

**FORMULASI SERBUK INSTAN EKSTRAK ETANOL  
DAUN CINCAU HIJAU (*Premna oblongifolia* Merr)  
DAN UJI AKTIVITASNYA SEBAGAI ANTIOKSIDAN  
DENGAN METODE DPPH**

**SKRIPSI**



Oleh :

**NADYA RAHMI UTAMI**

**NIM : 1704032**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA  
PADANG  
2021**

## **PERNYATAAN ORISINILITAS DAN PENYERAHAN HAK CIPTA**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nadya Rahmi Utami

NIM : 1704032

Judul Skripsi : Formulasi Serbuk Instan Ekstrak Etanol Daun Cincau Hijau (*Premna oblongifolia* Merr) dan Uji Aktivitasnya Sebagai Antioksidan dengan Metode DPPH

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi yang saya tulis merupakan hasil karya saya sendiri, terhindar dan unsur plagiarism, dan data beserta seluruh isi skripsi tersebut adalah benar adanya.
2. Saya menyerahkan hak cipta dari skripsi tersebut Universitas Perintis Indonesia Padang untuk dapat dimanfaatkan dalam kepentingan akademis.

Padang, Maret 2021

Nadya Rahmi Utami

## **Lembar Pengesahan Skripsi**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nadya Rahmi Utami

NIM : 1704032

Judul Skripsi : Formulasi Serbuk Instan Ekstrak Etanol Daun Cincau Hijau (*Premna oblongifolia* Merr) dan Uji Aktivitasnya Sebagai Antioksidan dengan Metode DPPH

Telah diuji dan disetujui skripsinya sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) melalui ujian sarjana yang diadakan tanggal 04 Maret 2021 berdasarkan ketentuan yang berlaku

**Ketua Sidang**

**apt. Yahdian Rasyadi, M. Farm**

**Pembimbing**

**apt. Farida Rahim, S.Si., M. Farm**

**Anggota Penguji I**

**Anggota Penguji II**

**Sandra Tri Juli Fendri, M. Si**

**apt. Mimi Aria, M. Farm**

**Mengetahui :  
Ketua Program Studi S1 Farmasi**

**apt. Revi Yenti, M.Si**

## KATA PERSEMBAHAN



*“Ya Tuhanku, anugerahkanlah aku ilham untuk tetap mensyukuri nikmat-Mu yang telah Engkau anugerahkan kepadaku dan kepada kedua orang tuaku dan agar aku mengerjakan kebajikan yang Engkau ridai; dan masukkanlah aku dengan rahmat-Mu ke dalam golongan hamba-hamba-Mu yang saleh.” (Q.S An-Naml : 19)*

*Puji Syukur ke Hadhirat Allah SWT yang telah mengaruniaku Hidayah yang berlimpah, Shalawat dan Salam dikirim untuk Nabi Muhammad SAW yang telah menunjukkan jalan lurus lagi terang berderang dengan cahaya ilmu bagi umatnya.*

*Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, skripsi ini nadya persembahkan kepada kedua orang tua dan adik-adik, sahabat, beserta teman seperjuangan Farmasi 2017*

*Terimakasih yang tak terhingga kepada kedua orangtua yang sangat nadya sayangi Ayahanda (Alm. Jon Kanedi), Ibunda (Yuliarnita), Adik (Taufik Firdaus & M. Zaki Fajri), Kakek, Nenek dan Semua Keluarga Besar, terimakasih atas semua keikhlasan, kesabaran, kerja keras serta pengorbanan yang sudah diberikan dan tak terlupakan, terimakasih atas semua do'a yang diberikan, tanpa do'a dan ridho dari kedua orang tua, nadya bukanlah apa-apa. Terimakasih Ayah, Ibu, Adik-adik kalian alasan nadya berjuang meraih semua mimpi-mimpi nadya*

*Teruntuk semua dosen, analis dan staf Universitas Perintis Indonesia Padang, terimakasih untuk ilmu yang sangat berarti semoga berguna di masa depan. Teristimewa kepada ibu apt. Farida Rahim, S.Si., M. Farm dan Bapak Prof. Dr. apt. Elfi Sahlun Ben yang telah membimbing dengan penuh kesabaran, yang telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran sehingga sampai di titik ini, serta Bapak apt. Irwandi, M.Farm sebagai pembimbing akademik yang sudah membantu, membimbing serta menasehati penulis selama ini.*

*Terimakasih untuk semua sahabat sekaligus keluarga yaitu Keke, Saskia, Difa, Aulek, Gendon, Mami, Nining, Herma dan semua rekan-rekan Farmasi, nadya bangga dan sayang kalian semua, terimakasih atas dukungan dan semangat yang kalian berikan, semoga kita semua dapat meraih semua mimpi-mimpi kita, Aamiin...*

*Teruntuk seluruh teman-teman ZEVIG.A 17 terimakasih untuk memori yang kita rajut setiap harinya, atas tawa yang setiap hari kita lewati, atas solidaritas yang kita miliki. Sehingga selama perjalanan menempuh pendidikan S1 ini menjadi lebih berarti.*

*With Love*

*Nadya Rahmi Utami, S.Farm*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah YME atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya yang tiada henti-hentinya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini serta penulisan skripsi ini dengan judul **“FORMULASI SERBUK INSTAN EKSTRAK ETANOL DAUN CINCAU HIJAU (*Premna oblongifolia* Merr) DAN UJI AKTIVITASNYA SEBAGAI ANTIOKSIDAN DENGAN METODE DPPH”**. Skripsi ini dimaksudkan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan program pendidikan strata satu di Fakultas Farmasi Universitas Perintis Indonesia, Padang.

