PERBANDINGAN SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK ETANOL DAN SARI DAUN SUJI *(Dracaena angustifolia* (Medik.) Roxb) DENGAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat

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

Oleh :
Aziza Oktarina
23161001

YAYASAN AL FATHAH
PROGRAM STUDI DIII FARMASI
SEKOLAH TINGGI KESEHATAN AL-FATAH
KOTA BENGKULU
2026

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini adalah :

Nama : Aziza Oktarina

NIM : 23161001

Program Studi : D3 Farmasi

Judul : "PERBANDINGAN SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK ETANOL DAN SARI DAUN SUJI (*Dracaena angustifolia* (Medik.) Roxb) DENGAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS".

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Imiah ini merupakan hasil karya sendiri dan sepengetahuan penulis tidak berisikan materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain atau dipergunakan untuk menyelesaikan studi di perguruan tinggi lain kecuali untuk bagian-bagian tertentu yang dipakai sebagai acuan. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Bengkulu, Mei 2026

Yang Membuat Pernyataan



Aziza Oktarina

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

“ PERBANDINGAN SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK ETANOL DAN SARI DAUN SUJI (*DRACAENA ANGUSTIFOLIA* (MEDIK.) Roxb) DENGAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS”.

Oleh :

Aziza Oktarina

23161001

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Dipertahankan Di Hadapan Penguji Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menempuh Ujian Diploma (D III) Farmasi di Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu

Pada Tanggal : 05 Juni 2026

Disetujui Oleh :

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. apt. Densi Selpia Sopianti, M.Farm	**Elly Mulyani, M.Farm., Apt**
NIDN : 0214128501	**NIDN : 0217108902**

Penguji

Herlina, M.Si
NIDN : 0201058502

MOTTO

“Prosesnya mungkin bikin lelah ,
tapi dengan bismillah insyaallah endingnya alhamdulillah”

— Al-Insyirah:1-8 —

“Jika kamu melihat seseorang lebih baik darimu dalam hal dunia, maka lihatlah seseorang yang lebih rendah darimu. Dan jika kamu melihat seseorang meremehkanmu karena perjuanganmu, maka lihatlah dirimu yang tetap berjalan”

— Umar bin Khattab —

“Dalam momen apapun itu, kita selalu bisa mengubah hidup kita secara besar hanya dengan satu perubahan atau satu langkah kecil”

— Maudy Ayunda —

Push forward with passion, but pause when you need to breathe. You are part of the goal, too.

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, dengan segala lika-liku proses yang telah saya lalui, Karya Tulis Ilmiah yang merupakan tugas akhir ini akhirnya dapat diselesaikan. Dalam setiap lembar dan setiap kata tersimpan perjuangan, harapan, dan doa yang terus mengiringi. Maka dengan rasa Syukur yang mendalam, karya ini saya persembahkan kepada :

1. Allah SWT. Segala puji syukur kupanjatkan kepada Allah SWT. sesungguhnya, tiada arti untaian kata ini di hadapan-Mu, wahai Penguasa bahasa dan aksara. Namun dengan izin dan pertolongan-Mu, aku mampu menyelesaikan tugas akhir ini yang menjadi gerbang awal perjalanan hidupku. Atas segala anugerah-Mu, kupersembahkan rasa terima kasih yang tulus.

2. Teruntuk cinta pertamaku dan panutanku, Bapak Amirudin. Terima kasih atas setiap doa, kasih sayang, dukungan, serta pengorbanan yang telah Ayah berikan dengan penuh ketulusan. Ayah adalah sosok pekerja keras yang senantiasa mengajarkanku arti keteguhan, kesabaran, dan perjuangan dalam menjalani kehidupan. Di balik setiap langkah dan pencapaian yang kuraih, terdapat doa dan usaha Ayah yang tak pernah putus. Terima kasih karena selalu menjadi tempat bersandar, sumber kekuatan, dan penyemangat dalam setiap proses yang kulalui. Karya sederhana ini kupersembahkan sebagai wujud rasa hormat, cinta, dan terima kasih yang tak terhingga untuk Ayah..

3. Teruntuk almarhumah Ibuku tercinta, Sosia Murti. Meski waktu telah memisahkan raga kita, kasih sayang dan kenangan tentang Ibu tidak pernah

meninggalkan hatiku. Dalam setiap langkah menuju penyelesaian KTI ini, aku selalu membawa doa, nasihat, dan cinta yang telah Ibu tanamkan dalam hidupku. Terima kasih atas segala pengorbanan dan ketulusan yang tak akan pernah mampu kubalas. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat-Nya dan menempatkan Ibu di surga terbaik. Karya sederhana ini kupersembahkan untukmu, Ibu, dengan penuh cinta dan kerinduan.

4. Teruntuk kakak perempuanku, Aulia Asriani, S.Pd., dan adikku tersayang, Ahmad Hanif. Terima kasih atas doa, dukungan, perhatian, dan kasih sayang yang selalu kalian berikan. Terima kasih karena senantiasa hadir sebagai penyemangat dalam setiap proses yang kulalui, serta menjadi penguat di saat langkahku terasa berat. Kehadiran kalian menjadi salah satu anugerah yang membuat perjalanan ini terasa lebih bermakna. Karya sederhana ini kupersembahkan sebagai bentuk rasa terima kasih atas segala ketulusan dan dukungan yang telah kalian berikan.

5. Teruntuk sahabat seperjuanganku, Ratih, Abel, Puput, Hena, Nadin, Dinda, dan Faras. Terima kasih atas segala dukungan, semangat, dan kebersamaan yang telah kalian berikan selama masa perkuliahan. Terima kasih karena selalu menjadi tempat berbagi cerita, pendengar yang baik, serta teman yang menemani dalam setiap suka dan duka. Kehadiran kalian menjadi salah satu anugerah yang membuat perjalanan ini terasa lebih bermakna bagi penulis.

6. Teruntuk Naura Nafa dan Mepsi Paspitasari, teman seperjuangan dalam proses penelitian ini. Terima kasih atas kebersamaan, kerja sama, dan dukungan yang

telah diberikan selama perjalanan menyelesaikan penelitian ini. Terima kasih karena telah menjadi teman bertukar pikiran, saling menguatkan, dan berjuang bersama hingga sampai pada titik ini. Semoga persahabatan dan kebersamaan yang telah terjalin senantiasa terjaga, serta segala usaha yang telah kita lakukan menjadi langkah awal menuju keberhasilan di masa depan.

7. Teruntuk Ibu Dr. apt. Densi Selpia Sopianti, M.Farm. selaku Pembimbing I, Ibu Elly Mulyani, M.Farm., Apt. selaku Pembimbing II, dan Ibu Herlina, M.Si. selaku Penguji. Dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, penulis mengucapkan terima kasih atas segala bimbingan, arahan, masukan, motivasi, serta kesabaran yang telah diberikan selama proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Setiap ilmu, saran, dan dukungan yang diberikan menjadi bekal yang sangat berharga bagi penulis hingga karya ini dapat terselesaikan dengan baik.

8. Teruntuk diriku sendiri, Aziza Oktarina. Terima kasih telah bertahan hingga sejauh ini. Terima kasih karena tetap memilih untuk terus berusaha, meski sering merasa lelah, ragu, dan hampir menyerah. Kamu telah melalui banyak hal yang tidak mudah, namun tetap memutuskan untuk bangkit dan melanjutkan langkah. Terima kasih sudah tidak menyerah, dan tetap percaya bahwa segala proses ini akan sampai pada waktunya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-nya, sehingga penulis dapat menyusun Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "**PERBANDINGAN SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK ETANOL DAN SARI DAUN SUJI *(Dracaena angustifolia* (Medik.) Roxb) *DENGAN* METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS."** Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan DIII Farmasi di Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu. Ucapan terima kasih yang sangat besar penulis persembahkan kepada kedua orang tua, karena dengan doa dan kasih sayangnya telah mengiringi perjalanan penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah. Penulis juga ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya atas bantuan, dukungan dan bimbingannya kepada:

1. Ibu Dr. apt. Densi Selpia Sopianti, M. Farm selaku pembimbing I yang telah tulus memberikan bimbingan dan arahan kepada saya dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
2. Ibu Elly Mulyani, M. Farm., Apt selaku Pembimbing II yang telah tulus memberikan bimbingan dan arahan kepada saya dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
3. Ibu Herlina, M.Si selaku penguji yang telah memberikan kritik dan saran pada ujian karya tulis ilmiah ini.
4. Ibu Dewi Wini Fauziah, M.Farm., Apt selaku Pembimbing Akademik.
5. Ibu Gina Lestari, M. Farm., Apt. Selaku Ketua Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu.

6. Bapak Drs. Djoko Triyono, Apt., MM Selaku Ketua Yayasan Al Fathah Bengkulu.
7. Para Dosen dan Laboran serta Staf Karyawan Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu.
8. Rekan-rekan seangkatan di Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu, yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun.

Bengkulu, Mei 2026

Penulis

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan skrining fitokimia ekstrak etanol dan sari daun suji (Dracaena angustifolia (Medik.) Roxb) menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Daun suji diketahui memiliki kandungan metabolit sekunder yang berpotensi sebagai bahan obat alami sehingga perlu dilakukan identifikasi senyawa aktifnya.

Metode penelitian dilakukan melalui pembuatan simplisia, ekstraksi dengan metode maserasi menggunakan etanol 96%, serta pembuatan sari daun suji. Skrining fitokimia dilakukan secara kualitatif terhadap alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan steroid/terpenoid, kemudian dilanjutkan dengan uji penegasan menggunakan metode KLT.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun suji positif mengandung tanin dan saponin, sedangkan sari daun suji positif mengandung alkaloid, tanin, dan saponin. Hasil KLT menunjukkan nilai Rf ekstrak etanol untuk tanin sebesar 0,71 dan saponin sebesar 0,65, sedangkan sari daun suji memiliki nilai Rf alkaloid sebesar 0,73; 0,80; dan 0,92, tanin sebesar 0,86, serta saponin sebesar 0,84.

Kata Kunci: Daun Suji, Skrining Fitokimia, Ekstrak Etanol, KLT.

