

**ANALISIS FITOKIMIA SENYAWA TANIN
DARI EKSTRAK ETANOL DAUN TALAS
(*Colocasia esculenta* (L) Schott) METODE
SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat

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



Oleh :

AZEL RAMA ANGGIA

20131013

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

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini adalah :

Nama : Azel Rama Anggia

NIM : 20131013

Program Studi : Diploma Tiga (DIII) Farmasi

Judul : Analisis Fitokimia Senyawa Tanin Dari Ekstrak Etanol
Daun Talas (*Colocasia esculenta* L.) Metode
Spektrofotometri UV-Vis.

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa proposal 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, Juni 2023
Yang Membuat Pernyataan



Azel Rama Anggia

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL
ANALISIS FITOKIMIA SENYAWA TANIN DARI EKSTRAK ETANOL
DAUN TALAS (*Colocasia esculenta* (L) Schoot) METODE
SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Oleh:

Azel Rama Anggia

20131013

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 20 Juni 2023

Dewan Penguji:

Pembimbing I

Yuska Novivanty, M. Farm., Apt
NIDN : 0212118201

Pembimbing II

Devi Novia, M. Farm., Apt
NIDN : 0212058202

Penguji

Nurwani Purnama Aji, M.Farm.,Apt
NIDN : 0208028801

MOTTO

“Selalu ada harga dalam sebuah proses. Nikmati saja lelah-lelah itu. Lebarkan lagi rasa sabra itu. Semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan, mungkin tidak akan selalu berjalan lancar. Tapi gelombang-gelombang itulah yang nanti bisa kamu ceritakan “

(Boy Chandra)

.....

“You don’t need to be great to start something. Do it now and don’t ever put off because the chance may not come twice “

.....

“Jika kau anggap hidup ini keras

Kau bandingkan dengan apa jika bukan dengan dirimu yang lembek ”

(Pidi Baiq)

.....

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya “

(Al-Baqarah : 286)

PERSEMBAHAN

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

- Kepada Allah SWT. Karena hanya karunia dan rahmat-Nya lah saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah Ini dibuat dan selsai pada waktunya.
- Teruntuk Ibu Tercinta (Misdayanti) dan ayah (Abdul Azis) tersayang yang selama ini telah memberikan kasih sayang, do'a serta dorongan baik moral, material, dan spiritual sehingga aku dapat menyelesaikan tugas akhir pendidikan DIII Farmasi ini.
- Teruntuk diri sendiri terimakasih sudah bertahan sampai titik ini, semoga semangat dan pantang menyerahnya tidak pernah surut.
- Teruntuk kakak tersayangku Zian Valery dan adikku Zevel Oldinov yang telah banyak membantu dan mensupport dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
- Teruntuk sahabat-sahabatku yang selalu menemani, membantu dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini dan mendengarkan keluh kesah selama ini , Jimmi Jamasbon, Widya Oktaviani, Agnes Juni J, Desti Rahmawati, Khamuna, Dini Puspitasari.
- Teruntuk teman-teman STIKES yang sangat luar biasa, Shinta Emmaldi, Tanza Dinda, Nathasa Aulia, Lidia Ulandari karena telah banyak membantu selama 3 tahun ini, semoga bisa terus membantu dan bertemu ditahun-tahun kedepan.
- Teruntuk tim penelitian bimbingan Ibu yuska, Ika Maisyaroh, Shinta Emmaldi, Rio Afriza, Alek sandiago, berkat kalian lah penulis bisa menyelesaikan penelitian dnegan baik dan lancer.
- Dosen-dosenku tersayang yang selalu meluangkan waktu untuk mendidik dan membimbing kami selama kuliah.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal Karya Tulis Ilmiah ini tepat waktunya. Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Ahli Madya Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu. Dengan tidak mengurangi rasa hormat, penulis ucapkan terimakasih atas bantuan dan dukungannya kepada :

1. Ibu Yuska Noviyanty, M.Farm., Apt Selaku Pembimbing 1 yang telah tulus memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penyusunan proposal Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Ibu Devi Novia, M.Farm., Apt Selaku Pembimbing 2 yang telah tulus memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penyusunan proposal Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Ibu Nurwani Purjnama Aji, M.Farm., Apt Selaku Penguji.
4. Bapak Drs. Djoko Triyono, Apt., MM Selaku Ketua Yayasan Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu.
5. Ibu Yuska Noviyanty, M.Farm., Apt Selaku Ketua Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu serta Pembimbing Akademik,
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 Kesehatan Al-Fatah Bengkulu.

7. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan dan semangat sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik.
8. 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, 20 Juni 2023

penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Batasan Masalah.....	2
1.3. Rumusan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.5.1. Bagi Akademik.....	3
1.5.2. Bagi Peneliti Lanjutan.....	4
1.5.3. Bagi Instansi/Masyarakat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.1.1. Daun Talas (<i>Colocasia Esculenta</i> L.)	5
2.1.2. Kandungan Fitokimia Tanaman Talas (<i>Colocasia esculenta</i> L.).....	8
2.1.3. Simplisia.....	11
2.1.4. Ekstrak dan Ekstraksi	13
2.1.5. Skrining Fitokimia.....	17
2.1.6. Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	18
2.1.7. Spektrofotometri Uv-Vis	20
2.2. Kerangka Konsep	24

BAB III METODE PENELITIAN 25

3.1.	Tempat dan Waktu Penelitian	25
3.1.1.	Tempat Penelitian.....	25
3.1.2.	Waktu Penelitian	25
3.2.	Verifikasi Tanaman	25
3.3.	Alat dan Bahan Penelitian	25
3.3.1.	Alat Penelitian	25
3.3.2.	Bahan Penelitian.....	26
3.4.	Prosedur Kerja Penelitian.....	26
3.4.1.	Pengambilan Sampel	26
3.4.2.	Pengelolaan Simplisia Daun Talas (<i>Colocasia esculenta</i> L.)	26
3.4.3.	Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Talas (<i>Colocasia esculenta</i> L.).....	27
3.4.4.	Evaluasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Talas (<i>Colocasia esculenta</i> (L) Schott)	27
3.4.5.	Pembuatan Larutan Pereaksi	30
3.4.6.	Identifikasi Senyawa Tanin.....	31
3.4.7.	Uji Penegasan Senyawa Tanin Dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	31
3.4.8.	Penetapan Kadar Tanin Secara Spektrofotometri UV-Vis.....	32
3.5.	Analisis Data	34

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASANError! Bookmark not defined.

4.1.	Hasil	Error! Bookmark not defined.
4.1.1	Hasil Verifikasi Tanaman.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Hasil Ekstrak Etanol Daun Talas (<i>Colocasia esculenta</i> (L) Schott)	Error! Bookmark not defined.
4.1.3	Hasil Evaluasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Talas (<i>Colocasia esculenta</i> (L) Schott)	Error! Bookmark not defined.
4.1.4	Hasil Identifikasi Senyawa Tanin	Error! Bookmark not defined.
4.1.5	Hasil Uji Penegasan Senyawa Tanin dengan KLT	Error! Bookmark not defined.
4.1.6	Hasil Penetapan Kadar Tanin.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.	Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
5.2.1 Bagi Akademik.....	Error! Bookmark not defined.
5.2.2 Bagi Peneliti Lanjutan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2.3 Bagi Masyarakat.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daun Talas (<i>Colocasia esculenta</i> (L) Schott)	5
Gambar 2. Struktur Flavonoid	9
Gambar 3. Struktur Tanin	10
Gambar 4. Struktur Saponin.....	10
Gambar 5. Struktur Alkaloid.....	11
Gambar 6. Diagram Alat Spektrofotometri UV-Vis	22
Gambar 7. Kerangka Konsep	24
Gambar 8. Reaksi Senyawa Tanin dengan FeCl_3 ..	Error! Bookmark not defined.
Gambar 9. Reaksi Senyawa Fenol dengan Reagen <i>Folin Ciocalteu</i>	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel I. Hasil Pembuatan Ekstrak.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel II. Hasil Uji Makroskopis**Error! Bookmark not defined.**

Tabel III. Hasil Uji
Mikroskopis.....**Error!**
Bookmark not defined.

Tabel IV. Hasil Organoleptis**Error! Bookmark not defined.**

Tabel V. Hasil Rendemen Ekstrak.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel VI. Hasil Uji Kelarutan**Error! Bookmark not defined.**

Tabel VII. Hasil Uji Bobot Jenis.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel VIII. Hasil Uji Susut Pengerinan**Error! Bookmark not defined.**

Tabel IX. Hasil Uji Identifikasi Senyawa Tanin...**Error! Bookmark not defined.**

Tabel X. Hasil Uji Senyawa Tanin Dengan KLT Percobaan Pertama **Error!**
Bookmark not defined.

