

KARYA TULIS ILMIAH

**KARAKTERISASI SIMPLISIA DAN SKRINING FITOKIMIA SENYAWA
METABOLIT SEKUNDER EKSTRAK ETANOL PADA DAUN
TREMBESI (*Samanea saman*)**



OLEH :

**YOPITA SARI
NIM : P05150218050**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN BENGKULU
TAHUN 2021**

KARYA TULIS ILMIAH

**KARAKTERISASI SIMPLISIA DAN SKRINING FITOKIMIA SENYAWA
METABOLIT SEKUNDER EKSTRAK ETANOL PADA DAUN
TREMBESI (*Samanea saman*)**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Diploma (DIII)
Program Studi DIII Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Oleh :

YOPITA SARI
NIM : P05150218050

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN BENGKULU
TAHUN 2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :

**KARAKTERISASI SIMPLISIA DAN SKRINING FITOKIMIA SENYAWA
METABOLIT SEKUNDER EKSTRAK ETANOL PADA DAUN
TREMBESI (*Samanea saman*)**

Yang Diperiapkan dan Dipresentasikan Oleh :

YOPITA SARI

NIM : P05150218050

**Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui
Untuk dipresentasikan dihadapan Tim Penguji
Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Prodi D III FARMASI**

Tanggal: 19 Juli 2021

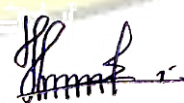
**Oleh :
Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah**

Pembimbing I



**Zamharira Muslim., M.Farm., Apt
NIP. 198812012014021003**

Pembimbing II



**Heti Rais Khasanah,S.Farm., M.Sc., Apt
NIP. 198411132012122001**

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :

**KARAKTERISASI SIMPLISIA DAN SKRINING FITOKIMIA SENYAWA
METABOLIT SEKUNDER EKSTRAK ETANOL PADA DAUN
TREMBESI (*Samanea saman*)**

Disusun Oleh :

YOPITA SARI

NIM : P05150218050

Telah Diuji dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji

Karya Tulis Ilmiah Poltekkes Kemenkes Bengkulu

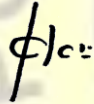
Prodi D III Farmasi

Pada Tanggal 19 Juli 2021

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima

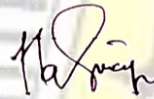
Tim Penguji

Ketua Dewan Penguji



Krisyanella., M.Farm., Apt
NIP. 198311142012122001

Penguji I



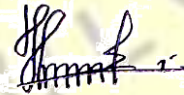
Nadia Pudiarifanti., M.Sc., Apt
Nip. 199001012019022001

Penguji II



Zamharira Muslim., M.Farm., Apt
NIP. 198812012014021003

Penguji III



Heti Rais Khasanah, S.Farm., M.Sc., Apt
NIP. 198411132012122001

Mengesahkan,

Ka. Prodi DIII Farmasi

Poltekkes Kemenkes Bengkulu



Resva Meinisasti., M.Farm., Apt
NIP. 198305022008042003

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

“Allah tidak memberikan sesuatu yang anda inginkan, tetapi sesuatu yang anda butuhkan, sesungguhnya Allah mengetahui segala sesuatu” (Qs. Al Baqarah : 282).

-Terbentur, terbentur, terbentuk-

Persembahan

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan mengucapkan Alhamdulillah atas semua limpahan nikmat, kasih sayang dan kelancaran yang telah Allah berikan, akhirnya karya ini dapat terselesaikan sebagai bentuk amanah dan cita-cita. Aku persembahkan KTI ini untuk:

- 1. Kedua Orang Tuaku, Bapak “Usnan” dan Ibu “Holilawati” tercinta yang selalu memberi kasih sayang, semangat, dan doa disetiap sujudnya demi kesuksesan anak-anakmu.*
- 2. Saudara-saudaraku: Anggi Ausya, Anifah Rozalia, Abi Lababa, Nina Kurnia, Oktori Ramadhan dan Ahmad Narjiansyah yang selalu menjadi alasan untuk cepat menyelesaikan studi.*
- 3. Dosen-dosen prodi Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu yang telah mentransformasikan ilmunya sehingga menjadi bekalku dalam menempuh realitas kehidupan mendatang.*
- 4. Sahabatku, Ijul, Dides, Putri, Pittri, Medok, Riska, Umik dan grub pejuang farmasi yang mau mendengarkan keluh kesah dan memberi semangat, motivasi serta bantuan selama ini.*
- 5. Almamater, terima kasih kepada Poltekkes Kemenkes Bengkulu atas izin Allah SWT telah memberikan kesempatan pengalaman baru dan meraih sebuah awal kesuksesan dalam hidup.*

ABSTRAK

Latar Belakang : Tanaman trembesi (*Samanea saman*) adalah salah satu tanaman yang berpotensi sebagai obat tradisional. Menurut penelitian sebelumnya tanaman trembesi sering digunakan oleh masyarakat sebagai obat tradisional. Masyarakat dalam menggunakan tumbuhan obat seringkali tidak mengetahui kandungan kimia dari tumbuhan tersebut, sehingga dalam menentukan jumlah dosis pemakaiannya masyarakat hanya mengandalkan pada pengalaman dan perkiraan semata. Penelitian tentang karakterisasi simplisia daun trembesi belum pernah dilakukan. Berdasarkan hal diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan uji karakterisasi spesifik maupun non spesifik dan uji kandungan senyawa yang terdapat pada daun trembesi.

Tujuan : Untuk diketahui karakterisasi simplisia spesifik dan non spesifik dan senyawa metabolit sekunder pada ekstrak etanol daun trembesi.

Metode : Penelitian yang dilakukan berupa eksperimen di laboratorium. Sampel yang digunakan adalah daun trembesi. Tahapan penelitian dimulai dari identifikasi tumbuhan, pembuatan simplisia, ekstraksi, karakterisasi spesifik dan non spesifik. Analisis data yang digunakan adalah metode deskriptif.

Kesimpulan : Hasil karakterisasi spesifik simplisia daun trembesi memiliki bentuk serbuk kasar, bau khas, tidak berasa, berwarna hijau kekuningan. Hasil mikroskopik terdapat amilum, fragmen berupa rambut penutup dan berkas pembuluh, kadar sari larut air 11,93%, kadar sari larut etanol 18,93%. Hasil karakterisasi non spesifik yaitu kadar air 8,07%, susut pengeringan 8,02%, kadar abu 7,91% dan kadar abu tidak larut asam 0,29%. Hasil skrining fitokimia adanya alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan steroid.

Saran : Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat meneliti bioaktivitas dari daun trembesi.

Kata kunci: Trembesi, Fitokimia, Metabolit Sekunder

ABSTRACT

Background : Trembesi plant (*Samanea saman*) is one of the plants that has the potential as traditional medicine. According to previous research, the trembesi plant is often used by the public as traditional medicine. People in using medicinal plants often do not know the chemical content of these plants, so that in determining the amount of dosage, people only rely on experience and estimates. Research on the characterization of trembesi leaf simplicia has never been done. Based on the above, the researchers are interested in conducting specific and non-specific characterization tests and testing the content of compounds contained in trembesi leaves.

Objective : To know the characterization of specific and non-specific simplicia and secondary metabolites in the ethanol extract of trembesi leaves.

Methods : The research is carried out in the form of experiments in the laboratory. The sample used is trembesi leaves. The research stages started from plant identification, making simplicia, extraction, specific and non-specific characterization. Data analysis used is descriptive method.

Conclusion : The results of the specific characterization of trembesi leaf simplicia had a coarse powder form, a distinctive odor, tasteless, yellowish green in color. The microscopic results contained starch, fragments in the form of covering hairs and vascular bundles, the water soluble extract content was 11.93%, the ethanol soluble extract content was 18.93%. The results of non-specific characterization were 8.07% moisture content, 8.02% drying loss, 7.91% ash content and 0.29% acid insoluble ash content. Phytochemical screening results for the presence of alkaloids, flavooids, tannins, saponins, and steroids.

Suggestion: In future research, it is expected to examine the bioactivity of trembesi leaves.

Keywords: *Trembesi, Phytochemicals, Secondary Metabolites*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Karakterisasi Simplisia Dan Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Pada Daun Trembesi (*Samanea saman*)”.

Dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Eliana, SKM., MPH selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
2. Bapak Sahidan, S.Sos., M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
3. Ibu Resva Meinisasti., M.Farm., Apt selaku Ketua Program Studi Diploma III Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
4. Bapak Zamharira Muslim., M.Farm., Apt selaku Pembimbing I yang telah membimbing dan memberi semangat.
5. Ibu Heti Rais Khasanah, S.Farm., M.Sc., Apt selaku Pembimbing II yang telah membimbing dan memberi semangat.
6. Ibu Krisyanella, M.Farm., Apt selaku Ketua Dewan Penguji yang telah bersedia menguji dan menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Ibu Nadia Pudiarifati, M.Sc., Apt selaku penguji 1 yang telah bersedia menguji dan menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Seluruh dosen dan staf yang telah memberi semangat dan ilmu yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

9. Kedua orang tua, kakak, adik dan keluarga atas cinta, dukungan dan doa yang telah diberikan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
10. Teman-teman seangkatan 2018 yang telah berjuang bersama-sama dari awal sampai akhir atas kebersamaan dan bantuan yang berarti bagi penulis.
11. Sahabat serta rekan-rekan dari semua pihak yang telah banyak memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.

Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini tidak luput dari kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun agar dapat membantu perbaikan selanjutnya. Terima kasih.

Bengkulu, 19 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR BAGAN	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	1
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Tanaman Trembesi	7
B. Simplisia	12
C. Karakterisasi	14
D. Ekstrak Dan Ekstraksi	17
E. Skrining Fitokimia	19
F. Kerangka Konsep	22
BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Jenis Penelitian	23
B. Variabel Peneliiian.....	23
C. Definisi Operasional	23
D. Waktu Dan Tempat Penelitian.....	24
F. Tahapan Pelaksanaan Penelitian	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
A. Jalan Penelitian.....	38
B. Hasil Penelitian	38
C. Pembahasan	43
BAB V PENUTUP	52
A. Kesimpulan.....	52
B. Saran	52

DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Konsep Penelitian.....	22
Bagan 3.1 Tahapan Pelaksanaan Penelitian.....	25

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	5
Tabel 2.1 Klasifikasi Tanaman Trembesi	8
Tabel 3.1 Definisi Operasional	23
Tabel 4.1 Hasil Ekstrak Daun Trembesi (Samanea saman).....	40
Tabel 4.3 Hasil Pemeriksaan Mikroskopik Simplisia Daun Trembesi	41
Tabel 4.4 Hasil Penetapan Kadar Sari Simplisia Daun Trembesi.....	42
Tabel 4.5 Hasil Penetapan Kadar Simplisia Daun Trembesi	42
Tabel 4.6 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Trembesi.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Trembesi (<i>Samanea saman</i>).....	7
Gambar 2.2 Pohon Trembesi (<i>Samanea saman</i>)	8
Gambar 2.3 Daun Trembesi (<i>Samanea saman</i>).....	9
Gambar 2.4 Bunga Trembesi (<i>Samanea saman</i>)	10
Gambar 2.5 Buah Trembesi (<i>Samanea saman</i>).....	10
Gambar 2.6 Struktur Unsur Tanin.....	20
Gambar 2.7 Struktur Steroid	20
Gambar 2.8 Kerangka Dasar Flavonoid.....	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Kerja Penelitian	56
Lampiran 2. Hasil Perhitungan Karakterisasi Simplisia	57
Lampiran 3. Lembar Bimbingan	60
Lampiran 4. Lembar Kegiatan Penelitian	62
Lampiran 5. Pernyataan Keaslian Penelitian	65
Lampiran 6. Surat Keterangan Hasil Determinasi Tumbuhan	66
Lampiran 7. Surat Izin Pra Penelitian	67
Lampiran 8. Surat Izin Penelitian Lab Poltekkes Kemenkes Bengkulu	68
Lampiran 9. Surat Rekomendasi Penelitian DPMPTSP	69
Lampiran 10. Surat Keterangan Selesai Penelitian	70
Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian	71
Lampiran 12. Matriks Rencana Pelaksanaan Kegiatan Penelitian	81
Lampiran 13. Riwayat Hidup	82

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang telah dikenal mempunyai keanekaragaman hayati tinggi. Dari sekian banyak flora yang tumbuh di Indonesia tersebut, ribuan diantaranya telah dikenal oleh masyarakat Indonesia berkhasiat sebagai obat dan digunakan untuk mengobati berbagai penyakit. Sejak lebih dari puluhan tahun yang lalu, masyarakat dunia, tidak saja di negara-negara timur melainkan juga di negara-negara barat, mulai menoleh kembali dan tertarik untuk menggunakan obat-obat alam, yang kita kenal sebagai gerakan kembali ke alam atau Back to Nature (Tandi et al., 2020).

Salah satu tanaman yang memiliki manfaat sebagai obat-obatan adalah tanaman trembesi. Trembesi merupakan tanaman yang banyak tumbuh didaerah tropis. Berdasarkan data empiris yang diperoleh dari masyarakat setempat yang menggunakan tanaman trembesi sebagai obat tradisional antara lain obat diare, demam, sakit perut, dan sakit kepala (Prasad et al., 2008). Biji tua trembesi dapat diolah sebagai makanan ringan dan berkhasiat sebagai obat pencuci perut dengan cara merebus biji dengan air panas lalu air rebusannya diminum. Rebusan bagian dalam kulit kayu dan daun segar digunakan untuk diare (Staples & Craig, 2006). Informasi masyarakat tentang penggunaan tumbuhan trembesi masih sangat minim terutama pada bagian daun.

Pada penelitian terdahulu ekstrak daun trembesi dapat dimanfaatkan sebagai antiseptik (Tungadi & Abdulkadir, 2015), antibakteri (Sari et al., 2015), antidiabetes (Vinodhini dan Rajeswari, 2018), dan antijamur (Saringsih et al.

2015). Menurut (Prasad et al., 2008), ekstrak daun trembesi mampu menghambat pertumbuhan bakteri (*Escherichia coli*, *Candida albicans*, dan *Staphylococcus aureus*) dan berdasarkan skrining fitokimia yang dilakukannya menunjukkan adanya senyawa flavonoid, tannin, steroid, saponin, terpenoid, dan glikosida kardiak dalam ekstrak daun trembesi.

Simplisia sering digunakan sebagai bahan penelitian dalam dunia farmasi, pada umumnya simplisia terdiri dari beberapa macam, salah satunya simplisia daun (Utami et al., 2013). Suatu simplisia dapat dikatakan bermutu apabila sudah memenuhi persyaratan yang tertera dalam monografi simplisia. Persyaratan mutu suatu simplisia berlaku pada semua simplisia yang digunakan sebagai bahan pengobatan dan pemeliharaan kesehatan (Depkes RI, 2000). Untuk mengetahui kualitas mutu dari suatu simplisia maka perlu dilakukan proses karakterisasi.

Karakterisasi merupakan suatu proses awalan yang dilakukan untuk mengetahui mutu dari suatu simplisia. Proses karakterisasi simplisia meliputi dua parameter yaitu parameter spesifik dan parameter non spesifik. Parameter spesifik yaitu uji makroskopik, uji mikroskopik, penetapan kadar sari larut etanol, penetapan kadar sari larut air, dan skrining fitokimia. Sedangkan parameter non spesifik yaitu penetapan kadar air, penetapan kadar abu dan penetapan kadar abu tidak larut asam (Depkes RI, 2000). Skrining fitokimia bertujuan untuk menguraikan aspek kimia suatu tanaman (Sitrat, 2007).

Penelitian karakterisasi simplisia daun trembesi belum pernah dilaporkan. Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan karakterisasi simplisia dan skrining fitokimia ekstrak etanol daun trembesi (*Samanea saman*) dengan menggunakan

pelarut etanol saat maserasi. Alasan penulis menggunakan pelarut etanol karena tingkat kepolaran etanol lebih tinggi, etanol bersifat netral, non toksik, memiliki daya absorpsi yang baik, dan etanol bersifat universal sehingga dapat melarutkan analit yang bersifat polar dan nonpolar (Marjoni, 2016).

B. Rumusan Masalah

Bagaimanakah karakterisasi spesifik maupun non spesifik simplisia dari daun trembesi dan apa saja senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak etanol daun trembesi (*Samanea saman*).

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk menentukan nilai parameter spesifik dan non spesifik dari simplisia dan kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak etanol daun trembesi (*Samanea saman*).

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk diketahui parameter spesifik yaitu uji makroskopis, mikroskopis, uji senyawa terlarut dalam pelarut dari simplisia daun trembesi (*Samanea saman*).
- b. Untuk diketahui parameter non spesifik yaitu uji susut pengeringan, kadar air, kadar abu dan kadar abu tidak larut asam dari simplisia daun trembesi (*Samanea saman*).
- c. Untuk diketahui senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, tanin, steroid, saponin pada ekstrak etanol daun trembesi (*Samanea saman*).