Daftar Acuan : 54 (2019-2025)

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN ..... Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN iii
MOTTO..... iv
PERSEMBAHAN v
KATA PENGANTAR viii
INTISARI..... x
DAFTAR ISI xi
DAFTAR GAMBAR xiv
DAFTAR TABEL..... xv
DAFTAR LAMPIRAN xvi
BAB 1 PENDAHULUAN..... 1
1.1 Latar Belakang..... 1
1.2 Batasan Masalah 3
1.3 Rumusan Masalah..... 3
1.4 Tujuan Penelitian 3
1.5 Manfaat Penelitian 4
1.5.1 Bagi Akademik 4
1.5.2 Bagi Peneliti Lanjutan..... 4
1.5.3 Bagi Masyarakat 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 Kajian Teori 5
2.1.1 Daun Suji (*Dracaena angustifolia* (Medik.) Roxb)..... 5
2.1.2 Klasifikasi Ilmiah Daun Suji..... 5
2.1.3 Morfologi Daun Suji *(Dracaena angustifolia Medik) Roxb* 6
2.1.4 Manfaat dan Kandungan Daun Suji *(Dracaena angustifolia* (Medik.) Roxb 6
2.1.5 Simplisia..... 7
2.1.6 Ekstrak 12
2.1.7 Sari 12

2.1.8 Ekstraksi 13
2.1.9 Skrining Fitokimia 17
2.1.10 Kromatografi Lapis Tipis 22
2.2 Kerangka konsep 25
BAB III METODE PENELITIAN 26
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian 26
3.2 Alat dan Bahan 26
3.2.1 Alat 26
3.2.2 Bahan 26
3.3 Prosedur Kerja Penelitian 26
3.3.1 Verifikasi Tanaman 26
3.3.2 Pengambilan Sampel 27
3.3.3 Pembuatan Simplisia daun suji (*Dracaena angustifolia)* 27
3.3.4 Ekstraksi daun suji dengan metode maserasi 27
3.3.5 Pembuatan Sari Daun Suji 28
3.3.6 Evaluasi Ekstrak dan Sari Daun Suji *(Dracaena angustifolia)* 28
3.3.7 Pembuatan Larutan Pereaksi 29
3.3.8 Uji Penegasan Metabolit Sekunder menggunakan KLT 32
3.4 Analisis Data 33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 34
4.1 Hasil 34
4.1.1 Hasil Verifikasi Tanaman 34
4.1.2 Hasil Pembuatan Simplisia dan Sari Daun Suji (*Dracaena angustifolia Medik) Roxb* 34
4.1.3 Hasil Evaluasi Ekstrak Dan Sari Daun Suji (*Dracaena angustifolia Medik) Roxb* 35
4.1.4 Hasil Uji Skrining Metabolit Sekunder (Alkaloid, Flavonoid, Tanin, Saponin, Steroid/Terpenoid) dari Ekstrak Etanol dan Sari Daun Suji (*Dracaena angustifolia Medik) Roxb* 36
4.1.5 Hasil Uji Penegasan (KLT) Senyawa Metabolit Sekunder (Alkaloid, Tanin, Saponin) dari Ekstrak Etanol dan Sari Daun Suji (*Dracaena*

angustifolia) 40
4.2 Pembahasan 40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 51
5.1 Kesimpulan 51
5.2 Saran 51
5.2.1 Bagi Akademik 51
5.2.2 Bagi Masyarakat 51
5.2.3 Bagi Peneliti Lanjutan 52
DAFTAR PUSTAKA 53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daun Suji (*Dracaena angustifolia* (Medik.) Roxb) 5
Gambar 2. Struktur Kimia Alkaloid..... 19
Gambar 3. Struktur Kimia Flavonoid..... 19
Gambar 4. Struktur Kimia Terpenoid 21
Gambar 5. Struktur Kimia Saponin..... 21
Gambar 6. Struktur Kimia Tanin 22
Gambar 7. Kerangka Konsep 25

DAFTAR TABEL

Tabel I. Hasil Pembuatan Simplisia dan sari Daun Suji (*Dracaena angustifolia Medik) Roxb* 34
Tabel II. Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Suji (*Dracaena angustifolia Medik) Roxb*..... 35
Tabel III. Hasil Evaluasi Uji Organoleptis Ekstrak Etanol dan Sari Daun Suji *(Dracaena angustifolia Medik) Roxb* 35
Tabel IV. Hasil Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol Daun Suji (*Dracaena angustifolia*)..... 36
Tabel V. Hasil Gambar Skrining Senyawa Metabolit Sekunder Alkaloid... 36
Tabel VI. Hasil Gambar Skrining Senyawa Metabolit Sekunder Flavonoid 37
Tabel VII. Hasil Gambar Skrining Senyawa Metabolit Sekunder Tanin ... 38
Tabel VIII. Hasil Gambar Skrining Senyawa Metabolit Sekunder Saponin 39
Tabel IX. Hasil Gambar Skrining Senyawa Metabolit Sekunder Steroid/Terpenoid 39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Verifikasi Tanaman Suji *(Dracaena angustifolia)* 59
Lampiran 2. Skema Kerja Pengolahan Simplisia Daun *Suji* (*Dracaena angustifolia)*..... 60
Lampiran 3. Skema Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Suji (*Dracaena angustifolia*)..... 61
Lampiran 4. Skema pembuatan Sari Daun Suji *(Dracaena angustifolia)*.... 62
Lampiran 5. Skema Kerja Identifikasi Ekstrak Etanol dan Sari Daun Suji *(Dracaena angustifolia)* 63
Lampiran 6.Ilustrasi Pengerjaan Komatografi Lapis Tipis (KLT)..... 64
Lampiran 7. Alat yang digunakan..... 65
Lampiran 8. Bahan yang digunakan dalam penelitian..... 67
Lampiran 9. Proses pembuatan simplisia Daun Suji *(Dracaeana angustifolia)* 69
Lampiran 10. Proses Pembuatan Ekstrak Daun Suji (*Dracaena angustifolia)* 70
Lampiran 11. Proses pembuatan Sari Daun Suji (*Dracaena angustifolia)* . 72
Lampiran 12. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol dan Sari Daun Suji (*Dracaena angustifolia*) Senyawa Alkaloid 73
Lampiran 13. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol dan Sari Daun Suji (*Dracaena angustifolia*) Senyawa Flavonoid..... 73
Lampiran 14. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol dan Sari Daun Suji (*Dracaena angustifolia*) Senyawa Tanin 74
Lampiran 15. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol dan Sari Daun Suji (*Dracaena angustifolia*) Senyawa Saponin..... 74
Lampiran 16. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol dan Sari Daun Suji (*Dracaena angustifolia*) Senyawa Steroid/Terpenoid 75
Lampiran 17. Pereaksi Alkaloid dengan *Bauchardat* 75
Lampiran 18. Pereaksi Alkaloid dengan *mayer* 75
Lampiran 19. Reaksi Flavonoid dengan Serbuk Mg dan HCL pekat 76
Lampiran 20. Reaksi Uji Senyawa Saponin..... 76

Lampiran 21. Reaksi Kimia Senyawa Tanin dengan FeCl3 77
Lampiran 22. Reaksi Senyawa Terpenoid dengan *Lieberman Bhurcadat*....77
Lampiran 23. Hasil KLT dari Skrining Ekstrak Etanol dan Sari Daun Suji *(Dracaena angustifolia)* 78
Lampiran 24. Perhitungan Rendemen Simplisia Daun Suji 78
Lampiran 25.Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol Daun Suji.....79
Lampiran 26. Perhitungan Fase Gerak KLT.....79
Lampiran 27. Perhitungan Nilai Rf.....80

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, terutama dalam jenis-jenis tumbuhan. Keanekaragaman hayati tersebut menjadi Kekayaan alam sehingga menjadi sumber potensial bagi pengembangan bahan obat alami (Chandra 2023). Masyarakat Indonesia sejak lama telah memiliki pengetahuan tradisional yang luas mengenai pemanfaatan tanaman obat sebagai bagian dari upaya menjaga dan meningkatkan kesehatan. Oleh karena itu, pemanfaatan tumbuhan obat perlu dikelola secara bijak dan rasional, agar penggunaannya dapat memenuhi kebutuhan masyarakat saat ini tanpa mengabaikan kelestarian sumber daya alam untuk generasi yang akan datang (Putriyana and Ridwanto 2023).

Salah satu tanaman yang memiliki banyak manfaat dan telah lama digunakan dalam pengobatan tradisional adalah daun suji. Tanaman ini merupakan anggota genus *Dracaena* yang tersebar luas di kawasan Asia Tenggara, termasuk Indonesia, dan telah dimanfaatkan secara turun-temurun oleh masyarakat. Secara umum, daun suji digunakan sebagai pewarna alami pada makanan sekaligus sebagai bahan obat tradisional. Dalam pengobatan masyarakat, daun suji dipercaya berkhasiat untuk mengatasi penyakit dalam seperti gangguan paru-paru, disentri, infeksi saluran kemih (kencing nanah), serta nyeri haid. Daun suji *(Dracaena angustifolia Medik) Roxb* juga merupakan salah satu tanaman yang berkhasiat sebagai antioksidan dengan adanya kandungan senyawa metabolit sekunder suji yang dapat menghambat reaksi oksidasi, dengan mengikat radikal bebas dan molekul yang

sangat aktif, termasuk metabolit sekunder yaitu alkaloid, saponin, tanin, flavonoid, dan steroid/triterpenoid (Putriyana and Ridwanto 2023).

Skrining fitokimia merupakan langkah awal untuk mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder dalam suatu tanaman. Metode ini digunakan untuk mendeteksi senyawa seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, polifenol, dan minyak atsiri yang dikenal memiliki aktivitas biologis dan potensi sebagai agen pengobatan. Melalui skrining ini, peneliti dapat mengetahui komponen yang dimiliki tanaman. Oleh karena itu, penelitian perlu dilakukan untuk menilai potensi tanaman tersebut sebagai obat dan menentukan bagian mana yang layak dikembangkan lebih lanjut dalam bidang farmasi (Rissa Laila Vifta1 2018).

Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) merupakan suatu teknik yang digunakan untuk melakukan verifikasi lanjutan terhadap hasil skrining fitokimia. KLT berfungsi untuk menganalisis sejumlah kecil senyawa organik, termasuk mengidentifikasi kandungan metabolit sekunder. Teknik ini merupakan bentuk kromatografi cair yang melibatkan dua fase, yaitu fase diam dan fase gerak (eluen). Fase gerak atau fase elusi umumnya terdiri atas campuran pelarut yang memiliki kemampuan melarutkan cukup tinggi sehingga dapat memfasilitasi proses elusi dan pemisahan. Efektivitas elusi serta kualitas resolusi dipengaruhi oleh polaritas total pelarut, polaritas fase diam, serta karakteristik komponen yang terdapat dalam sampel (Pratiwi *et al*., 2023).

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka peneliti ingin melakukan penelitian ini untuk membandingkan hasil skrining fitokimia antara sari

daun suji dan ekstrak etanol dengan menggunakan metode kromatografi lapis tipis (KLT).

1.2 Batasan Masalah

a. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah daun suji (*Dracaena angustifolia* (Medik.) Roxb)
b. Ekstrak etanol daun suji (*Dracaena angustifolia* (Medik.) Roxb) dibuat dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%
c. Skrining Fitokimia dilakukan dengan uji pereaksi warna (alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, terpenoid/steroid
d. Uji penegasan dilakukan secara kualitatif menggunakan metode kromatografi lapis tipis (KLT)

1.3 Rumusan Masalah

a. Apakah ekstrak etanol dan sari daun suji (*Dracaena angustifolia* (Medik.) Roxb) mengandung senyawa metabolit sekunder ?
b. Berapakah nilai Rf ekstrak etanol dan sari daun suji (*Dracaena angustifolia* (Medik.) Roxb) melalui analisis kromatografi lapis tipis (KLT) ?

