinkan terjadinya penguraian senyawa yang tidak tahan panas.

2. Soxhletasi

Soxhletasi merupakan metode ekstraksi dengan menggunakan pelarut yang baru, biasanya dilakukan menggunakan alat khusus sehingga terjadi konstan dengan adanya pendingin balik. Adanya pemanasan menyebabkan pelarut ke atas

kemudian setelah di atas akan di embunkan oleh pendingin udara menjadi tetesan-tetesan yang akan terkumpul kembali dan bila melewati batas lubang pipa samping soxhlet, maka akan terjadi sirkulasi yang berulang-ulang akan menghasilkan penyarian yang baik. Dalam proses ekstraksi ini harus tepat untuk memilih pelarut yang akan digunakan. Pelarut yang baik untuk ekstraksi adalah pelarut yang mempunyai daya melarutkan yang tertinggi terhadap zat yang diekstraksi. Daya melarutkan berhubungan dengan kepolaran pelarut dan kepolaran senyawa yang diekstraksi.

3. Infusa

Infusa adalah cairan yang dibuat dengan cara mengekstraksi bahan nabati dengan pelarut air pada suhu 90°C selama 15 menit. Umumnya infusa selalu dibuat dari simplisia yang mempunyai jaringan lunal seperti bungan dan daun, mengandung minyak atsiri, dan zat-zat yang tidak tahan dengan pemanasan lama.

4. Dekoktasi

Dekoktasi merupakan ekstraksi dengan cara perebusan, dimana pelarutnya adalah air pada temperatur 90°C-95°C selama 30 menit. Bentuk sediaan ini dapat disimpan pada suhu dingin untuk dipakai dalam jangka waktu yang lama dengan syarat tidak terjadi kontaminasi

5. Destilasi (Penyulingan)

Destilasi merupakan suatu proses pemisahan campuran dari dua atau lebih cairan berdasarkan titik didih dari zat-zat penyusunnanya. Zat yang memiliki titil didih lebih rendah akan menguap terlebih dahulu. Pada proses pendinginan, senyawa dan uap air akan terkondensasi dan terpisah menjadi destilat air dan

senyawa yang diekstraksi. Cara ini umum digunakan untuk menyari minyak atsiri dari tumbuhan (Tutuarima & Antara, 2020).

2.1.4 Skrining Fitokimia

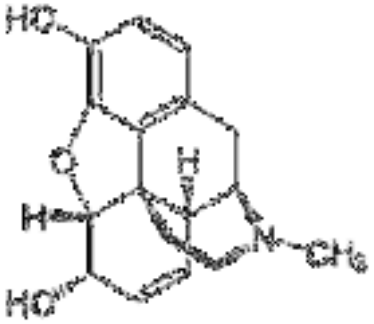
Salah satu metode yang sederhana, cepat, dan sangat selektif untuk mengidentifikasi golongan senyawa dan keberadaan senyawa aktif di dalam jaringan tanaman adalah skrining fitokimia. Skrining fitokimia dilakukan dengan tujuan menemukan atau menunjukkan golongan senyawa yang terkandung di dalam ekstrak. Senyawa kimia adalah hasil metabolisme sekunder pada tumbuhan yang sangat berkhasiat atau untuk mengetahui senyawa kimia yang berfungsi aroma, dan obat-obatan serta dalam banyak jenis tanaman yang digunakan sebagai obat tradisional. Salah satu metode yang sederhana, cepat, dan sangat selektif untuk mengidentifikasi golongan senyawa dan keberadaan senyawa aktif di dalam jaringan tanaman adalah skrining fitokimia. Skrining fitokimia dilakukan dengan tujuan menemukan atau menunjukkan golongan senyawa yang terkandung di dalam ekstrak Senyawa kimia adalah hasil metabolisme sekunder pada tumbuhan yang sangat berkhasiat atau untuk mengetahui senyawa kimia yang berfungsi sebagai obat. Senyawa kimia telah digunakan sebagai warna, racun, aroma, dan obat-obatan serta dalam banyak jenis tanaman yang digunakan sebagai obat tradisional.