Penulis sadar bahwa dalam penulisan skripsi ini sungguh jauh dari kata sempurna dan tidak akan terwujud tanpa partisipasi dan dukungan yang tak terhingga dari berbagai pihak, dan pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak (Alm) Prof. Dr. apt. Elfi Sahlan Ben selaku Rektor Universitas Perintis Indonesia.
2. Ibu Dr. apt. Eka Fitrianda, M.Farm selaku Dekan di Fakultas Farmasi Universitas Perintis Indonesia.
3. Ibu apt. Revi Yenti, M.Si selaku Ka. Prodi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Perintis Indonesia.
4. Ibu apt. Farida Rahim, S.Si., M.Farm selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak (Alm) Prof. Dr. apt. Elfi Sahlan Ben selaku pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, ilmu, inspirasi, petunjuk, arahan dan pertolongan yang tulus sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

5. Bapak apt. Irwandi, M.Farm selaku Pembimbing Akademik yang telah banyak membantu dalam kelancaran studi akademik penulis.
6. Bapak dan ibu Dosen yang telah mendidik dan memberikan ilmu kepada penulis selama menjalankan perkuliahan di Fakultas Farmasi Universitas Indonesia beserta Staf Karyawan/karyawati, Analis Labor yang selalu membantu.

Terimakasih atas semua bantuan yang telah diberikan semoga Allah YME memberkati dan memberikan balasan yang berlipat ganda. Semoga skripsi ini bermanfaat untuk perkembangan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan tidak terlepas dari kekurangan baik dari isi maupun penulisan. Dengan penuh kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dalam menyempurnakan skripsi ini.

Padang, Maret 2021  
Hormat saya

Penulis

## ABSTRAK

Cincau banyak dimanfaatkan oleh masyarakat, biasanya hanya digunakan untuk dikonsumsi secara langsung dengan mengekstrak daun cincau menjadi gel cincau segar dan dihidangkan dengan kuah santan dan gula jawa sebagai es cincau. Pada penelitian ini dilakukan formulasi serbuk instan ekstrak etanol daun cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr) sebagai suplemen kesehatan yang dalam penggunaannya diseduh menjadi minuman dan menguji aktifitas antioksidannya menggunakan metode uji DPPH. Hasil formulasi serbuk instan pada pemeriksaan organoleptis serbuk instan berbentuk serbuk agak kasar, berwarna putih dengan butiran hijau, bau khas cincau dan rasa agak manis dan serbuk instan yang diseduh berbentuk cairan kental berwarna hijau, bau khas cincau dan rasa agak manis, sifat alir baik, kecepatan alir sukar, waktu larut < 2 menit, bagian tidak larut air 0,3939%, kadar air  $6,06 \pm 0,282$ , kadar abu 0,94%, mengandung fenolik dan flavonoid, serta aktivitas antioksidannya ditunjukkan dengan nilai  $IC_{50}$  diperoleh hasil sebesar 108,08  $\mu\text{g/ml}$  dengan kategori aktivitas antioksidan sedang.

**Kata kunci:** *Premna oblongifolia* Merr, serbuk instan, antioksidan, DPPH

## ABSTRACT

Grass jelly is widely used by people, usually only used for direct consumption by extracting grass jelly leaves into fresh grass jelly and served with coconut milk and coconut sugar as grass jelly. In this study, a health supplement formulation from ethanol extract from green grass jelly leaves (*Premna oblongifolia* Merr) in the form of instant powder which in use is brewed into a drink and tested its antioxidant activity using the DPPH test method. The results of the instant powder formulation on organoleptic examination were in the form of a slightly coarse powder, white with green granules, a distinctive smell of grass jelly and a slightly sweet taste and instant powder that is brewed in the form of a thick green liquid, a distinctive odor of grass jelly and a slightly sweet taste, good flow properties, difficult flow speed, dissolved time <2 minutes, water insoluble part 0.3939%, water content  $6,06 \pm 0,282$ , ash content 0,94%, contains phenolic and flavonoids. As well as its antioxidant activity was indicated by the  $IC_{50}$ , obtained results of 108.08 $\mu$ g / ml with the category of moderate antioxidant activity.