1.4 Tujuan Penelitian

a. Untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat di dalam ekstrak etanol dan sari daun suji (*Dracaena angustifolia* (Medik.) Roxb)
b. Untuk mengetahui nilai Rf pada ekstrak etanol dan sari daun suji (*Dracaena angustifolia* (Medik.) Roxb) melalui metode kromatografi lapis tipis (KLT)

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Akademik

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan mahasiswa mengenai skrining fitokimia dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT) serta menjadi referensi yang berguna bagi mahasiswa/i Sekolat Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu.

1.5.2 Bagi Peneliti Lanjutan

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai menambah wawasan atau referensi untuk peneliti lanjutan dalam mengenai skrining fitokimia dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT) .

1.5.3 Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan serta manfaat pada masyarakat dalam penggunaan daun suji (*Dracaena angustifolia* (Medik.) Roxb) melalui modifikasi sediaan farmasi.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Daun Suji (*Dracaena angustifolia* (Medik.) Roxb)



Gambar 1. Daun Suji (*Dracaena angustifolia* (Medik.) Roxb)

2.1.2 Klasifikasi Ilmiah Daun Suji

Berikut ini adalah klasifikasi tanaman Daun suji (*Dracaena angustifolia* (Medik.) Roxb) :

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Streptophyta*

Sub divisi : *Angiospermae*

Kelas *: Equisetopsida*

Ordo : *Asparagales*

Familia : *Asparagaceae*

Genus *: Dracaena*

Spesies : *Dracaena angustifolia.Roxb*

2.1.3 Morfologi Daun Suji *(Dracaena angustifolia Medik) Roxb*

Suji adalah tanaman perdu yang hidup tahunan mencapai ketinggian 6-8 meter, dengan cabang yang cukup lebat dan Panjang hingga 75 cm. Tanaman ini termasuk jenis liar yang umum ditemui di tepi pagar atau batas lahan, serta berfungsi sebagai tanaman pekarangan yang menarik sehingga sering dianggap sebagai tanaman hias. Akarnya berjenis serabut, sementara bijinya bersifat tunggal atau monokotil. Batangnya tumbuh lurus, keras, bertekstur berlubang melintang, dan berwarna putih kusam. Tanaman ini jarang berbunga, dengan bunga majemuk yang tersusun dalam bentuk lingkaran, mahkota bunga berwarna putih kekuningan yang mengeluarkan aroma harum terutama sore hari, dan kadang disertai nuansa ungu. Buahnya berbentuk bulat dengan tiga cuping, berdiameter 1,5-2,5 cm, berwarna jinga cerah dan masing-masing mengandung 1-3 biji. Bagian tanaman yang akan diperhatikan adalah daunnya. Daun suji berbentuk panjang, tersusun dalam spiral, melebar di tengah lalu menyempit di bagian bawah pelepah, sangat runcing, dengan panjang 16-20 cm, lebar 3-4 cm, urat sejajar, dan berwarna hijau gelap. Berkat keindahan daunnya, tanaman ini sering digunakan sebagai tanaman hias. Daun suji memiliki rasa yang tidak pahit, aroma harum, dan sifat dingin (Lemmens dan Bunyapraphatsara 2019).

2.1.4 Manfaat dan Kandungan Daun Suji *(Dracaena angustifolia* (Medik.) Roxb

Tanaman suji *(Dracaena angustifolia)* menunjukkan beragam aplikasi dalam kehidupan manusia. Daun suji mengandung klorofil tinggi sebagai pewarna alami, serta senyawa aktif seperti flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, glikosida, steroid, terpenoid, dan senyawa fenolik. Secara tradisional, tanaman ini telah dimanfaatkan

di berbagai bidang, termasuk pangan, kosmetika, dan pengobatan. Dalam konteks pangan, ekstrak daun suji yang dilarutkan dalam air umumnya digunakan sebagai pewarna alami untuk berbagai makanan tradisional, seperti cendol.Selain memberikan nuansa hijau pada hidangan, daun suji juga menyumbangkan aroma khas yang harum, meskipun tidak seintens daun pandan. Selain fungsinya sebagai pewarna pangan, daun suji dapat diterapkan sebagai pewarna untuk kertas, minyak jarak, dan minyak kelapa. Di bidang kosmetika, ekstrak daun suji dimanfaatkan sebagai agen perawatan untuk merangsang pertumbuhan rambut. Adapun dalam pengobatan tradisional, air rebusan akar tanaman suji digunakan sebagai komponen dalam obat untuk gonore, pengobatan penyakit beri-beri melalui penggosokan kuat daun yang telah dipanaskan pada bagian tubuh penderita, serta untuk mengatasi nyeri lambung dan haid (Lemmens dan Bunyapraphatsara 2019).

2.1.5 Simplisia

Simplisia adalah sebagai bahan alam yang dimanfaatkan sebagai komponen obat tradisional, yang belum mengalami proses pengolahan apapun dan masih dalam bentuk bahan alami yang telah dikeringkan. Bahan obat tradisional yang berkualitas tinggi harus memenuhi standar simplisia yang aman, bermutu, serta dapat dipertanggung jawabkan. Salah satu faktor utama yang memengaruhi kualitas simplisia adalah proses pengeringan, karena hal tersebut dapat berdampak pada mutu kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam tumbuhan.(Ayu et al. 2023) Simplisia di bagi menjadi tiga golongan yaitu simplisia nabati, simplisia hewani dan simplisia mineral.

a. Jenis simplisia

1. Simplisia nabati

Simplisia nabati adalah jenis simplisia yang dapat berbentuk tanaman secara keseluruhan, bagian-bagian tanaman, eksudat tanaman, atau kombinasi dari ketiga elemen tersebut. Eksudat tanaman merujuk pada isi sel yang secara spontan keluar dari tanaman atau dengan sengaja diekstraksi dari sel nya melalui metode tertentu. Eksudat tanaman dapat terdiri dari berbagai zat atau bahan nabati lainnya yang dipisahkan atau diisolasi dari tanamannya melalui proses spesifik (Maria Ulfah, Wawan Priyanto, and Heri Prabowo 2022).

2. Simplisia Hewani

Simplisia hewani merujuk pada jenis simplisia yang dapat berbentuk hewan secara keseluruhan atau zat-zat bermanfaat yang diperoleh dari hewan, yang belum mengalami transformasi menjadi bahan kimia murni, contohnya minyak ikan dan madu.(Evifania, Apridamayanti, and Sari 2020)

3. Simplisia Mineral

Simplisia pelikan dan mineral merupakan jenis simplisia yang berasal dari bahan pelikan atau mineral yang telah mengalami proses pengolahan sederhana, namun belum berbentuk senyawa kimia murni. Contohnya antara lain adalah serbuk seng dan serbuk tembaga.(Evifania, Apridamayanti, and Sari 2020)

b. Proses Pembuatan Simplisia

1. Pengumpulan Bahan Baku

Konsentrasi senyawa aktif dalam suatu simplisia dipengaruhi oleh bagian tanaman yang digunakan, usia tanaman pada saat panen, serta lingkungan

pertumbuhannya. Apabila penanganan atau pengolahan simplisia tidak dilakukan dengan tepat, maka kualitas produk yang dihasilkan akan berkurang khasiatnya atau berpotensi menimbulkan toksisitas apabila dikonsumsi (Tauer 2019).

2. Sortasi Basah

Sortasi basah dilakukan untuk memisahkan kotoran-kotoran atau bahan-bahan asing lainnya dari bahan simplisia. Misalnya bahan-bahan asing seperti tanah,kerikil dan rumput liar, serta pengotoran lainnya yang harus dibuang. Sehingga didapatkan herbal yang layak untuk digunakan. Cara ini dapat dilakukan secara manua (Tauer 2019).

3. Pencucian

Pencucian dilakukan untuk menghilangkan kotoran dan mengurangi mikroba-mikroba lainnya yang melekat pada bahan simplisia. Pencucian harus dilakukan dalam waktu yang sesingkat mungkin untuk menghindari larut dan terbuangnya zat yang terkandung pada simplisia. Pencucian dilakukan dengan air bersih, misalnya air dari mata air, air sumur atau air PDAM (Tauer 2019).

4. Perajangan

Beberapa jenis bahan simplisia memerlukan proses perajangan sebelum melalui tahap pengeringan, pengepakan, maupun penggilingan. Proses perajangan bertujuan untuk mempermudah penanganan bahan simplisia dan dapat dilakukan secara manual menggunakan pisau atau dengan bantuan alat perajang khusus, sehingga diperoleh irisan tipis atau potongan sesuai ukuran yang diinginkan. Semakin tipis irisan bahan yang dikeringkan, semakin cepat proses penguapan air berlangsung, sehingga waktu pengeringan menjadi lebih singkat. Namun, irisan

yang terlalu tipis dapat menyebabkan berkurangnya atau hilangnya zat berkhasiat yang mudah menguap, yang pada akhirnya memengaruhi komposisi aroma dan rasa bahan. Oleh karena itu, bahan simplisia seperti temulawak, temu giring, jahe, kencur, dan bahan sejenisnya sebaiknya tidak dipotong terlalu tipis agar kadar minyak atsiri tetap terjaga. Selain itu, selama proses perajangan, jumlah mikroorganisme yang terdapat pada bahan seharusnya tidak mengalami peningkatan (Tauer 2019).

5. Pengeringan

Tujuan utama dari proses pengeringan adalah untuk memperoleh simplisia yang stabil dan tidak mudah rusak, sehingga dapat disimpan dalam jangka waktu yang lebih lama. Selain itu, pengeringan juga berfungsi untuk mengurangi atau menghilangkan kadar air yang terkandung dalam bahan. Dengan menurunkan kadar air dan menghentikan aktivitas enzimatik, dapat dicegah terjadinya penurunan mutu maupun kerusakan pada simplisia. Kandungan air yang tersisa dalam simplisia pada kadar tertentu dapat menjadi media pertumbuhan kapang dan mikroorganisme lainnya. Secara umum, kadar air simplisia dari tanaman obat tidak diperbolehkan melebihi 10%. Selama proses pengeringan, perlu diperhatikan beberapa faktor penting, yaitu suhu pengeringan, kelembapan udara, sirkulasi udara, serta lamanya waktu pengeringan untuk menjaga kualitas simplisia yang dihasilkan,(Tauer 2019) . Proses pengeringan dapat dilakukan melalui tiga metode, yaitu:

a) pengeringan dengan cara diangin-anginkan,

b) pengeringan dengan paparan langsung sinar matahari, dan

c) pengeringan menggunakan oven.

Proses ini dilakukan hingga diperoleh kadar air simplisia ≤ 10%, sesuai dengan standar yang ditetapkan untuk menjaga kestabilan dan mutu bahan.