Salah satu metode yang sederhana, cepat, dan sangat selektif untuk mengidentifikasi golongan senyawa dan keberadaan senyawa aktif di dalam jaringan tanaman adalah skrining fitokimia. Skrining fitokimia dilakukan dengan tujuan menemukan atau menunjukkan golongan senyawa yang

terkandung di dalam ekstrak. Senyawa kimia adalah hasil metabolisme sekunder pada tumbuhan yang sangat berkhasiat atau untuk mengetahui senyawa kimia yang berfungsi sebagai obat. Senyawa kimia telah digunakan sebagai warna, racun, aroma, dan obat-obatan serta dalam banyak jenis tanaman yang digunakan sebagai obat tradisional. seperti saponin, steroid, tanin, flavonoid, dan alkaloid (Dewatisari *dkk*., 2018) Hasil uji metabolit sekunder berikut:

a. Alkaloid

Alkaloid merupakan senyawa yang memiliki aktivitas antifungi dengan cara menghambat esterase DNA dan RNA polymerase (Fatma et all., 2021). Di dalam senyawa alkaloid terkandung komponen kimia berupa antrakuinon, glikosida dan resin yang mampu menembus dinding sel jamur, sehingga terjadi gangguan pada proses metabolisme didalam sel jamur yang mengakibatkan terganggunya pertumbuhan sel pada konsentrasi tertentu akan berakibat terjadinya kematian pada sel jamur tersebut (Maisarah dkk., 2023).

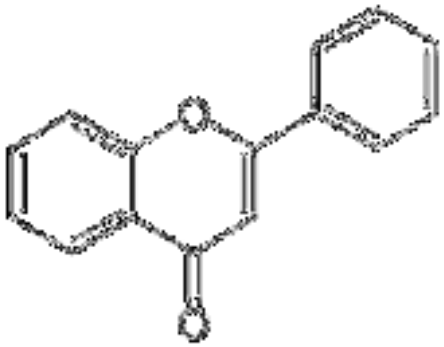


Gambar 2. Struktur Kimia Alkaloid

b.Flavonoid

Senyawa flavonoid adalah senyawa polifenol yang mempunyai 15 atom karbon yang tersusun dalam konfigurasi C6-C3-C6, artinya kerangka karbonnya terdiri atas dua gugus C6 (cincin benzena tersubstitusi) disambungkan oleh rantai

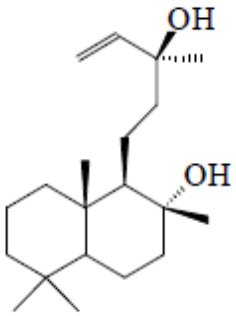
alifatik tiga karbon (Tiang-Yang dkk, 2018). Flavonoid terdapat dalam semua tumbuhan hijau sehingga dapat ditemukan pada setiap ekstrak tumbuhan (Arbiyani dkk., 2023).



