

**PENGARUH PENGGUNAAN PELARUT TERHADAP
UJISKRINING FITOKIMIA PADA EKSTRAK DAUN SALAM
(*Syzygium polyanthum*)**



TUGAS AKHIR

Oleh :

WANDA YULIYANTI

18080080

**PROGRAM DIPLOMA III FARMASI
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA**

2021

**PENGARUH PENGGUNAAN PELARUT TERHADAP
UJISKRINING FITOKIMIA PADA EKSTRAK DAUN SALAM
(*Syzygium polyanthum*)**



TUGAS AKHIR

Ditujukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Mencapai Gelar Derajat
Ahli Madya Program Studi Diploma III Farmasi

Oleh :

WANDA YULIYANTI

18080080

**PROGRAM DIPLOMA III FARMASI
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH PENGGUNAAN PELARUT TERHADAP UJI
SKRINING FITOKIMIA PADA EKSTRAK DAUN SALAM
(*Syzygium Polyanthum*)**

TUGAS AKHIR

Oleh :

WANDA YULIYANTI

18080080

DIPERIKSA DAN DISETUJUI OLEH :

PEMBIMBING I



Aldi Budi Riyanta, S.Si., M.T.
NIDN. 0602038701

PEMBIMBING II



apt., Rizki Febriyanti., M. Farm.
NIDN. 0627028302

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas akhir ini diajukan oleh :

NAMA : WANDA YULIYANTI

NIM : 18080080


Jurusan / Program Studi : Diploma III Farmasi

Judul Tugas Akhir : PENGARUH PENGGUNAAN PELARUT
TERHADAP SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK
DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*)

Telah berhasil dipertahankan dihadapan tim penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi pada jurusan/program Diploma III Farmasi, Politeknik Harapan Bersama.

TIM PENGUJI

Ketua Sidang : Wilda Amananti, S.Pd.,M.Si ()

Penguji I : apt. Rizki Febriyanti, M.Fram. ()

Penguji II : Kusnadi, M.Pd ()

Tegal, 20 April 2021

Program Diploma III Farmasi


Ketua Program Diploma,



apt. Sari Prabandani, S.Farm., MM
NIPY. 08.015.223

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan
dengan benar.

Nama	: WANDA YULIYANTI
NIM	: 18080080
Tanda Tangan	: 
Tanggal	: 20 April 2021

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademis Politeknik Harapan Bersama, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Wanda Yuliyanti
NIM : 18080080
Jurusan/Program Diploma : Diploma III Farmasi
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada politeknik harapan bersama **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-Exclusive Royalty Free Right*) atas tugas akhir saya yang berjudul :

“PENGARUH PERBEDAAN PELARUT TERHADAP UJI SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) “

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti/noneksklusif ini politeknik harapan bersama berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencatumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tegal

Pada tanggal : 20 April 2021

Yang menyatakan :



WANDA YULIYANTI

MOTTO

- Bermimpilah setinggi mungkin untuk meraih kesuksesan
- Selalu bangkit dari kegagalan, dan berani untuk terus mencoba
- Jangan pernah takut untuk gagal, karna kegagalan adalah kesuksesan yang tertunda
- Kecerdasan bukan penentu kesuksesan, tetapi kerja keras merupakan penentu kesuksesan sebenarnya
- Proses tidak akan pernah mengkhianati hasil
- Berbakti kepada orang tua, karena ridhonya allah ridhonya orang tua

PERSEMBAHAN

Syukur Alhamdulillah atas dukungan dan doa dari teman-teman semua akhirnya tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya, walaupun banyak menyita tenaga, waktu dan pikiran mengiringi setiap langkahku dalam menyusun tugas akhir ini.

Tugas akhir ini ku persembahkan untuk :

1. Orang tua yang selalu mendoakan serta selalu memberikan dorongan moral kepada saya agar bisa menempuh pendidikan setinggi-tingginya
2. Keluarga kecil diploma III farmasi bapak aldi budi riyanta, S.Si.,M.T. selaku pembimbing 1 dan ibu rizki febriyanti.,M.Farm.,Apt selaku pembimbing 2, yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntuk dan mengarahkan saya, memberikan bimbingan dan pelajaran yang tiada ternilai harganya, agar saya menjadi lebih baik. Terimakasih banyak bapak dan ibu dosen, jasa kalian akan selalu terkenang dihati
3. Untuk kakak-kakak saya terimakasih atas doa dan dorongannya buat adikmu sampai saat ini
4. Kepada orang spesialku terimakasih atas motivasi dan semangatnya
5. Kepada teman seperjuanganku terimakasih atas kerja sama kalian selama ini

Maju terus almamaterku

PRAKATA

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga dapat menyelesaikan penelitian dalam bentuk Tugas Akhir dengan judul **“PENGARUH PENGGUNAAN PELARUT TERHADAP UJI SKRINING FITOKIMIA PADA EKSTRAK DAUN SALAM (*Syzygium Polyanthum*)”** Tujuan penulisan Tugas Akhir adalah untuk memenuhi persyaratan dan menempuh Ujian Akhir Pendidikan Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, pengarahan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Nizar Suhendra, SE., MPP., selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal.
2. Ibu Apt., Sari Prabandari, S.Farm., MM selaku KA. Jurusan Program Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama.
3. Aldi Budi Riyanta, S.Si., M.T selaku pembimbing I dan Apt., Rizki Febriyanti., M. Farm selaku pembimbing II yang telah memberikan banyak ilmu dan masukan dalam menyempurnakan Tugas Akhir ini. Terima kasih atas bimbingan dan waktunya.
4. Ayah, Mamah, dan Keluarga yang selalu memberikan dukungan baik dukungan moral maupun materi dan tak pernah berhenti mendoakanku.
5. Seluruh Dosen Farmasi yang telah banyak memberikan bekal ilmu pengetahuan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

6. Serta kepada semua banyak pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmatnya atas kebaikan yang telah diberikan.

Sebagai manusia biasa, penulis menyadari ini masih jauh dari kata kesempurnaan. Maka dari itu segala kritik dan saran yang membangun penulis harapkan untuk kesempurnaan dalam penulis selanjutnya. Semoga Tugas Akhir ini bernilai ibadah disisi Allah SWT dan dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat dalam membangun ilmu pengetahuan khususnya dibidang Farmasi Kesehatan.

Tegal,

Penulis



(WANDA YULIYANTI)

INTISARI

Yuliyanti, Wanda., Riyanta, Aldi Budi., Febriyanti, Rizki., 2020. PENGARUH PENGGUNAAN PELARUT TERHADAP UJI SKRINING FITOKIMIA PADA DAUN SALAM (*Syzygium Polyanthum*)

Skrining fitokimia merupakan tahap pendahuluan dalam suatu penelitian fitokimia yang bertujuan untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung pada tanaman yang sedang diteliti. Pelarut yang digunakan dalam penelitian terdiri dari heksan, kloroform dan metanol. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya senyawa metabolit sekunder dengan perbedaan pelarut pada ekstrak daun salam (*Syzygium Polyanthum*).

Ekstrak daun salam dibuat dengan cara maserasi menggunakan pelarut heksan, kloroform dan metanol (5gram : 30 mL). hasil ekstrak dilakukan uji kromatografi lapis tipis (KLT) dan uji skrining fitokimia yang terdiri dari flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, dan triterpenoid.

Hasil skrining fitokimia diperoleh senyawa alkaloid, flavonoid, dan tanin tertarik dalam pelarut N-heksan. Senyawa alkaloid, dan tanin tertarik dalam pelarut kloroform. Senyawa terpenoid, alkaloid, saponin, dan tanin tertarik dalam pelarut metanol. Hasil uji KLT hanya terjadi pada pelarut heksan.

Kata Kunci : Daun Salam, Skrining Fitokimia, Penggunaan Pelarut.

ABSTRAK

Yuliyanti, Wanda., Riyanta, Aldi Budi., Febriyanti, Rizki., 2020. 'The Effect Of The Use Of Solvent On Phytochemical Screening Test Of Bay Leaf (Syzygium Polyanthum) .

Phytochemical screening is a preliminary stage in a phytochemical research which aims to provide an overview of class compounds contained in the plants. The solvents used in this study consisted of hexane, chloroform and methanol. The purpose of this study was to determine the secondary metabolites in bay leaf extract (Syzygium Polyanthum). using different three solvents.

Bay leaf extract was prepared by method of maceration using hexane, chloroform and methanol (5gram: 30 mL) as solvents. Results of the extract were subjected to a thin layer chromatography (TLC) and a phytochemical screening test consisting of flavonoids, alkaloids, saponins, tannins, and triterpenoids.

The results of phytochemical screening showed that alkaloids, flavonoids, and tannins were drawn attracted to the N-hexane solvent. Mean while alkaloid compounds, and tannins were drawn to chloroform solvents. In addition terpenoids, alkaloids, saponins and tannins were drawn to methanol solvents. The TLC test results were obtained only by hexane solvent.

Keywords: Bay Leaves, Phytochemical Screening, The use of solvent.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMBUNG.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
PRAKATA.....	ix
INTISARI.....	xi
ABSTRAK	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	4
1.3 Batasan masalah	4
1.4 Tujuan penelitian.....	5
1.5 Manfaat penelitian.....	5
1.6 Keaslian Penelitian.....	6
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.1.1 Tanaman salam (<i>Syzygium Polyanthum</i>).....	7
2.1.2 Definisi Simplisia.....	10
2.1.3 Ekstraksi	11

2.1.4	Skrining Fitokimia.....	13
2.1.5	Pelarut.....	14
2.1.6	Metabolit Sekunder	16
2.1.7	Kromatografi Lapis Tipis	21
2.2	Hipotesis.....	24
BAB III	.....	25
METODE PENELITIAN	.....	25
3.1	Obyek penelitian	25
3.2	Sampel dan teknik sampling	25
3.3	Variabel penelitian	25
3.4	Teknik pengumpulan data	26
3.4.1	Cara pengambilan data	26
3.4.2	Alat dan Bahan yang Digunakan.....	26
3.5	Cara kerja	27
3.5.1	Pengambilan Bahan.....	27
3.5.2	Identifikasi Daun Salam	27
3.5.3	Pembuatan ekstrak daun salam.....	28
3.6	Skrining fitokimia	30
3.6.1	Flavonoid.....	30
3.6.2	Tanin.....	31
3.6.3	Saponin.....	31
3.6.4	Terpenoid (steroid/triterpenoid)	32
3.6.5	Alkaloid	33
3.6.5.1	Pembuatan reagen (Mulyono, 2009)	34
3.7	Kromatografi Lapis Tipis	37
BAB IV	.....	39
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	.....	39
4.1	Pengumpulan Bahan.....	39
4.2	Pembuatan ekstrak daun salam	42
4.3	Skrining fitokimia	43
4.4	Identifikasi Kromatografi Lapis Tipis.....	51
BAB V	.....	54
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	54
5.1	Simpulan.....	54

5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 4.1 Hasil Uji Makroskopik Pada Simplisia Daun Salam	40
Tabel 4.2 Hasil Uji Mikroskopik Pada Simplisia Daun Salam.....	41
Tabel 4.3 Hasil Prhitungan % Rendeman	43
Tabel 4.4 hasil skrining fitokimia terhadap daun salam	44
Tabel 4.5 Uji Identifikasi Terpenoid.....	45
Tabel 4.6 Uji Identifikasi Alkaloid	47
Tabel 4.7 Uji Identifikasi Flavonoid	48
Tabel 4.8 Hasil Uji Identifikasi Saponin.....	49
Tabel 4.9 Hasil Uji Identifikasi Tanin.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 daun salam (Sumber:Dokumentasi Pribadi, 2021).....	7
Gambar 3.1 Skema uji makroskopik.....	27
Gambar 3.2 Skema Uji Mikroskopis.....	28
Gambar 3.3 Skema pembuatan ekstrak maserasi.....	29
Gambar 3.4 Skema identifikasi senyawa flavonoid.....	30
Gambar 3.5 Skema identifikasi senyawa tanin	31
Gambar 3.6 Skema identifikasi senyawa saponin.....	32
Gambar 3.7 Skema Identifikasi Senyawa Terpenoid.....	33
Gambar 3.8 Skema Identifikasi Senyawa Alkaloid	34
Gambar 3.9 Skema Pembuatan Reagen Mayer.....	35
Gambar 3.10 Skema Pembuatan Reagen Dragendrof.....	36
Gambar 3.11 Skema Pembuatan Reagen Wagner.....	36
Gambar 3.12 Skema Kromatografi Lapis Tipis	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan rendeman	58
Lampiran 2 Perhitungan pengenceran pelarut.....	61
Lampiran 3 Perhitungan eluen	62
Lampiran 4 Perhitungan uji KLT	63
Lampiran 5 Pembuatan simplisia	64
Lampiran 6 Proses maserasi.....	65
Lampiran 7 Uji skrining fitokimia	66
Lampiran 8 Uji KLT	67

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Tumbuhan salam (*Syzygium polyanthum*) merupakan salah satu tumbuhan yang tumbuh subur di Indonesia. Salam tumbuh subur di pulau Jawa di atas tanah dataran rendah sampai ketinggian 1400 meter di atas permukaan laut. Salam mempunyai pohon yang besar dan tingginya dapat mencapai 20-25 meter (Rizki, dkk, 2015). Tumbuhan salam banyak digunakan sebagai rempah pengharum makanan dan dikenal pula sebagai tumbuhan berkhasiat obat oleh masyarakat Indonesia. Daun salam banyak digunakan oleh masyarakat untuk mengobati asam urat, kolesterol tinggi, tekanan darah tinggi (Hipertensi), kencing manis (Diabetes mellitus), sakit maag (Gastritis), dan diare (Amanda, 2015).

Salah satu jenis tumbuhan obat yang berpotensi digunakan sebagai obat adalah daun salam (*Syzygium polyanthum*). Merupakan sumber daya alam yang mudah ditemui di Indonesia. Salah satu jenis tumbuhan yang berpotensi digunakan sebagai obat adalah daun salam. Daun salam merupakan daun dari tumbuhan salam yang seringkali digunakan sebagai bumbu dapur. Selain bumbu dapur masyarakat menggunakannya sebagai obat tradisional untuk berbagai penyakit seperti diabetes mellitus (Sari, Y. D., 2010).

Daun salam (*Syzygium polyanthum*) mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, tannin, dan triterpenoid. Senyawa-senyawa tersebut diduga memiliki

antibakteri (Sari, Y D., 2010). Dari hasil kandungan senyawa yang didapatkan, dilakukan dengan uji skrining fitokimia.

