

KARYA TULIS ILMIAH

SKRINING FITOKIMIA PADA DAUN SAGA (*AbrusPrecatorius*)



“Diajukan kepada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram sebagai Syarat untuk Mendapat Gelar Ahli Madya Farmasi”

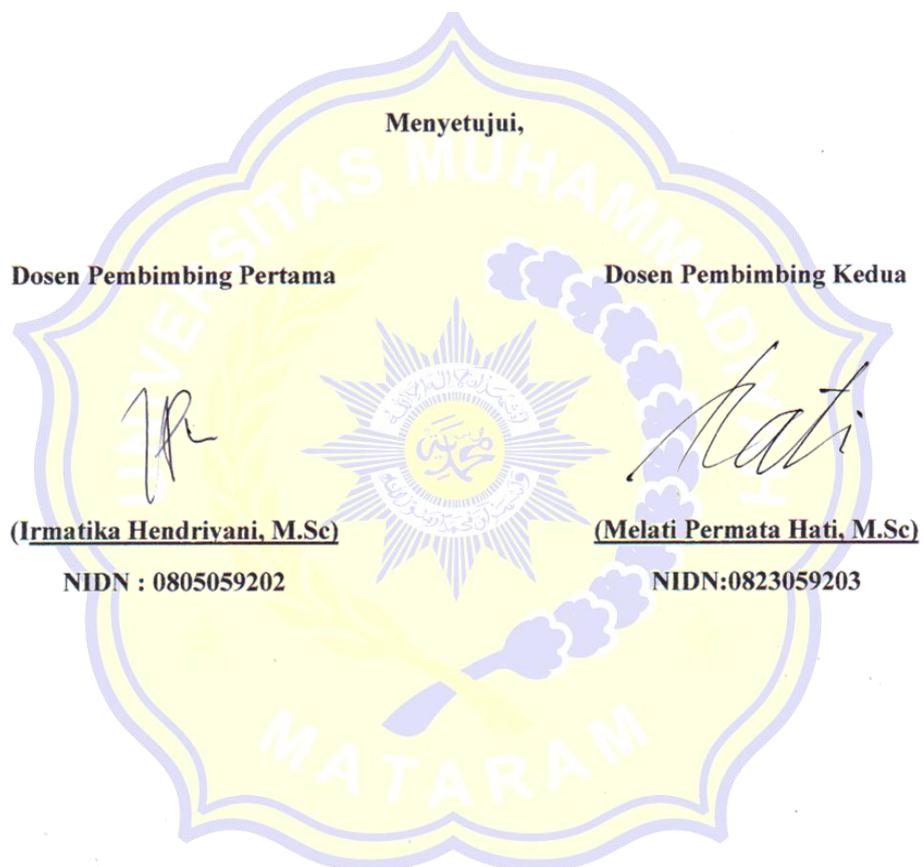
**PROGRAM STUDI DIII FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
TAHUN 2023/2024**

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING
PROPOSAL KARYA TULIS ILMIAH
“SKRINING FITOKIMIA PADA DAUN SAGA (*ABRUS PRECATORIUS*) TAHUN 2023”

Oleh :

MUHAMMAD MAULANA NABHAN

2020E0B040



KARYA TULIS ILMIAH INI TELAH DISEMINARKAN DAN DIUJI OLEH TIM
PENGUJI PADA HARI SELASA, 11 JULI 2023

OLEH
DEWAN PENGUJI

Ketua

Irmatika Hendrivani, M.Sc
NIDN : 0805059202

IR
(.....)

Anggota I

Melati Permata Hati, M.Sc
NIDN : 0823059203

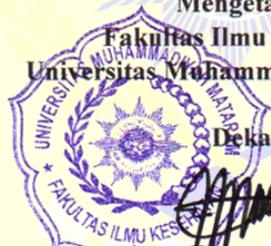
Melati
(.....)

Anggota II

Apt.Dzun Haryadi Ittiko, M.Sc
NIDN :0822088101

[Signature]
(.....)

Mengetahui,
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Mataram
Dekan



Apt.Nurul Qiyam, M.Farm.,Klin
NIDN : 0827108402

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Mataram

Nama : Muhammad Maulana Nabhan

NIM : 2020E0B040

Program Studi : Diploma 3 Farmasi

Dengan ini menyatakan :

1. Karya Tulis yang berjudul :
“Skrining Fitokimia Pada Daun Saga (*Abrus Precatorius*)”. Ini merupakan hasil karya tulis asli yang saya ajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar D3 Farmasi pada program studi D3 Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Semua sumber yang saya gunakan dalam penulisan KTI tersebut telah saya cantumkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku di program studi D3 Farmasi, fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Mataram.
3. Jika dikemudian hari terbukti bahwa karya tulis saya tersebut terbukti jiplakan dari orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi yang berlaku di Program Studi D3 Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Mataram.

Mataram, 10 November 2023

Yang membuat pernyataan



MUHAMMAD MAULANA NABHAN
NIM : 2020E0B040



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

SURAT PERNYATAAN BEBAS
PLAGIARISME

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MUHAMMAD MAULANA NABHAN
NIM : 2020E0BC40
Tempat/Tgl Lahir : MATARAM, 09 Juni 2002
Program Studi : D3 FARMASI
Fakultas : ILMU KESEHATAN
No. Hp : 081949492586
Email : m671542@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi/KTI/Tesis* saya yang berjudul :

skripsi fitokimia pada Daun Saga (Abus precatorius)

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 35%

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Skripsi/KTI/Tesis* tersebut terdapat indikasi plagiarisme atau bagian dari karya ilmiah milih orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dan disebutkan sumber secara lengkap dalam daftar pustaka, saya **bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum** sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Mataram, 22 November 2023

Penulis



Muhammad Maulana Nabhan
NIM. 2020E0BC40

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT

Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904

*pilih salah satu yang sesuai



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PEPRUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jalan K.H. Ahmad Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : upt.perpustakaan@ummat.ac.id

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MUHAMMAD MAULANA NABHAN
NIM : 2020E0B090
Tempat/Tgl Lahir : MATARAM, 09 JUNI 2002
Program Studi : D3 FARMASI
Fakultas : ILMU KESEHATAN
No. Hp/Email : 081999492586 / mg715928@gmail.com
Jenis Penelitian : Skripsi KTI Tesis

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

Skining fitokimia pada Daun Saga (*Abrus precatorius*)

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Mataram, 29 November 2023
Penulis



M. Maulana Nabhan
NIM. 2020E0B090

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos.,M.A.
NIDN. 0802048904

MOTTO

**“Sejauh apapun kau melangkah, sehebat apapun hidupmu,
sekaya apapun hartamu, setinggi apapun pangkatmu kau
tetaplah anak kecil di mata orang tuamu”**