6. Sortasi Kering

Sortasi kering merupakan tahap penyortiran ulang yang dilakukan setelah proses pengeringan dengan tujuan untuk memisahkan bahan simplisia dari benda asing dan kotoran yang tidak diinginkan yang masih tertinggal. Proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa simplisia yang dihasilkan benar-benar bebas dari bahan asing. Selain itu, pada tahap ini juga dapat dilakukan proses pengelompokan (grading) agar diperoleh simplisia dengan ukuran yang seragam. Mengingat variasi jenis bahan simplisia yang beragam, sortasi kering umumnya dilakukan secara manual atau semi-manual segera setelah proses pengeringan, dengan cara menyebarkan bahan secara merata selama proses berlangsung (widodo and Subositi 2021).

7. Pengepakan dan Penyimpanan

Setelah tahap pengeringan dan sortasi kering selesai maka selanjutnya yaitu pengepakan. Tahapan ini bertujuan untuk menempatkan simplisia ke dalam wadah tersendiri agar tidak terjadi pencampuran antara satu jenis simplisia dengan lainnya, sehingga efektivitas bahan herbal tetap terjaga saat dikonsumsi. Oleh karena itu, berbagai faktor yang memengaruhi mutu simplisia perlu diperhatikan, meliputi: (1) kualitas bahan baku simplisia, (2) proses pembuatan simplisia, termasuk metode penyimpanan bahan baku, serta (3) cara pengepakan dan penyimpanan simplisia. Beberapa bahan baku simplisia telah memenuhi ketentuan Standar Nasional Indonesia (SNI), namun untuk simplisia yang digunakan sebagai bahan baku obat,

acuan yang digunakan adalah *Materia Medika Indonesia* dan *Farmakope Herbal Indonesia* (Maslahah 2024).

2.1.6 Ekstrak

Menurut Farmakope edisi III ekstrak didefinisikan sebagai sediaan yang berbentuk kering, kental, atau cair, yang dihasilkan melalui proses ekstraksi dari simplisia nabati atau hewani dengan menggunakan metode yang sesuai, serta dilakukan di luar paparan sinar matahari langsung. Selain itu, ekstrak kering wajib digerus hingga menjadi serbuk.

Ekstrak merupakan sediaan pekat yang diperoleh melalui proses penarikan zat aktif dari simplisia nabati maupun hewani dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Setelah proses ekstraksi, seluruh atau hampir seluruh pelarut diuapkan, dan residu yang diperoleh diproses lebih lanjut hingga memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan. Berdasarkan konsistensinya, ekstrak dapat dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu ekstrak cair, ekstrak kental, dan ekstrak kering. Ekstrak cair memiliki karakteristik masih dapat dituangkan dengan kandungan air lebih dari 30%. Ekstrak kental memiliki kadar air berkisar antara 5% hingga 30%, sedangkan ekstrak kering mengandung kadar air kurang dari 5% (Haryanto and Riyanto 2023).

2.1.7 Sari

Sari merupakan cairan yang diperoleh melalui proses pemerasan, penghancuran, atau penghalusan bahan tanaman, lalu disaring untuk memisahkan cairan dari ampas atau serat kasarnya. Proses ini bertujuan untuk mendapatkan bagian cair yang mengandung komponen-komponen yang mudah larut dalam air, seperti pigmen alami, vitamin, mineral, karbohidrat sederhana, metabolit sekunder,

serta berbagai senyawa bioaktif lainnya. Kandungan tersebut mencerminkan karakteristik asli dari bahan tanaman, sehingga sari menjadi bentuk ekstraksi paling sederhana tanpa tambahan pelarut kimia atau proses pemisahan yang kompleks(Cahyaningrum, Rokhmah, and Adi 2024).

2.1.8 Ekstraksi

Ekstraksi merupakan proses pemisahan komponen kimia yang bersifat larut dari suatu bahan dengan menggunakan pelarut cair yang sesuai, sehingga zat yang tidak larut dapat terpisah. Tujuan utama dari proses ekstraksi adalah memperoleh senyawa kimia yang terkandung dalam bahan alam. Prinsip dasar ekstraksi didasarkan pada mekanisme perpindahan massa, di mana komponen zat berpindah dari fase padat ke dalam pelarut melalui proses difusi yang diawali pada lapisan antarmuka (Saputra, Arfi, and Yulian 2022).

Metode ekstraksi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap jenis serta kualitas senyawa yang dihasilkan, karena setiap metode memiliki kondisi operasional yang berbeda, seperti suhu, tekanan, dan tingkat kelarutan senyawa metabolit sekunder dalam pelarut. Keberhasilan proses ekstraksi dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain jenis pelarut, rasio jumlah pelarut terhadap bahan, ukuran partikel, suhu, waktu, serta metode yang digunakan. Semakin besar perbandingan pelarut dan semakin lama waktu ekstraksi, maka semakin tinggi pula jumlah ekstrak yang dapat diperoleh. Selain itu, peningkatan volume pelarut juga berkontribusi terhadap peningkatan hasil ekstraksi, karena semakin banyak pelarut yang digunakan, semakin besar pula jumlah senyawa yang dapat terlarut dan terekstraksi (Pote 2024).

Adapun cara ekstraksi antara lain :

a. Cara dingin

1. Maserasi

Maserasi merupakan salah satu metode ekstraksi yang dilakukan dengan cara merendam bahan menggunakan pelarut yang sesuai tanpa proses pemanasan atau hanya dengan pemanasan pada suhu rendah. Metode ini dipilih dalam penelitian ini karena dianggap sederhana, efisien, serta memberikan keuntungan dalam proses isolasi senyawa dari bahan alam. Selama proses maserasi berlangsung, terjadi kerusakan pada dinding dan membran sel akibat perbedaan tekanan osmotik antara bagian dalam dan luar sel, sehingga senyawa aktif yang terkandung dalam bahan dapat terlarut ke dalam pelarut.

Prinsip kerja metode maserasi adalah dengan merendam serbuk simplisia ke dalam pelarut etanol dengan berbagai konsentrasi (55%–96%) pada suhu kamar. Pelarut kemudian menembus jaringan tanaman dan menyebabkan pecahnya dinding serta membran sel akibat perbedaan tekanan osmotik. Pecahnya struktur sel tersebut memungkinkan senyawa aktif, seperti antioksidan, keluar dari sitoplasma dan larut ke dalam pelarut melalui proses difusi pasif. Proses ekstraksi berlangsung hingga tercapai kondisi keseimbangan konsentrasi antara senyawa dalam bahan dan dalam pelarut. Setelah proses perendaman selama jangka waktu tertentu (sekitar 24 hingga 96 jam), campuran disaring dan pelarutnya diuapkan menggunakan rotary evaporator untuk memperoleh ekstrak kental yang kaya akan senyawa bioaktif (Tiara Sari 2025).

2. Perkolasi

Metode ekstraksi perkolasi merupakan teknik penarikan senyawa aktif dari simplisia dengan cara mengalirkan pelarut segar secara terus-menerus melalui bahan hingga seluruh kandungan zat aktif terekstraksi secara optimal. Proses ini dilakukan pada suhu ruang menggunakan pelarut yang selalu baru, sehingga mencegah kejenuhan pelarut terhadap senyawa terlarut. Prinsip kerja perkolasi adalah dengan menempatkan simplisia ke dalam alat perkolator, kemudian pelarut dialirkan dari bagian atas melewati bahan. Selama proses berlangsung, senyawa terlarut akan terbawa aliran pelarut menuju bagian bawah perkolator dan selanjutnya ditampung sebagai hasil ekstrak (Tutik, Putri, and Lisnawati 2022).

b. Cara panas

Pada metode pemanasan digunakan apabila senyawa-senyawa yang terkandung dalam simplisia telah dipastikan memiliki stabilitas atau ketahanan terhadap suhu tinggi selama proses ekstraksi berlangsung.

Metode ekstraksi yang membutuhkan panas di antaranya:

1. Refluks

Refluks merupakan metode ekstraksi yang dilakukan dengan menggunakan pelarut pada suhu titik didihnya selama jangka waktu tertentu, dengan volume pelarut yang terbatas namun tetap konstan karena adanya sistem pendingin balik. Proses pendinginan ini berfungsi untuk mengembunkan kembali uap pelarut sehingga dapat digunakan secara berulang selama proses ekstraksi berlangsung. Untuk memperoleh hasil penyarian yang lebih optimal, metode refluks umumnya dilakukan beberapa kali (sekitar 3–6 kali) terhadap residu pertama. Namun

demikian, metode ini memiliki potensi menyebabkan degradasi atau penguraian pada senyawa yang tidak stabil terhadap panas (Aprilyanie, Handayani, and Syarif 2023).

2. Soxhletasi

Soxhletasi merupakan metode ekstraksi yang menggunakan pelarut organik pada suhu titik didihnya dengan bantuan alat Soxhlet. Dalam proses ini, simplisia dan pelarut ditempatkan pada wadah yang terpisah, di mana pemanasan menyebabkan pelarut menguap dan uap tersebut naik menuju kondensor. Uap yang terkondensasi kemudian menetes kembali ke bagian yang berisi simplisia, sehingga proses ekstraksi berlangsung secara berulang dan terus-menerus dengan volume pelarut yang relatif konstan. Oleh karena sifatnya yang berkesinambungan, metode ini juga dikenal sebagai ekstraksi sinambung (Aprilyanie, Handayani, and Syarif 2023).

3. Digestasi

Digesti merupakan metode ekstraksi yang mirip dengan maserasi, namun melibatkan pemanasan ringan pada suhu 40°C hingga 50°C selama proses berlangsung. Pengendalian suhu dalam metode digesti perlu diperhatikan secara ketat untuk menghindari perubahan pada kandungan fitokimia tanaman yang diekstrak (Vifta et al. 2025).

4. Infusa

Metode infusa merupakan teknik dalam pengolahan sediaan yang menghasilkan sediaan cair melalui proses penyarian simplisia nabati dengan air pada suhu 90°C selama 15 menit. Untuk memastikan bagian tanaman dalam kondisi segar dan

berkualitas, tanaman tersebut dicuci secara menyeluruh dengan air mengalir dan dibersihkan. Bagian tanaman kemudian dipisahkan dari rantingnya, lalu ditempatkan dalam wadah terpisah (Rahim et al. 2022).

5. Dekokta

Dekokta adalah metode ekstraksi yang serupa dengan infusa, namun berbeda dalam hal durasi yang mencapai atau melebihi 30 menit serta suhu yang mencapai titik didih air (Kurniawan 2019).

2.1.9 Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia merupakan metode penting yang digunakan untuk mengidentifikasi keberadaan senyawa metabolit sekunder, seperti flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, terpenoid, dan senyawa bioaktif lainnya. Tahapan skrining fitokimia berperan sebagai langkah awal dalam memberikan informasi mengenai jenis senyawa yang terkandung dalam bahan alam yang diteliti. Prosedur ini dapat dilakukan melalui pendekatan kualitatif, semi-kuantitatif, maupun kuantitatif, tergantung pada tujuan dan tingkat ketelitian analisis yang diinginkan (Razoki et al. 2023).