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini dapat menambah khasanah keilmuan bagi peneliti mengenai pengetahuan tentang karakterisasi simplisia dan skrining fitokimia senyawa metabolit sekunder ekstrak etanol pada daun trembesi (*Samanea saman*).

2. Bagi peneliti lain

Memberikan informasi serta referensi yang dapat dijadikan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya, khususnya penelitian ilmiah terkait tumbuhan trembesi (*Samanea saman*).

3. Bagi masyarakat

Dengan adanya hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah pada masyarakat maupun lingkungan kampus poltekkes kemenkes Bengkulu tentang karakterisasi simplisia dan kandungan senyawa metabolit sekunder pada daun trembesi sehingga dapat bermanfaat sebagai obat.

E. Keaslian Penelitian

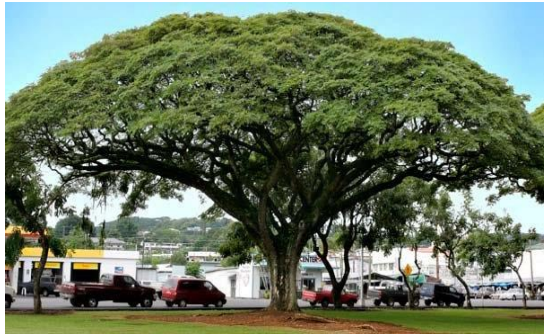
Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Lokasi dan Waktu Penelitian	Jenis Penelitian	Variabel Penelitian
1	Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Dari Ekstrak Etanol Buah Delima (<i>Punica granatum L.</i>) Dengan Metode Uji Warna	Muthmainnah	Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2017 di Laboratorium Biofarmasi Jurusan DIII Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nani Hasanuddin Makassar. Populasi	Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian observasi laboratorium dengan metode kualitatif	Variabel penelitian identifikasi senyawa metabolit sekunder dari ekstrak etanol buah Delima (<i>Punica granatum L.</i>)
2	Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol Rimpang Bangle (<i>Zingiber purpureum roxb.</i>)	Astarina, N. W. G. Astuti, K. W, Warditiani, N. K	Lokasi dan waktu penelitian dilakukan di Laboratorium Universitas Udayana pada tahun 2012	Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen dengan metode uji warna	Variabel penelitian Identifikasi senyawa metabolit sekunder dari ekstrak rimpang bangle (<i>Zingiber purpureum roxb.</i>)
3	Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Buah Okra (<i>Abelmoschus esculentus L. Moench</i>) dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis	Joni Tandi, Bella Melinda, Anita Purwantari	Lokasi dan waktu penelitian dilakukan di Laboratorium Universitas Tadulako pada tahun 2020	Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen dengan metode Spektrofotometri	Variabel penelitian Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Buah Okra (<i>Abelmoschus esculentus L. Moench</i>)

4	Karakterisasi Simplisia Dan Skrining Fitokimia Daun Jeruk Lemon (<i>Citrus limon</i> (L.) Burm.F.)	Ulfayani Mayasari, Melfin Teokarsa Laoli	Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmasi Universitas Sari Mutiara Indonesia pada bulan Juni-Agustus 2017.	Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen dengan metode uji warna	Variabel penelitian karakterisas simplisia dan skrining fitokimia pada daun jeruk Lemon
5	Karakterisasi Dan Skrining Fitokimia Simplisia Daun Selutui Puka (<i>Tabernaemontana macracarpa</i> Jack)	Fitri Handayani, Anita Apriliana, Hellen Natalia	Penelitian dilakukan di Laboratorium Akademi Farmasi Samarinda pada tahun 2019	Jenis penelitian ini bersifat non eksperimental. Data dianalisis dengan menggunakan metode deskriptif.	Variabel penelitian karakterisasi simplisia dan skrining fitokimia pada daun selutui puka

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Trembesi (*Samanea saman*)



Gambar 2.1 Tanaman Trembesi (*Samanea saman*)
(Sumber: Staples & Craig, 2006)

1. Pengertian Tanaman Trembesi

Trembesi merupakan tumbuhan pohon besar dengan ketinggian hingga 20-25 meter dengan diameter tajuk 15-20 meter. Pohon Trembesi (*Samanea saman*) disebut juga sebagai pohon hujan atau Ki Hujan lantaran air yang sering menetes dari tajuknya karena kemampuannya menyerap air tanah yang kuat. Di beberapa daerah di Indonesia tanaman pohon ini sering disebut sebagai Kayu Ambon (Melayu), Trembesi, Munggur, Punggur, Meh (Jawa), Ki Hujan (Sunda). Trembesi tahan terhadap jamur dan rayap. Trembesi merupakan jenis tanaman cepat tumbuh (*fast growing species*) yang tumbuh sangat baik pada tanah dengan drainase yang baik (Dahlan Endes, 2010).

2. Taksonomi Trembesi (*Samanea saman*)

Trembesi merupakan tanaman pelindung yang mempunyai banyak manfaat. Dalam taksonomi tumbuhan, mengklasifikasikan trembesi sebagai berikut :

Tabel 2.1 Klasifikasi Tanaman Trembesi

Kingdom	Plantarum
Divisi	Magnoliophyta
Kelas	Magnoliopsida
Ordo	Fabales
Famili	Fabaceae
Sub Famili	Mimosoideae
Genus	<i>Samanea</i> / <i>Albizia</i>
Spesies	<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.)
Sinonim	<i>Albizia saman</i> (Jacq.) Merr.)

3. Morfologi Tanaman Trembesi

a. Pohon



Gambar 2.2 Pohon Trembesi (*Samanea saman*)
(Sumber : (Staples & Craig, 2006))

Ki Hujan (*Samanea saman*) mudah dikenali dari karakteristik kanopinya yang berbentuk seperti payung. Ki Hujan dapat mencapai tinggi maksimum mulai dari 15-25 m. Diameter puncak tanaman mencapai 30 m. Tanaman yang sangat besar mencapai diameter 50-60 m. Ki Hujan biasanya memiliki cabang-cabang yang pendek dengan diameter 1-2 m dan pada beberapa kasus bisa mencapai 2-3 m. Penutupan area atau kanopi Ki Hujan kurang lebih 1/5 ha (Staples & Craig, 2006)

b. Daun



Gambar 2.3 Daun Trembesi (*Samanea saman*)
(Sumber : Wikipedia)

Daun trembesi merupakan daun majemuk, berbentuk bulat memanjang dengan tepi rata. Permukaan daun licin, berwarna hijau dan bertulang daun menyirip. Daun pohon ini dapat menutup atau melipat sendiri jika terkena air hujan atau embun pada malam hari. Ini merupakan salah satu ciri khas dari daun pohon trembesi yang belum tentu dimiliki oleh daun pepohonan lainnya (Staples & Craig, 2006).

c. Bunga



Gambar 2.4 Bunga Trembesi (*Samanea saman*)
(Sumber : Staples & Craig, 2006)

Bunga trembesi berbentuk umbel berwarna pink (12-25 per kelompok), memiliki stamen yang panjang dan berserbuk dengan warna kemerahan di bagian atas dan warna putih di bagian bawah. Ada pula yang menyebut bunga trembesi berwarna merah kekuningan. Ratusan bunga berkembang secara bersamaan memenuhi kanopi tajuk. Penyerbukannya hanya terjadi pada satu bunga dan dibantu oleh serangga (Staples & Craig, 2006).

d. Buah



Gambar 2. 5 Buah Trembesi (*Samanea saman*)
(Sumber : (Staples & Craig, 2006)

Buah trembesi adalah jenis buah yang jarang dikonsumsi. Bentuknya polong, lurus agak melengkung, berwarna coklat kehitaman dan memiliki panjang sekitar 30 cm hingga 40 cm. Dalam buahnya terdapat biji trembesi yang berbentuk lonjong dan keras (Staples & Craig, 2006).

4. Manfaat Tanaman Trembesi

Trembesi digunakan sebagai pohon peneduh dan hiasan. Perum Perhutani menggunakan trembesi sebagai peneduh di tempat pengumpulan kayu (Staples & Craig, 2006). Selain tanaman peneduh, trembesi memiliki kegunaan sebagai obat-obatan. Menurut (Prasad et al., 2008) Tumbuhan trembesi dapat digunakan sebagai obat tradisional antara lain demam, diare, sakit kepala, dan sakit perut. Menurut (Staples & Craig, 2006) Biji yang tua dapat diolah sebagai makanan ringan dan berkhasiat sebagai obat pencuci perut dengan cara merebus biji dengan air panas lalu air rebusannya diminum. Kulit kayu rebus digunakan sebagai tapal untuk pengobatan sembelit. Di Filipina, rebusan bagian dalam kulit kayu dan daun segar digunakan untuk diare. Di Venezuela, rebusan akar trembesi digunakan sebagai obat tambahan saat mandi air hangat untuk mencegah kanker. Di Hindia Barat, bijinya dikunyah untuk radang tenggorokan (Staples & Craig, 2006). Di Kolombia, rebusan buah digunakan sebagai obat penenang (Prasad et al., 2008).

B. Simplisia

1. Pengertian Simplisia

Simplisia adalah bahan alamiah yang dipergunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga dan kecuali dikatakan lain, berupa bahan yang telah dikeringkan (Depkes RI, 2000). Simplisia dibedakan menjadi simplisia nabati, simplisia hewani dan simplisia pelikan (mineral). Simplisia nabati adalah simplisia yang berupa tanaman utuh, bagian tumbuhan atau eksudat tumbuhan (Depkes RI, 2000).

Pengeringan dapat dilakukan dengan 3 cara yaitu: dikering anginkan, matahari, atau dengan menggunakan Oven. Kadar air simplisia sebaiknya lebih kecil dari 10%. Apabila kadar air lebih besar dari 10% akan menyebabkan terjadinya proses enzimatik dan kerusakan oleh mikroba (Manoi, 2006).

2. Pembuatan Simplisia (Yuli et al., 2011)

a. Pengumpulan bahan baku

Tahapan pengumpulan bahan baku sangat menentukan kualitas bahan baku itu sendiri. Faktor yang paling berperan dalam tahapan ini adalah bagian tanaman yang digunakan, umur tanaman atau bagian tanaman pada saat panen, waktu panen.

b. Sortasi Basah

Sortasi basah adalah pemilihan hasil panen ketika tanaman masih segar. Sortasi dilakukan terhadap tanah, rumput, kerikil, batang, daun dan buah yang tidak rusak, serta pengotor lainnya dibuang.

c. Pencucian

Pencucian dilakukan untuk membersihkan kotoran yang melekat, terutama bahan – bahan dari dalam tanah dan yang terkena pestisida. Pencucian dilakukan dengan air bersih dan mengalir.

d. Perajangan

Perajangan bahan simplisia dilakukan untuk mempermudah proses pengeringan, pengepakan, dan penggilingan. Perajangan dapat dilakukan dengan pisau, dengan alat mesin perajang khusus. Semakin tipis bahan yang akan dikeringkan, semakin cepat penguapan air, sehingga mempercepat waktu pengeringan. Akan tetapi irisan yang terlalu tipis juga dapat menyebabkan berkurangnya atau hilangnya zat berkhasiat yang mudah menguap, sehingga mempengaruhi komposisi, bau, dan rasa yang diinginkan.

e. Pengeringan

Pengeringan bertujuan untuk menurunkan kadar air sehingga sampel tersebut tidak mudah ditumbuh bakteri dan tidak mudah rusak memudahkan dalam pengelolaan proses selanjutnya.

f. Sortasi kering

Sortasi kering ialah pemilihan bahan setelah proses pengeringan selesai. Sortasi kering bertujuan untuk memisahkan bahan – bahan yang terlalu gosong pada saat melakukan pengeringan di oven dan memisahkan pengotor lain yang masih ada dan tertinggal pada simplisia kering.

g. Pengepakan dan penyimpanan

Setelah tahap pengeringan dan sortasi kering selesai, maka simplisia ditempatkan dalam suatu wadah tersendiri agar tidak saling bercampur dengan simplisia lain. Selanjutnya wadah yang berisi simplisia disimpan dalam rak penyimpanan. Penyimpanan simplisia kering dapat disimpan pada suhu kamar yaitu suhu antara 15 – 30°C atau ditempat sejuk suhu antara 5-15°C.

3. Serbuk Simplisia

Pembuatan serbuk simplisia merupakan proses awal pembuatan ekstrak. Serbuk simplisia dibuat dari simplisia utuh atau potongan – potongan halus simplisia yang sudah dikeringkan hingga diperoleh serbuk dengan derajat kehalusan tertentu. Derajat kehalusan serbuk simplisia terdiri dari serbuk sangat kasar, kasar, agak kasar, halus dan sangat halus. Makin halus serbuk simplisia, proses ekstraksi makin efektif efisien, namun makin halus serbuk, maka makin rumit secara teknologi peralatan untuk tahapan filtrasi (Depkes RI, 2000).

C. Karakterisasi Simplisia

Karakterisasi merupakan suatu proses awalan yang dilakukan untuk mengetahui mutu dari suatu simplisia. Simplisia yang digunakan sebagai bahan baku dan bahan produk langsung harus memenuhi persyaratan. Syarat parameter standar mutu simplisia berdasarkan (identifikasi) kemurnian yaitu, harus bebas dari kontaminasi kimia dan biologis yang dapat mengganggu mutu simplisia (Depkes RI, 2000).

1. Parameter Mutu Simplisia

a. Parameter Spesifik

Parameter spesifik merupakan tolak ukur khusus yang dapat dikaitkan dengan jenis tanaman yang digunakan dalam proses karakterisasi. Parameter spesifik yang akan ditetapkan pada penelitian ini yaitu : uji makroskopik, uji mikroskopik, penetapan kadar sari larut etanol, penetapan kadar sari larut air (Depkes RI, 2000).

1) Uji Makroskopik

Uji makroskopik bertujuan untuk menentukan ciri khas simplisia dengan pengamatan secara langsung berdasarkan bentuk simplisia dan ciri – ciri daun trembesi (*Samanea saman*).

2) Uji Mikroskopik

Uji mikroskopik dilakukan dengan menggunakan mikroskop yang derajat pembesarannya disesuaikan dengan keperluan. Simplisia yang diuji dapat berupa serbuk simplisia. Pada uji mikroskopik dicari unsur – unsur anatomi jaringan yang khas.

3) Parameter Kadar Sari Larut Dalam Air

Kadar sari larut air merupakan suatu pengujian untuk penetapan jumlah kandungan senyawa yang dapat larut di dalam air.

4) Penetapan Kadar Sari Larut Dalam Etanol

Kadar sari larut etanol merupakan suatu pengujian untuk penetapan jumlah kandungan senyawa yang dapat larut di dalam etanol.

b. Parameter Non Spesifik

Parameter non spesifik merupakan tolak ukur baku yang dapat berlaku untuk semua jenis simplisia, tidak khusus untuk jenis simplisia dari tanaman tertentu ataupun jenis proses yang telah dilalui. Ada beberapa parameter non spesifik yang ditetapkan untuk simplisia dalam penelitian ini antara lain : penetapan susut pengeringan, penetapan kadar air, penetapan kadar abu, penetapan kadar abu yang tidak larut dalam asam (Depkes RI, 2000).

1) Penetapan Susut Pengeringan

Pengukuran sisa zat setelah pengeringan pada temperatur 105°C selama 30 menit atau sampai berat konstan, yang dinyatakan sebagai nilai porselen.

2) Penetapan Kadar Air

Pengertian dan prinsip penetapan kadar air adalah pengukuran kandungan air yang berada didalam bahan, dilakukan dengan cara tepat diantara titrasi, destilasi atau gravimetri.

3) Penetapan Kadar Abu

Penetapan kadar abu adalah bahan dipanaskan pada temperatur dimana senyawa organik dan turunannya terdestruksi dan menguap. Sehingga tinggal unsur mineral dan anorganik.

4) Penetapan Kadar Abu Yang Tidak Larut Asam

Penetapan kadar abu tidak larut asam bertujuan untuk mengetahui jumlah pengotoran yang berasal dari pasir dan tanah silikat.

D. Ekstrak dan Ekstraksi

1. Ekstrak

a. Pengertian Ekstrak

Ekstrak adalah suatu produk hasil pengambilan zat aktif melalui proses ekstraksi menggunakan pelarut, dimana pelarut yang digunakan diuapkan kembali sehingga zat aktif ekstrak menjadi pekat. Bentuk dari ekstrak yang dihasilkan dapat berupa ekstrak kental atau ekstrak kering tergantung jumlah pelarut yang diuapkan (Marjoni, 2016).

b. Faktor yang Mempengaruhi Mutu Ekstrak

Faktor yang dapat mempengaruhi mutu ekstrak yang telah dibuat menurut (Depkes RI, 2000), yaitu sebagai berikut:

1) Faktor Biologi

Faktor biologi meliputi: spesies tumbuhan, lokasi tumbuh, waktu pemanenan, penyimpanan bahan tumbuhan, umur tumbuhan dan bagian yang digunakan.