**Key words:** *Premna oblongifolia* Merr, instant powder, antioxidants, DPPH

## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
PERNYATAAN ORISINILITAS DAN PENYERAHAN HAK CIPTA .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
KATA PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
<b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1. Tinjauan Simplisia.....	5
2.1.1. Simplisia (Departemen Kesehatan RI, 1995) .....	5
2.1.2. Ekstrak (Departemen Kesehatan RI, 1995) .....	7
2.1.3. Ekstraksi (Direktorat Pengawasan Obat Tradisional, 2000) .....	7
2.2. Tinjauan Antioksidan .....	11
2.3. Tinjauan Farmasetika .....	13
2.3.1. Bentuk Sediaan <i>Premna oblongifolia</i> Merr .....	13
2.3.2. Suplemen Kesehatan .....	13
2.3.3. Manfaat Suplemen Kesehatan.....	14
2.3.4. Jenis Suplemen Herbal.....	14
2.3.5. Minuman Serbuk Instan .....	15
2.3.6. Karakteristik Minuman Serbuk Instan .....	15
2.3.7. Komposisi dan Monografi Bahan .....	16
<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>17</b>
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	17
3.2. Metodologi Penelitian.....	17
3.2.1. Alat.....	17
3.2.2. Bahan .....	17
3.3. Pelaksanaan Penelitian .....	17
3.3.1. Perolehan Sampel.....	17
3.3.2. Identifikasi Sampel Tanaman.....	17
3.3.3. Pembuatan Ekstrak Kental Daun Cincau Hijau .....	18
3.3.4. Pemeriksaan Ekstrak Kental Daun Cincau Hijau.....	18
3.3.5. Pembuatan Ekstrak Kering Daun Cincau Hijau.....	23
3.3.6. Pemeriksaan Ekstrak Kering Daun Cincau Hijau .....	23
3.3.7. Formulasi Serbuk Instan Ekstrak Etanol Daun Cincau Hijau Sebagai Suplemen Kesehatan .....	24
3.3.8. Evaluasi Serbuk Instan Ekstrak Etanol Daun Cincau Hijau Sebagai Suplemen Kesehatan .....	25
<b>BAB IV. HASIL DAN PENGAMATAN.....</b>	<b>31</b>

4.1. Hasil.....	31
4.1.1. Identifikasi Tanaman.....	31
4.1.2. Pemeriksaan Ekstrak Kental Daun Cincau Hijau.....	31
4.1.3. Pemeriksaan Ekstrak Kering Daun Cincau Hijau .....	32
4.1.4. Evaluasi Serbuk Instan Ekstrak Etanol Daun Cincau Hijau Sebagai Suplemen Kesehatan .....	32
4.2. Pembahasan .....	34
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>44</b>
5.1. Kesimpulan.....	44
5.2. Saran .....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>45</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Gambar Tumbuhan dan Daun Cincau Hijau .....	49
2. Hasil Identifikasi Tumbuhan Cincau Hijau di Herbarium Universitas Andalas .....	50
3. Skema Kerja.....	51
4. Hasil Pemeriksaan Ekstrak Kental Daun Cincau Hijau.....	54
5. Hasil Pemeriksaan Ekstrak Kering Daun Cincau Hijau .....	56
6. Pemeriksaan Bahan Tambahan.....	57
7. Evaluasi Sediaan Serbuk Instan.....	58
8. Panjang Gelombang Serapan Maksimum DPPH Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis.....	60
9. Penentuan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kental Daun Cincau Hijau.....	61
10. Penentuan Aktivitas Antioksidan Sediaan Serbuk Instan.....	63

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Formula Serbuk Instan Ekstrak Etanol Daun Cincau Hijau .....	24
2. Nilai Sudut Istirahat.....	26
3. Nilai Kecepatan Alir Serbuk.....	27
4. Hasil Pemeriksaan Ekstrak Kental Daun Cincau Hijau.....	35
5. Hasil Pemeriksaan Ekstrak Kering Daun Cincau Hijau .....	39
6. Hasil Pemeriksaan Sudut Istirahat Sediaan Serbuk Instan .....	40
7. Hasil Pemeriksaan Kecepatan Alir Sediaan Serbuk Instan .....	40
8. Hasil Pemeriksaan Kadar Air Sediaan Serbuk Instan.....	41
9. Hasil Waktu Melarut Sediaan Serbuk Instan.....	42
10. Hasil Pemeriksaan Kadar Air Ekstrak Kering Daun Cincau Hijau .....	56
11. Hasil Pemeriksaan Sukrosa.....	57
12. Hasil Pemeriksaan Maltodekstrin .....	57
13. Rekapitulasi Hasil Evaluasi Sediaan Serbuk Instan .....	59
14. Uji Organoleptis Serbuk Instan yang Diseduh .....	59
15. Penentuan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kental Daun Cincau Hijau.....	62
16. Penentuan Aktivitas Antioksidan Sediaan Serbuk Instan.....	64

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Foto Tumbuhan Cincau Hijau ( <i>Premna oblongifolia</i> Merr).....	49
2. Foto Daun Cincau Hijau ( <i>Premna oblongifolia</i> Merr) .....	49
3. Hasil Identifikasi Tumbuhan Cincau Hijau di Herbarium Universitas Andalas .....	50
4. Skema Kerja Ekstrak Kental Daun Cincau Hijau .....	51
5. Skema Kerja Ekstrak Kering Daun Cincau Hijau .....	52
6. Skema Kerja Formulasi Sediaan Serbuk Instan.....	53
7. Foto Ekstrak Kental Daun Cincau Hijau .....	54
8. Foto Ekstrak Kering Daun Cincau Hijau.....	56
9. Foto Sediaan Serbuk Instan .....	58
10. Foto Seduhan Serbuk Instan .....	58
11. Spektrum Panjang Gelombang Serapan Maksimum DPPH.....	60
12. Kurva Kalibrasi Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kental Daun Cincau Hijau	61
13. Kurva Kalibrasi Aktivitas Antioksidan Sediaan Serbuk Instan.....	63

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Antioksidan adalah molekul yang mampu menghambat oksidasi molekul yang dapat menghasilkan radikal bebas (Rajnarayana *et al*, 2011). Radikal bebas adalah suatu senyawa atau molekul yang mengandung satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan pada orbital luarnya. Adanya elektron tidak berpasangan menyebabkan senyawa tersebut sangat reaktif mencari pasangan, dengan cara menyerang dan mengikat elektron yang berada di sekitarnya sehingga dapat memicu timbulnya penyakit (Sunarni *et al*, 2007). Radikal bebas bisa didapatkan dari paparan radiasi, rokok, polusi udara, logam berat, pestisida dan *food additive* (Miharja 2005).