Skrining fitokimia merupakan tahap pendahuluan dalam suatu penelitian fitokimia yang bertujuan untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam tanaman yang sedang diteliti. Metode skrining fitokimia dilakukan dengan melihat reaksi pengujian warna dengan menggunakan suatu pereaksi warna. Hal yang berperan penting dalam skrining fitokimia adalah pemilihan pelarut dan metode ekstraksi (Kristianti dkk, 2010). Dalam skrining fitokimia digunakan beberapa pelarut yang berbeda-beda menurut jenis polar, non polar, dan semi polar.

Pelarut yang berbeda dapat dilakukan pada suatu penelitian. Pelarut merupakan cairan yang mampu melarutkan zat lain yang umumnya berbentuk padatan tanpa mengalami perubahan kimia. Menurut penelitian sebelumnya dilakukan oleh Catherine hermawan salim dkk, (2015) dan ryan arifin (2014) pada sampel daun salam (*Syzygium Polyanthum*) menyebutkan bahwa hasil yang didapatkan pada uji skrining fitokimia terdiri dari flavonid, alkaloid, saponin, tannin, dan steroid. Dari kedua penelitian yang ada dengan penggunaan pelarut yang berbeda tetapi menghasilkan senyawa metabolit sekunder yang sama berdasarkan metode maserasi.

Maserasi merupakan proses ekstraksi ('Proses M'). Istilah *maceration* berasal dari bahasa latin *macerare*, yang artinya 'Merendam'. Maserasi merupakan proses paling tepat karena serbuk yang sudah direndam dalam pelarut sampai meresap akan melunakkan susunan sel sehingga zat-zat

yang mudah larut akan larut dalam larutan penyari (Ansel,2012). Prinsipnya adalah pelarut akan menembus dinding sel dan masuk kedalam rongga sel, karena konsentrasi larutan yang lebih pekat akan mendesak keluar sehingga terjadi kesetimbangan konsentrasi larutan dalam dan luar sel (Mhd.Riza marjoni, 2016)

Berdasarkan informasi yang penulis peroleh dari beberapa jurnal dan sumber bacaan lainnya, penulis hendak melakukan penelitian tentang “Pengaruh pengaruh pelarut terhadap uji skrining fitokimia pada ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*)”

Metode maserasi memiliki kelebihan seperti cara pengerjaan dan unit alat yang digunakan sederhana dan biaya operasional relatif rendah (Muhriani, 2014). Ekstraksi merupakan langkah awal yang dilakukan untuk mendapatkan senyawa yang akan diambil. Pemilihan metode ekstraksi disesuaikan dengan adanya senyawa yang terkandung didalamnya. Dalam hal ini digunakan maserasi dengan pelarut yang sesuai, yakni yang memenuhi kriteria yang ditetapkan. Dalam proses ekstraksi efektifitas penarikan senyawa aktif bergantung dari pelarut yang digunakan. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pemilihan pelarut antara lain toksisitas, kemudahan untuk diuapkan, selektivitas, kepolaran, dan harga pelarut (Akbar, 2010). Dalam penelitian ini digunakan beberapa pelarut dalam proses ekstraksi yaitu pelarut n-heksan (non polar), kloroform (semi polar). Dan metanol (polar). digunakan pelarut tersebut dalam penelitian karena pelarut n-heksan merupakan pelarut non polar yang dapat dengan mudah menguap, Sehingga ekstrak dengan

mudah di peroleh (Wardhani, dkk, 2012). Kloroform merupakan pelarut yang mudah menguap, Pemilihan kloroform dikarenakan kemampuannya dalam melarutkan komponen dari golongan steroid, terpenoid, alkaloid, flavonoid, dan glikosida (Laksmijenie et al., 2015). Sedangkan metanol adalah pelarut yang bersifat polar, metanol dapat menarik analit berupa alkaloid, steroid, saponin dan flavonoid yang berasal dari tanaman (Nabila, 2011).

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah ada pengaruh perbedaan pelarut heksana, kloroform, dan methanol terhadap skrining fitokimia pada sampel daun salam (*Syzygium polyanthum*)?
2. Senyawa metabolit sekunder apa sajakah yang terkandung dalam ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) yang diekstraksi menggunakan pelarut heksan, koroform, dan metanol ?

1.3 Batasan masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tanaman daun salam (*Syzygium Polyanthum*) di ambil dari pasar Pasar Suradadi Kabupaten Tegal
2. Bagian tanaman yang digunakan adalah bagian daun salam (*Syzygium polyanthum*)
3. Identifikasi daun salam (*Syzygium polyanthum*) dengan mikroskopik.
4. Ekstrak pelarut yang digunakan adalah heksan, kloroform, dan metanol.

5. Metode ekstraksi yang digunakan adalah metode maserasi untuk mendapatkan rendaman sampel
6. Analisa yang akan dilakukan adalah analisa KLT (Kromatografi Lapis Tipis).
7. Skrining fitokimia yang diujikan meliputi uji flavonoid, uji tannin, uji saponin, uji terpenid (Triterpenoid/steroid), uji fenol dan uji alkaloid

1.4 Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan pelarut heksan, kloroform, dan methanol terhadap skrining fitokimia pada sampel daun salam (*Syzygium polyanthum*).
2. Untuk mengetahui adanya senyawa metabolit sekunder pada ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) yang di ekstraksi menggunakan pelarut heksan, kloroform, dan metanol.

1.5 Manfaat penelitian

1. Memberikan informasi tentang adanya metabolit sekunder pada ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dengan pelarut heksan, kloroform, dan metanol.
2. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan tentang adanya senyawa metabolit sekunder pada ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*). Yang di ekstraksi menggunakan pelarut heksan, kloroform, dan metanol.

1.6 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Pembeda	Rivai (2014)	Agustina (2015)	Yuliyanti (2020)
Judul penelitian	Analisis kualitatif dan kuantitatif dari ekstrak heksan, aseton, etanol, dan air dari daun salam (<i>Syzygium Polyanthum</i>)	Skrining fitokimia dan aktivitas anti oksidan beberapa fraksi cari kulit batang jarak (<i>Ricinus communis L.</i>)	Pengaruh penggunaan pelarut terhadap uji skrining fitokimia pada ekstrak daun salam (<i>Syzygium Polyanthum</i>)
Sampel penelitian	Daun salam (<i>Syzygium Polyanthum</i>)	Batang jarak (<i>Ricinus communis L.</i>)	Daun salam (<i>Syzygium Polyanthum</i>)
Metode penelitian	Eksperimen	Eksperimen	Eksperimen
Hasil penelitian	Mengandung senyawa metabolit sekunder	Mengandung senyawa metabolit sekunder	Mengandung senyawa metabolit sekunder

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Tanaman salam (*Syzygium Polyanthum*)

Salam adalah nama tumbuhan yang merupakan penghasil rempah dan merupakan salah satu tanaman obat di Indonesia. Tumbuhan salam merupakan tumbuhan yang banyak ditanam untuk menghasilkan daunnya.

Adapun klasifikasi tumbuhan salam menurut (Novianti, 2014)

1. Klasifikasi



Gambar 2.1 daun salam (Sumber:Dokumentasi Pribadi, 2021)

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Myrtales
Family : Myrtaceae
Genus : Syzygium

Spesies : *S. polyanthum*

2. Morfologi daun salam

Daun salam tumbuh subur diatas tanah dataran rendah sampai ketinggian 1400 meter diatas permukaan laut dipulau jawa. Daun salam mempunyai pohon yang besar dan tingginya bisa mencapai 20-25 meter (Winarto, 2014).

Simplisia daun salam berwarna kecoklatan, bau aromatik lemah, dan rasa kelat. Daun tunggal bertangkai pendek, panjang tangkai daun 5-10 mm. helai daun berbentuk lonjong memanjang yang panjangnya 7-15 cm dengan lebar 5-10 cm, ujung pangkal daun meruncing ((FHI),2010).

Bunga majemuk tersusun dalam malai yang keluar dari ujung ranting, berwarna putih, dan berbau harum, buahnya buni, bulat, berdiameter 8-9 mm, buah muda berwarna hijau, setelah masak menjadi merah gelap, rasanya agak sepat. Biji bulat, diameter kurang lebih 1 cm, berwarna coklat (Winarto, 2010).

3. Kandungan kimia daun salam

Kandungan kimia daun salam antara lain minyak atsiri 0,05% terdiri atas sitral, eugenol, tannin, dan flavonoid. Anggota family myrtaceae itu memiliki sifat rasa kelat, wangi, astrigen dan memperbaiki sirkulasi (Hariana, 2010). Minyak atsiri mengandung sitral dan eugenol yang berfungsi sebagai anestetik dan antiseptic (Dalimartha, 2012). Eugenol adalah unsur utama

dari minyak atsiri yang terdapat pada golongan myrtaceae dan lauraceae, contohnya seperti minyak cengkeh, batang dan daun cengkeh, biji dan daun pimento, dan daun kayu manis (Shabur julianto, 2016).

Flavonoid tidak hanya berperan sebagai pigmen yang member warna pada bunga dan daun, tetapi juga sangat penting bagi pertumbuhan, perkembangan dan pertahanan bagi tumbuhan tersebut. Flavonoid dapat mendenaturasi protein yang menyebabkan terjadinya kerusakan permeabilitas dari dinding sel bakteri (Cushnie and lamb, 2011).

4. Manfaat daun salam

Daun *Syzygium polyanthum* dapat digunakan tidak hanya sebagai bumbu untuk keperluan memasak, tetapi juga dapat dijadikan obat. Baik ekstrak akar dan buahnya memiliki kemampuan untuk menetralsir akibat terlalu banyak konsumsi alkohol. Selain itu, ekstrak daun *Syzygium polyanthum* biasanya digunakan untuk menghentikan diare, gastritis, diabetes mellitus, gatal, astringen, dan kudis. Berdasarkan penelitian Pinatih et al., (2011) daun *Syzygium polyanthum* menunjukkan adanya kehadiran senyawa flavonoid, terpenoid dan fenolik. Penelitian sebelumnya menyatakan ekstrak daun *Syzygium polyanthum* yang diujikan pada mencit mampu menurunkan kadar glukosa darah. Diduga kemampuan tersebut disebabkan

oleh flavonoid yang terkandung di dalam daun Salam. Flavonoid merupakan senyawa yang mampu menangkap radikal bebas yang merusak sel beta pankreas (Widharna, 2010; M. Ikhwan Rizki, et al., 2015). Didapatkan juga hasil yang serupa saat digunakan 70% ekstrak etanolik daun Salam dengan dosis 62,5 mg/ kg BB, 125 mg/ kg BB, dan 250 mg/ kg BB, yang mana dosis 250 mg/ kg BB dapat menurunkan secara bermakna kadar glukosa darah mencit jantan yang diinduksi dengan aloksan yaitu sebesar 192,3 mg/dL menjadi 119,3 mg/dL dalam waktu 14 hari (Sutrisna, et al., 2016).

2.1.2 Definisi Simplisia

Simplisia merupakan istilah yang dipakai untuk menyebut bahan-bahan obat alam yang berada dalam wujud aslinya atau belum mengalami perubahan bentuk. Simplisia adalah bahan alami yang digunakan untuk obat dan belum mengalami perubahan proses apapun, dan kecuali dinyatakan lain umumnya berupa bahan yang telah dikeringkan. Simplisia dibagi menjadi tiga golongan, yaitu :

1. Simplisia nabati

Simplisia nabati adalah simplisia yang dapat berupa tanaman utuh, bagian tanaman, eksudat tanaman, atau gabungan antara ketiganya, misalnya *Datura Folium* Dan *Piperis Nigri Fructus*. Eksudat tanaman adalah isi sel yang secara spontan keluar dari tanaman atau dengan cara tertentu sengaja dikeluarkan dari selnya.

Eksudat tanaman dapat berupa zat-zat atau bahan-bahan nabati lainnya yang dengan cara tertentu sengaja dipisahkan/diisolasi dari tanamannya.

2. Simplisia hewani

Simplisia hewani adalah simplisia yang dapat berupa hewan utuh atau zat-zat berguna yang dihasilkan oleh hewan dan belum berupa bahan kimia murni, misalnya minyak ikan (*Oleum Iecorisasselli*) dan madu (*Mel Depuratum*).

3. Simplisia pelikan atau mineral

Simplisia pelikan atau mineral adalah simplisia berupa bahan pelikan atau mineral yang belum diolah atau telah diolah dengan cara sederhana dan belum berupa bahan kimia murni, contoh serbuk seng dan serbuk tembaga. Secara umum pemberian nama atau penyebutan simplisia didasarkan atas gabungan nama spesies diikuti dengan nama bagian tanaman. Contoh : merica dengan nama spesies *Piperis Albi* maka nama simplisianya disebut sebagai *Piperis Albi Fructus*. *Fructus* menunjukkan bagian tanaman yang artinya buah (Fatyanti, 2017).

2.1.3 Ekstraksi

Ekstraksi merupakan proses penarikan atau pemisahan komponen zat aktif pada simplisia dengan menggunakan pelarut tertentu. Proses ekstraksi bertujuan untuk mendapatkan komponen kimia yang terdapat dalam simplisia (Syahbana, 2010). Dalam melakukan proses ekstraksi

didapatkan pelarut yang sesuai serta faktor penting dalam proses ekstraksi. Pelarut yang digunakan adalah pelarut yang dapat menyari sebagian besar metabolit sekunder yang diinginkan dalam simplisia (Syahbana, 2010). Dari hasil yang didapatkan maka diperoleh ekstrak.

Ekstrak merupakan sediaan padat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati dan hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua pelarut diuapkan dan masa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian hingga memenuhi buku yang ditetapkan (Syahbana, 2010). Dalam melakukan ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi.

Maserasi berasal dari bahasa latin *macerare* yang berarti merendam, merupakan proses paling tepat dimana obat yang sudah halus memungkinkan untuk direndam sampai meresap dan melunakkan susunan sel sehingga zat-zat yang mudah larut akan melarut. Maserasi merupakan proses pengekstrakan simplisia menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperatur ruangan (kamar) (Syahbana, 2010). Dalam melakukan maserasi diperlukan dengan adanya cairan penyari.

Cairan penyari yang digunakan dapat berupa air, etanol, air-etanol atau pelarut lain. Apabila cairan penyari digunakan air untuk mencegah timbulnya kapang, dapat ditambahkan bahan pengawet, yang diberikan pada awal penyarian. Maserasi dilakukan dengan cara 10 bagian simplisia dengan derajat kehalusan yang cocok, dimasukkan kedalam

bejana kemudian dituang dengan 75 bagian cairan penyari ditutup dan dibiarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya (Depkes RI, 1986).

