

KARYA TULIS ILMIAH
SKRINING FITOKIMIA BIJI PEPAYA (*Carica papaya* L.)
DI PULAU LOMBOK

“Diajukan kepada Program Studi Diploma III Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram sebagai syarat memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi.”



Oleh:

HANA KHAERUNNISA

NIM: 518020025

PROGRAM STUDI DIII FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRINING FITOKIMIA BIJI PAPAYA (*Carica Papaya L.*)
DI PULAU LOMBOK
KARYA TULIS ILMIAH



Disusun Oleh:

HANA KHAERUNNISA
NIM: 518020025

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Mengikuti Ujian Karya
Tulis Ilmiah pada Program Studi DIII Farmasi Fakultas
Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram

Hari/Tanggal :
Menyetujui,

Pembimbing Utama

(apt., Abdul Rahman Wahid, M.Farm)
NIDN: 0817038601




Pembimbing Pendamping

(Irmatika Hendrivani, M.Sc)
NIDN:

HALAMAN PENGESAHAN
SKRINING FITOKIMIA BIJI PEPAYA (*Carica papaya* L.)
DI PULAU LOMBOK
KARYA TULIS ILMIA

Disusun Oleh:
HANA KHAERUNNISA
518020025

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji dan Diterima Sebagai Syarat
Untuk Melakukan
Penelitian pada Program Studi DIII Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Mataram

Dewan Penguji	:	Tanggal	Tanda/Tangan
1. Ketua Tim Penguji	:	20/10/21	
2. Penguji I	:	21/10/21	
3. Penguji II	:	21/10/21	
	:		

Mengesahkan
Universitas Muhammadiyah Mataram

Fakultas Ilmu Kesehatan
Dekan,

(Apt. Nurul Qiyam, M.Farm.Klin.)
NIDN. 0827108402

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS ILMIAH

Dengan ini menyatakan :

1. Karya Tulis Ilmiah yang berjudul :

“Skrining Fitokimia Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) di Pulau Lombok “ ini merupakan hasil karya tulis asli yang saya ajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi pada Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Mataram.

2. Semua sumber dalam penulisan yang saya gunakan Karya Tulis Ilmiah tersebut telah saya cantumkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Mataram.

3. Jika di kemudian hari terbukti bahwa karya saya tersebut bukti hasil karya tulis asli saya atau jiplakan dari orang lain maka saya bersedia menerima sanksi yang berlaku di Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Mataram.

Mataram, 13 Oktober 2021

Pembuat Pernyataan,



(Hana Khaerunnisa)
518020025



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.H.Ahmad Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat
Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906
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 : Hana Khaerunnisa
NIM : 518020025
Tempat/Tgl Lahir : Molek / 22 - Agustus 2000
Program Studi : D3- Farmasi
Fakultas : Ilmu Kesehatan
No. Hp : 081938779279
Email : hana.khaerunnisa0300@gmail.com

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

Skripsi Fitofimia Biji Pepaya (Carica Papaya L.)
di Pulau Lombok

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 36%

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Skripsi/KTI/Tesis* tersebut terdapat indikasi plagiarisme atau bagian dari karya ilmiah milik 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, 13 Oktober2021
Penulis



Hana Khaerunnisa
NIM. 518020025

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



NIDN. 0802048904

*pilih salah satu yang sesuai



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.H.Ahmad Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat

Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906

Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Hana Khaerunisa
NIM : 518020025
Tempat/Tgl Lahir : Mataram / 22 Agustus 2000
Program Studi : D3 - Farmasi
Fakultas : Ilmu Kesehatan
No. Hp/Email : 081 938 999 279
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:

Sering Fitokimia Biji Pepaya (Carica Papaya L.)
di Pulau Lombok

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, 13 Oktober 2021

Penulis



Hana Khaerunisa
NIM. 518020025

Mengetahui,
Kepala UPT, Perpustakaan UMMAT



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

MOTO HIDUP

“
Jadilah baik, meskipun kamu tidak diperlakukan dengan baik
“
arrasseo?



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan penelitian Karya Tulis Ilmiah ini tepat pada waktunya. Shalawat serta salam juga tak lupa kita haturkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga dan para sahabat serta orang-orang yang mengikutinya. Karya tulis ilmiah dengan judul **“Skrining Fitokimia Biji Pepaya (*Carica papaya L.*) di Pulau Lombok”** ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Farmasi pada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram.

Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan tentunya tak lepas dari dorongan dan uluran tangan berbagai pihak. Penulis menyadari banyaknya kendala yang dihadapi dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini, namun berkat do'a serta motivasi dan kontribusi dari berbagai pihak kendala tersebut mampu teratasi dan terkendali dengan baik. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. apt., Nurul Qiyaam, M.Farm. Klin 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. Ana pujianti H, M.Keb selaku Wakil Dekan II Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram
4. apt., Baiq Nurbaety, M.Farm sebagai Ketua Program studi diploma III Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram.