Mahluk hidup memiliki cara untuk melindungi tubuh dari bahaya radikal bebas yaitu dengan sistem antioksidasi tubuh secara endogen berupa enzim antioksidasi seperti superoksida dismutase, katalase, glutathion peroksidase, glutathion reduktase dan seruloplasmin. Bila sistem antioksidan endogen tidak mencukupi, maka sangat dibutuhkan antioksidan dari luar seperti vitamin E, vitamin A, vitamin C dan senyawa-senyawa flavonoid. Antioksidan sintetik seperti BHA (*Butylated Hydroxy Aniline*) dan BHT (*Butylated Hydroxy Toluene*) telah diketahui memiliki efek samping yang besar antara lain menyebabkan kerusakan hati (Kikuzaki *et al*, 2002). Antioksidan alami bisa dijadikan alternatif, dimana antioksidan alami mampu melindungi tubuh terhadap kerusakan yang disebabkan senyawa oksigen reaktif, menghambat terjadinya penyakit, serta mampu menghambat peroksidasi lipid pada makanan (Sunarni, 2005).

Cincau banyak dimanfaatkan oleh masyarakat, jenis cincau adalah cincau hijau, cincau hijau perdu, dan cincau hitam (Pitojo *et al*, 2005). Salah satu yang banyak digunakan adalah daun cincau hijau (*Premna oblongata* Merr). Cincau biasanya hanya digunakan untuk dikonsumsi secara langsung dengan mengekstrak daun cincau menjadi gel cincau segar dan dihidangkan dengan kuah santan dan gula jawa sebagai es cincau.

Berdasarkan penelitian Tasia *et al* (2013) menyatakan bahwa cincau memiliki kandungan senyawa polifenol yang berfungsi sebagai zat anti kanker. Selain itu daun cincau hijau mengandung protein, karbohidrat, lemak dan senyawa lainnya seperti polifenol, flavonoid juga mineral seperti kalsium, fosfor, vitamin A, dan vitamin B (Santoso, 2017). Serta kandungan senyawa bioaktif pada cincau berfungsi sebagai antioksidan, antimutagenik, antihipertensi, antidiabetes, dan imunomodulator (Septian *et al*, 2014). Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Imani, (2018), pada daun cincau hijau terdapat aktivitas antioksidan dengan nilai  $IC_{50}$  105,77-143,35  $\mu\text{g/ml}$ .

Berbagai penelitian menunjukkan efek positif ekstrak cincau hijau terhadap kesehatan diantaranya kandungan antioksidan berupa flavonoid pada cincau dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi (Sundari *et al*, 2014), peranan flavonoid pada tumor otak (Santoso. 2017) dan sebagai pangan fungsional sumber antioksidan (Amalia *et al*, 2014).

Telah banyak dilakukan formulasi terhadap ekstrak daun cincau hijau (*Premna oblongata* Miq) dalam berbagai macam sediaan farmasi seperti antiacne gel, *jelly drink*, gel antioksidan dan sediaan lainnya. Namun pembuatan sediaan farmasi dengan memanfaatkan ekstrak etanol daun cincau hijau (*Premna*

*oblongata* Miq) dalam bentuk serbuk instan sebagai suplemen kesehatan belum dilakukan. Serbuk instan yang diseduh dengan air merupakan suatu alternatif yang baik untuk menyediakan minuman yang menyehatkan dan praktis (Intan, 2007).

Suplemen herbal merupakan produk suplemen yang menggunakan bahan-bahan dari tanaman sehingga bersifat alami dan mengarah pada usaha mengembalikan mekanisme tubuh untuk menyembuhkan dirinya sendiri. Suplemen digolongkan sebagai *nutraceutical* (masuk dalam golongan makanan). Itulah sebabnya oleh pemerintah makanan suplemen boleh dijual secara bebas. Namun tidak boleh diklaim memiliki khasiat untuk mengobati penyakit tertentu seperti halnya obat (Karyadi, 1997).

Berdasarkan penjelasan di atas, pada penelitian ini dilakukan formulasi serbuk instan dari ekstrak etanol daun cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr) sebagai suplemen kesehatan yang dalam penggunaannya diseduh menjadi minuman dan menguji aktifitas antioksidannya menggunakan metode uji DPPH.

## **1.2. Rumusan Masalah**

1. Apakah ekstrak etanol daun cincau hijau dapat diformulasikan menjadi serbuk instan sebagai suplemen kesehatan?
2. Bagaimana aktivitas antioksidan dari sediaan serbuk instan ekstrak etanol daun cincau hijau?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Memformulasikan ekstrak etanol daun cincau hijau dalam bentuk serbuk instan sebagai suplemen kesehatan yang memenuhi persyaratan fisik
2. Melihat aktivitas antioksidan sediaan serbuk instan ekstrak etanol daun cincau hijau

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Mendapatkan sediaan serbuk instan dari ekstrak etanol daun cincau hijau sebagai suplemen kesehatan yang praktis untuk digunakan sebagai suplemen herbal dan meningkatkan pemanfaatan tanaman cincau hijau.

## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Tinjauan Simplisia

#### 2.1.1. Simplisia (Departemen Kesehatan RI, 1995)

Simplisia adalah bahan alamiah yang dipergunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga dan kecuali dinyatakan lain, berupa bahan yang telah dikeringkan. Simplisia dibedakan menjadi tiga, yaitu:

1. Simplisia nabati, yakni simplisia yang berupa tanaman utuh, bagian tanaman atau eksudat tanaman.
2. Simplisia hewani, yakni simplisia yang dapat berupa hewan utuh atau zat-zat berguna yang dihasilkan oleh hewan dan belum berupa bahan kimia murni, misalnya minyak ikan dan madu.
3. Simplisia pelikan atau mineral, yakni simplisia berupa bahan pelikan atau mineral yang belum diolah atau telah diolah dengan cara sederhana dan belum berupa bahan kimia murni, contoh serbuk seng dan serbuk tembaga.

#### a) Klasifikasi Tanaman

Tanaman cincau di Indonesia lebih dikenal sebagai minuman tradisional yang menyegarkan, terdapat empat jenis tanaman cincau : cincau hijau (*Cyclea barbata*), cincau hijau perdu (*Premna oblongifolia*), cincau hitam (*Mesona palustris*) dan cincau minyak (*Stephania hermandifolia*), (Lemmens *et al*, 2003).

Klasifikasi tanaman cincau hijau menurut Pitojo, 2008

Kingdom : Plantae  
Divisi : Spermatophyta  
Subdivisio : Angiospermae  
Kelas : Dicotyledonae

Ordo : Lamiales  
Famili : Lamiaceae  
Genus : Premna  
Spesies : *Premna oblongifolia* Merr

#### **b) Morfologi Tanaman**

Cincau hijau jenis dapat tumbuh baik di daerah yang ketinggian 50-1000 meter di atas permukaan laut dengan kondisi tidak kekurangan air. Jenis cincau hijau ini tidak memanjat seperti cincau hijau rambat, tetapi merupakan tanaman perdu yang dapat bercabang banyak sehingga jika pertumbuhannya baik dan tidak kekurangan air maka tanaman ini sangat rimbun. Sehingga cincau hijau perdu sering disebut dengan cincau hijau pohon (Sunanto, 1995).

Batang pada tanaman *Premna oblongifolia* Merr adalah bagian kecil dari stek awal sedangkan selebihnya adalah cabang dan ranting tanaman cincau. Dari batang kemudian muncul cabang dan ranting, daun, akar, tunas, bunga, serta buah. Cabang yang dibiarkan tumbuh akan menjadi besar dan menyambung sebagai batang tanaman cincau hijau. Kulit batang muda berwarna hijau dan setelah tua berwarna kelabu. Pada kulit batang yang masih muda terdapat noktah atau bercak-bercak kecil berbentuk lonjong. (Pitojo 2008).

Akar pada tanaman cincau hijau berada di dalam tanah dan di luar tanah sehingga tanaman ini memiliki akar yang kuat. Akar yang berada di luar tanah terdiri dari akar udara, akar perekat, dan akar penunjang. Akar tersebut berfungsi membantu kerja akar di dalam tanah dalam rangka memperoleh air dan hara bagi kelangsungan hidup tanaman (Pitojo 2008).

### **c) Manfaat Tanaman**

Tanaman cincau hijau bermanfaat sebagai bahan makanan maupun obat-obatan tetapi tidak semua bagian tanaman dapat digunakan, hanya daun yang dapat digunakan karena pada daun mengandung komponen utama pembentuk gel yaitu polisakarida pektin (Nurdin *et al*, 2008). Daun dari cincau hijau ini secara tradisional dimanfaatkan sebagai pembuat makanan sejenis agar-agar yang banyak dijual sebagai bahan pengisi minuman es cincau yang berkhasiat sebagai penyejuk perut, menurunkan panas dan menanggulangi gangguan pencernaan (Pitojo, 2008). Tidak hanya digunakan sebagai obat, dari beberapa penelitian membuktikan bahwa ekstrak daun cincau hijau memiliki kapasitas antioksidan dan antibakteri sehingga aman dikonsumsi (Nurdin *et al*, 2008).

#### **2.1.2. Ekstrak (Departemen Kesehatan RI, 1995)**

Ekstrak merupakan sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan. Sebagian besar ekstrak dibuat dengan mengekstraksi bahan baku obat secara perkolasi. Seluruh perkolat biasanya dipekatkan dengan cara destilasi dengan pengurangan tekanan, agar bahan utama obat sesedikit mungkin terkena panas.

#### **2.1.3. Ekstraksi (Direktorat Pengawasan Obat Tradisional, 2000)**

Ekstraksi adalah kegiatan penarikan kandungan kimia yang dapat larut sehingga terpisah dari bahan yang tidak terlarut dengan pelarut cair. Simplisia yang diekstraksi mengandung berbagai senyawa aktif yang dapat larut dan

senyawa aktif yang tidak dapat larut seperti serat, karbohidrat, protein, dan lain-lain.

Untuk mengekstraksi bahan alam, terdapat sejumlah metode menggunakan pelarut organik atau pelarut yang mengandung air yang dapat diterapkan. Pada ekstraksi cair-padat bahan tanaman mengalami kontak dengan pelarut. Proses keseluruhannya bersifat dinamis dan dapat disederhanakan kedalam beberapa tahap. Pada tahap pertama misalnya pelarut harus berdifusi kedalam sel, pada tahap selanjutnya pelarut harus dapat melarutkan metabolit tanaman dan akhirnya harus berdifusi keluar sel meningkatkan jumlah metabolit yang terekstraksi.