“Kemana langkah kaki ini melangkah pasti kembali padanya”

**“Bergerak belum tentu berhasil, diam sudah di pastikan
gagal”**



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran ALLAH SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, Proposal dengan judul “kerining fitokimia pada daun saga (*Abrus precatorius*)” . Proposal ini dapat terselesaikan berkat bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Nurul Qiyaam, M.Farm Klin., Apt selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Cahaya Indah Lestari, M.Keb selaku Wakil Dekan 1 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram.
3. Apt.Cintya Rahmawati, M.K.M. selaku Ketua Prodi D3 Farmasi Universitas Muhammadiyah Mataram.
4. Irmatika Hendriani.,M.Sc selaku pembimbing utama yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis.
5. Apt.Dzun Haryadi Ittiqo M.Sc selaku penguji utama yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis.
6. Dosen-dosen pengajar di Program Studi D III Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan dan bimbingan kepada penulis.
7. Untuk kakak-kakak saya terimakasih telah mendukung dan telah memberi semangat untuk kuliah.

8. Teruntuk orang spesial Rosi Mardiana pacar saya selaku seseorang yang telah menemani saya mulai dari nol sampai menyusun KTI ini, seseorang yang sering saya reportkan dalam pembuatan KTI, seseorang yang siap mendengarkan keluh kesah saya curahkan dalam setiap pembuatan KTI ini, terimakasih sudah memberikan semangat kepada saya dan selalu mendukung saya selama ini.
9. Untuk teman teman-teman kampus ku tercinta seperjuangan Muhammad Yusro, Santi Safitri, Sri Nilam Cahya, Nanda Putri, dan Sopiatur Mariati, Tyas Fidatul Ardilah, Lale Sakinah Mustika Bulan. Terimakasih banyak saya ucapkan untuk selalu ada dalam masa-masa sulit, maupun senang semasa perjuangan sampai bisa menyelesaikan KTI ini. Terimakasih atas dukungan, semangat yang kalian berikan sampai saya bisa, sampai detik ini, semoga kita semua sukses dunia dan akhirat.

Penulis menyadari bahwa penulisan proposal ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu penulis berharap kritik dan saran untuk kesempurnaan Proposal ini. Akhirnya penulis berharap semoga Proposal yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Mataram, Juli 2023

Penulis

ABSTAK

KARYA TULIS ILMIAH

SKRINING FITOKIMIA PADA DAUN SAGA (*Abrus Precatorius*)

Muhammad Maulana Nabhan,2023

Pembimbing : (I) Irmatika Hendriani M.Sc, (II) Melati Permata Hati M.Sc

ABSTRAK

Daun saga merupakan salah satu tumbuhan Indonesia yang memiliki berbagai fungsi dan manfaat. Daun saga banyak dipilih oleh masyarakat karena mudah didapat, harganya relatif terjangkau, juga mengandung senyawa yang baik. Daun saga diduga mengandung metabolit sekunder. Untuk mengetahui metabolit sekunder tersebut dilakukan skrining fitokimia sebagai tahap awal dalam suatu penelitian. Skrining fitokimia daun saga dilakukan untuk mengetahui apakah daun saga mengandung flavonoid, alkaloid, terpenoid, saponin dan tanin. Metode skrining fitokimia dilakukan dengan menggunakan reaksi warna dan kromatografi lapis tipis (KLT). Metode dalam penelitian ini adalah metode analisis kualitatif. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan 6 uji yaitu uji flavonoid, alkaloid, terpenoid, steroid, saponin dan tanin. Dengan metode uji warna dan klt ini di peroleh hasil pengujian metabolit sekunder pada ekstrak daun saga di Desa karang Taliwang menunjukkan hasil positif mengandung senyawa flavonoid, saponin dan tanin, alkaloid negatif mengandung senyawa triterpenoid.

Kata kunci: Daun Saga, *Abrus Precatorius*

SCIENTIFIC PAPER

PHYTOCHEMICAL SCREENING ON SAGA (*Abrus Precatorius*) LEAVES

Muhammad Maulana Nabhan, 2023

Advisors: (I) Irmatika Hendriani M.Sc, (II) Melati Permata Hati M.Sc

ABSTRACT

Saga leaves, a plant native to Indonesia, boast a myriad of functions and benefits. Widely favored by the community for their accessibility, affordability, and rich composition, saga leaves are believed to harbor secondary metabolites. In the preliminary stages of research, phytochemical screening is conducted to identify these metabolites. The screening specifically aims to determine the presence of flavonoids, alkaloids, terpenoids, saponins, and tannins in saga leaves. The qualitative analysis employs color reaction and thin layer chromatography (TLC) as the chosen methods. Six tests, namely flavonoid, alkaloid, terpenoid, steroid, saponin, and tannin tests, are employed for data collection. The application of the color and TLC test methods in this study on saga leaf extract in Karang Taliwang Village revealed positive results, indicating the presence of flavonoid compounds, saponins, and tannins, while alkaloids were absent, and triterpenoid compounds were identified.

Keywords: Saga Leaf, *Abrus Precatorius*



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PROPOSAL	ii
LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL.....	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGISAI.....	v
SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Tinjauan Teori	3
2.1.1 Fitokimia Yang Terdapat Dalam Tanaman	4
2.1.2 Tinjauan Umum Daun Saga (Abrus Precatorius).....	9
2.1.3 Habitat dan Penyebaran Tanaman Saga (Abrus Precatorius)..	10
2.1.4 Pemanfaatan Daun Saga (Abrus Precatorius).....	11
2.1.5 Metode Ekstraksi Maserasi.....	12
2.1.6 Kromatografi lapis tipis (KLT).....	12
2.2 Keaslian Penelitian	13
2.3 Kerangka Teori	20
2.4 Kerangka Konsep	21
2.5 Hipotesis	21
BAB III METODE PENELITIAN	22

3.1 Desain Penelitian	22
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
3.3 Variabel Penelitian	22
3.4 Alat dan Bahan	22
3.4.1 Alat	22
3.4.2 Bahan.....	22
3.5 Populasi dan Sampel.....	23
3.5.1 Populasi	23
3.5.2 Sampel	23
3.6 Definisi Oprasional.....	23
3.6.1 Daun Saga.....	23
3.7 Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	23
3.7.1 Metode Pengolahan Data.....	23
3.7.2 Analisis data	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Sampling	26
4.2 Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Saga.....	27
4.2.1 Metabolit Sekunder Flavonoid	28
4.2.2 Metabolit Sekunder Saponin	29
4.2.3 Metabolit Sekunder Tanin	30
4.2.4 Metabolit Sekunder Alkaloid.....	31
4.2.5 Metabolit Sekunder Triterpenoid/steroid.....	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1 Kesimpulan.....	38
5.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	42

