

**KARYA TULIS ILMIAH**

**KARAKTERISTIK SIMPLISIA STANDAR DAUN TEH  
(*Camellia sinensis* L.) DAN UJI KANDUNGAN METABOLIT  
SEKUNDER**



Oleh :

**PITTRI ANDRIANI SAGITA**  
NIM. P05150218029

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

**HALAMAN JUDUL**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**KARAKTERISTIK SIMPLISIA STANDAR DAUN TEH  
(*Camellia sinensis* L.) DAN UJI KANDUNGAN METABOLIT  
SEKUNDER**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Diploma (DIII)**

**Program Studi Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu**

Oleh :

**PITTRI ANDRIANI SAGITA  
NIM. P05150218029**

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

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul

**KARAKTERISTIK SIMPLISIA STANDAR DAUN TEH  
(*Camellia Sinensis L.*) DAN UJI KANDUNGAN METABOLIT SEKUNDER**

Yang Dipersiapkan dan Dipresentasikan Oleh :

PITTRI ANDRIANI SAGITA  
NIM : P05150218029

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui

Untuk dipresentasikan dihadapan Tim Penguji

Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Prodi D III Farmasi

Tanggal : 29 Juli 2021

Oleh :

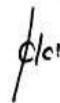
Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah

Pembimbing I

Pembimbing II



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



Krisvanella, M.Farm., Apt  
NIP. 198311142012122001

**HALAMAN PENGESAHAN**

**Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :**

**KARAKTERISTIK SIMPLISIA STANDAR DAUN TEH  
(*Camellia Sinensis L.*) DAN UJI KANDUNGAN METABOLIT SEKUNDER**

**DISUSUN OLEH**

**PITTRI ANDRIANI SAGITA**

**NIM : P05150218029**

**Telah Diuji dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji  
Karya Tulis Ilmiah Poltekkes Kemenkes Bengkulu  
Prodi D III Farmasi  
Pada Tanggal : 29 Juli 2021  
Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima**

**Tim Penguji**

**Ketua Dewan Penguji**

**Dira Irnamera, S.Si., M.Si  
NIP.198608192010122001**

**Penguji I**

**Nadia Pudiarifanti, M.Sc., Apt  
NIP.199001012019022001**

**Penguji II**

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

**Penguji III**

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

**Mengesahkan,**

**Ka.Prodi DIII Farmasi  
Poltekkes Kemenkes Bengkulu**

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

## *Motto*

- ✚ Kalau kamu tidak mau sekali-kali terlihat bodoh, tidak akan ada hal besar yang akan terjadi kepadamu
- ✚ Sesekali berhentilah sekedar untuk bersantai. Bukan untuk terlena, namun membangun semangat untuk perjuangan berikutnya.
- ✚ Jangan mudah menyerah, tuhan tak pernah terlambat menolong umatnya. Bersabar dan milikilah iman yang kuat.
- ✚ Dan ketahuilah, sesungguhnya kemenangan itu beriringan dengan kesabaran . jalan keluar beriringan dengan kesukaran. Dan sesudah kesulitan pasti akan datang kemudahan (HR. Tirmidzi).

## *Persembahan*

Bismillahirrohmanirrohiim

Segala puji dan syukur bagi ALLAH subhanahu wa ta'ala, yang telah memberikan nikmat kesehatan, rezeki serta kesempatan untuk terus menuntut ilmu sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Karya Tulis Ilmiah ini dipersembahkan untuk :

- ✚ Kedua orang tuaku, Bapak (Edi Haryanto), dan ibu(Toti Romsis) yang selalu memberikan semangat dan mengingatkanku dan senantiasa berkorban demi kebahagiaanku lewat doa yang selalu kau panjatkan.
- ✚ Adekku (Putri Ayu Lestari) terima kasih telah menjadi pemacu semangatku.
- ✚ Terimakasih untuk semua keluarga besar yang selalu menyemangati, dan selalu bertanya kapan wisuda terimakasih atas semua dukungannya.
- ✚ Faiza Okto Clark Median yang senantiasa selalu memberikan dukungan, selalu sabar mendengar semua keluhan dan selalu ada disaat suka dan duka terimakasih banyak.
- ✚ Terima kasih untuk dosen pembimbingku, Bunda Resva Meinisasti, M.Farm.,Apt dan Bunda Krisyanella, M.Farm.,Apt

yang selama ini telah memberi masukan dan penjelasan untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

- ✚ Terima kasih untuk dosen pengujiku, Dira Irnamera, S.Si., M.Si dan bunda Nadia Pudiarifanti, M.Sc., Apt yang sudah memberikan masukan dan saran yang terbaik dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
- ✚ Tim sukses yang membantu saya dalam pengerjaan karya Tulis Ilmiah ataupun saat kuliah ( Dedek Dwi Pratiwi, Diah Desmi Wahyu Ningsih, Anisa Triharyani, Riska Anggia Juita, Sholasatun Nurhazizah, Dinda Lastri Winarsih, Rizky Asri Rahayu, Yopita Sari, Zulfa Nur Fadillah, Putri Irmawati, Btari wulan safitri, dan Lusi Okta Riana)
- ✚ Terimakasih untuk sahabatku Sely Atika Putri dan Rina To Rina yang selalu memberi semangat dan membantu ku untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
- ✚ Terimakasih untuk teman-teman seperjuangan di Prodi Farmasi angkatan 2018 semoga kesuksesan dan kesejahteraan terlimpan untuk kita semua... Amin
- ✚ Terima Kasih untuk Almamater Kerbangganku " POLTEKKES KEMENKES BENGKULU "

## ABSTRAK

**Latar Belakang :** Teh (*Camellia Sinensis L*). merupakan salah satu bahan minuman yang sangat bermanfaat, terbuat dari pucuk teh. Khasiat utama teh terletak pada komponen bioaktifnya, yaitu polifenol yang secara optimal terkandung dalam daun teh. Salah satu program pemerintah di bidang farmasi adalah pengadaan bahan baku obat atau usaha sendiri. Sebelum pengadaan bahan baku maka diperlukan standarisasi, agar mutu produk dan ekstrak terjamin kestabilannya dengan pemeriksaan parameter spesifik dan non spesifik pada simplisia daun teh.

**Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik simplisia berdasarkan pemeriksaan parameter spesifik dan non spesifik pada simplisia daun teh (*Camellia Sinensis L*)

**Metode :** Penelitian menggunakan metode eksperimental. Penelitian dimulai dari pengambilan sampel, determinasi, pembuatan simplisia, penentuan parameter spesifik dan parameter non spesifik.

**Kesimpulan :** parameter spesifik serbuk simplisia daun teh yaitu: pengamatan organoleptis serbuk berupa bentuk serbuk halus, berwarna coklat kehitaman, agak kasar, memiliki rasa sepat dan berbau khas, pengamatan mikroskopik diketahui adanya plegmen pengenal rambut penutup dan jaringan kolenkim. Penetapan kadar sari larut etanol 12,08% dan kadar sari larut air 13,74%. Hasil parameter non spesifik yaitu : uji penetapan kadar air 9,69%, uji susut pengeringan 9,9%, uji penetapan kadar abu larut asam 0,33% dan uji penetapan kadar abu total 6,35%. pengujian kandungan metabolit sekunder menunjukkan simplisia daun teh positif mengandung saponin dan tanin, negatif mengandung alkaloid, flavonoid, dan triterpenoid/steroid.

**Kata kunci :** Karakteristik, Skrining Fitokimia, Daun Teh (*Camellia Sinensis L*)

## ABSTRACT

**Background :** Tea (*Camellia Sinensis L*). is one of the most useful drink ingredients, made from tea shoots. The main efficacy of tea lies in its bioactive components, namely polyphenols which are optimally contained in tea leaves. One of the government programs in the pharmaceutical sector is the procurement of drug raw materials or own business. Before procuring raw materials, standardization is needed, so that the quality of products and extracts is guaranteed stability by examining specific and non-specific parameters on tea leaf simplicia.

**Objective:** This study aims to determine the characteristics of simplicia based on examination of specific and non-specific parameters in tea leaf simplicia (*Camellia Sinensis L*)

**Methods:** The study used an experimental method. The research started from sampling, determination, making simplicia, determining specific parameters and non-specific parameters.

**Conclusion:** the specific parameters of tea leaf symphysis powder were: organoleptic observation of the powder in the form of a fine powder, blackish brown in color, slightly coarse, has astringent taste and a distinctive smell, microscopic observations revealed the presence of pigment identification of covering hair and collenchyma tissue. Determination of ethanol soluble extract content of 12.08% and water soluble extract content of 13.74%. The results of non-specific parameters are: 9.69% moisture determination test, 9.9% drying shrinkage test, 0.33% acid soluble ash determination test and 6.35% total ash content determination test. The secondary metabolite content test showed that tea leaf simplicia was positive for saponins and tannins, negative for alkaloids, flavonoids, and triterpenoids/steroids.

**Keywords :** Characteristics, Phytochemical Screening, Tea Leaf (*Camellia Sinensis L*)

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Segala puji dan Syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya serta kemudahan yang diberikan-nya sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “karakteristik simplisia standar daun teh (*camellia lsinensis l.*) dan uji kandungan metabolit sekunder”

Dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini penyusun telah mendapatkan masukan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penyusun mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Eliana, SKM.,MPH selaku Direktur Poltekes Kemenkes Bengkulu.
2. Bapak Sahidan,S.Sos.,M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan, Poltekes Kemenkes Bengkulu.
3. Ibu Resva Meinisasti.,M.Farm.,Apt selaku Ketua Program Studi Diploma III Farmasi dan selaku pembimbing I yang telah banyak membimbing dan memberikan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Krisyanella.,M.Farm.,Apt selaku pembimbing II yang telah banyak membimbing dan memberikan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Dira Irnamera, S.Si., M.Si selaku Ketua Dewan Penguji yang telah bersedia menguji dan menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Ibu Nadia Pudiarifanti, M.Sc.,Apt selaku Penguji I yang telah bersedia menguji dan menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Seluruh dosen dan staf Pendidikan Program Studi Diploma III Farmasi, Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
8. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan semangat dan dukungan penuh serta terima kasih atas doanya untuk penulis.
9. Dan para sahabat yang selalu memberikan masukan dan tetap menyemangati penulis.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penyusun mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun agar dapat membantu perbaikan selanjutnya, Terima kasih.

Wassalamualaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Bengkulu, 29 Juli 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ix</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
A.Latar Belakang .....	1
B.Rumusan Masalah .....	3
C.Tujuan Penelitian .....	3
D.Manfaat Penelitian .....	4
E. Keaslian Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUN PUSTAKA</b>	
A.Daun Teh (Camellia Sinensis.L) .....	7
B.Simplisia .....	9
C.Karakterisasi simplisia .....	14
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A.Jenis Penelitian .....	18
B. Variabel Penelitian .....	18
C. Definisi Oprasional .....	19

D. Waktu dan Tempat Penelitian .....	20
E. Tahapan Pelaksanaan Penelitian .....	20
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Jalannya Penelitian .....	30
B. Hasil .....	31
C. Pembahasan .....	33
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	42
B. Saran .....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>44</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>46</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 3.1 Definisi Oprasional .....	19
Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Parameter Spesifik .....	32
Tabel 4.2 Hasil Pemeriksaan Parameter Non Spesifik.....	33

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Teh Hijau ( <i>Camellia Sinensis</i> L) .....	8
Gambar 3.1 Variabel Penelitian .....	19

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Kerja Simplisia Daun Teh .....	46
Lampiran 2. Lembar Konsultasi.....	54
Lampiran 3. Kegiatan Penelitian .....	55
Lampiran 4. Lembar Dokumentasi .....	60
Lampiran 5. Perhitungan .....	66
Lampiran 6. Surat Pernyataan Keaslian Penelitian.....	70
Lampiran 7. Surat Pra Penelitian .....	71
Lampiran 8. Surat Hasil Determinasi.....	72
Lampiran 9. Surat Izin Penelitian Kepada Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) Provinsi Bengkulu	73
Lampiran 10. Surat Rekomendasi (DPMPTSP) Provinsi Bengkulu .....	74
Lampiran 11. Surat Izin Penelitian Kepada Kepala Labolatorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu .....	75
Lampiran 12. Hasil Kadar Abu Total Dan Kadar Abu Tidak Larut Asam .....	76
Lampiran 13. Surat Bebas Dari Peminjaman Alat Labolatorium .....	77
Lampiran 14. Surat Keterangan Rapid Test Swab Antigen .....	78
Lampiran 15. matriks Perencanaan Penelitian .....	79
Lampiran 16. Riwayat Penulis .....	80

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Saat ini tanaman obat menjadi salah satu alternatif obat yang dipilih oleh masyarakat luas. Hal ini dikarenakan tanaman obat tidak mempunyai efek samping yang besar bila dibandingkan dengan obat moderen yang terbuat dari bahan kimia sintesis (Raina MH, 2011). Salah satu program pemerintah di bidang farmasi adalah pengadaan bahan baku obat atau usaha sendiri. Bahan baku obat tersebut dapat berasal dari bahan sintetis maupun dari bahan alam. Bahan alam yang terdapat di Indonesia, terutama yang berasal dari bahan alam nabati masih banyak yang belum dimanfaatkan secara optimal (Bakhtiar, 1992). Sebelum pengadaan bahan baku maka diperlukan standarisasi, agar mutu produk dan ekstrak terjamin kestabilannya. Dengan adanya baku standar dan proses yang terkendali, maka akan diperoleh produk atau bahan ekstrak yang mutunya terstandar (Depkes, 2000)

Salah satu tanaman obat yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku obat adalah Teh (*Camellia Sinensis L.*). Teh merupakan salah satu bahan minuman yang sangat bermanfaat, terbuat dari pucuk teh (*Camellia Sinensis L.*). Tanaman teh dapat tumbuh di daerah tropis dan subtropis seperti di Indonesia (E-nose et al., 2018). Khasiat utama teh terletak pada komponen bioaktifnya, yaitu polifenol yang secara optimal terkandung dalam daun teh (Syah, 2006). Menurut penelitian, zat EGCG (epigallocatechin galate), teh terbukti mampu mencegah percepatan oksidasi kolesterol LDL (kolesterol jahat). memperkuat dinding sel darah merah dan mengatur, mengurangi kecenderungan trombosis, dan menghambat oksidasi kolesterol LDL sehingga mengurangi terjadinya proses

atherosklerosis di pembuluh darah yang akan mengurangi risiko kematian akibat penyakit jantung koroner (Wijoyo. P.M, 2009). Berdasarkan tentang daun teh yaitu, penelitian uji aktivitas antibakteri senyawa katekin dari daun teh (*camelia sinensis* L.) terhadap bakteri *micrococcsluteu*, Senyawa katekin dari daun teh (*Camellia sinensis* L.) memiliki efektifitas sebagai antibakteri terhadap bakteri *Micrococcsluteus* (Elly Rustanti, dkk ,2013)

Simplisia adalah bahan alamiah yang dipakai sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga atau yang baru mengalami proses setengah jadi, seperti pengeringan. Simplisia dapat berupa simplisia nabati, simplisia hewani dan simplisia pelikan atau mineral (Depkes, 2000). 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 (Departemen Kesehatan Republik Indonesia , 2008).