Keuntungan cara penyarian dengan maserasi adalah pengerjaan dan peralatan yang digunakan sederhana dan mudah diusahakan. Kerugian cara maserasi adalah pengerjaannya lama dan penyariannya kurang sempurna (Depkes RI, 2000).

2.1.4 Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia merupakan cara untuk mengidentifikasi bioaktif yang belum tampak melalui suatu tes atau pemeriksaan yang dapat dengan cepat memisahkan antara bahan alam yang memiliki dan tidak memiliki kandungan fitokimia tertentu. Skrining fitokimia merupakan tahap pendahuluan dalam suatu penelitian fitokimia yang bertujuan untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam tanaman yang sedang diteliti. Metode skrining fitokimia dilakukan dengan melihat reaksi pengujian warna dengan menggunakan suatu pereaksi warna. Hal penting yang berperan dalam skrining fitokimia adalah pemilihan pelarut dan metode ekstraksi (Kristianti dkk, 2010). Skrining fitokimia serbuk simplisia dan sampel dalam bentuk basah meliputi pemeriksaan kandungan senyawa alkaloida, flavonoid, terpenoid / steroid, tannin dan saponin menurut prosedur yang telah dilakukan oleh Harbone (Harbone, 1987). Dalam melakukan proses skrining fitokimia pelarut yang digunakan terdiri dari tiga pelarut antara lain heksan, kloroform dan metanol.

2.1.5 Pelarut

Pelarut merupakan cairan yang mampu melarutkan zat lain yang umumnya berbentuk padatan tanpa mengalami perubahan kimia dalam bentuk cairan dan padatan, tiap molekul saling terikat akibat adanya gaya tarik antara molekul. gaya tarik menarik tersebut akan mempengaruhi pembentukan larutan (Ayu, 2017)

Pengelompokan pelarut yang digunakan dalam ekstraksi berdasarkan kepolaran.

1. Pelarut polar

Pelarut dengan tingkat kepolaran tinggi merupakan pelarut yang cocok baik untuk semua jenis zat aktif (universal) karena di samping menarik senyawa yang bersifat polar, pelarut polar juga tetap dapat menarik senyawa-senyawa dengan tingkat kepolaran lebih rendah. contoh pelarut polar diantaranya : Air, metanol, etanol, asam asetat.

2. Pelarut semipolar

Pelarut semipolar memiliki tingkat kepolaran yang lebih rendah dibandingkan dengan pelarut polar. Pelarut ini baik digunakan untuk melarutkan senyawa-senyawa yang bersifat semipolar dari tumbuhan. Contoh pelarut semipolar adalah : Aseton, etil asetat, DMSO dan dikloro metan.

3. Pelarut non polar

Pelarut ini baik digunakan untuk menarik senyawa-senyawa yang sama sekali tidak larut dalam pelarut polar seperti minyak. Contoh pelarut non polar : heksan, kloroform, eter (Riza, 2016)

Dalam menentukan dan memilih pelarut yang baik dalam proses ekstraksi, biasanya didasarkan pada interaksi antara zat terlarut dengan pelarut yang digunakan. Pemilihan pelarut pada umumnya dipengaruhi oleh faktor-faktor antara lain :

1. Selektif

Pelarut dapat melarutkan semua zat yang akan diekstrak dengan cepat dan sempurna.

2. Titik didih pelarut

Pelarut harus mempunyai titik didih yang cukup rendah sehingga pelarut mudah diuapkan tanpa menggunakan suhu tinggi pada proses pemurnian dan jika diuapkan tidak tertinggal dalam minyak.

3. Pelarut tidak larut dalam air

4. Pelarut bersifat inert sehingga tidak bereaksi dengan komponen lain.

5. Harga pelarut semurah mungkin.

6. Pelarut mudah terbakar.

Pelarut yang digunakan dalam penelitian yaitu pelarut polar (Metanol), pelarut semi polar (Kloroform), pelarut non polar (n-heksana). Penggunaan pelarut yang berbeda kepolaritasnya diharapkan

akan memperoleh pelarut yang optimum dalam mengekstraksi daun salam.

Pemilihan pelarut n-heksana merupakan cairan yang tidak berwarna, memiliki titik didih 69°C tidak larut dalam air (Non polar). Pada umumnya heksan berfungsi sebagai pelarut karena sifatnya yang inert, tidak bereaksi dengan komponen yang akan disintesis. Heksan dapat menarik alkohol, saponin dan terpenoid (Yusnawan, 2012).

Kloroform atau dikenal sebagai triklorometana adalah senyawa yang tidak berwarna, berbentuk cairan beraroma manis dengan rumus CHCl_3 . kloroform atau triklorometana sering digunakan dalam berbagai proses industri termasuk sebagai pelarut (Anonym, 2016). Menurut minhatun Nafisah dkk., (2014), pelarut kloroform dapat menarik senyawa fenolik dan steroid.

Metanol merupakan pelarut yang dapat melarutkan beberapa kandungan metabolit sekunder seperti alkaloid, terpenoid, tannin, flavonoid dan polifenol. Metanol merupakan senyawa polar. Selain itu metanol dapat menghambat reaksi oksidasi polifenol yang menyebabkan oksidasi fenolat dan kemudahannya saat penguapan di evaporator (Tiwari dkk, 2011).

2.1.6 Metabolit Sekunder

Metabolisme pada makhluk hidup dapat dibagi menjadi metabolisme primer dan metabolisme sekunder. Metabolisme primer pada tumbuhan, seperti respirasi dan fotosintesis, merupakan proses

yang esensial bagi kehidupan tumbuhan. Metabolisme sekunder merupakan proses yang tidak esensial bagi kehidupan organism (Anggarwulan dan solichatun, 2011).

Metabolit sekunder disebut juga dengan fitoaleksin. Fitoaleksin didefinisikan sebagai senyawa kimia yang mempunyai berat molekul rendah dan memiliki sifat antimikroba atau antiparasit. Fitoaleksin merupakan senyawa kimia yang berasal dari derivat flavonoid dan isoflavon, turunan sederhana dari fenilpropanoid dan derivat dari sesquiterpens. Metabolit sekunder merupakan senyawa yang di sintesis tanaman dan digolongkan menjadi lima yaitu glikosida, terpenoid, fenol, flavonoid dan alkaloid (Khusnul khotimah, 2016)

1. Flavonoid

Flavonoid merupakan senyawa pereduksi yang baik, menghambat banyak reaksi oksidasi, baik secara enzim maupun non enzim. Kegunaan senyawa flavonoid menunjukkan aktivitas biologi yang beragam diantaranya adalah sebagai antivirus, antihistamin, diuretic, antiinflamasi, antimikroba, dan antioksidan (Maulida, 2015).

Untuk mendapatkan senyawa flavonoid dapat dilakukan dengan cara mengambil sampel 1 ml menambahkan 3 ml etanol 70% kemudian kocok, dipanaskan dan dikocok kembali, saring filtrat tersebut. Filtrat yang diperoleh ditambahkan mg 0,1 g dan 2

tetes HCL pekat. Jika terbentuk warna merah pada lapisan etanol menunjukkan adanya flavonoid (Tukira dkk, 2014)

2. Tanin

Tanin merupakan senyawa yang terdapat dalam tumbuhan berpembuluh, memiliki gugus fenol dan memiliki rasa sepat. Tanin secara kimia dikelompokkan menjadi dua golongan yaitu tanin terkondensasi dan tanin terhidrolisis (Khusnul khotimah, 2016)

Untuk mendapatkan tanin dapat dilakukan uji dengan cara mengambil sampel sebanyak 1 ml yang sudah diekstraksi kemudian ditambahkan 2-3 tetes larutan FeCl_3 1%. Hasil yang positif akan membentuk warna coklat kehijauan atau biru kehitaman (Tukira dkk, 2016).

3. Saponin

Saponin adalah glikosida triterpena dan sterol yang telah terdeteksi lebih dari 90% genus tumbuhan. Glikosida merupakan senyawa kompleks antara gula pereduksi (glikon) dan bukan gula (aglikon) (Khusnul khotimah, 2016).

Untuk mendapatkan senyawa saponin dapat dilakukan dengan cara memasukkan ekstrak sampel sebanyak 1 ml kedalam tabung reaksi kemudian ditambahkan aquades hingga seluruh sampel terendam, didihkan selama 2-3 menit kemudian dinginkan, selanjutnya dikocok kuat-kuat. Hasil positif akan terbentuknya buih yang stabil (Tukira dkk, 2014).

4. Terpenoid

Terpenoid merupakan komponen tumbuhan yang mempunyai bau dan dapat diisolasi dari bahan nabati dengan penyulingan yang disebut minyak atsiri. Terpenoid terdiri atas beberapa macam senyawa seperti monoterpen dan seskuiterpen yang mudah menguap, di terpen yang sukar menguap dan triterpen dan sterol yang tidak menguap. Senyawa terpenoid biasanya diekstraksi menggunakan petroleum eter, eter dan kloroform. Steroid merupakan senyawa yang terdapat dalam bentuk glikosida (Khusnul khotimah, 2016).

Untuk mendapatkan triterpenoid dapat dilakukan uji dengan cara mengambil sampel yang sudah diekstraksi sebanyak 1 ml kemudian menambahkan dengan 3 ml etanol 70%, 3 ml asam sulfat pekat dan 2 ml asam asetat anhidrat. Hasil positif dengan menunjukkan perubahan warna dari ungu kebiru atau hijau merupakan terbentuknya steroid dan terbentuknya warna merah kecoklatan pada antar permukaan menunjukkan adanya triterpenoid (Tukira dkk, 2014).

5. Fenol

Fenol merupakan senyawa yang banyak ditemukan pada tumbuhan. Fenolik mempunyai cincin aromatic satu atau lebih gugus hidroksi (OH-) dan gugus lainnya. Kelarutan fenol dalam air akan bertambah, apabila gugus hidroksil semakin banyak.

Untuk mendapatkan senyawa fenolik dapat dilakukan dengan cara sampel sebanyak 1 ml di didihkan dengan 20 ml air diatas penangas air, kemudian filtrat disaring. Filtrat yang diperoleh, ditambahkan 2-3 tetes FeCl_3 1%. Jika terbentuk warna hijau, merah, kuning, orange, biru atau hitam maka menunjukkan adanya senyawa fenolik (Tukira dkk, 2014).

6. Alkaloid

Alkaloid adalah suatu golongan senyawa yang tersebar pada semua jenis tumbuhan. Alkaloid dapat ditemukan pada biji, daun, ranting dan kulit kayu dari tumbuh-tumbuhan. Alkaloid merupakan senyawa tanpa warna sering kali bersifat optik aktif, berbentuk Kristal dan hanya sedikit yang berupa cairan (Khusnul khotimah, 2016)

Untuk mendapatkan senyawa alkaloid dapat dilakukan dengan cara mengambil sampel sebanyak 1 ml dicampurkan dengan 1 ml kloroform dan 1 ml amoniak dimasukkan kedalam tabung reaksi kemudian dipanaskan diatas penangas dan saring untuk mendapatkan filtrat. Filtrat yang diperoleh dibagi menjadi 3 bagian yang sama, memasukkan kedalam tabung reaksi dan masing-masing tabung ditambahkan 3 tetes asam sulfat 2N, diamkan beberapa menit hingga terpisah. Bagian atas filtrat diambil dan diuji dengan pereaksi mayer, wagner, dan dragendrof. Jika terbentuk endapan

jingga, coklat dan putih maka menunjukkan adanya senyawa alkaloid (Tukira dkk, 2014)

2.1.7 Kromatografi Lapis Tipis

Kromatografi lapis tipis adalah metode pemisahan fitokimia. Lapisan yang memisahkan, yang terdiri atas bahan berbutirbutir (fase diam), ditempatkan pada penyangga berupa plat gelas, logam atau lapisan yang cocok. Campuran yang akan dipisah berupa larutan, ditotolkan berupa bercak atau pita (awal). Setelah plat atau lapisan ditaruh didalam bejana tertutup rapat yang berisi larutan pengembang yang cocok (fase gerak) pemisahan terjadi selama perambatan pipa kapiler (pengembangan) selanjutnya senyawa yang tidak berwarna harus ditampakkan atau dideteksi. Prinsip kromatografi lapis tipis adalah pemisahan komponen kimia berdasarkan prinsip adsorbs dan partisipasi yang ditemukan oleh fase diam(adsorben) fase gerak (eluen). Komponen kimia bergerak naik mengikuti fase gerak karena daya adsorben terhadap komponen-komponen kimia tidak sama sehingga komponen kimia dapat bergerak dengan kecepatan yang berbeda berdasarkan tingkat kepolarannya. Hal inilah yang menyebabkan terjadinya pemisahan.

Rf adalah jarak pengembang senyawa pada patogram. Angka rf berjangka Antara 0,00 dan 1,00 dan hanya dapat ditemukan dengan 2 decimal. Hrf adalah faktor nilai rf dikalikan 100 (h). menghasilkan nilai jangka 0 sampai 100. Jika nilai Hrf lebih tinggi Hrf yang dinyatakan,

kepolaran pelarut harus dinaikkan. Ini dapat dilakukan dengan cara sederhana misalnya pada sistem tolueneetil asetat atau etil asetat-toluene (Stahl,1985 dalam Ardillah., 2016).

1. Fase diam

Adalah fase yang digunakan sebagai daya serap adsorben terhadap komponen-komponen kimia. Lapisan dibuat dari salah satu penyerap yang khusus digunakan untuk KLT, penyerap yang umum digunakan adalah silica gel, aluminium oksida, selulosa, dan turunannya, serta poliamida. silica gel paling banyak digunakan. Silica gel ini menghasilkan perbedaan dalam efek pemisahan yang tergantung kepada pembuatannya, sehingga silica gel mempunyai kadar air yang berpengaruh nyata terhadap daya pemisahan (Stahl,1985:4 dalam Ardillah., 2016)

2. Fase gerak

Fase gerakan adalah medium angkut yang terdiri atas satu atau beberapa pelarut. Pelarut ini bergerak di dalam fase diam (lapisan berpori) karena ada kapiler. Pelarut yang digunakan hanyalah pelarut multi komponen ini harus berupa suatu campuran sesederhana mungkin yang terdiri atas maksimum tiga komponen. Angka banding campuran dinyatakan dalam bagian volume sedemikian rupa sehingga volume total 100. Dan pada kromatografi lapis tipis serap, pelarut pengembang dapat dikelompokkan kedalam deret eluotropik berdasarkan efek elusinya.

Laju rambat tergantung kepada viskositas pelarut dan tentu juga kepala struktur lapisan (Stahl. 1985:6 dalam Ardillah., 2016).