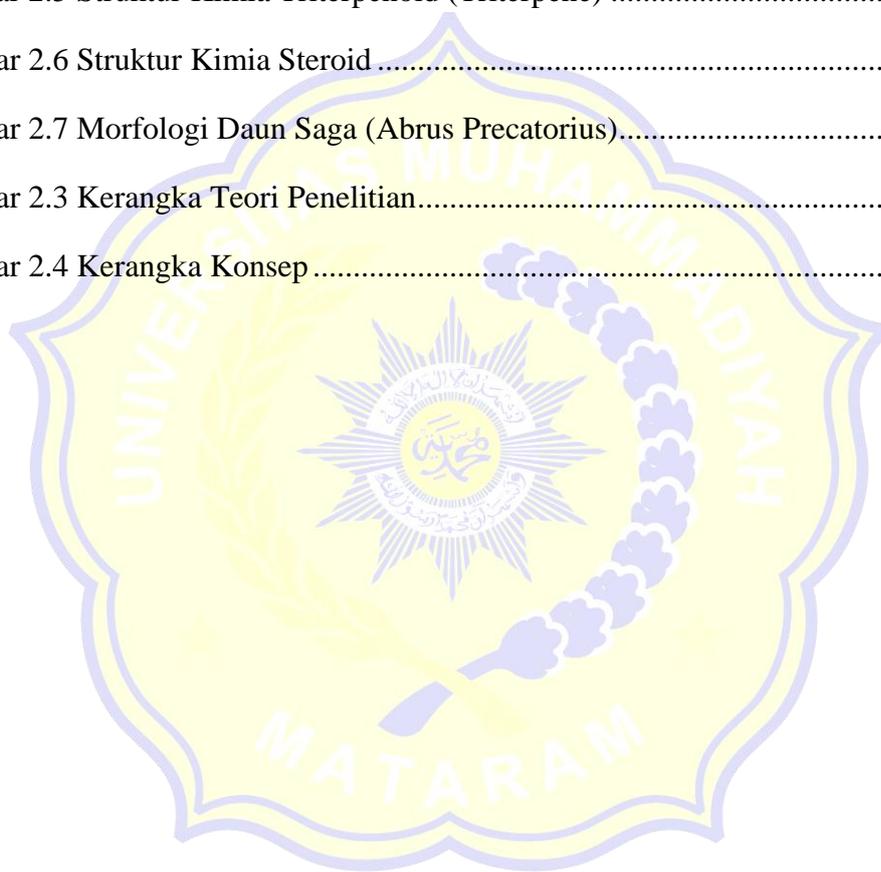
DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian..... 13



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka dasar senyawa Flavonoid (C6-C3-C6).....	4
Gambar 2.2 Struktur Kimia Phenethylamine Alkaloid	6
Gambar 2.3 Struktur Kimia Saponin.....	7
Gambar 2.4 Struktur Kimia Tannin	7
Gambar 2.5 Struktur Kimia Triterpenoid (Triterpene)	8
Gambar 2.6 Struktur Kimia Steroid	9
Gambar 2.7 Morfologi Daun Saga (Abrus Precatorius).....	9
Gambar 2.3 Kerangka Teori Penelitian.....	18
Gambar 2.4 Kerangka Konsep	19



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai negara tropis mempunyai beragam jenis tumbuhan yang dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh manusia. Masyarakat Indonesia telah memiliki pengetahuan tentang tanaman obat yang berkhasiat menyembuhkan berbagai penyakit sejak zaman dahulu. (Mianda, 2018).

Sediaan obat alami dianggap sebagai aspek penting warisan budaya Indonesia, yang memainkan peran penting dalam kehidupan dan perekonomian masyarakat. Ada peningkatan penerimaan dan kepercayaan terhadap kemanjuran obat-obatan alami di kalangan individu. *Abrus precatorius* L yang biasa disebut tanaman Saga di Indonesia merupakan salah satu contoh tanaman yang dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional. Saga memiliki sifat mukolitik. (Eri Widiyanto, 2020).

Masyarakat seringkali mengandalkan tanaman untuk pengobatan tradisional, namun kurang memiliki pengetahuan akurat mengenai komposisi kimia tanaman tersebut. Oleh karena itu, pengolahan dan penentuan dosis hanya berdasarkan pengalaman dan perkiraan. Skrining fitokimia digunakan untuk mengidentifikasi konstituen senyawa aktif yang ada dalam sampel. Uji fitokimia umumnya menggunakan daun tanaman karena khasiat obatnya. (Mianda, 2018).

Penelitian ini melakukan skrining fitokimia pada daun saga. Untuk memulai analisis senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada daun saga.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak daun saga mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavanoid, alkaloid, steroid, saponin dan tanin?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis komposisi metabolit sekunder daun saga asal Pulau Lombok.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya untuk meneliti senyawa yang terdapat pada daun saga.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teori

Skrining fitokimia merupakan langkah awal dalam penelitian fitokimia yang bertujuan untuk memberikan pemahaman komprehensif tentang jenis senyawa yang ada pada tanaman tertentu yang diteliti. Skrining fitokimia melibatkan pemanfaatan reagen warna untuk mengamati dan menganalisis reaksi pengujian warna. Pemilihan pelarut dan metode ekstraksi merupakan faktor penting dalam skrining fitokimia (Kristianti et al., 2008). Skrining fitokimia mengacu pada analisis kualitatif senyawa metabolit sekunder. Ekstrak alami mengandung beragam metabolit sekunder yang berkontribusi terhadap aktivitas biologisnya. Metabolit sekunder dapat diidentifikasi dengan menggunakan reagen yang menunjukkan karakteristik berbeda untuk setiap kelompok senyawa (Harbone, 1987). Penyaringan kimia adalah metode yang digunakan untuk menganalisis secara kualitatif komposisi kimia suatu tumbuhan untuk mengidentifikasi kelas senyawa yang ada. Pengujian dilakukan terhadap senyawa metabolit sekunder antara lain alkaloid, flavonoid, terpenoid, tanin, dan saponin yang memiliki berbagai manfaat bagi kesehatan. (Harborne, 1987).

Analisis fitokimia merupakan cabang farmakognosi yang berfokus pada pemeriksaan dan karakterisasi kandungan kimia yang terdapat pada tumbuhan dan hewan. Bidang ini mencakup berbagai teknik untuk isolasi dan pemisahan senyawa-senyawa ini. Fitokimia, juga dikenal sebagai kimia

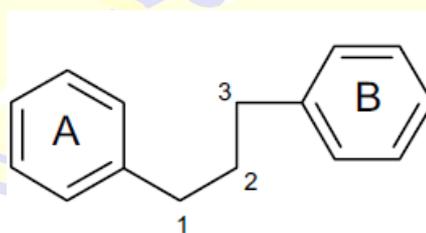
tumbuhan, telah muncul sebagai bidang ilmiah independen yang menjembatani biokimia tumbuhan dan kimia organik produk alami. Hal ini terkait erat dengan kedua disiplin ilmu tersebut. (Setyowati, dkk. 2014).