Tabel XI. Hasil Uji Senyawa Tanin Dengan KLT Percobaan Kedua..... **Error!**
Bookmark not defined.

Tabel XII. Hasil Uji Senyawa Tanin Dengan KLT Percobaan Ketiga **Error!**
Bookmark not defined.

Tabel XIII. Hasil Nilai Absorbansi Larutan Standar Asam Galat dengan
Reagen *Folin Ciocalteu*.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel XIV. Hasil Nilai Penetapan Kadar Tanin Pada Ekstrak Etanol Daun
Talas (*Colocasia esculenta* (L) Schott) Secara Spektrofotometri UV-Vis**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2. Hasil Verifikasi.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3. Skema Kerja Penyiapan Simplisia.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4. Skema Kerja Pembuatan Ekstrak	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5. Skema Kerja Evaluasi Ekstrak	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 6. Skema Kerja Identifikasi dan Penetapan Kadar	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 7. Prosedur Penyiapan Simplisia	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 8. Proses Ekstraksi Ekstrak.....	Error! Bookmark not defined.

INTISARI

Talas (*Colocasia esculenta* (L) Schott) selain dikonsumsi sebagai sayuran, juga sering digunakan masyarakat sebagai obat tradisional. Kandungan kimia daun talas tersebut mempunyai banyak aktivitas farmakologi antara lain sebagai hemostatik, pembalut luka bakar, antimikroba, antidiare, antiinflamasi, antikanker, antioksidan. Daun Talas (*Colocasia esculenta* (L) Schott) mengandung senyawa aktif berupa flavonoid, saponin, tanin, flobatin, antraquinon dan alkaloid. Penelitian Uji fitokimia ini bertujuan untuk mengetahui adanya kandungan senyawa dan kadar tanin yang terkandung pada ekstrak etanol daun talas (*Colocasia esculenta* (L) Schott).

Metode ekstraksi dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 96% dan dilakukan remaserasi. Ekstrak yang didapat kemudian dipekatkan menggunakan *Rotary Evaporator*. Kemudian dilakukan uji kualitatif dengan pereaksi FeCl₃ 1% dan gelatin 1% serta dilakukan uji penegasan dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Setelah itu dilakukan uji kuantitatif dengan metode Spektrofotometri UV-Vis.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ekstrak etanol daun talas (*Colocasia esculenta* (L) Schott) positif mengandung tanin dilihat dari perubahan warna berubah menjadi hijau kehitaman yang ditambah FeCl₃ 1% dan memiliki endapan jika ditambah gelatin 1% serta dipertegas dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan didapat kadar rata-rata tanin daun talas (*Colocasia esculenta* (L) Shott) yaitu konsentrasi 100 ppm 1,496 µg/ml, konsentrasi 200 ppm yaitu 3,185 µg/ml, dan konsentrasi 300 ppm 3,897 µg/ml.

Kata Kunci : Daun Talas, Tanin, Kromatografi Lapis Tipis, Spektrofotometri UV-Vis

Daftar Acuan : 32 (1987-2021)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang mempunyai spesies tumbuhan yang mempunyai manfaat yang cukup besar. Pemanfaatan tumbuhan ini telah diterapkan dan digunakan pada hewan dan manusia, walaupun dalam jumlah yang sedikit, pada dasarnya setiap tumbuhan ini mengandung senyawa yang mempunyai efek penyembuhan terhadap penyakit (Pranata *et al*, 2021).

Salah satu tanaman pangan yang mampu menyediakan karbohidrat adalah Talas (*Colocasia esculenta* L.). Sekitar 10% orang di seluruh dunia mengonsumsi talas sebagai makanan. Karena umbinya memiliki nilai gizi yang tinggi, varietas tanaman ini merupakan sumber makanan yang signifikan dan tidak memerlukan kondisi pertumbuhan tertentu. Bagian Talas yang dapat dimakan adalah umbinya yang telah direbus, digoreng, atau dibakar. Daun dan tangkai daunnya dapat digunakan sebagai sayuran (Wulanningtyas *et al*, 2019).

Daun talas selain dikonsumsi sebagai sayuran, juga sering digunakan masyarakat sebagai obat tradisional. Kandungan kimia yang terdapat di dalam ekstrak daun Talas (*Colocasia esculenta* (L) Schott) adalah alkaloid, saponin, tanin, flavonoid, dan polifenol (Dwianita *et al.*, 2017). Kandungan kimia daun talas tersebut mempunyai banyak aktivitas farmakologi antara lain sebagai hemostatik, pembalut luka bakar, antimikroba, antidiare, antiinflamasi, antikanker, antioksidan, atheroprotektif (Pranata *et al.*, 2021).

Tanin merupakan polifenol tanaman yang berfungsi mengikat dan mengendapkan protein. Tanin merupakan zat organik yang sangat kompleks dan terdiri dari senyawa fenolik yang banyak terdapat pada bermacam-macam tumbuhan, umumnya tanin tersebar hampir pada seluruh bagian tumbuhan seperti pada bagian kulit kayu, batang, daun, dan buah. Dalam dunia pengobatan, tanin berfungsi untuk mengobati diare, menghentikan pendarahan, dan mengobati ambeien serta berkhasiat sebagai antioksidan (Amelia, 2015).

Banyak metode yang telah digunakan untuk menilai kadar tanin salah satunya adalah dengan metode Spektrofotometri UV-Vis. Metode spektrofotometri merupakan cara yang sederhana untuk menetapkan kuantitas zat yang sangat kecil, selain itu mudah, cepat, serta memiliki ketelitian yang tinggi (Fajrina *et al*, 2016).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk mengetahui tentang Analisis Fitokimia Senyawa Tanin Dari Ekstrak Etanol Daun Talas (*Colocasia esculenta* (L) Schott.) Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis.

1.2. Batasan Masalah

- a. Sampel yang digunakan adalah Daun Talas (*Colocasia esculenta* (L) Schott).
- b. Metode yang digunakan untuk membuat ekstrak dengan metode maserasi menggunakan etanol 96%.
- c. Senyawa metabolit sekunder yang diidentifikasi yaitu senyawa tanin.
- d. Uji penegasan menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT).

- e. Metode penetapan kadar tanin yang digunakan yaitu metode Spektrofotometri UV-Vis.

1.3. Rumusan Masalah

- a. Apakah didalam ekstrak etanol Daun Talas (*Colocasia esculenta* (L) Schott) mengandung senyawa tanin?
- b. Berapakah nilai Rf dari uji penegasan pada ekstrak etanol daun Talas (*Colocasia esculenta* (L) Schott)?
- c. Berapakah kadar tanin yang terdapat dalam daun Talas (*Colocasia esculenta* (L) Schott) menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis?

1.4. Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui ada atau tidaknya kadar tanin dalam ekstrak etanol daun Talas (*Colocasia esculenta* (L) Schott).
- b. Mengetahui nilai Rf dari uji penegasan ekstrak etanol daun Talas (*Colocasia esculenta* (L) Schott).
- c. Mengetahui berapa jumlah kadar tanin dalam ekstrak etanol daun Talas (*Colocasia esculenta* L) menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Bagi Akademik

Diharapkan proposal ini bermanfaat sebagai data ilmiah mengenai analisis fitokimia senyawa dari ekstrak etanol daun Talas (*Colocasia esculenta* (L) Schott) dengan metode Spektrofotometri UV-Vis.

1.5.2. Bagi Peneliti Lanjutan

Menambah pengetahuan, wawasan, acuan, dan referensi dalam melakukan penelitian selanjutnya, khususnya yang berhubungan dengan analisis fitokimia senyawa tanin dari ekstrak Daun Talas (*Colocasia esculenta* (L) Schott) dengan metode Spektrofotometri UV-Vis.

1.5.3. Bagi Instansi/Masyarakat

Memberikan informasi bagi masyarakat mengenai adanya senyawa tanin dalam ekstrak etanol daun Talas (*Colocasia esculenta* (L) Schott) serta kadar tanin yang terdapat pada daun Talas (*Colocasia esculenta* (L) Schott) yang dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan atau penyembuhan penyakit seperti diare, disentri, perdarahan, dan mereduksi ukuran tumor.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1. Daun Talas (*Colocasia Esculenta* (L) Schott)



Gambar 1. Daun Talas (*Colocasia esculenta* (L) Schott)

Talas (*Colocasia esculenta* (L) Schott) yang banyak ditanam di Asia, Afrika, dan Oseania adalah tanaman umbi-umbian yang diperkirakan telah dibudidayakan jauh sebelum adanya padi. Di sejumlah wilayah Indonesia dan Kepulauan Oseania, umbi tanaman ini merupakan sumber makanan yang umum. Nama daun talas dari berbagai daerah tersebut terdengar mirip pada pengucapan keladi dan talas. Tanaman ini lebih dikenal sebagai Taro dalam Bahasa Inggris (Rubiono *et al*, 2020).