2) Faktor Kimia

Faktor kimia meliputi: faktor internal (Jenis senyawa aktif dalam bahan, komposisi kualitatif dan kuantitatif senyawa aktif, kadar total rata-rata senyawa aktif) dan faktor eksternal (metode ekstraksi, perbandingan ukuran alat ekstraksi, ukuran, kekerasan dan kekeringan bahan, pelarut yang digunakan dalam ekstraksi, kandungan logam berat, kandungan pestisida).

2. Ekstraksi

a. Pengertian Ekstraksi

Ekstraksi adalah suatu proses penyarian zat aktif dari bagian tanaman obat yang bertujuan untuk menarik komponen kimia yang terdapat dalam bagian tanaman obat tersebut (Marjoni, 2016).

b. Metode Ekstraksi

Metode ekstraksi dengan menggunakan pelarut dibedakan menjadi dua cara yaitu; cara dingin dan cara panas. Cara dingin terbagi menjadi dua yaitu; maserasi dan perkolasi, sedangkan cara panas terbagi menjadi empat jenis yaitu; refluks, soxhlet, digesti, infus, dan dekok (Marjoni, 2016).

Maserasi adalah proses ekstraksi sederhana yang dilakukan hanya dengan cara merendam simplisia dengan pelarut yang cocok dan tanpa pemanasan (Marjoni, 2016).

Prinsip kerja maserasi yaitu proses melarutnya zat aktif berdasarkan sifat kelarutannya dalam suatu pelarut (like dissolved like). Keuntungan menggunakan maserasi yaitu dapat digunakan untuk mengekstraksi senyawa yang bersifat termolabil karena maserasi dilakukan tanpa pemanasan, proses ekstraksi lebih hemat penyari, peralatan yang digunakan sederhana, teknik pengerjaan mudah dilakukan dan biaya relatif murah (Marjoni, 2016).

E. Skrining Fitokimia

Penapisan fitokimia bertujuan untuk mengetahui golongan senyawa dalam suatu tanaman. Pendekatan secara skrining fitokimia pada hakikatnya adalah analisis secara kualitatif dari kandungan kimia yang terdapat di dalam tumbuhan atau bagian tumbuhan (akar, batang, daun, bunga dan biji) terutama kandungan metabolit sekunder yang merupakan senyawa bioaktif seperti alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, steroid (Marjoni, 2016).

Persyaratan yang harus dipenuhi dalam melakukan skrining fitokimia diantaranya : metoda yang digunakan sederhana, metoda yang dilakukan dalam waktu yang singkat dan cepat, dapat memberikan keterangan tambahan ada atau tidaknya senyawa tertentu dari golongan senyawa yang dipelajari (Marjoni, 2016).

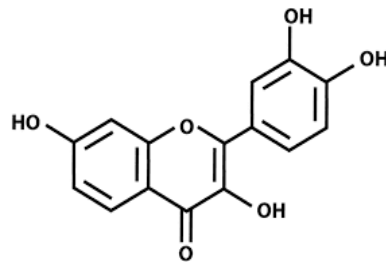
1. Senyawa Metabolit Sekunder

Metabolit sekunder adalah senyawa organik yang disintesis oleh tumbuhan dan merupakan sumber senyawa obat. Identifikasi kandungan metabolit sekunder merupakan langkah awal yang penting dalam penelitian pencarian senyawa bioaktif baru dari bahan alam yang dapat menjadi prekursor bagi sintesis obat baru atau prototipe obat beraktivitas tertentu (Rasyid, 2012).

a. Tanin

Tanin adalah suatu senyawa polifenol yang berasal dari tumbuhan, berasa pahit dan kelat, yang bereaksi dengan dan menggumpalkan protein, atau berbagai senyawa organik lainnya

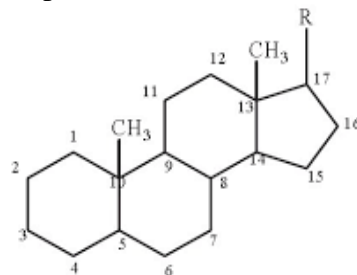
termasuk asam amino dan alkaloid. Golongan tanin yang merupakan senyawa fenolik cenderung larut dalam air sehingga cenderung bersifat polar (Harbone, 1987).



Gambar 2.6 Struktur Unsur Tanin (Harborner, 1987)

b. Steroid

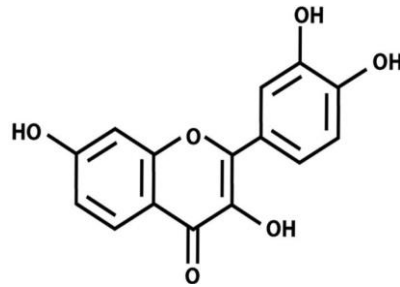
Steroid dapat berfungsi sebagai obat perangsang meningkatnya metabolit sekunder hormon pada tubuh manusia sehingga menjadi lebih kuat. Steroid ditemukan pada tumbuhan, misalnya filosterol bersifat sebagai senyawa non polar, sehingga mudah sekali larut dalam air atau pelarut polar (Harbone, 1987).



Gambar 2.7 Struktur Steroid (Harborner, 1987)

c. Flavonoid

Flavonoid merupakan senyawa metabolit sekunder di alam yang dapat dengan mudah ditemukan. Flavonoid dapat memberikan warna merah, ungu, biru, dan kuning pada tumbuhan. Flavonoid juga merupakan sebagai antioksidan (Markam, 1988).



Gambar 2.8 Kerangka Dasar Flavonoid (Sudirman, 2014).

Flavonoid berfungsi untuk melancarkan peredaran darah ke seluruh tubuh dan mencegah terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah, mengurangi kandungan kolesterol serta mengurangi penumbunan lemak pada dinding pembuluh darah, mengurangi kadar risiko penyakit jantung koroner, mengandung antiinflamasi (antiradang), berfungsi sebagai anti-oksidan, membantu mengurangi rasa sakit jika terjadi pendarahan atau pembengkakan (Lenny, 2006).

d. Alkaloid

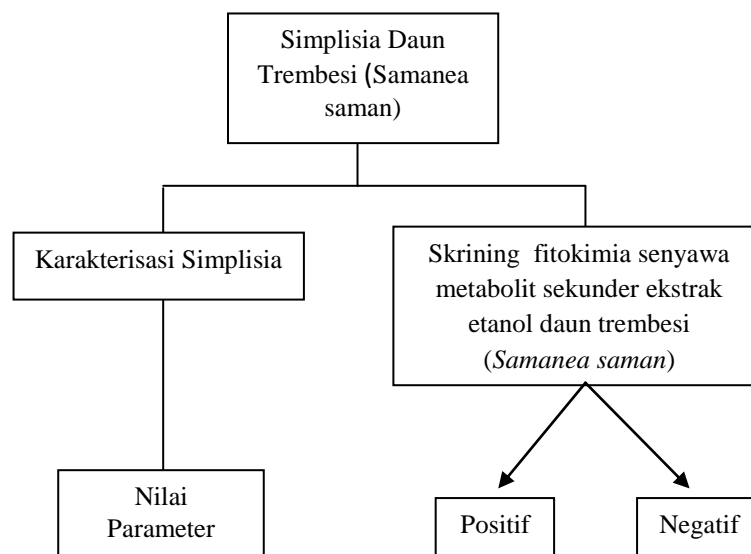
Alkaloid adalah senyawa mempunyai struktur heterosiklik yang mengandung atom N di dalam intinya dan bersifat basa karena itu dapat larut dalam asam-asam serta membentuk garamnya. Umumnya mempunyai keaktifan biologis tertentu, ada yang beracun dan ada juga yang sangat berguna dalam pengobatan.

Alkaloid mempunyai efek dalam bidang kesehatan berupa pemicu sistem saraf, menaikkan tekanan darah, mengurangi rasa sakit, antimikroba, obat penenang, obat penyakit jantung dan lain-lain (Simbala, 2009).

e. Saponin

Saponin merupakan senyawa glikosida yang mempunyai struktur steroid dan mempunyai sifat – sifat khas dapat membentuk larutan koloidal dalam air dan membuih bila dikocok. Rasa saponin sangat pahit hingga sangat manis. Saponin biasa dikenal sebagai senyawa nonvolatile dan sangat larut dalam air (dingin maupun panas) dan alkohol, namun membentuk busa koloidal dalam air dan memiliki sifat detergen yang baik (Ilmiati Illing et al.,2017).

F. Kerangka Konsep



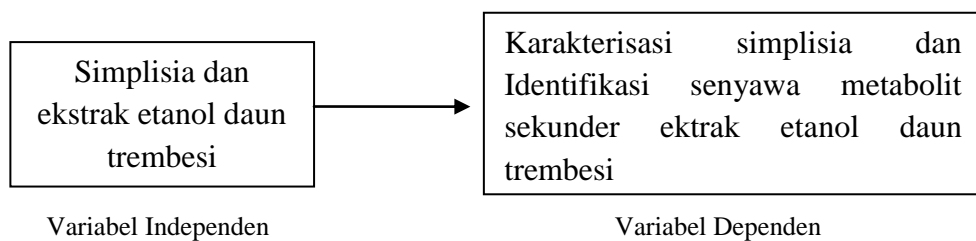
Bagan 2.1 Kerangka Konsep Penelitian

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini disajikan secara deskriptif. Dilakukan di Laboratorium berupa eksperimen dengan metode kualitatif.

B. Variabel Penelitian



C. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

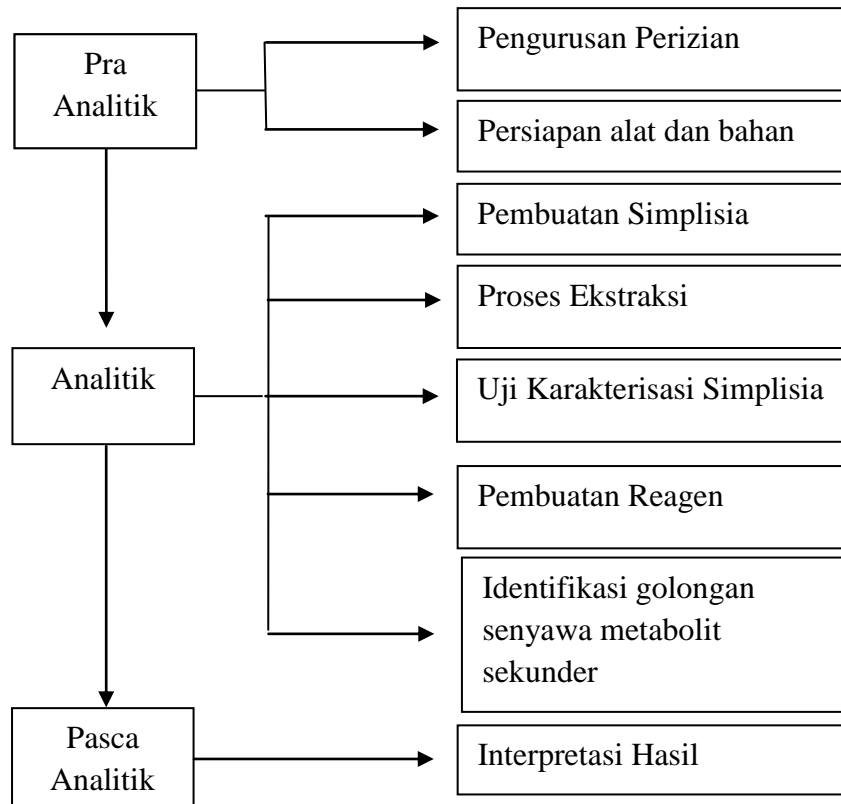
Variabel	Sub variabel	Definisi Operasional	Alat ukur/Metode	Hasil Ukur
Independen				
Simplisia dan ekstrak etanol daun trembesi		Simplisia daun adalah daun trembesi yang telah dikeringkan dan dihaluskan. Ekstrak etanol daun trembesi adalah ekstrak cair yang diperoleh dari hasil maserasi, dipekatkan hingga didapatkan ekstrak kental	Maserasi	Serbuk simplisia dan ekstrak kental
Dependen				
Karakterisasi simplisia daun trembesi (<i>Samanea saman</i>)	Uji Makroskopis	Pengujian yang dilakukan dengan mata telanjang atau kaca pembesar untuk melihat berbagai organ tanaman yang digunakan untuk simplisia	Pancaindra	Bentuk Warna Rasa Bau
	Uji Mikroskopis	Pemeriksaan mikroskopik yaitu pengujian yang dilakukan dengan mikroskop	Mikroskop	Fragmen fragmen simplisia

Uji senyawa larut dalam air	Melarutkan ekstrak dengan pelarut air untuk ditentukan jumlah solut yang identik dengan jumlah senyawa kandungan secara gravimetri	Metode gravimetri	%
Uji senyawa larut dalam etanol	Melarutkan ekstrak dengan pelarut etanol untuk ditentukan jumlah solut yang identik dengan jumlah senyawa kandungan secara gravimetri	Metode gravimetri	%
Skrining fitokimia	Identifikasi uji fitokimia pada ekstrak etanol daun trembesi (<i>Samanea saman</i>)	Pereaksi Mayer, Dragendorf	Mengandung senyawa metabolit sekunder +/-
Susut Pengerinan	Pengukuran sisa zat setelah pengeringan pada temperatur 105°C selama 30 menit atau sampai berat konstan, yang dinyatakan sebagai nilai prosen	Metode gravimetri	%
Kadar Air	Parameter kadar air merupakan pengukuran kandungan air yang berada didalam bahan	Metode gravimetri	%
Kadar Abu Total	Parameter kadar abu merupakan kandungan parameter yang memberikan kandungan mineral internal dan eksternal yang berasal dari proses awal sampai terbentuknya ekstrak	Metode gravimetri	%
Kadar Abu Tidak Larut Asam	Penetapan kadar abu tidak larut asam bertujuan mengetahui jumlah pengotoran yang berasal dari pasir dan tanah silikat.	Metode gravimetri	%

D. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan selama 1 bulan pada bulan Mei-Juni 2021 di Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Pengambilan sampel dilakukan di wilayah Kota Bengkulu.

E. Tahapan Pelaksanaan Penelitian



Bagan 3.1 Tahapan Pelaksanaan Penelitian

1. Tahap Pra Analitik

a. Pengurusan Perizinan

Pengurusan perizinan dilakukan dengan membuat surat izin penelitian pada laman <http://poltekkesbengkulu.ac.id> bagian layanan mahasiswa Poltekkes Kemenkes Bengkulu diteruskan kebagian Kantor Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Bengkulu. Selanjutnya, dilakukan determinasi dengan membawa sampel daun trembesi ke Laboratorium Biologi Fakultas MIPA Universitas Bengkulu.

b. Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah : Pipet tetes, pipet volume (pyrex[®]), pipet ukur (pyrex[®]), corong kaca (pyrex[®]), beaker *glass* (pyrex[®]), erlenmeyer (pyrex[®]), gelas ukur (pyrex[®]), rak dan tabung reaksi (pyrex[®]), labu ukur (pyrex[®]), kaca arloji, batang pengaduk, sendok tanduk, spatula, penjepit tabung, cawan porselen, kruss porselen, peralatan maserasi (aluminium foil, kertas saring, toples kaca warna gelap), *blender* (sayota[®]), neraca analitik (Sartorius[®]), *rotary evaporator* (Heidolph[®]), oven, waterbath (LabTech), desikator, tanur (Furnace[®]), mikroskop (Boeco Germany[®]).

c. Bahan

Serbuk simplisia daun trembesi, etanol 70%, merkuri (II) klorida (Merck[®]), bismut (III) nitrate (Merck[®]), kalium Iodida, asam nitrat, asam klorida_(p) 37%, besi (III) klorida, asam asetat anhidrat, asam sulfat_(p) 98%, kloroform, etil asetat, iodium (Merck[®]), magnesium (Merck[®]), amil alkohol (Merck[®]), kloralhidrat, aquadest.

2. Tahap Analitik**a. Pembuatan Simplisia**

1) Pengambilan Daun Trembesi

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah daun trembesi (*Samanea saman*) yang diperoleh di sekitar wilayah Kota Bengkulu.

2) Verifikasi Tumbuhan Daun Trembesi

Verifikasi daun trembesi (*Samanea saman*) dilakukan di Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Bengkulu.