Salah satu cara untuk mengendalikan mutu simplisia adalah dengan melakukan karakterisasi simplisia yang diperlukan agar dapat diperoleh bahan baku yang seragam yang akhirnya dapat menjamin efek farmakologi tanaman tersebut. Parameter mutu simplisia terdiri dari dua yaitu parameter spesifik dan parameter non spesifik. Parameter mutu simplisa meliputi susut pengeringan, kadar air, kadar abu, kadar abu tidak larut asam, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol. Sebagai data pelengkap, dilakukan pemeriksaan organoleptik, mikroskopis, makroskopis serta identifikasi kimia simplisia. Pengetahuan akan kandungan kimia suatu tumbuhan merupakan suatu langkah awal pemahaman tumbuhan tersebut sebagai obat (Badan Pengawasan Obat dan Makanan, 2005).

Dari latar belakang diatas penelitian ini dilakukan Agar mutu dari daun teh daun teh (*Camellia S.L*) dapat terjamin, maka perlu dipenuhi suatu standar mutu produk/bahan obat terstandar artinya dapat menjamin produk yang terstandar mutunya. Pada penelitian ini digunakan simplisia yang berasal dari Wisata Kebun Teh Kebawetan, Jl. Kabawetan, Tangsi Baru, Kaba Wetan, Kabupaten Kepahiang. Proses pembuatan simplisia standar ini dilakukan berdasarkan parameter spesifik dan nonspesifik yang lebih baik.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Karakteristik simplisia daun teh (*Camellia sinens .L*) yang meliputi parameter spesifik dan parameter non spesifik.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah diketahuinya karakteristik simplisia standar berdasarkan pemeriksaan parameter spesifik dan non spesifik daun teh (*Camellia sinensis L*).

### **2. Tujuan Khusus**

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah :

- a. Diketahuinya parameter spesifik dari simplisia daun teh (uji organoleptis, uji mikroskopik, uji kadar sari larut etanol, uji kadar sari larut air, uji kandungan metabolit sekunder).
- b. Diketahuinya parameter Non Spesifik dari simplisia daun teh (uji kadar air, uji susut pengeringan, uji kadar abu tidal larut asam dan uji kadar abu total).

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi peneliti

Menambah wawasan untuk peneliti mengenai karakteristik simplisia standar daun teh (*Camellia sinensis* L.) dan uji kandungan metabolit sekunder”

2. Bagi instansi pendidikan

Menambah wawasan bagi pembaca khususnya mahasiswa Farmasi Poltekkes kemenkes Bengkulu mengenai “karakteristik simplisia standar daun teh (*Camellia sinensis* L.) dan uji kandungan metabolit sekunder”.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Sebagai bahan referensi dan pengambilan data untuk peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian tentang “karakteristik simplisia standar daun teh (*Camellia sinensis* L.) dan uji kandungan metabolit sekunder”

4. Bagi masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai “karakteristik simplisia standar daun teh (*Camellia sinensis* L.) dan uji kandungan metabolit sekunder”

## E. Keaslian Penelitian

**Tabel 1.1 Keaslian Penelitian**

No	Judul Penelitian	Nama Penelitian	Lokasi dan waktu penelitian	Jenis penelitian	Variabel Penelitian
1	Karakteristik dan skrining fitokimia daun kerehau ( <i>Callicarpa longifolia Lamk.</i> )	Supomo, Risa Supriningrum dan Risaldi Junaid	Laboratorium Anatomi dan Sistematis Tumbuhan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Mulawarman Samarinda 2016	Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimental (Experiment Research). Eksperimental adalah penelitian uji coba untuk mengetahui standar mutu simplisia terhadap salah satu variabel penelitian	Menentukan karakteristik simplisia dan skrining fitokimia pada daun kerehau ( <i>Callicarpa longifolia Lamk.</i> )
2	Karakterisasi dan skrining fitokimia simplisia daun selutui puka	Fitri Handayani, Anita Aprilliana, Hellen Natalia	Laboratorium farmasi Samarinda 2019	Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimental. Eksperimental adalah penelitian uji coba untuk mengetahui standar mutu simplisia terhadap salah satu variabel penelitian	Menentukan karakteristik parameter spesifik dan non spesifik dan skrining fitokimia pada daun selutui puka
3	Karakterisasi Simplisia dan Skrining Fitokimia Daun jeruk Lemon	Ulfayani Mayasati & Melfin Teokarsa Laoli	Laboratorium Farmasi Universitas Sari Mutiara Indonesia 2017	Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimental (Experiment Research). Eksperimental adalah penelitian uji coba untuk mengetahui standar mutu simplisia terhadap salah satu variabel penelitian	Pemeriksaan karakteristik simplisia dan skrining fitokimia daun jeruk lemon
4	UJI parameter standar mutu simplisia herba seledri ( <i>apium graveolen</i> )	Nuniek Nizmah Fajriyah, dan M Syifaul Qulub	Laboratorium stikes muhammadiyah pekajangan 2018	Eksperimental	parameter spesifik dan non spesifik, skrining fitokimia, uji angka lempeng total dan uji angka kapang atau

	s l.) Dari kabupaten pekalongan				jamur
5	Standardsasi simplisia daun ciplukan	Ardi PWijanarko, Santi Perawati, Lili Andriani	Labolatorium Stikes Harapan ibu, jambi 2020	Eksperimental	Penetapan parameter spesifik dan non sfesipik

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. Daun Teh (*Camellia sinensis* L.)

Tanaman teh berasal dari kawasan india bagian utara dan cina selatan. Tanaman teh umumnya ditanam di perkebuan, dipanen secara manual, dan dapat tumbuh pada ketinggian 200-2.300 m dpl. Sejarah penamaan teh pertama kali diperkenalkan oleh Linnaeus yang dinamakan *Thea sinensis*, kemudian di India dan Srilanka dikenal sebagai *Camellia thea*. Cohen Stuart dari Indonesia menggunakan istilah *Camellia theifera* dan sampai sekarang memakai nama yang diperkenalkan oleh O. Kuntze yaitu *Camellia sinensis* (Setyamidjaja, 2000). Tanaman teh berasal dari genus *Camellia*, yang dibagi menjadi 2 varietas utama. Varietas berdaun kecil, hidup di daerah pegunungan tinggi yang sejuk di Cina tengah dan Jepang, dikenal sebagai *Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze var. *sinensis* dan varietas berdaun lebar, sangat baik tumbuh di daerah beriklim tropis dan lembab, banyak ditemukan di India timur, provinsi Szechuan dan Yunnan di Cina, serta di Indonesia, dikenal sebagai *Camellia sinensis* (Master) Kitamura var. *assamica* (Somantri, 2011)

#### 1. Klasifikasi Daun Teh

Berdasarkan USDA Plants Database (2017), klasifikasi tanaman teh adalah sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Subkingdom	: <i>Tracheobionta</i>
Superdivisi	: <i>Spermatophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Subkelas	: <i>Dilleniidae</i>

Ordo	: <i>Theales</i>
Suku/Famili	: <i>Theaceae Genus</i>
Genus	: <i>Camellia L.</i>
Spesies	: <i>Camellia sinensis (L.) Kuntze</i>

## 2. Morfologi Tanaman Teh (*Camellia sinensis L.*)



**Gambar 2.1 Daun Teh (*Camellia sinensis L.*) (Dokumentasi Sendiri)**

Tanaman teh memiliki ciri berakar dangkal, peka terhadap keadaan fisik tanah, dan cukup sulit menembus lapisan tanah. Kebanyakan perdu mempertahankan akar tunggang sedalam 90-150 cm dengan diameter sekitar 7,5 cm. Daun selalu berwarna hijau, berbentuk lonjong, ujungnya runcing, tepinya bergerigi, dan besarnya berkisar 2,5-25 cm, tergantung varietasnya. Bunga sempurna mempunyai putik dengan 5-7 mahkota, daun bunga berwarna putih halus berlilin berbentuk lonjong cekung, tangkai sari panjang dengan benang sari kuning bersel kembar, menonjol 2-3 mm ke atas, putik berambut 3-5 helai. Buah yang masih muda berwarna hijau, bersel 3, dan berdinding tebal, mula-mula berkilat, tetapi semakin tua bertambah suram dan kasar. Bijinya berwarna coklat beruang 3, berkulit tipis, berbentuk bundar di

satu sisi dan datar di sisi lain, berbelah 2 dengan kotiledon besar (Setyamidjaja, 2000).

### **3. Kandungan Kimia Tanaman Teh**

Kandungan senyawa kimia dalam daun teh dapat digolongkan menjadi empat kelompok besar, yaitu golongan fenol, golongan bukan fenol, golongan aromatis, dan enzim. Golongan fenol yang terdapat dalam daun teh adalah katekin dan flavanol. Golongan bukan fenol terdiri dari karbohidrat, pektin, alkaloid, asam organik, resin, vitamin, mineral, protein dan asam-asam amino, serta klorofil dan zat warna lainnya. Senyawa aromatis yang secara alamiah sudah ada pada daun teh diantaranya adalah linalool, linalool oksida, geraniol, benzil alkohol, metil salisilat, n-heksanal dan cis-3- heksenol. Enzim yang terkandung dalam daun teh diantaranya adalah invertase, amilase,  $\beta$ -glukosidase, oksimetilase, protease, dan peroksidase (Towaha, 2013).

### **B. Simplisia**

Simplisia adalah bahan alamiah yang dipergunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga dan kecuali dinyatakan lain simplisia merupakan bahan yang dikeringkan. Simplisia dapat berupa simplisia nabati, simplisia llewani dan simplisia pelikan atau mineral (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1985)

#### **1. Klasifikasi Simplisia**

##### **a. Simplisia Nabati**

Simplisia nabati adalah simplisia yang berupa tanaman utuh, bagian tanaman atau eksudat tanaman. Yang dimaksud dengan eksudat tanaman

ialah isi sel yang secara spontan keluar dari tanaman atau yang dengan cara tertentu dikeluarkan dari selnya, atau at-zat nabati lainnya yang dengan cara tertentu dipisahkan dari tanamannya. (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1985).

b. **Simplisia Hewani**

Simplisia hewani ialah simplisia yang berupa hewan utuh, bagian hewan atau zat-zat berguna yang dihasilkan oleh hewan dan belum berupa zat kimia murni (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1985).

c. **Simplisia Pelikan atau Mineral**

Simplisia pelikan atau mineral ialah simplisia yang berupa bahan pelikan atau mineral yang belum diolah atau telah diolah dengan cara sederhana dan belum berupa zat kimia murni (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1985).

## **2. Pembuatan Simplisia**

Pada umumnya pembuatan simplisia melalui tahapan seperti berikut : Pengumpulan bahan baku, sortasi basah, pencucian, perajangan, pengeringan, sortasi kering, pengepakan, penyimpanan dan pemeriksaan mutu.

a. **Pengumpulan Bahan Baku**

Kadar senyawa aktif dalam suatu simplisia berbeda-beda antara lain tergantung pada Bagian tanaman yang digunakan, Umur tanaman atau bagian tanaman pada saat panen, Waktu panen, Lingkungan tempat tumbuh.

Waktu panen sangat berhubungan dengan pembentukan senyawa aktif bagian tanaman yang akan dipanen. Waktu panen yang tepat pada saat bagian tanaman tersebut mengandung senyawa aktif dalam jumlah

terbesar. Senyawa aktif terbentuk secara maksimal didalam bagian tanaman atau pada umur tertentu. (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1985).

b. Sotasi Basah

Sortasi basah dilakukan untuk menghilangkan kotoran-kotoran atau bahan-bahan asing lainnya dari bahan simplisia. Misalnya pada simplisia yang dibuat dari akar suatu tanaman obat, bahan-bahan asing seperti tanah, serta pengotoran lainnya harus dibuang. Tanah mengandung bermacam-macam mikroba dalam jumlah yang tinggi, oleh karena itu pembersihan simplisia dari tanah yang terikut dapat mengurangi jumlah mikroba awal (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1985).

c. Pencucian

Pencucian dilakukan untuk menghilangkan tanah dari pengotoran lainnya yang melekat pada simplisia. Pencucian dilakukan dengan air bersih, misalnya air dari mata air, air sumur atau air PAM. Bahan simplisia yang mengandung zat yang mudah larut di dalam air yang mengalir, pencucian agar dilakukan dalam waktu sesingkat mungkin. Cara sortasi dan pencucian sangat mempengaruhi jenis dan jumlah awal mikroba dalam simplisia (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1985).

d. Perajangan

Beberapa jenis bahan simplisia perlu mengalami proses perajangan, perajangan bahan simplisia dilakukan untuk mempermudah proses pengeringan, pengepakan, dan penggilingan. Tanaman yang baru diambil, jangan langsung dirajang tetapi dijemur dalam keadaan utuh selama 1 hari. Perajangan dapat dilakukan dengan pisau, dengan alat mesin perajang

husus sehingga diperoleh irisan tipis atau potongan dengan ukuran yang dikehendaki. 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 (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1985).

e. Pengeringan

Tujuan pengeringan ialah untuk mendapatkan simplisia yang tidak mudah rusak, sehingga dapat disimpan dalam waktu yang lama. Dengan mengurangi kadar air dan menghentikan reaksi enzimatik akan dicegah penurunan mutu atau perusakan simplisia.

Pengeringan simplisia dilakukan dengan menggunakan sinar matahari atau menggunakan suatu alat pengering. Hal-hal yang perlu diperhatikan selama proses pengeringan adalah suhu pengeringan, kelembaban udara, aliran udara, waktu pengeringan dan luas permukaan bahan. Pada pengeringan bahan simplisia tidak dianjurkan menggunakan alat dari plastik.

Selama proses pengeringan bahan simplisia, faktor-faktor tersebut harus diperhatikan sehingga diperoleh simplisia kering yang tidak mudah mengalami kerusakan selama penyimpanan. Cara pengeringan yang salah dapat mengakibatkan terjadinya "Face hardening", yakni bagian luar bahan sudah kering sedangkan bagian dalamnya masih basah (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1985).

f. Sortasi Kering

Sortasi setelah pengeringan sebenarnya merupakan tahap akhir pembuatan simplisia. Tujuan sortasi untuk memisahkan benda-benda asing seperti bagian-bagian tanaman yang tidak diinginkan dan pengotoran lain yang masih ada dan tertinggal pada simplisia kering. Proses ini dilakukan sebelum simplisia dibungkus untuk kemudian disimpan. Pada simplisia bentuk rimpang, sering jumlah akar yang melekat pada rimpang terlampaui besar dan harus dibuang. Demikian pula adanya partikel-partikel pasir, besi dan benda-benda tanah lain yang tertinggal harus dibuang sebelum simplisia dibungkus (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1985).

g. Pengepakan dan Penyimpanan

Simplisia dapat rusak, mundur atau berubah mutunya karena berbagai faktor luar dan dalam, antara lain, cahaya, oksigen udara, reaksi kimia intern, dehidrasi, penyerapan air, pengotoran serangga, dan kapang. Selama penyimpanan ada kemungkinan terjadi kerusakan pada simplisia. Kerusakan tersebut dapat terjadinya kemunduran mutu, sehingga simplisia bersangkutan tidak lagi memenuhi syarat yang diperlukan atau yang ditentukan. Oleh karena itu pada penyimpanan simplisia perlu diperhatikan beberapa hal yang dapat mengakibatkan kerusakan simplisia, yaitu cara pengepakan, persyaratan gudang simplisia, cara sortasi dan pemeriksaan mutu, serta cara pengawetannya. Penyebab kerusakan pada simplisia yang utama adalah air dan kelembapan (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1985).

h. Pemeriksaan Mutu

Pemeriksaan mutu simplisia dilakukan pada waktu penerimaan atau pembeliannya dari pengumpul atau pedagang simplisia. Suatu simplisia

dapat dinyatakan bermutu Farmakope Indonesia, ekstrak Farmakope Indonesia, maupun Materia Medika Indonesia, apabila simplisia bersangkutan memenuhi persyaratan yang disebutkan dalam buku-buku yang bersangkutan. Secara umum simplisia yang tidak memenuhi syarat seperti kekeringannya kurang, ditumbuhi kapang, mengandung lendir, sudah berubah warna atau baunya, berserangga atau termakan serangga, harus ditolak penerimaannya. pemeriksaan mutu simplisia pemeriksaan dilakukan dengan cara organoleptik, makroskopik dan atau cara kimia. Beberapa jenis simplisia tertentu ada yang perlu diperiksa dan diuji mutu secara biologi (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1985).