Tanaman talas dapat tumbuh pada daerah dimana tanaman lain tidak tumbuh dengan baik. Talas sudah lama dimanfaatkan untuk pengobatan tradisional, biasanya dimanfaatkan pada gangguan saluran pernafasan (contoh

asma), diare, gangguan kulit. Bagian umbi tanaman talas kaya akan amilum, protein, vitamin C, B1, B2, B3 dan serat (Nurainun *et al.*, 2021).

a. Taksonomi Tanaman Talas (*Colocasia esculenta* (L) Schott.)

Riana Rai (2022) mengklasifikasikan tanaman Talas (*Colocasia esculenta* (L) Schott) secara lengkap sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledoneae
Ordo	: Arecales
Family	: Araceae
Genus	: Colocasia
Spesies	: <i>Colocasia esculenta</i> L.

b. Morfologi Tanaman Talas

Tanaman talas merupakan tanaman yang tinggi atau tegak, dengan daun, batang, dan akar yang mudah dibedakan. Tanaman talas dapat tumbuh sekitar 90-180 cm. talas juga termasuk dalam kelompok Angiospermae monokotil yaitu tumbuhan dengan pembuahan ganda serta tumbuhan yang memiliki biji berkeping (Imran Ainun *et al.*, 2022).

1. Akar

Tanaman talas memiliki roset akar yang membentuk umbi berwarna cokelat (Imran Ainun *et al.*, 2022).

2. Batang

Jenis batang herba dengan arah tumbuh tegak yang umumnya hijau atau ungu tua (Imran Ainun *et al*, 2022).

3. Daun

bentuk daunnya berupa perisai besar dengan lebar daun yang umumnya 20-50 cm. Pangkal daun beralur dengan daun berdaging tipis dengan permukaan daun berlilin yang berfungsi untuk perlindungan diri dengan tulang daun menyirip yang umumnya berwarna hijau daun (Imran Ainun *et al*, 2022).

4. Bunga

Pada umumnya tanaman talas memiliki tipe perbungaan berkuku yang tersusun dari tongkol (spadix) yang dikelilingi oleh spathe. Tanaman ini membutuhkan waktu lama untuk berbunga (Imran Ainun *et al*, 2022).

c. Manfaat Tanaman Daun Talas (*Colocasia esculenta* (L) Schott)

Tanaman talas ini hampir seluruh bagiannya telah dimanfaatkan. Daun dan umbi mudanya dimasak sebagai sayuran atau dipadukan dengan bahan lain sebagai makanan pokok melalui berbagai macam cara pengolahannya. Selain itu juga bisa digunakan dalam olahan makanan ternak. Penggunaan umbi talas harus dilakukan dengan hati-hati karena beberapa varietas mengandung bahan kimia yang dapat mengiritasi lambung dan menyebabkan gatal. Talas yang memiliki daun yang lebar biasanya digunakan sebagai payung darurat atau pembungkus makanan dan ikan basah. Talas sangat baik untuk menjaga kesehatan dan lingkungan. Tanaman talas banyak digunakan sebagai obat iritasi kulit bernanah,

bisul, disentri, luka bakar, gatal-gatal, diare, menutupi luka baru, dan sebagai pengganti obat luka (Rubiono *et al*, 2020).

2.1.2. Kandungan Fitokimia Tanaman Talas (*Colocasia esculenta* (L) Schott)

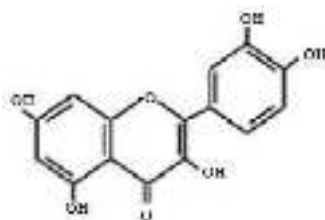
Daun Talas (*Colocasia esculenta* (L) Schott) mengandung senyawa aktif berupa flavonoid, saponin, tanin, flobatin, antraquinon, glikosida jantung dan alkaloid. Selain itu kandungan daun talas (*Colocasia esculenta* (L) Schott) tersebut memiliki aktivitas farmakologi seperti hemostatik, pembalut luka bakar, antimikroba, antidiare, antiinflamasi, antikanker, antioksidan dan atheroprotektif (Pranata *et al*, 2021).

a. Senyawa Metabolit Sekunder

Metabolit sekunder menghasilkan sejumlah besar senyawa spesifik (sekitar 200.000 senyawa) yang secara fungsional lambat. berperan dalam membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman tetapi dibutuhkan oleh tanaman untuk bertahan hidup kondisi lingkungan. Metabolisme sekunder terhubung dengan metabolisme primer dalam hal senyawa pembangun dan enzim dalam biosintesis. Metabolisme primer membentuk seluruh proses fisiologis yang memungkinkan tumbuhan mengalami pertumbuhan melalui menerjemahkan kode genetic menghasilkan protein, karbohidrat dan asam amino. Senyawa khusus metabolit sekunder yang terkenal diantaranya, minyak atsiri, alkaloid, polifenol termasuk flavonoid, tanin, dan terpenoid (Julianto, 2019).

1) Flavonoid

Flavonoid adalah salah satu senyawa polifenol yang berkhasiat sebagai antibakteri dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang membahayakan integritas membran sel bakteri. Flavonoid juga termasuk senyawa fenol yang dapat bersifat koagulator protein (Dewangga *et al*, 2018).



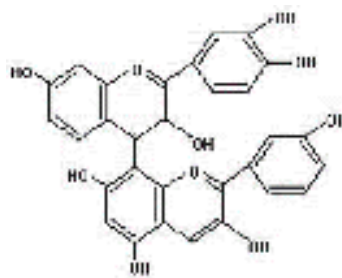
Gambar 2. Struktur Flavonoid

2) Tanin

Tanin merupakan senyawa aktif metabolit sekunder dikenal memiliki berbagai khasiat, diantaranya berperan sebagai astringent, antidiare, antibakteri dan antioksidan. Umumnya senyawa tanin banyak terdapat pada tumbuhan dikotil dan tersebar luas pada tanaman berpembuluh terutama pada Angiospermae. Senyawa tanin tersebar hampir seluruh bagian tumbuhan seperti pada bagian kulit kayu, batang, daun, dan buah. Tanin berbentuk serpihan mengkilap kuning muda sampai coklat muda atau bubuk amorf, tidak berbau, atau sedikit berbau khas. Tanin sering disebut juga asam tanat atau asam galotanat (Amelia, 2015).

Fungsi Tanin pada tanaman salah satunya untuk melindungi tanaman tersebut dari gangguan hewan lain. Tanin disebut jga zat antinutrisi. Tanin menyebabkan beberapa tumbuhan dan buah-buahan memiliki rasa sepat dan asa

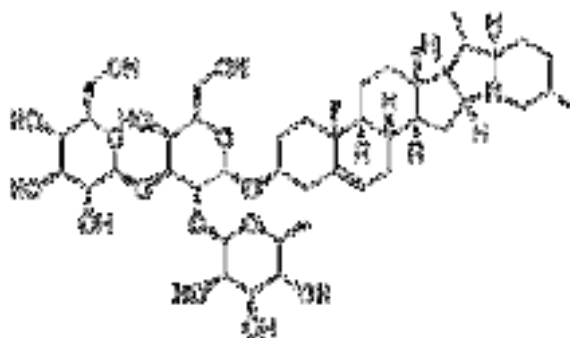
pahit dalam suatu jenis buah-buahan yang pahit disebabkan oleh tannin. Secara kimia, terdapat dua jenis utama tanin yaitu tanin terkondensasi dan tanin terhidrolisis. Tanin terkondensasi terjadi karena reaksi polimerisasi (kondensasi) antar flavonoid, sedangkan tanin terhidrolisis terbentuk dari reaksi esterifikasi asam fenolat dan gula (glukosa) (Ulfasari, 2021).



Gambar 3. Struktur Tanin

3) Saponin

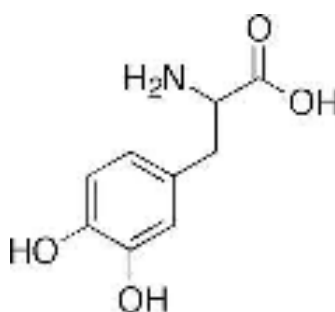
Saponin steroid dan saponin triterpenoid merupakan dua subkelompok dari saponin. Struktur saponin steroid dibentuk oleh inti steroid (C-27) dan molekul karbohidrat, yang dapat terdegradasi untuk membuat saponin antijamur dan berkonjugasi dengan asam glukuronat. Saponin dimanfaatkan sebagai bahan baku proses Biosintesis obat kortikosteroid (Saputra, 2018).