Skrining fitokimia terbagi menjadi dua yaitu:

1. Metabolit primer

Metabolit primer merupakan senyawa yang dihasilkan oleh organisme hidup dan memiliki peran esensial dalam proses metabolisme sel, meliputi seluruh tahapan sintesis serta degradasi berbagai zat yang dibutuhkan untuk mempertahankan fungsi dan kelangsungan hidup organisme tersebut. Jenis

senyawa yang termasuk dalam kelompok metabolit primer antara lain karbohidrat, protein, dan lemak (Wahidah Nur, Ratman, and Purnama Ningsih 2017).

2. Metabolit sekunder

Senyawa metabolit sekunder merupakan sumber bahan kimia alami yang tidak pernah habis dan berperan penting sebagai dasar inovasi dalam penemuan serta pengembangan obat-obatan baru maupun dalam mendukung berbagai kebutuhan industri. Selain itu, identifikasi awal terhadap senyawa ini menjadi langkah penting dalam pengembangan sediaan farmasi berbasis bahan alam yang memiliki nilai tambah. Metabolit sekunder yang terdapat pada tumbuhan berfungsi sebagai zat bioaktif yang berhubungan erat dengan komposisi kimia tumbuhan tersebut, sehingga memungkinkan sebagian tumbuhan dimanfaatkan sebagai bahan obat. Tanpa adanya senyawa bioaktif tersebut, suatu tumbuhan umumnya tidak memiliki potensi sebagai obat. Jenis senyawa metabolit sekunder yang umum ditemukan pada tumbuhan meliputi alkaloid, flavonoid, steroid, saponin, terpenoid, dan tanin. Adapun jenis senyawa metabolit sekunder yang umum ditemukan pada tumbuhan antara lain alkaloid, flavonoid, steroid, saponin, terpenoid, dan tanin (Rohama and Zainuddin 2021).

a. Alkaloid

Alkaloid merupakan kelompok senyawa fitokimia yang banyak ditemukan pada berbagai bagian tumbuhan dan umumnya memiliki struktur dasar berupa cincin heterosiklik yang mengandung atom nitrogen. Senyawa ini dikenal memiliki beragam aktivitas biologis, antara lain sebagai antispasmodik yang berfungsi meredakan kejang otot dengan menurunkan tegangan pada jaringan otot polos

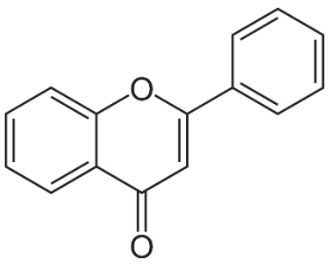
saluran pencernaan, bersifat antiinflamasi, serta memiliki aktivitas antimikroba. Dalam analisis fitokimia, identifikasi alkaloid umumnya dilakukan menggunakan tiga jenis pereaksi utama, yaitu pereaksi Dragendorff, Wagner, dan Mayer (Nurcholis et al. 2022)



Gambar 2. Struktur Kimia Alkaloid

b. Flavonoid

Flavonoid merupakan kelompok senyawa fenolik yang memiliki banyak gugus hidroksil (–OH) dan bersifat polar akibat adanya perbedaan keelektronegatifan yang tinggi antar atom penyusunnya. Senyawa ini banyak ditemukan pada berbagai jaringan tumbuhan dan berperan penting sebagai antioksidan alami yang mampu menangkal radikal bebas. Selain itu, dari berbagai hasil penelitian yang menunjukkan senyawa flavonoid mempunyai aktivitas antioksidan yang berbagai jenis sereal sayuran dan buah-buahan.(Nurcholis et al. 2022)



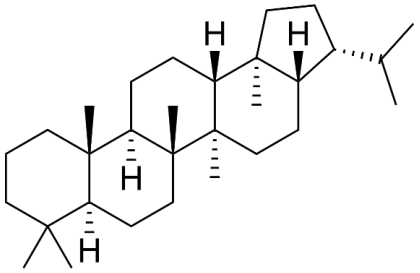
Gambar 3. Struktur Kimia Flavonoid

c. Terpenoid/steroid

Terpenoid merupakan senyawa turunan hasil proses dehidrogenasi dan oksidasi dari terpen. Terpen sendiri merupakan kelompok senyawa hidrokarbon yang umumnya diproduksi oleh tumbuhan dan beberapa jenis hewan, seperti serangga. Senyawa ini memiliki rumus molekul umum $(C_5H_8)_n$. Terpenoid juga dikenal dengan istilah isoprenoid, karena memiliki kerangka karbon yang serupa dengan senyawa isoprena. Secara kimiawi, terpenoid tersusun atas unit-unit isoprena yang dapat berbentuk rantai terbuka maupun siklik, serta dapat mengandung ikatan rangkap, gugus hidroksil, gugus karbonil, maupun gugus fungsional lainnya. Salah satu turunan penting dari kelompok terpenoid adalah triterpenoid, yaitu senyawa yang memiliki kerangka karbon yang tersusun atas enam satuan isoprena (2-metilbuta-1,3-diena) atau senyawa C_5 , dan berasal dari hidrokarbon asiklik $C_{3\ 0}$ yang dikenal sebagai skualena. Golongan triterpenoid menunjukkan berbagai aktivitas farmakologis yang signifikan, antara lain sebagai antivirus, antibakteri, antiinflamasi, penghambat sintesis kolesterol, serta memiliki potensi sebagai agen antikanker (Febri nola 2021).

Steroid merupakan kelompok senyawa triterpenoid yang memiliki kerangka dasar berupa inti siklopentana perhidrofenantrena, yang tersusun atas tiga cincin sikloheksana dan satu cincin siklopentana. Senyawa ini berperan penting dalam berbagai proses fisiologis, termasuk pengaturan keseimbangan garam dan air, pengendalian metabolisme, serta peningkatan fungsi organ reproduksi yang turut menentukan perbedaan aktivitas biologis antara jenis kelamin. Pada tumbuhan, senyawa steroid diketahui memiliki aktivitas farmakologis yang signifikan, antara

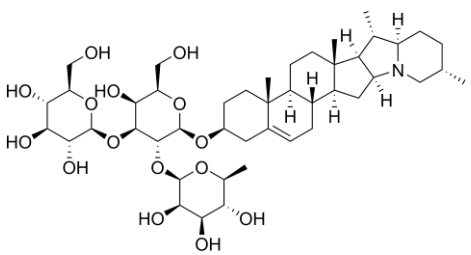
lain sebagai agen penurun kadar kolesterol dan memiliki potensi sebagai senyawa antikanker (Febri nola 2021).



Gambar 4. Struktur Kimia Terpenoid

d. Saponin

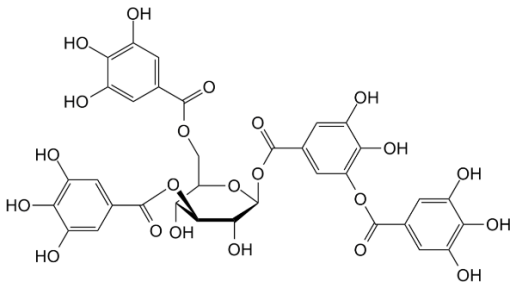
Saponin merupakan senyawa metabolit sekunder yang banyak ditemukan pada berbagai bagian tumbuhan. Senyawa ini termasuk dalam kelompok fitokimia yang memiliki kemampuan membentuk busa serta mengandung struktur aglikon polisiklik yang terikat pada satu atau lebih gugus gula. Secara kimia, saponin tergolong dalam komponen organik dengan kapasitas aktivitas steroid yang cukup tinggi. Kandungan saponin umumnya paling tinggi ditemukan pada jaringan tanaman yang rentan terhadap serangan serangga, jamur, maupun bakteri, yang menunjukkan peran penting senyawa ini sebagai bagian dari mekanisme pertahanan alami tanaman.(A.-Z. Nabillah and Chatri 2024)



Gambar 5. Struktur Kimia Saponin

e. Tanin

Tanin merupakan salah satu jenis senyawa metabolit sekunder yang disintesis secara alami oleh tumbuhan. Senyawa ini termasuk dalam kelompok polifenol dan berdasarkan struktur kimianya dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis utama, yaitu tanin terhidrolisis dan tanin terkondensasi. Tanin dapat ditemukan hampir pada seluruh jenis tumbuhan hijau di berbagai belahan dunia, baik pada tumbuhan tingkat tinggi maupun tingkat rendah, dengan kadar dan karakteristik yang bervariasi tergantung pada spesies dan kondisi lingkungannya.(A.-Z. Nabillah and Chatri 2024)



Gambar 6. Struktur Kimia Tanin

2.1.10 Kromatografi Lapis Tipis

Kromatografi Lapis Tipis (KLT) merupakan teknik kromatografi yang paling sering digunakan dalam analisis kimia, baik untuk mengidentifikasi senyawa dalam campuran maupun menilai kemurnian senyawa tunggal. Teknik ini memanfaatkan pelat KLT yang dilapisi dengan lapisan tipis bahan adsorben, seperti silika gel, aluminium oksida, atau selulosa, yang berfungsi sebagai fase diam (stationary phase). Fase diam adalah komponen tetap dalam sistem kromatografi yang berperan dalam menahan atau mengadsorpsi senyawa berdasarkan sifat

fisikokimianya, seperti polaritas atau afinitas senyawa terhadap permukaannya (Jumain 2025).