Beberapa metode yang sering digunakan dalam ekstraksi bahan alam antara lain :

#### **a) Cara Dingin**

##### **1. Maserasi**

Merupakan metode yang sederhana, tetapi masih digunakan secara luas. Prosedurnya dilakukan dengan merendam bahan tanaman (simplicia) dalam pelarut yang sesuai dalam wadah tertutup pada suhu kamar. Metode ini sesuai baik untuk ekstraksi pendahuluan maupun untuk jumlah besar. Pengadukan sesekali ataupun secara konstan (dengan menggunakan alat pengocok mekanik untuk menjamin kehomogenan) dapat meningkatkan kecepatan ekstraksi. Proses ekstraksi dapat dihentikan ketika tercapai keseimbangan antara konsentrasi metabolit dalam ekstrak dan dalam bahan tanaman. Setelah ekstraksi, residu bahan tanaman (maserat), harus dipisahkan dari pelarut. Hal ini melibatkan proses pemisahan kasar dengan cara dekantasi, biasanya di ikuti dengan tahap penyaringan. Sentrifugasi mungkin diperlukan jika serbuk terlalu halus untuk

disaring. Untuk memastikan ekstraksi yang menyeluruh, umumnya dilakukan maserasi pendahuluan, yang diikuti pemisahan dan penambahan pelarut baru (*fresh solvent*) ke maserat. Hal ini bisa dilakukan secara periodik dengan semua filtrat dikumpulkan.

Kelebihan maserasi adalah peralatan yang digunakan sederhana, dan efektif untuk senyawa-senyawa yang tidak tahan panas karena dilakukan pada temperatur kamar, sehingga tidak menyebabkan degradasi senyawa-senyawa yang tidak tahan panas. Kelemahan dari maserasi adalah prosesnya memakan waktu yang cukup lama dan dapat berlangsung beberapa jam sampai beberapa minggu. Ekstraksi secara menyeluruh juga dapat menghabiskan sejumlah besar volume pelarut dan dapat berpotensi hilangnya metabolit. Selain itu, beberapa senyawa tidak terekstraksi secara efisien jika kurang terlarut dalam temperatur kamar.

## 2. Perkolasi

Pada perkolasi, serbuk tanaman direndam dalam pelarut pada sebuah alat perkolator. Perkolasi cukup sesuai baik untuk ekstraksi pendahuluan maupun dalam jumlah besar. Seperti pada maserasi, untuk mengekstrak secara menyeluruh dilakukan dengan penambahan pelarut yang baru (*fresh solvent*) dan semua ekstrak dikumpulkan. Untuk meyakinkan perkolasi sudah sempurna, perkolat dapat diuji adanya metabolit dengan reagen spesifik.

### **b) Cara Panas**

#### 1. Soxhlet

Soxhlet adalah ekstraksi dengan menggunakan pelarut yang selalu baru yang umumnya dilakukan dengan alat khusus sehingga terjadi ekstraksi secara kontinu dengan jumlah pelarut relatif konstan dengan adanya pendingin balik.

## 2. Refluks

Ekstraksi dengan pelarut pada temperatur titik didihnya selama waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas yang relatif konstan dengan adanya pendingin balik. Kekurangan yang utama dari metode ini adalah terdegradasinya komponen yang tidak tahan panas.

## 3. Digesti

Adalah maserasi kinetik (dengan pengadukan kontinu) pada temperatur yang lebih tinggi dari temperatur ruangan (kamar), yaitu secara umum dilakukan pada temperatur 40 -50°C.

## 4. Infusa

Infusa adalah ekstraksi dengan pelarut air pada temperatur penangas air (bejana infus tercelup dalam penangas air mendidih), temperatur terukur (96 - 98°C) selama waktu tertentu (15-20 menit).

## 5. Dekok

Dekok adalah infusa pada waktu yang lebih lama dan temperatur sampai titik didih air.

## 6. Fraksinasi

Fraksinasi merupakan prosedur pemisahan yang bertujuan memisahkan golongan utama kandungan yang satu dari golongan utama yang lain. Pemisahan jumlah dan jenis senyawa menjadi fraksi yang berbeda yang tergantung pada jenis simplisia. Senyawa-senyawa yang bersifat polar akan masuk ke pelarut polar, begitu pula senyawa yang bersifat non polar akan masuk ke pelarut non polar (Harborne, 1987).

## 2.2. Tinjauan Antioksidan

Antioksidan adalah senyawa kimia yang dapat menyumbangkan satu atau lebih elektron kepada radikal bebas, sehingga radikal bebas tersebut dapat diredam. Antioksidan didefinisikan sebagai senyawa yang dapat menunda, memperlambat, dan mencegah proses oksidasi lipid. Dalam arti khusus, antioksidan merupakan zat yang dapat menunda atau mencegah terbentuknya reaksi radikal bebas (peroksida) dalam oksidasi lipid (Dalimartha *et al*, 1999).