Gambar 3. Struktur Kimia Flavonoid

c.Terpenoid/steroid

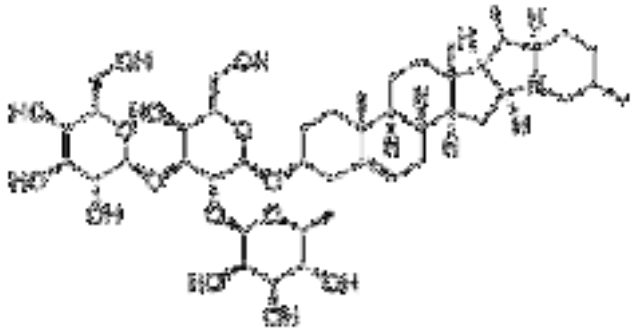
Kelompok hidrokarbon yang terutama dihasilkan oleh tumbuhan dan beberapa hewan seperti serangga, terpenoid adalah turunan dari senyawa terpen yang terdehidrogenasi dan teroksidasi. Secara kimia, terpenoid adalah campuran unit isoprena, yang dapat berupa rantai terbuka atau siklik, dan dapat mengandung ikatan rangkap, gugus hidroksil, gugus karbonil, atau gugus fungsional lainnya. Sebagai turunan dari senyawa terpenoid, yaitu triterpenoid, terpenoid memiliki kerangka karbon yang sama dengan senyawa isoprena. Rumus molekul terpenoid adalah (C_5H_8) Aktivitas farmakologi yang signifikan ditunjukkan oleh senyawa golongan triterpenoid. Ini termasuk sifat antiviral, antibakteri, antiinflamasi, yang berfungsi untuk menghentikan sintesis kolestrol, dan antikanker (Akbar dkk., 2023).



Gambar 4. Struktur Kimia Terpenoid

d.Saponin

Senyawa saponin adalah glikosilida kompleks yang terdiri dari senyawa hidroksil organik yang menjadi hasil kondensari gula dan menghasilkan gula *(glikon*) dan algikon (non-gula) saat dihidrolisis. Sebab struktur saponin mirip dengan sabun atau deterjen, saponin disebut surfaktan alami. Namanya berasal dari sifat utamanya, *"saponin*", yang berarti sabun dalam bahasa latinnya (Lumbanraja dkk., 2019).

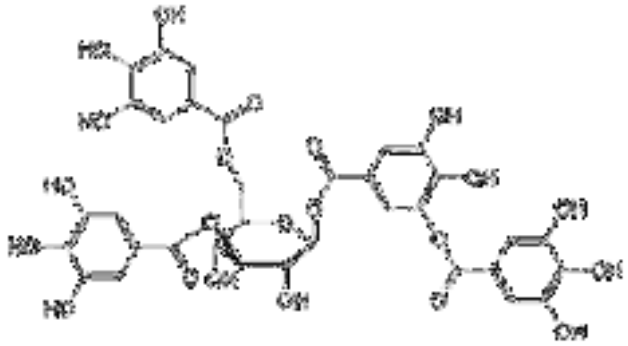


Gambar 5. Struktur Kimia Saponin

e.Tanin

Tanin merupakan salah satu senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada tanaman batang jarak pagar. Bagian tanaman ini yang mengandung tanin

adalah pada bagian daunnya. Tanin diketahui banyak terdapat pada daun muda (Nabil & Kafesa, 2024).