5. Apt., Abdul Rahman Wahid, M.Sc selaku selaku I yang dengan sabar mengarahkan serta membantu penulis dalam penulisan dan penyusunan Karya tulis ilmiah ini.
6. Irmatika Hendriyani, M.Sc selaku selaku II yang dengan sabar mengarahkan serta membantu penulis dalam penulisan dan penyusunan karya tulis ilmiah ini.
7. apt. Alvi Kusuma Wardani, M.Farm selaku penguji yang telah memberikan arahan dan saran pada karya tulis ilmiah ini.
8. Kedua orang tua tercinta yang senantiasa mendo'akan, memberikan motivasi serta dukungan baik berupa moral dan material
9. Sahabat dan teman-teman seperjuangan yang telah mendukung dan menemani proses penulisan karya tulis ilmiah ini hingga dapat terselesaikan.
10. Seluruh anggota *group* NCT dan EXO, terutama Na Jaemin dan Byun Baekhyun yang telah memberikan semangat, dukungan kepada penulis secara tidak langsung melalui karya-karyanya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

Dengan segala kerendahan hati, penulisan menyadari penulisan karya tulis ilmiah ini jauh dari kata sempurna, maka saran dan kritik sangat dibutuhkan guna menyempurnakan dari kata sempurna, maka saran dan kritik sangat dibutuhkan guna menyempurnakan karya tulis ilmiah ini.

Bersama dengan ini disampaikan mohon maaf yang sebesar-besarnya atas kekurangan yang ada pada karya ilmiah ini.

Mataram, 13 Agustus 2021

Penyusun



SKRINING FITOKIMIA BIJI PEPAYA (*Carica papaya* L.) DI PULAU LOMBOK

Hana Khaerunnisa¹, Apt. Abdul Rahman Wahid, M.Farm², Irmatika Hendriyani,
M.Sc³

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Mataram

Jl. K.H. Ahmad Dahlan No.1, Pegesangan, Kec. Mataram, Kota Mataram NTB.

Email hanakhaerunnisa@gmail.com

ABSTRAK

Pepaya merupakan salah satu komoditas hortikultura Indonesia yang memiliki berbagai fungsi dan manfaat. Sebagai buah segar, pepaya banyak dipilih konsumen karena selain harganya yang relatif terjangkau, juga memiliki kandungan nutrisi yang baik. Pepaya diduga mengandung senyawa metabolit sekunder. Untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder tersebut Skrining fitokimia merupakan tahap pendahuluan dalam suatu penelitian. Skrining fitokimia biji pepaya dilakukan untuk mengetahui apakah biji pepaya mengandung flavonoid, alkaloid, glikosida, steroid/ terpenoid, saponin dan tanin . Tujuan penelitian untuk mengetahui kandungan metabolite sekunder yang terdapat pada biji pepaya di Pulau Lombok. Metode pada penelitian ini yaitu metode analisis kualitatif. Pengambilan data pada penelitian ini menggunakan 6 uji yaitu uji flavonoid, alkaloid, glikosida, steroid/ terpenoid, saponin dan tanin. Hasil yang didapatkan pada pengujian senyawa metabolit sekunderekstrak biji pepaya pada keempat Kabupaten Dipulau Lombok menunjukkan hasil positif pada pengujian senyawa flavonoid, uji saponin, uji alkaloid dan menunjukkan hasil negatif pada pengujian senyawa tanin, uji senyawa triterpenoid steroid dan uji senyawa glikosida. Peneliti dapat di simpulkan bahwa pada keempat Kabupaten positif mengandung senyawa metabolite sekunder yaitu flavonoid, saponin dan alkaloid.

Kata kunci: Biji, Pepaya, *Carica Papaya* L.

PAPAYA SEED Phytochemical Screening (*Carica papaya* L.) IN LOMBOK ISLAND

Hana Khaerunnisa¹, Apt. Abdul Rahman Wahid, M.Farm², Irmatika Hendriyani, M.Sc³

Faculty of Health Sciences
Muhammadiyah University of Mataram
Jl. K.H. Ahmad Dahlan No.1, Pegesangan, Kec. Mataram, Mataram City NTB.
Email hanakhaerunnisa@gmail.com

ABSTRACT

Papaya is an Indonesian horticulture commodity with a wide range of uses and benefits. Many people select papaya as a fresh fruit since it is reasonably inexpensive and has a high nutritional value. Papaya is thought to contain secondary metabolites. A phytochemical screening is a preliminary stage in a study to find out these secondary metabolites. Phytochemical screening of papaya seeds was done to determine whether papaya seeds contained flavonoids, alkaloids, glycosides, steroids/terpenoids, saponins, and tannins.

This study aimed to determine the content of secondary metabolites contained in papaya seeds on the island of Lombok. The method in this study is a qualitative analysis method. Data collection in this study used six tests, namely flavonoids, alkaloids, glycosides, steroids/terpenoids, saponins, and tannins. The findings of analyzing secondary metabolites of papaya seed extract in four districts of Lombok Island revealed that flavonoid compounds, saponin tests, and alkaloid tests yielded positive results. In contrast, tannin compounds, triterpenoid steroid tests, and glycosides tests gave negative results. According to the research, the four positive areas contain secondary metabolites such as flavonoids, saponins, and alkaloids.

Keywords: Seeds, Papaya, *Carica Papaya* L.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	v
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
MOTO HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Keaslian Penulisan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tinjauan Teori.....	4
2.1.1 Manfaat Biji Pepaya.....	6
2.1.2 Kandungan Biji Pepaya.....	6
2.1.3 Skrining Fitokimia	7
2.1.4 Pengertian Ekstraksi.....	12
2.1.5 Metode Ekstraksi.....	13
2.1.6 Pelarut.....	15
2.2 Kerangka Teori.....	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
3.1 Desain Penelitian	18