Berdasarkan sumber perolehannya terdapat 2 jenis antioksidan (Kochhar dan Rossell, 1990) yaitu :

- a) Antioksidan alami (antioksidan hasil ekstraksi bahan alami), antioksidan alami di dalam makanan dapat berasal dari senyawa antioksidan yang sudah ada dari satu atau dua komponen makanan, senyawa antioksidan yang terbentuk dari reaksi-reaksi selama proses pengolahan serta senyawa antioksidan yang diisolasi dari sumber alami dan ditambahkan ke makanan sebagai bahan tambahan pangan. Antioksidan-antioksidan alami tersebut juga dapat diproduksi secara sintesis untuk tujuan komersial.
- b) Antioksidan buatan atau sintetik (antioksidan yang diperoleh dari hasil sintesa reaksi kimia). Beberapa contoh antioksidan sintetik yang diizinkan dan sering digunakan untuk makanan, yaitu butil hidroksi anisol (BHA), butil hidroksi toluen (BHT), propil galat, tetra-butil hidroksi quinon (TBHQ) dan tokoferol (Rohdiana, 2001).

Sedangkan berdasarkan mekanisme kerjanya, terdapat tiga jenis antioksidan yakni:

- a) Antioksidan primer disebut juga sebagai antioksidan enzimatis. Antioksidan primer meliputi enzim superoksida dismutase, katalase, dan glutathion peroksidase. Enzim-enzim ini menghambat pembentukan radikal bebas dengan cara memutus reaksi berantai (polimerisasi), dan mengubahnya menjadi produk yang lebih stabil. Antioksidan kelompok ini disebut juga *chain-breaking-antioxidant* (Winarsi, 2007).
- b) Antioksidan sekunder disebut juga antioksidan eksogenus atau *non-enzimatis*. Karakter sistem antioksidan *non-enzimatis* yaitu dengan cara memotong reaksi oksidasi berantai dari radikal bebas. Akibatnya radikal bebas tidak bereaksi dengan komponen seluler. Contoh antioksidan sekunder adalah vitamin E, vitamin C, flavonoid, asam urat, bilirubin, dan albumin (Lampe, 1999).
- c) Antioksidan tersier contohnya enzim DNA-repair dan metionin sulfoksida reduktase yang berperan dalam perbaikan biomolekul yang dirusak oleh radikal bebas. Kerusakan DNA yang terinduksi senyawa radikal bebas dicirikan oleh rusaknya *single* dan *double strand*, baik gugus basa maupun non-basa. Perbaikan kerusakan basa dalam DNA yang diinduksi senyawa oksigen reaktif terjadi melalui perbaikan jalur eksisi basa. Pada umumnya, eksisi basa terjadi dengan cara memusnahkan basa yang rusak, yang dilakukan oleh DNA glikosilase (Winarsi, 2007).

## **2.3. Tinjauan Farmasetik**

### **2.3.1. Bentuk Sediaan *Premna oblongifolia* Merr.**

Daun cincau hijau belum ada diproduksi secara resmi oleh industri farmasi maupun industri obat tradisional. Cincau hijau biasanya hanya digunakan untuk dikonsumsi secara langsung dengan mengekstrak daun cincau menjadi gel cincau segar dan dihidangkan dengan kuah santan dan gula jawa sebagai es cincau. Beberapa peneliti telah mencoba membuat sediaan dengan ekstrak daun cincau hijau seperti sebagai pangan fungsional sumber antioksidan (Amalia, L. dan Khoiriyah, N., 2014), sebagai gel anti jerawat (Najihudin Aji *et al*, 2019), sebagai gel antioksidan (Najihudin Aji *et al*, 2019).

### **2.3.2. Suplemen Kesehatan**

Suplemen kesehatan atau *health supplement* adalah produk kesehatan yang mengandung satu atau lebih zat yang bersifat nutrisi atau obat yang dikemas dalam bentuk kapsul, kapsul lunak, tablet, bubuk atau cairan yang berfungsi sebagai pelengkap kekurangan zat gizi dalam tubuh. Produk penunjang ini umumnya terbuat dari bahan-bahan alami yang diracik tanpa tambahan zat-zat kimia, meskipun ada beberapa vitamin tertentu dibuat secara sintetis (Karyadi, 1997).

Suplemen herbal merupakan produk suplemen yang menggunakan bahan-bahan dari tanaman sehingga bersifat alami dan mengarah pada usaha mengembalikan mekanisme tubuh untuk menyembuhkan dirinya sendiri. Suplemen digolongkan sebagai *nutraceutical* (masuk dalam golongan makanan). Itulah sebabnya oleh pemerintah makanan suplemen boleh dijual secara bebas.

Namun tidak boleh diklaim memiliki khasiat untuk mengobati penyakit tertentu seperti halnya obat (Karyadi, 1997).

### **2.3.3. Manfaat Suplemen Kesehatan**

Secara umum manfaat suplemen kesehatan (Vitahealth, 2006) adalah untuk mencegah terjadinya penurunan kualitas nutrisi bagi tubuh, mencegah penurunan kualitas gaya hidup, memenuhi kebutuhan tubuh akan komponen utama nutrisi yang meliputi karbohidrat, lemak, asam lemak esensial, protein, asam amino, air, vitamin, mineral, enzim, antioksidan, karotenoid, flavonoid, alkaloid, dan fitoestrogen serta menghindarkan kekurangan gizi akibat pola makan tidak teratur dan tidak sehat juga membantu mengembalikan vitalitas tubuh.

### **2.3.4. Jenis Suplemen Herbal**

#### a) Antioksidan

Coenzim Q10, Melatonin, Glutathione, SOD, Katalase, Flavonoid, Silimarin, Lutein, Antosianidin, Proantosianidin, Quersetin, Pignogenol, Hesperidin, Katecin, Tanin, Kapsaisin, Limonen, Quinone, Karotenoid.