Gambar 6. Struktur Kimia Tanin

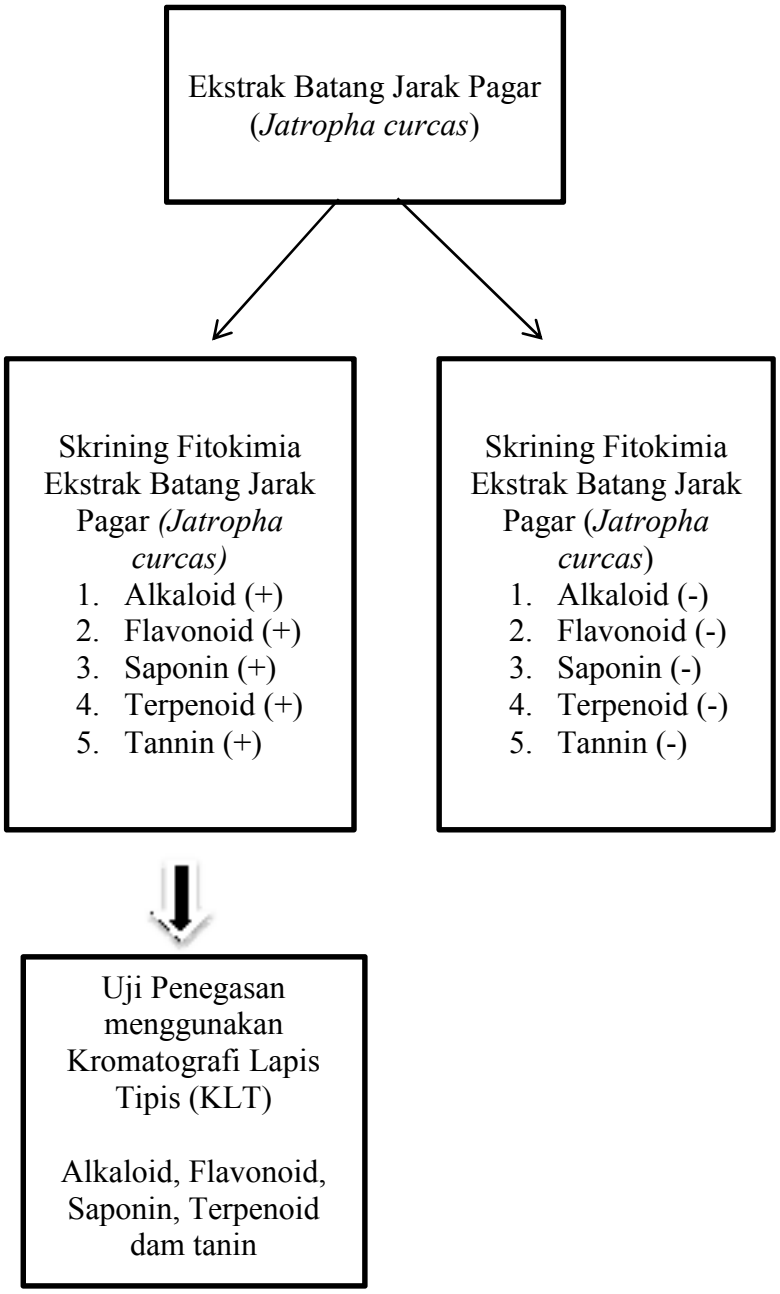
2.1.5. Kromotografi Lapis Tipis (KLT)

Metode KLT (Kromatografi lapis tipis) merupakan metode untuk mengkonfirmasi lebih lanjut hasil dari skrining fitokimia. KLT digunakan untuk menganalis sejumlah kecil zat organik, termasuk menentukan jumlah partikel metabolit sekunder. KLT merupakan metode kromatografi cair yang terdiri dari dua fase yaitu fase diam dan fase gerak *(eluen*). Fase gerak atau elusi biasanya terdiri atas campuran pelarut yang daya larutnya baik mendorong elusi dan pemisahan. Daya elusi dan resolusi ini ditentukan oleh total polaritas pelarut, polaritas fase diam, dan karakteristik komponen sampel (Pratiwi dkk., 2023).

Harga perbandingan ini, yang disebut harga RF, didefinisikan sebagai:

$$RF\frac{Jarak\ yang\ ditempuh\ oleh\ komponen}{Jarak\ yang\ ditempuh\ oleh\ pelarut}$$

2.2 Kerangka konsep



Gambar 7. Kerangka Konsep

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

3.1.1 Tempat

Penelitian di lakukan di Laboratorium Farmakognosi Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Kota Bengkulu

3.1.2 Waktu

Penelitian ini di lakukan pada bulan Mei-Juli 2025.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, blender, ayakan mesh 40, botol gelap bertutup*, backer gelas,* erlemeyer , gelasukur 100 ml , gelas ukur 10 ml*,* corong kaca*,* kertas saring, pipet tetes,batang pengaduk, timbangan analitik, tabung reaksi, rak tabung, penjepit tabung reaksi, plat silika gel GF245, Lampu UV-254 nm, *chamber,* masker, serbet, *handscoon, rotary evaporator*, termometer, kain flanel*, stopwatch*, *water bath*, pipa kapiler, panci Infus.

