

**PROFIL FITOKIMIA DARI FRAKSI AQUADEST DAN
N-HEKSAN EKSTRAK ETANOL DAUN PUCUK
MERAH (*Syzygium myrtifolium* Walp.)**

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat

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



Oleh :

Salindri Ayuningtyas
21141062

**YAYASAN AL FATHAH
PROGRAM STUDI DIII FARMASI
SEKOLAH TINGGI KESEHATAN AL-FATAH
BENGKULU
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini adalah:

Nama : Salindri Ayuningtyas

NIM : 21141062

Program Studi : Diploma (DIII) Farmasi

Judul : Profil Fitokimia Dari Fraksi Aquadest Dan n-Heksan Ekstrak
Etanol Daun Pucuk Merah (*Syzygium Myrtifolium* Walp)

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

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

Bengkulu, Juli 2024

Yang Membuat Pernyataan

The image shows a blue official stamp from the Bengkulu Provincial Government (Pemerintah Provinsi Bengkulu). The stamp includes the text "Pemerintah Provinsi Bengkulu", "KEMENTERIAN KEMENTERIAN", and "METERAI TEMPEL". Below the stamp is a handwritten signature in black ink.

Salindri Ayuningtyas

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

**PROFIL FITOKIMIA DARI FRAKSI AQUADEST DAN N-HEKSAN
EKSTRAK ETANOL DAUN PUCUK MERAH (*Syzygium myrtifolium* Walp)**

Oleh :

Salindri Avuningtvas
21141062

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

Pada Tanggal : 22 Juli 2024

Dewan Penguji

Pembimbing I

Apt. Yuska Novivantv, M.Farm
NIDN.0212118202

Pembimbing II

Apt. Devi Novia, M.Farm
NIDN.0215058201

Penguji

Herlina, M.Si
NIDN.0201058502

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

“Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkanmu tidak akan pernah menjadi takdirku, dan apa yang ditakdirkan untukmu tidak akan pernah melewatkanmu”

(Umar Bin Khattab)

“Aku lahir ke dunia ini dari rahim seorang ibu yang mempertaruhkan nyawanya untuk kehidupan seorang anak sepertiku, jadi tidak mungkin bila hidupku ini tidak ada artinya”

-Alin-

“Dan bersabarlah kamu, sesungguhnya janji Allah itu adalah benar”

(Q.S Ar-Rum : 60)

PERSEMBAHAN:

Dengan setulus hati penuh cinta dan kasih sayang, Karya Tulis Ilmiah ini kupersembahkan kepada:

- Kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunianya saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tepat pada waktunya.
- Teruntuk Ayahku tercinta (Maryanto) dan Ibuku tersayang (Rahmawati) yang selama ini selalu memanjatkan doa serta selalu memberikan dukungan kepada anak tengahnya yang pernah jatuh bangun dalam menyelesaikan kuliah DIII Farmasi dan tugas akhirnya hingga selesai.

- Teruntuk Diriku sendiri, kamu hebat sudah berjuang menentukan dan menjalani pilihan serta menyelesaikan jenjang pendidikan DIII Farmasi hingga tuntas, jangan pernah menyerah dan terus semangat mengejar cita-citamu setinggi-tingginya karena masih banyak daftar keinginan yang belum terwujud.
- Teruntuk saudaraku (Ryan Yoga Prakoso) dan saudariku (Bunga Geria) yang telah banyak membantu dan mendukung dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah.
- Teruntuk Pembimbing Akademik (Ibu Apt. Gina Lestari, M.Farm) yang selalu mendukung, memberikan arahan dan masukan untuk kemajuan anak bimbingnya.
- Teruntuk Pembimbing I (Ibu Apt. Yuska Noviyanty, M.Farm), Pembimbing II (Ibu Apt. Devi Novia, M.Farm) dan Penguji (Ibu Herlina, M.Si) yang telah membimbing dan selalu memberikah arahan, masukan, dorongan dan motivasi untuk saya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah hingga tuntas.
- Teruntuk sahabat cagur (calon siswa gugur) Dea Pitri, Annisa Mayasari, Dwy Mutia dan Fika Amelia, mungkin kami gagal dalam mengejar cita-cita menjadi Abdi Negara tetapi terima kasih untuk selalu saling mendukung dan memotivasi agar tetap maju dalam mencari jati diri dan cita-cita lain dalam hidup dan terus berkembang manjadi manusia yang bermanfaat dan berarti.

- Teruntuk sahabat seperjuanganku (Anggun Oktaviana, Gita Annisa, Kurnia Amanda, Nia Ernawati, Vera Sintarani dan Ade Septianti) yang tak pernah melupakan dan meninggalkan serta selalu mendukung dan turut membantu saya dalam menyelesaikan perkuliahan, semoga tamat dengan predikat lulusan terbaik.
- Teruntuk sahabat sedari masa sekolah (Erisca Putri, Meisa dan Adela Septi) yang tak pernah melupakan temannya walau tertinggal jauh di belakang mereka serta selalu mendukung untuk maju dan mengejar mereka hingga di titik yang sama lagi.
- Teruntuk tim penelitianku (Salsa Bila) yang sudah mau berjuang bersama dalam menyelesaikan penelitian hingga selesai.
- Teruntuk seluruh rekan mahasiswa/i DIII Farmasi Stikes Al-Fatah angkatan 2021 yang sudah berjuang bersama melewati halau-rintang sejak mahasiswa baru hingga menjemput gelar bersama.
- Teruntuk para dosen dan staf Stikes Al-Fatah yang namanya tak bisa disebutkan satu-persatu yang selalu membimbingku, mendidikku dan membantuku.
- Dan teruntuk Almamaterku tercinta yang akan selalu ku kenangkan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini tepat pada waktunya. Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Ahli Madya Farmasi di Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu. Dengan tidak mengurangi rasa hormat, penulis ucapkan terima kasih atas bantuan dan dukungannya kepada :

1. Ibu Yuska Noviyanty, M. Farm., Apt selaku Ketua Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu dan Pembimbing 1 yang telah tulus memberikan bimbingan dan arahan kepada saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini.
2. Ibu Devi Novia, M. Farm., Apt selaku Pembimbing 2 yang telah tulus memberikan bimbingan dan arahan kepada saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini.
3. Ibu Herlina, M.Si selaku Penguji.
4. Ibu Gina Lestari, M.Farm., Apt selaku Pembimbing Akademik.
5. Bapak Drs. Djoko Triyono, Apt., MM selaku Ketua Yayasan Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fathah Bengkulu.
6. Para dosen dan staf karyawan Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Sekolah Tinggi Al-Fatah Bengkulu.
7. Rekan-rekan seangkatan di Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

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

Bengkulu, Juli 2024

Salindri Ayuningtyas

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Batasan Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Bagi Akademik	4
1.5.2 Bagi Peneliti Lanjutan	5
1.5.3 Bagi Instansi/Masyarakat	5
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Kajian Teori	6
2.1.1 Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.)	6
2.1.2 Kandungan Fitokimia	9
2.1.3 Simplisia.....	14
2.1.4 Pengelolaan Simplisia	15
2.1.5 Ekstraksi	17
2.1.6 Ekstrak.....	18
2.1.7 Fraksinasi	19
2.1.8 Skrining Fitokimia.....	21
2.1.9 Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	22
2.1.10 Faktor Retensi.....	24

2.2 Kerangka Konsep	25
BAB III.....	26
METODE PENELITIAN	26
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	26
3.1.1 Tempat Penelitian.....	26
3.1.2 Waktu Penelitian.....	26
3.2 Alat dan Bahan	26
3.2.1 Alat.....	26
3.2.2 Bahan.....	26
3.3 Verifikasi Tanaman Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.)	28
3.4 Prosedur Kerja Penelitian	28
3.4.1 Pengambilan Bahan.....	28
3.4.2 Pengelolaan Bahan Siplisia	28
3.4.3 Evaluasi Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.).....	29
3.4.4 Ekstraksi Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.)	30
3.4.5 Evaluasi Ekstrak Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.)	31
3.4.6 Fraksinasi Ekstrak Etanol Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.)	32
3.4.7 Evaluasi Fraksi Aquadest dan n-Heksan Ekstrak Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.).....	33
3.4.8 Pembuatan Larutan Pereaksi	34
3.4.9 Skrining Fitokimia dari Fraksi Aquadest dan n-Heksan.....	34
3.4.10 Uji Penegasan dengan Metode KLT	36
3.4.11 Analisis Data	40
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Hasil Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Hasil Verifikasi Tanaman.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Hasil Evaluasi Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.)	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol 96% Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.).....	Error! Bookmark not defined.
4.1.4 Hasil Evaluasi Ekstrak Etanol 96% Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.)	Error! Bookmark not defined.