2.1.1 Fitokimia Yang Terdapat Dalam Tanaman

Menurut Setyowati, dkk., (2014) fitokimian yang terdapat dalam tanaman dapat diklasifikasikan antara lain sebagai berikut:

a. *Flavonoid*

Senyawa flavonoid mempunyai susunan struktur yang terdiri dari cincin benzena yang disebut gugus C6, dihubungkan ke unit C3, yang selanjutnya dihubungkan ke cincin benzena lain, membentuk struktur C6-C3-C6. Variasi bilangan oksidasi gugus C3 berperan penting dalam menentukan karakteristik flavonoid dan menjadi dasar klasifikasinya. Flavonoid mencakup berbagai senyawa seperti katekin, antosianin, flavon, flavonol, dan isoflavon. Flavonoid terdapat dimana-mana di berbagai komponen tanaman, termasuk biji, buah, benang sari, akar, dan bagian tanaman lainnya. (Winarno, 2007).



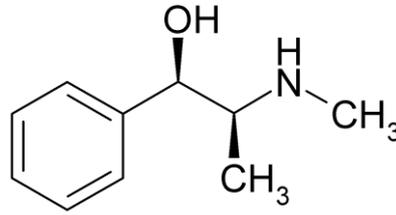
Gambar 2.1 Kerangka dasar senyawa *Flavonoid* (C6-C3-C6)

Sumber: Djamal (2010)

b. Alkaloid

Alkaloid merupakan senyawa yang mengandung nitrogen yang termasuk dalam golongan metabolit sekunder. Mereka biasanya dicirikan oleh sifat dasarnya dan adanya satu atau lebih atom nitrogen dalam struktur siklik. Senyawa ini biasanya menunjukkan aktivitas farmakologi pada manusia dan hewan (Aksara, 2012). Alkaloid biasanya menunjukkan sifat kristal padat, meskipun alkaloid tertentu, seperti nikotin, mungkin ada dalam bentuk cair pada suhu kamar. Mereka memiliki kemampuan memutar bidang polarisasi dan memiliki rasa pahit. Alkaloid dalam bentuk garam larut dalam air, sedangkan dalam bentuk bebas atau basa larut dalam pelarut organik. (Harborne, 1997).

Banyak alkaloid alami memiliki aktivitas fisiologis yang berbeda, beberapa menunjukkan toksisitas sementara yang lain digunakan untuk tujuan pengobatan. Morfin dan strychnine adalah senyawa alkaloid dengan efek fisiologis dan psikologis yang mapan. Ahli kimia tertarik pada sifat fisiologis alkaloid. Alkaloid terdapat pada berbagai bagian tumbuhan seperti biji, daun, ranting, dan kulit kayu. Kandungan alkaloid dalam jaringan tanaman umumnya di bawah 1%. Namun, kulit tanaman tertentu mengandung alkaloid dalam jumlah jauh lebih tinggi, berkisar antara 10% hingga 15%. Misalnya, kulit kayu kina diketahui mengandung sekitar 10% kina. (Achmad, 1986).

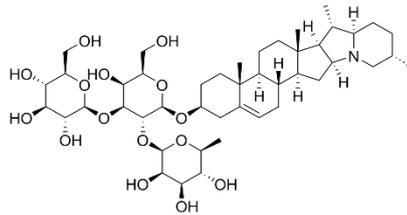


Gambar 2.2 Struktur Kimia *Phenethylamine Alkaloid*

Sumber: International Union of Pure and Applied Chemistry (1995)

c. *Saponin*

Saponin merupakan senyawa yang terdapat pada banyak tumbuhan (Sparg et al., 2004) dan memiliki ciri khas berupa pembentukan buih. Nama tersebut kemungkinan berasal dari tumbuhan *Saponaria* yang akarnya secara historis digunakan untuk membuat sabun (Augustin et al., 2011). Secara kimia, mereka adalah sisi-gliko dengan aglikon polisiklik (bagian bebas glikosida), yang dapat terjadi dalam bentuk steroid atau kolin triterpenoid yang terikat melalui karbon C3 melalui ikatan halus ke rantai gula samping. Aglikon biasanya disebut sebagai sapogenin, sedangkan subset dari saponin steroid biasanya disebut sebagai sarapogenin. Saponin bersifat amphip-athic karena fungsi aglikonnya yang larut dalam lemak dan rantai sakaridanya yang larut dalam air.

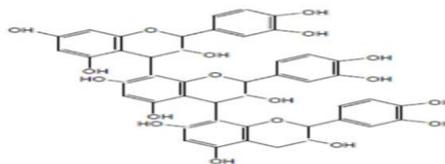


Gambar 2.3 Struktur Kimia *Saponin*

Sumber: Hostettmann and Marston (1995).

d. *Tanin*

Tanin, juga dikenal sebagai tannoids, adalah biomolekul polifenol dengan sifat astringen. Mereka memiliki kemampuan untuk mengikat dan menyebabkan pengendapan protein, serta senyawa organik lainnya seperti asam amino dan alkaloid. Senyawa tanin banyak ditemukan pada berbagai jenis tanaman dan berfungsi sebagai mekanisme pertahanan terhadap predasi, serta berfungsi sebagai pestisida. Selain itu, mereka mungkin berkontribusi terhadap regulasi pertumbuhan tanaman (Ferrell, et al., 2006). Tanin yang terdapat dalam buah mentah, anggur merah, dan teh bertanggung jawab atas sensasi kering dan efek kerutan di mulut (McGee, 2004).

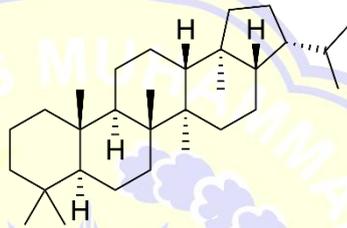


Gambar 2.4 Struktur Kimia *Tannin*

Sumber: Ferrell, et al., (2006)

e. *Triterpenoid/Steroid*

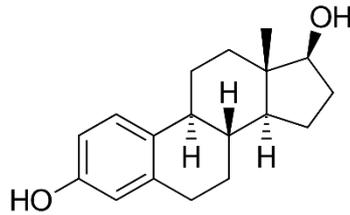
Triterpenoid merupakan senyawa yang berasal dari enam unit isoprena dan disintesis dari hidrokarbon asiklik C-30, khususnya squalene. Dalam bentuk kristalnya, squalene tidak memiliki pola tertentu, menunjukkan aktivitas optik, dan memiliki ambang kelelahan yang tinggi. (Harborne, 1987).