Gambar 4. Struktur Saponin

4) Alkaloid

Alkaloid adalah golongan tertentu bahan kimia metabolit sekunder yang terdapat pada jaringan tumbuhan dan hewan yang bersifat basa dan memiliki atom nitrogen (N) dengan struktur cincin aromatik atau heterosiklik. Secara farmakologis alkaloid berperan sebagai terapeutik dalam pengobatan gangguan pencernaan, diabetes, malaria, dan antimikroba. (Wahyuni & Marpaung, 2020).



Gambar 5. Struktur Alkaloid

2.1.3. Simplisia

Simplisia adalah bahan alam yang belum diolah yang digunakan sebagai obat dan dikatakan lain berupa bahan kering. Menurut sumbernya, simplisia dibagi menjadi tiga kategori : pelikan (mineral), hewani, dan nabati. Simplisia nabati dapat berupa tumbuhan utuh, bagian tumbuhan individu, atau eksudat tumbuhan. Simplisia hewani adalah simplisia yang belum berbentuk senyawa kimia murni melainkan berupa hewan atau bagian zat berguna hewani hasil ciptaan hewan. Simplisia pelikan (mineral) adalah simplisia berupa bahan pelikan (mineral) yang belum mengalami pengolahan atau hanya mengalami pengolahan minimal dan belum berupa senyawa kimia. (Saputra, 2018).

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

a. Sortasi basah

Sortasi basah ini dilakukan dengan cara 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.

b. Pencucian

Setelah dilakukan sortasi basah lalu dilanjutkan dengan mencuci sampel dengan menggunakan air bersih atau air yang mengalir agar sampel pada saat digunakan sudah bersih dari kotoran yang melekat. Pencucian dilakukan sesingkat mungkin agar tidak menghilangkan zat berkhasiat dari tumbuhan tersebut.

c. Perajangan

Perajangan ini dilakukan dengan cara menggunakan pisau yang tajam dan tidak berkarat agar tidak menempel pada sampel. Perajangan dilakukan dengan memotong kecil-kecil tanaman agar memudahkan proses pengeringan.

d. Pengeringan

Pengeringan dilakukan dengan cara dianginkan, terpapar cahaya matahari langsung dan menggunakan oven pengeringan yang suhunya kurang dari 60°C hingga diperoleh kadar air $< 10\%$.

e. Sortasi kering

Sortasi kering dilakukan dengan cara memisahkan benda asing seperti bagian-bagian tanaman yang masih tertinggal dan kotoran² lain yang ada pada simplisia setelah proses pengeringan.

f. Penyimpanan

Penyimpanan dilakukan dengan menyimpan simplisia yang sudah kering dan dihaluskan ke dalam wadah yang tertutup agar mutu simplisia tetap baik.

2.1.4. Ekstrak dan Ekstraksi

a. Ekstrak

Farmakope Indonesia edisi III menyatakan bahwa ekstrak adalah sediaan kering, kental atau cair dibuat dengan menyari simplisia nabati atau hewani menurut cara yang cocok, diluar pengaruh cahaya matahari langsung. Ekstrak kering harus mudah digerus menjadi serbuk.

Ekstrak tumbuhan obat yang dibuat dari simplisia nabati dapat dipandang sebagai bahan awal, bahan antara atau bahan produk jadi. Ekstrak sebagai bahan awal dianalogkan dengan komoditi bahan baku obat yang dengan teknologi fitofarmasi diproses menjadi produk jadi. Ekstrak sebagai bahan antara berarti masih menjadi bahan yang dapat diproses lagi menjadi fraksi-fraksi, isolat senyawa tunggal ataupun tetap sebagai campuran dengan ekstrak lain. Ekstrak sebagai produk jadi berarti ekstrak yang berada dalam sediaan obat jadi siap digunakan oleh penderita (Depkes RI, 2000).

Faktor yang mempengaruhi mutu ekstrak (Depkes RI, 2000)

1) Faktor Biologi

- a) Identitas jenis (species)
- b) Lokasi tumbuhan asal
- c) Periode pemanenan hasil tumbuhan
- d) Penyimpanan bahan tumbuhan
- e) Umur tumbuhan dan bagian yang digunakan

2) Faktor Kimia

- a) Jenis senyawa aktif dalam bahan
- b) Komposisi kualitatif dan kuantitatif senyawa aktif
- c) Kadar total rata-rata senyawa aktif
- d) Metode ekstraksi
- e) Ukuran, kekerasan dan kekeringan bahan
- f) Pelarut yang digunakan dalam ekstraksi
- g) Kandungan logam berat dan pestisida

b. Ekstraksi

Ekstraksi adalah proses pemisahan suatu zat berdasarkan perbedaan sifat tertentu, terutama kelarutannya terhadap dua cairan tidak saling larut yang berbeda. Pada umumnya ekstraksi dilakukan dengan menggunakan pelarut yang didasarkan pada kelarutan komponen terhadap komponen lain dalam campuran, biasanya air dan pelarut organik lainnya. Bahan yang akan diekstrak biasanya berupa bahan kering yang telah dihancurkan, biasanya berbentuk bubuk atau simplisia. Tujuan ekstraksi bahan alam adalah untuk menarik komponen kimia

yang terdapat pada bahan alam. Bahan-bahan aktif seperti senyawa antimikroba dan antioksidan yang terdapat pada tumbuhan yang umumnya diekstrak dengan pelarut (Sudarwati & Fernanda, 2019).

c. Jenis-jenis Metode Ekstraksi

1) Ekstraksi Cara Dingin

a) Maserasi

Maserasi adalah metode ekstraksi yang melibatkan pengadukan berulang kali pada suhu ruang atau dengan menggunakan pelarut diam. Metode tersebut dapat diolah dengan cara bahan direndam dan melakukan pengadukan beberapa kali. Perendaman biasanya berlangsung selama 24 jam sebelum pelarut diganti dengan yang baru. Pengadukan secara terus menerus juga dapat digunakan untuk metode maserasi (maserasi kinetik) (Sudarwati & Fernanda, 2019).

b) Perkolasi

Perkolasi adalah metode ekstraksi dengan bahan yang sudah dihaluskan menggunakan pelarut yang selalu baru sampai prosesnya sempurna yang umumnya dilakukan pada temperature ruangan. Proses ini melibatkan perendaman bahan dalam pelarut, diikuti dengan aliran pelarut baru yang terus menerus hingga pelarut menjadi jernih atau berhenti berubah warna, yang menunjukkan bahwa semua bahan kimia terlarut telah dihilangkan (Sudarwati & Fernanda, 2019).

2) Ekstraksi Cara Panas

a) Refluks

Refluks adalah proses ekstraksi dengan pelarut pada titik didih pelarut selama waktu dan jumlah pelarut tertentu dengan adanya pendinginan balik (kondensor). Proses ini umumnya dilakukan 3-5 kali pengulangan pada residu pertama, sehingga termasuk proses ekstraksi yang cukup sempurna (Marjoni, 2016) .

b) Soxhletasi

Proses soxhletasi merupakan proses ekstraksi panas menggunakan alat khusus berupa ekstraktor soxhlet. Suhu yang digunakan lebih rendah dibandingkan dengan suhu pada metode refluks (Marjoni, 2016) .

c) Infusa

Infusa adalah ekstraksi dengan pelarut air pada temperature penangas air (bejana infus tercelup dengan penangas air mendidih, temperature terukur 96-98°C) selama waktu tertentu yaitu 15-20 menit (Depkes RI, 2000).

d) Dekokta

Metode ekstraksi dekokta dan infusa hampir sama, letak perbedaan antara ekstraksi dekokta dan infusa adalah lamanya waktu yang dibutuhkan untuk memanaskan. Metode dekokta membutuhkan waktu ≥ 30 menit untuk memanaskan dibandingkan dengan metode infusa setelah temperaturnya mencapai titik didih air (Depkes RI, 2000).

2.1.5. Skrining Fitokimia

Ilmu farmakognosi yang mempelajari tentang metode analisis kandungan kimia yang ada pada tumbuhan atau hewan secara keseluruhan atau bagian-bagiannya termasuk proses isolasi atau pemisahan disebut analisis skrining fitokimia. Fitokimia juga dikenal sebagai kimia tumbuhan, sekarang merupakan bidang ilmu pengetahuan terpisah yang berada di antara kimia organik dan biokimia tumbuhan serta terhubung dengan keduanya. Fokus utama dari bidang ini adalah pada berbagai jenis bahan kimia organik yang diproduksi dan diakumulasi oleh tumbuhan, yaitu berkenaan dengan komposisi atau struktur kimia, biosintesis, modifikasi, dan metabolismenya, serta penyebaran ilmiah dan aktivitas biologisnya (Harahap & Nurbaiti, 2021).