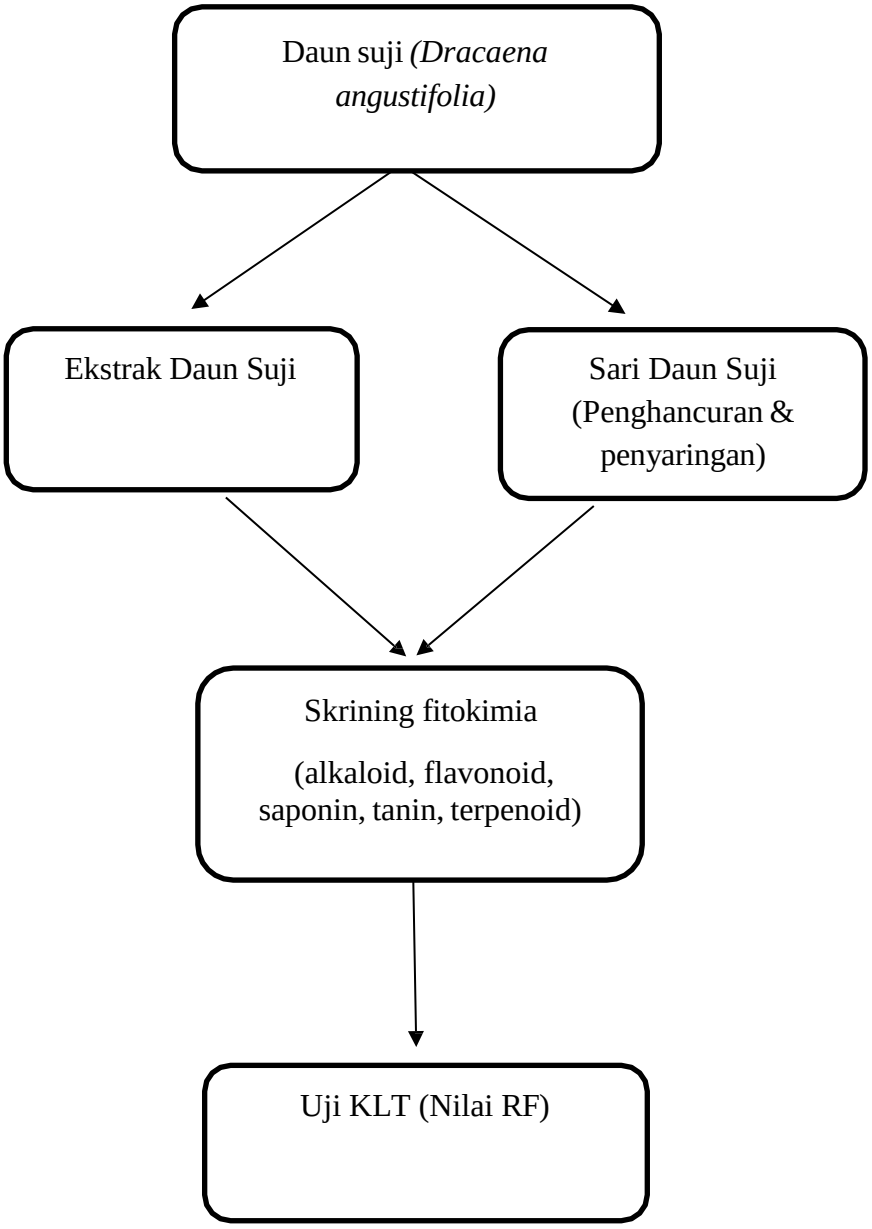
Fase gerak merupakan pelarut atau campuran pelarut yang bergerak melewati fase diam dan membawa komponen-komponen sampel dengan kecepatan berbeda sesuai dengan tingkat kelarutan dan interaksinya dengan fase diam. Interaksi antara fase diam dan fase gerak inilah yang menjadi dasar mekanisme pemisahan dalam metode KLT Keunggulan metode ini meliputi kesederhanaan, kecepatan, ekonomis, dan kebutuhan volume sampel yang relatif kecil. Selain itu, metode ini memungkinkan analisis beberapa sampel secara paralel guna membandingkan profil kimia masing-masing.(Jumain 2025)

Prinsip pemisahan pada KLT didasarkan pada perbedaan polaritas dan afinitas senyawa analit terhadap fase diam dan fase gerak. Setiap komponen dalam campuran memiliki kapasitas adsorpsi yang berbeda terhadap adsorben yang sama, sehingga menghasilkan jarak migrasi yang bervariasi pada pelat KLT. Selama proses eluasi, mekanisme adsorpsi dan desorpsi secara berulang antara senyawa dan fase diam terjadi sehingga menghasilkan pemisahan komponen secara efektif. Namun, terdapat beberapa faktor yang dapat memengaruhi ketepatan hasil analisis KLT, salah satunya adalah tahap pengaplikasian atau penotolan sampel. Biasanya, sampel diaplikasikan secara manual menggunakan pipa kapiler pada permukaan pelat KLT. Cara manual ini memiliki keterbatasan, seperti tidak konsisten ukuran diameter noda antar penotolan. Diameter noda yang terlalu besar dapat menyebabkan tailing pada eluasi atau bahkan penggabungan noda apabila jarak antar titik aplikasi terlalu dekat.(Jumain 2025)

Evaluasi hasil analisis KLT umumnya dilakukan berdasarkan dua parameter utama, yaitu faktor retensi (Rf) dan luas area noda. Nilai Rf menggambarkan rasio antara jarak yang ditempuh noda sampel dengan jarak total pergerakan fase gerak. kemudian dihitung pada nilai Rf nya dengan menggunakan rumus yang terdapat pada sebagai berikut :

$$\mathrm{RF}=\frac{Jarak\ yang\ ditempuh\ noda}{Jarak\ yang\ ditempuh\ pelarut}$$

2.2 Kerangka Konsep



Gambar 7. Kerangka Konsep

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Fitokimia dan Laboratorium Kimia Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Kota Bengkulu dari bulan Januari-Mei 2026.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah seperangkat alat rotary evaporator, beaker glass, gelas ukur, erlenmeyer, rak tabung reaksi, tabung reaksi, corong, penjepit kayu, pipet tetes, timbangan analitik, kertas saring, pipet slica gel GF 254 nm, chamber dan botol kaca gelap beserta tutupnya.

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun suji (Dracaena angustifolia), etanol 96%, aquadest, Hcl, mayer, dragendroff, serbuk magnesium, Fecl 10%, Asam asetat glasial (CH_3 COOH), asam sulfat (H_2 SO_4), etil asetat, metanol, n-butanol, kloroform, toluen, larutan besi (III) klorida 10%, piperin.

3.3 Prosedur Kerja Penelitian

3.3.1 Verifikasi Tanaman

Proses verifikasi tanaman ini dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Bengkulu.

3.3.2 Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah daun suji (*Dracaena angustifolia*) yang di dapatkan di Kota Bengkulu.

3.3.3 Pembuatan Simplisia daun suji (*Dracaena angustifolia)*

Pertama Pengambilan bahan baku Pada penelitian ini yang digunakan untuk bahan baku tanaman yaitu Daun suji *(Dracaena angustifolia).* Selanjutnya lakukan Sortasi basah pada bahan segar untuk memisahkan simplisia dari kotoran, tanah, kerikil pada bagian tanaman lain. Pencucian Simplisia dicuci dengan air bersih untuk menghilangkan kotoran yang masih menempel. Pemotongan dan Perajangan dilakukan proses perajangan dengan pemotongan simplisia menggunakan untuk pengeringan. Pengeringan Pada proses pengeringan dilakukan dengan cara dianginkan, pengeringan bertujuan menurunkan kadar air agar tidak mudah ditumbuhi mikroba. Sortasi kering Langkah berikutnya untuk memisahkan kotoran dari hasil pengeringan tersebut. Pengepakan dan pengemasan Simplisia kering dikemas di dalam wadah yang tepat agar tidak bercampur dengan bahan lain.

3.3.4 Ekstraksi Daun Suji dengan Metode Maserasi

Simplisia daun suji ditimbang sebanyak 4 kg dan penyiapan etanol 96 % sebagai pelarut. Simplisia yang telah ditimbang lalu dimasukkan ke dalam bejana maserasi dan direndam dengan etanol hingga seluruh bagian terendam, kemudian bejana ditutup dan dibiarkan selama 5x24 jam dengan sesekali di aduk. Setelah itu campuran disaring, kemudian dilakukan proses remaserasi menggunakan 5 liter etanol 96%. Pada tahap perendaman dan penyaringan ini diulangi sebanyak dua kali untuk memaksimalkan perolehan senyawa aktif. Seluruh filtrat yang diperoleh

kemudian disatukan dan diuapkan menggunakan rotary evaporator pada suhu 70-75℃ hingga terbentuk ekstrak kental daun suji (Ernawati, Hutami, and Fathurrachman 2025)

3.3.5 Pembuatan Sari Daun Suji

Proses pembuatan sari daun Suji diawali dengan menyiapkan sebanyak 500 mg daun suji yang telah melalui tahap pembersihan. pembuatan sari daun suji, yang pertama proses pencucian daun menggunakan air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada permukaan daun, setelah bersih daun suji dirajang menjadi bagian kecil-kecil untuk mempermudah proses penghancuran, selanjutnya daun yang telah dirajang ditumbuk hingga halus supaya cairan alami dari daun suji dapat keluar secara maksimal, kemudian hasil tumbukan diperas menggunakan serbet bersih untuk memperoleh sari daun suji. Cairan hasil perasan selanjutnya disaring kembali menggunakan kertas saring agar sari terpisah dari ampas atau sisa padatan yang masih tertinggal (Murib and Kartikawati 2022).

3.3.6 Evaluasi Ekstrak dan Sari Daun Suji *(Dracaena angustifolia)*

1. Organoleptis Ekstrak dan Sari

Uji organoleptis menggunakan metode uji deskriptif , panca indra digunakan dalam mendeskripsikan bentuk, warna, bau dan rasa. (D. A. Nabillah, Kholifah, and Ahmaddhani 2024)

2. Rendemen Ekstrak

Tujuan perhitungan rendemen adalah untuk mengetahui perbandingan antara ekstrak yang di peroleh dengan simplisia awal.(D. A. Nabillah, Kholifah, and Ahmaddhani 2024)

$$\%\text{Rendemen} = \frac{Berat\ ekstrak\ yang\ di\ peroleh}{Berat\ simplisia\ yang\ digunakan} \text{ x } 100\%$$

3.3.7 Pembuatan Larutan Pereaksi

a. Larutan Pereaksi *Mayer*

Sebanyak 5 gram KI (Kalium Iodida) dilarutkan dalam 10 ml aquadest kemudian ditambahkan 1,36 gram HgCl2 (merkuri (II) klorida) dalam 60 ml aquadest. Lalu larutan dicampurkan dan ditambahkan hingga 100 ml aquadest (Yuska Noviyanty *et al*, 2020).

b. Larutan Pereaksi *Dragendrof*

Sebanyak 8 gram Kalium Iodida lalu dilarutkan ke dalam 20 ml aquadest dan ditambahkan 0,85 gram bismut subnitrat (Yuska Noviyanty *et al*, 2020).

c. Larutan Pereaksi *Lieberman Bouchardat*

Sejumlah 5mL asam asetat anhidrat dicampur dengan H2SO4 pekat sambil didinginkan , campuran tersebut ditambahkan ke dalam etanol sejumlah 5 mL dalam keadaan dingin (Yuska Noviyanty *et al*, 2020).

d. HCl 1%

Pipet HCl 1% sebanyak 2,7 ml masukkan dalam labu ukur 100 ml kemudian tambahkan aquadest sampai tanda batas (Yuska Noviyanty *et al*, 2020).

e. FeCl3 1%

FeCl3 1% gram dimasukkan ke dalam labu ukur 100 ml kemudian dilarutkan dengan aquadest sejumlah 100 ml atau sampai tanda batas (Yuska Noviyanty *et al*, 2020).