3. Identifikasi dan harga Rf

Jarak pengembangan senyawa pada kromatogram biasanya dinyatakan dengan angka Rf atau hRf.

$$Rf = \frac{\text{jarak titik pusat bercak dari titik awal}}{\text{Jarak garis depan dari awal}}$$

$$hRf = Rf \times 100$$

Angka Rf berjarak antara 0,00 dan = 1,00 dan hanya dapat ditentukan dua desimal. hRf ialah angka Rf dikalikan faktor 100 (h), menghasilkan nilai berjarak 0 sampai 100 (Stahl,1985).

Faktor-faktor yang mempengaruhi harga Rf sebagai berikut :

- a. Struktur kimia dari senyawa yang sedang dipisahkan.
- b. Sifat dari penyerap dan derajat aktifitasnya.
- c. Tebal dan kerataan dari lapisan penyerap.
- d. Pelarut atau fase gerak.
- e. Tingkat kejenuhan bejana kromatografi.
- f. Teknik percobaan.
- g. Jumlah cuplikan yang digunakan.
- h. Suhu dan kesetimbangan. (Sastrohamidjojo,1991)

Adapun keuntungan kromatografi lapis tipis, yaitu:

1. KLT memberikan fleksibilitas yang lebih besar, dalam hal memilih fase gerak,
2. Berbagai macam teknik untuk optimasi pemisahan seperti pengembangan 2 dimensi, pengembangan bertingkat, dan pembaceman penjerap dapat dilakukan pada KLT,
3. Proses kromatografi dapat diikuti dengan mudah dan dapat dihentikan kapan saja,
4. Semua komponen dalam sampel dapat dideteksi. (Gandjar dan Rohman, 2010)

2.2 Hipotesis

1. Ada pengaruh perbedaan pelarut terhadap skrining fitokimia pada ekstrak daun sirih (*Syzygium Polyanthum*)
2. Ekstrak metanol menghasilkan metabolit sekunder yang lebih banyak dibandingkan ekstrak heksan dan ekstrak kloroform.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Obyek penelitian

Obyek dari penelitian ini adalah pengaruh pelarut heksan, kloroform, dan metanol terhadap uji skrining fitokimia pada daun salam (*Syzygium Polyanthum*)

3.2 Sampel dan teknik sampling

Sampel adalah sebagian yang diambil dari populasi, sehingga sampel dalam penelitian ini adalah daun salam (*Syzygium Polyanthum*) yang diperoleh dari pasar suradadi, kelurahan suradadi, kabupaten tegal. Sedangkan bahan-bahan lainnya diperoleh dari laboratorium politeknik harapan bersama kota tegal. Teknik sampling yang digunakan yaitu *Purposive Sampling*

Purposive Sampling merupakan teknik untuk menentukan sampel penelitian dengan beberapa pertimbangan tertentu yang bertujuan agar data yang diperoleh nantinya bisa lebih representative (Sugiyono, 2010)

3.3 Variabel penelitian

Pada penelitian ini terdapat beberapa variabel antara lain :

1. Variabel bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependent (Surahman, 2014). Pada penelitian ini sebagai variabel bebas adalah

penggunaan pelarut pada proses maserasi yang terdiri dari metanol, kloroform dan heksan.

2. Variabel terikat

Variabel terikat adalah variabel yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Surahman, 2014). Variabel terikat pada penelitian ini adalah uji skrining fitokimia yang terdiri dari alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, fenol, dan terpenoid.

3. Variabel control

Variabel control adalah faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil penelitian tetapi tidak diteliti (Ananda, Adetia Restu, 2017). Variabel kontrol pada penelitian ini adalah asal tanaman daun salam (*Syzygium Polyanthum*), metode pengeringan dibawah sinar matahari, metode maserasi dan pengambilan sampel daun salam.

3.4 Teknik pengumpulan data

3.4.1 Cara pengambilan data

1. Jenis data yang digunakan bersifat kualitatif dan kuantitatif
2. Metode pengumpulan data berdasarkan eksperimen laboratorium

3.4.2 Alat dan Bahan yang Digunakan

1. Alat penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelas ukur, vial, labu ukur, pisau, spatula, corong kaca, rotary vacuum evaporator, neraca analitik, pipet tetes, tabung reaksi, kain flannel,

penangas, kaki tiga, Bunsen, rak tabung reaksi, pengaduk kaca, cawan porselen, bejana, plat klt.

2. Bahan penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel berupa serbuk kering daun salam, HCL (Asam Klorida) pekat, asam sulfat pekat, asam sulfat (H_2SO_4) 2N, ferriklorida ($FeCl_3$) 1%, kloroform, metanol, heksan, aquadest, reagen mayer, reagen dragendroff, reagen wagner, logam Mg, etil asetat, kalium iodide

3.5 Cara kerja

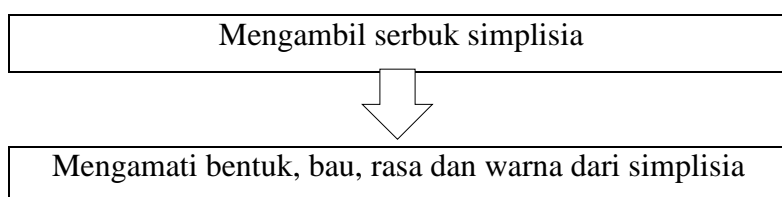
3.5.1 Pengambilan Bahan

Daun salam (*Syzygium Polyanthum*) yang didapatkan dari pasar suradadi, kelurahan suradadi, kabupaten tegal. Pengambilan sampel tersebut dilakukan secara kriteria yaitu pengambilan daun salam yang muda

3.5.2 Identifikasi Daun Salam

a. Uji Makroskopik

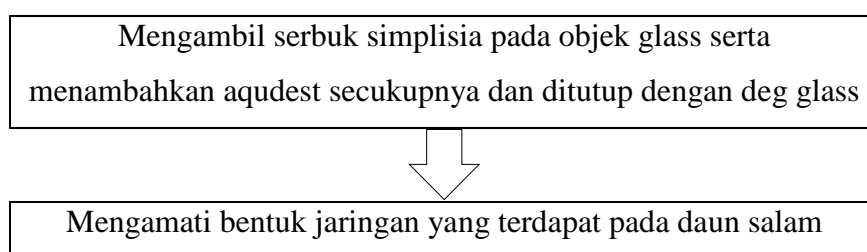
Uji makroskopik digunakan untuk melihat bentuk tampilan fisik sediaan dengan cara melakukan terhadap bentuk, warna, bau dan rasa dari sediaan yang dibuat.



Gambar 3.1 Skema uji makroskopik

b. Uji Mikroskopis

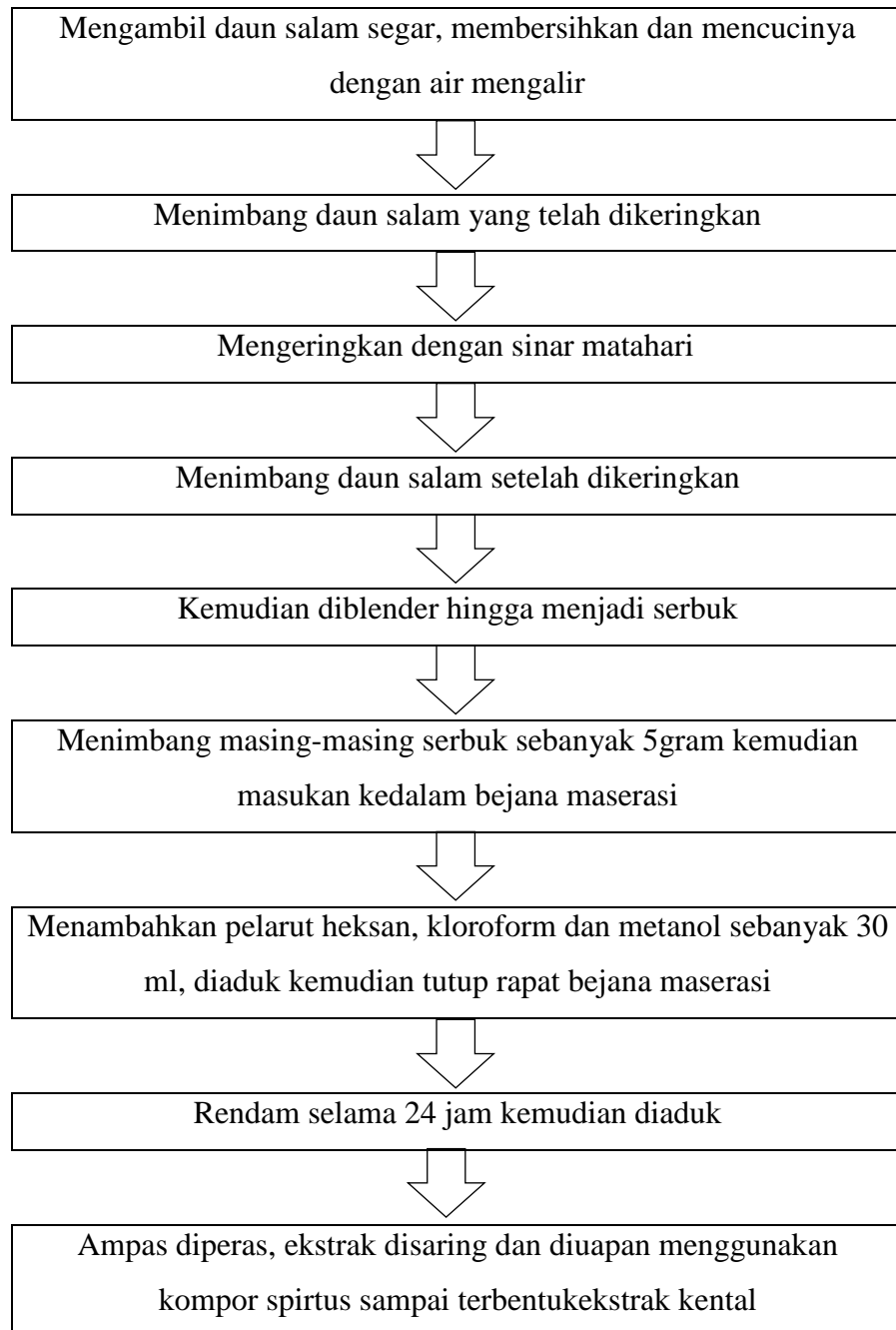
Daun salam diidentifikasi dengan menggunakan mikroskopis. Serbuk daun salam diletakkan pada objek glass dengan menambahkan aquadest secukupnya dan ditutup dengan deg glass kemudian mengamati bentuk jaringan penampangan yang terdapat di dalam serbuk daun salam.



Gambar 3.2 Skema Uji Mikroskopis

3.5.3 Pembuatan ekstrak daun salam

Pembuatan ekstrak daun salam dibuat dengan metode maserasi dengan cara daun salam dibersihkan dan dicuci dengan air mengalir. Kemudian ditimbang serta mengeringkan dengan cara pengeringan dibawah sinar matahari. Daun salam yang telah kering diserbuk dengan blender, serbuk ditimbang. Selanjutnya memasukkan serbuk sebanyak 5 gram kedalam masing-masing bejana tambahkan masing-masing pelarut heksan, kloroform dan metanol sebanyak 30 ml diaduk, kemudian tutup rapat bejana, rendam selama 24 jam kemudian ekstrak disaring dan diuapkan menggunakan kompor spirtus sampai terbentuk ekstrak kental.

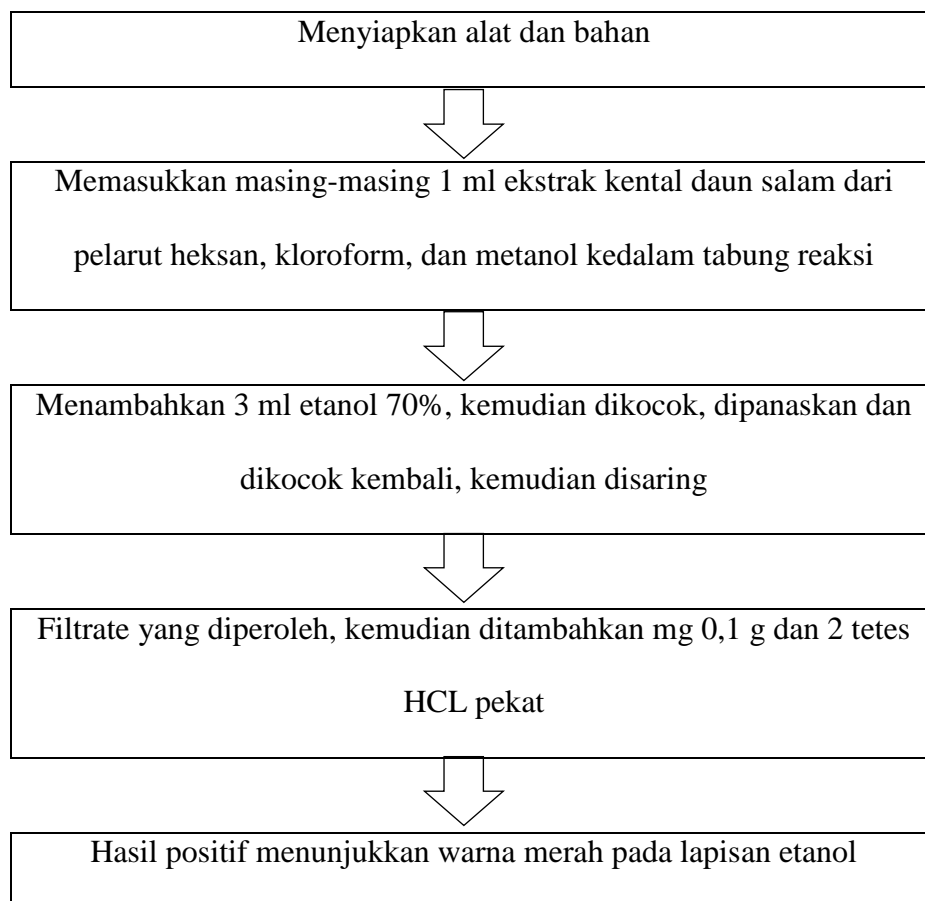


Gambar 3.3 Skema pembuatan ekstrak maserasi

3.6 Skrining fitokimia

3.6.1 Flavonoid

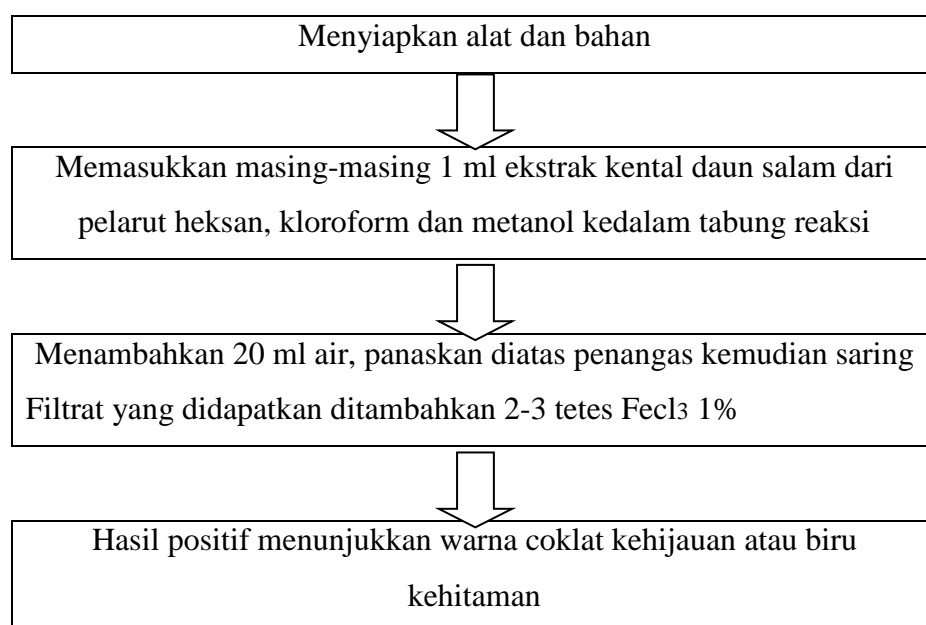
Senyawa flavonoid dapat dilakukan dengan cara mengambil sampel 1 ml menambahkan 3 ml etanol 70% kemudian kocok, panaskan dan dikocok kembali, saring filtrat tersebut. Filtrat yang diperoleh ditambahkan mg 0,1 gram dan 2 tetes HCL pekat. Hasil positif menunjukkan warna merah pada lapisan etanol (Tukira dkk., 2014).