Dalam suatu studi fitokimia, langkah pertama yang dilakukan adalah skrining fitokimia, yang bertujuan untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa pada tanaman yang diteliti. Dengan menggunakan pereaksi warna, metode skrining fitokimia mengkaji tentang reaksi uji warna. Pemilihan pelarut dan teknik ekstraksi merupakan dua aspek penting dalam skrining fitokimia. Sesuai dengan langkah-langkah yang telah ditetapkan, skrining fitokimia simplisia kering dan sampel simplisia dalam bentuk basah meliputi pemeriksaan keberadaan alkaloid, flavonoid, terpenoid/steroid, tanin, dan saponin (Harahap & Nurbaiti, 2021).

2.1.6. Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

a. Definisi

Kromatografi lapis tipis (KLT) merupakan teknik kromatografi yang berguna untuk memisahkan senyawa organik. Karena kesederhanaan dan kecepatan KLT, sering digunakan untuk memantau kemajuan reaksi organik dan untuk memeriksa kemurnian produk. Kromatografi lapis tipis adalah teknik kromatografi planar sederhana, hemat biaya, dan mudah dioperasikan yang telah digunakan di laboratorium kimia umum selama beberapa dekade untuk memisahkan senyawa kimia dan biokimia secara rutin. Secara tradisional, metode kimia dan optik digunakan untuk memvisualisasikan bintik analit pada pelat KLT. Juga memiliki aplikasi luas dalam mengidentifikasi kotoran atau ketidakmurnian dalam senyawa. Studi menyoroti ulasan tentang KLT dan penerapan estimasi kualitatif dan kuantitatif senyawa bioaktif dari tanaman obat (Rosanah, 2019).

KLT secara luas digunakan dalam laboratorium, teknik ini mirip dengan kromatografi kertas. Namun pada KLT menggunakan fase diam dari lapisan adsorbent seperti silika gel, alumina, selulosa, atau juga substrat inert. Dibandingkan dengan kromatografi kertas, ini memiliki keunggulan pemisahan lebih cepat, pemisahan yang lebih baik, dan pilihan antara adsorben yang berbeda. KLT adalah salah satu alat yang paling berguna untuk mengikuti kemajuan reaksi kimia organik dan untuk pengujian kemurnian senyawa organik dalam fitokimia dan Bioteknologi. Seperti semua metode kromatografi, KLT mengambil keuntungan dari afinitas yang berbeda dari analit dengan fase gerak dan fase diam untuk mencapai pemisahan campuran dari molekul organik (Hanso, 2016).

b. Fase Diam

Fase diam berupa lapisan tipis yang terdiri dari bahan padat yang dilapiskan pada permukaan penyangga datar dengan bantuan bahan pengikat. Beberapa bahan yang digunakan sebagai fase diam dalam KLT diantaranya silika gel, alumina, kieselguhr dan selulosa. Fase diam harus mengandung air sekecil mungkin, karena air akan menempati semua titik penyerapan sehingga tidak akan ada senyawa yang melekat (Marjoni, 2016).

c. Fase Gerak

Fase gerak terdiri dari satu atau beberapa pelarut dan bila diperlukan dapat menggunakan sistem pelarut campur. Untuk memisahkan senyawa-senyawa organik, biasanya selalu digunakan pelarut campuran untuk memperoleh sistem pengembang yang cocok sehingga hasil pemisahan senyawa menjadi lebih baik (Marjoni, 2016).

d. Prinsip Kerja

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 pengembang) 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 Rf (*Retention/Retardation Factor*) dan dinyatakan sebagai pecahan desimal, rentang nilai Rf yang baik berkisar antara 0,2-0,8. Faktor-faktor yang mempengaruhi gerakan noda dalam kromatografi lapisan tipis yang juga mempengaruhi harga Rf adalah sistem pelarut, adsorben, ketebalan adsorben, jumlah material. Semakin besar sebuah Rf dari suatu senyawa, semakin besar jarak perjalanan senyawa pada plat KLT (Hanso, 2016).

2.1.7. Spektrofotometri Uv-Vis

a. Definisi

Studi tentang radiasi sinar tampak yang berinteraksi dengan molekul pada panjang gelombang tertentu dan menghasilkan spektrum, yang dihasilkan dari interaksi antara energi radian dan panjang gelombang atau frekuensi, dikenal sebagai spektroskopi. Studi tentang pengertian ini diperluas tidak hanya untuk radiasi sinar tampak, tetapi juga pada ragam radiasi elektromagnetik yang lain seperti sinar X, ultraviolet, inframerah, gelombang mikro, dan radiasi frekuensi radio. Spektrofotometri merupakan ilmu yang berkaitan dengan pengukuran spektra (Saputra, 2018).

Manfaat mendasar menggunakan metode spektrofotometri adalah menawarkan cara yang sangat mudah untuk menilai konsentrasi yang sangat kecil

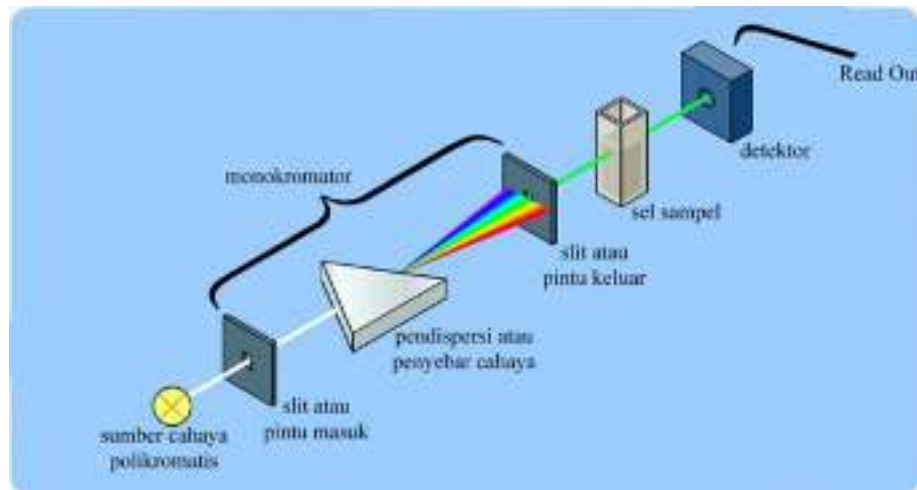
dari suatu zat. Spektrofotometri mengacu pada pengukuran penyerapan saja pada panjang gelombang tertentu dan pengukuran jumlah energi cahaya yang diserap oleh sistem kimia sebagai fungsi dari panjang gelombang radiasi (Hasibuan, 2015).

b. Syarat Pengukuran & Prinsip Kerja

Spektrofotometri UV-Visible dapat digunakan untuk penentuan terhadap sampel yang berupa larutan, gas, atau uap. Pada umumnya sampel harus diubah menjadi suatu larutan yang jernih. Untuk sampel yang berupa larutan perlu diperhatikan beberapa persyaratan pelarut yang dipakai antara lain: 1. Harus melarutkan sampel dengan sempurna. 2. Pelarut yang dipakai tidak mengandung ikatan rangkap terkonjugasi pada struktur molekulnya dan tidak berwarna (tidak boleh mengabsorpsi sinar yang dipakai oleh sampel) 3. Tidak terjadi interaksi dengan molekul senyawa yang dianalisis 4. Kemurniannya harus tinggi (Suharti, 2017)

Prinsip kerja dari metode ini adalah jika cahaya monokromatik maupun campuran jatuh pada medium homogen, sebagian cahaya yang datang akan dipantulkan, sebagian akan diserap, dan sisanya akan diteruskan. Karena berkorelasi dengan konsentrasi sampel, nilai cahaya yang ditransmisikan dinyatakan dalam nilai absorbansi (Hasibuan, 2015).

c. Cara Kerja Spektrofotometer



Gambar 6. Diagram Alat Spektrofotometri UV-Vis

Cahaya tampak berasal dari dua lampu berbeda : lampu tungsten untuk cahaya tampak (cahaya tampak = 38-780) dan lampu deuterium untuk sinar ultraviolet (180-380 nm) pada lampu video besar. Pilih panjang gelombang yang diinginkan/diperlukan. Karena instrumen yang digunakan adalah tipe double-jet, terdapat dua kuvet, satu untuk penyimpanan sampel dan satu lagi untuk sampel blanko. Di sini, detektor cahaya atau pembaca yang dipancarkan oleh sampel memproses data cahaya menjadi angka yang dievaluasi oleh pembaca. Akses cahaya yang masuk ke alat harus dihindari, biasanya pada saat menutup tempat kuvet. Karena dengan adanya cahaya yang lain, jumlah cahaya yang diukur secara otomatis bertambah (Hasibuan, 2015).

d. Bagian-bagian Spektrofotometer

Umumnya Spektrofotometer terdiri dari 4 bagian tertentu (Hasibuan, 2015) :

1. Sumber Cahaya

Salah satu bagian pertama dari spektrofotometer adalah sumber cahaya. Sumber cahaya harus memiliki sinar yang stabil dan intensitas yang tinggi. Sumber energi cahaya tampak standar. Ultraviolet dekat dan inframerah dekat adalah bola lampu dengan filamen tungsten (wolfran). Lampu ini terlihat seperti lampu biasa. Kisaran panjang gelombang (1) adalah 350 hingga 2200 nanometer (nm).