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui adanya senyawa aktif ekstrak dari tumbuhan tersebut. Uji fitokimia yang dapat dilakukan antara lain yaitu, alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, steroid dan terpenoid.

a. Uji alkaloid

Ekstrak etanol daun dan sari yang sudah ditimbang masing-masing sebanyak 0,5 g, kemudian ditambahkan 1 mL asam klorida 2 N dan 9 mL air suling, dipanaskan di atas penangas air selama 2 menit, didinginkan dan disaring. Filtrat dipakai untuk tes alkaloid sebagai berikut :

1) Golongan II, Pereaksi *bauchardat*

Membentuk senyawa kompleks bebas yang mengendap. Pembuatan pereaksi *bauchardat* dilakukan dengan cara sebanyak 4 g kalium iodida (KI) ditimbang, dilarutkan dalam air suling secukupnya, lalu tambahkan 2 g iodium (I2) kemudian dilarutkan dengan air suling hingga diperoleh larutan 100 mL(Surbakti *et al,* 2023). Pengujian alkaloid dilakukan dengan mengambil 3 tetes filtrat, lalu ditambahkan 2 tetes peraksi *bauchardat* menghasilkan endapan coklat sampai kehitaman.

2) Golongan III, Pereaksi Seperti *Mayer, Dragendorf*

Membentuk senyawa adisi yang tidak larut, pembuatan pereaksi *Mayer* yaitu sebanyak 5 g kalium iodida (KI) dilarutkan dalam 10 mL air suling kemudian

ditambahakan larutan 1,36 g merkuri klorida (HgCl) dalam 60 mL air suling. Larutan dikocok dan ditambahkan air suling hingga 100 mL(Surbakti et al. 2023). Uji alkaloid menggunakan pereaksi *Mayer* dilakukan dengan cara pengambilan 3 tetes filtrat, lalu ditambahkan 2 tetes pereaksi *mayer* menghasilkan endapan putih atau putih kekuningan.

b. Uji flavonoid

Sebanyak 0,5 g ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu diencerkan dengan 3 ml aquadest dan dipanaskan di atas lampu bunsen. Selanjutnya, ditambahkan 0,1 g serbuk magnesium dan dua tetes HCl pekat. Indikasi positif flavanoid terlihat dari perubahan warna menjadi merah jingga. Warna kuning, kecoklatan, hijau, hitam dan orange, menunjukan positif flavonoid (Marjoni 2016)

c. Uji tanin

0,5 g ekstrak lalu dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Tambahkan 20 mL aqua destilata dan dipanaskan selama 5 menit diatas lampu bunsen, lalu disaring. Ambil 10 mL dari filtrat dan tambahkan dua tetes larutan FeCl3. Jika terbentuk warna hijau violet, itu menandakan keberadaan tanin (Setiawan 2024).

d. Uji saponin

Ekstrak daun dan sari daun suji (*Dracaena angustifolia Medik) Roxb* sebanyak 0,5 gr dilarutkan dengan aquades di dalam tabung reaksi dan di kocok. Jika terbentuk busa menunjukkan adanya saponin (Marjoni 2016)

e. Uji steroid

Ambil 0,5 g ekstrak, masukkan ke dalam gelas beaker, tambahkan 3-5 tetes methanol pekat ke dalamnya, kemudian aduk hingga larut. Langkah berikutnya

disaring, ditambahkan 3-5 tetes *Liebermen bourchardat* ke dalam filtrat. Positif steroid ditandai dengan munculnya warna hijau, sementara terpenoid akan terlihat dengan munculnya warna merah atau ungu(Marjoni 2016).

3.3.8 Uji Penegasan Metabolit Sekunder menggunakan KLT

Uji penegasan dilakukan dengan cara kromatografi lapis tipis. Fase diam yang digunakan pada KLT adalah silika gel GF254 sedangkan fase gerak dan penampang noda sebagai berikut (Yuska Noviyanty *et al*, 2020).

Identifikasi senyawa golongan Alkaloid	
Fase gerak Penampak noda Pembanding	Etil asetat: Metanol: Air (6:4:2) Pereaksi Dragendorf Piperin
Identifikasi senyawa golongan Flavonoid	
Fase gerak Fase Diam Penampak noda pembanding	n- butanol: asam asetat: air (4:1:5), Silika Gel GF 254 Pereaksi semprot alumunium (lll) klorida 5%, Kuarsetin.
Identifikasi senyawa Steroid	
Fase gerak Fase Gerak Penampak noda Pembanding	Toluen: Etil asetat: Klorofom (5:1:4) Silika Gel Gf 254 *Libermanm Bauchardat* β- sitosterol
Identifikasi senyawa Saponin	
Fase gerak Fase Diam Penampak noda Baku pembanding	Klorofom : Metanol Air (13:7:2) Silika Gel Gf 254 *Libermanm Bauchardat* Sapogenin
Identifikasi senyawa Tanin	
Fase gerak Fase Diam Penampak noda Baku pembanding	n-Butanol : Asam asetat: Air (4:1:5) Silika Gel Gf 254 Pereaksi FeCl3 Asam Galat

Prosedur Kerja : Cairan pengelusi yang telah dibuat dengan masing-masing larutan pembanding tertentu dimasukkan kedalam chamber. Kertas saring yang telah dipotong memanjang dimasukkan kedalam chamber sehingga sebagian ujungnya menjulur keluar, kemudian chamber ditutup. Kondisi jenuh dicapai

apabila fase gerak telah mencapai bagian atas kertas saring. Pada lempeng klt dibuat garis lurus pada jarak 1 cm dari batas bawah dan 0,5 cm dari batas atas. Ekstrak etanol daun suji ditotolkan pada garis batas bawah menggunakan pipa kapiler dengan posisi tegak lurus (90℃ terhadap permukaan lempeng). Lempeng yang telah diberi totolan sampel kemudian dimasukkan ke dalam chamber yang sebelumnya telah dijenuhkan. Lempeng ditempatkan dalam posisi berdiri dengan sedikit kemiringan terhadap dinding chamber. Chamber ditutup dan proses elusi dibiarkan berlangsung hingga fase gerak mencapai batas atas lempeng. Setelah noda tampak jelas, nilai Rf dihitung menggunakan rumus yang telah ditetapkan (Winda 2019)

$$Rf = \frac{\text{Jarak yang ditempuh noda}}{\text{Jarak yang ditempuh pelarut}}$$

3.4 Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan cara mengamati hasil uji dari skrining fitokimia dan hasil pemisahan senyawa menggunakan metode kromatografi lapis tipis pada ekstrak dan sari daun suji *(Dracaena angustifolia Medik) Roxb*. Kemudian disajikan secara narasi dalam bentuk tabel dan gambar.

DAFTAR PUSTAKA

Angel Novia Fransiska, Diba Masyrofah. 2021. "Identifikasi senyawa terpenoid dan steroid pada beberapa tanaman menggunakan pelarut n-heksan." 2(6).

Aprilyanie, Isti, Virsa Handayani, and Rezki Amriati Syarif. 2023. "Uji Toksisitas Ekstrak Kulit Buah Tanaman Jeruk Purut (Citrus Hystrix DC.) Dengan Menggunakan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT)." Makassar Natural Product Journal (MNPJ) 1(1): 1–9. doi:10.33096/mnpj.v1i1.4.

Ayu, Wandira, Cindiasnya, Rosmayati Jihan, Riswanti frida anandasari, Sri Anbar naurah, and Lia Fikayuniar. 2023. "Menganalisis Pengujian Kadar Air Dari Berbagai Simplisia Bahan Alam Menggunakan Metode Gravimetri." Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan 9(17): 190–93.

Cahyaningrum, Pratiwi Rahmadhani, Laela Nur Rokhmah, and Binardo Adi. 2024. "Studi Formulasi Hard Candy Dan Daya Terima Ekstrak Daun Dan Sari Buah Kersen Study of Hard Candy Formulation and Acceptance of Kersen Leaf Extract and Juice." 8(2): 132–47. doi:10.26877/jiphp.v8vi2i.19334.

Chandra. 2023. "Jurnal Kesehatan Islam." 12: 48–54.

Dila Aulia Hafizah, Sunardi. 2024. "Pemisahan Kromatografi Lapis Tipis Pada Asam Amino Dengan Menentukan Nilai Faktor Retensi." 5.

Ernawati, Husen, Supardi Rifani Hutami, and Mantali M Fathurrachman. 2025. "Skrining Fitokimia Dan Uji Kualitatif Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Ketepeng Cina (Cassia Alata L) Dengan Metode DPPH Universitas Muhammadiyah Manado , Indonesia." 3(2020). file:///C:/Users/ASUS/Downloads/Obat+Vol+3+no+2+Tahun+2025+hal+01-11.pdf.

Evifania, Rini Digna, Pratiwi Apridamayanti, and Rafika Sari. 2020. "Uji Parameter Spesifik Dan Nonspesifik Simplisia Daun Senggani (Melastoma Malabathricum L.)." Jurnal Cerebellum 5(4A): 17. doi:10.26418/jc.v6i1.43348.

Farida Dwi Oktavia, Suyatno Sutoyo. 2021. "Skrining fitokimia, kandungan flavonoid total, dan aktivitas antioksidan ekstrak etanol tumbuhan Selaginella Doederleinii Farida Dwi Oktavia, Suyatno Sutoyo *." 6(2): 141–53.

Febri nola. 2021. "Pedoman Pengendalian Lalat." Syntax Idea 3(7).

Fransiska. 2021. "Identifikasi Dan Uji Kestabilan Tanin Dari Daging Biji Pangi (." : 29–34.

Hakim, Ali Rakhman, Sari Mulia, and Sari Mulia. 2020. "Narrative review : optimasi etanol sebagai pelarut senyawa flavonoid dan fenolik Narrative Review : Optimization of Ethanol as a Solvent for Flavonoids and Phenolic Compounds Abstrak."

Haryanto, Yon, and Riyanto. 2023. "Pengaruh Lama Penyimpanan Ekstrak Terhadap Kadar Pinostrobin Dalam Ekstrak Etanol Temukunci (Kaemferia Pandurata, Roxb)." Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat 2: 174–84.

Hasnaeni. 2019. “Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Rendemen Dan Kadar Fenolik Ekstrak Tanaman Kayu Beta-Beta (Lunasia Amara Blanco) (The Effect of Extraction Method on Yield Value and Phenolic Content of Beta-Beta.” 5(2): 175–82. doi:10.22487/j24428744.2019.v5.i2.13149.

Imulda, Asih. 2024. “Perbandingan Hasil Kromatografi Lapis Tipis Keberadaan Flavonoid Pada Ekstrak Metanol Dan Etanol 96 % Daun Patikan Kebo (Euphorbia Hirta L .).” 06(01).

Jumain, Muhammad Asman Setiawan. 2025. “Media Farmasi.” *Media Farmasi* 10(2): 71–76.

Kurniawan. 2019. “Bab II Tinjauan Pustaka Bab II Tinjauan Pustaka 2.1. 1–64.” *Gastronomía ecuatoriana y turismo local.* 1(69): 5–24.

Lemmens dan Bunyapraphatsara. 2019. “Morfologi Daun Suji.” In *Вестник Росздравнадзора*, , 5–9.

Maria Ulfah, Wawan Priyanto, and Heri Prabowo. 2022. “Kajian Kadar Air Terhadap Umur Simpan Simplisia Nabati Minuman Wedang Rempah.” *JPDSH Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora* 1: 1103–12. https://bajangjournal.com/index.php/JPDSH.