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	18
3.3 Bahan dan Alat.....	18
3.4 Definisi Operasional.. ..	18
3.5 Prosedur Penelitian	19
3.6 Analisis Data	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.. ..	20
4.1 Sampling	20
4.2 Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Biji Pepaya	23
4.2.1 Uji Flavonoid	25
4.2.2 Uji Saponin.. ..	27
4.2.3 Uji Tanin	28
4.2.4 Uji Alkaloid	29
4.2.5 Uji Triterpenoid Steroid.. ..	31
4.2.6 Uji Glikosida.....	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
5.1 Kesimpulan.....	35
5.2 Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Pepaya	5
Gambar 2.2 Flavonoid.....	8
Gambar 2.3 Alkaloid.....	9
Gambar 2.4 Glikosida.	9
Gambar 2.5 Saponin	10
Gambar 2.6 Struktur Tanin....	10
Gambar 2.7 Struktur Tanin Terkondensasi.....	11
Gambar 2.8 Triterpenoid	11
Gambar 2.9 Steroid	12
Gambar 2.10 Kerangka Teori.....	17
Gambar 4.1 Uji Senyawa Flavonoid.....	26
Gambar 4.2 Uji Senyawa Saponin.....	27
Gambar 4.3 Uji Senyawa Tanin.....	28
Gambar 4.4 Uji Senyawa Alkaloid.....	29
Gambar 4.5 Uji Senyawa Triterpenoid Steroid.....	31
Gambar 4.6 Uji Senyawa Glikosida.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Kandungan Senyawa Kabupaten Lombok Timur.....	23
Tabel 4.2 Kandungan Senyawa Kabupaten Lombok Barat....	24
Tabel 4.3 Kadungan Senyawa Kabupaten Lombok Tengah.....	24
Tabel 4.4 Kadungan Senyawa Kabupaten Lombok Tengah.....	25



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia dikenal kaya akan keanekaragaman hayati. Hal tersebut didukung dengan banyaknya keanekaragaman tanaman di Indonesia dan sebagian kecil tanaman yang ada di Indonesia telah diketahui manfaatnya untuk bidang kesehatan salah satunya adalah pepaya. Pepaya merupakan tanaman yang sangat sering ditemukan di daerah tropis serta ada beberapa jenis pepaya juga ditemukan di daerah subtropis (Mahatrinny, dkk. 2015).

Salah satu komoditas hortikultura Indonesia yang memiliki beragam macam manfaat dan fungsi adalah tanaman pepaya. Pepaya banyak dipilih konsumen sebab memiliki banyak kandungan dan nutrisi yang baik untuk tubuh selain itu harga pepaya pun sangat terjangkau. Pepaya diduga mengandung senyawa tanin, saponin, alkaloid, dan flavonoid. Hasil dari penelitian Muhammad Zaini, dkk (2020) selain dari buah pepaya, biji pepaya juga dapat digunakan sebagai bahan untuk pengobatan tradisional. Manfaat dari biji pepaya yaitu sebagai obat gangguan pencernaan, cacung gelang, penyakit kulit dan diare. Brocklehorst dkk, 1985; Tona dkk, 1998) berpendapat bahwa biji pepaya memiliki kandungan senyawa fitokimia seperti flavonoid, alkaloid, saponin, tanin.

Dari senyawa metabolite sekunder yang dimiliki oleh biji pepaya skrining fitokimia artinya tahap memilih pendahuluan pada suatu penelitian fitokimia yang bertujuan untuk menyampaikan ilustrasi tentang golongan senyawa yang

terkandung pada tanaman yang sedang diteliti. Metode skrining fitokimia dilakukan dengan melihat reaksi pengujian warna dengan memakai suatu pereaksi warna. Hal yang berperan penting pada skrining fitokimia merupakan pemilihan pelarut serta metode ekstraksi. Skrining fitokimia bubuk simplisia serta sampel pada bentuk basah mencakup pemeriksaan kandungan senyawa alkaloida, flavonoid, terpenoid/ steroida, tanin serta saponin (Eko Budi Minarno, 2015).

Oleh sebab itu, pada penelitian ini dilakukan skrining fitokimia terhadap biji pepaya. Sebagai langkah awal untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam biji pepaya.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak biji pepaya mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavanoid, alkaloid, glikosida steroid/terpenoid, saponin dan tanin?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder yang terdapat pada biji pepaya di Pulau Lombok.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini di harapkan bisa menjadi referesi untuk peneliti lainnya untuk membahas tentang senyawa yang terkandung dalam biji pepaya.

1.5 Keaslian Penelitian

No	Nama	Tahun	Judul	Hasil
1.	Rizki Nugrahani, dkk.	2016	Skrining Fitokimia Dari Ekstrak Buah Buncis (<i>Phaseolus Vulgaris</i> L.) Dalam Sediaan Serbuk.	Serbuk esktak buah buncis yang telah mengalami pemanasan pada suhu tinggi dan telah disimpan selama kurang dari 1 s/d±3 bulan masih mengandung komponen senyawa poipenol seperti saponin, fenol, alakaloid, flavonoid dan triterpenoid.
2.	Definingsih Yuliasuti, dkk.	2019	Skrining Fitokimia Ekstrak Dan Fraksi Etanol 70% Daging Buah Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).	Ekstrak daging pepaya positif mengandung vitamin C, polifenol, flavonoid, dan steroid.
3.	Siti Nurlani Harahap, dkk.	2021	Skrining fitokimia dari senyawa metabolit sekunder buah jambu biji merah (<i>Psidium Guajava</i> L.)	Sampel buah jambu biji merah mengandung senyawa metabolit sekunder alkaloid, flavonoid, tanin/steroid dan tidak mengandung senyawa metabolit sekunder saponin.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teori