2. Monokromator

Monokromator adalah alat yang bekerja dengan menggerakkan cahaya polikromatik menjadi komponen yang berbeda (dispersif) dari panjang gelombang yang tertentu (monokromatik).

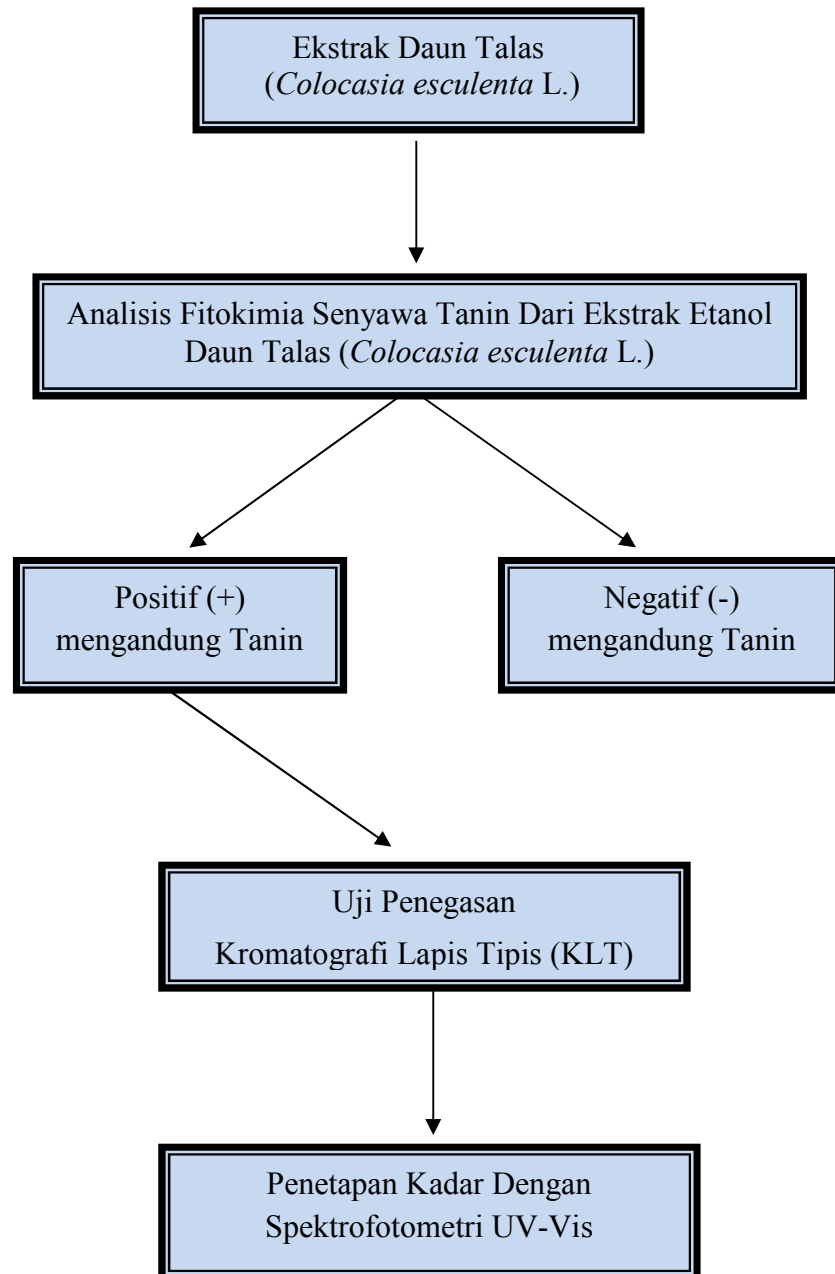
3. Kuvet

Kuvet merupakan suatu alat yang digunakan sebagai wadah contoh atau cuplikan yang akan dianalisis pada spektrofotometer. Kuvet biasanya terbuat dari kuarsa, plexiglass, kaca, plastik, dengan tabung berbentuk persegi panjang berukuran 1 x 1 cm dengan tinggi 5 cm.

4. Detektor

Tugas detektor penerima adalah merespons cahaya Pada panjang gelombang yang berbeda, detektor mengubah cahaya menjadi sinyal listrik, yang kemudian ditampilkan oleh penampil data dalam bentuk penunjuk atau angka digital.

2.2. Kerangka Konsep



Gambar 7. Kerangka Konsep

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

3.1.1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakognosi dan Kimia Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Al-Fathah Bengkulu.

3.1.2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari sampai bulan Mei 2023.

3.2. Verifikasi Tanaman

Verifikasi tanaman Talas (*Colocasia esculenta* L.) dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Bengkulu.

3.3. Alat dan Bahan Penelitian

3.3.1. Alat Penelitian

Alat-alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Spektrofotometer, *Rotary Evaporator*, timbangan analitik, botol gelap untuk maserasi, penangas air (*waterbath*), corong, kertas saring, serbet, batang pengaduk, mikropipet, pipet volume, labu ukur, krus porselen, hot plate, aluminium foil, buret, cham ber, plat KLT, pipa kapiler, dan silika gel

3.3.2. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun Talas (*Colocasia esculenta* L.), FeCl_3 1%, gelatin 1%, etanol 96%, aqua demineralisata, Folin Ciocalteu, Na_2CO_3 15%, n-butanol, asam asetat, air, eter, etil asetat, dan asam galat sebagai baku pembanding.

3.4. Prosedur Kerja Penelitian

3.4.1. Pengambilan Sampel

Pada pengambilan sampel daun talas (*Colocasia esculenta* L.) dilakukan pada pagi hari yaitu dipilih tanaman yang masih segar yang diambil di Jl. Enggano Pasar Bengkulu, Kecamatan Sungai, Kota Bengkulu.

3.4.2. Pengelolaan Simplisia Daun Talas (*Colocasia esculenta* L.)

Daun Talas (*Colocasia esculenta* L.) yang sudah diambil dan dipilah dilakukan sortasi basah terlebih dahulu agar terpisah dari ranting, batang, dan zat lain yang tidak diinginkan. Kemudian daun Talas (*Colocasia esculenta* L.) dicuci menggunakan air mengalir hingga bersih lalu dilakukan perajangan dengan cara dipotong kecil-kecil agar mempermudah pengeringan. Setelah itu Daun Talas (*Colocasia esculenta* L.) yang sudah dirajang dikeringkan dengan cara diangin-anginkan dan tidak terkena matahari langsung agar senyawa yang ada didalamnya tetap terjaga. Setelah kering lalu daun Talas (*Colocasia esculenta* L.) dihaluskan dengan cara diremas-remas dan disimpan pada wadah yang tertutup rapat (Harborne, 1987).

3.4.3. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Talas (*Colocasia esculenta* L.)

a. Maserasi

Simplisia daun Talas (*Colocasia esculenta* L.) diekstraksi secara maserasi dengan cara menimbang serbuk simplisia daun talas (*Colocasia esculenta* L.) sebanyak 500 gr kemudian ditambahkan dengan etanol 96% dengan perbandingan 1 : 10. Maserasi ini dilakukan selama 2-5 hari dengan dilakukan beberapa kali pengocokan. Setelah dilakukan pengocokan kemudian ekstrak disaring menggunakan kertas saring untuk mendapatkan filtrat dan hasil penyaring (pelarut). Hasil filtrat dari maserasi tersebut kemudian dilakukan remaserasi dengan cara masukkan filtrat dan tambahkan etanol 96% ke dalam botol gelap sampai terendam kemudian lakukan pengocokan kembali selama 2-5 hari. Setelah itu hasil dari penyaringan pertama dan kedua disatukan kemudian dilakukan penguapan dengan menggunakan *rotary evaporator* sehingga diperoleh ekstrak kental (Harborne, 1987).

3.4.4. Evaluasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Talas (*Colocasia esculenta* (L) Schott)

a. Uji Parameter Spesifik

1. Identitas Simplisia

Dilakukan untuk memberikan identitas baik dari nama simplisia, nama latin tumbuhan, nama bagian tumbuhan yang digunakan dan nama Indonesia tumbuhan (Depkes RI, 2000).