3) Pengolahan sampel (Yuli et al., 2011)

a) Teknik panen

Pada pemanenan daun trembesi diambil daun yang tua dan segar. Pengambilan daun dilakukan dipagi hari menggunakan gunting atau alat pemotong dengan cara memotong ranting atau cabang-cabang tanaman. Agar hasil panen tidak kotor di bawah pohon diberi alas berupa plastik atau terpal.

b) Sortasi basah

Pada tahap ini yaitu memisahkan daun-daun yang rusak atau daun yang sudah menguning dan dari kotoran lainnya. Pembersihan simplisia dari tanah dapat mengurangi jumlah kontaminasi mikrobiologi.

c) Pencucian

Daun yang telah disortasi, dicuci di bawah air mengalir yang bersih sambil dibalik - balik secara hati-hati agar tidak rusak. Pencucian dilakukan minimal 3 kali agar daun benar-benar bersih dari debu atau tanah yang menempel pada permukaan daun. Setelah pencucian selesai, maka segera dilakukan penirisan di rak peniris.

d) Pengeringan

Pengeringan tahap awal dilakukan secara langsung di bawah sinar matahari. Pengeringan dengan matahari dilakukan sampai daun menjadi layu. Pada saat pengeringan ini bahan harus sering dibalik - balik agar daun bisa kering secara merata. Tahap pengeringan selanjutnya dapat dilakukan dengan menggunakan oven , namun jika tidak tersedia oven maka pengeringan dengan sinar matahari secara tidak langsung, dilakukan sampai daun benar-benar kering. Daun yang telah kering ditandai dengan cara diremas, jika daun dengan mudah hancur maka pengeringan dihentikan.

e) Sortasi kering

Sortasi kering dimaksudkan untuk membuang atau memisahkan daun yang rusak karena terjadi pembusukan, bahan organik lain yang terikut dalam proses pengeringan, bahan an-organik yang mencemari seperti plastik, batu, dan tanah.

f) Pengemasan

Setelah bahan bersih dan kering maka segera harus dikemas dalam wadah yang kedap air, bersih dan kuat. Tutup rapat kemasan dan simpan di tempat yang bersih, beraerasi baik, dan tidak terkena sinar matahari langsung. lalu ditumbuk hingga menjadi serbuk halus.

b. Proses Ekstraksi

- 1) Daun trembesi diambil dengan kriteria daun yang baik dan masih segar. Dicuci dan diangin – anginkan pada suhu kamar selama 5-7 hari sampai kering.
- 2) Setelah kering, simplisia daun trembesi dihaluskan menggunakan blender hingga terbentuk serbuk kasar.
- 3) Lakukan perendaman sebanyak 300 gram serbuk simplisia kasar dengan menggunakan etanol 70% sampai simplisia terendam semua dalam maserator kemudian tutup dengan aluminium foil. Perendaman dilakukan selama 5 hari dengan dilakukan pengadukan setiap hari.
- 4) Rendaman disaring dengan kertas saring hingga diperoleh filtrat 1 dan ampas 1.
- 5) Ampas 1, dimaserasi kembali dalam etanol 70% sampai terendam dilakukan selama 3 hari. Lalu disaring kembali untuk mendapatkan filtrat 2 dan ampas 2.
- 6) Ampas 3, dimaserasi kembali dalam etanol 70% sampai terendam, dilakukan selama 1 hari untuk mendapatkan filtrat 3.
- 7) Gabungkan filtrat 1, 2 dan 3 kemudian dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* dengan putaran 70 rpm dan suhu 78°C sehingga diperoleh ekstrak kental.

- 8) Hitung rendemen yang diperoleh yaitu persentase bobot (b/b) antara ekstrak yang diperoleh dengan simplisia awal (Depkes RI, 2000).

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat Ekstrak yang Diperoleh}}{\text{Berat Sampel yang digunakan}} \times 100\%$$

c. Uji Karakterisasi Simplisia

1) Uji Makroskopik

Uji makroskopik bertujuan untuk menentukan ciri khas simplisia dengan pengamatan secara langsung berdasarkan bentuk, bau, rasa dan warna simplisia. Simplisia yang diperiksa berupa serbuk daun (Mayasari & Laoli, 2018).

2) Uji Mikroskopik

Uji mikroskopik dilakukan dengan cara meletakkan serbuk di atas *objec glass* kemudian ditetesi kloralhidrat dan selanjutnya ditutup dengan *cover glass* lalu difiksasi di atas lampu spiritus, setelah difiksasi diamati dengan menggunakan mikroskop dan dilihat apakah ada butiran amilum isi sel dan melihat fragmen pengenal pada tumbuhan (Mayasari & Laoli, 2018).

3) Penetapan Kadar Sari Larut Etanol

Sebanyak 5 gram serbuk simplisia dimaserasi dengan 100 ml etanol 70% selama 24 jam, menggunakan labur bersumbat sambil sekali – kali dikocok selama 6 jam pertama, kemudian didiamkan selama 18 jam. Disaring cepat, 20 ml filtrat diuapkan

hingga kering dalam cawan dangkal berdasar rata yang telah ditara, panaskan sisa pada suhu 105°C hingga bobot tetap (Mayasari & Laoli, 2018).

$$\% \text{ kadar sari larut etanol} = \frac{A}{B} \times \frac{(100)}{20} \times 100\%$$

Keterangan :

A : Berat sari (g)

B : Berat simplisia (g)

4) Penetapan Kadar Sari Larut Air

Sebanyak 5 gram serbuk simplisia dimaserasi dengan 100 ml kloroform P (2,5 mL kloroform dalam 100 mL aquadest) menggunakan labu bersumbat sambil sekali – kali dikocok selama 6 jam pertama, kemudian didiamkan selama 18 jam. Disaring cepat, 20 ml filtrat diuapkan dalam cawan dangkal berdasar rata (yang telah ditara) di atas penangas air hingga kering, sisa dipanaskan pada suhu 105°C hingga bobot tetap. Kadar dihitung dalam persen terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara (Mayasari & Laoli, 2018).

$$\% \text{ kadar sari larut air} = \frac{A}{B} \times \frac{(100)}{20} \times 100\%$$

Keterangan :

A : Berat ekstrak (g)

B : Berat simplisia (g)

5) Penetapan Susut Pengerinan

Sebanyak 1 gram simplisia ditimbang seksama dan dimasukkan ke dalam krus porselen bertutup yang sebelumnya telah dipanaskan pada suhu 105°C selama 30 menit dan telah ditara. Simplisia diratakan dalam krus porselen dengan menggoyangkan krus hingga merata. Masukkan ke dalam oven, buka tutup krus, panaskan pada temperatur 100°C sampai dengan 105°C, timbang dan ulangi pemanasan sampai didapat berat yang konstan (Mayasari & Laoli, 2018).

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

6) Penetapan Kadar Air

Sebanyak 1 gram serbuk simplisia diletakkan diatas cawan lalu dikeringkan dengan oven pada suhu 105°C selama 30 menit. Dinginkan menggunakan desikator selama 15 menit, setelah dingin ditimbang bobot yang didapat konstan dan dihitung kadar air (Handayani et al., 2019).

$$\text{Kadar air} = \frac{(A - C) - (B - C)}{(A - C)} \times 100\%$$

Keterangan:

A = Berat simplisia awal (g)

B = Berat simplisia akhir (g)

C = Berat cawan kosong (g)

7) Penetapan Kadar Abu Total

Uji kadar abu dilakukan dengan cara timbang sebanyak 3 g serbuk simplisia yang telah dihaluskan dan ditimbang seksama dimasukkan dalam krus porselen yang telah dipijarkan dan ditara, diratakan. Krus dipijarkan perlahan – lahan hingga arang habis, pijaran dilakukan pada suhu 600°C selama 3 jam kemudian didinginkan dan ditimbang sampai diperoleh bobot tetap (Mayasari & Laoli, 2018).

$$\% \text{ kadar abu} = \frac{A}{B} \times 100\%$$

8) Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam

Abu yang diperoleh pada penetapan kadar abu, dididihkan dengan 25 ml asam klorida encer selama 5 menit, kumpulkan bagian yang tidak larut dalam asam, saring melalui krus kaca masir atau kertas saring bebas abu yang telah diketahui beratnya, lalu sisa dipanaskan, kemudian didinginkan dan ditimbang sampai bobot tetap. Kadar abu yang tidak larut dalam asam dihitung terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara (Mayasari & Laoli, 2018).

$$\% \text{ kadar abu} = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan :

A : Berat Krus + Berat Abu (g)

B : Berat Krus + Berat Simplisia (g)

d. Pembuatan Reagen

1) Reagen Mayer

Buat larutan A dengan cara tambahkan 1,358 gram HgCl_2 ke dalam 60 ml aquadest, dan larutan B dengan menambahkan 5 gram KI ke dalam 10 ml aquadest. Tuangkan larutan A ke dalam larutan B, encerkan dengan aquadest sampai volume larutan menjadi 100 ml (Marjoni, 2016).

2) Reagen Bouchardat

4 gr KI dilarutkan dengan 20 ml aquadest kemudian ditambahkan 2 gr iodium sambil diaduk sampai larut. Cukupkan dengan aquadest hingga 100 ml (Marjoni, 2016).

3) Reagen Dragendrof

Bismut (III) nitrat 8 gram dilarutkan dalam 20 ml asam nitrat. Kemudian dicampur dengan larutan KI sebanyak 27,2 gram dalam 50 ml air suling, kemudian didiamkan sampai memisah sempurna. Larutan yang jernih diambil dan diencerkan dengan aquadest secukupnya hingga 100 ml (Marjoni, 2016).

4) HCl 2N

Sebanyak 16,7 ml asam klorida pekat diencerkan dengan aquadest hingga 100 ml (Marjoni, 2016).

5) FeCl_3 1%

Sebanyak 1 g besi (III) klorida dilarutkan dalam air suling hingga 100 ml kemudian disaring (Marjoni, 2016).

e. Identifikasi Golongan Senyawa

1) Identifikasi Flavonoid

Sebanyak 2 gram ekstrak ditambahkan dengan 100 mL air panas, didihkan selama 5 menit, kemudian disaring ketika panas. Filtrat sebanyak 5 mL ditambahkan 0,1 g serbuk Mg, 1 mL HCl pekat dan 2 ml amil alkohol, kemudian dikocok dan dibiarkan memisah. Uji positif jika terjadi warna merah, kekuningan atau jingga pada lapisan amil alkohol (Marjoni, 2016).

2) Identifikasi Alkaloid

Ekstrak uji sebanyak 2 gram diuapkan di atas cawan porselin hingga di dapat residu. Residu kemudian dilarutkan dengan 5 ml HCl 2N. Larutan yang didapat kemudian dibagi ke dalam 3 tabung reaksi.

a) Tabung reaksi 1: ditambahkan dengan HCl 2N yang berfungsi sebagai blanko.

b) Tabung reaksi 2: ditambahkan 3 tetes pereaksi Dragendroff menghasilkan endapan jingga.

c) Tabung reaksi 3: ditambahkan 3 tetes pereaksi Mayer menghasilkan endapan putih hingga kekuningan

Apabila terdapat endapan dari 2 pereaksi diatas, maka dinyatakan positif alkaloid (Puspitasari et al., 2013).

3) Identifikasi Steroid

2 gram ekstrak sampel dimasukkan dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan dengan 2 mL etil asetat dan dikocok. Lapisan etil asetat diambil lalu ditetesi pada plat tetes dibiarkan sampai kering. Setelah kering, ditambahkan 2 tetes asam asetat anhidrat dan 1 tetes asam sulfat pekat. Apabila terbentuk warna merah atau kuning berarti positif terpenoid. Apabila terbentuk warna hijau berarti positif steroid (Muthmainnah, 2017).

4) Identifikasi Saponin

1 gram ekstrak dimasukkan kedalam tabung reaksi ditambahkan 10 mL air panas, didinginkan kemudian dikocok kuat – kuat selama 10 detik positif mengandung saponin jika terbentuk buih setinggi 1-10 cm tidak kurang 10 menit. Pada penambahan 1 tetes larutan asam klorida 2 N, apabila buih tidak hilang menunjukkan adanya saponin (Muthmainnah, 2017).

5) Identifikasi Tanin

1 gram ekstrak dimasukkan kedalam tabung reaksi ditambahkan 10 mL air panas kemudian dididihkan selama 5 menit kemudian filtratnya ditambahkan FeCl_3 1% 3-4 tetes, jika berwarna hijau-biru (hijau – hitam) berarti positif adanya tanin katekol sedangkan jika berwarna biru-hitam berarti positif adanya tanin pirogalol (Muthmainnah, 2017).

3. Tahapan Pasca Analitik

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif yaitu berupa hasil karakteristik spesifik maupun non spesifik dan kandungan senyawa metabolit sekunder pada ekstrak etanol daun trembesi dari hasil eksperimen di laboratorium dibuat dalam bentuk tabel dan dinarasikan, pembahasan serta diambil kesimpulan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Jalan Penelitian

Penelitian karakterisasi simplisia dan skrining fitokimia senyawa metabolit sekunder ekstrak etanol daun trembesi telah dilaksanakan di Laboratorium Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Sampel yang digunakan adalah daun trembesi yang diperoleh di wilayah Kota Bengkulu. Pelaksanaan penelitian ini meliputi berbagai tahapan, yaitu tahap pra analitik, tahap analitik dan tahap pasca analitik.

Pada tahap pra analitik meliputi kegiatan pengajuan, menetapkan judul penelitian, perumusan masalah penelitian dan tujuan penelitian. Kemudian peneliti mempersiapkan pelaksanaan seminar proposal. Setelah peneliti mengurus dan mendapatkan surat izin pra penelitian, peneliti melakukan determinasi tanaman daun trembesi ke Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Bengkulu. Selanjutnya peneliti mengurus dan membuat surat izin penelitian di institusi pendidikan yaitu Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Setelah mendapatkan surat izin penelitian dilanjutkan memasukkan surat izin penelitian ke Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) Provinsi Bengkulu, kemudian diteruskan ke Dinas Kesatuan Bangsa dan Politik (kesbangpol), Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu dan Rektor Universitas Bengkulu.

Pada tahap analitik, penelitian dilakukan dengan menyiapkan preparasi daun trembesi. Daun trembesi diambil disekitar wilayah kota Bengkulu. Setelah pengambilan sampel daun trembesi, terdapat beberapa

tahap yang harus dilakukan yaitu seperti dilakukan sortasi basah, pencucian, pengeringan, sortasi kering dan penyimpanan simplisia daun trembesi. Selanjutnya dilakukan Maserasi dengan pelarut etano 70% selama 7 hari dengan 1 kali proses remaserasi. Filtratnya digabungkan dan dipekatkan. Pemekatan ekstrak dilakukan di Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Bengkulu menggunakan *rotary evaporator* dan didapatkan ekstrak kental daun trembesi yang akan dijadikan sebagai uji identifikasi senyawa metabolit sekunder. Selanjutnya dilakukan uji karakterisasi spesifik pada serbuk simplisia daun trembesi meliputi makroskopik, mikroskopik, penetapan kadar sari larut air dan etanol. Lalu dilakukan uji karakterisasi non spesifik pada serbuk simplisia meliputi penetapan susut pengeringan, penetapan kadar air, penetapan kadar abu dan kadar abu tidak larut asam dan terakhir dilakukan identifikasi senyawa metabolit sekunder pada ekstrak kental yang telah didapatkan meliputi senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan steroid.

Penelitian dilanjutkan pada tahap pasca analitik yaitu dilakukan pengolahan data dan analisis data menggunakan metode deskriptif yaitu berupa hasil karakterisasi spesifik maupun non spesifik dan kandungan senyawa metabolit sekunder pada ekstrak etanol daun trembesi, dibuat dalam bentuk tabel dan dinarasikan, pembahasan serta diambil kesimpulan.

B. Hasil Penelitian

1. Pengambilan Sampel

Tanaman daun trembesi (*Samanea saman*) diambil di sekitar wilayah kota Bengkulu pada bulan Januari 2021.

2. Identifikasi Tanaman

Dari hasil determinasi yang dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas Bengkulu, menunjukkan bahwa sampel yang digunakan benar daun trembesi. Hasil determinasi menyatakan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini tanaman Trembesi dengan sinonim *Albizia saman* (Jacq.) Merr.), famili *Fabaceae*, genus *Samanea/Albizia*, spesies *Samanea saman* (Jacq.) Merr.) yang disahkan dengan surat hasil verifikasi laboratorium nomor 45/UN39.12.LAB.BIOLOGI/PM/2021.