### **C. Karakterisasi Simplisia**

Karakterisasi dalam kefarmasian tidak lain adalah serangkaian parameter, prosedur dan cara pengukuran yang hasilnya merupakan unsur- unsur terkait paradigma mutu kefarmasian, mutu dalam artian memenuhi syarat standar (kimia, biologi dan farmasi), termasuk jaminan (batas-batas) stabilitas sebagai produk kefarmasian umumnya. Persyaratan mutu ekstrak terdiri dari berbagai parameter standar umum dan parameter standar spesifik. Pengertian standarisasi juga berarti proses menjamin bahwa produk akhir (obat, ekstrak atau produk ekstrak) mempunyai nilai parameter tertentu yang konstan yang ditetapkan (dirancang dalam formula) terlebih dahulu (Depkes, 2000).

#### **1. Parameter Spesifik**

Parameter spesifik merupakan tolok ukur khusus yang dapat dikaitkan dengan jenis tanaman yang digunakan dalam proses standarisasi. Parameter spesifik yang akan ditetapkan pada penelitian ini adalah identitas simplisia,

uji organoleptis (pemerian), uji mikroskopik, penetapan kadar sari yang larut dalam air, penetapan kadar sari yang larut dalam etanol (DepKes RI, 2000).

a. Uji Organoleptis

Parameter organoleptis simplisia meliputi pendeskripsian bentuk, warna, bau dan rasa menggunakan pancaindra. Penentuan parameter ini dilakukan untuk memberikan pengenalan awal yang sederhana dan seobjektif mungkin (DepKes RI, 2000).

b. Mikroskopis

Uji mikroskopis dilakukan dengan menggunakan mikroskop yang derajat pembesarannya disesuaikan dengan keperluan. Simplisia yang diuji dapat berupa sayatan melintang, radial, paradermal maupun membujur atau berupa serbuk. Pada uji mikroskopis dicari unsur- unsur anatomi jaringan yang khas (DepKes RI, 2000).

c. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia adalah tahapan awal untuk mengidentifikasi kandungan kimia yang terkandung dalam tumbuhan, karena pada tahap ini kita bisa mengetahui golongan senyawa kimia yang dikandung tumbuhan yang sedang kita uji/teliti (DepKes RI, 2000).

d. Parameter Kadar Sari Larut Dalam Pelarut Tertentu (Etanol Dan Air)

Merendam simplisia dengan pelarut (alkohol atau air) untuk ditentukan jumlah solut yang identik dengan jumlah senyawa kandungan secara gravimetri. Dalam hal tertentu dapat diukur senyawa terlarut dalam pelarut lain misalnya heksana, diklorometan, metanol. Tujuannya memberikan gambaran awal senyawa kandungan. Persyaratan Kadar sari

yang larut dalam etanol tidak kurang dari 6% ,dan Kadar sari yang larut dalam air tidak kurang dari 24% (Depkes, 1989).

## **2. Parameter non Spesifik**

Parameter nonspesifik merupakan tolak ukur baku yang dapat berlaku untuk semua jenis simplisia, tidak khusus untuk jenis simplisia dari tanaman tertentu ataupun jenis proses yang telah dialui. Ada beberapa parameter non spesifik yang ditetapkan untuk simplisia dalam penelitian ini antara lain penetapan kadar abu, penetapan kadar abu yang tidak larut dalam asam, penetapan kadar air, dan penetapan susut (Depkes, 1989).

### **a. Pengukuran kadar air**

Pengukuran kandungan air yang berada didalam bahan, dilakukan dengan cara tepat diantara titrasi, destilasi atau gravimetri. Tujuannya Memberikan batasan minimal atau rentang tentang besarnya kandungan air didalam bahan. Maksimal atau rentang yang diperbolehkan.Terkait dengan kemurnian dan kontaminasi. Persyaratan kadar air lebih kecil dari 10% (Depkes, 1989).

### **b. Pengukuran Susut Pengeringan**

Pengukuran sisa zat setelah pengeringan pada tempratur 105°C selama 30 menit atau sampai didapatkan berat yang konstan, yang dinyatakan sebagai nilai porselen (Depkes RI,2000).

### **c. Pengukuran kadar abu**

Bahan dipanaskan pada temperatur dimana senyawa organik dan turunannya terdestruksi dan menguap. Sehingga tinggal unsur mineral dan anorganik. Tujuannya Memberikan gambaran kandungan mineral internal dan eksternal yang berasal dari proses awal sampai terbentuknya simplisia.

Maksimal atau rentang yang diperbolehkan. Terkait dengan kemurnian dan kontaminasi (Depkes, 1989).

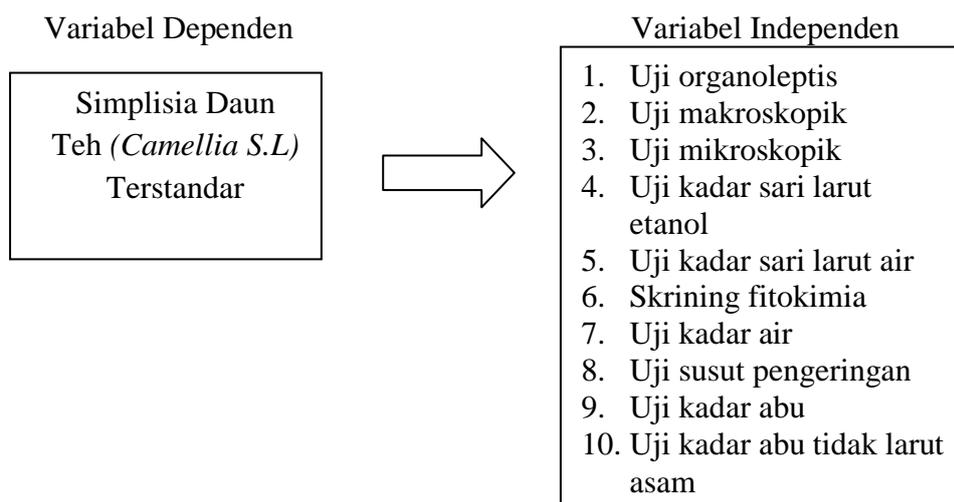
### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan menggunakan eksperimen dengan metode kualitatif untuk mengetahui parameter spesifik dan parameter non spesifik simplisia daun teh (*Camellia sinensis* L.).

#### B. Variabel Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan variabel dependen dan independen. Jenis variabel ini digunakan untuk menganalisa hubungan antara variabel, yaitu Simplisia Daun Teh (*Camellia sinensis* L.) Terstandar (dependen) , dipengaruhi oleh parameter spesifik, parameter non spesifik, dan skrining fitokimia (independen).



**Gamabar 3.1 Variabel Penelitian**

### C. Definisi Oprasional Variable

**Tabel 3.1 Definisi Oprasional**

Variabel	Definisi Oprasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala	
Dependen	Simplisia daun teh (camellia S.L) Terstandar dilakukan untuk menjamin mutu dari bahan obat dan efek farmakologinya tetap terjamin dengan syarat memenuhi parameter spesifik dan fparameter non spesifik		Serbuk simplisia daun teh	Nominal	
Independen	Uji parameter spesifik merupakan tolok ukur khusus yang dapat dikaitkan dengan jenis tanaman yang digunakan dalam proses standardisasi. meliputi	Panca indra	Bentuk, warna , bau, dan rasa	Nominal	
	1. Uji organoleptik				
	2. Uji mikroskopik	Mikroskop	Fragmen-fragmen simplisia	Nominal	
	3. Uji kadar sari larut etanol	Oven	Nilai (%)	Rasio	
	4. Uji kadar sari larut air	Oven	Nilai (%)	Rasio	
	Uji parameter non merupakan tolok ukur baku yang dapat berlaku untuk semua jenis simplisia, tidak khusus untuk jenis simplisia dari tanaman tertentu spesifik meliputi :				
	1. Kadar air	Oven	Tidak lebih dari 10%	Ordional	
	2. Susut pengeringan	Oven	Nilai (%)	Ordional	
	3. Kadar abu	Dipijar	Nilai (%)	Rasio	
	4. Kadar abu yang tidak larut asam	Dipijar	Nilai (%)	Rasio	
Identifikasi skrining fitokimia yaitu mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder yang ada di simplisia meliputi :	Pereaksi mayer, pereaksi dragendorff	1. Alkaloid (+) Mayer endapan putih. Dragendrof Endapan putih 2. Flavonoid (+) Warna mereah kuning atau jingga merah	Nominal		

3. Saponin	pada lapisan amil
4. Tanin	alkohol
5. Steroid / triterpenoid	3. Saponi (+) terbentuk buih dan tidak hilang saat ditambah HCl
	4. Tanin (+) Warna biru atau hijau kehitaman
	5. Steroid (+) Warna ungu atau merah berubah menjadi biru atau hijau

#### **D. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan Juni 2021 di Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

#### **E. Tahapan Pelaksanaan Penelitian**

##### **1. Tahap Pra Analitik**

###### **a. Pengurusan Perizinan**

Pengurusan perizinan dilakukan dengan membuat surat izin penelitian pada laman <http://poltekkesbengkulu.ac.id/>. Setelah selesai menginput data mengenai penelitian maka mahasiswa dapat langsung datang ke bagian Administrasi Akademik (ADAK) Poltekkes Kemenkes Bengkulu untuk mencetak surat pra penelitian. Setelah dicetak, surat pra penelitian dapat diambil dan melakukan determinasi ke Laboratorium Biologi Fakultas MIPA Universitas Bengkulu.

###### **b. Persiapan Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah alat-alat gelas, erlemeyer (Pyrex<sup>®</sup>), beaker glass (Pyrex<sup>®</sup>), corong (Pyrex<sup>®</sup>), gelas ukur (Pyrex<sup>®</sup>), corong pisah (Pyrex<sup>®</sup>), tabung reaksi (Pyrex<sup>®</sup>), kaca arloji, pipet tetes, pipet volume (Pyrex<sup>®</sup>), batang pengaduk, labu ukur (Pyrex<sup>®</sup>),

krus persolen bertutup, timbangan analitik (Sartorius<sup>®</sup>), mikroskop (Boeco Germany<sup>®</sup>), oven (Oxone<sup>®</sup>), Waterbath (LabTech<sup>®</sup>), kertas saring, pengayak mesh 40, desikator (Pyrex<sup>®</sup>), bleder (Philips<sup>®</sup>).

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah daun teh (Camellia S.L), air suling, merkuri (II) klorida (Merck<sup>®</sup>), bismut (III) nitrate (Merck<sup>®</sup>), asam klorida 37%, etanol 70%, kloroform, kloralhidrat, asam asetat anhidrat (Merck<sup>®</sup>), asam sulfat 98, asam nitrat, besi (III) klorida, kalium iodida, amil alcohol (Merck<sup>®</sup>), serbuk magnesium (Merck<sup>®</sup>), dan aquadest.,

### c. Pembuatan Larutan Pereaksi

#### 1) Larutan Pereaksi Mayer

Larutkan 5 gram kalium iodida dalam 10 ml aquadest, kemudian buat larutan 1,36 gram merkuri (II) klorida dalam 60 ml aquades. Tambahkan larutan KI kedalam Larutan HgCl<sub>2</sub> kemudian dikocok dan ditambahkan aquadest sampai 100 ml (Marjoni, 2016).

#### 2) Larutan Dragendrof pereaksi

Sebanyak 8 gram bismut nitrat dilarutkan dalam 20 ml asam nitrat (HNO<sub>3</sub>) kemudian dicampur dengan larutan kalium iodida sebanyak 27,2 g dalam 50 ml air suling. Campuran dibiarkan sampai memisah secara sempurna. Diambil larutan jernih dan diencerkan dengan air secukupnya hingga 100 ml (Marjoni, 2016).

3) Larutan pereaksi Bouchardat

Sebanyak 4 gram KI dilarutkan dengan 20 ml aquadest kemudian ditambah 2 gram iodium sambil diaduk sampai larut. Dicukupkan dengan aquadest hingga 100 ml (Marjoni, 2016).

4) Asam Klorida 2 N

Asam klorida pekat dipipet sebanyak 16,7 ml, kemudian diencerkan dengan aquades secukupnya hingga 100 ml (Marjoni, 2016)

5) Besi III Klorida 10%

Sebanyak 10 g besi III klorida ditimbang, kemudian dilarutkan dengan aquadest ad 100 ml kemudian disaring (Marjoni, 2016) .

## 2 Tahap Analitik

a. Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman daun teh akan dilakukan di laboratorium Biologi Universitas Bengkulu. Dengan cara membawa surat pra penelitian yang telah dibuat dan membawa tanaman teh (*Camellia sinensis* L.) yaitu, daun dan batangnya.

b. Penyiapan simplisia

Daun teh yang digunakan adalah pucuk dan daun teh muda yang segar yang diambil pada pagi hari. Daun teh diperoleh dari Wisata Kebun Teh Kebawetan, Jl. Kabawetan, Tangsi Baru, Kaba Wetan, Kabupaten Kepahiang. Sebanyak 5 kg daun teh (*Camellia sinensis* L.), daun yang telah dikumpulkan disortasi basah yaitu memisahkan daun teh (*Camellia sinensis* L.) dari bagian tumbuhan yang terikut kotoran-

kotoran atau bahan asing lainnya, kemudian daun teh (*Camellia sinensis* L.) yang telah terkumpul dicuci untuk menghilangkan kotoran yang melekat. Pencucian dilakukan dengan air kran yang mengalir, setelah bersih lalu ditiriskan, dilakukan proses perajangan. Lakukan pengeringan untuk mendapatkan simplisia yang tidak mudah rusak dan dikeringkan dengan cara diangin-anginkan, dan yang terakhir sortasi kering untuk memisahkan benda-benda asing seperti kotoran-kotoran yang masih ada dan tertinggal di simplisia kering pada saat penjemuran. Daun teh yang telah kering kemudian dihaluskan menggunakan blender hingga menjadi serbuk, ditimbang kemudian diayak dengan menggunakan mesh 40 hingga diperoleh serbuk halus (Depkes RI, 2000).

c. Penetapan Parameter Spesifik

1) Uji Organoleptis

Uji organoleptis dengan cara mengamati bentuk, bau, rasa serta warna pada serbuk simplisia daun teh dengan panca indra. Simplisia yang di periksa berupa serbuk daun teh (Mayasari & Laoli, 2018).

2) Uji Mikroskopik

Simplisia yang diperiksa berupa serbuk daun teh dilakukan dengan cara meletakkan serbuk simplisia daun teh di atas *objek gelas* yang ditetesi kloralhidrat 1-2 tetes ditutupi dengan *cover glass* lalu difiksasi atas lampu spiritus. Diamati di bawah mikroskop untuk melihat fragmen pengenal dalam bentuk sel, isi

sel atau jaringan tanaman serbuk simplisia daun teh (Mayasari & Laoli, 2018).