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstrak Batang jarak pagar, etanol 96% HCL 1%, larutan pereaksi *mayer*, larutan pereaksi *dragondorf*, larutan pereaksi *wegner*, aquadest.

3.3 Metode Penelitian

3.3.1 Verifikasi Tanaman

Agar tidak terjadi kesalahan dalam pengambilan bahan utama batang jarak pagar yang akan digunakan Verifikasi dilakukan di Laboratorium Biologi fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam universitas Bengkulu.

3.3.2 Pengumpulan Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstrak etanol batang jarak pagar (*Jatropha Curcas*) yang diambil di daerah Padang Tepong, Kecamatan Ulu Musi, Kabupaten Empat Lawang.

3.3.3 Pengelolaan Sampel

1. Pengumpulan Bahan Baku

Pada penelitian ini yang di gunakan sebagai sampel yaitu batang jarak pagar(*Jatropha curcas*) Yang di ambil di daerah Padang Tepong Kecamatan Ulu Musi,Kabupaten Empat Lawang.pada Saat pagi hari sebelum terjadinya fotosintesis untuk batang yang di ambil di bagian batang yang paling muda.

2. Sortasi Basah

Sampel batang jarak pagar(*Jatropha curcas*) kemudian dibersihkan dari sisa tanah, debu, Kotoran, agar keadaan sampel tersebut bersih dan siap untuk di gunakaan pada penelitian

3. Pencucian

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

4. Perajangan

Perajangan dilakukan menggunakan pisau kemudian dipotong menjadi bagian-bagian kecil. Perajangan ini dilakukan untuk memperluas Permukaan bahan baku agar mudah kering dalam proses pengeringan.

5. Pengeringan

Pengeringan dilakukan dengan cara dijemur dibawah matahari ditutup dengan kain hitam dengan suhu berkisar antara 26°C-40°C selama 3 sampai 5 hari.

6. Sortasi Kering

Sortasi kering dilakukan guna untuk membersihkan kotoran dari hasil Pengeringan, dan kemudian simplisia diperhalus menggunakan blender Agar memudahkan dalam penyimpanan simplisia.

7.Penyimpanan

Penyimpanan simplisia yang sudah kering disimpan dalam wadah tertutup Agar mutu simplisia terjaga dan tidak tercampur dengan yang lain (Rahmawati, 2017).

3.3.4 Proses Ekstraksi

Ekstraksi adalah proses pemisahan senyawa dari simplisia dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Proses ini bertujuan untuk memperoleh zat-zat tertentu yang memiliki nilai guna, seperti senyawa bioaktif dalam bidang farmasi, makanan, dan kosmetik. Metode ekstraksi secara umum dibedakan menurut ada tidaknya prosedur pemanasan yang digunakan. Efisiensi proses ekstraksi sangat dipengaruhi oleh pemanasan, yang juga bergantung pada senyawa target yang diantisipasi setelah prosedur ekstraksi (Firdaus *dkk*., 2024)

3.3.5 Pemeriksaan Ekstrak Batang Jarak Pagar (*Jatropha Curcas* L.)

a. Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan untuk mengetahui atau mengamati warna, bentuk, bau,dan rasa dari batang jarak pagar (*Jatropha curcas* L.).

b. Rendemen

Dilakukan untuk mengetahui perbandingan antara ekstrak yang diperoleh dengan simplisia awal yang digunakan.

$$\%\ Rendemen = \frac{Berat\ Ekstrak\ yang\ diperoleh}{Berat\ Simplisia\ Yang\ digunakan} x100\%$$

c. Kadar Air

Di lakukan untuk mengetahui kadar air yang terkandung dalam suatu bahan.Uji kadar air di lakukan untuk menentukan proses pengeringan yang optimal.