3. Ekstraksi Daun Trembesi (*Samanea saman*)

Pembuatan ekstrak etanol daun trembesi dilakukan dengan cara maserasi menggunakan etanol 70% selama 7 hari. Kemudian dilakukan pemekatan ekstrak daun trembesi menggunakan *rotary evaporator* dan didapatkan hasil ekstrak kental yang berwarna hijau kehitaman dengan aroma khas daun trembesi. Hasil ekstraksi dapat dilihat ditabel berikut:

Tabel 4.1 Hasil Ekstrak Daun Trembesi (*Samanea saman*)

Sampel yang digunakan	Berat Simplisia Kering	Pelarut Etanol 70%	Berat Ekstrak Kental	(%) Rendeman
Daun Trembesi	300 gram	3000 ml	39,871 gram	13,29 gram

4. Hasil Parameter Spesifik Simplisia Daun Trembesi (*Samanea saman*)

a. Hasil Pemeriksaan Makroskopik Simplisia Daun Trembesi

Uji makroskopik dilakukan untuk mengetahui kebenaran simplisia dengan mendeskripsikan bentuk, warna, bau, rasa, dari simplisia yang diuji. Hasil pemeriksaan makroskopik dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Hasil Pemeriksaan Makroskopik Simplisia Daun Trembesi

No	Uji Makroskopik	Hasil Pemeriksaan
1.	Bentuk	Serbuk agak kasar
2.	Warna	Hijau agak kekuningan
3.	Bau	Bau khas
4.	Rasa	Hambar/tidak ada rasa

b. Hasil Pemeriksaan Mikroskopik Simplisia Daun Trembesi

Uji mikroskopik dilakukan menggunakan mikroskop yang derajat pembesarannya 10 x 40 kali. Pengujian mikroskopik dimaksudkan untuk mengetahui adanya butiran amilum dan fragmen pengenal daun trembesi dengan cara mengamati serbuk simplisia di bawah mikroskop. Hasil pemeriksaan mikroskopik simplisia daun trembesi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Hasil Pemeriksaan Mikroskopik Simplisia Daun Trembesi

No	Hasil Pemeriksaan
1	Terdapat butiran amilum
2	Terdapat rambut penutup
3	Terdapat berkas pembuluh

c. Hasil Penetapan Kadar Sari Simplisia Daun Trembesi

Hasil pemeriksaan kadar sari simplisia daun trembesi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4 Hasil Penetapan Kadar Sari Simplisia Daun Trembesi

No	Uraian	Hasil
1	Kadar sari larut air	12,68%
2	Kadar sari larut etanol	19,24%

5. Hasil Parameter Non Spesifik Simplisia Daun Trembesi (*Samanea saman*)

Tabel 4.5 Hasil Penetapan Kadar Simplisia Daun Trembesi

No	Uraian	Hasil
1	Kadar air	8,41%
2	Susut pengeringan	8,66%
3	Kadar abu	8,36%
4	Kadar abu tidak larut asam	0,22%

6. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Trembesi (*Samanea saman*)

Skrining fitokimia bertujuan untuk mengetahui golongan senyawa golongan metabolit sekunder yang terkandung dalam simplisia. Golongan senyawa tersebut meliputi alkaloid, flavonoid, tanin, saponin dan steroid. Masing-masing golongan senyawa akan memberikan respon yang berbeda terhadap reagen tertentu. Identifikasi golongan senyawa ini didasarkan pada perubahan warna dan endapan yang dialami sampel. Hasil skrining fitokimia pada ekstrak etanol daun trembesi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.6 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Trembesi

No	Uji	Reagen	Pengamatan	Standar	Hasil
1	Alkaloid	Dragendrof Mayer	Endapan jingga Endapan putih kekuningan	Endapan jingga Endapan putih kekuningan	(+)
2	Flavonoid	Serbuk Mg+HCl _(p) + amil alkohol	Warna jingga	Warna merah, kekuningan, jingga	(+)
3	Saponin	Air panas, dikocok kuat 10 detik+HCl 2N	Adanya buih permanen 5 cm	Adanya buih permanen 1 -10 cm	(+)
4	Tanin	+ 10 ml aquadest + FeCl ₃ 1%	Hijau kehitaman	Hijau biru/hijau kehitaman (katekol), biru hitam(pirogalol)	(+)
5	Steroid	Etil asetat + asam asetat anhidrat + HCl _(p)	Warna hijau	Warna hijau (steroid), Warna merah/kuning (terpenoid),	(+)

Keterangan :

(+) = Mengandung senyawa kimia

(-) = Tidak mengandung senyawa kimia

C. Pembahasan

Identifikasi tumbuhan yang dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas Bengkulu bertujuan untuk mengetahui kebenaran simplisia yang digunakan adalah tanaman trembesi. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan yaitu daun trembesi dengan nama *Samanea saman* (Jacq.) Merr.), famili *Fabaceae*, Genus *Samanea/Albizia*, Spesies *Samanea saman* (Jacq.) Merr.) dengan sinonim *Albizia saman* (Jacq.) Merr.).

Pengambilan bahan baku daun trembesi (*Samanea saman*) diambil di sekitar wilayah kota Bengkulu. Waktu pengambilan sampel yakni pada pagi hari karena pada saat itu daun mengalami proses fotosintesis yang bertujuan untuk

mendapatkan senyawa bioaktif yang lebih baik (Muhamad Adzar, 2016). Adapun yang dipilih yaitu daun yang tua. Sebanyak 1500 g daun trembesi dikeringkan dengan cara diangin-anginkan di tempat yang terhindar dari sinar matahari langsung. Proses pengeringan selama ± 14 hari hingga daun benar-benar kering sempurna yaitu pada saat daun diremuk daun dapat hancur. Tujuan dari pengeringan dengan cara diangin-anginkan dimaksudkan untuk mengurangi kadar air yang terkandung dalam simplisia sehingga tidak mudah ditumbuhi oleh jamur (Yuli et al., 2011). Proses pengeringan menghasilkan simplisia kering sebanyak 600 g.

Simplisia daun trembesi yang sudah kering dihaluskan menggunakan mesin penggiling kemudian diayak menggunakan ayakan mesh 40. Pengayakan dengan mesh 40 bertujuan untuk memperoleh serbuk yang lebih halus dan homogen. Serbuk simplisia dengan luas permukaan lebih besar pada umumnya penyarian akan bertambah baik karena permukaan serbuk simplisia yang bersentuhan dengan penyari makin luas dan memecah dinding sel sehingga cairan penyari dapat masuk ke dalam dinding sel (Depkes RI, 2000). Lalu dilakukan penyimpanan dalam wadah kering yaitu dalam toples kaca dan disimpan dalam suhu ruang.

Metode ekstraksi yang digunakan adalah metode maserasi karena selain mempunyai keuntungan pengerjaan yang mudah, peralatan yang digunakan sederhana dan metode ini sangat cocok untuk menyari bahan yang lembut serta bahan yang tidak tahan atau rusak karena pemanasan. Pada tahap maserasi ini digunakan simplisia kering daun trembesi sebanyak 300 g dimasukkan kedalam

botol kaca berwarna gelap, penyimpanan dengan menggunakan botol kaca yang berwarna gelap akan menyebabkan proses oksidasi berjalan lebih lambat daripada menggunakan botol kaca yang berwarna bening. Cahaya dapat bekerja sebagai katalis dalam reaksi oksidasi, sehingga larutan bila dikemas dalam gelas berwarna gelap atau wadah yang tidak tembus cahaya maka dapat menahan masuknya cahaya (Kurniawan, 2017).

Serbuk sebanyak 300 g direndam dengan pelarut etanol 70% sampai simplisia terendam semua didalam botol gelap. Penggunaan pelarut etanol 70% karena memiliki sifat yang mampu menyari hampir semua senyawa baik yang bersifat polar maupun non polar, tidak toksik dan tidak mudah ditumbuhi mikroba (Marjoni, 2016). Untuk maserasi pertama, perendaman dilakukan selama 5 hari dengan dilakukan pengadukan sebanyak 1 x 24 jam, tujuannya agar terjadi keseimbangan antara bahan yang diekstraksi pada bagian dalam sel dengan luar sel (Marjoni, 2016). Lalu rendaman disaring dengan kertas saring hingga diperoleh maserat 1 dan ampas 1. Ampas 1 dimaserasi kembali dengan etanol 70%, perendaman dilakukan selama 3 hari lalu disaring kembali dengan kertas saring hingga diperoleh maserat 2 dan ampas 2. Maserat yang diperoleh kemudian dipisahkan dengan menggunakan *rotary evaporator* sehingga diperoleh ekstrak kental dari daun trembesi sebanyak 39,871 gram dan persentase rendaman diperoleh sebesar 13,29%.

Simplisia daun trembesi (*Samanea saman*) dilakukan uji identifikasi sampel dengan cara uji makroskopis dan mikroskopis. Pada uji makroskopis ini akan dilakukan pada serbuk simplisia daun trembesi yaitu dengan mengamati

bentuk, bau, rasa serta warna pada serbuk simplisia secara kasat mata. Hasil dari pemeriksaan makroskopik bentuk simplisia daun trembesi serbuk agak kasar, warna hijau kekuningan, memiliki bau khas dan tidak berasa. Sedangkan pada uji mikroskopik dilihat apakah ada butiran amilum isi sel dan melihat fragmen pengenal pada sampel daun trembesi. Pada pemeriksaan mikroskopik ini menggunakan pembesaran 10 x 40 kali dimana serbuk simplisia daun trembesi diletakkan di atas objek gelas kemudian ditetesi kloralhidrat lalu diamati dibawah mikroskop (Mayasari & Laoli, 2018). Tujuan dari penambahan larutan kloralhidrat adalah untuk menghilangkan kandungan sel seperti amilum dan protein sehingga dapat terlihat jelas di bawah mikroskop (Supomo, et al., 2016). Hasil pemeriksaan mikroskopik didapatkan adanya butiran amilum dan fragmen pengenal daun trembesi yaitu rambut penutup dan berkas pembuluh.

Amilum atau pati merupakan senyawa organik yang tersebar luas pada kandungan tanaman. Pati atau amilum dihasilkan dari dalam daun-daun hijau sebagai wujud penyimpanan sementara dari produk fotosintesis (Gunawan, 2004). Rambut penutup terdapat pada hampir semua organ tumbuh-tumbuhan (pada epidermisnya). Rambut penutup memiliki fungsi antara lain menyerap air dan unsur-unsur hara, serta mengurangi besarnya penguapan air (Fahl, 1991). Berkas pembuluh terletak pada bagian dalam partikel. Fungsi berkas pembuluh adalah sebagai pengangkut zat. Berkas pembuluh terbagi menjadi 2 bagian yaitu floem dan xilem. Floem terletak di bagian luar berkas pembuluh atau bagian luar kambium. Fungsi floem adalah untuk mengangkut zat makanan keseluruh tubuh.

Xilem terletak pada bagian dalam berkas pembuluh. Fungsi xilem adalah untuk menyalurkan air dan garam mineral dari akar ke daun (Soesilo, 2005).

Kadar sari larut air dan etanol merupakan pengujian untuk penetapan jumlah kandungan senyawa yang dapat terlarut dalam pelarut air dan etanol dari suatu simplisia (Depkes RI, 2000). Pada penentuan kadar sari larut air, simplisia terlebih dahulu dimaserasi selama ± 24 jam dengan air, sedangkan pada penentuan kadar sari larut etanol, simplisia dimaserasi ± 24 jam dengan etanol 70%. Tujuannya melakukan hal tersebut agar zat aktif yang ada pada simplisia dapat tereskraksi dan tertarik oleh pelarut tersebut. Ketika penetapan kadar sari larut air, simplisia ditambahkan kloroform terlebih dahulu yang bertujuan sebagai zat antimikroba atau sebagai pengawet karena apabila saat maserasi hanya air saja, ekstraknya dapat rusak disebabkan air yang merupakan media baik untuk pertumbuhan mikroba yang dapat merusak ekstrak sehingga menurunkan mutu dan kualitas dari ekstrak tersebut. Pada penentuan kadar sari larut etanol tidak ditambahkan kloroform karena etanol sudah memiliki sifat antibakteri (Marjoni, 2016).

Hasil pengujian kadar sari larut air simplisia daun trembesi (*Samanea saman*) diperoleh nilai rata-rata 12,68% dan kadar sari larut etanol sebesar 19,24%. Kadar sari larut etanol yang didapat lebih besar dibandingkan dengan kadar sari larut air, ini berarti senyawa kimia yang larut dalam etanol lebih banyak dibandingkan larut dalam air, karena air bersifat polar dan etanol bersifat semi polar. Etanol bisa menarik senyawa yang bersifat polar dan non polar dibandingkan air yang hanya bisa menarik senyawa polar saja.

Penetapan kadar air bertujuan untuk mengetahui batasan maksimal atau rentang besarnya kandungan air di dalam simplisia. Hasil penetapan kadar air pada daun trembesi memiliki nilai rata-rata 8,41%, hal ini menunjukkan bahwa kadar air serbuk simplisia daun trembesi memenuhi persyaratan kadar air. Persyaratan kadar air simplisia menurut parameter standar yang berlaku adalah tidak lebih dari 10% (Depkes RI, 2000). Kadar air yang terlalu besar dapat menyebabkan pertumbuhan mikroba disebabkan terjadinya reaksi enzimatik yang dapat menguraikan senyawa aktif. Hal ini disebabkan karena beberapa faktor yaitu: Suhu (semakin tinggi suhu udara maka pengeringan akan semakin cepat), kecepatan aliran udara pengering (semakin cepat udara maka pengeringan akan semakin cepat), kelembapan udara (semakin lembab udara, proses pengeringan akan semakin lambat), ukuran bahan (semakin kecil ukuran sampel, pengeringan akan semakin cepat), kadar air (semakin sedikit air yang dikandung, pengeringan akan semakin cepat) (Taufik, 2004).

Susut pengeringan merupakan salah satu parameter non spesifik yang bertujuan untuk memberikan batasan maksimal (rentang) tentang besarnya senyawa yang hilang pada proses pengeringan. Parameter susut pengeringan pada dasarnya adalah pengukuran sisa zat setelah pengeringan pada temperatur 105°C sampai berat konstan, yang dinyatakan sebagai nilai persen (Depkes RI, 2000). Pada penentuan parameter susut pengeringan simplisia diperoleh nilai rata-rata susut pengeringan yaitu 8,66 %. Massa yang dapat hilang karena pemanasan ini meliputi molekul air, minyak atsiri dan pelarut etanol (Depkes RI, 2000).

Penentuan kadar abu dan kadar abu tidak larut asam bertujuan untuk menentukan baik tidaknya suatu pengolahan dan memberikan gambaran kandungan mineral internal dan eksternal yang terkandung dalam simplisia (Depkes RI, 2000). Fungsi dari kadar abu tersebut yaitu mengetahui bahwa semakin tinggi kadar abu suatu bahan pangan, maka semakin buruk kualitas dari bahan pangan tersebut (Sudarmadji et al., 2003). Hasil penetapan kadar abu simplisia daun trembesi diperoleh nilai rata-rata yaitu 8,36%. Penetapan kadar abu tidak larut asam bertujuan untuk mengetahui jumlah abu yang tidak larut dalam asam, misalnya logam berat, pasir dan tanah silikat (Depkes RI, 2000). Hasil penetapan kadar abu tidak larut asam yaitu 0,22%. Besarnya kadar abu dan kadar abu tidak larut asam menunjukkan adanya pengotor yang berasal dari logam berat, pasir atau tanah silikat pada simplisia. Faktor ini dapat disebabkan oleh suhu ruang pada saat penimbangan atau kondisi lingkungan dan tempat tumbuh dari tanaman trembesi yang mengandung unsur hara yang tinggi (Salim et al., 2019).

Pada uji senyawa alkaloid ekstrak etanol daun trembesi memberikan hasil positif. Filtrat yang ditetesi dengan pereaksi dragendrof menunjukkan adanya endapan jingga sedangkan filtrat yang ditetesi dengan pereaksi mayer menunjukkan adanya warna putih kekuningan. Menurut Marjoni (2016) apabila terdapat endapan 2 atau 3 dari pengujian diatas, maka dinyatakan positif alkaloid. Hal ini sesuai seperti yang dilaporkan (Muhammad Azdar., 2019) pada penelitiannya menunjukkan adanya senyawa alkaloid dalam ekstrak daun trembesi. Faktor ini disebabkan karena adanya perbedaan tempat tumbuh dan kandungan zat hara tanah yang dapat mempengaruhi kandungan senyawa

metabolit sekunder (Salim et al., 2019). Alkaloid menurut Saxena et al (2013) memiliki banyak aktifitas farmakologi termasuk efek anti-hipertensi, anti-aritmia, anti-malaria, anti-kanker.

Pengujian flavonoid pada ekstrak etanol daun trembesi memberikan hasil yang positif pada lapisan amil alkohol yang menunjukkan adanya flavonoid. Penambahan serbuk magnesium dan asam klorida pekat pada pengujian flavonoid akan menyebabkan tereduksinya senyawa flavonoid yang ada sehingga menimbulkan reaksi warna merah, kuning atau jingga yang merupakan ciri adanya flavonoid (Harbone, 1987). Menurut Muhamad Adzar (2019), golongan flavonoid dapat mengobati diabetes melitus dengan cara menghambat kerja enzim alfa-glukosidase dalam memecah karbohidrat menjadi gula sederhana dan sebagai antioksidan yang akan menurunkan tingkat stress oksidatif penderita diabetes melitus.