3) Penetapan Kadar Sari Larut Etanol

Sebanyak 5 gram serbuk simplisia direndam dengan menggunakan 100 ml Etanol (70%) selama 24 jam menggunakan erlenmeyer sambil dikocok setelah 6 jam pertama, kemudian diamkan selama 18 jam, disaring. Diukur filtrat sebanyak 20 ml lalu diuapkan hingga kering dengan menggunakan cawan porselen yang telah ditara, dipanaskan sisa filtrat menggunakan oven dengan suhu 105°C hingga diperoleh bobot tetap. Dihitung kadar % sari larut etanol (DepKes RI, 1980).

$$\text{kadar sari larut etanol} = \frac{\text{berat simplisia (g)}}{\text{berat sampel}} \times \frac{(100)}{20} \times 100 \%$$

4) Penetapan Kadar Sari Larut Air

Sebanyak 5 gram simplisia dimaserasi dengan menggunakan 100 ml kloroform P (2,5 ml kloroform dalam 97,5 ml Aquades ) selama 24 jam dalam wadah tertutup sambil sesekali dikocok selama 6 jam pertama dan diamkan selama 18 jam kemudian disaring. Sebanyak 20 ml filtrat diuapkan dalam cawan porselen yang sudah ditara. Diuapkan diatas penangas air sampai kering, sisa filtrat dipanaskan dalam oven dengan suhu 105°C hingga diperoleh bobot konstan. Dihitung % kadar sari larut air (DepKes RI, 1989)

$$\text{kadar sari larut air} = \frac{\text{berat simplisia (g)}}{\text{berat sampel}} \times \frac{(100)}{20} \times 100 \%$$

d. Penetapan Parameter Non spesifik

1) Penetapan Kadar Air

Ditimbang sebanyak 1 g serbuk simplisia diletakkan diatas cawan lalu dikeringkan dengan oven pada suhu 105°C selama 30 menit. Dinginkan menggunakan desikator selama 5 menit, setelah dingin ditimbang bobot yang dapat konstan dan dihitung kadar air (Andrawulan, dkk., 2011).

$$\text{Kadar air} = \frac{\text{Berat simplisia awal} - \text{berat simplisia akhir}}{\text{berat simplisia awal}} \times 100\%$$

Keterangan :

a = Berat cawan (g)

b = Berat sampel (g)

c = Berat cawan + sampel (g)

2) Susut Pengerinan

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

$$\text{susut pengeringan} = \frac{\text{Berat simplisia awal} - \text{berat simplisia akhir}}{\text{berat simplisia awal}} \times 100\%$$

a = Berat cawan (g)

b = Berat sampel (g)

c = Berat cawan + sampel (g)

3) Penetapan Kadar Abu

Sebanyak 3 gram serbuk simplisia yang telah digerus dan ditimbang dimasukkan kedalam 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. Kadar abu dihitung terhadap bahan yang dikeringkan di udara. Jika cara ini arang tidak dapat dihilangkan, ditambahkan air panas, saring melalui kertas saring bebas abu. Dipijarkan sisa kertas dan kertas saring dalam krus yang sama. Dimasukkan filtrat ke dalam krus, diuapkan. Dipijarkan hingga bobot tetap, ditimbang dan dihitung kadar abu total yang diperoleh terhadap berat bahan uji dan dinyatakan dengan % b/b (DepKes RI, 2008)

$$\text{kadar abu total} = \frac{\text{Berat abu sisa pijar}}{\text{Berat simplisia}} \times 100\%$$

4) Penetapan Kadar Abu yang Tidak Larut Dalam Asam

Abu yang diperoleh pada penetapan kadar abu, dididihkan dengan 25 ml asam klorida 10% 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 dalam oven, kemudian didinginkan dan ditimbang sampai bobot tetap. Kadar abu yang tidak larut dalam asam dihitung terhadap (DepKes RI, 2008)

$$\text{kadar abu tidak larut dalam asam} = \frac{\text{Berat abu sisa pijar}}{\text{berat simplisia}} \times 100\%$$

e. Skrining Fitokimia

1) Uji Alkaloid

Sebanyak 2 g serbuk simplisia dilarutkan dalam 50 ml etanol, dipanaskan di atas penangas air hingga larutan sisa setengah, kemudian didinginkan lalu disaring. Pipet filtrat sebanyak 2 ml diuapkan di atas cawan porselen 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 blangko.
- b) Tabung reaksi 2 : ditambahkan 2 tetes pereaksi Mayer menghasilkan endapan putih/kuning.
- c) Tabung reaksi 3 : ditambahkan 2 tetes pereaksi Dragendrof menghasilkan endapan merah.

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

2) Uji Flavonoid

Sebanyak 10 gram serbuk simplisia ditambahkan 100 ml air panas. Campuran kemudian dididihkan selama kurang lebih 5 menit, kemudian disaring dalam keadaan masih panas. Filtrat yang diperoleh diambil sebanyak 5 ml filtrat yang diperoleh, ditambahkan 0,1 gram Serbuk Magnesium, 1 ml HCl dan 2 ml amil alkohol,

kemudian dikocok dan dibiarkan memisah. Flavonoida positif jika terjadi warna merah, kuning atau jingga pada lapisan amil alkohol (Marjoni, 2016).

3) Uji Saponin

Sebanyak 0,5 g serbuk simplisia dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan 10 ml air panas, didinginkan dan kemudian dikocok kuat-kuat selama 10 detik. Jika terbentuk buih yang banyak selama tidak kurang dari 10 menit, setinggi 1 cm sampai 10 cm. Pada penambahan 1 tetes Asam Klorida 2 N, apabila buih tidak hilang menunjukkan adanya saponin (Marjoni, 2016).

4) Uji Tanin

Ditimbang simplisia sebanyak 1 gram, dididihkan selama 5 menit dalam 100 ml air suling lalu didinginkan dan disaring. Larutan diambil 2 ml ditambahkan 1-2 tetes pereaksi Besi (III) Klorida 10%. jika terjadi warna biru kehitaman atau hijau kehitaman menunjukkan adanya tanin (Depkes RI, 1995).

5) Uji Steroid/ Terpenoid

1 gram serbuk simplisia direndam dengan 10 ml n-heksan selama 2 jam, lalu saring. filtrat diuapkan dalam cawan penguap. Pada sisa filtrat ditambahkan 2 tetes Asam Asetat Anhidrat dan 1 tetes Asam Sulfat Pekat. timbul warna ungu atau merah kemudian berubah menjadi hijau biru menunjukkan adanya steroid triterpenoida (Marjoni, 2016).

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Jalannya Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan di Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui cara pembuatan simplisia standar dan skrining fitokimia daun teh (*Camellia sinensis* L.) yang memenuhi parameter standar dan metabolit sekunder daun teh (*Camellia sinensis* L.).

Pelaksanaan penelitian ini meliputi berbagai tahapan, yaitu tahap pra analitik, tahap analitik dan tahap pasca analitik, pada tahap pra analitik meliputi kegiatan pengajuan, penetapan judul dan tujuan penelitian. Selain itu, dilakukan determinasi tumbuhan dengan membawa beberapa bagian daun teh (*Camellia sinensis* .L) yang meliputi daun, batang daun, batang tanaman dan akar untuk dilakukan determinasi di Laboratorium Biologi Fakultas MIPA Universitas Bengkulu pada bulan Januari 2021. kemudian peneliti mempersiapkan pelaksanaan ujian seminar proposal dan surat izin penelitian. Surat izin penelitian dari institusi pendidikan yaitu Poltekkes Kemenkes Bengkulu diteruskan ke kantor Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) Provinsi Bengkulu Dan Mengantarkan Surat Tembusan Ke Kantor Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik Provinsi Bengkulu (Kesbangpol) pada bulan April 2021.

Pada tahap analitik , penelitian dilakukan dengan menyiapkan preparasi daun teh. pengambilan sampel daun teh (*Camellia sinensis* L.) secara langsung di Wisata Kebun Teh Kebawetan, Jl. Kabawetan, Tangsi Baru, Kaba Wetan, Kabupaten Kepahiang, dengan kriteria yaitu pucuk daun dan daun teh yang masih muda, segar, dan diambil pada waktu pagi.

Setelah pengambilan sampel ada beberapa tahap yang harus dilakukan yaitu sortasi basah, pencucian dengan air mengalir, ditiriskan, dilanjutkan dengan pengeringan tidak dibawah sinar matahari secara langsung, kemudian sortasi kering memisahkan daun yang sudah kering dari zat pengotor, kemudian dilakukan penyerbukan menggunakan blander diayak menggunakan ayakan mesh 40 dan penyimpanan sampel daun teh dalam wadah kaca . Selanjutnya dilakukan pengujian karakteristik simplisia standar meliputi parameter spesifik yaitu uji organoleptis, mikroskopik, dan skrining fitokimia, dan parameter non spesifik yaitu kadar abu, kadar air, kadar sari larut etanol dan air, dan susut pengeringan.

## **B. Hasil**

### 1. Identifikasi Tanaman

Telah dilakukan identifikasi tanaman di Laboratorium FMIFA Biologi Universitas Bengkulu. identifikasi ini dilakukan untuk mendapatkan kebenaran identitas tanaman yang digunakan untuk penelitian. Setelah dilakukan pemeriksaan laboratorium hasil identifikasi menyatakan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Ordo : *Ericales*
- b. Famili : *Theaceae*
- c. Nama Ilmiah : *Camellia sinensis* (L.) Kuntze.
- d. Nama Daerah : Teh

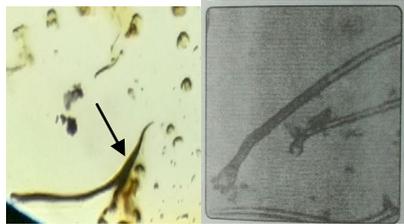
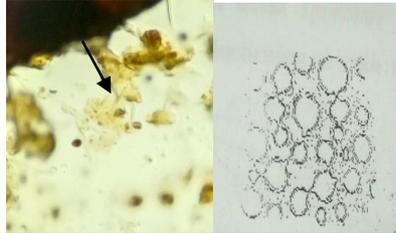
Hasil disahkan dengan surat verifikasi taksonomi tumbuhan dengan nomor : 84/UN30.12.LAB.BIOLOGI/PM/2021.

### 2. Hasil Karakteristik Spesifik Simplisia Daun Teh (*Camellia sinensis* L.)

Hasil karakteristik spesifik simplisia daun teh (*Camellia sinensis*

L.) yang meliputi pengujian organoleptis, mikroskopik, kadar sari larut etanol, kadar sari larut air, dan skrining fitokimia.

**Tabel 4.1 Hasil Parameter Spesifik Simplisia Daun Teh**

N o	Pengujian	Hasil Pengamatan	Ket
1	Organoleptis		
	a. Warna	a. Coklat Kehitaman	
	b. Bentuk	b. Serbuk	
	c. Rasa	c. Agak Sepat	
	d. Bau	d. Khas	
2	Mikroskopik	a. Rambut Penutup	
			
	b. Jaringan Kolenkim		
3	Kadar Sari Larut Etanol	12,07 %	
4	Kadar Sari Larut Air	13,74 %	
5	Skrinig Fitokimia		
	a. Alkaloid		
	1) Pemeriksaan mayer	1) Warna orange bening	(-)
	2) Pemeriksaan deagendrof	2) Warna orange bening	(-)
	b. Flavonoid	Warna coklat kekuningan	(+)
	c. Saponin	Buih permanen	(+)
	d. Tanin	Hijau kehitaman	(+)
	e. Steroid	Tidak ada cincin violet	-

### 3. Hasil karakteristik non spesifik daun teh (*Camellia sinensis* L.)

Hasil karakteristik non spesifik daun teh (*Camellia sinensis* L.) meliputi pengujian kadar air, susut pengeringan, kadar abu total, dan

kadar abu tidak larut asam.

**Tabel 4.2 Hasil Parameter Non Spesifik Simplisia Daun Teh**

No	Pengujian	Mean
1	Kadar air	9,69 %
2	Susut pengeringan	9,9 %
3	Kadar abu total	6,35 %
4	Kadar abu tidak larut asam	0,33 %

### C. Pembahasan

#### 1. Pengolahan Simplisa

Tahap awal penelitian ini adalah pengumpulan sampel. Sampel diambil langsung dari perkebunan teh di Wisata Kebun Teh Kebawetan, Jl. Kabawetan, Tangsi Baru, Kaba Wetan, Kabupaten Kepahiang. Daun yang digunakan yaitu pucuk dan daun yang masih muda, setelah sampel terkumpul selanjutnya dilakukan sortasih basah yaitu pemisahan tangkai dan daun teh serta memilih daun yang layak di jadikan simplisia. Setelah di sortasih basah daun dilakukan pencucian dengan air mengalir hingga bersih selanjutnya daun ditiriskan, kemudian dilakukan proses pengeringan dengan tidak terpapar sinar matahari secara langsung proses pengeringan membutuhkan waktu sekitar 4 hari, setelah pengeringan daun teh dilakukan sortasih kering yaitu memastikan bahwa daun yang akan di gunakan bebas dari benda-benda asing atau kotoran lainnya, setelah disortasih kering daun teh selanjutnya di serbuk menggunakan belender hingga halus setelah itu di ayak dengan ayakan mesh 40. Digunakannya pengayak mesh 40 bertujuan untuk memperoleh serbuk yang lebih halus dan homogen (DepKes RI 2000).

Semakin kecil ukuran penyerbukan simplisia semakin

memperbesar luas permukaan simplisia dan menghomogenkan ukuran partikel serbuk sehingga proses pengujian lebih efektif dan efisien (Diniatik, 2015). selanjutnya daun yang telah diayak disimpan dalam wadah kaca ditutup rapat dan di simpan disuruh ruang dan tidak terpapar sinar matahari secara langsung.

D. Karakteristik Spesifik Simplisia Daun Teh (*Camellia sinensis* L.)

a. Uji Organoleptis

Uji organoleptis ini bertujuan untuk mengetahui kebenaran suatu simplisia dan untuk mendeskripsikan warna, bentuk, rasa, dan bau. Pengujian ini dilakukan menggunakan panca indra, warna simplisia yang didapatkan coklat kehitaman yang diakibatkan dari proses pengeringan menyebabkan warna hijau klorofil daun teroksidasi menjadi coklat kehitaman. Rasa simplisia daun teh pahit, dan beraroma khas. Dari pengujian organoleptis dapat diketahui bahwa simplisia daun teh sudah mempunyai ciri khas (DepKes RI, 2000).

b. Uji Mikroskopik

Pemeriksaan mikroskopik dimaksudkan untuk mengetahui fragmen pengenal daun teh, dengan cara mengamati serbuk simplisia di bawah mikroskop (Mayasari & Laoli, 2018) dengan drajat perbesaran 10 X 40. Pengujian mikroskop dilakukan dengan penambahan kloralhidrat dan fiksasi, Penambahan kloralhidrat bertujuan untuk menghilangkan kandungan sel seperti amilum dan protein sehingga sel-sel lain dapat terlihat jelas di bawah mikroskop (Supomo, et all., 2016).

Fiksasi dilakukan agar kloralhidrat sedikit menguap karena pemanasan sehingga simplisia dapat menempel sempurna pada kaca objek. Dari hasil pemeriksaan mikroskopik simplisia daun teh memiliki fragmen pengenal seperti jaringan kolenkim dan rambut penutup. Kolenkim merupakan jaringan penguat/mekanik dalam tumbuhan. Kolenkim terbentuk dari sel-sel memanjang yang menyerupai sel prokambium dan berkembang dalam stadium awal promeristem. Biasanya jaringan ini sebagai penguat pada tumbuhan yang muda dan sedang tumbuh dan pada tumbuhan basah (Benbasyar, 2012). Rambut penutup terdapat pada hampir semua organ tumbuh-tumbuhan (pada epidermisnya). Rambut memiliki fungsi yaitu menyerap air dan unsur-unsur hara, serta mengurangi besarnya penguapan air (Fahn, 1991).