Pepaya merupakan tumbuhan yang berbatang tegak dan basah. Pepaya memiliki palma, bunga pepaya bercorak putih serta buahnya yang masak bercorak kuning kemerahan, pepaya mempunyai rasa yang mirip dengan buah melon. Tumbuhan pepaya memiliki tinggi dapat hingga 8- 10 m dengan pangkal yang kokoh. Wujud daun menyamai telapak tangan manusia. Rongga yang dipunyai buah pepaya berupa bintang yang apabila penampang buahnya dipotong melintang. Bila daun pepaya dilipat jadi 2 bagian persis ditegah, daun hendak nampak simetris. Tumbuhan pepaya bisa dibudidayakan di lahan yang luas sebab buahnya fresh dan bergizi (Sudarmo serta Mulyaningsih, 2014). Pada biasanya segala bagian dari tumbuhan pepaya bisa di gunakan dari pangkal, batang, kulit, daun, biji serta buah pepaya (Anggun, dkk. 2018). Ada pula Klasifikasi tumbuhan pepaya selaku berikut:

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Super divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Subkelas	: Dilenidae
Ordo	: Brassicales
Famili	: Caricaceae
Genus	: Carica

Spesies : *Carica Papaya L*

(Suprapti,2005)

Berikut merupakan gambar dari tanaman pepaya:



Gambar 2.1. Tanaman pepaya (*Carica Papaya L*).
(Sumber: Dinas Pertanian dan pangan, Kabupaten Demak, 2021)

Pepaya ialah tanaman buah berupa herba dari famili Caricaceane yang berasal Amerika Tengah serta Hindia Barat bahkan tempat sekitar Meksiko serta Coasta Rica. tumbuhan pepaya banyak ditanam orang, baik pada daeah tropis maupun sub tropis. di wilayah-daerah basah dan kering atau di wilayah-wilayah dataran serta pegunungan (sampai 1000 m dpl).

Pepaya yakni tanaman berbatang tunggal dan berkembang tegak. btg tidak berkayu, berongga, silindris, dan bercorak putih kehijauan. Besar tanaman berkisar antara 5 sampai 10 m, memakai perakaran yang kokoh. tanaman pepaya tidak mempunyai percabangan. Daun tersusun spiral menutupi ujung tumbuhan. Daunnya tercantum tunggal, bundar, ujung meruncing, pangkal bertoreh, tepi bergerigi, berdiameter 25 hingga 5 centimeter. Daun pepaya bercorak hijau, helaian daun menyamai telapak tangan manusia. Bunga pepaya bercorak putih dan berupa semacam

parafin, buah berupa bundar hingga memanjang bergantung tipe berasal pepaya tersebut, buah masih muda bercorak hijau serta buah yang tua bercorak kekuningan ataupun jingga, berongga besar dibagian tengahnya. Tangkai buah pendek. Biji bercorak gelap serta pula diselimuti susunan yang tipis (Erica, 2012).

2.1.1 Manfaat Biji Pepaya

Biji pepaya bermanfaat selaku anti kuman. Riset telah menciptakan kalau biji pepaya efisien membasmi *E. coli*, *Streptococcus pyogenes* (Maria Martiasih dkk, 2014). Biji pepaya dapat membasmi parasit yang terdapat pada usus. Serta pada suatu riset yang dicoba oleh kanak-kanak Nigeria yang memakai parasit usus, 76,7% dari kanak-kanak leluasa dari parasit sehabis 7 hari penyembuhan memakai biji pepaya sebanyak 16,7% dan kanak-kanak yang memperoleh placebo (Nursal, 2006).

2.1.2 Kandungan Biji Pepaya

Biji pepaya mengandung senyawa kimia yang aktif, 2 senyawa ialah chymopapain serta papain yang umumnya digunakan buat kendala pencernaan. Ada pula isi pepaya yang lain ialah karikain serta glycine endopeptida bisa bertahan dalam keadaan yang sangat asam. Tetapi di pH yang sangat rendah pergantian wujud asli dari senyawa ini jadi wujud cair jadi normal. Minyak biji pepaya memiliki lemak jenuh (saturic plasmatic serta arachnidan) serta asam lemak tidak jenuh serta menciptakan 660-760 karpasemin (Eke, 2014).

2.1.3 Skrining Fitokimia

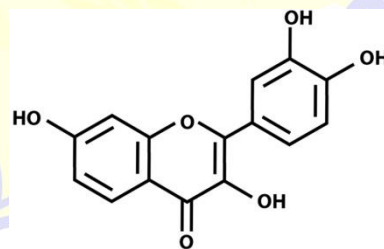
Analisis skrining fitokimia merupakan bagian dari ilmu farmakognosi yang mempelajari tentang tata cara ataupun metode analisis isi senyawa kimia yang ada dalam tumbuhan serta fauna secara holistik ataupun bagian-bagiannya, tercantum metode isolasi ataupun pemisahannya. Di sebagian tahun terakhir fitokimia ataupun kimia tumbuhan sudah tumbuh selaku satu disiplin ilmu tertentu, terletak diantara kimia organik bahan alam dan biokimia tanaman, dan berkaitan memakai keduanya. Bidang perhatiannya maksudnya aneka macam senyawa organik yang dibangun dan ditimbun berasal tanaman, antara lain tentang struktur kimia, biosintesis, metabolisme, penyebarannya secara ilmiah dan guna biologis (Minarno, 2015).