Pengujian saponin memberikan hasil positif yaitu adanya busa yang stabil dan permanen dengan penambahan HCl 2N. Hal ini dikarenakan senyawa saponin terdiri dari senyawa yang larut dalam air (hidrofobik) sehingga secara fisika senyawa saponin bersifat sebagai surfaktan yang dapat menurunkan tegangan permukaan air. Penurunan tegangan permukaan air inilah yang mengakibatkan terbentuknya busa pada permukaan air setelah digojog (Zahra dan Agustin, 2013). Saponin telah dilaporkan memiliki berbagai aktivitas biologis, seperti insektisida, toksik untuk serangga, parasit cacing, molusca, antijamur, antivirus, dan antibakteri (Zahra dan Agustin, 2013).

Tanin merupakan senyawa fenol, yaitu senyawa dengan gugus $-OH$ yang terikat pada cincin aromatik (Jati, 2008). Berdasarkan warna yang dihasilkan, tanin terbagi menjadi tanin katekol (tanin terkondensasi) dan tanin galat (tanin terhidrolisis). Uji tanin pada penambahan $FeCl_3$ 1% memberikan hasil positif yaitu adanya perubahan warna hijau kehitaman. Hal ini dikarenakan senyawa tanin membentuk kompleks dengan larutan feriklorida ($FeCl_3$) menghasilkan warna hijau kehitaman yang berarti adanya senyawa tanin galat (tanin terhidrolisis) (Sa'adah, 2010). Tanin digunakan dalam industri zat warna sebagai *caustic* untuk pewarna kationik (tanin pewarna), dan juga dalam produksi tinta. Dalam industri makanan tanin digunakan untuk menjernihkan anggur, bir, dan jus buah. Kegunaan skala industri lainnya dari tanin termasuk didalamnya pewarna tekstil, ialah seperti anti-oksidan dalam industri jus buah, bir dan anggur dan sebagai koagulan dalam produksi karet (Saxena et al., 2013).

Senyawa steroid apabila ditambahkan asam asetat anhidrat dan asam sulfat pekat akan membentuk warna hijau atau hijau kebiruan (Harbone, 1987). Pada pengujian senyawa steroid memberikan warna hijau pada saat penambahan asam asetat anhidrat dan asam sulfat pekat yang menunjukkan hasil positif yaitu adanya senyawa steroid pada ekstrak etanol daun trembesi. Hal ini sesuai seperti yang dilaporkan (Prasad et al., 2008) pada penelitiannya menunjukkan adanya senyawa steroid dalam ekstrak daun trembesi. Steroid memiliki khasiat anti-inflamasi, penenang, insektisida atau aktivitas sitotoksik (Doughari, 2011). Menurut sari (2013) steroid biasanya digunakan dalam bahan dasar pembuatan obat untuk meningkatkan stamina tubuh.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian tentang karakterisasi dan skrining fitokimia ekstrak etanol daun trembesi (*Samanea saman*) yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil parameter spesifik serbuk simplisia daun trembesi yaitu: pengamatan makroskopik berupa bentuk serbuk agak kasar, warna hijau kekuningan, bau khas dan tidak berasa, pengamatan mikroskopik diketahui adanya butir-butir amilum, rambut penutup dan berkas pembuluh. Penetapan kadar sari larut air 12,68% dan penetapan kadar sari larut etanol 19,24%.
2. Hasil parameter non spesifik yaitu: uji penetapan kadar air 8,41%, susut pengeringan 8,66%, uji penetapan kadar abu 8,36% dan kadar abu tidak larut asam 0,22%.
3. Skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun trembesi positif mengandung flavonoid, tanin, saponin dan steroid.

B. Saran

Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat meneliti bioaktivitas dari daun trembesi.

DAFTAR PUSTAKA

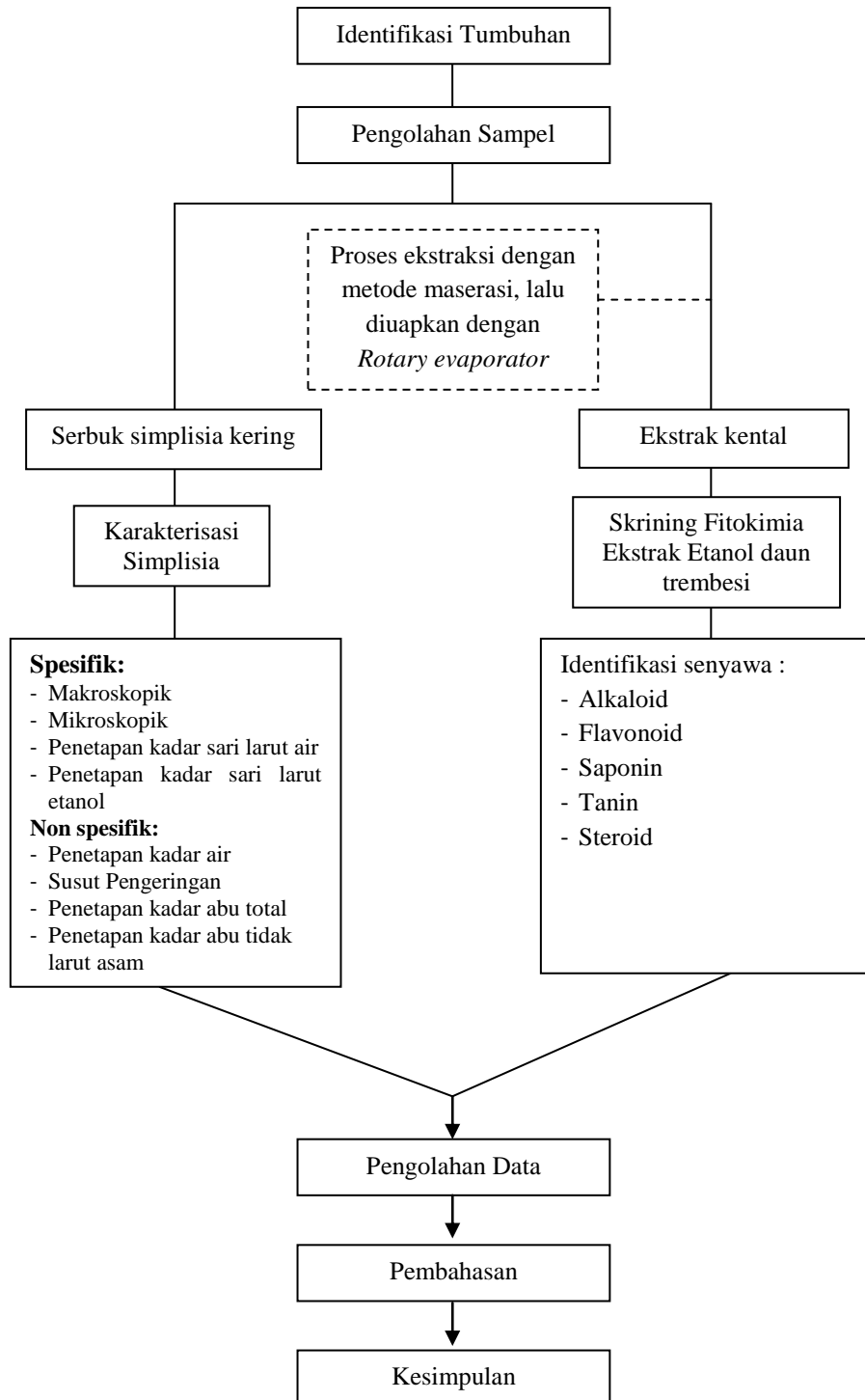
- Agustina, S., Ruslan, R., & Wiraningtyas, A. (2016). Skrining Fitokimia Tanaman Obat Di Kabupaten Bima. *Journal of Applied Chemistry*, 4(1), 71–76.
- Dahlan, E. (2010). *Trembesi Dahulunya Asing Namun Sekarang Tidak Lagi*. Bogor: IPB Press.
- Depkes RI. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat (Edisi 1)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan.
- Doughari, J. H. (2012). *Phytochemicals: extraction methods, basic structures and mode of action as potential chemotherapeutic agents* (pp. 1-33). Rijeka, Croatia: INTECH Open Access Publisher.
- Endarini, L. H. (2010). *Farmakognosi-dan-Fitokimia-Komprehensif*. Jakarta: Pusdik SDM Kesehatan.
- Fahn, A. 1991. *Anatomi Tumbuhan*. Yogyakarta: UGM Press.
- Gunawan, D., & Mulyani, S. (2004). *Ilmu obat alam (farmakognosi)*. Penebar Swadaya, Jakarta, 81, 83.
- Hagerman, A. E., Riedl, K. M., Jones, G. A., Ritchard, N. T. (2018). High Molecular Weight Plant Polyphenolics (Tannins) as Biological Antioxidants. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 46(5), 1887–1892.
- Handayani, F., Apriliana, A., & Natalia, H. (2019). Karakterisasi dan skrining fitokimia simplisia daun Selutui Puka (*Tabernaemontana macracarpa* Jack). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 4(1), 49-58.
- Harbone, J. B. (1987). *Penuntun cara modern menganalisis tumbuhan*. Terjemahan K. Padmawinata dan I. Soediro. Penerbit ITB. Bandung.
- Illing, I., Safitri, W., & Erfiana. (2017). Uji Fitokimia Ekstrak Buah Dengan. *Jurnal Dinamika*, 8(1), 66–84.
- Jati, S. H. (2008). Efek Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Daun Salam (*Syzygium polyanthum* walp.) Pada Hati Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Doctoral dissertation*, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Kurniawan. (2017). Pengaruh Waktu Penyimpanan Larutan Oral Nutraceutical Ekstrak Bunga Delima Merah (*Punica Granatum* L.) Terhadap Perubahan Hambatan Pertumbuhan *Bacillus Subtilis* (In Vitro) (*Doctoral dissertation*, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Mahatriny, N. N., & Payani, N. P. S. (2014). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya* L.). *Jurnal Farmasi Udayana*, 3(1), 8–13.

- Malangngi, L., & Paendong, J. (2012). Penentuan Kandungan Tanin dan Uji Antioksidan Ekstrak Biji Buah Alpukat (*Persea americana* Mill.). *Jurnal MIPA*, 1(1), 5.
- Manoi, F. (2006). Pengaruh cara pengeringan terhadap mutu simplisia sambiloto. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat*, 17(1), 1-5.
- Marjoni, M. R. (2016). *Dasar dasar fitokimia*. Jakarta: Trans Info Media, 39-43.
- Mayasari, U., & Laoli, M. T. (2018). Karakterisasi Simplisia Dan Skrining Fitokimia Daun Jeruk Lemon (*Citrus Limon* (L.) Burm. F.). *Jurnal Klorofil*, 2(1), 7–13.
- Muthmainnah, B. (2017). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Dari Ekstrak Etanol Buah Delima (*Punica Granatum* L.) Dengan Metode Uji Warna. *Media Farmasi*, 13(2), 36-41.
- Nurhidayat, A. (2016). Isolasi dan Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Dari Kulit Batang Tumbuhan Turi (*Sesbania grandiflora* (L.) Pers.) (*Doctoral dissertation*, Universitas Lampung, 1–68)
- Nuroniah, H. S., & Kosasih, A. S. (2010). Mengenal Jenis Trembesi (*Samanea saman* (Jacquin) Merrill) sebagai Pohon Peneduh. *Jurnal Mitra Hutan Tanaman*, 5(1), 1978-0370.
- Prasad, R. N., Viswanathan, S., Devi, J., & Nayak, V. (2008). Preliminary phytochemical screening and antimicrobial activity of *Samanea saman*. Academic journals: *Journal of Medicinal Plants Research*, 2(10), 268–270.
- Puspitasari, L., Swastini, D. A., & Arisanti, C. I. A. (2013). Skrining fitokimia ekstrak etanol 95% kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Jurnal Farmasi Udayana*, 2(3), 1-4.
- Rasyid, A. (2012). Identification of secondary metabolites compounds, antibacterial and antioxidant activities on the methanol extract of sea cucumber *stichopus hermanii*. *Jurnal Ilmu Teknologi Kelautan Tropis*, 4(2).
- Sa'adah, L. (2010). Isolasi dan identifikasi senyawa tanin dari daun belimbing wuluh (*averrhoa bilimbi* l.) (*Doctoral dissertation*, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim)
- Setiawan, M. A., Saehu, M. S., & Kartini, K. (2019). Uji Efek Antidiabetik Ekstrak Daun Trembesi (*Albizia saman* (Jacq.) Merr) Terhadap Mencit (*Mus musculus* L). *WARTA FARMASI*, 8(2), 43-52.
- Salim, M., Yahya, Y., Sitorus, H., Ni'mah, T., & Marini, M. (2019). Hubungan kandungan hara tanah dengan produksi senyawa metabolit sekunder tanaman duku (*L. domesticum* Corr var Duku). *Jurnal Vektor Penyakit*, 138(1)

- Sari, P., Susanah Rita, W., & Puspawati, N. (2015). Identifikasi Dan Uji Aktivitas Senyawa Tanin Dari Ekstrak Daun Trembesi (*Samanea Saman* (Jacq.) Merr) Sebagai Antibakteri *Escherichia Coli* (*E. Coli*). *Jurnal Kimia*, 9(1), 27–34.
- Saxena, M., Saxena, J., Singh, D., & Gupta, A. (2013). Phytochemistry of Medicinal Plants. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* 1(6).
- Simbala, H. E. (2009). Analisis Senyawa Alkaloid beberapa Jenis Tumbuhan Obat sebagai Bahan Aktif Fitofarmaka. *Jurnal Entropi*, 8(1), 514–519.
- Soesilo. (2005). *Materi Pokok Biologi*. Jakarta: Karunika Jakarta Universitas Terbuka.
- Staples, G. W., & Craig R. E. (2006). *Samanea saman* (*rain tree*). Species Profiles for Pacific Island Agroforestry: *Permanent Agriculture Resources*, 2(1), 1-15.
- Sudarmadji, S., Suhardi, & Haryono, B. (1989). *Analisa bahan makanan dan pertanian*. Yogyakarta: Universitas Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada.
- Supomo., Supriningrum, R., & Junaid, R. (2016). Karakterisasi Dan Skrining Fitokimia Daun Kerehau (*Callicarpa Longifolia* Lamk.). *Jurnal Kimia Mulawarman*, 13(2).
- Tandi, J., Melinda, B., Purwantari, A., & Widodo, A. (2020). Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Buah Okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench) dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. Kovalen: *Jurnal Riset Kimia*, 6(1), 74–80.
- Tungadi, R., & Abdulkadir, W. (2015). Burn wound healing effect of trembesi (*Samanea saman*) leaves extract gel on rats (*Rattus novergicus*). *International Journal of PharmTech Research*, 7(4), 601–605.
- Ulya, S., Wardiyah., & Gloria, M. (1978). Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Minyak Biji Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.).
- Yuli, W., Supriyati, N., Kusumadewi, A., prichatin., & Widayat, T. (2011). *Pedoman Umum Panen dan Pasca Panen Tanaman Obat*. 1–62. Yogyakarta: Universitas Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada.
- Zahro, L., & Agustini, R. (2013). Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Kasar Saponin Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) Terhadap *Staphylococcus Aureus* Dan *Escherichia Coli* Antibacterial Effectivity. *UNESA Journal of Chemistry*, 2(3).