4.1.5	Hasil Fraksi Aquadest dan n-Heksan Ekstrak Etanol 96% Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.)	Error! Bookmark not defined.
4.1.6	Hasil Evaluasi Fraksi Aquadest dan n-Heksan Ekstrak Etanol 96% Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walph.)	Error! Bookmark not defined.
4.1.7	Hasil Uji Skrining Senyawa Metabolit Sekunder (Alkaloid, Flavonoid, Saponin, Steroid, Antosianin dan Fenolik) dari Fraksi Aquadest dan n-Heksan Ekstrak Etanol 96% Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.) .	Error! Bookmark not defined.
4.1.8	Hasil Uji Penegasan (KLT) Senyawa Metabolit Sekunder (Alkaloid, Flavonoid, Saponin, Steroid, dan Fenolik) dari Fraksi Aquadest dan n-Heksan Ekstrak Etanol Daun 96% Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.) .	Error! Bookmark not defined.
4.2	Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
BAB V		Error! Bookmark not defined.
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 Masyarakat	Error! Bookmark not defined.
5.2.3	Bagi Peneliti Lanjutan	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		41
LAMPIRAN		45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 : Tanaman Pucuk Merah.....	6
Gambar 2 : Struktur Alkaloid.....	10
Gambar 3 : Struktur Flavonoid	11
Gambar 4 : Struktur Saponin	12
Gambar 5 : Struktur Antosianin	12
Gambar 6 : Struktur Triterpenoid.....	13
Gambar 7 : Struktur Steroid	13
Gambar 8 : Struktur Fenolik	14
Gambar 9 : Reaksi pembentukan endapan kalium-alkaloid oleh pereaksi Mayer	Error! Bookmark not defined.
Gambar 10 : Reaksi pembentukan endapan kalium-alkaloid oleh pereaksi Wagner	Error! Bookmark not defined.
Gambar 11 : Reaksi pembentukan endapan kalium-alkaloid oleh pereaksi Dragendroff	Error! Bookmark not defined.
Gambar 12 : Reaksi pembentukan garam flavilium	Error! Bookmark not defined.
Gambar 13 : Reaksi pembentukan busa pada uji saponin	Error! Bookmark not defined.
Gambar 14 : Reaksi gugus polifenol dengan FeCl ₃ 1%	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel I	: Hasil Pemeriksaan Organoleptis Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.) Error! Bookmark not defined.
Tabel II	: Hasil Pemeriksaan Makroskopis Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.) Error! Bookmark not defined.
Tabel III	: Hasil Pemeriksaan Mikroskopis Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.) Error! Bookmark not defined.
Tabel IV	: Hasil Perhitungan Rendemen Simplisia Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.) Error! Bookmark not defined.
Tabel V	: Hasil Pembuatan Ekstrak Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.) Error! Bookmark not defined.
Tabel VI	: Hasil Pemeriksaan Organoleptis Ekstrak Etanol 96% Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.) Error! Bookmark not defined.
Tabel VII	: Hasil Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol 96% Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.) Error! Bookmark not defined.
Tabel VIII	: Hasil Perhitungan Bobot Jenis Ekstrak Etanol 96% Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.) Error! Bookmark not defined.
Tabel IX	: Hasil Uji Kelarutan Ekstrak Etanol 96% Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.) Error! Bookmark not defined.
Tabel X	: Hasil Fraksi Aquadest dan n-Heksan Ekstrak Etanol 96% Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.) Error! Bookmark not defined.
Tabel XI	: Hasil Pemeriksaan Organoleptis Fraksi Aquadest dan n-Heksan Ekstrak Etanol 96% Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.) Error! Bookmark not defined.
Tabel XII	: Hasil Perhitungan Rendemen Fraksi Aquadest dan n-Heksan Ekstrak Etanol 96% Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.) Error! Bookmark not defined.
Tabel XIII	: Hasil Uji Skrining Senyawa Metabolit Sekunder Alkaloid Error! Bookmark not defined.
Tabel XIV	: Hasil Uji Skrining Senyawa Metabolit Sekunder Flavonoid Error! Bookmark not defined.
Tabel XV	: Hasil Uji Skrining Senyawa Metabolit Sekunder Steroid..... Error! Bookmark not defined.
Tabel XVI	: Hasil Uji Skrining Senyawa Metabolit Sekunder Antosianin... Error! Bookmark not defined.
Tabel XVII	: Hasil Uji Skrining Senyawa Metabolit Sekunder Fenolik Error! Bookmark not defined.

Tabel XVIII : Hasil Uji Skrining Senyawa Metabolit Sekunder Saponin **Error! Bookmark not defined.**

Tabel XIX : Hasil Uji Penegasan KLT Senyawa Metabolit Sekunder Alkaloid
..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Verifikasi Tanaman Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2 : Pembuatan Simplisia Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3 : Ekstraksi Simplisia Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4 : Evaluasi Ekstrak Etanol Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5 : Fraksinasi Ekstrak Etanol Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6 : Hasil Skrining Fitokimia Fraksi Aquadest dan n-Heksan Ekstrak Etanol Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) Senyawa Alkaloid..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 7 : Hasil Skrining Fitokimia Fraksi Aquadest dan n-Heksan Ekstrak Etanol Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) Senyawa Flavonoid **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 8 : Hasil Skrining Fitokimia Fraksi Aquadest dan n-Heksan Ekstrak Etanol Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) Senyawa Triterpenoid/ Steroid **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 9 : Hasil Skrining Fitokimia Fraksi Aquadest dan n-Heksan Ekstrak Etanol Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) Senyawa Saponin **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 10 : Hasil Skrining Fitokimia Fraksi Aquadest dan n-Heksan Ekstrak Etanol Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) Senyawa Antosianin **Error! Bookmark not defined.**

- Lampiran 11 : Hasil Skrining Fitokimia Fraksi Aquadest dan n-Heksan Ekstrak Etanol Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) Senyawa Fenolik**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 12 : Hasil KLT dari Skrining Fraksi Aquadest dan n-Heksan Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 13 : Perhitungan Rendemen Simplisia Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.)**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 14 : Perhitungan Rendemen Ekstrak Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.)**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 15 : Perhitungan Bobot Jenis Ekstrak Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.)**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 16 : Perhitungan Rendemen Fraksi Aquadest dan n-Heksan Ekstrak Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.)..... **Error! Bookmark not defined.**

INTISARI

Tanaman Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder alkaloid, triterpenoid, flavonoid, fenolik dan saponin yang memiliki manfaat sebagai antioksidan, pewarna alami, antitumor, antiangiogenesis dan sitotoksik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder dan nilai Rf yang terkandung dalam hasil fraksi dari ekstrak daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.).

Ekstraksi Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) dilakukan dengan metode maserasi, selanjutnya dilakukan fraksinasi dengan metode fraksinasi cair-cair. Kemudian fraksi diidentifikasi dengan uji skrining fitokimia dan dilanjutkan dengan uji penegasan dengan metode KLT (Kromatografi Lapis Tipis).

Hasil identifikasi fraksi aquadest dan n-heksan ekstrak Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) menunjukkan fraksi Aquadest mengandung senyawa metabolit sekunder alkaloid, flavonoid, saponin dan fenolik dengan selisih nilai Rf secara berturut 0,01, 0,04, 0,02, dan 0,04. Fraksi N-Heksan mengandung senyawa metabolit sekunder flavonoid dan steroid dengan selisih nilai Rf secara berturut 0,02 dan 0,04. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kandungan senyawa metabolit sekunder tersebut dapat dinyatakan positif dari uji skrining fitokimia dan KLT yang menunjukkan nilai Rf dengan selisih $\leq 0,05$ antara sampel dan baku pembanding.

Kata Kunci: Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.), Senyawa Metabolit Sekunder, Skrining Fitokimia, Kromatografi Lapis Tipis.

Daftar Acuan: 49 (1987-2023)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia tercatat sebagai negara yang memiliki berbagai macam keanekaragaman hayati yang melimpah. Masyarakat Indonesia sejak zaman nenek moyang telah mengenal tumbuhan yang mempunyai kandungan obat atau dapat menyembuhkan berbagai macam penyakit (Agustina *et al.*, 2016).

Tumbuhan merupakan sumber senyawa kimia baik senyawa kimia hasil metabolit primer seperti karbohidrat, protein, lemak yang digunakan sendiri oleh tumbuhan tersebut untuk pertumbuhannya, maupun sebagai sumber senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, steroid/triterpenoid, saponin dan fenolik. Senyawa metabolit sekunder adalah senyawa kimia yang dimana pada umumnya memiliki kemampuan bioaktifitas dan berfungsi untuk mempertahankan diri dari lingkungan yang

kurang menguntungkan seperti suhu, iklim, gangguan hama, penyakit tanaman, dan dapat juga digunakan sebagai obat untuk mengobati berbagai jenis penyakit pada manusia (Agustina *et al.*, 2016).

Salah satu tumbuhan yang mengandung metabolit sekunder dan dapat digunakan sebagai obat adalah tanaman Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.). Pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) adalah jenis tanaman perdu yang memiliki keunikan tersendiri bagi para pecinta tanaman hias karena memiliki corak warna yang beragam sehingga menjadi keunikan tersendiri dan membuat tanaman ini banyak diminati oleh pecinta tanaman hias. Warna daunnya biasanya terdiri dari warna hijau, kuning, orange dan merah yang menghasilkan perpaduan warna yang merona. (Ningsih, 2017).

Namun selain dimanfaatkan sebagai tanaman hias, tanaman pucuk merah ini merupakan tanaman yang memiliki potensi besar untuk lebih diteliti, menurut hasil dari penelitian Haryati (2015) menyebutkan bahwa adanya senyawa metabolit sekunder pada beberapa bagian tanaman pucuk merah. Tanaman pucuk merah ini mengandung senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, triterpenoid, flavonoid, fenolik dan saponin yang memiliki manfaat sebagai antioksidan, pewarna alami, antitumor, antiangiogenesis dan sitotoksik.

Fraksinasi merupakan sebuah teknik pemisahan dan pengelompokan senyawa kimia dari sebuah ekstrak berdasarkan tingkat kepolarannya. Pada proses fraksinasi ini digunakan dua pelarut yang tidak

saling tercampur dengan tingkat kepolaran yang berbeda dengan menggunakan alat corong pisah (Mulyawati *et al.*, 2016). Metode ini memiliki kelebihan dibandingkan dengan metode yang lain karena dapat memisahkan senyawa bioaktif berdasarkan kepolarannya, senyawa polar larut dalam pelarut polar, senyawa semi polar larut dalam pelarut semi polar dan senyawa non polar larut dalam pelarut non polar. Sehingga senyawa metabolit sekunder tertarik secara sempurna oleh pelarut (Putri *et al.*, 2023). Dilakukannya fraksinasi terhadap ekstrak daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) ini adalah untuk mendapatkan senyawa kimia murni dari ekstrak yang diperoleh, secara berurutan ekstrak akan dilarutkan dengan n-heksana, etil asetat dan aquadest (Novia *et al.*, 2019).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan uji profil fitokimia dengan dilakukannya uji kualitatif yang meliputi parameter spesifik dan non spesifik dari tanaman, ekstrak dan hasil fraksi dari daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) dengan dilakukan uji penegasan hasil menggunakan metode KLT (Kromatografi Lapis Tipis).

1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Tumbuhan yang digunakan adalah daun dari tanaman Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) yang didapat dari seputaran daerah Kota Bengkulu

- b. Metode yang digunakan untuk membuat ekstrak daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) adalah metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%
- c. Metode fraksinasi yang digunakan adalah metode ekstraksi cair-cair dengan menggunakan pelarut polar (aquadest), semi polar (etil asetat) dan non-polar (*n*-heksana)
- d. Identifikasi senyawa metabolit sekunder dari hasil fraksi ekstrak etanol daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) dengan menggunakan pelarut polar (aquadest), semi polar (etil asetat) dan non-polar (*n*-heksana)
- e. Uji penegasan menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

1.3 Rumusan Masalah

- 1. Apakah hasil dari Fraksi Aquadest dan *n*-Heksan Ekstrak Etanol 96% Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) mengandung senyawa metabolit sekunder?
- 2. Berapakah nilai *R_f* dari senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam hasil dari Fraksi Aquadest dan *n*-Heksan Ekstrak Etanol 96% Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.)?