Fitokimia maupun kimia tumbuhan menelaah aneka keaneka macam senyawa organik yang tercipta dan tanaman yang sudah ditimbun yakni menimpa struktur kimia, biosintesis, pergantian dan metabolisme, penyebaran secara alamiah dan guna biologisnya. Tumbuhan menciptakan aneka berbagai berbagai senyawa kimia organik, senyawa kimia ini biasa berbentuk metabolisme primer serta pula metabolisme sekunder. Mayoritas tumbuhan menciptakan metabolisme sekunder, metabolisme sekunder pula diketahui selaku hasil natural metabolisme yang hendak terjalin berasal metabolit sekunder yang lebih lingkungan dibanding dengan metabolit yang utama. Bersumber pada biostetik, metabolit sekunder dapat dipecah kedalam 3 kelompok besar antara lain terpenoid(

triterfenoid, steroid dan saponin) alkaloid dan senyawa- senyawa fenol(flavonoid dan tanin)(Simbala, 2009). Hasil dari metabolisme sekunder selaku berikut:

a. Flavonoid

Flavonoid yakni gerombolansenyawa fenolik terbanyak yang ada pada alam.Banyaknya senyawa flavonoid ini sebab banyak tipe tingkatan hidroksilasi, alkoksilasi danglikoisida di strukturnya. Flavonoid mempunyai kerangka karbon yg membentuk lapisan C6- C3- C6(Julianto, 2019).Flavonoid kerap terdapat selaku glikosida yang ialah kalangan terbanyak flavonoid yang mempunyai karakteristik cincin piran yang bisa menghubungkan antara rantai 3 karbon yang memakai salahsatu cincin benzen.Flavonoid mempunyai macam- macam organisme sangat banyak macamnya, dan dapat mengatakan kenapa pada tanaman yang memiliki flavonoid dapat digunakan pada penyembuhan tradisional.

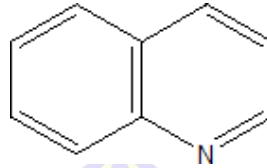


Gambar 2.2. Flavonoid(Samber, dkk., 2013)

b. Alkaloid

Alkaloid ialah kalangan metabolit sekunder yang ada pada tanaman.eksistensi alkaloid dialam tidak sempat berdiri sendiri. Kalangan senyawa yang berbentuk kombinasi dari sebagian alkaloid primer dan

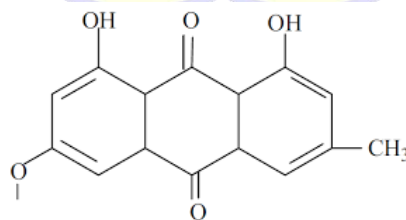
sebagian kecil. Alkaloid khas berasal dari tanaman, senyawa yang mempunyai watak basa, memiliki satu maupun lebih atom nitrogen(biasanya dalam cincin heteroksiklik) dan memiliki kegiatan fisiologis pada manusia ataupun hewan yang lain(Julianto, 2019).



Gambar 2.3 Alkaloid (Setyowati, 2014)

c. Glikosida

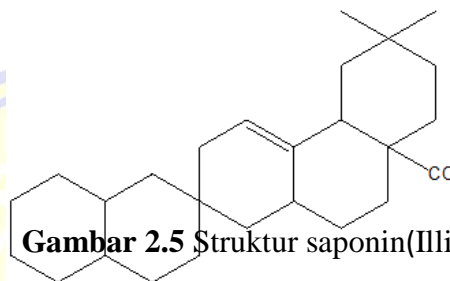
Glikosida ialah sesuatu senyawa metabolit sekunder yang berikatan mengenakan senyawa gula lewat jalinan glikosida. Glikosida memainkan peranan berarti pada sistem biologi sesuatu organisme. Sebagian tumbuhan menaruh senyawa- senyawa kimia pada wujud glikosida yang tidak aktif. Senyawa- senyawa kimia ini hendak dapat kembali aktif mengenakan kontribusi enzim yg menyebabkan bagian gula putus, membentuk senyawa kimia yang siap buat digunakan. Sebagian glikosida pada tumbuhan bisa di pakai pada penyembuhan.



Gambar 2.4 Glikosida (Oktaria, 2018)

d. Saponin

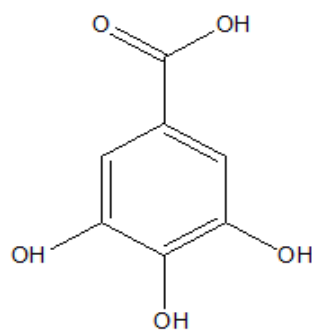
Saponin yakni glikosida yang tercipta dari kombinasi aglikon serta karbohidrat yang simpel terdapat di tanaman. Saponin sangat sesuai buat pelarut etanol serta gampang larut pada air. Saponin memiliki karakteristik membentuk buih sehingga dikala direaksikan hingga hendak tercipta buih yang bisa bertahan lumayan lama (Rachman, dkk., 2016: 2- 3)



Gambar 2.5 Struktur saponin (Illing, 2017)

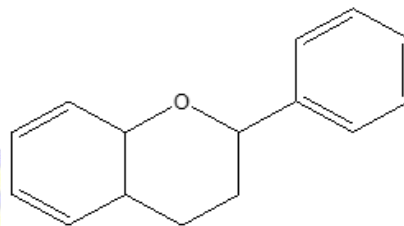
e. Tanin

Tanin yakni senyawa metabolit sekunder yang aktif dan banyak ditemui pada alam. Tanin memiliki 2 tipe ialah tanin terkondensasi dan tanin terhidrolisis. Senyawa tanin memiliki manfaat jadi anti kuman, anti diare dan anti oksidan (Liberty, dkk., 2012). Struktur senyawa tanin terhidrolisis bisa dilihat pada foto berikut:



Gambar 2.6 Struktur Tanin (Liberty, dkk., 2012)