LAMPPIRAN

Lampiran 1. Skema Kerja Penelitian



Lampiran 2. Hasil Perhitungan Karakterisasi Simplisia

1. Parameter Spesifik

a. Penetapan Kadar Sari Larut Air

Keterangan	Peng 1	Peng 2	Peng 3
W cawan kosong	49,8173	42,3558	43,5820
W cawan + ekstrak	68,9163	61,7108	62,,9340
W cawan+ekstrak setelah oven	49,9301	42,5043	43,7013

$$\begin{aligned}\text{Kadar Sari Larut Air} &= \frac{\text{berat ekstrak (g)}}{\text{berat sampel (g)}} \times \frac{100}{20} \times 100\% \\ &= \frac{49,9301 \text{ g} - 49,8173 \text{ g}}{5 \text{ g}} \times \frac{100}{20} \times 100\% \\ &= \frac{0,1128 \text{ g}}{5 \text{ g}} \times 5 \times 100\%\end{aligned}$$

$$\text{Pengulangan 1} = 11,28\% \text{ b/b}$$

$$\begin{aligned}\text{Pengulangan 2} &= \frac{42,5043 \text{ g} - 42,3558 \text{ g}}{5 \text{ g}} \times \frac{100}{20} \times 100\% \\ &= \frac{0,1485 \text{ g}}{5 \text{ g}} \times 5 \times 100\% \\ &= 14,85\% \text{ b/b}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Pengulangan 3} &= \frac{43,7013 \text{ g} - 43,5820 \text{ g}}{5 \text{ g}} \times \frac{100}{20} \times 100\% \\ &= \frac{0,1193 \text{ g}}{5 \text{ g}} \times 5 \times 100\% \\ &= 11,93\% \text{ b/b}\end{aligned}$$

b. Penetapan Kadar Sari Larut Etanol

Keterangan	Peng 1	Peng 2	Peng 3
W cawan kosong	49,7907	42,3595	43,5820
W cawan + ekstrak	66,1083	60,4775	60,4460
W cawan+ekstrak setelah oven	49,9800	42,5406	43,7888

$$\begin{aligned}\text{Kadar Sari Larut Etanol} &= \frac{\text{berat ekstrak (g)}}{\text{berat sampel (g)}} \times \frac{100}{20} \times 100\% \\ &= \frac{49,9800 \text{ g} - 49,7907 \text{ g}}{5 \text{ g}} \times \frac{100}{20} \times 100\% \\ &= \frac{0,1893 \text{ g}}{5 \text{ g}} \times 5 \times 100\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{Pengulangan 1} &= 18,93\% \text{ b/b} \\
\text{Pengulangan 2} &= \frac{42,5406 \text{ g} - 42,3595 \text{ g}}{5 \text{ g}} \times \frac{100}{20} \times 100\% \\
&= \frac{0,1811 \text{ g}}{5 \text{ g}} \times 5 \times 100\% \\
&= 18,11\% \text{ b/b} \\
\text{Pengulangan 3} &= \frac{43,7888 \text{ g} - 43,5820 \text{ g}}{5 \text{ g}} \times \frac{100}{20} \times 100\% \\
&= \frac{0,2068 \text{ g}}{5 \text{ g}} \times 5 \times 100\% \\
&= 20,68\% \text{ b/b}
\end{aligned}$$

2. Parameter Non Spesifik

a. Penetapan Kadar Air

Keterangan	Peng 1	Peng 2	Peng 3
W cawan kosong	63,9521	63,8525	64,4783
W cawan + ekstrak	64,9443	64,8453	65,4689
W cawan+ekstrak setelah oven	64,8670	64,7568	65,3889



$$\begin{aligned}
\text{Penetapan Kadar air} &= \frac{\text{Berat simplisia awal} - \text{berat simplisia akhir}}{\text{Berat simplisia awal}} \times 100\% \\
&= \frac{(64,94 \text{ g} - 63,95 \text{ g}) - (64,86 \text{ g} - 63,95 \text{ g})}{(64,94 \text{ g} - 63,95 \text{ g})} \times 100\% \\
&= \frac{(0,99 \text{ g} - 0,91 \text{ g})}{0,99 \text{ g}} \times 100\% \\
\text{Pengulangan 1} &= 8,08\% \text{ b/b} \\
\text{Pengulangan 2} &= \frac{(64,84 \text{ g} - 63,85 \text{ g}) - (64,75 \text{ g} - 63,85 \text{ g})}{(64,84 \text{ g} - 63,85 \text{ g})} \times 100\% \\
&= \frac{(0,99 \text{ g} - 0,90 \text{ g})}{0,99 \text{ g}} \times 100\% \\
&= 9,09\% \text{ b/b} \\
\text{Pengulangan 3} &= \frac{(65,46 \text{ g} - 64,47 \text{ g}) - (65,38 \text{ g} - 64,47 \text{ g})}{(65,46 \text{ g} - 64,47 \text{ g})} \times 100\% \\
&= \frac{(0,99 \text{ g} - 0,91 \text{ g})}{0,99 \text{ g}} \times 100\% \\
&= 8,08\% \text{ b/b}
\end{aligned}$$

b. Penetapan Susut Pengeringan

Keterangan	Peng 1	Peng 2	Peng 3
W cawan kosong	65,6030	62,1046	64,5701
W cawan + ekstrak	66,6022	63,1010	65,5701
W cawan+ekstrak setelah oven	66,5172	63,0213	65,4894

$$\begin{aligned} \text{Susut Pengeringan} &= \frac{\text{Berat simplisia awal} - \text{berat simplisia akhir}}{\text{Berat simplisia awal}} \times 100\% \\ &= \frac{(66,60 \text{ g} - 65,60 \text{ g}) - (66,51 \text{ g} - 65,60 \text{ g})}{(66,60 \text{ g} - 65,60 \text{ g})} \times 100\% \\ &= \frac{1 \text{ g} - 0,91 \text{ g}}{1 \text{ g}} \times 100\% \\ \text{Pengulangan 1} &= 9 \% \text{ b/b} \\ \text{Pengulangan 2} &= \frac{(63,10 \text{ g} - 62,10 \text{ g}) - (63,02 \text{ g} - 62,10 \text{ g})}{(63,10 \text{ g} - 62,10 \text{ g})} \times 100\% \\ &= \frac{1 \text{ g} - 0,92 \text{ g}}{1 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 8 \% \text{ b/b} \\ \text{Pengulangan 3} &= \frac{(65,57 \text{ g} - 64,57 \text{ g}) - (65,48 \text{ g} - 64,57 \text{ g})}{(65,57 \text{ g} - 64,57 \text{ g})} \times 100\% \\ &= \frac{1 \text{ g} - 0,91 \text{ g}}{1 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 9 \% \text{ b/b} \end{aligned}$$

Lampiran 3. Lembar Bimbingan

		KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA POLTEKKES KEMENKES BENGKULU JURUSAN ANALIS KESEHATAN PROGRAM STUDI DIII FARMASI Jalan Indragiri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225 Telepon: (0736) 341212 Faximile (0736) 21514, 25343 Website: www.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id E-mail: poltekkes26bengkulu@gmail.com			
LEMBAR BIMBINGAN KTI					
Nama Pembimbing 1		: Zamharira Muslim., M.Farm., Apt			
NIP		: 198812012014021003			
Nama Mahasiswa		: Yopita Sari			
NIM		: P05150218050			
Judul KTI		: Karakterisasi Siplisia Dan Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Daun Trembesi (<i>Samanea saman</i>)			
No	Hari/tanggal	Materi	Paraf		
1	Senin, 18 Januari 2021	Pengajuan Judul, ACC Judul			
2	Senin, 25 Januari 2021	Bimbingan BAB I			
3	Senin, 2 Februari 2021	Bimbingan BAB II			
4	Jumat, 5 Februari 2021	Bimbingan BAB III			
5	Senin, 8 Februari 2021	Revisi BAB I, BAB II dan BAB III			
6	Selasa, 9 Februari 2021	ACC Ujian Proposal KTI			
7	Kamis, 29 April 2021	Bimbingan Cara Kerja			
8	Jumat, 30 April 2021	Perbaikan Cara Kerja			
9	Selasa, 16 Juni 2021	Bimbingan Hasil Penelitian ke-1			
10	Rabu, 30 Juni 2021	Bimbingan Hasil Penelitian ke-2			
11	Kamis, 1 juli 2021	Bimbingan BAB IV dan BAB V			
12	Kamis, 1 Juli 2021	ACC Ujian KTI			



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKES KEMENKES BENGKULU
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
Jl. Indragiri No.03, Padang harapan, Kota Bengkulu Kode Pos 38225
Telp. 0726-341212 Fax 0736-21514/25343
E-mail : farmasipoltekbkl@gmail.com



LEMBAR BIMBINGAN KTI

Nama Pembimbing 2 : Heti Rais Khasanah,S.Farm.,M.Sc.,Apt
NIP : 198411132012122001
Nama Mahasiswa : Yopita Sari
NIM : P05150218050
Judul KTI : Karakterisasi Simplisia Dan Skrining Fitokimia Senyawa
Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Pada Daun Trembesi.











No	Hari/Tanggal	Materi	Paraf
1	Senin, 18 Januari 2021	Pengajuan Judul, ACC Judul	B
2	Senin, 25 Januari 2021	Bimbingan BAB I	B
3	Senin, 2 Februari 2021	Bimbingan BAB II	B
4	Jumat, 5 Februari 2021	Bimbingan BAB III	B
5	Senin, 8 Februari 2021	Revisi BAB I, BAB II dan BAB III	B
6	Selasa, 9 Februari 2021	ACC Ujian Proposal KTI	B
7	Kamis, 29 April 2021	Bimbingan Cara Kerja	B
8	Jumat, 30 April 2021	Perbaikan Cara Kerja	B
9	Selasa, 16 Juni 2021	Bimbingan Hasil Penelitian ke-1	B
10	Rabu, 30 Juni 2021	Bimbingan Hasil Penelitian ke-2	B
11	Kamis, 1 Juli 2021	Bimbingan BAB IV dan BAB V	B
12	Kamis, 1 Juli 2021	ACC Ujian KTI	B












Lampiran 4. Lembar Kegiatan Penelitian

CATATAN HARIAN (LOG BOOK)

Karakterisasi Simplisia Dan Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Daun Trembesi (*Samanea saman*)

No	Hari, Tanggal	Kegiatan	Cap dan Tanda Tangan
1	Senin, 18 Januari 2021	Mengurus surat izin pra penelitian.	
2	Minggu, 24 Januari 2021	Mengambil, mensortasi basah, mencuci daun trembesi, dan mengeringkan daun trembesi	
3	Senin, 25 Januari 2021	Mengurus determinasi tanaman di Universitas Bengkulu	
4	Jumat, 29 Januari 2021	Mengambil surat hasil determinasi di Universitas Bengkulu	
5	Senin, 8 Februari 2021	Sortasi kering dan penyimpanan simplisia daun trembesi	
6	Rabu, 10 Februari 2021	Penyerbukan simplisia daun trembesi	
7	Rabu, 24 Februari 2021	Membuat surat izin penelitian di Poltekkes Kemenkes Bengkulu	
8	Jumat, 26 Februari 2021	Mengambil surat izin penelitian di Poltekkes Kemenkes Bengkulu	
9	Jumat, 12 Maret 2021	Mengurus surat rekomendasi penelitian di DPMPSTP	
10	Kamis, 18 Maret 2021	Mengambil surat rekomendasi DPMPSTP yang sudah jadi	

11	Senin, 22 Maret 2021	Mengantar surat rekomendasi penelitian dari DPMPSTP ke KESBANGPOL	
12	Minggu, 18 April 2021	Proses maserasi I, dilakukan pengadukan 1 x 24 jam	
13	Jumat, 23 April 2021	Proses penyaringan filtrat I, dan remaserasi ke II, dilakukan pengadukan 1 x 24 jam	
14	Senin, 26 April 2021	Proses penyaringan filtrat II	
		Mengantar hasil ekstrak cair ke Universitas Bengkulu untuk dipekatkan	
15	Kamis, 29 April 2021	Mengurus surat izin sewa labor	
16	Jumat, 30 April 2021	Menyerahkan bukti pembayaran sewa labor ke kepala lab dan peminjaman alat labor untuk melakukan penelitian	
		Konsultasi dengan pembimbing 1 terkait dengan logbook penelitian	
		Mengonfirmasi pembimbing 1 dan 2 untuk pelaksanaan kegiatan penelitian	
17	Senin, 3 Mei 2021	Mulai penelitian parameter spesifik simplisia: Makroskopik, mikroskopik, penetapan kadar sari larut air dan etanol	
18	Selasa, 4 Mei 2021	Melanjutkan penelitian parameter spesifik simplisia: makroskopik, mikroskopik, penetapan kadar sari larut air dan etanol	

19	Jumat, 21 Mei 2021	Mengambil hasil ekstraksi di Laboratorium FMIPA Universitas Bengkulu	
20	Senin, 24 Mei 2021	Peminjaman alat labor untuk melanjutkan penelitian	
		Mengonfirmasi pembimbing 1 dan 2 untuk pelaksanaan kegiatan penelitian	
		Mengurus surat izin penelitian di lab biologi Universitas Bengkulu untuk uji parameter kadar abu dan kadar abu tidak larut asam	
21	Selasa, 25 Mei 2021	Mengantarkan sampel untuk pengujian kadar abu dan kadar abu tidak larut asam ke UNIB	
		Melanjutkan penelitian parameter non spesifik simplisia: kadar air, susut pengeringan	
22	Jumat, 11 Juni 2021	Pengambilan uji kadar abu dan kadar abu tidak larut asam ke UNIB	
23	Senin	Mengonfirmasi pembimbing 1 dan 2 untuk melanjutkan pelaksanaan kegiatan penelitian	
24	Selasa, 15 Juni 2021	Melanjutkan penelitian skrining fitokimia: pembuatan reagen HCl 2N, Mayer, Dragendrof, Bouchardat, FeCl ₃ 1%	
25	Rabu, 16 Juni 2021	Melanjutkan penelitian skrining fitokimia: Pengujian alkaloid dan flavonoid	
26	Kamis, 17 Juni	Melanjutkan penelitian skrining fitokimia: Pengujian saponin, steroid, tanin	

Lampiran 5. Pernyataan Keaslian Penelitian

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yopita Sari

NIM : P05150218050

Judul Proposal Penelitian : Karakterisasi Simplisia Dan Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Trembesi (*Samanea saman*)


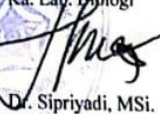
Menyatakan dengan sebenar – benarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah penelitian ini adalah betul – betul hasil pekerjaan Saya dan bukan hasil penjiplakan dari hasil karya orang lain . Demikian pernyataan ini dan apabila kelak hari terbukti dalam Karya Tulis Ilmiah penelitian ada unsur penjiplakan, maka Saya bersedia mempertanggung jawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Bengkulu, 19 Juli 2021


Yang menyatakan

Yopita Sari
NIM: P05150218050



Lampiran 6. Surat Keterangan Hasil Determinasi Tumbuhan

	<p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS BENGKULU FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM LABORATORIUM BIOLOGI Jl. WR Supratman Kandang Limun Bengkulu Telp. (0736) 20199 ex. 205</p>
<p>Surat Keterangan Nomor : <i>MS</i> / UN30.12.LAB.BIOLOGI/PM/2021</p>	
<p>Telah dilakukan verifikasi taksonomi tumbuhan :</p>	
Kingdom	: Plantarum
Unranked	: Angiosperm
Unranked	: Eudicots
Unranked	: Rosids
Unranked	: Fabids
Ordo	: Fabales
Famili	: Fabaceae
Genus	: <i>Samanea/Albizia</i>
Spesies	: <i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.)
Sinonim	: <i>Albizia saman</i> (Jacq.) Merr.)
<p>Nama Daerah : trembesi/kihujan</p>	
<p>Pelaksana : Dra. Rochmah Supriati, M.Sc.</p>	
<p>Pengguna : Yopita Sari P05150218050</p>	
<p>29 Januari 2021 Ka. Lab. Biologi  Dr. Sipriyadi, MSi. 198409222008121004</p>	

Lampiran 7. Surat Izin Pra Penelitian

	KEMENTERIAN KESEHATAN RI BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU Jalan Indragiri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225 Telepon: (0736) 341212 Faximile (0736) 21514, 25343 website: www.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id, email: poltekkes26bengkulu@gmail.com	 
		26 Januari 2021
Nomor :	: DM. 01.04/...../2021	
Lampiran	: -	
Hal	: Izin Pra Penelitian	
Yang Terhormat, Kepala Laboratorium Universitas Bengkulu di Bengkulu		
Schubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Diploma III Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2020/2021, maka dengan ini kami mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberikan rekomendasi izin pengambilan data, untuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) dimaksud. Nama mahasiswa tersebut adalah :		
Nama	: Yopita Sari	
NIM	: P05150218050	
No Handphone	: +62 853-8381-5379	
Judul	: Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Trembesi (Samanea Saman)	
Lokasi	: Laboratorium Universitas Bengkulu	
Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.		
an. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu Wakil Direktur Bidang Akademik,		
		
Ns. Agung Riyadi, S.Kep., M.Kes NIP.196810071988031005		

Lampiran 8. Surat Izin Penelitian Lab Poltekkes Kemenkes Bengkulu

	KEMENTERIAN KESEHATAN RI BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU Jalan Indragiri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225 Telepon: (0736) 341212 Faximile (0736) 21514, 25343 website: www.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id, email: poltekkes26bengkulu@gmail.com	
29 April 2021		
Nettoer :	: DM.01.04/1510/2021	
Lampiran :	: -	
Hal :	: Izin Penelitian	
<p>Yang Terhormat, Kepala Unit Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu di Tempat</p> <p>Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Diploma III Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2020/2021, maka bersama ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data kepada:</p> <p>Nama : Yopita Sari NIM : P05150218050 Program Studi : Diploma III Farmasi No Handphone : 085383815379 Tempat Penelitian : Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu dan Laboratorium Universitas Bengkulu Waktu Penelitian : 6 bulan (Januari - Juni) Judul : Karakteristik Simplicia dan Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Ekstrak Etanol Daun Trembesi (Samanea saman)</p> <p>Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.</p> <p style="text-align: right;">an. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu Kasubag Akademik</p> <p style="text-align: center;"> Yayuk Mursuswan, S.Sos, M.Si NIP.197007091997032001</p> <p>Tembusan disampaikan kepada: -</p>		