3.3.6 Pembuatan Reagen pereaksi

1.Pembuatan reaksi *mayer*

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

2.Pembuatan reaksi *dragendrof*

Sebanyak 8 gram bismut nitrat dilarutkan dalam 20 ml HNO3, kemudian dicampur dengan larutan kalium iodida sebanyak 27,2 gram dalam 50 ml air

suling. Campuran dibiarkan sampai memisah secara sempurna. Ambil larutan jernih dan diencerkan dengan air secukupnya hingga 100 ml.

3.Pembuatan reaksi *bouchardat*

Ambil sebanyak 20 ml asam asetat anhidrat dicampur dengan 1 ml asam sulfat pekat

3.3.7 Skrining fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui adanya golongan senyaw Aktif ekstrak tumbuhan.uji fitokimia yang dilakukan yaitu uji alkaloid, Flavonoid, tannin.

1.Uji Alkaloid

Uji Alkaloid dilakukan dengan mencampurkan sebanyak 0,5 gram ekstrak ditambah HCL 1% kemudian disaring.Filtrat dibagi menjadi 3 tabung.Tabung pertama ditambahkan 2-3 tetes pereaksi *Mayer*,jika terbentuk endapan putih kekuningan menunjukkan adanya alkaloid.Tabung kedua ditambahkan 2-3 tetes peraksi *Dragendorff,* jika terbentuk endapan merah bata menunjukkan adanya alkaloid.Tabung ketiga ditambah 2-3 tetes preaksi *wagner*,jika terbentuk endapan coklat kemerahan menunjukkan adanya alkaloid.

2.Uji Flavonoid

Uji Flavonoid dilakukan dengan mengambil sebanyak 0,5 gram ekstrak di masukkan ke dalam tabung reaksi kemudian di tambahkan 2-3 tetes natrium hidroksida encer (NaOH 15%). Jika terbentuk warna kuning menunjukkan adanya flavonoid dalam ekstrak batang jarak pagar (*Jatropha curcas* L.)

3.Uji Tanin

Uji Tanin ini dilakukan dengan cara mengambil ekstrak sebanyak 2 gram kemudian di masukkan dalam tabung reaksi, tambahkan 2ml etanol 96% lalu di aduk, tambahkan sebanyak 3 tetes jika terbentuk warna biru-hitam, hijau atau hijau hitam dan endapan menunjukkan adanya tanin

4.Uji Saponin

Uji saponin dilakukan dengan cara mengambil ekstrak sebanyak 1 gram masukkan ke dalam tabung reaksi tambahkan 2ml etanol 96% kemudian di aduk,tambahkan 20 ml aquadest kocok kuat amati. Selama 15-20 menit terbentuk busa menunjukkan adanya saponin.

3.3.8 Uji Penegasan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Fase diam yang digunakan dalam skrining ini adalah *silica gel* sedangkan fase gerak dan penampak noda yang digunakan adalah sebagai berikut:

a) Identifikasi senyawa golongan alkaloid

Fase gerak*: Etil asetat- metanol*-air (6:4:2) Baku pembanding: piperin Penampak noda: Pereaksi *Dragendorff* akan timbul warna coklat atau jingga setelah penyemprotan pereaksi *Dragendorff* menunjukkan adanya alkaloid dalam ekstrak (Halimatussakdiah & Amna, 2016).

b) Identifikasi senyawa golongan flavonoid

Fase gerak: *Butanol-asam asetat glasial*-air (4:1:5) Fase gerak ini biasa disebut BAW (*Butanol, Acetic acid, Water*). Baku pembanding : rutin Penampak noda: amonia Jika timbul warna kuning atau kuning-coklat setelah penyemprotan pereaksi menunjukkan adanya flavonoid dalam ekstrak (Winariyanthi, 2017).