2. Uji Makroskopik

Uji makroskopik dilakukan dengan menggunakan kaca pembesar atau tanpa alat. Cara ini dilakukan untuk mencari kekhususan morfologi dan warna simplisia daun talas (*Colocasia esculenta* L.) (Utami *et al.*, 2017).

3. Uji Mikroskopik

Uji mikroskopik dilakukan terhadap serbuk simplisia dan diamati fragmen-fragmen pengenal daun Talas (*Colocasia esculenta* L.) secara umum yang dilakukan melalui pengamatan di bawah mikroskop (Utami *et al.*, 2017).

4. Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan penggunaan pancaindera yang mendeskripsikan bentuk, warna, bau dan rasa. Tujuan dilakukannya uji organoleptis ini sebagai pengenalan awal yang sederhana seobjektif mungkin (Depkes RI, 2000).

b. Uji Parameter Non Spesifik

1. Rendemen ekstrak

Nilai rendemen yang tinggi menunjukkan banyaknya komponen bioaktif yang terkandung di dalamnya. Nilai rendemen berkaitan dengan Banyaknya kandungan bioaktif Banyaknya kandungan bioaktif yang terkandung dalam tumbuhan (Senduk *et al.*, 2020).

Rendemen dihitung dengan rumus sebagai berikut :

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

2. Kelarutan

Ekstrak ditimbang sebanyak 1 gram masukkan ke dalam Erlenmeyer lalu lakukan titrasi dengan etanol 96%, eter, etil asetat. Kemudian amati hasil volume titran yang didapat (Depkes RI, 2000).

3. Penentuan Bobot Jenis (BJ)

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 kelebihan ekstrak, atur suhu piknometer yang telah diisi dengan suhu 25°C kemudian lakukan penimbangan (W2) (Depkes RI, 2000).

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

Keterangan :

d = bobot jenis

W0 = bobot piknometer kosong

W1 = bobot piknometer + air

W2 = bobot piknometer + ekstrak

4. Susut pengeringan

Timbang seksama 1 gram ekstrak dalam krus porselin tertutup yang sebelumnya telah dipanaskan pada suhu 105°C selama 30 menit dan telah ditara. Ratakan zat dalam cawan, kemudian panaskan dalam suhu 105°C (buka

tutup cawan) selanjutnya di dinginkan dalam desikator lalu ditimbang (Depkes RI, 2000).

$$\text{Susut Pengeringan (\%)} = \frac{A-B}{A} \times 100 \%$$

Keterangan :

A = berat (g) sampel sebelum dipanaskan

B = berat (g) sampel akhir

3.4.5. Pembuatan Larutan Pereaksi

a. Larutan FeCl_3 1% (b/v)

Ditimbang Besi(III) Klorida sebanyak 1 gr setelah itu larutkan dengan aquadest di dalam beaker glass. Jika sudah larut sempurna masukkan larutan ke dalam labu takar 100 ml kemudian tambahkan aquadest sampai tanda batas.

b. Larutan gelatin 1% (b/v)

Ditimbang gelatin sebanyak 1 gr dilarutkan dalam NaCl sebanyak 100 ml dalam beaker glass, setelah larut masukkan ke dalam labu ukur 100 ml sampai tanda batas.

c. Larutan Na_2CO_3 15 % (b/v)

Na_2CO_3 ditimbang sebanyak 15 gr setelah itu larutkan dengan aquadest di dalam beaker glass. Jika sudah larut sempurna masukkan larutan ke dalam labu takar 100 ml kemudian tambahkan aquadest sampai tanda batas.

3.4.6. Identifikasi Senyawa Tanin

a. Uji dengan larutan FeCl_3 1%

Dari ekstrak etanol daun Talas (*Colocasia esculenta* L.) diambil 2 mg ditambah dengan FeCl_3 1% 2-3 tetes. Jika berwarna biru kehitaman maka menunjukkan adanya jenis tanin terhidrolisis. Namun jika berwarna hijau kehitaman maka menunjukkan adanya jenis tanin terkondensasi (Amelia, 2015).

b. Uji dengan larutan gelatin 1%

Ekstrak etanol daun Talas (*Colocasia esculenta* L.) diambil 2 mg lalu ditambah dengan larutan gelatin 1% 2-3 tetes, jika timbul endapan berarti mengandung tanin (Amelia, 2015).

3.4.7. Uji Penegasan Senyawa Tanin Dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Uji penegasan ini dilakukan untuk menegaskan kembali hasil yang didapatkan pada proses identifikasi kandungan senyawa tanin dari ekstrak etanol daun Talas (*Colocasia esculenta* L. Schott).

Pada pemisahan dengan KLT digunakan plat silika G 60 F254 yang sudah diaktifkan dengan pemanasan dalam oven pada suhu 100°C selama 10 menit. Masing-masing plat dengan ukuran 1 cm x 10 cm. ekstrak kental dari rotary evaporator ditotolkan pada jarak 1 cm dari tepi bawah plat dengan pipa kapiler kemudian dikeringkan dan dielusi dengan fase gerak n-butanol : asam asetat : air (4 : 1 : 5). Setelah gerakan larutan pengembang sampai pada garis batas, elusi dihentikan. Noda yang terbentuk dihitung Rf-nya, selanjutnya noda yang

terbentuk diperiksa dengan lampu UV-Vis pada panjang gelombang 254 nm dan 366 nm.

Jika tampak noda pada saat disinari dengan lampu UV 254 nm berwarna ungu (warna lembayung) maka menunjukkan adanya senyawa tannin pada sampel (Mukholifah, 2014).

Rumus perhitungan Rf :

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

3.4.8. Penetapan Kadar Tanin Secara Spektrofotometri UV-Vis

a. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Ditimbang asam galat sebanyak 10 mg, dilarutkan dan ditambahkan aqua demineralisata sampai volume 100 ml sehingga didapatkan baku induk 100 ppm. Pada hasil percobaan yang telah dilakukan Amelia (2015), diperoleh bahwa panjang gelombang maksimum dari asam galat adalah 765 nm (Noviyanty *et al.*, 2020).

b. Penentuan Waktu Stabil

Waktu stabil didapat pada menit ke 90 yang ditunjukan dengan perubahan absorbansi yang sangat kecil pada menit tersebut (Noviyanty *et al.*, 2020).

c. Pembuatan Kurva Baku Asam Galat dengan Reagen *Folin Ciocalteu*

Dilakukan pembuatan larutan baku induk asam galat terlebih dahulu dengan cara menimbang asam galat sebanyak 10 mg, dilarutkan dan ditambahkan dengan aqua demineralisasi sampai 100 ml sehingga didapatkan baku induk 100

ppm. Dari larutan baku induk tersebut dilakukan pengenceran dengan cara dipipet sebanyak 1 ppm, 2 ppm, 3 ppm, 4 ppm, 5 ppm, 6 ppm, 7 ppm dan dimasukkan ke dalam labu ukur 10 ml, lalu ditambahkan 1 ml reagen *Folin Ciocalteu*, dikocok dan didiamkan selama 5 menit. Ke dalam larutan tersebut ditambah 2 ml larutan Na_2CO_3 15%, dikocok homogen dan didiamkan selama 5 menit. Lalu ditambahkan aqua demineralisata sampai tepat volume 10 ml, dikocok homogen dan didiamkan selama 90 menit. Lalu amati absorbansi pada panjang gelombang 765 nm. Dilakukan pengambilan larutan baku induk asam galat sebanyak tujuh kali sehingga didapatkan tujuh konsentrasi dan dibuat kurva baku standar asam galat (Noviyanty *et al.*, 2020).

d. Penetapan Kadar Senyawa Tanin

Sebanyak 50 mg ekstrak etanol daun Talas (*Colocasia esculenta* L.) dilarutkan dengan aqua demineralisata sampai volume 50 ml. Larutan ekstrak yang diperoleh kemudian dipipet sebanyak 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm dan ditambah 1 ml reagen *Folin Ciocalteu*, kemudian dikocok dan didiamkan selama 5 menit. Ke dalam larutan tersebut ditambah 2 ml larutan Na_2CO_3 15%, dikocok homogen dan didiamkan selama 5 menit kemudian ditambahkan aqua demineralisata sampai volume 10 ml, diamkan pada waktu stabil 90 menit. Absorbansi larutan ekstrak diamati pada panjang gelombang 765 nm. Konsentrasi yang didapatkan dilakukan replikasi sebanyak tiga kali (Noviyanty *et al.*, 2020).

3.5. Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis secara deskriptif dalam bentuk table dan grafik.

1. Perhitungan nilai R_f

Berdasarkan pengukuran dari uji penegasan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) diperoleh jarak noda dengan batas bawah dan jarak tempuh pelarutnya. Kemudian dilakukan perhitungan nilai R_f . jika nilai R_f -nya besar berarti daya pisah zat yang dilakukan solven (eluennya) maksimum sedangkan jika nilai R_f -nya kecil berarti daya pisah zat yang dilakukan solven (eluennya) minimum.