Gambar 3.4 Skema identifikasi senyawa flavonoid

3.6.2 Tanin

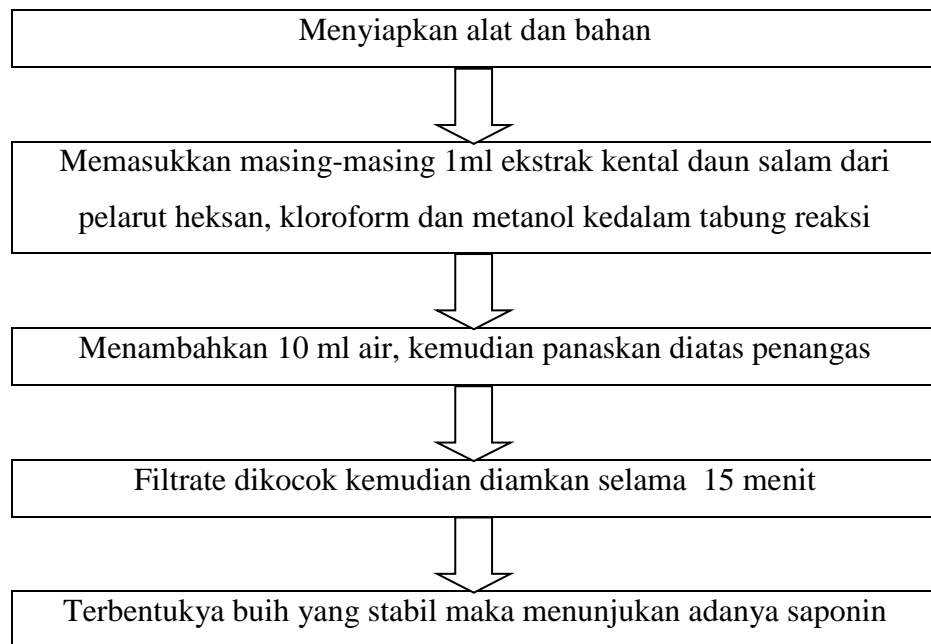
Senyawa tanin dapat dilakukan dengan cara pengambilan ekstrak sebanyak 1 ml. menambahkan aquadest sebanyak 20 ml, panaskan kemudian saring filtrat. Filtrate yang didapat ditambahkan dengan 2-3 tetes FeCl_3 1%. Hasil positif maka menunjukkan warna coklat kehijauan atau biru kehitaman (Tukira dkk., 2014).



Gambar 3.5 Skema identifikasi senyawa tanin

3.6.3 Saponin

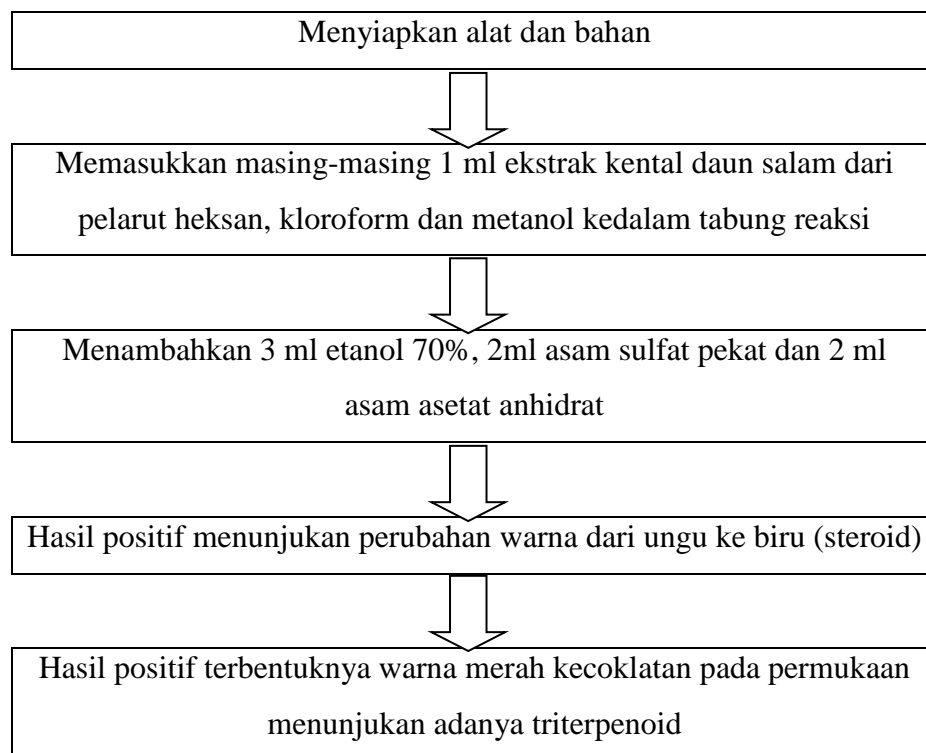
Senyawa saponin dapat dilakukan dengan cara mengambil ekstrak sebanyak 1 ml. menambahkan 10 ml aquadest, kemudian panaskan. Filtrat yang didapat dikocok dan diamkan selama 15 menit. Hasil positif maka menunjukkan buih yang stabil (Tukira dkk, 2014)



Gambar 3.6 Skema identifikasi senyawa saponin

3.6.4 Terpenoid (steroid/triterpenoid)

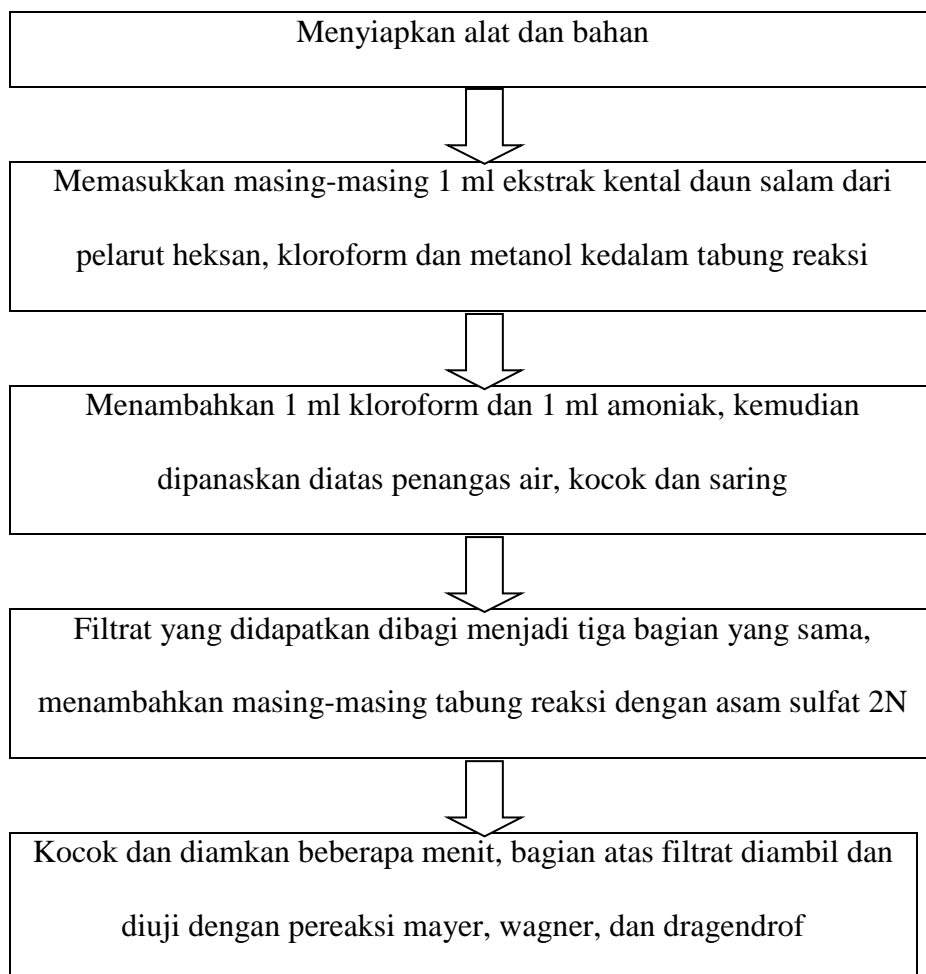
Senyawa terpenoid dapat dilakukan dengan cara mengambil ekstrak sebanyak 1 ml menambahkan 3 ml etanol 70%, 2 ml asam sulfat pekat dan 2ml asam asetat anhidrat. Hasil positif menunjukkan perubahan warna ungu ke biru untuk steroid dan terbentuknya warna merah kecoklatan pada permukaan menunjukkan adanya triterpen (Tukira dkk., 2014)



Gambar 3.7 Skema Identifikasi Senyawa Terpenoid

3.6.5 Alkaloid

Senyawa alkaloid dapat dilakukan dengan cara mengambil ekstrak sebanyak 1 ml kemudian menambahkan 1 ml kloroform, 1 ml amoniak panaskan dan saring. Filtrat yang didapatkan dibagi menjadi tiga bagian, masing-masing bagian ditambahkan asam sulfat 2N. filtrat ke-1 ditambahkan reagen mayer, filtrat ke-2 ditambahkan reagen wagner dan filtrat ke-3 ditambahkan reagen dragendrof. Hasil positif menunjukkan pada reagen mayer terbentuknya endapan putih, reagen wagner terbentuknya endapan coklat dan reagen dragendrof terbentuknya endapan merah (Tukira dkk., 2014).

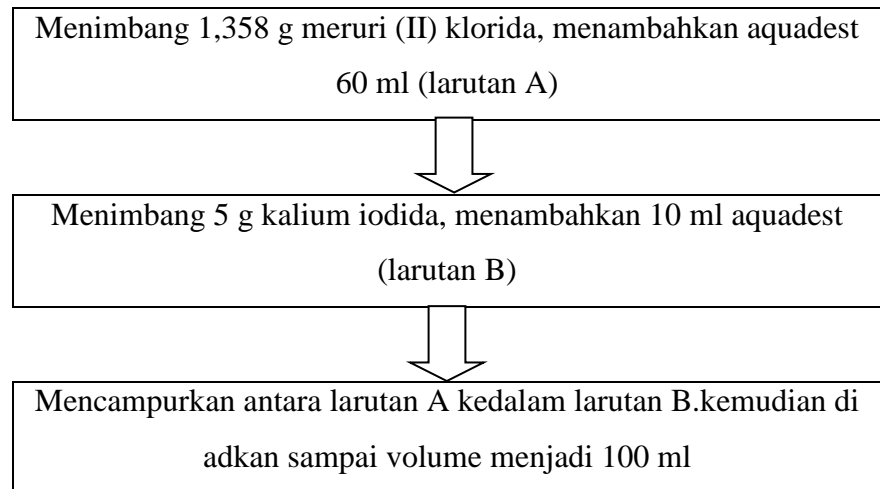


Gambar 3.8 Skema Identifikasi Senyawa Alkaloid

3.6.5.1 Pembuatan reagen (Mulyono, 2009)

a. Reagen mayer

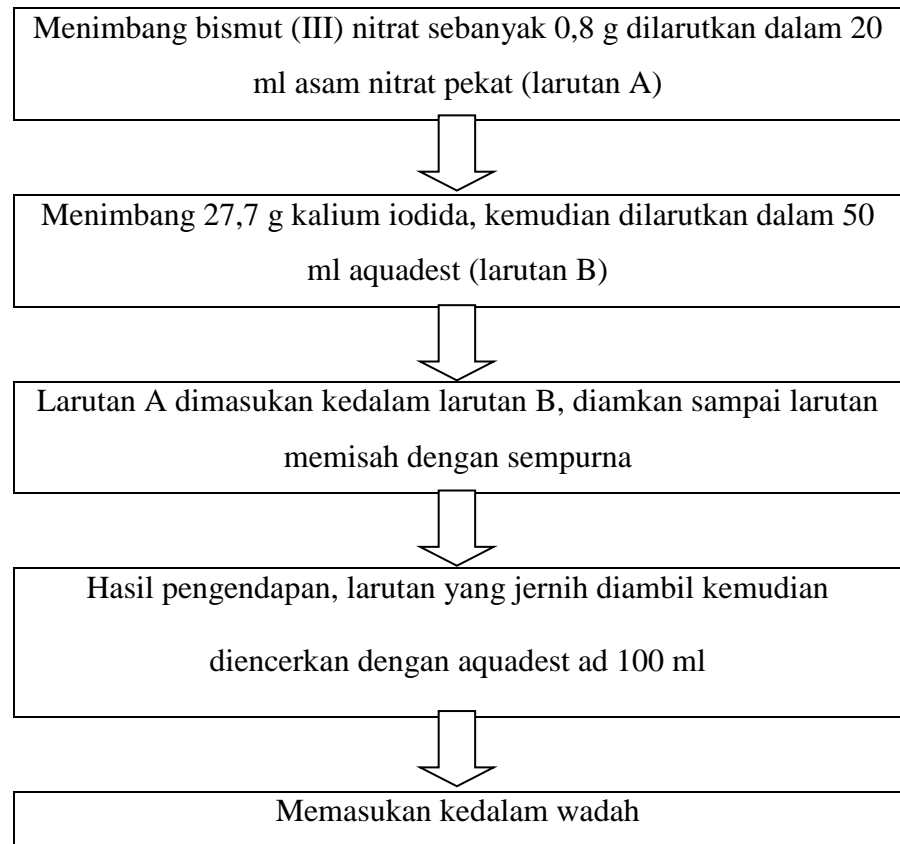
Menimbang 1,358 g meruri (II) klorida dilarutkan dengan 60 ml aquadest (sebagai larutan A). menimbang 5 g kalium iodide dilarutan dengan 10 ml aquadest (sebagai larutan B). mencampurkan antara larutan A dan larutan B menjadi satu kemudian ad kan sebanyak 100 ml, memasukan kedalam wadah.