1.4 Tujuan Penelitian

- 1. Untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan senyawa metabolit sekunder dari hasil Fraksi Aquadest dan *n*-Heksan Ekstrak Etanol 96% Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.)

2. Untuk mengetahui nilai Rf dari senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam hasil dari Fraksi Aquadest dan n-Heksan Ekstrak Etanol 96% Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.)

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Akademik

Penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai data ilmiah mengenai kandungan senyawa metabolit sekunder dari hasil Fraksi Aquadest dan n-Heksan Ekstrak Etanol 96% Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.).

1.5.2 Bagi Peneliti Lanjutan

Menambah pengetahuan, wawasan, acuan dan referensi dalam melakukan penelitian selanjutnya, khususnya yang berhubungan dengan analisis profil fitokimia dari hasil Fraksi Aquadest dan n-Heksan Ekstrak Etanol 96% Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.).

1.5.3 Bagi Instansi/Masyarakat

Memberikan informasi bagi masyarakat mengenai khasiat yang terdapat pada Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.), seperti antioksidan untuk meningkatkan kekebalan tubuh dalam melawan berbagai gangguan penyakit.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.)



Gambar 1. Tanaman Pucuk Merah

a. Taksonomi Tanaman Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.)

Secara Taksonomi menurut (Nurasyikin et al., 2019) Adapun taksonomi dari Pucuk Merah ini adalah sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Sub Divisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Ordo	: <i>Myrtales</i>
Famili	: <i>Myrtaceae</i>
Genus	: <i>Syzygium</i>
Spesies	: <i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.

b. Morfologi Tanaman Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.)

Pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) adalah sejenis tanaman perdu yang memiliki ciri khas daun berwarna merah dan hijau. Daun pucuk merah berupa daun tunggal berbentuk lancet, bertangkai sangat pendek hampir duduk, tumbuh berhadapan, permukaan daun bagian atas mengkilat, serta berukuran panjang ± 6 cm dan lebar ± 2 cm. Daun yang masih muda dan berada di bagian pucuk akan berwarna merah, kemudian warna daun akan berubah menjadi hijau saat daun semakin tua. Hal ini yang menyebabkan tanaman ini dikenal dengan nama pucuk merah. Tanaman ini akan selalu menghasilkan dua warna yaitu hijau dan merah karena daun muda yang berwarna merah akan selalu tumbuh. Bunga tanaman pucuk merah adalah bunga majemuk. Tanaman pucuk merah merupakan tanaman dengan akar tunggang, sehingga bisa menahan pohonnya yang tinggi. Reproduksi tanaman pucuk merah secara alami adalah dengan biji, namun secara komersial tanaman ini dapat diperbanyak dengan cara cangkok atau stek batang (Helmi, 2016).

c. Manfaat dan Kandungan Tanaman Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.)

Secara umum Tanaman pucuk merah mengandung senyawa metabolit sekunder flavanoid, alkaloid, triterpenoid terpenoid, kalkon. Pada daun pucuk merah diketahui kaya akan kandungan flavonoid, salah

satunya senyawa dimethyl cardamonin (2',4'- dihydroxy-6'-methoxy-3',5'-dimethylchalcone), suatu golongan kalkon yang memiliki sifat sitotoksik. Tanaman pucuk merah juga mengandung senyawa sianidin-glikosida, suatu senyawa antosianin yang bersifat antioksidan. Penelitian yang telah dilakukan menyatakan bahwa batulinic acid yang terkandung dalam ekstrak metanol daun pucuk merah memiliki aktivitas antikanker kolon dengan cara menghambat angiogenesis tumor pada tikus (Sunarti, 2021).

Berdasarkan hasil studi literatur (Anjelin *et al.*, 2023) kandungan senyawa fitokimia di dalam daun pucuk merah seperti alkaloid, flavonoid, terpenoid, saponin, steroid, fenolat, dengan berbagai aktifitas farmakologis dapat dimanfaatkan sebagai bahan senyawa aktif untuk antioksidan, antibakteri, antifungi, antivirus, antihipertensi, antidiabetik, efek hipoglikemik, rehabilitatif luka bakar dan aktivitas sebagai antilarvasida.

Senyawa yang paling mudah ditemukan pada tanaman pucuk merah adalah flavonoid karena senyawa ini adalah kelompok senyawa fenol terbesar yang ditemukan di alam. Perkembangan pengetahuan menunjukkan bahwa flavonoid termasuk salah satu kelompok senyawa aromatik yang termasuk polifenol dan mengandung antioksidan. Fenol adalah salah satu senyawa turunan dari benzena yang biasanya berada di dalam minyak atsiri (Agusta, 2000).

Antosianin merupakan subtype senyawa organik dari keluarga flavonoid, dan merupakan anggota kelompok senyawa yang lebih besar yaitu polifenol. Antosianin (bahasa Inggris: anthocyanin, dari gabungan kata Yunani: antos = “bunga”, dan cyanos = “biru”) adalah pigmen larut air yang secara alami terdapat pada berbagai jenis tumbuhan. Antosianin sendiri banyak terdapat dalam buah, bunga, dan daun yang memberikan warna merah sampai biru. Antosianin telah banyak digunakan sebagai pewarna alami pada berbagai produk pangan dan berbagai aplikasi lainnya (Agusta, 2000).

2.1.2 Kandungan Fitokimia

a. Senyawa Metabolit

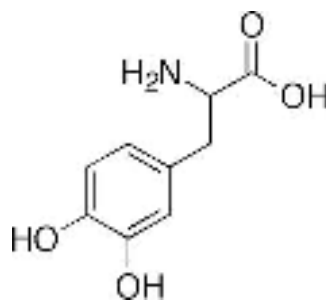
Metabolisme merupakan proses perubahan kimia yang terjadi dalam sel hidup yang meliputi pembentukan dan penguraian senyawa kimia. Metabolisme dibagi menjadi dua jenis, yaitu metabolit primer dan metabolit sekunder. Metabolit primer merupakan senyawa yang secara langsung terlibat dalam pertumbuhan suatu tumbuhan sedangkan metabolit sekunder adalah senyawa yang dihasilkan dalam jalur metabolisme lain yang walaupun dibutuhkan tapi dianggap tidak penting peranannya dalam pertumbuhan suatu tumbuhan (Julianto, 2018).

Metabolisme sekunder menghasilkan sejumlah besar senyawa senyawa khusus (kurang lebih 200.000 senyawa) yang secara fungsi tidak memiliki peranan dalam membantu pertumbuhan dan

perkembangan tumbuhan namun diperlukan oleh tumbuhan untuk bertahan dari keadaan lingkungannya (Julianto, 2018).

Metabolit sekunder sendiri dapat didefinisikan sebagai senyawa dengan berat molekul rendah yang ditemukan dalam jumlah minor pada organisme yang memproduksinya karena tidak berfungsi sebagai komponen esensial dalam metabolisme atau penopang pokok dari kelangsungan hidup dari organisme tersebut, melainkan lebih berfungsi sebagai penunjang seperti agen pertahanan diri, perlawanan terhadap penyakit atau kondisi kritis, ataupun berperan sebagai hormon (Nugroho, 2017).

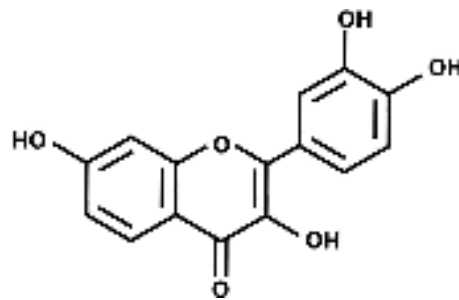
1. Alkaloid



Gambar 2. Struktur Alkaloid

Alkaloid adalah senyawa organik siklik yang mengandung nitrogen dengan bilangan oksidasi negatif yang penyebarannya terbatas pada makhluk hidup. Alkaloid termasuk golongan zat metabolite sekunder terbesar sekitar 5500 buah. Alkaloid umumnya mempunyai keaktifan fisiologi yang menonjol sehingga alkaloid sering dimanfaatkan untuk pengobatan (Illing *et al.*, 2017).

2. Flavonoid

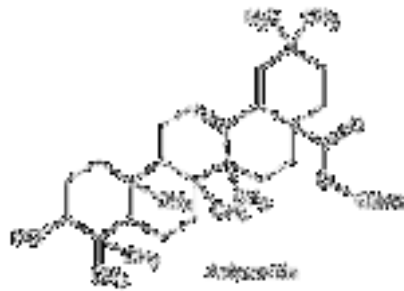


Gambar 3. Struktur Flavonoid

Flavonoid merupakan kelompok senyawa fenolik terbesar di alam. Banyaknya senyawa flavonoid ini karena banyaknya jenis tingkat hidroksilasi, alkoksilasi dan glikosilasi pada strukturnya. Flavonoid mempunyai kerangka dasar karbon yang terdiri dari 15 atom karbon yang membentuk susunan C6-C3-C6 (Julianto, 2018).

Flavonoid mengandung sistem aromatik yang terkonyugasi dan karena itu menunjukkan pita serapan kuat pada daerah spektrum UV dan spektrum tampak. Senyawa ini memiliki aktivitas biokimiawi seperti aktivitas antioksidan, antimutagenesis, aktivitas sitotoksik, dan mengubah ekspresi gen (Illing *et al.*, 2017).

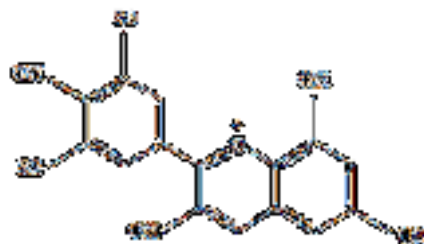
3. Saponin



Gambar 4. Struktur Saponin

Saponin merupakan metabolit sekunder dan merupakan kelompok glikosida triterpenoid atau steroid aglikon terdiri dari satu atau lebih gugus gula yang berikatan dengan aglikon atau sapogenin, dapat membentuk kristal berwarna kuning dan amorf, serta berbau menyengat. Saponin biasa dikenal sebagai senyawa nonvolatile dan sangat larut dalam air dan alkohol, namun membentuk busa koloidal dalam air dan memiliki sifat detergen yang baik (Illing *et al.*, 2017).