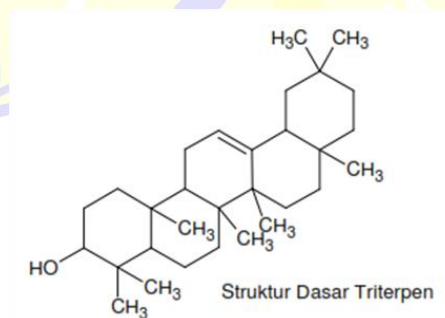
Tanin terhidrolisis yakni sesuatu polimer berbentuk asam elagat yang terikat di senyawa ester menciptakan sesuatu molekul gula. Sebaliknya tanin terkondensasi yakni polimer flavonoid yang sanggup membentuk melamin antosianidin lewat pemecahan oksidatif dan alkohol panas(Krastianto, 2013). Struktur tanin terkondensasi bisa dilihat pada foto berikut:



Gambar 2.7 Struktur Tanin Terkondensasi (Kristianto, 2013)

f. Triterpenoid/steroid

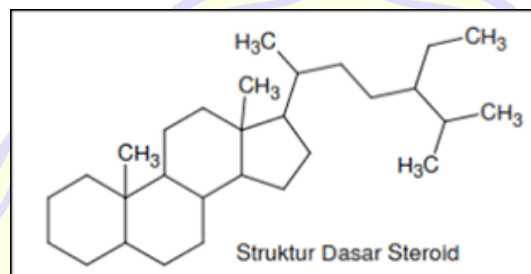
Triterpenoid yakni senyawa yang kerangka karbonnya berasal dari 6 satuan isoprena dan senyawa biosintesis diturunkan dari hidrokarbon C- 30 asiklik, ialah skualena, berupa kristal, senyawa ini tidak bercorak, bertabiat optis aktif dan bertitik leleh besar(Harborne, 1987). Foto tripenoid selaku berikut:



Gambar 2.8Triterpenoid (Ilmiati, dkk., 2017)

Steroid ialah sesuatu kalangan senyawa triterpenoid yang mempunyai kandngan inti siklopentana perhidrofenantren ialah berasal 3

cincin sikloheksana dan suatu cincin siklopentana. Dulu kerap dipergunakan jadi hormon kelamin, asam empedu, dll. tetapi di tahun-tahun terakhir ini kian banyak senyawa steroid yang ditemui pada jaringan tumbuhan. 3 senyawa yang biasa dikira fitosterol terdapat di nyaris tiap tumbuhan besar ialah: sitosterol, stigmasterol, stigmasterol, dan kampesterol(Harborne, 1987.



Gambar 2.9 Steroid (Ilmiati, dkk., 2017)

2.1.4 Pengertian Ekstraksi

Ekstraksi merupakan sesuatu proses penyairan sesuatu senyawa kimia yang berasal sesuatu bahan alam yang menggunakan pelarut tertentu. Ekstraksi memakai tata cara yang sinkron dengan watak dan tujuan ekstraksi. di proses ekstraksi dapat digunakan pada ilustrasi dalam kondisi fresh ataupun yang telah dikeringkan terlebih dulu, bergantung pada watak tumbuhan dan senyawa yang hendak diisolasi.

2.1.5 Metode Ekstraksi

Metode ekstraksi dengan menggunakan pelarut memiliki beberapa metode yang terbagi dalam 2 cara, yaitu dengan cara panas serta dengan cara dingin (Depkes RI, 2000).

A. Ekstraksi Cara Dingin

1) Maserasi

Maserasi merupakan metode ekstraksi yang sangat simpel. Bahan hendak dihaluskan wajib cocok dengan ketentuan farmakope(umumnya terpotong- potong kecilmaupun berbentuk bubuk agresif) yang digabungkan memakai degan larutan pengestraksi. Berikutnya rendaman ditaruh ditemapat yang bebas dari cahaya matahari langsung) dan dikocok balik. Secara teori pada maserasi tidak membolehkan terbentuknya ekstraksi absolute. Terus menjadi besar perbandingan cairan pengestraksi terhadap simplisia hendak terus menjadi banyak hasil yang hendak diperoleh(Sjahid, 2008).

Keuntungan metode maserasi yakni perlengkapan yang digunakan sangat simpel dan dapat digunakan buat zat yang tahan, dan tidak tahan pada pemanasan. Kekurangan metode maserasi yakni banyak pelarut yang digunakan pada dikala proses maserasi dan waktu yang dibutuhkan tidak efektif.

2) Perkolasi

Perkolasi yakni ekstraksi memakai pelarut yang baru hingga dengan penyaringan sempurna(exhaustive extraction) yang biasanya dicoba pada temperatur ruang. Proses terdiri dari sesi pengembangan bahan, sesi perkolasi antara, tahapan perkolasi sesungguhnya(penampung ekstrak), hingga memperoleh ekstrak perkolat yang jumlahnya 1- 5 kali dari bahan(DepKes RI, 2000).

B. Ekstraksi Cara Panas

1) Soxhletasi

Penarikan komponen kimia yang dilakukan dengan cara bubuk simplisia ditempatkan pada klonsong yang sudah dilapisi kertas saring sedekimian rupa, cairan penyari dipanaskan pada labu alas bundar sehingga menguap dikondensasikan oleh kondensor bola menjadi molekul – molekul, cairan penyari yang jatuh kedalam klonsong menyari zat aktif pada simplisia serta jika cairan penyari sudah mencapai bagian atas sifon, semua cairan akan turun balik ke labu alas bulat melalui pipa kapiler sehingga terjadi sirkulasi. Ekstraksi yang sempurna, tak tampak noda jika pada KLT, atau sirkulasitelah mencapai 20-25 kali. Ekstrak yang didapat diperketatkan.