Gambar 3.9 Skema Pembuatan Reagen Mayer

b. Reagen dragendroff

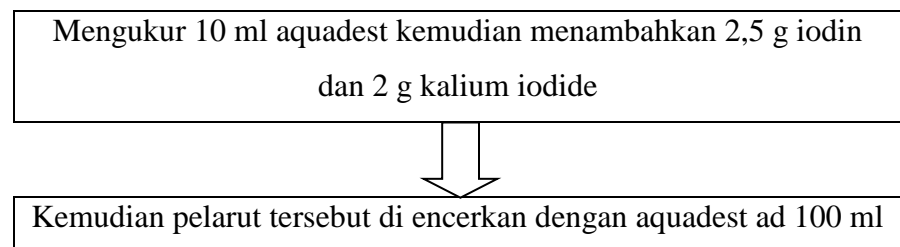
Menimbang bismuth (III) nitrat 0,8 g dilarutkan dengan 20 ml aquadest (sebagai larutan A). menimbang 27,7 g kalium iodida dilarutkan dengan 50 ml aquadest (larutan B). mencampurkan larutan A kedalam larutan B menjadi 1 kemudian di adkan sebanyak 100 ml, memasukan kedalam wadah.



Gambar 3.10 Skema Pembuatan Reagen Dragendrof

c. Reagen wagner

Mengukur 10 ml aquadest kemudian menambahkan 2,5 g iodin dan 2 g kalium iodida, gojog ad larut. Setelah larut di ad kan sebanyak 100 ml.



Gambar 3.11 Skema Pembuatan Reagen Wagner

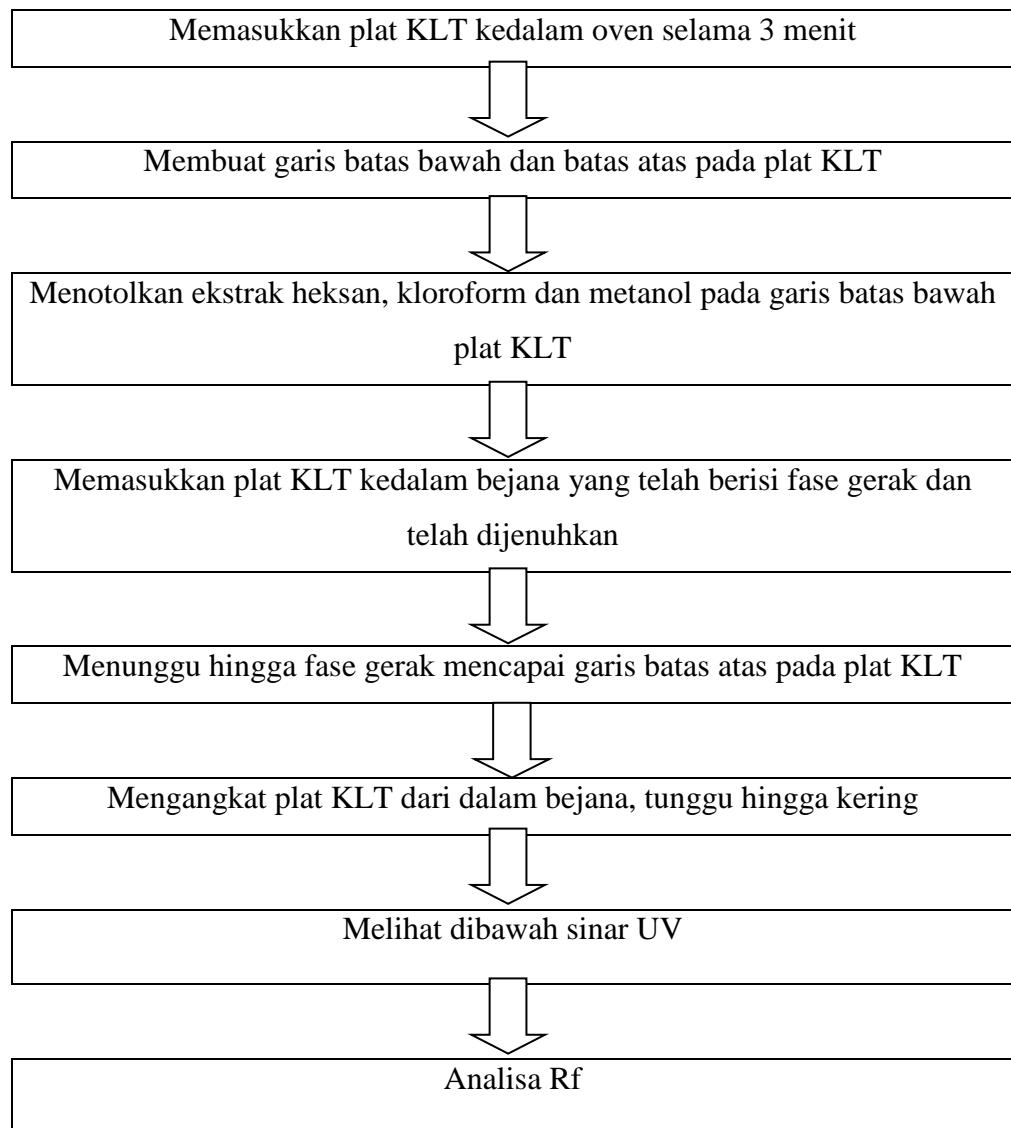
3.7 Kromatografi Lapis Tipis

Setelah didapatkan ekstrak selanjutnya dapat dilakukan identifikasi menggunakan kromatografi lapis tipis (KLT). Pertama-tama yang dilakukan yaitu memasukan plat KLT kedalam oven selama 3 menit. Kemudian membuat garis batas bawah dengan jarak 1cm pada plat KLT. Selanjutnya mengisi fase gerak (etanol : ammonia : butanol) dengan perbandingan (2 : 5 : 7) didalam chamber dan dijenuhkan dengan menggunakan kertas saring. Ekstrak kental yang diperoleh kemudian ditotolkan pada garis batas bawah plat KLT dan dimasukkan dalam bejana yang telah terisi fase gerak dan telah dijenuhkan. Setelah itu tunggu fase gerak naik hingga mencapai garis batas atas pada KLT, diangkat dan diamkan sampai mengering, selanjutnya plat KLT dilihat dibawah sinar UV dan menghitung Rf dan hRf.

Cara menghitung nilai Rf dan hRf:

$$R_f = \frac{\text{jarak titik pusat bercak dari titik awal}}{\text{Jarak garis depan dari awal}}$$

$$hR_f = R_f \times 100$$



Gambar 3.12 Skema Kromatografi Lapis Tipis

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Bahan

Penelitian tentang pengaruh pelarut heksan, kloroform dan metanol terhadap uji skrining fitokimia pada daun salam (*Syzygium Polyanthum*) ini bertujuan untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder pada tanaman daun salam. Tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun salam bertujuan untuk memanfaatkan daunnya karena untuk penghematan biaya dan tanaman tersebut didapatkan disekitar rumah. Penggunaan dengan tiga pelarut yang digunakan terdiri dari heksan, kloroform, dan metanol untuk mengetahui hasil yang didapatkan berdasarkan jenis kepolarannya. Penelitian ini dilakukan dengan proses awalan pengambilan sampel daun salam.

Daun salam yang telah didapat kemudian dicuci dengan air mengalir sebanyak tiga kali bertujuan agar daun salam terbebas dari kotoran yang menempel pada daun salam. Daun salam kemudian dikeringkan dengan pengeringan matahari langsung. Tujuan pengeringan adalah untuk mendapatkan simplisia yang tidak mudah rusak, sehingga dapat disimpan dalam waktu yang lebih lama.

Setelah sampel sudah kering proses selanjutnya yaitu penyerbukan simplisia dengan cara diblender, proses penyerbukan ini dilakukan <10 menit yang bertujuan untuk mendapatkan hasil serbuk. Hasil serbuk yang diperoleh selanjutnya dapat digunakan sebagai bahan maserasi dan uji identifikasi

secara makroskopik dan mikroskopik. Pengamatan makroskopik yang dilakukan pertama kali yaitu sampel daun salam yang akan digunakan sebelum diolah lebih lanjut diamati secara makroskopik dengan memperhatikan bentuk, bau, warna dan rasa dari sampel yang diperoleh. Pengamatan secara makroskopik dilakukan untuk memastikan apakah sampel yang digunakan daun salam agar tidak tertukar dengan bahan lain yang memiliki bentuk yang hamper sama. Hasil dari pengamatan secara makroskopik dari sampel daun salam dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.1 Hasil Uji Makroskopik Pada Simplisia Daun Salam

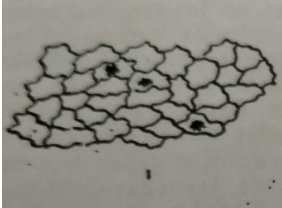

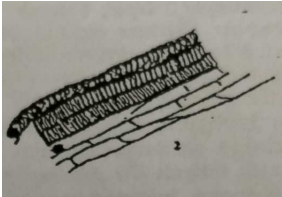



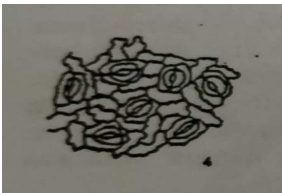

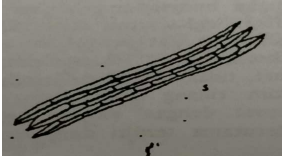

Uji makroskopik	Hasil pengamatan	Pustaka (Harrizul, 2015)	Keterangan.
Bentuk	Serbuk	Serbuk	+
Bau	Khas daun salam	Khas daun salam	+
Warna	Hijau	Hijau	+
Rasa	Kelat	Kelat	+

Data diatas dapat diketahui bahwa sampel yang dipilih merupakan sampel daun salam. Hal tersebut dapat dilihat dari bentuk, bau, warna, dan rasa dari sampel yang digunakan yaitu dengan hasil yang berbentuk serbuk, bau khas daun salam, berwarna hijau, dan rasa kelat. Hal ini sesuai dengan sampel yang akan digunakan pada proses penelitian selanjutnya.

Setelah melakukan uji makroskopik kemudian melakukan uji mikroskopik pada serbuk daun salam yang telah dikeringkan. Uji mikroskopik dilakukan untuk mengetahui fragmen-fragmen yang terdapat pada daun salam. Uji mikroskopik dilakukan dengan cara menyiapkan serbuk

dan mengatur pencahayaan mikroskop, menempatkan sampel pada objek glass dan tetesi dengan aquadest, menutup dengan deg glass, mengamati bentuk fragmen dibawah mikroskop. Berikut adalah tabel hasil dari uji mikroskopik :

Tabel 4.2 Hasil Uji Mikroskopik Pada Simplisia Daun Salam

Fragmen (MMI jilid 4 hal 112 1980)	Fragmen mikroskop	Ket.
		Epidermis atas
		Berkas pembuluh
		Hablur kalsium oksalat
		Epidermis bawah dengan stoma tipe parasitic
		Serabut sklerenkim



Penelitian menggunakan simplisia daun salam terdapat fragmen yang terdiri dari epidermis atas, berkas pembuluh, hablur kalsium oksalat, epidermis bawah dengan stoma tipe parasitic, serabut sklerenkim, dan fragmen mesofil (MMI jilid 4 hal 112 1980). Berdasarkan hasil identifikasi diatas serbuk yang digunakan benar-benar serbuk dari simplisia daun salam.

4.2 Pembuatan ekstrak daun salam

Setelah daun salam dihaluskan, selanjutnya melakukan ekstraksi. Metode ekstraksi yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode maserasi, metode maserasi dipilih karena pengerjaan dan peralatan yang digunakan sederhana dan mudah diperoleh maseratnya, serta proses perendaman yang cukup diharapkan dapat menarik senyawa yang terkandung dalam simplisia. Pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tiga pelarut yang terdiri dari heksan, kloroform, dan metanol.

Sampel serbuk daun salam ditimbang masing-masing 5 gram dan dimaserasi dengan masing-masing pelarut heksan, kloroform, dan metanol sebanyak 30 mL selama 1 hari. Penggunaan dari ketiga pelarut dapat dibedakan berdasarkan kepolaran. Heksan termasuk pelarut non polar, kloroform pelarut semi polar dan metanol termasuk pelarut polar.

Proses maserasi ditempatkan pada wadah (bejana maserasi) yang berwarna gelap dan tertutup rapat, hal ini bertujuan untuk menghindari terjadi

reaksi kimia zat aktif. Dilakukan pengadukan < 5 menit bertujuan agar zat aktif / senyawa kimia terdesak keluar dan terlarut oleh pelarut dengan sempurna. Setelah dilakukan proses maserasi selama 1 hari, proses selanjutnya adalah penyarian yang bertujuan untuk memisahkan pelarut dengan sampel.

Selanjutnya dilakukan proses penguapan untuk mendapat ekstrak. Hasil pada ekstrak heksan sebanyak 6,62 gram, ekstrak kloroform sebanyak 6,4 gram dan ekstrak metanol sebanyak 6,57 gram. Hasil ekstrak yang didapatkan maka dilakukan perhitungan % rendeman yang dapat dilihat pada tabel berikutini :

Tabel 4.3 Hasil Prhitungan % Rendeman

Rendemen		
Heksan	Kloroform	Metanol
1,324%	1,28%	1,314%

4.3 Skrining fitokimia

Skrining fitokimia merupakan tahap pendahuluan dalam suatu penelitian fitokimia yang bertujuan untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam tanaman yang sedang diteliti (Kristianti dkk, 2010).