#### c. Skrining Fitokimia

Pada pemeriksaan senyawa alkaloid dilakukan penambahan HCl sebelum ditambahkan pereaksi karena alkaloid bersifat basa sehingga diekstrak dengan pelarut yang mengandung asam (Harborne, 1987). Alkaloid mengandung nitrogen sebagai bagian dari sistem sikliknya serta mengandung substituen yang bervariasi seperti gugus amina, amida, fenol, dan metoksi sehingga alkaloid bersifat semipolar.

Pada uji senyawa alkaloid didapatkan, filtrat yang ditetesi dengan pereaksi Mayer tidak menunjukkan ada endapan putih pada serbuk simplisia. Filtrat yang ditetesi dengan pereaksi Dragendorff menunjukkan tidak adanya endapan putih. Menurut (Marjoni, 2016) Alkaloid dianggap positif bila sedikitnya 2 dari 3 pereaksi terdapat

endapan, yang berarti serbuk simplisia daun teh tidak mengandung alkaloid karena tidak ada yang positif dari ketiga pengujian tersebut.

Senyawa flavonoid berikatan dengan suatu gula membentuk senyawa yang disebut glikosida flavonoid. Glikosida adalah senyawa yang terdiri dari senyawa gula (glikon) dan senyawa bukan gula (aglikon) dalam hal aglikon flavonoid, aglikon adalah flavonoid (Tsao, 2010). Flavonoid memiliki ikatan dengan gugus gula yang menyebabkan flavonoid bersifat polar (Markham, 1982). Serbuk mengandung flavonoid apabila terjadi perubahan warna merah kuning pada filtrat atau warna jingga merah pada lapisan amil alkohol berarti positif flavonoid (Harbrone, 1987). Berdasarkan hasil penelitian daun teh tidak positif mengandung flavonoid.

Pada Pengujian saponin yang dilakukan pada serbuk simplisia menghasilkan busa yang stabil semalam 10 menit dan tidak hilang dengan penambahan asam klorida 2N menunjukkan serbuk simplisia mengandung senyawa saponin (Harbrone, 1987). Sifat busa saponin disebabkan adanya struktur amfifilik saponin mengakibatkan sifat fisik saponin sebagai surfaktan yang sama seperti sifat sabun deterjen, penambahan HCL 2 N mengakibatkan kestabilan busa semakin lama (Kumalasari dan Sulistyani, 2011). Dalam pengujian tanin simplisia daun teh positif mengandung tanin karena menghasilkan busa dan tidak hilang setelah ditetesi asam klorida 2N.

Pada pengujian tanin Pemberian pereaksi  $FeCl_3$  pada filtrat serbuk menimbulkan reaksi perubahan warna hijau kehitaman yang menunjukkan serbuk simplisia mengandung senyawa tinin.senyawa

tanin membentuk kompleks dengan larutan feriklorida ( $\text{FeCl}_3$ ) menghasilkan warna hitam biru sampai warna kehijauan yang berarti adanya senyawa fenol (Robinson, T, 1995). Mekanisme kerja tanin sebagai antibakteri jika terbentuk ikatan hydrogen antara tanin dengan protein, kemungkinan protein yang terendapkan. Fenomena ini dikenal dengan denaturasi protein. Jika protein dari bakteri terdenaturasi, enzim akan inaktif sehingga metabolisme bakteri terganggu yang berakibat pada kerusakan (Harbone, 1987). Berdasarkan hasil penelitian uji tanin daun teh menghasilkan perubahan warna dari coklat ke hijau kehitaman yang menunjukkan jika daun teh positif tanin.

Pengujian senyawa triterpenoid/ steroid yaitu dengan melarutkan filtrat dengan kloroform 2ml , asam asetat anhidrat 0,5 ml, dan asam sulfat pekat 2 ml. Hasil yang diperoleh yaitu terjadinya perubahan warna kecokelatan atau violet. Hal ini menunjukkan bahwa serbuk mengandung triterpenoid (Harborne, 1987). Dalam pengujian simplisia daun teh tidak terjadinya perubahan warna kecokelatan atau violet jadi daun teh tidak mengandung senyawa triterpenoid/ steroid.

#### d. Kadar sari larut etanol dan kadar sari larut air

Pengujian kadar sari larut etanol bertujuan untuk mengetahui penetapan jumlah senyawa yang larut dalam etanol (kadar sari laut etanol). Pengujian kadar sari larut air bertujuan untuk mengetahui penetapan jumlah senyawa yang larut dan air (kadar sari larut air). Penentuan kadar sari juga dilakukan untuk melihat hasil dari ekstraksi, sehingga dapat terlihat pelarut yang cocok untuk dapat mengekstraksi

senyawa tertentu (DepKes RI 2000).

Pada penentuan kadar sari larut etanol air dan air dilakukan maserasi selama kurang lebih 24 jam, Hal ini bertujuan agar zat aktif yang ada pada simplisia dapat terekstraksi dan tertarik oleh pelarut tersebut (DepKes RI 2000). Untuk kadar sari larut air ditambahkan kloroform sebagai zat antimikroba karena jika di maserasi menggunakan air saja bisa merusak ekstraknya karena air merupakan media yang baik untuk pencemaran mikroba dikhawatirkan terjadi proses hidrolisis yang akan merusak ekstrak sehingga menurunkan mutu dan kualitas dari ekstrak tersebut. Sedangkan pada saat penentuan kadar sari larut etanol tidak ditambahkan kloroform, karena etanol sudah memiliki sifat antibakteri jadi tidak perlu ditambahkan kloroform (Marjoni, 2016).

Dari pengujian kadar sari larut etanol simplisia daun teh (*Camellia Sinensis L.*) didapatkan hasil 12,07 % b/b, Sedangkan hasil penetapan kadar sari larut air didapatkan hasil 13,74 % b/b. Berdasarkan hasil penetapan yang didapat kadar sari larut air lebih tinggi dibandingkan penetapan kadar sari larut etanol, jadi senyawa kimia yang larut dalam air lebih banyak dibandingkan senyawa yang larut dalam air.

#### E. Karakteristik Non Spesifik Simplisia Daun Teh (*Camellia sinensis L.*)

##### a. Penetapan Kadar Air

Penetapan kadar air merupakan parameter untuk mendapatkan residu air setelah proses pengeringan, hal ini terkait dengan kemurnian dan adanya kontaminasi dalam simplisia tersebut (Voight, 1994) . Penghilangan kadar air hingga jumlah tertentu berguna untuk

memperpanjang daya tahan bahan selama penyimpanan. Metode pengeringan atau oven biasa merupakan suatu metode untuk mengeluarkan atau menghilangkan sebagian air dari suatu bahan dengan cara menguap air yang terkandung dalam suatu bahan akan menguap bila bahan tersebut dipanaskan pada suhu 105°C selama waktu tertentu. Simplisia dinilai cukup aman bila mempunyai kadar air kurang dari 10% ( Depkes RI, 1980).

Persyaratan kadar air simplisia menurut parameter standar yang berlaku adalah tidak lebih dari 10%. Kadar air serbuk simplisia daun yang kurang dari 10% dapat meminimalisir tumbuhnya jamur dan kapang serta menghasilkan daya tahan penyimpanan serta meningkatkan mutu simplisia daun Teh (*Camellia Sinensis L*) (Zainab et al., 2016). Kadar air yang terlalu tinggi (> 10%) dapat menyebabkan tumbuhnya mikroba yang akan menurunkan stabilitas simplisia (Saifudin dkk., 2011). Kadar air yang besar dapat menyebabkan pertumbuhan mikroba karena air merupakan media pertumbuhan mikroorganisme dan juga sebagai media terjadinya reaksi enzimatik yang dapat menguraikan senyawa aktifnya (Voigt, 1994).

Dalam penetapan kadar air daun teh didapatkan 9,69% b/b artinya kadar air masukkan dalam rentang yang baik yaitu dibawah 10 %.

#### b. Susut Pengeringan

Penetapan susut pengeringan merupakan salah satu persyaratan parameteri spesifik yang harus dipenuhi dalam standardisasi tumbuhan yang berkhasiat obat dengan tujuan dapat memberikan

rentang batasan maksimal (rentang) tentang besarnya senyawa yang hilang pada proses pengeringan (Depkes RI, 2000). Pada uji susut pengeringan ini dilakukan pengukuran sisa zat setelah pengeringan pada suhu 105°C selama 30 menit. Pada suhu 105°C air akan menguap dan senyawa-senyawa yang mempunyai titik didih yang lebih rendah dari air akan ikut menguap juga (Depkes RI, 2000). Dalam penetapan susut pengeringan didapatkan hasil 9,9 % b/b.

#### c. Kadar Abu Total

Pada pemeriksaan parameter penetapan kadar abu total dilakukannya dengan tujuan untuk memberikan gambaran kandungan mineral internal dan eksternal yang berasal dari proses awal sampai terbentuknya simplisia, Penetapan kadar abu total berkaitan dengan mineral baik senyawa organik maupun anorganik yang diperoleh secara internal maupun eksternal (Depkes RI, 2000). Tingginya kadar abu menunjukkan tingginya kandungan mineral didalam daun tersebut. Semakin tinggi kadar abu yang diperoleh maka kandungan mineral dalam bahan juga semakin tinggi. Hasil yang diperoleh dari penetapan kadar abu total adalah 6,35 % b/b.

#### d. Kadar Abu Tidak Larut Asam

Pada pemeriksaan parameter Kadar abu tidak larut asam bertujuan untuk mengetahui jumlah abu yang diperoleh dari faktor eksternal, bersumber dari pasir atau tanah silikat (Depkes RI, 2000). Tingginya kadar abu tidak larut asam menunjukkan adanya kandungan silikat yang berasal dari tanah atau pasir (Guntarti dkk., 2015). Hasil yang diperoleh dari penetapan kadar abu tidak larut asam 0,33% b/b.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Dari hasil penelitian karakteristik simplisia standar daun teh (*Camellia Sinensis* L) dan uji metabolit sekunder berdasarkan parameter spesifik dan parameter non spesifik dapat disimpulkan sebagai berikut :

Hasil parameter spesifik serbuk simplisia daun teh yaitu: pengamatan organoleptis serbuk berupa bentuk serbuk halus, berwarna coklat kehitaman, agak kasar, memiliki rasa sepat dan berbau khas, pengamatan mikroskopik diketahui adanya pteridomorf pengenal rambut penutup dan jaringan kolenkim. Penetapan kadar sari larut etanol 12,08% dan kadar sari larut air 13,75%.

Hasil parameter non spesifik yaitu : uji penetapan kadar air 9,69%, uji susut pengeringan 9,91%, uji penetapan kadar abu larut asam 0,33% dan uji penetapan kadar abu total 6,35%. pengujian kandungan metabolit sekunder menunjukkan simplisia daun teh positif mengandung saponin dan tanin, negatif mengandung alkaloid, flavonoid, dan triterpenoid/steroid.

### **B. Saran**

#### **1. Kepada Institusi Pendidikan**

Dapat menambah referensi di bidang farmasi pengembangan sediaan bahan alam di perpustakaan sehingga mempermudah dan

menambah wawasan dalam mencari referensi baru untuk bisa melanjutkan penelitian di bidang pengembangan sediaan bahan alam terkhusus tentang uji parameter spesifik dan parameter non spesifik pada simplisia.

## 2. Kepada Peneliti Lainnya

Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat meneliti bioaktivitas dari daun teh.

## 3. Kepada Masyarakat

Dengan adanya hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah pada masyarakat tentang karakteristik simplisia dan kandungan metabolit sekunder pada daun teh sehingga dapat bermanfaat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bakhtiar, A. (1992), Isolasi Rutin Dari Daun Ubi Kayu (*Manihot ultissima*) Menggunakan Resin Amberlit XAD4. Universitas Andalas : Padang.
- Badan POM RI. (2005). Standarisasi Ekstrak Tumbuhan Obat Indonesia, Salah Satu Tahapan Penting Dalam Pengembangan Obat Asli Indonesia. Volume 6. Jakarta: Badan POM RI. Halaman: 4.
- Departemen Kesehatan RI, 1980, Materia Medika Indonesia Edisi III, Dirjen POM, Jakarta : 166-170
- Departemen Kesehatan Republik. Indonesia. (1985). *Cara Pembuatan SimPlisia*. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat Dan Makanan.
- Depkes Republik Indonesia. (1989). *Materia Medika Indonesia (Jilid V)*. Jakarta : Depkes Republik Indonesia.
- Depkes Republik Indonesia. (1995). *Farmakope Indonesia. Edisi IV*. Jakarta: Depkes RI.
- Ditjen POM, D. kesesehatan R. I. (2000). Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat, Jakarta: Departement Kesehatan Republik Indonesia. *Edisi IV*.
- Departemen Kesehatan RI, 2000, Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat, DepKes RI, Jakarta : 13-37
- Diniatik, 2015, Penentuan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanolik Daun Kepel (*Stelechocarpus burahol* (Bl.) Hook F. & Th.) dengan Metode Spektrofotometri, *Kartika-Jurnal Ilmiah Farmasi*, 3(1): 1-5.
- Elly Rustanti, Akyunul Jannah, A. Ghanaim Fasya. 2013 "Uji Aktivitas Antibakteri Senyawa Katekin Dari Daun Teh (*Cameliasinensis* L.) Terhadap Bakteri *Micrococcusluteus*" *Alchemy*, Vol. 2 Hal. 138 - 149
- Fahn, A. 1991. *Anatomi Tumbuhan*, Yogyakarta: UGM Press.
- Guntarti, A. 2015. Penentuan parameter NON spesifik Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana*) pada Variasi asal daerah. *Jurnal Farmasains* Vo. 2

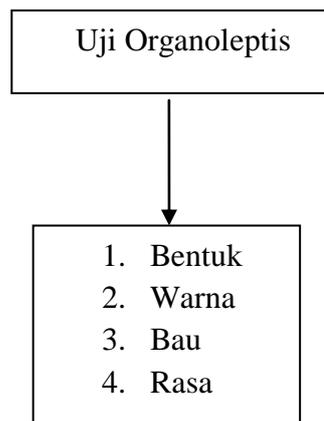
- Harbone, J.B, 1987, Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan, ITB, Bandung Markham, K. . (1982).
- Kumalasari & Sulistyani, 2011. Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol Batang Binahong (*anredera cordifolia* (Tenore) Steen.) Terhadap *Candida albicans* Serta Skrining Fitokimia, *Jurnal Ilmiah Kefarmasian, Vol. 1, No. 2, 2011 : 51-62*
- Markham, K.R. 1982. *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*. Bandung : ITB Press. Bandung : ITB Press.
- Marjoni, 2016. Dasar-Dasar Fitokimia. Jakarta Timur : Cv Trans Info Media.
- Mayasari, U., & Laoli, M. T. (2018). Karakteristik Simplisia Dan Skrining Fitokimia Daun Jeruk Lemon ( Citrus Limon ( L. ) Burn . F .). *Jurnal Klorofil*, 2(1), 7-13.
- 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
- Raina Mh. 2011, Ensiklopedia Tanaman Obat Untuk Kesehatan, Edisi 1. Yogyakarta : Absolut.
- Robinson, T, 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*. ITB: Bandung
- Saifudin, A., Rahayu, V., dan Teruna, H.Y. (2011). Standardisasi Bahan Obat Alam. Graha Ilmu: Jakarta..
- Setyamidjaja, D. 2000. Teh Budidaya dan Pengolahan Pascapanen. Yogyakarta: Kanisius.
- Somantri, R. dan K. Tanti 2011. Kisah dan Khasiat Teh. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Supomo., Supriningrum, R., & Junaidi, R. (2016). Karakteristik Dan Skrining Fitokimia Daun Kaheru (*Callicarpa Longifolia* Lamk.). *Jurnal Kimia Mulawarman*, 13(2)
- Syah, A. N. A. 2006. Taklukkan Penyakit dengan Teh Hijau. Depok : PT. Agromedia Pustaka.
- Towaha, J. 2013. Kandungan senyawa kimia pada daun teh (*Camellia sinensis*). *Warta Penelitian dan Pengembangan Industri*. 19(3):12-16
- Tsao, R., 2010, Chemistry and Biochemistry of Dietary Polyphenol, *Nutrients*, 2: 1231-1246.