4. Antosianin

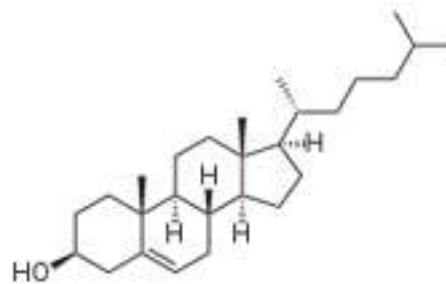


Gambar 5. Struktur Antosianin

Antosianin merupakan senyawa organik dari keluarga flavonoid yang larut dalam air yang memberikan warna merah, biru, violet, yang juga berperan sebagai antioksidan. Pigmen antosianin merupakan pigmen yang amat potensial yang tersebar luas

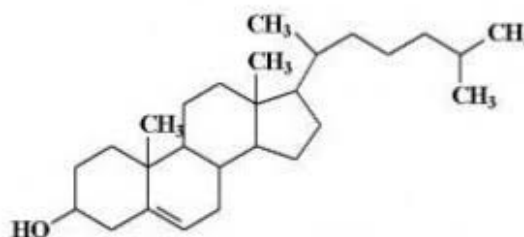
ditemukan pada bahan alami yang menyumbangkan warna oranye, merah muda, merah, ungu hingga biru (Li, 2009).

5. Triterpenoid/Steroid



Gambar 6. Struktur Triterpenoid

Triterpenoid adalah senyawa metabolit sekunder turunan terpenoid yang kerangka karbonnya berasal dari enam satuan isoprena (2 metilbuta-1,3-diene) yaitu kerangka karbon yang dibangun oleh enam satuan C₅ dan diturunkan dari hidrokarbon C₃₀ asiklik, yaitu skualena. Senyawa ini berbentuk siklik atau asiklik dan sering memiliki gugus alkohol, aldehida, atau asam karboksilat (Widiyati, 2006).

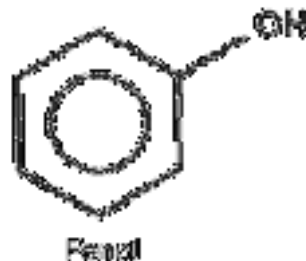


Gambar 7. Struktur Steroid

Steroid sama dengan inti triterpenoid tertasiklik. Steroida alkohol biasanya dinamakan dengan “Sterol” tetapi karena praktis

semua steroid tumbuh berupa alkohol sering kali semuanya disebut “sterol”. Sterol adalah triterpena yang kerangka dasarnya cincin siklopentana perhidrofenantrena. Dahulu sterol terutama dianggap sebagai senyawa hormon kelamin (asam empedu), tetapi pada tahuntahun terakhir ini makin banyak senyawa tersebut yang ditemukan dalam jaringan tumbuhan (Harbone, 1987).

6. Fenolik



Gambar 8. Struktur Fenolik

Senyawa fenolik merupakan senyawa yang memiliki gugus hidroksil yang menempel pada cincin aromatic (Vermerris dan Nicholson, 2006). Senyawa fenolik teroksidasi oleh reagen folin-ciocalteu sehingga larutan uji berwarna biru yang dapat diukur dengan spektrofotometri visible pada panjang gelombang 750 nm. (Fu *et al.*, 2011).

2.1.3 Simplisia

Simplisia adalah bahan alami yang digunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan dan kecuali dikatakan lain berupa bahan yang telah dikeringkan (Fadlil, S, 2018).

1. Simplisia Nabati

Simplisia nabati adalah simplisia yang berasal dari tanaman utuh, bagian tanaman atau eksudat tanaman . Eksudat tanaman merupakan isi sel yang secara spontan keluar dari tanaman atau yang dengan cara tertentu dikeluarkan dari selnya, atau zat-zat nabati lainnya yang dengan cara tertentu dipisahkan dari tanamannya.

2. Simplisia Hewani

Simplisia yang berupa hewan utuh, bagian hewan atau zat-zat berguna yang dihasilkan oleh hewan dan belum berupa zat kimia murni. Contohnya minyak ikan dan madu.

3. Simplisia Mineral

Simplisia yang berupa bahan pelikan atau mineral yang belum diolah atau yang telah diolah dengan cara sederhana dan belum berupa zat kimia murni. Contohnya serbuk sendan serbuk tembaga.

2.1.4 Pengelolaan Simplisia

Adapun proses yang dilakukan dalam pengelolaan simplisia yaitu sebagai berikut (Rina & Guswandi, 2014) :

1. Pengumpulan Bahan Baku

Kadar senyawa aktif dalam simplisia berbeda-beda tergantung pada simplisia yang digunakan, umur panen dan tempat tumbuh.

Pengumpulan bahan baku dilakukan saat tanaman memiliki umur yang cukup sehingga kandungan senyawa pada tumbuhan lebih banyak.

2. Sortasi Basah

Pada bagian ini dilakukan untuk memisahkan kotoran-kotoran atau bahan-bahan asing lainnya dari tumbuhan sebelum pencucian dengan cara membuang bagian-bagian yang tidak perlu sebelum pengeringan, sehingga didapatkan herba yang layak untuk digunakan.

3. Pencucian

Dilakukan untuk menghilangkan tanah dan pengotor lainnya yang melekat pada tumbuhan. Pencucian dilakukan dengan air bersih, misalnya air dari mata air, air sumur atau air PAM. Pencucian dilakukan sesingkat mungkin agar tidak menghilangkan zat berkhasiat dari tumbuhan tersebut.

4. Perajangan

Perajangan dilakukan untuk mempermudah proses pengeringan, pengepakan dan penggilingan. Sebelum dirajang tumbuhan dijemur dalam keadaan utuh selama 1 hari. Perajangan dapat dilakukan dengan pisau, dengan alat mesin perajang khusus sehingga diperoleh irisan tipis atau potongan dengan ukuran yang dikehendaki.

5. Pengeringan

Pengeringan dapat dilakukan dengan cara dianginkan, terpapar cahaya matahari langsung dan menggunakan oven pengeringan ini berlangsung hingga diperoleh kadar air <10%.

6. Sortasi Kering

Dilakukan untuk memisahkan bendabenda asing seperti bagian-bagian tanaman yang tidak diinginkan dan pengotoran-pengotoran lain yang masih ada dan tertinggal pada simplisia kering.

7. Pengepakan dan Penyimpanan

Selama penyimpanan ada kemungkinan terjadi kerusakan pada simplisia. Untuk itu dipilih wadah yang bersifat tidak beracun dan tidak bereaksi dengan isinya sehingga tidak menyebabkan terjadinya reaksi serta penyimpangan warna, bau, rasa dan sebagainya pada simplisia. Untuk simplisia yang tidak tahan panas diperlukan wadah yang melindungi simplisia terhadap cahaya, misalnya aluminium foil, plastik atau botol yang berwarna gelap, kaleng dan sebagainya. Penyimpanan simplisia kering biasanya dilakukan pada suhu kamar (15°C sampai 30°C).

2.1.5 Ekstraksi

Ekstraksi adalah proses pemisahan dari suatu zat dari campurannya dengan menggunakan pelarut yang sesuai (Muliati, 2014). Berdasarkan cara penggunaannya, ekstraksi dapat dilakukan secara dingin dan panas.

Pada penelitian ini metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi. Maserasi merupakan salah satu cara ekstraksi yang sederhana

yang dilakukan dengan cara merendam bahan dalam pelarut yang sesuai selama beberapa hari pada temperatur kamar dan terlindungi dari cahaya (Mutmainah,2018).

Sampel yang telah kering, di maserasi dengan menggunakan pelarut etanol selama 2x24 jam dan dilakukan ekstrak berulang-ulang hingga larutan ekstrak tidak berwarna lagi. Selanjutnya, ekstrak tersebut disaring dan pelarut diuapkan dengan *rotary evaporator* sehingga diperoleh ekstrak etanol (Fadillah *et al.*, 2017).

Rendemen adalah perbandingan antara ekstrak yang diperoleh dengan simplisia awal (Ikhlas, 2013).

2.1.6 Ekstrak

Ekstrak merupakan sediaan kering, kental maupun cair yang dibuat dengan cara menyari simplisia nabati dan hewani dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi mutu dari ekstrak yaitu faktor biologi dan faktor kimia (Muliati, 2014).

a. Faktor Biologi

1. Lokasi tumbuhan asal, faktor tersebut merupakan faktor eksternal yaitu lingkungan dimana tumbuhan dapat berinteraksi berupa energi (temperature, cahaya dan air).
2. Periode pemanenan merupakan dimensi waktu dimana proses kehidupan tumbuhan terutama metabolisme sehingga dapat menentukan senyawa kandungan.

3. Penyimpanan bahan tumbuhan merupakan faktor eksternal yang dapat diatur karena berpengaruh pada stabilitas bahan.
4. Umur tumbuhan dan bagian yang digunakan.

b. Faktor Kimia

1. Faktor internal, meliputi jenis senyawa aktif dalam bahan, komposisi kualitatif dan kuantitatif senyawa aktif.
2. Faktor eksternal, meliputi metode ekstraksi, ukuran, kekerasan dan keringanan bahan, pelarut yang digunakan, kandungan logam berat serta kandungan pestisida.

2.1.7 Fraksinasi

Fraksinasi adalah teknik pemisahan dan pengelompokan kandungan kimia ekstrak berdasarkan kepolaran. Pada proses fraksinasi digunakan dua pelarut yang tidak tercampur dan memiliki tingkat kepolaran yang berbeda. Fraksinasi bertingkat menggunakan pelarut berbeda berdasarkan tingkat kepolaritasannya menghasilkan ekstrak alami yang berbeda, sehingga senyawa metabolit sekunder dapat tertarik secara maksimal oleh pelarut (Mulyawati *et al.*, 2016).

Pelarut yang umumnya dipakai untuk fraksinasi adalah n-heksan, etil asetat, dan metanol. Untuk menarik lemak dan senyawa non polar digunakan n-heksan, etil asetat untuk menarik senyawa semi polar, sedangkan metanol untuk menarik senyawa-senyawa polar. Dari proses ini dapat diduga sifat kepolaran dari senyawa yang akan dipisahkan. Sebagaimana diketahui bahwa senyawa-senyawa yang bersifat non polar

akan larut dalam pelarut yang non polar sedangkan senyawa-senyawa yang bersifat polar akan larut dalam pelarut yang bersifat polar juga (Cahyani, 2018).