Senyawa tersebut dapat diidentifikasi dengan pereaksi-pereaksi yang mampu memberikan ciri khas dari setiap golongan dari metabolit sekunder. Skrining fitokimia pada penelitian bertujuan untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder yang terdapat di dalam ekstrak dengan pelarut heksan,

kloroform, dan metanol pada daun salam (*Syzygium Polyanthum*). Adapun uji skrining fitokimia ditunjukkan pada tabel 4.4 sebagai berikut :

Tabel 4.4 hasil skrining fitokimia terhadap daun salam

NO	Uji Skrining Fitokimia	Pelarut		
		Heksan	Kloroform	Metanol
1.	Terpenoid (Steroid & Triterprnoid)	-	-	-
2.	Alkaloid			
	a.Mayer	+	+	+
	b.Dragendroff	+	+	+
3.	Flavonoid	+	-	-
4.	Saponin	-	-	+
5.	Tanin	+	+	+

Tabel 4.5 menjelaskan tentang hasil kualitatif melalui skrining fitokimia yang dihasilkan terhadap daun salam pada pelarut heksan, kloroform, dan metanol. Dari ketiga pelarut tersebut menghasilkan senyawa yang sama yaitu senyawa alkaloid dan tanin, kecuali pada pelarut heksan terdapat senyawa flavonoid dan pelarut metanol mengandung senyawa triterpenoid dan saponin.

Pada tabel tersebut dapat dijelaskan, antara lain :

1. Terpenoid

Hasil analisis diketahui bahwa *Syzygium Polyanthum*.dilakukan dengan cara pengambilan ekstrak 1 ml menambahkan 3 ml etanol 70%, 2 ml asam sulfat pekat dan asam asetat anhidrat. Hasil positif akan menunjukkan perubahan warna dari ungu ke biru untuk steroid dan untuk

triterpenoid membentuk warna merah kecoklatan pada permukaan. Adapun hasil uji identifikasi terpenoid dapat dilihat pada tabel 4.5 sebagai berikut :

Tabel 4.5 Uji Identifikasi Terpenoid

Pelarut	Reaksi	Literatur (tukira dkk, 2014)	Hasil	Ket.
Heksan	1 ml Ekstrak + 3 ml Etanol 70 % + 2 ml asam sulfat pekat + 2 ml asam asetat anhidrat	Cincin berwarna kecoklatan	Hijau	-
Kloroform	1 ml Ekstrak + 3 ml Etanol 70 % + 2 ml asam sulfat pekat + 2 ml asam asetat anhidrat	Cincin berwarna kecoklatan	Hijau	-
Metanol	1 ml Ekstrak + 3 ml Etanol 70 % + 2 ml asam sulfat pekat + 2 ml asam asetat anhidrat	Cincin berwarna kecoklatan	Hijau	-

Tabel diatas menunjukkan bahwa terpenoid keberadaannya didasarkan pada kemampuan senyawa untuk membentuk warna dengan H₂SO₄pekat dalam pelarut asam asetat anhidrat. Hasil positif terpenoid pada ekstrak ditandai dengan terbentuknya cincin berwarna kecoklatan. Perubahan warna disebabkan terjadinya reaksi oksidasi pada golongan terpenoid atau steroid melalui pembentukan (Padmasari dkk, 2013).

Dari hasil penelitian ketiga pelarut yang digunakan tidak menunjukkan adanya senyawa terpenoid. Hal tersebut terjadi karena senyawa organik lemak yang tidak terhidrolisis sehingga tidak dihasilkan senyawa triterpenoid dan steroid merupakan gugus senyawa yang

mengandung sebuah struktur dengan empat cincin yang dikenal sebagai inti steroid. Umumnya senyawa terpenoid diekstraksi dari simplisia tumbuhan menggunakan pelarut yang bersifat non polar (Metanol, Kloroform, Heksan) sedangkan dalam bentuk glikosida (umumnya triterpen), kelarutannya lebih besar dalam pelarut polar (Etanol, Metanol) (Endang hanani, 2014).

2. Alkaloid

Hasil analisis diketahui bahwa *Syzygium Polyanthum*. Dilakukan dengan cara pengambilan ekstrak masing-masing 1 ml kloroform dan 1 ml amoniak dipanaskan kemudian di kocok dan di saring. Filtrate yang di dapatkan kemudian dibagi menjadi tiga bagian masing-masing ditambahkan dengan asam sulfat 2N. Dari masing-masing filtrate ditambahkan dengan pereaksi mayer dan dragendroff. Untuk pelarut heksan setelah ditambahkan dengan pereaksi mayer membentuk endapan putih dan untuk pereaksi dragendroff membentuk endapan merah. Pada pelarut kloroform dengan penambahan pereaksi mayer membentuk endapan putih, dan untuk penambahan pereaksi dragendroff membentuk endapan merah. Pada pelarut metanol penambahan pereaksi mayer membentuk endapan putih, dan untuk penambahan pereaksi dragendroff membentuk endapan merah. Adapun hasil uji identifikasi alkaloid dapat dilihat pada tabel 4.6 sebagai berikut :

Tabel 4.6 Uji Identifikasi Alkaloid

Pelarut	Reaksi	Literatur (Tukiran dkk, 2014)	Hasil	Ket.
Heksan	1 ml ekstrak + 1 ml amoniak (panaskan) filtrate dibagi tiga bagian + as. Sulfat 2N + masing-masing menambahkan reagen mayer, dan dragendroff	Reagen mayer =endapan putih Reagen dragendroff = endapan merah	Reagen mayer =endapan putih Reagen dragendroff = endapan merah	+
Kloroform	1 ml ekstrak + 1 ml amoniak (panaskan) filtrate dibagi tiga bagian + as. Sulfat 2N + masing-masing menambahkan reagen mayer, dan dragendroff	Reagen mayer =endapan putih Reagen dragendroff = endapan merah	Reagen mayer =endapan putih Reagen dragendroff = endapan merah	+
Metanol	1 ml ekstrak + 1 ml amoniak (panaskan) filtrate dibagi tiga bagian + as. Sulfat 2N + masing-masing menambahkan reagen mayer, dan dragendroff	Reagen mayer =endapan putih Reagen dragendroff = endapan merah	Reagen mayer =endapan putih Reagen dragendroff = endapan merah	+

Tabel diatas menjelaskan bahwa sampel yang digunakan dengan ketiga pelarut tersebut menunjukkan hasil positif. Alkaloid umumnya berada dalam bentuk garam dan larut dalam air. Melalui penarikan alkaloid dengan larutan asam, alkaloid dapat diidentifikasi langsung dengan satu atau lebih pereaksi pengendap (Eko budi, 2015).

3. Flavonoid

Hasil analisis diketahui bahwa *Syzygium Polyanthum*. Dilakukan dengan cara pengambilan ekstrak 1 ml dengan penambahan 3 ml etanol 70% kemudian dipanaskan dan disaring. Filtrate yang didapatkan ditambahkan dengan magnesium (Mg) 0,1 gram dan 2 tetes HCl pekat. Hasil positif maka akan menunjukkan warna merah pada lapisan etanol. Adapun hasil uji identifikasi flavonoid dapat dilihat pada tabel 4.7 sebagai berikut :

Tabel 4.7 Uji Identifikasi Flavonoid

Pelarut	Reaksi	Literatur (Tukira dkk,2014)	Hasil	Ket.
Heksan	1 ml ekstrak + 3 ml etanol 70% (panaskan) + Mg 0,1 gram + 2 tetes HCl pekat	Warna merah lapisan etanol	Merah	+
Kloroform	1 ml ekstrak + 3 ml etanol 70% (panaskan) + Mg 0,1 gram + 2 tetes HCl pekat	Warna merah lapisan etanol	Hijau	-
Metanol	1 ml ekstrak + 3 ml etanol 70% (panaskan) + Mg 0,1 gram + 2 tetes HCl pekat	Warna merah lapisan etanol	Hitam	-

Tabel diatas menjelaskan bahwa pada penambahan serbuk magnesium dengan asam klorida pada pengujian flavonoid akan menyebabkan tereduksinya senyawa flavonoid yang ada sehingga menimbulkan reaksi warna merah yang merupakan ciri dari senyawa

flavonoid. Pada pengujian flavonoid untuk pelarut heksan menunjukkan hasil positif. Sedangkan pada pelarut kloroform dan metanol menunjukkan hasil negatif karena serbuk magnesium tidak memberikan reaksi senyawa flavonoid sehingga larutan uji tidak memberikan perubahan warna merah (Eva susanty, 2014).

4. Saponin

Hasil analisis diketahui bahwa *syzygium polyanthum*. Dilakukan dengan cara pengambilan ekstrak 1 ml dengan penambahan aquadest sebanyak 10 ml kemudian dipanaskan didiamkan selama 15 menit. Hasil yang positif akan terbentuknya buih yang stabil. Adapun hasil uji identifikasi saponin dapat dilihat pada tabel 4.8 sebagai berikut :

Tabel 4.8 Hasil Uji Identifikasi Saponin

Pelarut	Reaksi	Literatur (Tukiran dkk,2014)	Hasil	Ket.
Heksan	1 ml ekstrak + 10 ml aquadest (kocok) amati	Terbentuknya buih yang stabil	Tidak berbuih	-
Kloroform	1 ml ekstrak + 10 ml aquadest (kocok) amati	Terbentuknya buih yang stabil	Tidak berbuih	-
Metanol	1 ml ekstrak + 10 ml aquadest (kocok) amati	Terbentuknya buih yang stabil	Berbuih	+

Tabel diatas menjelaskan bahwa saponin merupakan senyawa yang mempunyai gugus hidrofilik dan hidrofob. Saponin pada saat digojog terbentuk buih karena adanya gugus hidrofil yang berikatan dengan air

sedangkan hidrofob akan berikatan dengan udara sehingga dapat menimbulkan busa (Eva susanty, 2014). Dari hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa dari ketiga pelarut hanya 1 yang mengandung saponin yaitu pelarut metanol.

5. Tanin

Hasil analisis diketahui bahwa *Syzygium Polyanthum*. Dilakukan dengan cara pengambilan ekstrak 1 ml dengan penambahan aquadest 20 ml kemudian panaskan dan saring, filtrat yang ditambah 2-3 tetes FeCl₃1%. Hasil positif akan menunjukkan warna coklat kehijauan atau biru kehitaman. Adapun hasil uji identifikasi tanin dapat dilihat pada tabel 4.9 sebagai berikut :

Tabel 4.9 Hasil Uji Identifikasi Tanin

Pelarut	Reaksi	Literatur (Tukiran dkk, 2014)	Hasil	Ket.
Heksan	1 ml ekstrak + 20 ml aquadest (panaskan) + FeCl ₃	Coklat kehijauan dan biru kehitaman	Coklat kehijauan	+
Kloroform	1 ml ekstrak + 20 ml aquadest (panaskan) + FeCl ₃	Coklat kehijauan dan biru kehitaman	Biru kehitaman	+
Metanol	1 ml ekstrak + 20 ml aquadest (panaskan) + FeCl ₃	Coklat kehijauan dan biru kehitaman	Coklat kehijauan	+

Tabel diatas menjelaskan bahwa pereaksi $FeCl_3$ digunakan secara luas untuk mengidentifikasi senyawa fenol, polifenol, dan tanin. Pengujian tanin dilakukan dengan penambahan $FeCl_3$ 1% akan menimbulkan warna coklat kehijauan atau biru kehitaman. Dari penelitian yang didapatkan menunjukkan hasil yang positif.

Hasil data yang diperoleh pada penelitian uji skrining fitokimia daun salam (*Syzygium Polyanthum*) dapat di simpulkan bahwa ekstrak heksan, kloroform dan metanol mengandung senyawa tanin. ekstrak kloroform dan metanol mengandung senyawa terpenoid. Ekstrak heksan mengandung senyawa flavonoid. Ekstrak heksan, kloroform dan metanol mengandung senyawa alkaloid. Dan ekstrak heksan mengandung senyawa saponin. Proses selanjutnya dapat dilakukan uji identifikasi kromatografi lapis tipis.

4.4 Identifikasi Kromatografi Lapis Tipis

Pada penelitian ini dilakukan identifikasi kromatografi lapis tipis dengan menggunakan fase diam dan fase gerak. Langkah yang pertama yaitu dengan menggunakan fase diam berupa plat KLT dengan mengoven pada suhu 45°C selama 3 menit, tujuan mengoven ini untuk menghilangkan uap air pada plat KLT sehingga proses elusi nantinya plat KLT dapat menyerap eluen dengan baik. Selanjutnya plat diberi batas atas dan bawah. Batas bawah berfungsi untuk memudahkan menotol sampel, sedangkan batas atas untuk memudahkan melihat elusi. Setelah fase diam telah siap, selanjutnya dilakukan penjenuhan fase gerak yaitu eluen yang digunakan berupa etanol :

ammonia : butanol (2:5:7) dimasukkan ke dalam chamber. Kemudian dimasukkan kertas saring yang panjangnya dilebihkan sampai keluar chamber. Jika eluen sudah membasahi hingga bagian kertas saring, hal ini dapat menunjukkan bahwa chamber tersebut sudah jenuh dan siap digunakan.

Alasan penjenuhan eluen yaitu agar tekanan dalam chamber sama dengan tekanan luar, setelah penjenuhan dilakukan penotolan dengan cara menotolkan ekstrak dari masing-masing pelarut yaitu dari ekstrak heksan, ekstrak kloroform dan ekstrak metanol dengan menggunakan pipa kapiler secara tegak lurus pada plat KLT kemudian dimasukkan kedalam chamber yang berisi fase gerak yang telah jenuh. Chamber di tutup dan plat dibiarkan terelusi sampai batas atas. Amati sampai lempeng terelusi dengan sempurna, kemudian dilakukan pengamatan dengan menggunakan lampu UV 254 nm dan 366 nm untuk kemudian dihitung nilai Rf dan hRf.

Hasil yang didapatkan pada penelitian bercak yang timbul hanya pada ekstrak heksan sedangkan pada ekstrak kloroform dan metanol tidak menunjukkan adanya bercak. Pada ekstrak heksan didapatkan nilai Rf 0,33 dan nilai hRf 33.

Berdasarkan literatur (Marcek, 1972), nilai Rf standar dari daun salam adalah 0,45 – 0,89. Hasil yang didapatkan pada penelitian bercak yang timbul hanya pada ekstrak heksan sedangkan pada ekstrak kloroform dan metanol tidak menunjukkan adanya bercak. Pada ekstrak heksan didapatkan nilai Rf 0,33 dan nilai hRf 33. Sehingga dari hasil percobaan yang dilakukan belum berhasil pada identifikasi uji KLT. Menurut Mhd. Riza Marjoni, 2016, faktor

yang mempengaruhi harga R_f diantaranya yaitu pelarut dan derajat kemurnian, derajat kejenuhan uap pengembangan dalam bejana dan jumlah cuplikan yang digunakan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Ada pengaruh perbedaan pelarut terhadap metode maserasi pada ekstrak daun salam (*Syzygium Polyanthum*)
2. Senyawa alkaloid, flavonoid, dan tanin tertarik dalam pelarut heksan. Senyawa alkaloid dan tanin tertarik dalam pelarut kloroform. Senyawa terpenoid, alkaloid, saponin, dan tanin tertarik dalam pelarut metanol.