2) Digesti

Digesti merupakan maserasi kinetik yang temperatur lebih tinggi dari temperatur suhu kamar, yaitu secara umum dilakukan pada temperatur 40-50°C (DepKes RI, 2000).

3) Refluks

Refluks merupakan ekstraksi yang menggunakan pelarut pada temperatur titik didihnya, selama waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas yang relatif konstan dengan adanya pendingin balik (DepKes RI, 2000).

4) Influidasi

Influidasi merupakan ekstraksi dengan pelarut air pada temperatur 90°C selama 15 menit. Infusa ialah ekstraksi yang menggunakan pelarut air pada temperatur penangas air dimana bejana infusa tercelup dalam penangas air mendidih, temperatur yang digunakan (96-98°C) selama waktu yang telah ditentukan (15-20 menit) (DepKes RI, 2000).

5) Dekok

Dekok merupakan infus yang mempunyai waktu lebih lama ($\leq 30^\circ\text{C}$) dan temperatur sampai pada titik didih air, yaitu 30 menit dengan suhu 90°C.

2.1.6 Pelarut

Pelarut ialah zat yang dipergunakan menjadi media untuk melarutkan zat lain. Penentuan senyawa biologis aktif berasal bahan tanaman yang sangat tergantung pada jenis pelarut yang dipergunakan untuk ekstraksi.

Sifat pelarut yang baik buat ekstraksi yaitu toksisitas berasal pelarut yang rendah, mudah menguap di suhu yang rendah, mampu mengekstraksi komponen senyawa menggunakan cepat, bisa mengawetkan serta tidak mengakibatkan ekstrak terdisosiasi (Tiwari dkk., 2011).

a) Faktor- faktor yang mempengaruhi penentuan pelarut (Tiwari dkk., 2011) yaitu :

- Jumlah senyawa yang akan diekstraksi
- Laju ekstraksi
- Keragaman senyawa yang akan diekstraksi
- Kemudahan dalam penanganan ekstrak untuk perlakuan berikutnya
- Toksisitas pelarut dalam proses *bioassay*
- Potensi bahaya kesehatan dari pelarut

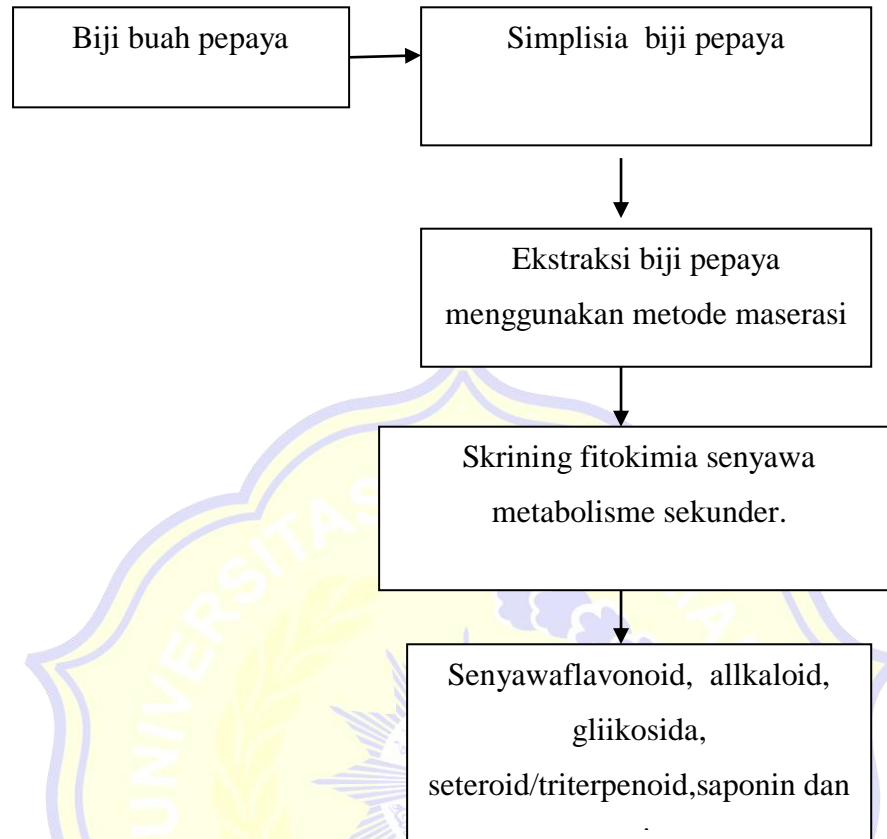
a. Pelarut Polar

Pelarut polar ialah pelarut yang memiliki tingkat kepolaran yang tinggi dan cocok untuk mengekstraksi senyawa-senyawa polar dari tanaman. (Harborne, 1987)

b. Pelarut Non Polar

Pelarut non-polar adalah pelarut yang hampir tidak polar, biasa digunakan untuk mengekstraksi senyawa-senyawa yang tidak larut dalam pelarut polar (Harborne, 1987).

2.2 Kerangka Teori



Gambar 2.10. Kerangka teori

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain dari penelitian ini adalah penelitian kualitatif.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Maret 2021 dilaboratorium Farmakognosi D3 Farmasi Universitas Muhammadiyah Mataram untuk proses ekstraksi dan skrining fitokimia biji pepaya (*Carica papaya* L.).