Terdapat tiga golongan pelarut yaitu (Simangungsong, 2018) :

1. Pelarut polar

Pelarut polar adalah senyawa yang memiliki rumus umum ROH dan menunjukkan adanya atom hydrogen yang menyerang atom elektronegatif (oksigen). Pelarut dengan tingkat kepolaran yang tinggi merupakan pelarut yang baik untuk semua jenis zat aktif (universal) karena disamping menarik senyawa yang bersifat polar, pelarut polar juga tetap dapat menarik senyawa-senyawa dengan tingkat kepolaran lebih rendah. Contoh pelarut polar diantaranya adalah : air, metanol, etanol, dan asam asetat.

2. Pelarut semi polar

Pelarut semi polar adalah pelarut yang memiliki molekul yang tidak mengandung ikatan O-H. Pelarut semi polar memiliki tingkat kepolaran yang lebih rendah dibandingkan pelarut polar. Pelarut ini baik digunakan untuk melarutkan senyawa-senyawa yang bersifat semi polar dari tumbuhan contoh : Aseton, etil asetat, diklormeton.

3. Pelarut non polar

Pelarut non polar merupakan senyawa yang memiliki konstanta dielektrik yang rendah dan tidak larut dalam air. Pelarut ini baik digunakan untuk menarik senyawa-senyawa yang sama sekali tidak larut dalam pelarut polar seperti minyak contoh : n-heksana, kloroform, dan eter.

Fraksinasi terhadap ekstrak etanol 96% daun pucuk merah (*Syzygium oleana*) dilakukan untuk mendapatkan senyawa murni dari ekstrak yang diperoleh dengan cara secara berurutan yang pertama ekstrak dilarutkan dengan senyawa non-polar (n-heksana), kedua dilarutkan dengan senyawa semi polar (etil asetat) dan ketiga dilarutkan dengan senyawa polar (aquadest) (Novia *et al.*, 2019).

2.1.8 Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder suatu bahan alam. Skrining fitokimia merupakan tahap pendahuluan yang dapat memberikan gambaran kandungan senyawa tertentu dalam bahan alam yang akan diteliti. Skrining fitokimia dapat dilakukan, baik secara kualitatif, semi kuantitatif, maupun kuantitatif sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Metode skrining fitokimia secara kualitatif dapat dilakukan melalui reaksi warna dengan menggunakan suatu pereaksi tertentu. Hal penting yang mempengaruhi dalam proses skrining fitokimia adalah pemilihan pelarut dan metode ekstraksi. Pelarut yang tidak sesuai memungkinkan senyawa

aktif yang diinginkan tidak dapat tertarik secara baik dan sempurna (Vifta & Advistasari, 2018).

Persyaratan skrining fitokimia yaitu metode yang digunakan sederhana, dapat dilakukan secara cepat, peralatan sederhana dan sedikit, metodenya selektif terhadap kandungan zat yang diteliti, hasilnya memberikan gambaran kuantitatif serta memberikan informasi tambahan yang bernilai (Yanti & Rina, 2015).

2.1.9 Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

A. Definisi Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Kromatografi Lapis Tipis merupakan prosedur pemisahan zat terlarut melalui proses migrasi diferensial dinamis yang terdiri dari 2 fase atau lebih, salah satu diantaranya bergerak secara berkesinambungan dalam arah tertentu dan didalamnya zat-zat tersebut menunjukkan adanya perbedaan mobilitas yang disebabkan adanya perbedaan dalam adsorpsi, partisi, kelarutan, tekanan uap, ukuran molekul atau kerapatan muatan ion (Yanti & Rina, 2015)

Proses kromatografi terdiri dari 2 fase, yaitu fase diam dan fase gerak. Fase gerak membawa zat terlarut melalui media, hingga terpisah dari zat terlarut lainnya, yang tereluasi lebih awal atau akhir. Umumnya zat terlarut dibawa melalui media pemisah oleh aliran suatu pelarut berbentuk cairan atau gas yang disebut eluen. Fase diam dapat bertindak sebagai penyerap seperti alumina, silica gel dan resin penukar ion, atau

dapat bertindak melarutkan zat terlarut sehingga terjadi partisi antara fase diam dan fase gerak (Yanti & Rina, 2015).

B. Prinsip Kerja Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Prinsip KLT adalah distribusi senyawa antara fase diam berupa padatan diletakkan pada plat kaca atau plastik dan fase gerak berupa cairan, yang bergerak diatas fase diam. Sejumlah kecil dari senyawa (analit) ditotolkan pada titik awal tepat di atas bagian bawah plat KLT. Plat tersebut kemudian dikembangkan dalam *chamber* (ruang pengembangan) yang memiliki kolam dangkal, pelarut diletakkan tepat di bawah di mana sampel ditotolkan. Pelarut bergerak melalui partikel senyawa pada plat dengan gaya kapiler, dan selama pelarut bergerak campuran masing-masing senyawa akan tetap dengan fase diam atau larut dalam pelarut dan bergerak ke atas plat. Senyawa bergerak naik keatas plat atau tetap pada fase diam tergantung dari sifat fisik masing-masing senyawa dan dengan demikian tergantung pada struktur molekul, terutama gugus fungsi. Kelarutan senyawa mengikuti aturan like dissolves like. Senyawa yang sifat fisiknya semakin sama dengan fase gerak akan semakin lama larut dalam fase gerak (Hanso, 2016).

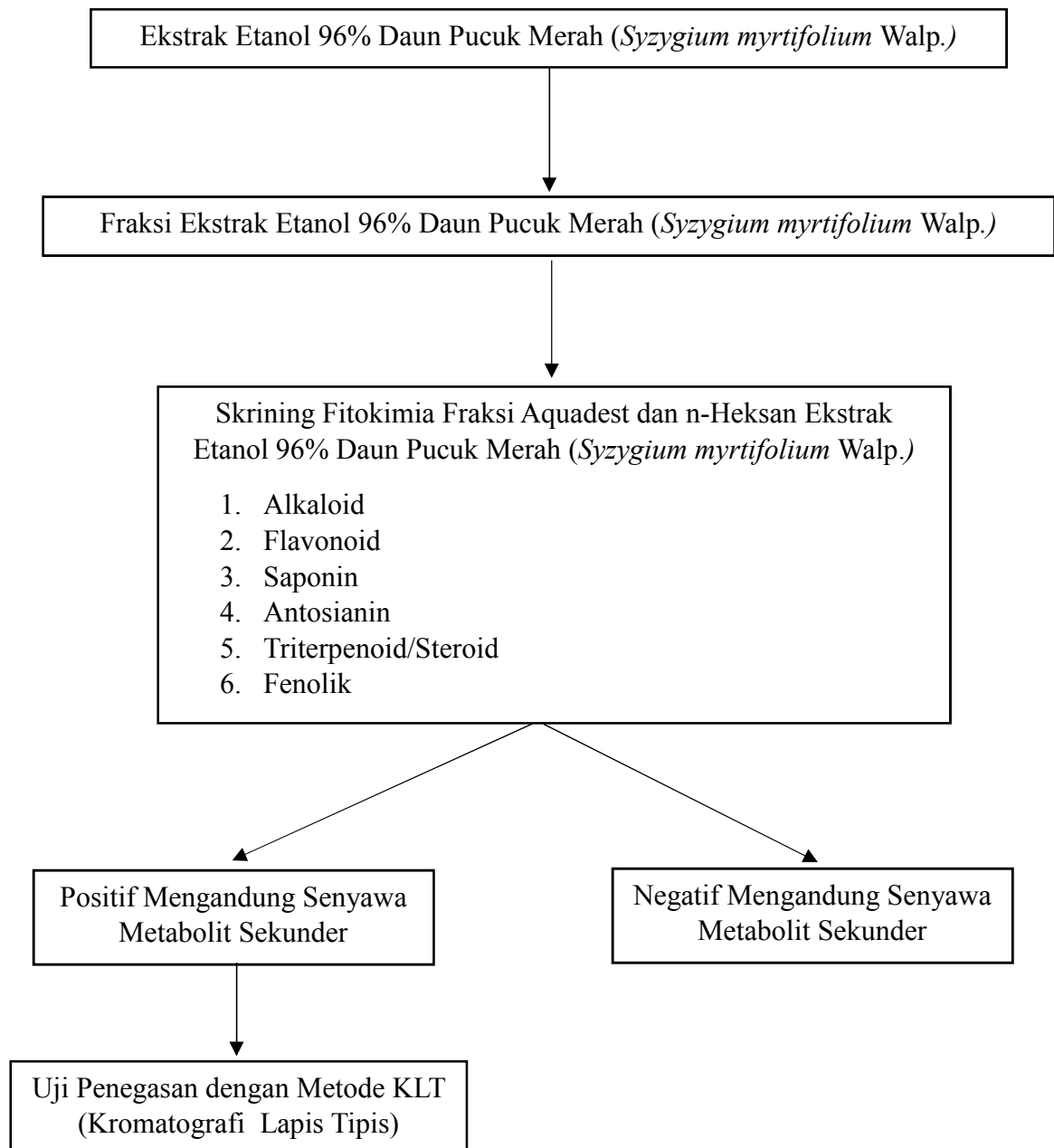
Sifat setiap senyawa dalam KLT ditandai suatu kuantitas yang dikenal dengan R_f (Retention/Retardation Factor) dan dinyatakan sebagai pecahan desimal, rentang nilai R_f yang baik berkisar antara 0,2-0,8. Sifat adsorben yang berbeda akan memberikan nilai R_f yang berbeda untuk pelarut yang sama. Faktor-faktor yang mempengaruhi

gerakan noda dalam kromatografi lapisan tipis yang juga mempengaruhi harga R_f adalah sistem pelarut, adsorben, ketebalan adsorben, jumlah material. Semakin besar sebuah R_f dari suatu senyawa, semakin besar jarak perjalanan senyawa pada plat KLT (Hanso, 2016).