c) Identifikasi Senyawa Golongan Saponin

Fase Gerak :Klorofom: Metanol: Aquadest (13:7:2) untuk pemeriksaan mengandung Saponin. Baku pembanding : saponin Penampak Noda :*Lieberman-Bouchard* Jika timbul warna hijau setelah penyempotan *Lieberman-Bouchard* menunjukkan adanya senyawa saponin (Hernan, 2019).

d) Identifikasi Senyawa Golongan Tanin

Fase Gerak : *Metanol : Etil asetat* (8:2) untuk pemeriksaan mengandung Tanin. Baku pembanding : asam galat Penampak Noda: Pereaksi FeCl3 Jika tampak noda pada saat disinari dengan lampu UV 254 nm berwarna ungu menunjukkan adanya senyawa tannin (Novia dkk., 2020).

3.3.9 Analisis Data

Analisis data penelitian ini dibuat dengan menggambarkan secara deskriptif dan selanjutnya bentuk gambar atau tabel.

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, Z. S., Nursanti, A., & Tikirik, W. O. (2023). Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP) Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Daun Miana Coleus Scutellarioides Benth. *Jurnal JRPP*, *6*(4), 24–31.

Arbiyani, E., Aziz, A., Nurunnisa, I., Gilang, M., & Latif, M. (2023). Identifikasi Flavonoid Dari Tanaman Dewandaru (Eugenia Uniflora L.) Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis : Literatur Review Articel. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, *21*(1), 181–183. https://doi.org/10.5281/zenodo.7732420

Chairunnisa, S., Wartini, N. M., & Suhendra, L. (2019). Pengaruh Suhu dan Waktu Maserasi terhadap Karakteristik Ekstrak Daun Bidara (Ziziphus mauritiana L.) sebagai Sumber Saponin. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, *7*(4), 551. https://doi.org/10.24843/jrma.2019.v07.i04.p07

Dewatisari, W. F., Rumiyanti, L., & Rakhmawati, I. (2018). Rendemen dan Skrining Fitokimia pada Ekstrak Daun Sanseviera sp. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, *17*(3), 197. https://doi.org/10.25181/jppt.v17i3.336

Evifania, R. D., Apridamayanti, P., & Sari, R. (2020). Uji parameter spesifik dan nonspesifik simplisia daun senggani (Melastoma malabathricum L.). *Jurnal Cerebellum*, *5*(4A), 17. https://doi.org/10.26418/jc.v6i1.43348

Firdaus, S. M., Rosyidah, M., Permadi, A., Sulistiawati, E., & Setya, B. (2024). *Optimasi Proses Ekstraksi Maserasi : Analisis Terhadap Variabel yang Berpengaruh*. *November*, 138–143.

Haerani, A., Syahfitri, S., Handayani, R. P., Nursamtari, R. A., Hamidah, M., Makoil, S. D., & Litaay, G. W. (2023). Farmakognosi Dan Fitokimia. In *Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951–952.*

Halimatussakdiah, & Amna, U. (2016). Isolasi Senyawa Alkaloid Indol dari Ekstrak Akar Kopsia singapurensis Ridl. (Apocynaceae). *Jurutera*, *3*(1), 32–37. www.teknik.unsam.ac.id

Hernan. (2019). Identifikasi dan Fraksinasi Ekstrak Akar Tebu Hitam (Saccharum officinarum L.) Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *Novia, Devi Noviyanti, Yuska Anggraini, Yansi Noves*, *4*(1), 75–84.

Lumbanraja, I. M., Wartini, N. M., & Suhendra, L. (2019). The Influence of Solvent Type and Particle Size of Materials Againts on The Characteristics Bidara Leaf Extract (Ziziphus Mauritiana L.) as A Source of Saponins. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, *7*(4), 541–550.

Maisarah, M., Chatri, M., & Advinda, L. (2023). Karakteristik dan Fungsi Senyawa Alkaloid sebagai Antifungi pada Tumbuhan. *Jurnal Serambi Biologi*, *8*(2), 231–236.