2. Perhitungan kurva kalibrasi menggunakan spektrofotometri UV-Vis

Kadar tanin dihitung berdasarkan kurva kalibrasi hasil pembacaan spektrofotometri UV-Vis dan persamaan regresi linear dengan menggunakan hukum Lambert-Beer seperti pada persamaan :

$$y = bx + a$$

Keterangan :

y = Absorbansi

x = Konsentrasi (C) $\mu\text{g/ml}$

b = Slope (kemiringan)

a = Intersep

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, F. R. (2015). Penentuan Jenis Tanin dan Penetapan Kadar Tanin dari Buah Bungur Muda (*Lagerstroemia Speciosa* Pers.) Secara Spektrofotometri dan Permanganometri. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 4(2), 1–20.
- Departemen Kesehatan RI. (2000). Parameter Standar Umum Ekstrak Tanaman Obat. In *Departemen Kesehatan RI* (Vol. 1, pp. 10–11).
- Dewangga, A., Meirani, S. F., Apriliany, R., Darojati, U. A., & Yudha, A. I. (2018). Formulasi Tablet Effervecent Dari Ekstrak Etanol Daun Talas (*Colocasia esculenta* L.) Sebagai Antiseptik Topikal. *Biomedika*, 9(2), 1–5.
- Dwianita, C., Tandi, J., & Dermiati, T. (2017). Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Talas (*Colocasia esculenta* (L .) Schott) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Total Darah Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) yang Diinduksi Pakan Tinggi Lemak dan Streptozotocin. *Farmakologika Jurnal Farmasi*, 14(2), 83–90.
- Effendy. (2007). *Perspektif Baru Kimia Koordinasi Jilid I*. Banyu Media Publishing.
- Fahn, A. 1991. *Anatomi Tumbuhan Edisi Ketiga*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Hal. 278
- Fajrina, A., Junuarty, J., & Sabirin, S. (2016). Penetapan Kadar Tanin Pada Teh Celup Yang Beredar Dipasaran Secara Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Farmasi Higea*, 8(2), 133–142.
- Hanso, B. (2016). *Prinsip Kerja KLT*. 4, 1–23.
- Harahap, S. N., & Situmorang, N. (2021). Skrining Fitokimia Dari Ssenyawa Metabolit Sekunder Buah Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.). *EduMatSains : Jurnal Pendidikan, Matematika Dan Sains*, 5(2), 153–164.
- Harbone, J. . (1987). *Metode Fitokimia : Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan* (Terbitan k). ITB Bandung.
- Hasibuan, E. (2015). Pengenalan Spektrofotometri pada mahasiswa Yang melakukan Penelitian Di Laboratorium Terpadu Falkutas Kedokteran USU. *Karya Tulis Ilmiah*, 1–17.
- Hayati, E. K., Fasyah, A. G., & Lailis, S. (2010). *Fraksinasi dan identifikasi senyawa tanin pada daun belimbing wuluh* (. 193–200.
- Imran Ainun, Hasyimuddin, & Nurindah. (2022). Identifikasi jenis tumbuhan talas di Hutan Topidi , Kecamatan Tinggimoncomg, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan. *Jurnal Mahasiswa Biologi*, 2(2), 59–63.
- Julianto, T. S. (2019). Fitokimia Tinjauan Metabolit Sekunder dan Skrining Fitokimia. In *Jakarta penerbit buku kedokteran EGC* (1st ed., Vol. 53,

Issue 9). Universitas Islam Indonesia.

Marjoni, M. R. (2016). *Dasar-Dasar Fitokimia untuk Diploma III Farmasi*.

Maryam, F., Taebe, B., & Toding, D. P. (2020). Pengukuran Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Matoa (*Pometia pinnata* J.R & G.Forst). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 6(01), 1–12.

Mukholifah. (2014). Identitas Senyawa Tanin dan Penentuan Eluen Terbaik dari Ekstrak Etanol 70% Daun Pepaya (*Carica papaya*) dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 85(1), 2071–2079.

Noviyanty, Y., Hepiyansori, & Yudan Agustian. (2020). Identifikasi dan Penetapan Kadar Senyawa Tanin Pada Ekstrak Daun Biduri (*Calotropis gigantea*) Metode spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 6(1), 61.

Nurainun, N., Andriani, Y., & Andriani, L. (2021). Aktivitas Neuroprotektan Teh Celup Daun Sisik Naga (*Pyrrosia piloselloides* (L.) M. G. price) terhadap Demensia. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(2), 255–261.

Pranata, C., Tarihoran, S. N., & Darmirani, Y. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Talas (*Colocasia esculenta* L.) Terhadap Bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal Farmasimed (Jfm)*, 4(1), 19–24.

Pratama, M., Razak, R., & Rosalina, V. S. (2019). Analisis Kadar Tanin Total Ekstrak Etanol Bunga Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 6(2), 368–373.

Rai, R. (2022). Uji Potensi Ekstrak Buah Aren (*Arenga pinnata* M.) Dengan Atrakan Daun Talas (*Colocasi esculenta* L.) Terhadap Hama Keong Mas (*Pormacea canaliculata* L.) Pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Kesehatan*.

Rosanah, E. (2019). Kromatografi Lapis Tipis Metode Sederhana Dalam Analisis Kimia Tumbuhan Berkayu. *Mulawarman University Press*, 5(2), 40–51.

Rubiono, G., Sasongko, M., Siswanto, E., & Wardana, I. (2020). Mungkinkah Memadukan Sifat Anti Air Daun Talas dengan Karakter Fitokonstituen Anti Bakterial? (Kajian Efek Daun Talas sebagai Dasar Studi Materi Antivirus/Antibakteri). *Prosiding Seminar Nasional Riset Teknologi Terapan*, 1–9.

Ryanata, E. (2015). PENENTUAN JENIS TANIN DAN PENETAPAN KADAR TANIN DARI KULIT BUAH PISANG MASAK (*Musa paradisiaca* L.) SECARA SPEKTROFOTOMETRI DAN PERMANGANOMETRI. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 4(1), 1–16.

Saputra, M. F. (2018). *Penentuan Kadar Saponin Total Pada Ekstrak Daun Tanaman Menggunakan Metode Spektroskopi Near Ifraread dan Kemometrik*. Universitas Jember.

- Senduk, T. W., Montolalu, L. A. D. Y., & Dotulong, V. (2020). Rendemen Ekstrak Air Rebusan Daun Tua Mangrove *Sonneratia alba*. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan Tropis*, 11(1), 9.
- Sudarwati, T. P. L., & Fernanda, M. A. H. (2019). *Aplikasi Pemanfaatan Daun Pepaya (Carica papaya) Sebagai Biolarvasida Terhadap Larva Aedes aegypti* (N. R. Haryati (ed.); Vol. 4, Issue 1). Graniti.
- Suharti, T. (2017). *Dasar-dasar Spektrofotometri UV-Vis dan Spektrofotometri Massa Untuk Penentuan Struktur Senyawa Organik*. 4(1), 88–100.
- Ulfasari, S. (2021). Penetapan Kadar TAnin Ekstrak Etanol Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L .) Menggunakan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *UIN Allauddin Makassar*, 1–67.
- Utami, Y. P., Umar, A. H., Syahrini, R., & Kadullah, I. (2017). Standardisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Leilem (*Clerodendrum*. *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, 2(1), 32–39.
- Wahyuni, S., & Marpaung, M. P. (2020). Penentuan Kadar Alkaloid Total Ekstrak Akar Kuning (*Fibraurea chloroleuca* Miers) Berdasarkan Perbedaan Konsentrasi Etanol Dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Dalton : Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia*, 3(2), 52–61.
- Widiantara, I. M., Yulianti, Y., & Basri, B. S. (2020). Ekstraksi Beta Karoten Dari Buah Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis*) Dengan Dua Jenis Pelarut. *Gorontalo Agriculture Technology Journal*, 3(1), 38.
- Wijaya, B. A., Citraningtyas, G., & Wehantouw, F. (2014). Potensi Ekstrak Etanol Tangkai Daun Talas (*Colocasia esculenta* [L]) Sebagai Alternatif Obat Luka Pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). Manado: UNSRAT. *Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT*, 3(3), 211–219.
- Wulanningtyas, H. S., Sabda, M., Ondikeleuw, M., & Baliadi, Y. (2019). Keragaman Morfologi Talas (*Colocasia esculenta* L.) Lokal Papua (Variability on Morphological Characters the Papuan Locally Taro [*Colocasia esculenta* L.]). *Buletin Plasma Nutfah*, 25(2), 23–30.
- Yahya, S. (2013). *Jurnal Spektrofotometri UV-Vis*.