2.1.10 Faktor Retensi

Faktor retensi (R_f) adalah jarak yang ditempuh pelarut dibagi dengan jarak yang ditempuh noda. R_f juga menyatakan derajat retensi suatu komponen dalam fase diam. Nilai R_f sangat karakteristik untuk senyawa tertentu pada eluen tertentu. Hal tersebut dapat digunakan untuk mengidentifikasi adanya perbedaan senyawa dalam sampel. Senyawa yang mempunyai R_f lebih besar, begitu juga sebaliknya, Hal tersebut dikarenakan fase diam bersifat polar (Hanani, 2014).

2.2 Kerangka Konsep



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

3.1.1 Tempat Penelitian

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

3.1.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Januari-Juli Tahun 2024.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah alat-alat gelas seperti botol bejana kaca gelap, *beaker glass*, kaca arloji, tabung reaksi, corong, erlenmeyer, gelas ukur, pipet tetes, batang pengaduk, labu ukur, piknometer, *objek glass*, *deck glass*, mikroskop, timbangan analitik, statif, oven, *rotary evaporator*, *magnetic stirrer*, kertas saring, serbet, plat silika gel GF254, toples kaca, *chamber*, corong pisah, krus porselin, *hot plate*.

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan adalah Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.), Etanol 96%, aquadest, n-heksana, etil asetat, eter, Kalium Iodida, HgCl₂, Iodium, HCl 2N, Bismut (III) nitrat, serbuk logam magnesium, asam asetat anhidrat, asam sulfat pekat, asam klorida pekat, NaOH 2M, FeCl₃ 5%, metanol, piperin, n-butanol, kuarsetin, saponin murni, toluene,

kloroform, β -sitosterol, asam galat, ammonia, alumunium (III) Klorida 5%,
asam galat.

3.3 Verifikasi Tanaman Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.)

Verifikasi ini dilakukan agar tidak terjadi kesalahan dalam pengambilan bahan utama yang akan digunakan dan untuk memastikan klasifikasi taksonomi tanaman. Verifikasi ini akan dilakukan di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Laboratorium Biologi Universitas Bengkulu.

3.4 Prosedur Kerja Penelitian

3.4.1 Pengambilan Bahan

Pengambilan sampel daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) diambil dari daerah Timur Indah Kota Bengkulu.

3.4.2 Pengelolaan Bahan Simplisia

Tahap awal dalam pengelolaan bahan percobaan adalah memetik daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) baik yang berwarna hijau, merah, orange ataupun yang berwarna kuning sebanyak 3 kg. Setelah itu daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) di sortasi terlebih dahulu untuk memisahkan daun dari pengotor-pengotor yang melekat dengan cara cuci bersih dengan menggunakan air mengalir, lalu daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) dirajang kecil kecil. Kemudian daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) yang sudah dirajang diletakkan dalam wadah yang lebar untuk selanjutnya dikeringkan dengan cara diangin-anginkan tanpa terkena cahaya matahari secara langsung karena akan merusak senyawa metabolit sekunder pada daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.). Daun dikeringkan selama 3 hari sampai 1 minggu

hingga daun benar-benar kering dengan tanda daun mudah hancur saat diremas menggunakan tangan. Selanjutnya daun dihaluskan dengan cara manual menggunakan tangan sampai menjadi serpihan daun kecil-kecil untuk mempermudah penarikan zat-zat aktif pada saat perendaman (maserasi). Lalu serpihan daun yang diperoleh disimpan pada wadah yang kering, bersih dan terhindar cahaya matahari untuk mencegah kerusakan (Noviyanty, 2022).

3.4.3 Evaluasi Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.)

a. Parameter Spesifik

1. Identitas Tumbuhan

Uji identitas tumbuhan dilakukan untuk memberikan deskripsi identitas baik dari nama simplisia, nama latin tumbuhan, bagian tumbuhan yang digunakan dan nama indonesia tumbuhan (Depkes, 2000).

2. Organoleptis Simplisia

Uji organoleptis dilakukan secara visual menggunakan panca indera dengan tujuan untuk mengetahui bentuk, bau, rasa dan warna dari simplisia daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) (Depkes, 2000).

3. Pemeriksaan Makroskopik Simplisia

Pemeriksaan makroskopik dilakukan dengan mengamati morfologis dari daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.)

yaitu bagian-bagian luar tumbuhan seperti panjang, lebar, bentuk dan warna daun (Yana *et al.*, 2022).

4. Pemeriksaan Mikroskopik Simplisia

Pengamatan secara mikroskopis melalui penampang melintang daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) dibuat dengan membuat irisan tipis ditambahkan kloralhidrat 1-2 tetes dan diamati di atas kaca objek melalui mikroskop pada perbesaran 400x (Yana *et al.*, 2022).

b. Parameter Non Spesifik

1. Rendemen Simplisia

Tujuan melakukan perhitungan rendemen untuk mengetahui perbandingan bobot antara daun simplisia basah yang diperoleh dengan daun simplisia kering yang diperoleh (Depkes, 2000).

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat Daun Kering yang diperoleh}}{\text{Berat Daun Basah yang diperoleh}} \times 100\%$$

3.4.4 Ekstraksi Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.)

Dalam tahap ekstraksi metode yang digunakan ialah metode ekstraksi cara dingin yaitu maserasi. Hal yang perlu dilakukan ialah dengan cara ditimbang sebanyak 500 gram simplisia daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) lalu masukkan dalam bejana kaca gelap dengan ditambahkan penyari etanol 96% dengan perbandingan (1:10) yaitu sebanyak 5000 ml atau cukup sampai simplisia terendam lalu ditutup dan dilakukan pengocokan dengan bantuan alat *stirrer* dengan kecepatan 271 rpm selama 1 jam 30 menit setelah itu dibiarkan selama 24 jam disimpan di

wadah yang terlindungi dari cahaya matahari. Setelah itu ekstrak dilakukan penyaringan menggunakan kertas saring untuk mendapatkan filtrat. Lakukan remaserasi dengan ditambahkan lagi etanol 96% hingga simplisia terendam kemudian dilakukan perendaman dalam botol kaca gelap dan dilakukan pengocokan sesering mungkin selama 3-5 hari lalu dilakukan penyaringan kembali hingga didapat filtrat dan pelarut terpisah. Lalu maserat 1 dan 2 dicampurkan dan dilakukan penguapan dengan menggunakan alat *rotary evaporator* dengan titik didih etanol pada suhu 78,4°C sehingga diperoleh ekstrak kental (Harborne, 1987).

3.4.5 Evaluasi Ekstrak Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.)

1. Organoleptis Ekstrak

Uji organoleptis dilakukan secara visual menggunakan panca indera dengan tujuan untuk mengetahui bentuk, bau, rasa dan warna dari ekstrak etanol 96% daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) (Depkes, 2000).

2. Rendemen Ekstrak

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

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat Ekstrak yang diperoleh}}{\text{Berat Simplisia yang digunakan}} \times 100\%$$

3. Penentuan Bobot Jenis Ekstrak

Lakukan penimbangan piknometer bersih dan kering. Kemudian kalibrasi dengan menetapkan bobot piknometer dan air yang dididihkan

pada suhu 25°C kemudian timbang (W1). Atur suhu ekstrak cair dengan suhu kurang lebih 20°C lalu masukkan ke dalam piknometer kosong, buang apabila terjadi kelebihan ekstrak, atur suhu piknometer yang telah diisi dengan suhu 25°C kemudian lakukan penimbangan (W2) (Depkes, 2000).

$$d = \frac{W2 - W0}{W1 - W0}$$

Keterangan :

d : bobot jenis

W0 : bobot piknometer kosong

W1 : bobot piknometer + air

W2 : bobot piknometer + ekstrak

4. Kelarutan Ekstrak

Ekstrak ditimbang sebanyak 1 gram masukkan ke dalam erlenmeyer lalu lakukan titrasi dengan etanol 96%, eter, etil asetat. Kemudian lihat hasil volume titran yang didapat dari ekstrak untuk mengetahui kelarutan ekstrak dari masing-masing pelarut (Depkes, 2000).

3.4.6 Fraksinasi Ekstrak Etanol Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.)

Ekstrak kental daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) sebanyak 10 gram dilarutkan dengan aquadest sebanyak 100 ml dan dilarutkan dengan pelarut non-polar (*n*-heksana) 100 ml. Selanjutnya ekstrak yang telah dilarutkan dimasukkan ke dalam corong pisah lalu di

kocok selama 30 menit sampai terbentuk 2 lapisan. Pada lapisan bawah terbentuk (lapisan air) dan pada lapisan atas terbentuk (lapisan *n*-heksana). Lapisan air sisa fraksinasi *n*-heksana selanjutnya ditambahkan senyawa semi polar (etil asetat) sebanyak 100 ml kemudian dimasukkan ke dalam corong pisah lalu dikocok dan didiamkan hingga terbentuk 2 lapisan, pada lapisan bawah terbentuk (lapisan air) dan lapisan atas terbentuk (lapisan etil asetat). Sehingga diperoleh tiga fraksi yaitu fraksi *n*-heksana (F1), fraksi etil asetat (F2) dan fraksi air (F3) (Novia *et al.*, 2019).

3.4.7 Evaluasi Fraksi Aquadest dan *n*-Heksan Ekstrak Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.)

1. Organoleptis Fraksi

Uji organoleptis dilakukan secara visual menggunakan panca indera dengan tujuan untuk mengetahui bentuk, bau, rasa dan warna dari hasil fraksi (F1, F2 dan F3) ekstrak daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) (Depkes, 2000).

2. Rendemen Fraksi

Tujuan rendemen untuk mengetahui perbandingan antara hasil fraksi (F1, F2 dan F3) yang diperoleh dengan ekstrak awal (Depkes, 2000).

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat Fraksi yang diperoleh}}{\text{Berat Ekstrak yang digunakan}} \times 100\%$$

3.4.8 Pembuatan Larutan Pereaksi

a. Larutan Pereaksi *Mayer*

Sebanyak 5 gram KI (Kalium Iodida) dilarutkan dalam 10 ml aquadest kemudian ditambahkan 1,36 gram HgCl_2 (merkuri (II) klorida) dalam 60 ml aquadest. Lalu larutan dicampurkan dan ditambahkan hingga 100 ml aquadest (Noviyanty & Linda, 2020).

b. Larutan Pereaksi *Dregendorf*

Bismut (III) nitrat 8 gram dilarutkan dalam asam nitrat 20 ml. Pada wadah lain ditimbang sebanyak 27,2 gram KI dilarutkan dalam 50 ml aquadest, kemudian didiamkan sampai memisah sempurna. Larutan yang jernih diambil dan di encerkan dengan aquadest sampai 100 ml (Novia et al., 2019).

c. Larutan Pereaksi *Wagner*

Ditimbang sebanyak 6 gram Kalium Iodida dan 2 gram Iodium, kemudian larutkan Kalium Iodida dan Iodium dalam aquadest sebanyak 100 ml (Novia et al., 2019).