Muthmainnah. (2011). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder dari Ekstrak Etanol Buah Delima (Punica granatum L.) dengan Metode Uji Wana. *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, *44*(8), 1–8. https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201

Nabil, L., & Kafesa, A. (2024). Variasi Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Tumbuhan dengan Kandungan Senyawa Tanin terhadap Bakteri Staphylococcus Aureus. *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*, *4*(5), 2094–2108. https://doi.org/10.33024/mahesa.v4i5.14687

Novia, D., Samudra, A. G., & Susanti, N. (2020). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Jati dan Infusa Daun Jati (Tectone grandis L.S) Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). *Jurnal Ilmiah Farmasi*, *53*(1), 1–9. http://dx.doi.org/10.1016/j.biochi.2015.03.025%0Ahttp://dx.doi.org/10.1038/nature10402%0Ahttp://dx.doi.org/10.1038/nature21059%0Ahttp://journal.stainkudus.ac.id/index.php/equilibrium/article/view/1268/1127%0Ahttp://dx.doi.org/10.1038/nrmicro2577%0Ahttp://

Pawestri, S., Wijayanti, R., Kurnianto, D., Penelitian Oseanografi, P., Riset dan Inovasi Nasional, B., Pasir Putih, J. I., Timur, A., Utara, J., & Khusus Ibu Kota Jakarta, D. (2021). *Kajian Pustaka: Potensi Kandungan Polifenol pada Sargassum sp. sebagai Alternatif Penanganan Diabetes Mellitus Tipe 2 Literature Review: Polyphenols of Sargassum sp. Potential as Alternative Treatment for Type 2 Diabetes Mellitus*. *5*(2), 118–139. https://doi.org/10.26877/jiphp.v5i2.8988

Pratiwi, S. A., Februyani, N., Basith, A., Program,), Fakultas, S. F., Kesehatan, I., Nahdlatul, U., Sunan, U., Bojonegoro, G., Yani, A., 10, N., Bojonegoro, K., Timur, J., & Boojonegoro, K. (2023). Skrining dan Uji Penggolongan Fitokimia dengan Metode KLT pada Ekstrak Etanol Kemangi (Ocium basilicum L) dan Sereh Dapur (Cymbopogon ciratus). *Pharmacy Medical Journal*, *6*(2), 2023.

Rahmawati, D. P. (2017). Pengaruh Waktu dan Suhu Penyimpanan Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Sembung (Blumea balsamifera L.). In *Jurnal Ilmu Kesehatan*.

Riani. (2018). Perbandingan Efektivitas Daun Jarak+Minyak Kayu Putih Dengan Daun Jarak Tanpa Minyak Kayu Putih Terhadap Kesembuhan Perut Kembung Pada Bayi 0 – 2 Tahun Di Wilayah Kerja Puskesmas Bangkinang Kota Tahun 2017/2018. *Jurnal Ners*, *2*(2), 71–81. https://doi.org/10.31004/jn.v2i2.228

Rufaidah, L. A. (2021). Uji Stabilitas Sifat Fisik Handwash Ekstrak Daun Turi (Sesbania grandiflora L.). *Skripsi*.

Tutuarima, T., & Antara, Y. I. (2020). Kinerja Alat Penyulingan Minyak Atsiri Limbah Industri Sirup Kalamansi Skala Kecil Dengan Metode Steam Distillation. *AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian*, *9*(2), 42–47. https://doi.org/10.30598/jagritekno.2020.9.2.42

Winariyanthi, Skrining Fitokimia Dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Tanaman Patikan Kebo Euphorbia hirta L.. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, *3*(2), 61–70.

Zulharmitta, Z., Kasypiah, U., & Rivai, H. (2017). Pembuatan Dan Karakterisasi Ekstrak Kering Daun Jambu Biji (Psidium guajava L.). *Jurnal Farmasi Higea*, *4*(2), 147–157. https://jurnalfarmasihigea.org/index.php/higea/article/view/70