- Voigt, 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Diterjemahkan oleh S. Noerono, UGM Press: Yogyakarta..
- Wijoyo. Pm. 2009 *Ramuan Penurun Kolesterol dan Penolak Penyakit Jantung Dan Stroke*. Jakarta : Bee Media Indonesia.
- Zainab, Sulistyani, dan N., Anisaningrum, 2016, Penetapan Parameter Standarisasi Non Spesifik dan Spesifik Ekstrak Daun Pacar kuku, *Penetapan parameter Standarisasi*, 13(2) : 212-226.

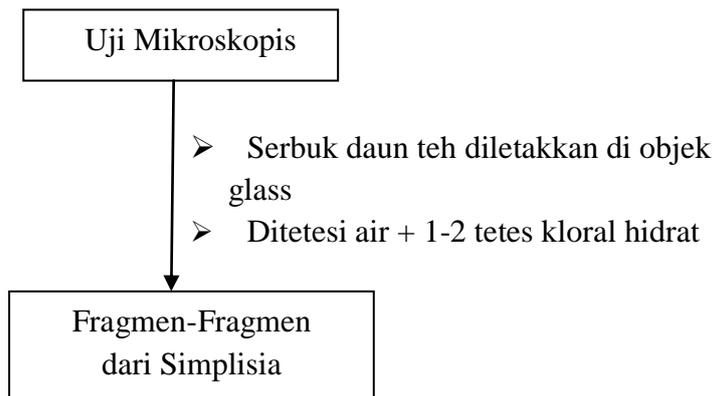
## Lampiran 1

### 1. Skema Kerja Penelitian Parameter Spesifik

#### a. Uji Organoleptis



#### b. Uji Mikroskopis



## Lampiran 1 (Lanjutan)

### c. Uji Kadar Sari Terlaut Dalam Air

#### Uji Kadar Sari Larut Dalam Air

- 5 gram simplisia direndam dengan 100 ml air kloroform (2,5 ml kloroform dalam air suling 97,5) selama 24 jam
- Dikocok selama 6 jam pertama, diamkan selama 18 jam
- Disaring
- Ambil 20 ml filtrat
- Uapkan dalam cawan porselen yang sudah ditara
- Kemudian, uapkan diatas penangas air sampai kering
- Sisa filtrat dipansakan di oven dengan suhu 105°C

$$\text{kadar sari larut air} = \frac{\text{berat simplisia (g)}}{\text{berat sampel}} \times \frac{(100)}{20} \times 100 \%$$

## Lampiran 1 (Lanjutan)

### d. Uji Kadar Sari Larut Dalam Etanol

#### Uji Kadar Sari Larut Dalam Etanol

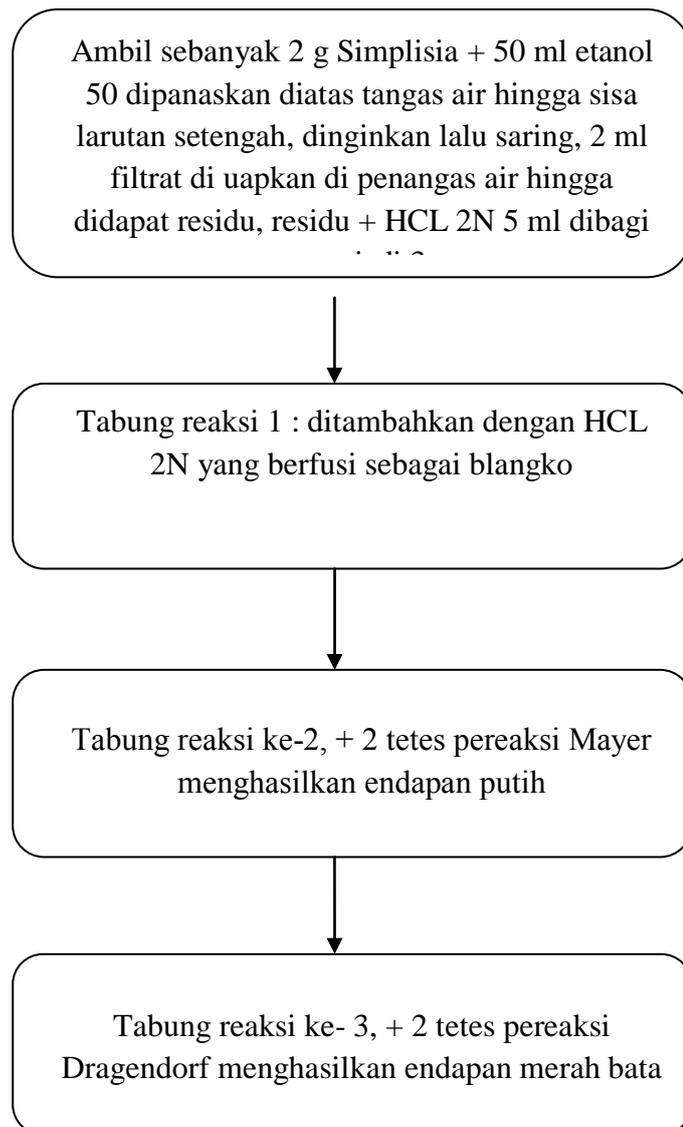
- 5 gram simplisia direndam dengan 100 ml etanol 70% selama 24 jam
- Dikocok selama 6 jam pertama, diamkan selama 18 jam
- Disaring
- Ambil 20 ml filtrat
- Diuapkan hingga kering dalam cawan porselen yang sudah ditara
- Kemudian, dipanaskan sisa filtrat menggunakan oven dengan suhu 105°C hingga diperoleh bobot yang tetap.

$$\text{kadar sari larut etanol} = \frac{\text{berat simplisia (g)}}{\text{berat sampel}} \times \frac{(100)}{20} \times 100 \%$$

## Lampiran 1 (Lanjutan)

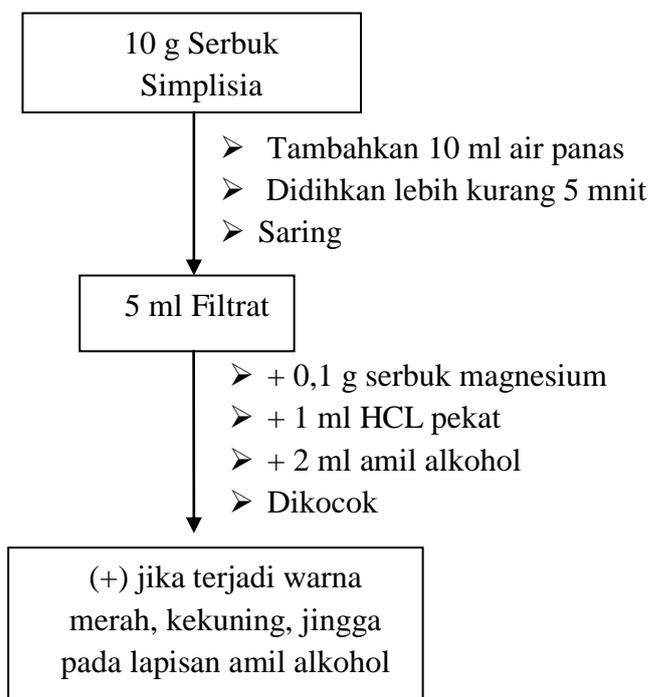
### e. Uji Fitokimia

#### 1) Pemeriksaan Alkaloid

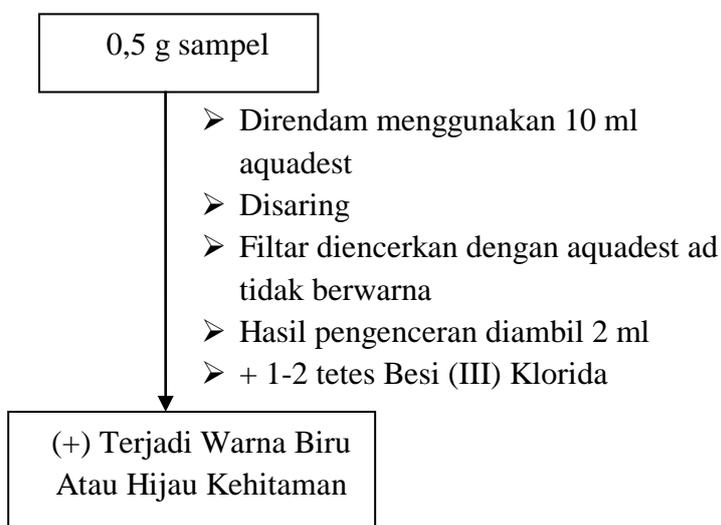


## Lampiran 1 (Lanjutan)

### 2) Pemeriksaan Flavanoid

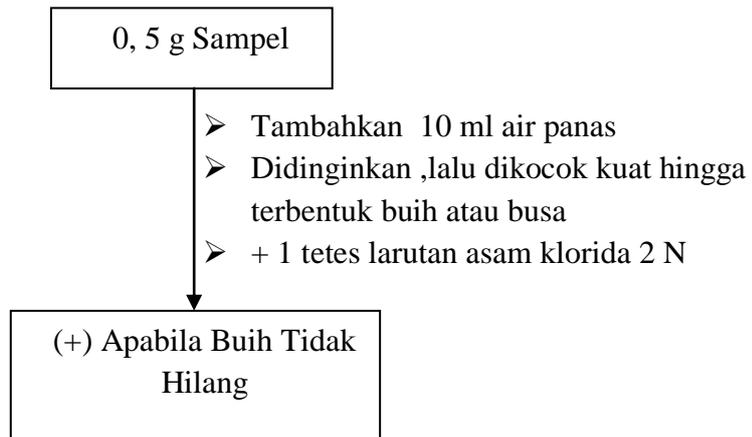


### 3) Pemeriksaan Tanin

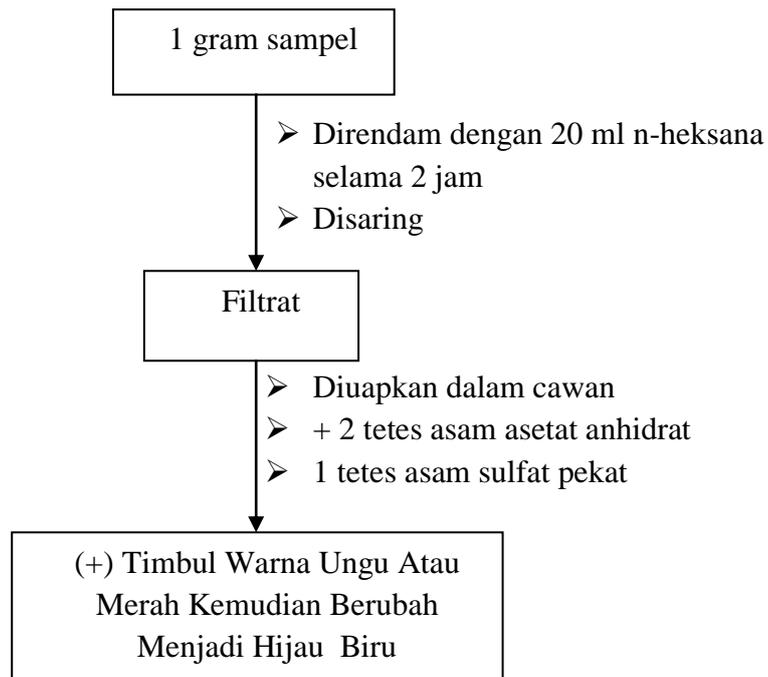


### Lampiran 1 (Lanjutan)

#### 4) Pemeriksaan saponin



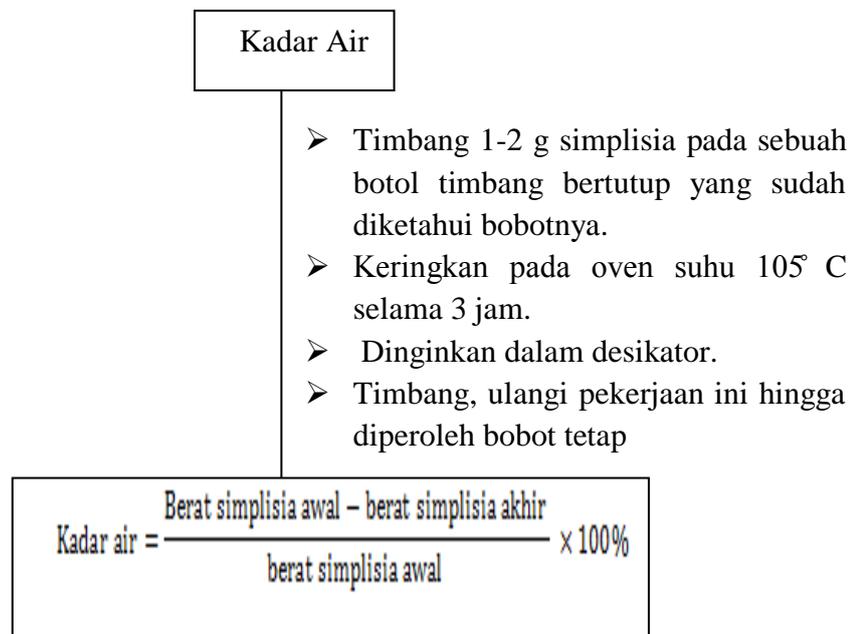
#### 5) Pemeriksaan Steroid



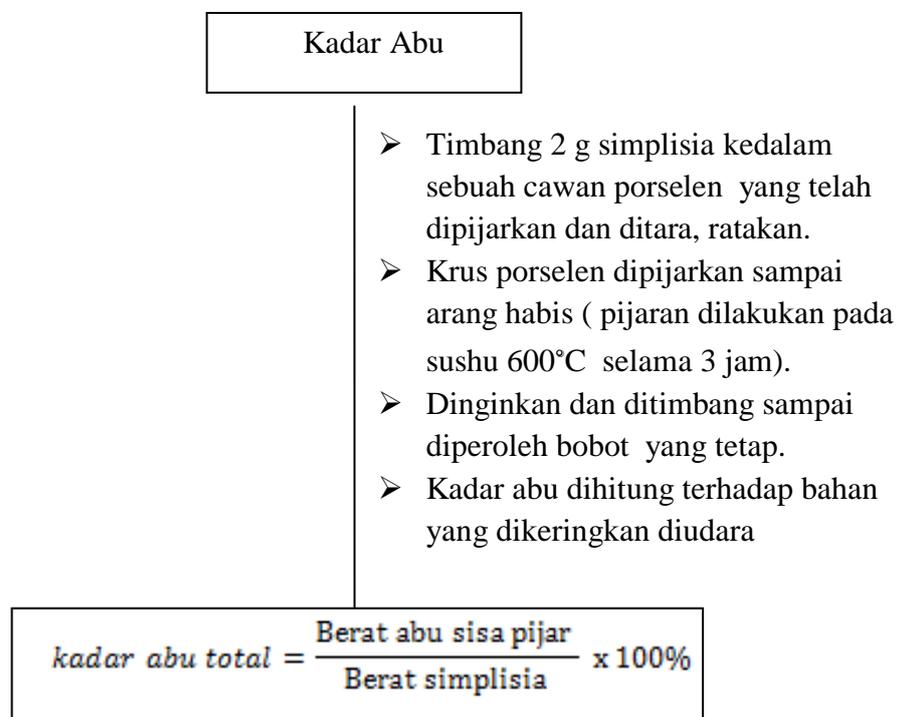
## Lampiran 1 (Lanjutan)