3.4.9 Skrining Fitokimia dari Fraksi Aquadest dan n-Heksan

a. Uji Alkaloid

Fraksi daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) secukupnya dilarutkan dalam 5 ml HCl 2N lalu larutan dibagi menjadi 3 dalam tabung reaksi. Tabung 1 ditambahkan *Mayer* 3 tetes, hasil

positif alkaloid ditandai dengan terbentuknya endapan putih. Tabung 2 ditambahkan *Wagner* 3 tetes, hasil positif ditandai dengan terbentuknya endapan coklat. Tabung 3 ditambahkan *Dragendrof* 3 tetes, hasil positif ditandai dengan terbentuknya warna jingga (Simaremare, 2014).

b. Uji Flavonoid

Fraksi daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) secukupnya dalam tabung reaksi lalu ditambahkan dengan senyawa asam klorida pekat 3 tetes dan serbuk logam magnesium 2 mg. Hasil positif flavonoid ditandai dengan terbentuknya warna merah, kuning atau jingga (Tasmin *et al.*, 2014).

c. Uji Saponin

Fraksi daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) secukupnya dalam tabung reaksi lalu ditambahkan air panas sebanyak 10 ml dan didinginkan. Kemudian dikocok kuat-kuat selama 10 detik, hasil positif ditandai dengan terbentuknya busa setinggi 1-10 cm yang bertahan selama lebih dari 10 menit dan tidak hilang jika ditambahkan 1 tetes asam klorida 2M (Agustina *et al.*, 2016).

d. Uji Triterpenoid/Steroid

Fraksi daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) secukupnya dalam tabung reaksi lalu ditambahkan dengan 1 ml asam asetat anhidrat dan 1 ml asam sulfat pekat, hasil positif triterpenoid ditandai dengan terbentuknya warna merah (Harborne, 1987) sedangkan

jika terbentuk cincin biru atau hijau, maka menandakan adanya kelompok senyawa steroid (Fajriaty *et al.*, 2018).

e. Uji Antosianin

Fraksi daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) secukupnya dalam tabung reaksi ditambahkan dengan NaOH 2M tetes demi tetes. Positif mengandung antosianin ditandai dengan adanya perubahan dari warna merah berubah menjadi hijau biru dan memudar perlahan (Febriani *et al.*, 2021).

f. Uji Fenolik

Fraksi daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) secukupnya diteteskan pada tabung reaksi, lalu ditambahkan 3-4 tetes FeCl₃. Positif mengandung fenolik ditandai dengan terbentuknya warna dari hitam kebiruan hingga hitam pekat (Putri *et al.*, 2023).

3.4.10 Uji Penegasan dengan Metode KLT

Uji penegasan pada penelitian ini dilakukan dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Fase diam yang digunakan adalah plat silika gel GF254 ukuran 3x10 cm. Menurut (Harborne, 1996), ada beberapa tahapan dalam mengerjakan uji penegasan KLT ini, yaitu plat silika gel yang telah dibentuk ukurannya selanjutnya plat diberi garis tepi atas 1 cm guna untuk mengetahui batas akhir dari elusi dan diberi pula garis tepi bawah 1 cm guna untuk menentukan titik awal penotolan. Kemudian plat silika gel

dioven pada suhu 100°C selama 30 menit untuk menghilangkan kadar airnya.

Selanjutnya disiapkan untuk fase geraknya (*eluen*), sebelum dilakukan pengelusian eluen dilakukan penjenuhan terlebih dahulu yaitu dengan cara memasukkan campuran eluen ke dalam wadah *chamber* lalu ditutup rapat selama 30 menit guna penjenuhan ini untuk menyamakan tekanan uap di dalam wadah *chamber*.

Lalu setelah itu dilakukan penotolan ke silika gel dari hasil fraksi daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) yang positif mengandung senyawa metabolit sekunder yang telah melalui uji skrining fitokimia. Hasil fraksi ditotolkan pada plat, lalu disampingnya ditotolkan juga baku pembanding dari masing-masing jenis identifikasi guna untuk membandingkan nilai RF nya. Selanjutnya plat dimasukkan ke dalam *chamber* yang berisi eluen yang telah dijenuhkan, kemudian ditutup rapat dan diamati fase gerak mencapai garis tepi atas. Setelah teramati fase gerak, keluarkan plat dari *chamber* untuk diamati noda yang terbentuk dibawah sinar UV pada gelombang 366 nm lalu diberi tanda untuk diukur jarak tempuh nodal alu dihitung nilai RF nya.

Adapun fase gerak dan penampang noda yang digunakan untuk hasil fraksi daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) yang positif mengandung senyawa metabolit sekunder yang akan diujikan yaitu sebagai berikut (Yuska Noviyanty *et al.*, 2019) :

1. Identifikasi Senyawa Golongan Alkaloid

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

Baku pembanding : Piperin

Penampak noda : Pereaksi Dragendrof

Positif mengandung alkaloid ditandai dengan jika diletakkan dibawah lampu UV 356 nm, alkaloid akan *berfluoresens* biru, biru-hijau atau ungu. Bila menggunakan pereaksi kimia, semprotkan silica gel dengan pereaksi *Dragendroff*, menunjukkan adanya alkaloid ditandai dengan timbulnya warna coklat atau jingga (Harborne, 1996).

2. Identifikasi Senyawa Golongan Flavonoid

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

Baku Pembanding : Kuarsetin

Penampak noda : Pereaksi semprot alumunium (III) klorida 5% (Andriyani *et al.*, 2010). Dibuat dengan cara ditimbang sebanyak 5 gram $AlCl_3$, dimasukkan kedalam gelas piala 100 ml. Dilarutkan dengan sedikit metanol, dipindahkan kedalam labu ukur 100 ml, ditambahkan metanol sampai tanda batas, dan dihomogenkan (Oktariza *et al.*, 2013).

Positif mengandung alkaloid ditandai dengan jika diletakkan dibawah lampu UV 365nm, flavonoid akan *berfluoresens* biru, kuning atau hijau tergantung dari strukturnya. Bila menggunakan pereaksi kimia, semprotkan silica gel dengan pereaksi alumunium (III) klorida 5%,

menunjukkan adanya flavonoid ditandai dengan adanya tampak bercak noda kuning kehijauan (Nirwana dkk, 2015).

3. Identifikasi Senyawa Saponin

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

Baku pembanding : Saponin murni/Sapogenin

Penampak noda : *Lieberman Bouchardat*

Jika timbul warna hijau setelah penyemprotan *Lieberman Bouchardat* menunjukkan adanya senyawa saponin jenis steroid dalam ekstrak.

4. Identifikasi Senyawa Triterpenoid/Steroid

Fase gerak : Kloroform : Metanol (9:1)

Penampak noda : *Lieberman Bouchardat*

Baku pembanding : β -sitosterol.

Menunjukkan adanya triterpenoid ditandai dengan adanya bercak warna hijau kebiruan setelah disemprot pereaksi *Lieberman Bouchardat* yang disertai dengan pemanasan 105°C selama 5 menit, terlihat pada sinar tampak pada sinar UV 254 nm (Cahyaningsih *et al.*, 2017).

5. Identifikasi Senyawa Antosianin

Filtrat pada skrining fitokimia flavonoid ditotol pada plat silika gel 60 F254, kemudian diusap dengan butanol : asam asetat : air dengan perbandingan (4:5:1), kemudian dikeringkan dan diamati menggunakan sinar UV 254 nm dan 366 nm. Selanjutnya, plat disemprot dengan ammonia lalu dikeringkan dan diamati kembali dengan sinar UV 254

nm dan 366 nm (Febriani *et al.*, 2021). Perubahan warna menjadi biru setelah diuapkan amoniak menunjukkan positif antosianin yang termasuk golongan flavonoid (Anggistia *et al.*, 2016)

6. Identifikasi Senyawa Fenolik

Larutkan ekstrak daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) dalam pelarut metanol, kemudian ditotolkan pada plat KLT dengan menggunakan pipa kapiler pada jarak 1 cm dari garis bawah. Selanjutnya dielusi menggunakan fasa gerak yaitu n-heksan : etil asetat : metanol dengan perbandingan (2:7:2). Setelah terelusi lempeng diangkat dan dikeringkan, diamati bercak pada lampu UV254 nm dan UV366 nm dengan penampak bercak besi (III) klorida (FeCl_3). Baku pembanding yang digunakan adalah asam galat. Hasil positif fenol ditandai dengan jika noda berwarna hijau, merah, ungu, biru atau hitam yang kuat (Ayu *et al.*, 2019).