Gambar 2.5 Struktur Kimia *Triterpenoid (Triterpene)*

Sumber: Eberhard, (2006).

Steroid adalah senyawa triterpenoid yang dicirikan oleh inti siklopentana perhidrofenantrena yang terdiri dari tiga cincin sikloheksana dan satu cincin siklopentana. Secara historis, telah dimanfaatkan untuk berbagai tujuan seperti hormon seks dan asam empedu. Dalam beberapa tahun terakhir, semakin banyak senyawa steroid yang terdeteksi di jaringan tanaman. Ketiga fitosterol, yaitu sitosterol, stigmasterol, dan campesterol, banyak terdapat pada sebagian besar spesies tumbuhan besar. (Harborne, 1987).



Gambar 2.6 Struktur Kimia *Steroid*

Sumber: Eberhard, (2006).

2.1.2 Tinjauan Umum Daun Saga (*Abrus Precatorius*)

Saga merupakan tumbuhan merambat liar yang banyak ditemukan di daerah semak belukar. Biasanya tanaman ini berfungsi sebagai tanaman pagar komunal. Daun saga mempunyai cabang berwarna kuning kehijauan dan mengandung 5-17 senyawa. Bunganya melimpah dan berkelompok rapat. Bunga tanaman saga berwarna ungu pucat dan terletak di ujung batang, berwarna kekuningan. Buahnya berbentuk bulat telur, panjang pendek dan penampakannya seperti polong. Mengandung biji keras yang mengkilat dan warnanya bervariasi dari merah hingga hitam. Bijinya ditutupi bintik-bintik merah. Menurut Ulansari (2019), biji tanaman saga berukuran lebih kecil dibandingkan kacang polong biasa. Akarnya menunjukkan sifat berserat dan memiliki banyak cabang. Pohon saga memiliki batang yang ramping dan cabang-cabangnya memanjang, menyebar ke seluruh pepohonan, semak-semak, dan hutan. (Solanki, 2012).



Gambar 2.7 Morfologi Daun Saga (*Abrus Precatorius*)

Sumber: Das et al., (2016)

Menurut Solanki dan Zaveri (2012), klasifikasi Tanaman saga (*Abrus Precatorius*) adalah sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*

Division : *Magnoliophyta*

Class : *Magnoliopsida*

Order : *Fabales*

Family : *Fabaceae*

Subfamily: *Faboideae*

Tribe : *Abreae*

Genus : *Abrus*

Spesies : *Abrus precatorius linn.*

2.1.3 Habitat dan Penyebaran Tanaman Saga (*Abrus Precatorius*)

Tanaman saga mencapai ketinggian 10-20 kaki, kurang lebih 6 meter.

Sagas biasanya tumbuh subur di daerah kering yang ditandai dengan sudut ketinggian rendah. Tanaman ini menunjukkan penyebaran yang luas di wilayah yang bercirikan iklim tropis dan subtropis yang cukup kering. Tanaman ini berasal dari India dan Pegunungan Himalaya, namun juga

dapat ditemukan di Sri Lanka, Nigeria, dan Hindia Barat (Ulansari, 2019). Sebaran fenomena ini semakin banyak terjadi di wilayah tropis di seluruh dunia. Kisah-kisah ini terutama ditemukan di Afrika, Amerika Selatan, Florida, dan Hawaii (Ghosh et al., 2017). Saga merupakan tanaman populer yang termasuk dalam famili Fabaceae yang termasuk tumbuhan dari famili kacang-kacangan. Tanaman ini berasal dari India dan tersebar luas di daerah tropis dan subtropis. Tanaman saga biasa mencapai ketinggian 1.200 m. Tumbuhan yang memiliki ciri banyak cabang dan sifat melilit ini tersebar luas di berbagai wilayah India, khususnya di pegunungan Himalaya. Tanaman saga mempunyai batang berbentuk silindris dengan kulit keriput, berkayu, tekstur halus, dan warna coklat. Daunnya mempunyai morfologi menyirip, ditandai dengan banyak helai daun (12 atau lebih) yang tersusun berpasangan. Dimensi selebaran adalah panjang 2,5 cm dan lebar 1,5 cm. Buahnya berbentuk polong dengan panjang kurang lebih 3 cm dan berukuran lonjong 1 cm, dengan warna mulai dari merah hingga hitam. (Das et al., 2016).

2.1.4 Pemanfaatan Daun Saga (*Abrus Precatorius*)

Daun saga dapat dimanfaatkan untuk pengobatan sakit tenggorokan melalui konsumsi teh daun saga. Selain itu, daun saga rebus telah dimanfaatkan khasiatnya sebagai obat dalam mengobati batuk, wasir, dan sakit maag. Dosis yang dianjurkan adalah tiga kali sehari, dengan masing-masing takaran terdiri dari lima gram daun salam. Daun saga mempunyai khasiat obat yang dapat dimanfaatkan dalam pengobatan trachoma. Ini

melibatkan penggilingan daun dan kemudian menggabungkannya dengan air matang. Airnya dimanfaatkan untuk membersihkan mata yang meradang, dengan frekuensi yang dianjurkan 3-6 kali sehari. Daun saga biasa digunakan untuk pengobatan sariawan. Daunnya dikunyah hingga halus lalu digunakan untuk berkumur. (Menkes, 2017; Kinho, et al., 2011).

2.1.5 Metode Ekstraksi Maserasi

Ekstraksi adalah metode dimana senyawa kimia diperoleh dari bahan alami melalui penggunaan pelarut tertentu. Prosedur ekstraksi diselaraskan dengan karakteristik dan tujuan khusus dari proses ekstraksi. Proses ekstraksi dilakukan dengan bahan tanaman segar atau setelah dikeringkan, tergantung pada karakteristik tanaman dan senyawa yang diisolasi.

Metode maserasi melibatkan ekstraksi senyawa menggunakan pelarut dingin. Maserasi adalah metode ekstraksi langsung yang memerlukan perendaman bahan tanaman atau bubuk simplisia dalam pelarut atau cairan yang sesuai. Prinsip kerjanya bergantung pada kemampuan larutan filter untuk menembus dinding sel dan mengakses rongga sel, di mana terdapat berbagai komponen aktif. Zat aktif tersebut akan terdispersi atau terlarut dalam filter atau larutan pelarut. Perbedaan konsentrasi antara kedua pelarut mengakibatkan keluarnya komponen aktif yang berbeda baik dari dalam maupun luar sel hingga tercapai keseimbangan. Peristiwa ini berulang sampai tercapai konsentrasi kesetimbangan antara larutan ekstraseluler dan intraseluler. (Handoyo, 2020)

2.1.6 Kromatografi lapis tipis (KLT)

Kromatografi lapis tipis (KLT) adalah teknik yang digunakan untuk pemisahan fitokimia. Lapisan pemisah terdiri dari fase diam, yaitu bahan granular, yang ditempatkan pada penyangga seperti pelat kaca, logam, atau lapisan yang sesuai. Larutan yang akan dipisahkan diaplikasikan sebagai titik atau pita pada pelat, yang kemudian ditempatkan dalam bejana berkembang tertutup yang berisi larutan fase gerak yang sesuai. Pemisahan diamati pada perambatan kapiler senyawa tidak berwarna yang memerlukan visibilitas (Mar,atus soilihah 2021).