### 2. Skema Parameter Non Spesifik

#### a) Uji Kadar Air



#### b) Uji Kadar Abu



## Lampiran 1 (Lanjutan)

### c) Kadar Abu Tidak Larut dalam Asam

#### Kadar Abu Tidak Larut dalam asam

- Larutkan abu bekas penetapan kadar abu dengan penambahan 25 ml HCl 10 %.
- Didihkan selama 5 menit.
- Saring larutan dengan kertas saring tak berabu dan cuci dengan air suling sampai bebas klorida.
- Keringkan kertas saring dalam oven, masukkan kedalam cawan porselen yang telah diketahui bobotnya dan kemudian abukan.
- Dinginkan cawan didalam deksikator , hingga suhu kamar, lalu timbang.
- Penimbangan diulangi hingga bobot tetap

$$\text{kadar abu tidak larut dalam asam} = \frac{\text{Berat abu sisa pijar}}{\text{berat simplisia}} \times 100\%$$

## Lampiran 2. Lembar Konsultasi



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 1 : Resva Meinisasti, M.Farm., Apt  
NIP : 198305022008042003  
Nama Mahasiswa : PITTRI ANDRIANI SAGITA  
NIM : P05150218029  
Judul KTI : Karakteristik Simplisia Standar Daun Teh (*Camellia Sinensis L.*)  
Dan Uji Kandungan Metabolit Sekunder

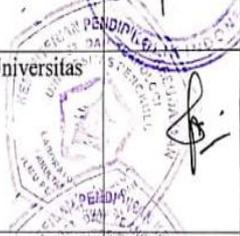
No.	Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf Pembimbing
1	Rabu, 9 September 2020	Pengajuan Judul Proposal Karya Tulis Ilmiah	RF
2	Kamis, 10 september 2020	Pengajuan Judul Kti Dan Acc Judul Oleh Pembimbing	RF
3	Rabu, 23 september 2020	Bimbingan Dan Konsul Bab 1	RF
4	Senin, 1 februari 2021	Bimbingan Dan Konsul Bab 1, Bab 2, Dan Bab 3	RF
5	Rabu, 3 februari 2021	Bimbingan Cara Penulisan Dan Latar Belakang Karya Tulis Ilmiah	RF
6	Jumat, 5 februari 2021	Konsul Tentang Cara Kerja Simplisia Standar	RF
7	Senin, 8 februari 2021	Bimbingan Tentang Revisian Kti Sebelum Maju Seminar Proposal	RF
8	Kamis, 29 april 2021	Bimbingan Cara Kerja	RF
9	Jumat, 30 april 2021	Perbaiki Cara Kerja	RF
10	Rabu, 30 juni 2021	Bimbingan Hasil Penelitian	RF
11	Senin, 5 juli 2021	Bimbingan Bab IV Dan Bab V	RF
	Selasa, 27 juli 2021	Acc Ujian Kti	RF

### Lampiran 3. Kegiatan Penelitian

#### CATATAN HARIAN (LOGBOOK)

Karakteristik Siplisia Standar Daun Teh (*Camellia Sinensis L*)

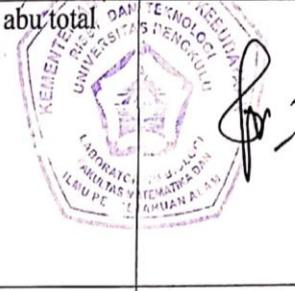
Dan Uji Metabolit Sekunder

No	Hari, Tanggal	Kegiatan	Cap dan Tanda Tangan
1	Selasa, 26 Januari 2021	Mengurus surat izin pra penelitian.	
		Mengurus determinasi tanaman di Universitas Bengkulu	
2	Senin, 15 februari 2021	Pengambilan surat hasil determinasi	
3	Sabtu, 10 April 2021	Pengambilan bahan baku, sortasih basah, pencucian, penirisan.	
4	Minggu, 11 April 2021	Pengeringan daun Teh	
5	Selasa, 13 April 2021	Membuat surat izin penelitian untuk DPMPSTP	

6	Kamis, 15 April 2021	Melakukan sortasih kering	
7	Jumat, 16 April 2021	Penyerbukan dan penyimpanan daun teh	
8	Jumat, 16 April 2021	Mengambil surat izin penelitian untuk DPMPTSP	
9	Senin, 19 April 2021	Mengambil surat rekomendasi DPMPTSP yang sudah jadi	
		Mengantar surat rekomendasi penelitian dari DPMPTSP ke KESBANGPOL	
10	Rabu, 21 April 2021	Membuat surat izin penelitian labolatorium terpadu poltekkes kemenkes bengkulu	

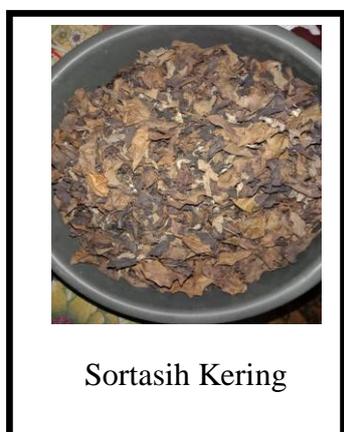
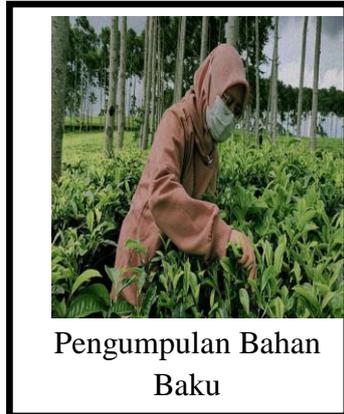
11	Kamis, 29 April 2021	Pengambilan surat izin labolatorium	
		Pembayaran izin penelitian di bank BSI	
		Mengurus surat masuk labolatorium terpadu poltekkes kemenkes bengkulu ( ka.unit)	
12	Senin, 03 mei 2021	Melakukan pengujian organoleptis	\$
		Melakukkan pengujian mikroskopik	\$
		Melakukan perendaman sampel untuk penetapan kadar srai llarut air dan kadar sari larut etanol	\$

13	Selasa, 04 mei 2021	Melakukan penyaringan sampel untuk kadar sari larut air dan kadar sari larut etanol	\$
14	Rabu, 05 mei 2021	Melakukan uji penetapan kadar sari larut air	\$
		Melakukan uji penetapan kadar sari larut etanol	\$
15	Selasa, 25 mei 2021	Melakukan uji penetapan kadar air	\$
		Melakukan uji penetapan susut pengeringan	\$

		Pengantaran surat izin dan sampel ke laboratorium biologi universitas Bengkulu untuk uji kadar abu total dan kadar abu tidak larut asam	
16	Jumat, 11 juni 2021	Pengambilan hasil penetapan kadar abu total dan kadar abu tidak larut asam	
17	Selasa, 15 juni 2021	Pembuatan reagen mayer, dragendrof, boucerdat, Hcl 2N, dan FeCl 10 %.	
18	Rabu, 16 juni 2021	Melakukan pengujian skrining fitokimia (alkloid, flavonoid, saponin, tanin, dan steroid)	

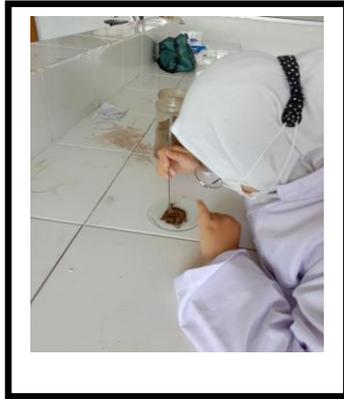
## Lampiran 4. Lembar Dokumentasi

### 1. Penyiapan Sampel Dan Pembuatan Simplisia

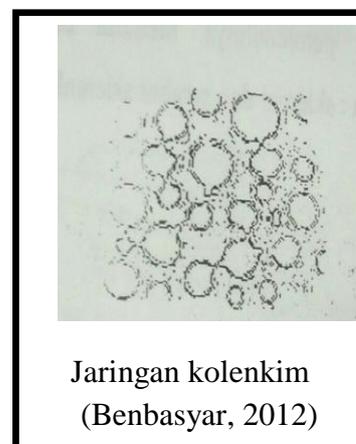
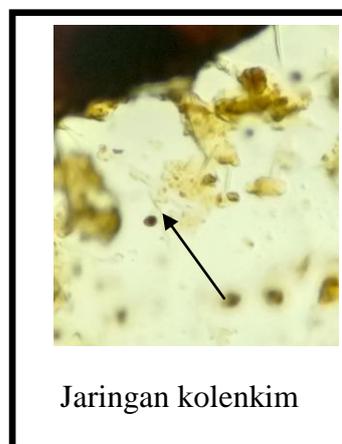
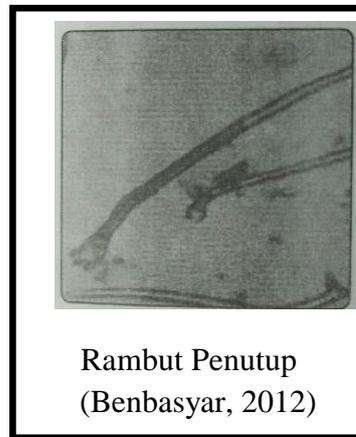
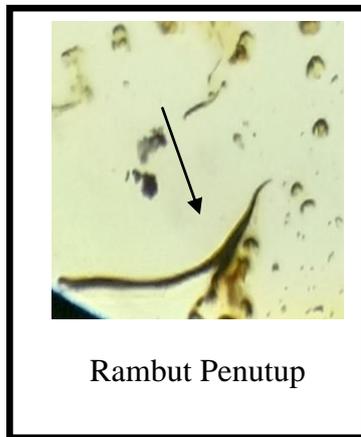


## 2. Pemeriksaan parameter spesifik

### a. Pemeriksaan Organoleptis



### b. Pemeriksaan Mikroskopik



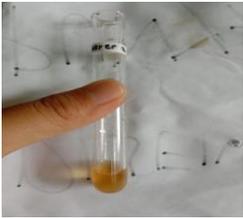
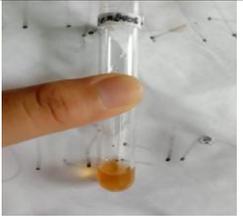
c. Pemeriksaan Kadar Sari larut Etanol

 <p>Pengulangan ke-1 Cawan kosong setelah oven</p>	 <p>Pengulangan ke-2 Cawan kosong setelah oven</p>	 <p>Pengulangan ke-3 Cawan kosong setelah oven</p>
 <p>Cawan berisi setelah oven</p>	 <p>Cawan berisi setelah oven</p>	 <p>Cawan berisi setelah oven</p>

d. Kadar Sari Larut Air

 <p>Pengulangan ke-1 Cawan kosong setelah oven</p>	 <p>Pengulangan ke-1 Cawan kosong setelah oven</p>	 <p>Pengulangan ke-1 Cawan kosong setelah oven</p>
 <p>Cawan berisi setelah oven</p>	 <p>Cawan berisi setelah oven</p>	 <p>Cawan berisi setelah oven</p>

e. Skrining Fitokimia

No	Skrining Fitokimia	Hasil		Keterangan
		Blanko	Sampel	
1	Uji Alkaloid			
	a. Reagen mayer			Negatif
	b. Reagen Dragendrof			Negatif
2	Uji Flavonoid	-		Negatif
3	Saponin	-		Positif
4	Tanin	-		Positif
5	Steroid	-		Negatif

### 3. Pemeriksaan Parameter Non-Spesifik

#### a. Kadar Air

 <p>Pengulangan ke-1 Cawan kosong setelah oven</p>	 <p>Pengulangan ke-2 Cawan kosong setelah oven</p>	 <p>Pengulangan ke-3 Cawan kosong setelah oven</p>
 <p>Cawan berisi sampel</p>	 <p>Cawan berisi sampel</p>	 <p>Cawan berisi sampel</p>
 <p>Cawan berisi sampel setelah oven</p>	 <p>Cawan berisi sampel setelah oven</p>	 <p>Cawan berisi sampel setelah oven</p>

b. Susut pengeringan

		
Pengulangan ke-1 Cawan kosong setelah oven	Pengulangan ke-2 Cawan kosong setelah oven	Pengulangan ke-3 Cawan kosong setelah oven
		
Cawan + sampel	Cawan + sampel	Cawan + sampel
		
Cawan berisi sampel setelah oven	Cawan berisi sampel setelah oven	Cawan berisi sampel setelah oven

## Lampiran 5. Perhitungan

### 1. Perhitungan kadar sari larut etanol

No	Pengulangan	Cawan kosong	Cawan Berisi
1	Pengulangan ke-1	48.1306	48.2533
2	Pengulangan ke-2	43.9361	44.0598
3	Pengulangan ke-3	48.2097	48.3256

$$\text{kadar sari larut etanol} = \frac{\text{berat simplisia (g)}}{\text{berat sampel}} \times \frac{(100)}{20} \times 100\%$$

$$= \frac{(W_o + S1) - (W_o)}{5 \text{ gr}} \times \frac{(100)}{20} \times 100\%$$

$$\text{pengulangan ke 1} = \frac{48,2533 \text{ gr} - 48,1306}{5 \text{ gr}} \times \frac{100}{20} \times 100\%$$

$$= \frac{0,1227}{5 \text{ gr}} \times 5 \times 100\%$$

$$= 12,27\%$$

$$\text{pengulangan ke 2} = \frac{44,0548 \text{ gr} - 43,9361}{5 \text{ gr}} \times \frac{(100)}{20} \times 100\%$$

$$= \frac{0,1237}{5 \text{ gr}} \times 5 \times 100\%$$

$$= 12,37\%$$

$$\text{pengulangan ke 3} = \frac{48,3256 - 48,2097}{5 \text{ gr}} \times \frac{(100)}{20} \times 100\%$$

$$= \frac{0,1159}{5 \text{ gr}} \times 5 \times 100\%$$

$$= 11,59\%$$

$$\text{mean} = \frac{\text{jumlah semua nilai data}}{\text{banyak data}}$$

$$\text{mean} = \frac{12,27 + 12,37 + 11,59}{3} = \frac{36,23}{3} = 12,07\%$$

### 2. Kadar sari larut air

No	Pengulangan	Cawan kosong	Cawan Berisi
1	Pengulangan ke-1	41.7963	41.9306
2	Pengulangan ke-2	40.5369	40.6792
3	Pengulangan ke-3	45.7224	45.8582

$$\text{kadar sari larut air} = \frac{\text{berat simplisia (g)}}{\text{berat sampel}} \times \frac{(100)}{20} \times 100\%$$

$$= \frac{(W_o + S1) - (W_o)}{5 \text{ gr}} \times \frac{(100)}{20} \times 100\%$$

$$\text{pengulangan ke 1} = \frac{41,9306 - 41,7963}{5 \text{ gr}} \times \frac{(100)}{20} \times 100\%$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{0,1343}{5 \text{ gr}} \times 5 \times 100 \% \\
&= 13,43 \% \\
\text{pengulangan ke 2} &= \frac{40,6792 - 40,5369}{5 \text{ gr}} \times \frac{(100)}{20} \times 100 \% \\
&= \frac{0,1423}{5 \text{ gr}} \times 5 \times 100 \% \\
&= 14,23 \% \\
\text{pengulangan ke 3} &= \frac{45,8582 - 45,7224}{5 \text{ gr}} \times \frac{(100)}{20} \times 100 \% \\
&= \frac{0,1358}{5 \text{ gr}} \times 5 \times 100 \% \\
&= 13,58 \% \\
\text{mean} &= \frac{\text{jumlah semua nilai data}}{\text{banyak data}} \\
\text{mean} &= \frac{13,43 + 14,23 + 13,58}{3} = \frac{41,24}{3} = 13,74 \%
\end{aligned}$$