3.4.11 Analisis Data

Analisa data pada penelitian ini dibuat dengan cara menggambarkan secara deskriptif dan selanjutnya dalam bentuk gambar dan tabel.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, S., Ruslan, & Wiraningtyas, A. (2016). Skrining Fitokimia Tanaman Obat Di Kabupaten Bima. *Cakra Kimia (Indonesian E-Journal Of Applied Chemistry)*, 4(1), 71–76.
- Andriyani, D., Utami, P. ., & Dhiani, B. . (2010). *Penetapan Kadar Tanin Daun Rambutan (Nephelium lappaceum.L) Secara Spektrofotometri Ultraviolet Visibel*. 07(02), 1–11.
- Anggistia, M. ., Widiyandari, H., & Anam, K. (2016). Identifikasi dan Kuantifikasi Antosianin dari Fraksi Bunga Rosela. *Jurnal Kimia Sains Dan Aplikasi*, 19(2), 50–57.
- Anjelin, R., Rian, A., & Putri, A. (2023). *Review : Potensi Daun Pucuk Merah (Syzygium myrtifolium Walp .) Sebagai Tanaman Obat*. 1(1).
- Ayu, S. I., Pratiwi, L., & Nurbaeti, S. N. (2019). Uji Kualitatif Senyawa Fenol dan Flavonoid Dalam Ekstrak N-Heksan Daun Senggani (Melastoma malabathricum L.) Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 4(1), 1–6.
- Cahyani, L. . (2018). Fraksi Senyawa Antituberkulosis dari Ekstrak Larut n-Heksan Daun Jati Merah (Tectona grandis L F). *Skripsi, Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar*, 1(83).
- Cahyaningsih, P. E. S. K. Y. E., Winariyanthi, & Yuni, N. L. P. (2017). Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Tanaman Patikan Kebo (Euphorbia hirta L.). *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 3(2), 1–10.
- Cikita, I., Hasibuan, I. H., & Hasibuan, R. (2016). Pemanfaatan Flavonoid Ekstrak Daun Katuk (Sauropus androgynus (L) merr) Sebagai Antioksidan Pada Minyak Kelapa. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 5(1), 46.
- Depkes. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*.
- Fadillah, A., Rahmadani, A., & Rijai, L. (2017). Analysis of total flavonoid and antioxidant activity of Passion leaves (Passiflora foetida L.). *Proceeding of the 5th Mulawarman Pharmaceuticals Conference*, 23–24.
- Fadlil, S, M. (2018). Penentuan Kadar Saponin Total Pada Ekstrak Daun Tanaman Memggunakan Metode Spektroskopi Near Infrared Dan Kemometri. *Skripsi*.
- Fajriaty, I., I H, H., Andres, & Setyaningrum, R. (2018). Skrining Fitokimia Lapis

- Titpis Dari Ekstrak Etanol Daun Bintangur (*Calophyllum soulattri* Burm . F .). *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*, 7(1), 54–67.
- Febriani, Y., Ihsan, E. A., & Ardyati, S. (2021). Analisis Fitokimia dan Karakterisasi Senyawa Antosianin Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas*) sebagai Bahan Dasar Lulur Hasil Budidaya Daerah Jenggik Lombok. *Sinteza*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.29408/sinteza.v1i1.3207>.
- Hanani, E. (2014). Analisis Fitokimia. *Penerbit Buku Kedokteran EGC*.
- Harborne, J. . (1987). *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. (K. Padmawinata & L. Soediro (eds.); II). ITB.
- Harborne, J. . (1996). *Metode Fitokimia : Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan* (II). ITB.
- Haryati, N. A., C. Saleh, & Erwin. (2015). Uji Toksisitas Dan Aktivitas Anti Bakteri Ekstrak Daun Merah Tanaman Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia coli*. *Jurnal Kimia Mulawarman*, 13(1), 35–40. <http://jurnal.kimia.fmipa.unmul.ac.id/index.php/JKM/article/view/43>
- Hasnaeni, Wisdawati, & Usman, S. (2019). Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Rendemen Dan Kadar Fenolik Ekstrak Tanaman Kayu Beta-Beta (*Lunasia amara* Blanco). *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 5(2), 175–182. <https://doi.org/10.22487/j24428744.2019.v5.i2.13149>
- Helmi, A. . (2016). Eksrak Daun Pucuk Merah (*Syzygium oleana*) sebagai Inhibitor Korosi Baja St. 37 dalam Medium Asam Klorida. *Padang : Universitas Andalas*.
- Illing, I., Safitri, W., & Erfiana. (2017). Uji Fitokimia Ekstrak Buah Degen Ilmiati Illing, Wulan Safitri dan Erfiana. *Jurnal Dinamika*, 8(1), 66–84.
- Julianto, T. . (2018). Fitokimia Tinjauan Metabolit Sekunder dan Skrining Fitokimia. *In Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9).
- Lalopua, V. M. N. (2020). Rendemen Ekstrak Kasar dan Fraksi Pelarut Alga Merah (*Kappaphycus alvarezii* Doty). *Majalah BIAM*, 16(1), 1–5.
- Muliati, F. (2014). Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Daun Paku *Pyrrosia lanceolata* (L.) Farw. terhadap Penghambatan Denaturasi Protein Secara In Vitro. *Skripsi*.
- Mulyawati, S. A., Yusmiati, & Eso, A. (2016). Uji Daya Hambat Fraksi Rumput Laut Merah *Kappaphycus* sp. terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo*, 4(1),

303–308.

- Mutmainnah, B. (2017). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Dari Ekstrak Etanol Buah Delima (*Punica granatum L.*) Dengan Metode Uji Warna. *Media Farmasi*, 4(2), 9–15.
- Muttaqin, F. ., Yuliantini, A., Fitriawati, A., & Asnawi, A. (2016). *Penetapan Kadar Senyawa Metampiron dan Diazepam Dalam Sediaan Kombinasi Obat Menggunakan Metode KLT Vidio Densitometri*. 13(02). <https://doi.org/10.29038/2411-4014-2016-01-8-11>
- Ningsih, W. R. (2017). Laju Fotosintesis Dan Kandungan PB Daun Pucuk Merah. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Biologi*, 97–102.
- Novia, D., Noviyanty, Y., & Anggraini, Y. N. (2019). Identifikasi Dan Fraksinasi Ekstrak Akar Tebu Hitam (*Saccharum officinarum L.*) Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *Jurnal Ilmiah Pharmacy*, 6(2), 1–13.
- Noviyanty, Y. (2022). Fraksinasi Dan Skrining Fraksi Ekstrak Etanol Daun Binahonga (*Anredera Cordifolia (Ten) Steenis*) Dengan Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *Jurnal Ilmiah Pharmacy*, 9(2), 83–90. <https://doi.org/10.52161/jiphar.v9i2.417>
- Noviyanty, Y., & Linda, A. M. (2020). Profil Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Bunga Senduduk (*Melastoma malabathricum L.*). *Journal of Pharmaceutical And Sciences*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v3i1.34>
- Noviyanty, Y., Sopianti, D. S., & Veronica, C. (2019). Fraksinasi Dan Skrining Fraksi Biji Kebiul (*Caesalpinia bonduc (L) ROXB*) Dengan Metode KLT (Kromatografi Lapis Tipis). *Borneo Journal of Phamascientech*, 3(1), 56–64.
- Nugroho, A. (2017). Buku Ajar : Teknologi Bahan Alam. *In Lambung Mangkurat 55, University Press*.
- Oktariza, S., Ma'ruf, Y., & Etika, S. B. (2013). Isolasi dan Karakterisasi Flavonoid dari Daun Sambang Darah (*Excoecaria cochinchinensis L.*). *Chemistry Journal of State University of Padang*, 2(2), 22–27.
- Oktaviantari, D. E., Feladita, N., & Agustin, R. (2019). Identifikasi Hidrokuinon Dalam Sabun Pemutih Pembersihwajah Pada Tiga Klinik Kecantikan Di Bandar Lampung Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis dan Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Analis Farmasi* , 4(2), 91–97.
- Primadhamanti, A., Feladita, N., & Rositasari, E. (2018). Identifikasi Hidroquinon pada Krim Pemutih Racikan yang Beredar di Pasar Tengah Bandar Lampung Secara Kromatografi Lapis Tipis (KLT). *Analis Farmasi*, 3(2),

94–101.

- Putri, F. E., Diharmi, A., & Karnila, R. (2023). Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Pada Rumput Laut Coklat (*Sargassum plagyophyllum*) Dengan Metode Fraksinasi. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*, 15(1), 40–46. <https://doi.org/10.17969/jtipi.v15i1.23318>
- Rina, W., & Guswandi, H. . (2014). 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), 126–133.
- Simangunsong, P. (2018). *Formulasi Kombinasi Ekstrak Daun Teh Hijau 42 (Camellia Sinensis) Dan Amilum Bengkuang (Pachyrhizus Erosus (L) Urb) Sebagai Sediaan Hand And Body Lotion*.
- Simaremare, E. . (2014). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Gatal. *Universitas Cendrawasih, Jayapura*.
- Sinaga, B. (2021). Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Kualitas Simplisia Daun Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.). *Jurnal Jamu Kusuma*, 1(2), 67–75. <https://doi.org/10.37341/jurnaljamukusuma.v1i2.12>
- Sofiyanti, N., Iriani, D., & Lestari, A. R. (2022). Kajian Anatomi-Histokimia Tangkai Daun dan Karakteristik Epidermis Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walpp. – Myrtaceae). *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, 7(2), 83–90. <https://doi.org/10.14710/baf.7.2.2022.83-90>
- Sulasmi, E. S., Faiqohtun Wuriana, Z., Sapta Sari, M., & Suhadi. (2022). Analisis Kualitatif Kandungan Senyawa Aktif (Flavonoid, Alkaloid, Polifenol, Saponin, Terpenoid dan Tanin) pada Ekstrak Metanol Daun dan Rhizoma *Phymatodes scolopendria* (Burm.) Ching di Taman Nasional Baluran. *Prosiding Seminar Nasional VI Hayati 2022, September*, 121–128.
- Sulistyarini, I., Sari, D. A., & Wicaksono, T. A. (2019). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Batang Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 56–62.
- Sunarti. (2021). *Daun Pucuk Merah : Inovasi dan pengembangan obat herbal sebagai terapi antidiabetes* (Issue October). <https://ojs.fdk.ac.id/index.php/Nursing/index>
- Tasmin, N., Kusuma, I. W., & Erwin. (2014). *Isolasi, identifikasi dan uji toksisitas senyawa flavonoid fraksi kloroform dari daun terap (artocarpus odoratissimus blanco)*. 12(November), 45–53.
- Vifta, R. ., & Advistasari, Y. . (2018). Skrining Fitokimia, Karakterisasi, dan Penentuan Kadar Flavonoid Total Ekstrak dan Fraksi-Fraksi Buah Parijoto

(*Medinilla speciosa* B.). *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, 1, 8–14.

Wuriana, Z. F., Lukiati, B., & Sulasmi, E. S. (2019). Karakterisasi Fitokimia Ekstrak Metanol Ental dan Rhizoma Pteris linearis Poir. *Jurnal Ilmu Hayat*, 3(2), 64–71.

Yana, N. D., Marpaung, M. P., & Gummay, B. (2022). Analisis Parameter Spesifik dan Nonspesifik Simplisia Daun Bawang Merah (*Allium cepa* L.). *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*, 8(1), 45–52. <https://doi.org/10.22487/kovalen.2022.v8.i1.15741>

Yanti, A., & Rina, D. (2015). Petunjuk Praktikum Fitokimia I Program Studi Ilmu Farmasi Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan. *Universitas Esa Unggul*, 1, 21.