Lampiran 9. Surat Rekomendasi Penelitian DPMPTSP

	PEMERINTAH PROVINSI BENGKULU DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU <small>Jl. Batang Hari No 108, Kel. Tanah Patah, Kec. Ratu Agung, Kota Bengkulu, Telp. 0736 22044 / Fax. 0736 7342192 Website : https://www.dpmpstp.bengkuluprov.go.id Email : dpmpstp@bengkuluprov.go.id</small> BENGKULU 38223
REKOMENDASI Nomor : 503/82.650/183/DPMPSTP-P.1/2021	
TENTANG PENELITIAN	
Dasar :	<ol style="list-style-type: none">1. Peraturan Gubernur Bengkulu Nomor 33 Tahun 2019 tanggal 27 September 2019 Tentang Pendelegasian Sebagian Kewenangan Penandatanganan Perizinan dan Non Perizinan Pemerintah Provinsi Bengkulu Kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Bengkulu.2. Surat Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu Nomor : DM.01.04/943/2/2021, Tanggal 26 Februari 2021 Perihal Rekomendasi Penelitian. Permohonan diterima tanggal 12 Maret 2021.
Nama / NPM	: YOPITA SARI / P05150218050
Pekerjaan	: Mahasiswa
Maksud	: Melakukan Penelitian
Judul Proposal Penelitian	: Karakterisasi Simplisia dan Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Elandi Daun Trembesi (Samanea Saman)
Daerah Penelitian	: Laboratorium Terpadu Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu dan Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Bengkulu
Waktu Penelitian/Kegiatan	: 15 Maret s/d 30 Juni 2021
Penanggung Jawab	: Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu

Dengan ini merekomendasikan penelitian yang akan diadakan dengan ketentuan :

- a. Sebelum melakukan penelitian harus melapor kepada Gubernur/Bupati/Walikota Cq. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik atau sebutan lain setempat.
- b. Harus mentaati semua ketentuan Perundang-undangan yang berlaku.
- c. Selesai melakukan penelitian agar melaporkan/menyampaikan hasil penelitian kepada Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Bengkulu.
- d. Apabila masa berlaku Rekomendasi ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan penelitian belum selesai, perpanjangan Rekomendasi Penelitian harus diajukan kembali kepada instansi pemohon.
- e. Rekomendasi ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang surat rekomendasi ini tidak mentaati/mengindahkan ketentuan-ketentuan seperti tersebut di atas.

Demikian Rekomendasi ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya




Ditetapkan di : Bengkulu
Pada tanggal : 12 Maret 2021

PIL. KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
PEMERINTAH PROVINSI BENGKULU





SUSILO S. Sidiyasa, M.Si
Pembina
NIP. 197201031992031004

Tembusan disampaikan kepada Yth:

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Bengkulu
2. Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu dan Rektor Universitas Bengkulu
3. Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu
4. Yang bersangkutan

Dokumen ini telah dihandatungani Secara Elektronik Menggunakan Sertifikat Elektronik yang Diterbitkan Oleh ES-C [855V]

Lampiran 10. Surat Keterangan Selesai Penelitian

	KEMENTERIAN KESEHATAN RI BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU Jalan Indragiri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225 Telepon: (0736) 341212 Faximile (0736) 21514. 25343 website: www.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id, email: poltekkes26bengkulu@gmail.com	
---	---	---

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN
Nomor : DM.01.04/ 121 / 4 / VII / 2021

Yang bertanda tangan dibawah ini :


Nama : Mariati, SKM, MPH
NIP : 196605251989032001
Jabatan : Ka Unit Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu

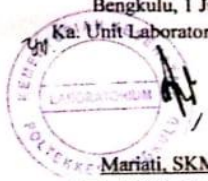
Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Yopita Sari
Jurusan / Prodi : Analis Kesehatan / D III Farmasi

Telah menyelesaikan kegiatan penelitian di Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu pada tanggal 17 Juni 2021 dengan judul "Karakterisasi Simplisia dan Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Daun Trembesi (Samanea saman)" dengan hasil penelitian terlampir.

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk digunakan seperlunya.

Bengkulu, 1 Juli 2021
Ka. Unit Laboratorium Terpadu

Mariati, SKM, MPH
NIP. 196605251989032001



Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian

a. Proses Pembuatan Simplisia Daun Trembesi

 <p>Pencucian</p>	 <p>Berat simplisia kering</p>
 <p>Pengeringan</p>	 <p>Penghalusan Simplisia</p>
 <p>Simplisia kering</p>	 <p>Simplisia Halus</p>

b. Proses Ekstraksi Simplisia Daun Trembesi



Memasukkan serbuk dan etanol 70% kedalam botol



Hasil filtrat 1 & 2



Proses perendaman



Pemekatan dengan *rotary evaporator*



Pengocokan 1x24 jam

23,38 g

Berat botol kosong



Penyaringan



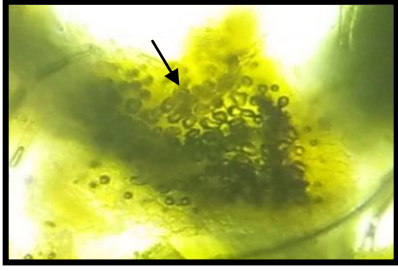

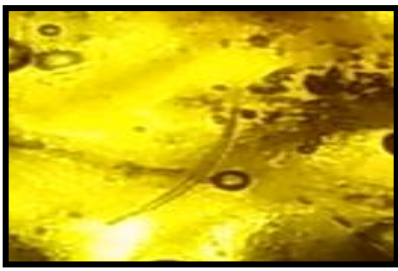
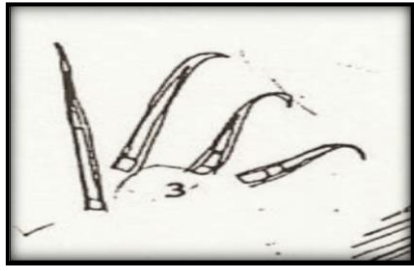

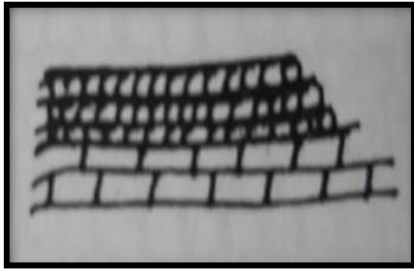
Penimbangan hasil ekstrak kental

c. Hasil Pemeriksaan Makroskopik




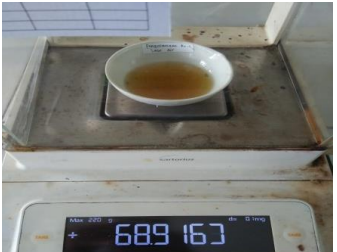

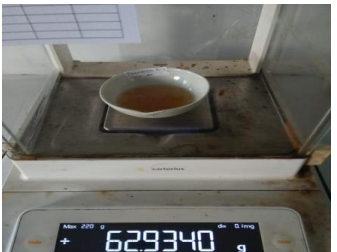





Serbuk berwarna hijau kekuningan, tekstur serbuk agak kasar, bau khas, tidak berasa.


d. Hasil Pemeriksaan Mikroskopik

No	Hasil Pemeriksaan Mikroskopik	Pustaka (DepKes RI, 1995)
1	<p>Butir-butir amilum</p> 	<p>amilum</p> 
2	<p>Rambut Penutup</p> 	<p>Rambut Penutup</p> 
3	<p>Berkas Pembuluh</p> 	<p>Berkas pembuluh</p> 









e. Hasil Kadar Sari Larut Air

Pengulangan 1	Pengulangan 2	Pengulangan 3
		
Berat cawan kosong	Berat cawan kosong	Berat cawan kosong
		
Berat cawan kosong + ekstrak	Berat cawan kosong + ekstrak	Berat cawan kosong + ekstrak
		
Bobot akhir cawan + ekstrak setelah oven	Bobot akhir cawan + ekstrak setelah oven	Bobot akhir cawan + ekstrak setelah oven

f. Hasil Kadar Sari Larut Etanol

Pengulangan 1	Pengulangan 2	Pengulangan 3
 <p>497907 g</p>	 <p>423595 g</p>	 <p>435820 g</p>
Berat cawan kosong	Berat cawan kosong	Berat cawan kosong
 <p>661083 g</p>	 <p>604775 g</p>	 <p>604460 g</p>
Berat cawan kosong + ekstrak	Berat cawan kosong + ekstrak	Berat cawan kosong + ekstrak
 <p>499800 g</p>	 <p>425406 g</p>	 <p>437888 g</p>
Bobot akhir cawan + ekstrak setelah oven	Bobot akhir cawan + ekstrak setelah oven	Bobot akhir cawan + ekstrak setelah oven

g. Hasil Kadar Air

Pengulangan 1	Pengulangan 2	Pengulangan 3
 <p>Berat krus kosong</p>	 <p>Berat krus kosong</p>	 <p>Berat krus kosong</p>
 <p>Berat krus kosong + ekstrak</p>	 <p>Berat krus kosong + ekstrak</p>	 <p>Berat krus kosong + ekstrak</p>
 <p>Bobot akhir krus + ekstrak setelah oven</p>	 <p>Bobot akhir krus + ekstrak setelah oven</p>	 <p>Bobot akhir krus + ekstrak setelah oven</p>

h. Hasil Susut Pengeringan

Pengulangan 1	Pengulangan 2	Pengulangan 3
		
Berat krus kosong	Berat krus kosong	Berat krus kosong
		
Berat krus kosong + ekstrak	Penimbangan krus konstan + sampel	Penimbangan krus konstan + sampel
		
Bobot akhir krus + ekstrak setelah oven	Bobot akhir krus + ekstrak setelah oven	Bobot akhir krus + ekstrak setelah oven

i. Hasil Kadar Abu Dan Kadar Abu Tidak Larut Asam



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BENGKULU
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
LABORATORIUM BIOLOGI**

Jln. WR Supratman Kandang Limun Bengkulu Tel. (0736) 20199 ex. 205

No. : 107/UN30.12.LAB.BIOLOGI/PM/2021
Hal : Kadar abu

Nama Sampel : Ekstrak daun trembesi
Tanggal Masuk : 25 Mei 2021
Nama Pengguna : Yopita Sari
Analisis Lab. Biologi : Dedi Susanto, A.Md.

No	Parameter	Nilai	Satuan
1	Kadar Abu		
	Ulangan 1	7,93	%
	Ulangan 2	7,91	%
	Ulangan 3	9,24	%
2	Kadar Abu Bebas Asam		
	Ulangan 1	0,12	%
	Ulangan 2	0,27	%
	Ulangan 3	0,29	%

26 Mei 2021

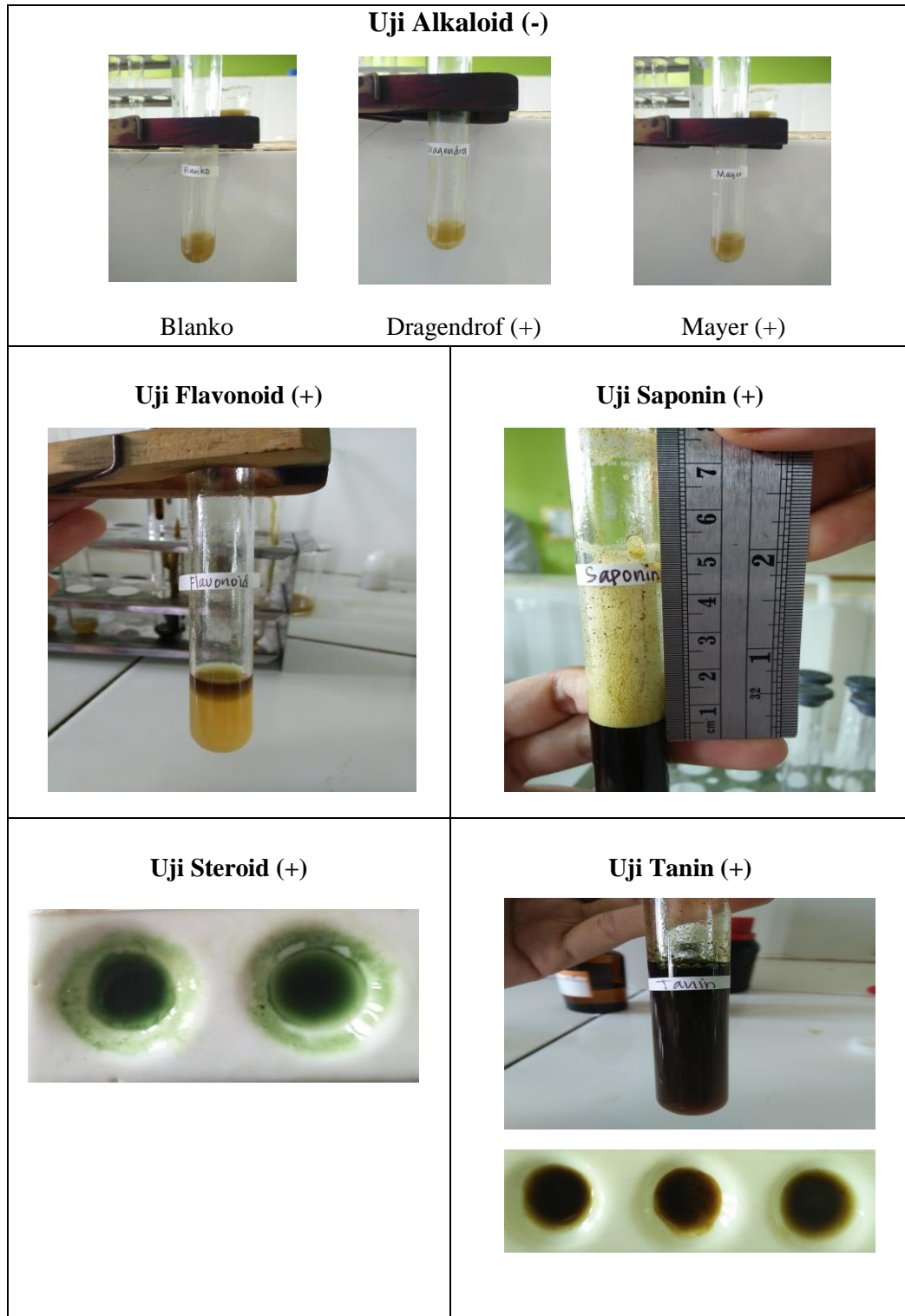
Pjt. Ka. Lab. Biologi



Risky Hadi Wibowo

08504242019031013

j. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Trembesi



Lampiran 12. Matriks Rencana Pelaksanaan Kegiatan Penelitian

Rencana Pelaksanaan Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
I	Tahap Pendahuluan																								
	1. Pemilihan Judul	■																							
	2. Pembuatan Proposal		■	■	■	■																			
	3. Seminar Proposal						■																		
	4. Perbaikan Proposal							■	■																
II	Tahap Pelaksanaan																								
	1. Menghubungi Tempat Penelitian										■	■													
	2. Pengambilan Sampel			■																					
	3. Penelitian																		■						
III	Tahap Pelaporan																								
	1. Pengolahan Data																			■	■				
	2. Konsultasi KTI																			■	■	■			
	3. Seminar KTI																						■		
	4. Perbaikan KTI																							■	
	5. Publikasi																								

Lampiran 13. Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP



Yopita Sari, dilahirkan di serambi, 4 Juni 2000. Penulis merupakan anak dari Bapak bernama Usnan dan Ibu yang bernama Holilawati anak keempat dari tujuh bersaudra. Penulis menyelesaikan pendidikan resmi di TK Aisyiyah Bustanul Atwa Taba Penanjung pada tahun 2007. Penulis menyelesaikan pendidikan di SD Negeri 2 Jarai pada tahun 2012. Pada tahun itu juga penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Jarai dan tamat pada tahun 2015, kemudian melanjutkan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Kota Pagaralam pada tahun 2015 dan selesai pada tahun 2018. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi tepatnya di Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu dan menyelesaikan perkuliahan pada tahun 2021.

Pada semester 5 penulis pernah melaksanakan Praktek Belajar Lapangan (PBL) di Apotek Kompas, PBF Usaha Wijaya Mandiri dan Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu. Pada semester 6, penulis juga mengikuti Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Rumah Sakit Umum Daerah UMMI Bengkulu dan Praktek Kerja Lapangan Terpadu (PKLT) di Kecamatan Ratu Agung Kota Bengkulu. Penulis menyelesaikan pendidikan di Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu dengan melaksanakan tugas akhir berupa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Karakterisasi Simplisia dan Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Daun Trembesi (*Samanea saman*)”**