3.3 Alat dan Bahan

3.3.1 Alat

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

3.3.2 Bahan

Biji pepaya, Etanol 70%, Serbuk magnesium, HCl 5 N, FeCl₃, Kloroform, Amonia, H₂SO₄, Asetat anhidrat, Reagen mayer.

3.4 Definisi Oprasional

3.4.1 Biji Pepaya

Biji pepaya merupakan bagian dari buah pepaya yang tidak dimanfaatkan oleh masyarakat. Biji pepaya yang digunakan pada penelitian ini adalah biji pepaya yang berwarna hitam yang diperoleh dari empat Kabupaten di Pulau Lombok.

3.4.2 Ekstraksi

Ekstraksi merupakan proses pemisahan suatu zat sesuai perbedaan sifat tertentu, terutama kelarutannya terhadap 2 cairan yang tidak sama maka tidak saling larut. Ekstraksi biasanya dilakukan menggunakan pelarut yang berdasarkan pada kelarutan komponen terhadap komponen lain dalam campuran, umumnya air dan yang lainnya pelarut organik. Bahan yang akan diekstrak umumnya berupa bahan kering yang sudah dihancurkan, umumnya berbentuk bubuk atau simplisia (Sembiring, 2007).

3.5 Prosedur Penelitian

- 3.5.1 Pembuatan simplisia mengikuti Isnania, dkk, biji pepaya dipisahkan dari kulit dan daging buahnya, kemudian dicuci bersih di bawah air mengalir, ditiriskan dan ditimbang berat basah nya sebesar 1000g, lalu dikeringkan dengan cara dianginkan selama 2 minggu, kemudian dilanjutkan pengeringan dengan menggunakan oven pada suhu oven 40°C sampai kadar airnya berkurang, lalu ditimbang berat keringnya. sebesar 250 g sampel biji pepaya kering dihaluskan menggunakan blender, lalu diayak. hasil ayakan yang sudah halus disimpan pada wadah plastik yang tertutup rapat untuk digunakan di perlakuan selanjutnya.
- 3.5.2 Pada penelitian ini, biji pepaya diekstraksi dengan pelarut etanol 70%. Ekstrak dibuat dengan metode maserasi. 250 g serbuk biji pepaya yang dihasilkan ditempatkan dalam gelas kimia, kemudian ditambahkan 1250 ml pelarut etanol 70%, ditutup dan dibiarkan mengembang selama

tiga hari terlindung dari cahaya (dikocok setiap hari). Kemudian ekstrakdisaring melalui kertas saring untuk mendapatkan massarat (filtrat I) dan residu dimaserasi dengan 750 ml etanol 70% dengan mekanisme yang sama, dimaserasi selama 2 hari sampai diperoleh massarat bening (filtrat II).Kemudian semua etanol secara bulk (filtrat I + filtrat II) digabungkan dan diuapkan pada rotary evaporator pada suhu 40°C hingga volume mencapai volume semula dan dilakukan pengeringan menggunakan penangas air pada suhu 40°C. untuk membentuk ekstrak kental.

3.5.3 Uji skrining fitokimia ekstrak untuk menentukan adanya senyawa metabolit sekunder. Menurut jurnal Isnania, dkk, uji skrining fitokimia dapat dilakukan dengan cara :

a. Uji Senyawa Flavonoid

Ekstrak dimbil 2 g serta ditambahkan bubuk magnesium secukupnya untuk mengoksidasi sampel. Tambahkan 10 tetes HCl 5 N. eksistensi flavonoid ditandai dengan terbentuknya warna hitam kemerahan.

b. Uji Senyawa Saponin

2 g ekstrak ditambahkan, dicampur dengan 10 ml air suling, dan kemudian diaduk dengan kuat selama sekitar 1 menit. Kemudian didiamkan selama 10 menit dan diamati buih atau buih yang terbentuk. Adanya senyawa saponin pada sampel ditunjukkan dengan terbentuknya busa yang stabil selama 10 menit dengan ketinggian 3 cm.

c. Uji Senyawa Tanin

Ekstrak diambil 2 g serta ditambahkan menggunakan 10 mililiter air panas, lalu ditetesi memakai FeCl_3 , eksistensi tanin pada sampel di tandai dengan menghasilkan rona hijau kehitaman.

d. Uji Senyawa Alkaloid

2 g ekstrak ditambahkan 1 ml kloroform, 5 ml NH_3 10 %, kemudian ditambahkan 10 tetesi H_2SO_4 2 N untuk memperkuat pemisahan 2 fase yang tidak sama. Fase bagian atas diambil, lalu ditambahkan reagen Mayer. eksistensi alkaloid pada sampel ditandai dengan terbentuknya endapan merah.

e. Uji Senyawa Steroid

2 g ekstrak serta ditambahkan dengan 1 mL kloroform. Sesudah itu campuran dikocok. Masing-masing asetat anhidrat dan asam sulfat pekat sebanyak dua tetes ditambahkan di filtrat, perubahan warna merah pada larutan pertama kali lalu berubah menjadi biru serta hijau menunjukkan hasil positif.

f. Uji Senyawa Glikosida

Pengujian dengan reaksi Libermann Burchard dilakukan dengan cara 1 g ekstrak kental biji pepaya. Ditambahkan dengan 5 ml asam asetat anhidrat p, asam sulfat p ditambahkan 10 tetes, terjadi warna biru atau hijau menunjukkan adanya glikosida (Depkes RI, 1995).

3.6 Analisis Data

Data hasil skrining fitokimia dianalisis menggunakan analisis kualitatif.