Kromatografi lapis tipis (KLT) merupakan teknik pemisahan komponen kimia dengan memanfaatkan prinsip absorpsi dan partisi. Pemisahan ini dicapai melalui interaksi antara fase diam (adsorben) dan fase gerak (eluen). Peningkatan komponen selama fase gerak dapat disebabkan oleh beragamnya kapasitas penyerapan adsorben untuk komponen kimia yang berbeda. Hal ini mengakibatkan pergerakan komponen dengan kecepatan berbeda, bergantung pada tingkat polaritasnya.

2.2 Keaslian Penelitian

Penelitian terdahulu digunakan untuk memperkaya tinjauan teoritis dalam penelitian ini. Penelitian terdahulu yang digunakan dalam penelitian ini memiliki perbedaan pada penarikan data penelitian. Adapaun rincian penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Penulis	Judul	Tahun	Metode dan Hasil	Perbedaan Penelitian
Permatasari, D.	Analisis Flavonoid dalam Daun Saga (<i>Abrus precatorius L.</i>) menggunakan <i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay Reader</i>	(2020)	Analisis flavonoid dilakukan selama pemeriksaan fitokimia. Flavonoid merupakan senyawa polifenol yang terdapat pada tumbuhan. Flavonoid pada sampel simplisia daun saga diekstraksi melalui maserasi dan dipekatkan menggunakan rotary evaporator. Analisis flavonoid melibatkan reaksi ekstrak sampel dengan $AlCl_3$ menghasilkan kompleks flavonoid. Kadar flavonoid pada daun saga ditentukan menggunakan alat pembaca <i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA)</i> dengan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 415 nm.	Perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian ini terletak pada Teknik penarikan sampel dan fokus penelitian. Dimana pada penelitian ini akan secara menyeluruh mengambil sampel daun saga untuk dilakukan Skrining fitokimia daun saga guna mengetahui golongan senyawa yang terkandung dalam tanaman yang sedang diteliti.

			<p>Standar kuersetin umumnya digunakan untuk kuantifikasi flavonoid. Quercetin, senyawa flavonoid, terdapat dalam berbagai sayuran dan buah-buahan.</p> <p>Sampel daun saga mengandung flavonoid yang merupakan metabolit sekunder. Sampel daun saga A yang dipanen umur 4 bulan mempunyai kadar flavonoid total sebesar 2,585 mg/g, sedangkan sampel daun saga B yang dipanen umur 6 bulan mempunyai kadar flavonoid total sebesar 1,0985 mg/g. Hasil pengamatan kedua sampel berbeda nyata sebagai akibat dari variasi waktu panen.</p>	
Siti. TW P.	Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Saga (<i>Abrus Precatorius L.</i>)	(2021)	Uji antibakteri menggunakan metode Difusi Agar, yang melibatkan penempatan cakram kertas berisi	Perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian ini terletak pada

	<p>Dan Herba Meniran (<i>Phyllanthus Niruri L.</i>) Serta Kombinasinya Terhadap Bakteri <i>Streptococcus mutans</i>.</p>	<p>ekstrak tumbuhan yang diteliti pada pelat agar darah yang diinokulasi dengan bakteri <i>Streptococcus mutans</i>. Perlakuan terdiri dari lima jenis yaitu X1 (ekstrak daun Saga), X2 (kombinasi ekstrak daun Saga dan ekstrak herbal Meniran dengan perbandingan 1:1), kombinasi ekstrak daun Saga dan ekstrak herbal Meniran dengan perbandingan 1:2, dan X5 (Ekstrak herbal Meniran). Kontrol positif yang digunakan pada penelitian ini adalah Ampisilin Sulbaktam, sedangkan kontrol negatif adalah Karboksimetil Selulosa (CMC) pada konsentrasi 1%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun saga, ekstrak herbal Meniran, dan kombinasi keduanya menunjukkan</p>	<p>tujuan penelitian, dimana pada tujuan penelitian terdahulu adalah untuk melakukan uji aktivitas antibakteri ekstrak daun saga (abrus preicatorius l.) dan herba meniran (<i>phyllanthus niruri l.</i>) serta kombinasinya terhadap bakteri <i>streptococcus mutans</i>. Sedangkan pada penelitian ini akan melakukan skrining fitokimia daun saga guna mengetahui golongan senyawa yang terkandung dalam tanaman yang sedang diteliti.</p>
--	--	---	---