### 3. Perhitungan Kadar Air

No	Pengulangan	Cawan kosong	Cawan + sampel	Cawan setelah oven
1	Pengulangan ke-1	62.6274	63.3436	63.2766
2	Pengulangan ke-2	66.6730	67.6717	67.5744
3	Pengulangan ke-3	62.6892	63.6867	63.5871

$$\begin{aligned}
\text{Kadar air} &= \frac{\text{Berat simplisia awal} - \text{berat simplisia akhir}}{\text{berat simplisia awal}} \times 100\% \\
\text{pengulangan ke 1} &= \frac{(63,3436 - 62,6274) - (63,2766 - 62,6274)}{(63,3436 - 62,6274)} \times 100\% \\
&= \frac{0,7162 - 0,6492}{0,7162} \times 100\% \\
&= 9,35\% \text{ b/b} \\
\text{pengulangan ke 2} &= \frac{(67,6717 - 66,6730) - (67,5744 - 66,6730)}{67,6717 - 66,6730} \times 100\% \\
&= \frac{0,9987 - 0,9014}{0,9987} \times 100\% \\
&= 9,74\% \text{ b/b} \\
\text{pengulangan ke 3} &= \frac{(63,6867 - 62,6892) - (63,5871 - 62,6892)}{(63,6867 - 62,6892)} \times 100\% \\
&= \frac{0,9975 - 0,8979}{0,9975} \times 100\% \\
&= 9,98\% \text{ b/b}
\end{aligned}$$

$$\text{mean} = \frac{\text{jumlah semua nilai data}}{\text{banyak data}}$$

$$\text{mean} = \frac{9,35 + 9,74 + 9,98}{3} = \frac{29,07}{3} = 9,69 \%$$

#### 4. Perhitungan susut pengeringan

No	Pengulangan	Cawan kosong	Cawan + sampel	Cawan setelah oven
1	Pengulangan ke-1	63.0556	64.0532	63.9544
2	Pengulangan ke-2	68.9454	69.6693	69.5965
3	Pengulangan ke-3	61.2720	62.2702	62.1720

$$\text{susut pengeringan} = \frac{\text{Berat simplisia awal} - \text{berat simplisia akhir}}{\text{berat simplisia awal}} \times 100\%$$

$$\text{pengulangan ke 1} = \frac{(64,0532 - 63,0556) - (63,9544 - 63,0556)}{(64,0532 - 63,0556)} \times 100\%$$

$$= \frac{0,9976 - 0,8988}{0,9976} \times 100\%$$

$$= 9,90\% \text{ b/b}$$

$$\text{pengulangan ke 2} = \frac{(69,6693 - 68,9454) - (69,5965 - 68,9454)}{(69,6693 - 68,9454)} \times 100\%$$

$$= \frac{0,7239 - 0,6511}{0,7239} \times 100\%$$

$$= 10\% \text{ b/b}$$

$$\text{pengulangan ke 3} = \frac{(62,2702 - 61,2720) - (62,1720 - 61,2720)}{(62,2702 - 61,2720)} \times 100\%$$

$$= \frac{0,9982 - 0,9}{0,9982} \times 100\%$$

$$= 9,82\% \text{ b/b}$$

$$\text{mean} = \frac{\text{jumlah semua nilai data}}{\text{banyak data}}$$

$$\text{mean} = \frac{9,90 + 10 + 9,82}{3} = \frac{29,7}{3} = 9,9 \%$$

#### 5. Perhitungan kadar abu total

No	Pengulangan	Kadar simplisia
1	Pengulangan ke-1	6,15
2	Pengulangan ke-2	6,70
3	Pengulangan ke-3	6,20

$$\text{mean} = \frac{\text{jumlah semua nilai data}}{\text{banyak data}}$$

$$mean = \frac{6,15 + 6,70 + 6,20}{3} = \frac{19,05}{3} = 6,35 \%$$

6. **Perhitungan kadar abu tidak larut asam**

No	Pengulangan	Kadar Simplisia
1	Pengulangan ke-1	0,35
2	Pengulangan ke-2	0,28
3	Pengulangan ke-3	0,35

$$mean = \frac{\text{jumlah semua nilai data}}{\text{banyak data}}$$

$$mean = \frac{0,35 + 0,28 + 0,35}{3} = \frac{0,98}{3} = 0,33 \%$$

## Lampiran 6. Surat Pernyataan Keaslian Penelitian

### PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Pittri Andriani Sagita

NIM : P05150218029

Judul Penelitian : Karakteristik Simplisia Standar Daun Teh (*Camellia Sinensis L.*) Dan Uji Kandungan Metabolit Sekunder

menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penelitian ini adalah betul-betul hasil karya saya dan bukan hasil penjiplakan dari hasil karya orang lain. Demikian pernyataan ini dan apabila kelak hari terbukti dalam penelitian ada unsur penjiplakan, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Bengkulu, Juni 2021

Yang menyatakan



Pittri Andriani Sagita

## Lampiran 7. Surat Izin Pra Penelitian

	<b>KEMENTERIAN KESEHATAN RI</b> <b>BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN</b> <b>POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU</b> 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/..... <sup>210</sup> ...../2/2021	
Lampiran	: -	
Hal	: <b>Izin Pra Penelitian</b>	
Yang Terhormat,		
<b>Kepala Laboratorium Universitas Bengkulu</b>		
di		
<b>Bengkulu</b>		
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 dengan ini kami mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberikan rekomendasi izin pengambilan data, untuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) dimaksud. Nama mahasiswa tersebut adalah :		
Nama	: Pitri Andriani Sagita	
NIM	: P05150218029	
No Handphone	: +62 831-7359-4605	
Judul	: Standarisasi Mutu Simplisia Daun Teh	
Lokasi	: Laboratorium Universitas Bengkulu	
Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.		
an. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu		
Wakil Direktur Bidang Akademik,		
		
<b>Ns. Agung Riyadi, S.Kep., M.Kes</b>		
NIP.196810071988031005		

## Lampiran 8. Surat Hasil Determinasi



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

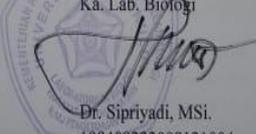
---

Surat Keterangan  
Nomor : 44/UN30.12.LAB.BIOLOGI/PM/2021

Telah dilakukan verifikasi taksonomi tumbuhan :

Kingdom : Plantarum  
Unranked : Angiosperm  
Unranked : Eudicots  
Unranked : Asterids  
Ordo : Ericales  
Famili : Theaceae  
Genus : *Camellia*  
Spesies : *Camellia sinensis* (L.) Kuntze.

Nama Daerah : teh  
Pelaksana : Dra. Rochmah Supriati, M.Sc.  
Pengguna : Pitri Andriani Sagita  
P05150218029

15 Februari 2021  
Ka. Lab. Biologi  
  
Dr. Sipriyadi, MSi.  
198409222008121004

**Lampiran 9. Surat Izin Penelitian Kepada Dinas Penanaman Modal Dan Pelayan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) Provinsi Bengkulu**

	<b>KEMENTERIAN KESEHATAN RI</b> 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	
---	---	---

---

13 April 2021

Nomor : : DM. 01.04/...../2/2021  
Lampiran : -  
Hal : : **Izin Penelitian**

Yang Terhormat,  
**Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP)**  
Provinsi Bengkulu  
di  
Tempat

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 bersama ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data kepada:

Nama : Pittri Andriani Sagita  
NIM : P05150218029  
Program Studi : Diploma III Farmasi  
No Handphone : 083173594605  
Tempat Penelitian : Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu  
Waktu Penelitian : 6 bulan ( Januari - Juni )  
Judul : KARAKTERISTIK SIMPLISIA STANDAR DAUN TEH (Camellia Sinensis L.) DAN UJI KANDUNGAN METABOLIT SEKUNDER

Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

an. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu  
Wakil Direktur Bidang Akademik,  
  
**Ns. Agung Rivadi, S.Kep., M.Kes**  
NIP.196810071988031005

Tembusan disampaikan kepada:

## Lampiran 10. Surat Rekomendasi DPMPTSP

**PEMERINTAH PROVINSI BENGKULU**  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
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](mailto:dpmpstp@bengkuluprov.go.id)  
BENGKULU 38223

---

**REKOMENDASI**  
Nomor : 503/82.650/325/DPMPSTP-P.1/2021

**TENTANG PENELITIAN**

Dasar :

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.01.04/923/2/2021, Tanggal 13 April 2021 Perihal Rekomendasi Penelitian. Permohonan diterima tanggal 19 April 2021.

Nama / NPM : PITTRI ANDRIANI SAGITA / P05150218029  
Pekerjaan : Mahasiswa  
Maksud : Melakukan Penelitian  
Judul Proposal Penelitian : Karakteristik Simplisia Standar Daun Teh (*Camellia Sinensis* L.) dan Uji Kandungan Metabolit Sekunder  
Daerah Penelitian : Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu  
Waktu Penelitian/Kegiatan : 19 April 2021 s/d 31 Oktober 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 : 19 April 2021

KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU  
PROVINSI BENGKULU,  
  
KARMAWANTO, S.Pd, M.Pd  
Pembina Tk. I  
NIP. 19690127 199203 1 002





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

## Lampiran 11. Surat Izin Penelitian Kepada Kepala Laboratorium Terpadu 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



26 Januari 2021

Nomor : : DM. 01.04/.....<sup>210</sup>/2021  
Lampiran : -  
Hal : : **Izin Pra Penelitian**

Yang Terhormat,  
**Kepala Laboratorium Universitas Bengkulu**  
di\_  
**Bengkulu**

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 dengan ini kami mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberikan rekomendasi izin pengambilan data, untuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) dimaksud. Nama mahasiswa tersebut adalah :

Nama : Pittri Andriani Sagita  
NIM : P05150218029  
No Handphone : +62 831-7359-4605  
Judul : Standarisasi Mutu Simplisia Daun Teh  
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 12. Hasil Kadar Abu Total 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 Liman Bengkulu Tel. (0736) 20199 ex. 205

No. : 191/UN30.12.LAB.BIOLOGI/PM/2021  
Hal : Kadar abu

Nama Sampel : Ekstrak daun teh  
Tanggal Masuk : 25 Mei 2021  
Nama Pengguna : Pitri Andriani Sagita  
Analisis Lab. Biologi : Dedi Susanto, A.Md.

No	Parameter	Nilai	Satuan
1	Kadar Abu		
	Ulangan 1	6,15	%
	Ulangan 2	6,70	%
	Ulangan 3	6,20	%
2	Kadar Abu Bebas Asam		
	Ulangan 1	0,35	%
	Ulangan 2	0,28	%
	Ulangan 3	0,35	%

26 Mei 2021  
Pl. Ka. Lab. Biologi  
  
Wiscky Hadi Wibowo  
9850242019031013

### Lampiran 13. Surat Bebas Dari Peminjaman Alat Dilaboratorium

#### SURAT BEBAS DARI PEMINJAMAN ALAT LABORATORIUM

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : PITRI ANDRIANI SAGITA  
NIM : 20150218029  
Prodi : DIII FARMASI

Menyatakan telah bebas dari peminjaman alat laboratorium selama di Poltekkes Kemenkes Bengkulu untuk persyaratan Seminar Hasil Skripsi / KTI

Bengkulu, 06 Juli 2021  
Mengetahui,  
Petugas Laboratorium



Agung Sambut A.MB.Farm

## Lampiran 14. Surat Keterangan Rapid Test Swab Antigen



### KLINIK PRATAMA HYGEA

Izin SK Walikota No. 104 Tahun 2019  
Gedung Lab Terpadu, Jalan Indragiri Nomor 03 Padang Harapan Kota Bengkulu  
Telepon : (0736) 341212 Faksimile : (0736) 21514, 25343  
Website: <http://poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id>,  
email: [klinikhgeabengkulu@gmail.com](mailto:klinikhgeabengkulu@gmail.com)

### SURAT KETERANGAN

NOMOR : 921 /SKET/HYGEA/V/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : dr. Elsi Febriyani  
Jabatan : dokter umum Klinik Hygea  
SIP : 440/34/D.Kes/SIP.U/2020

Dengan ini menerangkan,

Nama : PITRI ANDRIANI SAGITA  
Tempat Tanggal lahir : PENANDING, 17-03-2000  
Alamat : KARANG TINGGI

Telah dilakukan pemeriksaan Rapid Test Swab Antigen, pada tanggal 20 Mei 2021  
dengan hasil **Non Reaktif (Negatif)**

No	Jenis Pemeriksaan	Hasil	Nilai Normal	Sampel	Metode
1	Rapid Test Antigen Anti SARS-CoV-2	Negatif (Non Reaktif)	Negatif	Nasofaring	Rapid Swab Antigen

Demikianlah Surat Keterangan ini dibuat, untuk dapat digunakan seperlunya.



el. 24/05.21 01

**Lampiran 15. Matriks Pelaksanaan Kegiatan Penelitian  
Pelaksanaan Kegiatan Penelitian**

No	Kegiatan	Januari				Februari				Maret				April			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	
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 16. Riwayat Hidup**

**RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama Pittri Andriani Sagita dengan nama panggilan Pittri, beragama Islam yang dilahirkan di Desa penanding, 17 maret 2000 dan



Penulis menempuh jenjang pendidikan di Sekolah Dasar di SD Negeri 10 Karang Tinggi dan tamat pada tahun 2012, menamatkan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 05 Bengkulu Tengah Tahun 2015 dan menamatkan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 01 Talang Empat Tahun 2018. Pada tahun 2018 penulis diterima sebagai mahasiswa jurusan Analis Kesehatan program studi Diploma III (DIII) Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

Selama kegiatan perkuliahan, penulis pernah dan aktif mengikuti Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Rotasih Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Pada semester 6 penulis melakukan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Bengkulu Tengah tepatnya di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Bengkulu Tengah selama 6 minggu. Setelah itu penulis melakukan Praktek Kerja Lapangan Terpadu (PKLT) di Kecamatan Ratu Agung Provinsi Bengkulu Provinsi Bengkulu. Begitu banyak ilmu dan pelajaran yang sangat bermanfaat semasa perkuliahan ini dan semoga dapat dijadikan pembelajaran dimasa depan.