Marjoni. 2016. “Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Batang Buah Naga... (Sulistyarini, Dkk).” : 56–62.

Maslahah, Nur. 2024. “Standar Simplisia Tanaman Obat Sebagai Bahan Sediaan Herbal.” *Balai Pengujian Standar Instrumen Tanaman Rempah, Obat dan Aromatik (BSIP TROA)* 2(2): 1–4.

Murib, Pinius, and Diah Kartikawati. 2022. “Sifat Fisik Dan Organoleptik Kerupuk Dengan Pewarna Hijau Alami Dari Sari Daun Suji , Sari Daun Katuk Dan Sari Daun Sawi Physical and Organoleptic Properties of Crackers with Natural Green Coloring from Suji Leaves , Katuk Leaves and Mustard Leaves Extract.” 1(1): 72–87.

Nabillah, Az-Zahra, and Moralita Chatri. 2024. “Jurnal Pendidikan Tambusai 8(1) Peranan Senyawa Metabolit Sekunder Untuk Pengendalian Penyakit Pada Tanaman.” 8: 15900–911.

Nabillah, Deya Adiby, Eva Kholifah, and Surya Ahmaddhani. 2024. “Computational Study of N-Hexane Extract of Jotang Herba (Acmella Uliginosa).” *Jurnal Biologi Tropis* 24(1b): 591–96. doi:10.29303/jbt.v24i1b.8268.

Nirmala, Ega, Umi Yuniarni, and Siti Hazar. 2022. “Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Dan Penapisan Fitokimia Simplisia Dan Ekstrak Etanol Daun Suji (Draceana Angustifolia (Medik .) Roxb .).”

Nurcholis, Waras, Fachrur Rizal Mahendra, Milanda Fiorella Gultom, Safira Khoirunnisa, Mayang Anggita Cahya Kurnia, and Hamdan Hafizh Harahap. 2022. “Skrining Fitokimia, Antioksidan, Dan Antibakteri Ekstrak Daun Orthosiphon Stamineus Leaf Extract Two Phenotypes.” *Jurnal Jamu Indonesia* 7(3): 121–29.

Nurwani. 2023. "skrining fitokimia dan profil klt metabolit sekunder dari ekstrak etanol daun miana (Coleus Scutellarioides Benth) phytochemical screening and tlc profile of secondary metabolites from the ethanol extract of miana leaf (Coleus Scutellarioides Benth)." 6(2): 149–57.

Pote, Lodowik Landi. 2024. "Pengaruh jenis pelarut terhadap kadar senyawa metabolit sekunder dan aktivitas antioksidan ekstrak kulit batang lino (Grewia Koordersiana Burret)." *Akta Kimia Indonesia* 9(1): 70. doi:10.12962/j25493736.v9i1.20177.

Putri, Anisa Oktaviana, Mentari Cahaya Hati, Nasywa Putri Ishanti, and Hilda Srivaliana. 2024. "Identifikasi Senyawa Flavonoid Pada Beberapa Jenis Tanaman Dengan Kromatografi Lapis Tipis : Literature Review." 3(2): 45–54.

Putriyana, P, and R Ridwanto. 2023. "Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Suji (Dracaena Angustifolia) Dengan Metode DPPH." *Jurnal Farmasi dan Sains* 8(2): 156–62.

Rahim, Andi Rahmad, Ade Seldianto S.P, Dwi Dini Z.K, Emi Amelia T, Saidatun Fidda R, and M. Rifal Affif H. 2022. "Modifikasi Herbal Drink Dari Optimasi Kelor (Moringa Oleifera), Seledri (Apium Graveolens) Dan Rosela (Hibiscus Sabdariffa) Dengan Metode Infusa Di Desa Sidokelar." *DedikasiMU : Journal of Community Service* 4(1): 35. doi:10.30587/dedikasimu.v4i1.3788.

Rahmawati. 2023. "Program Studi D3 Farmasi FMIPA Universitas Bengkulu Fakultas Kedokteran Universitas Bengkulu Jurusan Biologi FMIPA Universitas Bengkulu pendahuluan Sungkai (Peronema Canescens Jack) Dikenal Juga Dengan Nama Daerah Jati Sabrang , Ki-Sabrang , Kurus Sungk." 2(2): 120–27.

Rais, Irvan U Nur, Didi M Irawan, Yogie A Syamsuddin, and Solli D Murtyas. 2018. "Analisis Mikro Struktur Absortivitas Silika Gel Pada Kondisi Temperatur Dan Relative Humidity (RH) Dinamis." 1(7): 1–5.

Rawdhah, Muthia, Nurul Zannah, Gabena Indrayani, and Minda Sari. 2025. "ORIGINAL ARTICLE Paper Soap Formulation of Rice Bran (Oryza Sativa L .) Ethanol Extract and Testing for Antibacterial Activity against the Bacteria Escherichia Coli and Staphylococcus Aureus Formulasi Paper Soap Ekstrak Etanol Dedak Padi (Oryza Sativa L .) Dan Uji Aktivitas Antibakteri Terhadap Bakteri Escherichia Coli Dan Staphylococcus Aureus Abstrak Pendahuluan." 8(1): 324–45.

Razoki, Ruth Gaby Syahanaya Butar-Butar, Elfia Neswita, Novitaria Br Sembiring, Erida Novriani, Nerly Juli Pranita Simanjuntak, and Enni Halimahtussa'diyah Pakpahan. 2023. "Uji Skrining Fitokimia Dan Pengukuran Kadar Total Flavonoid Pada Ekstrak Paku (Nephrolepis Biserrata) Dengan Fraksi n-Heksana, Etil Asetat, Dan Air." *Journal of Pharmaceutical and Sciences* 6(3): 1142–60. doi:10.36490/journal-jps.com.v6i3.185.

Rina Wahyuni, Guswandi, Harrizul Rivai. 2023. "Pengaruh Cara Pengeringan Dengan Oven, Kering Angin Dan Cahaya Matahari Langsung Terhadap Mutu Simplisia Herba Sambiloto." *Fakultas Farmasi Universitas Andalas (UNAND) Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi (STIFARM) Padang* 6(2): 126–33.

Rissa Laila Vifta1, Yustisia Dian Advistasari2. 2018. "Skrining Fitokimia , Karakterisasi , Dan Penentuan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Dan Fraksi-Fraksi Buah Parijoto (Medinilla Speciosa B .)." 1: 8–14.

Rohama, Rohama, and Zainuddin Zainuddin. 2021. "Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Pada Ekstrak Daun Gayam (Inocarpus Fagifer Fosb) Dengan Menggunakan KLT." *Jurnal Surya Medika* 6(2): 125–29. doi:10.33084/jsm.v6i2.2129.

Saputra, Alwi, Febrina Arfi, and Muammar Yulian. 2022. "literature review: analisis fitokimia dan manfaat ekstrak daun kelor (Moringa Oleifera)." *Amina* 2(3): 114–19. doi:10.22373/amina.v2i3.1220.

Setiawan. 2024. "Formulasi sediaan krim ekstrak daun kecombrang (etlingera elatior (jack) r.m.sm.) dan uji efektivitas antibakteri terhadap staphylococcus aureus penyebab jerawat." 5(September): 6199–6213. file:///C:/Users/ASUS/Downloads/putri10,+45.+32496-Article+Text-108231-1-6-20240812+6199+-+6213.pdf.

Sinta ardani, Supriyanto, Wahyu Purwanjani. 2024. "uji aktivitas anti jamur sediaan gel ekstrak daun turi putih (Sesbania Grandiflora L.) Terhadap jamur Candida Albicans." : 33–48.

Surbakti, Christica Ilsanna, Modesta Tarigan, Grace Anastasia Ginting, Fakultas Farmasi, Universitas Sari, and Mutiara Indonesia. 2023. "Christica Ilsanna Surbakti 1* , Modesta Tarigan 1 , Grace Anastasia Ginting 1 1 Fakultas Farmasi, Universitas Sari Mutiara Indonesia, Medan, Indonesia." 6(3): 1303–12.

Tauer, Ryan Cooper. 2019. "Kombinasi Serbuk Kulit Pisang Ambon Giring Sebagai Zat Pewarna Alami Sediaan Bedak Tabur." *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents* 1(4): 12–26.

Tiara Sari. 2025. "Tiara Sari Title." 5(3): 3515–28. http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI.

Tutik, Tutik, Gusti Ayu Rai Putri, and Lisnawati Lisnawati. 2022. "Comparison Of Maceration, Percolation and Ultrasonic Methods on the Antioxidant Activity of Red Onion Peel (Allium Cepa L.)." *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan* 9(3): 913–23.

Vifta, Rissa Laila, Yeni Marini, Anita Dwi Puspitasari, Lailatul Badriyah, and Sulastri Sulastri. 2025. "Analisis Flavonoid Total Ekstrak Buah Bit (Beta Vulgaris L.) Berdasarkan Metode Dan Lama Ekstraksi Secara Spektrofotometri." *Generics: Journal of Research in Pharmacy* 5(1): 86–98. doi:10.14710/genres.v5i1.25639.

Wahidah Nur, Ratman, and Purnama Ningsih. 2017. "Kimia, Pendidikan." 6(1): 43–47.

Widiastuti, Komang, I Made Gde, Sudyadnyana Sandhika, and Ni Kadek Yunita.

2022. “Uji Fitokimia Ekstrak Daun Dadap Serep (Erythrina Lithosperma Miq .) Dengan Dua Pelarut Berbeda Phytochemical Test of Dadap Serep Leaf Extract (Erythrina Lithosperma Miq .) with Two Different Solvents.” 6(2).

widodo, harto, and Dyah Subositi. 2021. “Jurnal Sabun 2.” *Penanganan Dan Penerapan Teknologi Pascapanen Tanaman Obat* 15: 253–71.

Winda, Hasma. 2019. “Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Kulit Pisang Kepok (Musa Paradisiaca L) Dengan Metode Klt.” : 125–31.

Yanuarto, Tri, Ade Juni, Rian Tabela, and Cindiya Okta Nabila. 2026. “Uji skrining fitokimia ekstrak infundasi dan ekstrak etanol 96 % secara maserasi dari biji telang (clitoria ternatea l .) phytochemical screening test of infundation extract and ethanol 96 % extract by maceration of butterfly pea seeds (Clitoria Ternatea L .).” 9(1): 91–102.

Yuska Noviyanty et al. 2020. “Original articel profile of phytochemistry compounds metabolite.” 3(1): 1–6.

Zaini, Muhammad, and Vivi Shofia. 2020. “Skrining fitokimia ekstrak carica papaya radix , piper ornatum folium dan nephelium lappaceum semen asal kalimantan selatan Phytochemical Screening of Carica Papaya Radix , Piper Ornatum Folium and Nephelium Lappaceum Semen Extraxt from South Kalimantan.” 2(1): 15–28.