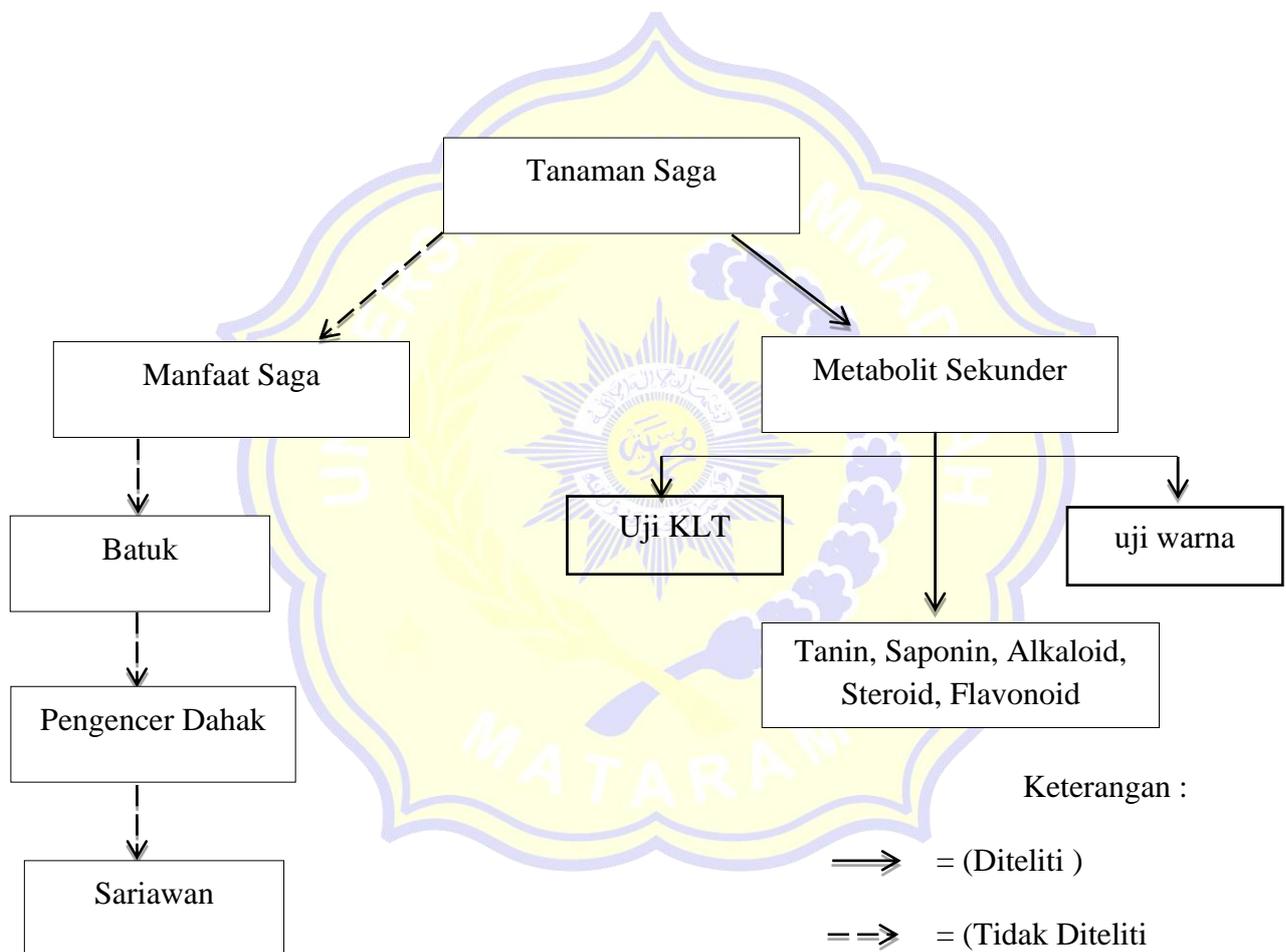
			<p>aktivitas antibakteri terhadap bakteri <i>Streptococcus mutans</i>. Namun kekuatan antibakteri tiap ekstrak berbeda-beda. Khasiat antibakteri komposisi ekstrak daun Saga dan ekstrak herba Meniran 2:1 terhadap bakteri <i>Streptococcus mutans</i> paling ampuh dibandingkan komposisi ekstrak lainnya. Namun, masih kalah dengan Ampisilin Sulbaktam. Semua komposisi ekstrak yang diteliti menunjukkan khasiat antibakteri yang lebih rendah dibandingkan dengan kontrol positif. Oleh karena itu, tidak ada satu pun komposisi yang dapat direkomendasikan sebagai bahan obat.</p>	
Ulansari, M. P.	Penggunaan Ekstrak Daun Saga (<i>Abrus Precatorius</i>)	(2019)	Penelitian ini menggunakan metodologi eksperimen dengan dua kelompok	Perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian ini

	<p>Sebagai Antibakteri <i>Aeromonas Hydrophila</i> Secara <i>In Vitro</i></p>	<p>kontrol, yaitu kelompok kontrol negatif dan kelompok kontrol positif. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Dosis ekstrak daun saga (A. precatorius) yang digunakan pada penelitian adalah 300 ppm (A), 600 ppm (B), 900 ppm (C), 1200 ppm (D), dan 1500 ppm (E). Temuan penelitian menunjukkan adanya variasi yang signifikan pada perlakuan bakteri <i>A. hydrophila</i> dengan ekstrak daun saga (A. precatorius). Hal ini diamati dengan mengukur diameter zona bening, dengan nilai tertinggi tercatat pada perlakuan E (1500 ppm) yaitu rata-rata 11,90 mm. Sebaliknya perlakuan A memiliki</p>	<p>terletak pada tujuan penelitian, dimana pada tujuan penelitian terdahulu adalah untuk Penggunaan Ekstrak Daun Saga (Abrus Precatorius) Sebagai Antibakteri <i>Aeromonas Hydrophila</i> Secara <i>In Vitro</i>. Sedangkan pada penelitian ini akan melakukan skrining fitokimia daun saga guna mengetahui golongan senyawa yang terkandung dalam tanaman yang sedang diteliti.</p>
--	---	--	--

			<p>rata-rata zona bening terendah yaitu 8,50 mm pada konsentrasi 300 ppm. Zona bening pada setiap perlakuan menunjukkan hubungan linier positif yang digambarkan dengan persamaan $y = 7,66 + 0,00297x$, dimana y mewakili zona bening dan x mewakili perlakuan. Koefisien determinasi R^2 sebesar 0,5983. Meningkatkan dosis menghasilkan peningkatan proporsional dalam ukuran zona bening.</p>	
--	--	--	---	--

2.3 Kerangka Teori

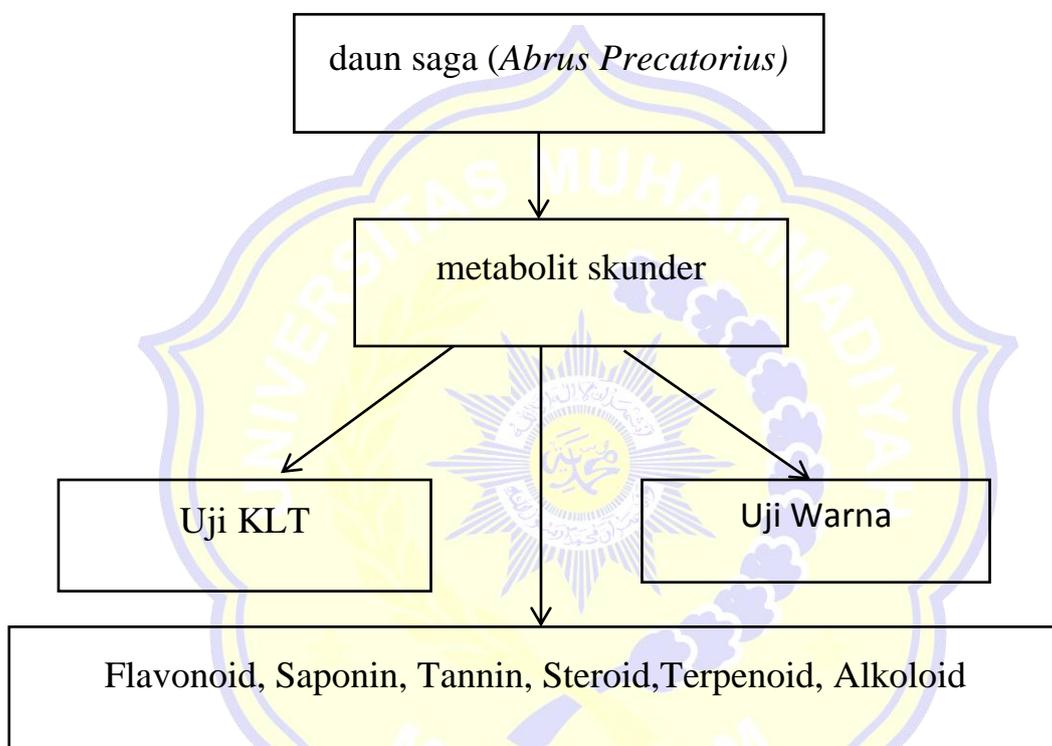
Kerangka teori merupakan hubungan sebab akibat yang logis dari semua variabel yang dianalisis dalam bentuk diagram. Kerangka teori ini merupakan hasil telaah peneliti berdasarkan kajian pustaka yang telah dijelaskan dan disesuaikan dengan variabel yang diteliti. Adapun kerangka teori dalam penelitian ini dapat dijelaskan pada gambar 2.3 berikut ini:



Gambar 2.3 Kerangka Teori Penelitian

2.4 Kerangka Konsep

Kerangka konseptual adalah representasi visual yang menggambarkan keterkaitan antar variabel yang diteliti. Ini berfungsi sebagai kerangka teoritis dengan menjelaskan hubungan antara variabel yang saat ini tidak diketahui.



Gambar 2.4 Kerangka Konsep

2.5 Hipotesis

Terdapat senyawa flavonoid, alkaloid, steroid, saponin, tanin, dalam daun saga

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium skrining fitokimia daun saga (*Abrus Precatorius.*)

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di laboratorium Farmakognosi D3 Farmasi Universitas Muhammadiyah Mataram untuk proses ekstraksi dan skrining fitokimia daun saga (*Abrus Precatorius.*)

3.3 Variabel Penelitian

1. Variabel bebas pada penelitian adalah pengujian senyawa metabolit sekunder secara kualitatif
2. Variable terikat pada penelitian ini adalah pengujian kualitatif senyawa metabolit sekunder uji flavonoid, uji tanin, uji steroid, uji alkaloid

3.4 Alat dan Bahan

3.4.1 Alat

Blender, oven, timbangan, batang pengaduk, toples, pipet tetes, kaca arloji, cawan porselin, tabung reaksi, bunsen, penjepit, ayakan.

3.4.2 Bahan

Daun Saga, Etanol 70%, NaOH, HCl 5 N, FeCl₃, Klorofom, Amonia, H₂SO₄, Asetat anhidrat, Reagen mayer.

3.5 Populasi dan Sampel

3.5.1 Populasi

Tanaman saga (*ABRUS PRECATORIOUS*) yang berada di
Kampung Karanga Taliwang

3.5.2 Sampel

Daun Saga (*ABRUS PRECATORIUS*) yang merupakan bagian
dari tanaman saga

3.6 Definisi Oprasional

3.6.1 Daun Saga

1. Daun saga merupakan bagian dari pohon saga yang paling banyak dimanfaatkan oleh masyarakat. Daun saga yang digunakan pada penelitian ini adalah daun yang segar yang diperoleh di Lombok

2. Ekstrak merupakan pemisahan suatu zat sesuai perbedaan sifat tertentu. Ekstraksi biasanya dilakukan menggunakan pelarut yang berdasarkan pada kelarutan komponen terhadap lain dalam air. Bahan yang di ekstrak umumnya berupa bahan kering yang sudah di hancurkan, umumnya berbentuk bubuk atau simplisia (Sembiring, 2007)

3.7 Metode Pengolahan dan Analisis Data

3.7.1 Metode Pengolahan Data

1. Pembuatan simplisia
 - a. Simplisia mengacu pada bahan kering alami yang digunakan untuk tujuan pengobatan, yang belum mengalami pengolahan, kecuali ditentukan secara

eksplisit. Suhu pengeringan simplisia tidak melebihi 60°. (Hana kharunisa, 2021)

2. Metode ekstraksi

Proses Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi. Serbuk daun saga sebanyak 100 gram direndam dalam etanol 70% di dalam botol gelap, sesekali dilakukan pengocokan. (Hana kharunisa, 2021)

3. Sampel daun saga untuk menentukan adanya senyawa metabolit sekunder dapat dilakukan dengan cara :

- a. Uji Senyawa Flavonoid sampel diambil secukupnya serta ditambahkan NaOH secukupnya. Tambahkan 10 tetes HCl 5 N. eksistensi flavonoid ditandai dengan terbentuknya warna kuning. (Hana kharunisa, 2021)
- b. Uji senyawa saponin. Sampel dicampur dengan 10 ml air suling dan diaduk kuat-kuat selama kurang lebih 1 menit. Diamkan adonan selama 10 menit dan lanjutkan mengamati terbentuknya busa atau buih. Adanya senyawa saponin dalam sampel dibuktikan dengan terbentuknya busa stabil yang bertahan selama 10 menit dan mencapai ketinggian 3 cm. (Hana kharunisa, 2021)
- c. Uji Senyawa Tanin sampel diambil secukupnya serta ditambahkan 10 mililiter air panas, lalu ditetesi FeCl₃, eksistensi tanin pada sampel ditandai dengan menghasilkan rona hijau kehitaman. (Hana kharunisa, 2021)
- d. Untuk melakukan uji senyawa alkaloid, ambil sampel secukupnya dan campurkan dengan 1 ml kloroform dan 5 ml NH₃ 10%. Untuk

meningkatkan pemisahan dua fase yang berbeda, masukkan 10 tetes H₂SO₄ 2 N. Fase atas dikumpulkan dan selanjutnya diolah dengan reagen Mayer. Terbentuknya endapan berwarna merah menunjukkan adanya alkaloid pada sampel (Hana kharunisa, 2021)

- e. Untuk Uji Senyawa Steroid, sampel yang sesuai dikumpulkan dan dicampur dengan 1 mL kloroform. Selanjutnya campuran tersebut diaduk. Dua tetes asetat anhidrida dan asam sulfat pekat ditambahkan ke dalam filtrat. Solusi awalnya menunjukkan warna merah, diikuti oleh perubahan berikutnya menjadi biru dan hijau, yang secara kolektif menandakan hasil yang positif. (Hana kharunisa, 2021)

3.7.2 Analisis data

Data hasil skrining fitokimia dianalisis menggunakan analisis kualitatif.