5.2 Saran

Saran dari penelitian ini adalah :

1. Perlu dilakukan penelitian yang sama dengan menggunakan eluen yang berbeda pada proses KLT
2. Diperlukan penelitian lebih lanjut dengan membuat sediaan farmasi dari ekstrak daun salam (*Syzygium Polyanthum*)
3. Perlu dilakukan penelitian yang sama tetapi dengan pelarut yang berbeda

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, A. (2010). *Tanaman Obat Indonesia*. Jakarta : Salemba Medika
- Agus evendi. 2017. Uji fitokimia dan anti bakteri ekstrak daun salam (*syzygium polyanthun*) terhadap bakteri salmonella typhi dan *Escherichia coli* secara in vitro
- Akbar, H. R. (2010). *Isolasi Dan Identifikasi Golongan Flavonoid Daun Dandang Gendis (Clinacanthus Nutans) Berpotensi Sebagai Antioksidan*. Bogor : IPB
- Ananda, Adetia Restu. 2017. *Formulasi Uji Aktivitas Antioksidan Krim Ekstrak Maserasi Rimpang Temu Giring (Curcuma Heyneana)*.
- Anggarwulan, E dan solichatun. 2001. *Fisiologi tumbuhan*. FMIPA, UINS.surakarta
- Anisa, Primadiamanti,Dkk. 2018. *Identifikasi Hidrokuinon Pada Krim Pemutih Racikan Yang Beredar Di Pasar Tengah Bandar Lampung Secara Kromatografi Lapis Tipis (KLT)*
- Ansel, H.C., 1989. *Pengantar bentuk sediaan farmasi*, Ed. 4. Jakarta: universitas esa unggul
- Artini, P.E.U.D., Astute, K.W., Dan Warditiani, N.K.,2013. Uji Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Rimpang Bangle (*Zingiber Purpureum Roxb*), *Jurnal Farmasi Udayana*
- Bahrul, P. (2014). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*) Dengan Menggunakan 1,1- Difenil-2-Pikrilhidrazil. *Jurnal Akademika Kimia*, 3(3),7.
- Departmen Kesehatan Republic Indonesia. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Hanani, E. (2016). *Analisis Fitokimia*. Jakarta : EGC
- Hidayat, Dan N. (2015). *Kitab Tumbuhan Obat*. Jakarta : Pustaka Pelajar.

Harizzul, R. (2015). Pembuatan Dan Karakterisasi Ekstrak Kering Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*). *Jurnal Farmasi Higea*, 7.

Irena, savitri, dkk., 2017. Pengaruh jenis pelarut pada metode maserasi terhadap karakteristik ekstrak sargassum polycystum

Kristanti, A. N., Aminah, N. S. .. Tanjung, M. dan Bambang, K. (2016). Buku Ajar Fitokimia. Surabaya : Airlangga University Press

Latief, A. (2013). Obat Tradisional. *Penerbit Buku Kedokteran : EGC*

Marjoni, R. (2016). *Dasar-Dasar Fitokimia Untuk Diploma III Farmasi*. Jakarta : CV. Trans Info Media

Novianti, N. (2014). Tanaman salam (*syzygium polyanthum*)

Tegal: Politeknik Harapan Bersama

Whika febria dewatisari. 2020. Perbandingan pelarut kloroform dan etanol terhadap rendeman ekstrak daun lidah mertua (*sansevieria trifasciata prain*) menggunakan metode maserasi

LAMPIRAN

Lampiran 1

Perhitungan rendeman

1.% Bobot Kering Terhadap Bobot Basah

Berat Basah = 1000 Gram

Berat Kering = 18,38 Gram

$$\begin{aligned}\% \text{ Bobot Kering Terhadap Bobot Basah} &= \frac{\text{Berat Kering}}{\text{Berat Basah}} \times 100\% \\ &= \frac{18,38 \text{ gr}}{1000 \text{ gr}} \times 100\% \\ &= 1,83\%\end{aligned}$$

2.Penimbangan Serbuk Sampel

Beaker Glass Kosong = 31,41 Gram

Beaker Glass + Isi = 50,21 Gram

Beaker Glass + Sisa = 31,83 Gram

Berat Sampel = (Beaker Glass + Isi) – (Beaker Glass + Sisa)

= 50,21 Gram – 31,83 Gram

= 18,38 Gram

3.perhitungan rendeman

a. Heksan

berat sampel = 5 gram

Cawan Porselen Kosong = 40,30 Gram (A)

Cawan Porselen + Ekstrak = 47,82 Gram (B)

Cawan Porselen + Sisa = 41,2 Gram (C)

Berat Ekstrak Kental = B-C

$$= 47,82 \text{ Gram} - 41,2 \text{ Gram}$$

$$= 6,62 \text{ Gram}$$

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

$$= \frac{6,62 \text{ gr}}{5 \text{ gr}} \times 100\%$$

$$= 1,324\%$$

b.Kloroform

$$\text{berat sampel} = 5 \text{ gram}$$

$$\text{Cawan Porselen Kosong} = 40,30 \text{ Gram (A)}$$

$$\text{Cawan Porselen + Isi} = 46,82 \text{ Gram (B)}$$

$$\text{Cawan Porselen + Sisa} = 40,42 \text{ Gram (C)}$$

$$\text{Berat Ekstrak Kental} = \text{B-C}$$

$$= 46,82 \text{ Gram} - 40,42 \text{ Gram}$$

$$= 6,4 \text{ Gram}$$

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

$$= \frac{6,4 \text{ gr}}{5 \text{ gr}} \times 100\%$$

$$= 1,28 \%$$

c.Metanol

$$\text{berat sampel} = 5 \text{ gram}$$

$$\text{Cawan Porselen Kosong} = 40,30 \text{ Gram (A)}$$

$$\text{Cawan Porselen + Ekstrak} = 47,11 \text{ Gram (B)}$$

$$\text{Cawan Porselen + Sisa} = 40,50 \text{ Gram (C)}$$

$$\text{Berat Ekstrak Kental} = B - C$$

$$= 47,11 \text{ Gram} - 40,54 \text{ Gram}$$

$$= 6,57 \text{ Gram}$$

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

$$= \frac{6,57 \text{ gr}}{5 \text{ gr}} \times 100\%$$

$$= 1,314\%$$

Lampiran 2

Perhitungan pengenceran pelarut

1. Etanol 70%

$$V_1 \cdot N_1 = V_2 \cdot N_2$$

$$V_1 = V_2 \cdot N_2 : N_1$$

$$= 20 \text{ ml} \cdot 70\% \cdot 96\%$$

$$= 14,583 \text{ ml}$$

$$\text{air} = 20 \text{ ml} - 14,583 \text{ ml}$$

$$= 5,417 \text{ ml}$$

2. H₂SO₄ 2N

$$V_1 \cdot N_1 = V_2 \cdot N_2$$

$$V_1 = V_2 \cdot N_2 : N_1$$

$$= 10 \text{ ml} \cdot 2 \cdot 36$$

$$= 0,55 \text{ ml}$$

$$\text{air} = 10 \text{ ml} - 0,555 \text{ ml}$$

$$= 9,54 \text{ ml}$$

3. FeCl₃

1 gram FeCl₃ dilarutkan dalam 100ml aquadest.

Lampiran 3

Perhitungan eluen

Fase gerak antara etanol : ammonia : butanol dengan perbandingan 2 : 5 : 7

- Etanol = $2 : 14 \times 10 \text{ ml}$
= 1,43 ml = 1,4 ml
- Ammonia = $5 : 14 \times 10 \text{ ml}$
= 3,57 ml = 3,6 ml
- Butanol = $7 : 14 \times 10 \text{ ml}$
= 5 ml

Lampiran 4
Perhitungan uji KLT

- Ekstrak heksan

$$R_f = 2,64 : 8 = 0,33$$

$$hR_f = 0,33 \times 100 = 33$$

- Ekstrak kloroform

$$R_f = -$$





$$hR_f = -$$

- Ekstrak metanol

$$R_f = -$$

$$hR_f = -$$

Lampiran 5
Pembuatan simplisia

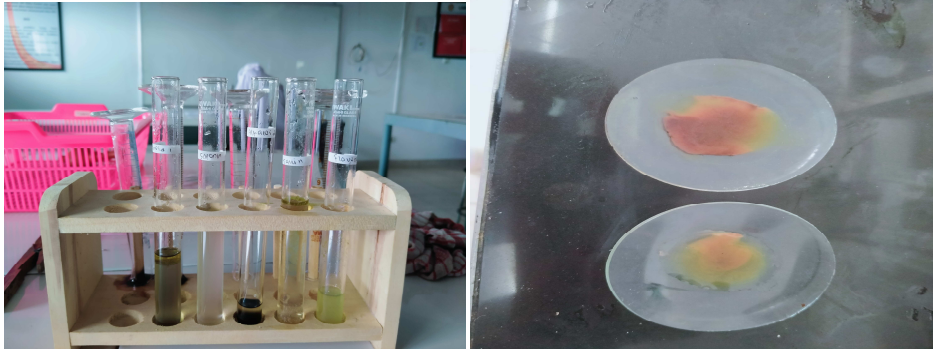
No	Gambar	Keterangan
1		Sortasi basah
2		Sortasi kering
3		Penyerbukan
4		Serbuk

Lampiran 6
Proses maserasi

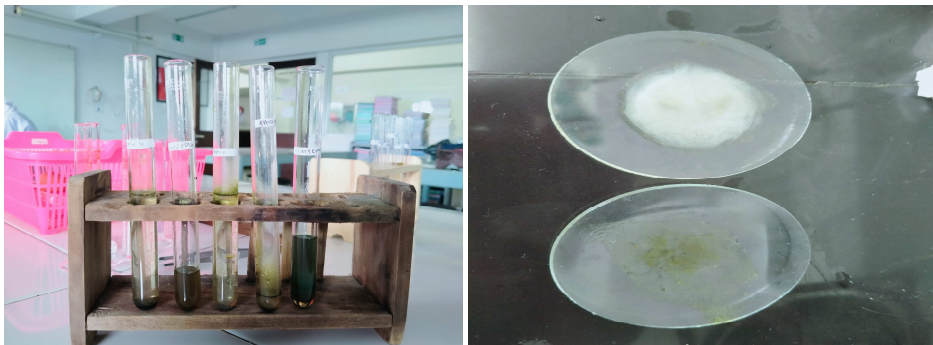


Lampiran 7
Uji skrining fitokimia

Ekstrak heksan



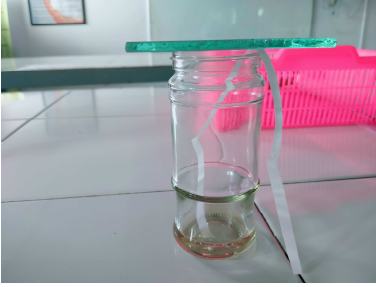

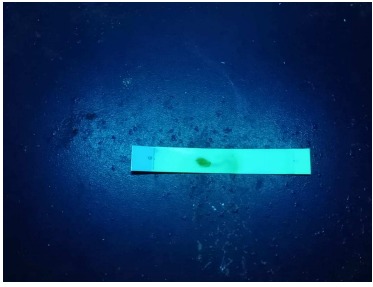
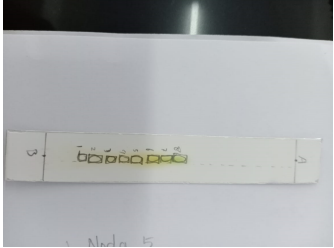
Ekstrak kloroform



Ekstrak metanol



Lampiran 8**Uji KLT**

Gambar	Keterangan
	Penjenuhan fase gerak Etanol : ammonia : butanol (2:5:7)
	Penjenuhan fase diam
	Pengamatan dibawah sinar UV
	Bercak pada ekstrak heksan



Yayasan Pendidikan Harapan Bersama
PoliTeknik Harapan Bersama
PROGRAM STUDI D III FARMASI

Kampus I : Jl. Mataram No. 9 Tegal 52142 Telp. 0283-352000 Fax. 0283-353353
Website : www.poltektegal.ac.id Email : farmasi@poltektegal.ac.id

No : 095.06/FAR.PHB/III/2021
Hal : Keterangan Praktek Laboratorium

SURAT KETERANGAN

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa berikut :

Nama : Wanda Yuliyanti
NIM : 18080080
Judul KTI : Pengaruh Penggunaan Pelarut Terhadap Uji Skrining Fitokimia
Daun Salam (*Syzygium polyanthum*)

Benar – benar telah melakukan penelitian di Laboratorium DIII Farmasi PoliTeknik Harapan Bersama Tegal.

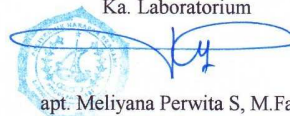
Demikian surat keterangan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 31 Maret 2021
Mengetahui,



Ka. Prodi DIII Farmasi

apt. Sari Prabdari, S.Farm.,M.M
NIPY. 08.015.223



Ka. Laboratorium

apt. Meliyana Perwita S, M.Farm
NIPY.09.016.312

CURRICULUM VITAE



Nama : Wanda Yuliyanti
 TTL : Tegal, 20 Juli 1999
 NIM : 18080080
 Email : yuliyantiwanda@gmail.com
 No Hp : 085870646653
 Alamat : Jl. Jombor Suradadi Rt 01/ Rw 03 Kecamatan
 Suradadi Kabupaten Tegal

Riwayat Pendidikan
 SD : SDN 04 Suradadi
 SMP : Mts Al-Fatah Suradadi
 SMA/K : Smk Harapan Bersama Kota Tegal
 DIII : DIII FARMASI POLITEKNIK HARAPAN
 BERSAMA TEGAL

Nama Ayah : Darsono
 Nama Ibu : Tuminah (Almh)
 Pekerjaan Ayah : Wiraswasta
 Pekerjaan Ibu : Ibu Rumah Tangga
 Alamat : Jl. Jombor Suradadi Rt 01/Rw 03 Kecamatan
 Suradadi Kabupaten Tegal

Judul Peneliitian : Pengaruh Penggunaan Pelarut Terhadap Uji Skrining
 Fitokimia Pada Ekstrak Daun Salam (*Syzygium
 Polyanthum*)