#### b) Herba

Sistem imun (*Echinacea, aloe vera, Atragalus, golden seal, Garlic, Ginseng, licorise*), untuk tonikum (*Rosemary dan ginger*), untuk anti kanker (*Green tea, OPC, Maitake*), Untuk anti aging (mengkudu, *pine bark, velvet anler*), untuk menjaga kesehatan hati (*milk thistle* dan *dandelion*), untuk anti radang dan reumatik (*Black cohos, cayene, curcuma, devil claw, fever few, wildyam*), untuk sirkulasi darah (*Ginkgo biloba, hawthron berry, bilberry*), untuk mengatasi problema wanita (*EPO, Black current, Flaxid oils, Dong kuai, Red clover, Alfalfa, Borage*), Untuk saluran kemih (*Saw palmeto, Nettle, Pygeun,*

*cranberry*), untuk depresi (*ST Johns wort*), Untuk insomnia (*Valerian, Camomile, kava-kava*), untuk pencernaan (*psyllium seed husk, oat brand, Spirulina, wheat brand, kelp*), untuk vitalitas (*Royal jelly, bee polen, Glucosamine, Colostrum, shark cartilage*) (Vitahealth, 2006).

### **2.3.5. Minuman Serbuk Instan**

Minuman serbuk instan merupakan minuman yang berupa serbuk atau butiran halus dibuat dari bahan rempah, biji-bijian, buah-buahan, atau bahkan bunga dan biasa disajikan secara cepat dengan cara diseduh dengan air matang baik dingin maupun panas (Ramadhania, 2013). Minuman serbuk yang telah diolah dalam penyajian bentuk bubuk atau instan, merupakan suatu alternatif yang baik untuk menyediakan minuman yang menyehatkan dan praktis (Intan, 2007).

### **2.3.6. Karakteristik Minuman Serbuk Instan**

Karakteristik minuman serbuk instan menurut Sucipto Surahso (1998) dalam (Anariawati, 2009) ditinjau dari aspek inderawi meliputi bentuk, tekstur, rasa, aroma dan warna adalah sebagai berikut:

#### **1. Tekstur (Bentuk Serbuk)**

Tekstur dalam bentuk serbuk adalah tidak menggumpal dan kering, jika digoyangkan di dalam kemasan terdengar suara.

#### **2. Tekstur (Kelarutan Dalam Air)**

Tekstur dalam kelarutan air adalah serbuk sangat cepat larut jika ditambah air yaitu hanya dengan satu sampai dua kali adukan sudah bisa larut.

#### **3. Rasa**

Umumnya rasanya manis dan rasa khas sesuai dengan bahan dasar yang digunakan serta sedikit rasa lain yang berasal dari bahan yang ditambahkan.

4. Aroma

Umumnya beraroma sesuai dengan aroma khas bahan dasar yang digunakan.

5. Warna

Umumnya sesuai sesuai dengan bahan dasar yang digunakan.

### 2.3.7. Komposisi dan Monografi Bahan

a) Zat Aktif

Ekstrak daun cincau hijau sebagai antioksidan. Dimana antioksidan merupakan molekul yang mampu menghambat oksidasi molekul yang dapat menghasilkan radikal bebas (Rajnarayana *et al*, 2011).

b) Bahan Tambahan

1) Maltodextrin

Sinonim : Maltodextrinum; Maltrin

Fungsi : Pengisi

Pemeriaan : Hampir tidak berbau; rasa tawar seperti lendir.

Kelarutan : Mudah larut atau mudah terdispersi dalam air; sedikit larut hingga tidak larut dalam alkohol anhidrat

2) Sukrosa

Sinonim : Gula bit; gula; *saccharum*

Fungsi : Bahan pemanis

Pemeriaan : Kristal tidak berwarna atau serbuk kristal putih, tidak berbau dan rasanya manis.

Kelarutan : Kelarutan sukrosa dalam air berdasarkan pada suhu tertentu T (° C) S (g / ml); misalnya 50° 2,59 g/ml

## **BAB III. METODE PENELITIAN**

### **3.1. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini telah dilakukan dari bulan Juli 2020 hingga bulan Januari 2021 di Laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Perintis Indonesia dan LLDIKTI Wilayah X.

### **3.2. Metodologi Penelitian**

#### **3.2.1. Alat**

Alat-alat yang digunakan adalah kaca arloji, cawan penguap, krus, gelas ukur, gelas piala, corong, timbangan digital, seperangkat alat *rotary evaporator*, *freeze dryer*, pH meter, aluminium foil, kertas grafik, oven, ayakan, lumpang dan alu, pipet takar, desikator, *moisture balance*, furnes, spektrofotometer UV-Vis, blender, *stopwatch*.

#### **3.2.2. Bahan**

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun cincau hijau segar, maltodextrin, sukrosa, ethanol 70%, aquadest, metanol p.a, DPPH.

### **3.3. Pelaksanaan Penelitian**

#### **3.3.1. Perolehan Sampel**

Sampel daun cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr.) diambil dari daerah Lubuk Basung, Kabupaten Agam.

#### **3.3.2. Identifikasi Sampel Tanaman**

Identifikasi sampel dilakukan di Herbarium Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Andalas Padang.

### **3.3.3. Pembuatan Ekstrak Kental Daun Cincau Hijau**

Pembuatan ekstrak kental daun cincau hijau mengacu pada Nurdin *et al.*, (2004) dalam dalam Samsul Rizal *et al* (2013) yang dimodifikasi, yakni 3 kg daun cincau hijau yang telah diperoleh, disortir dan tangkainya dibuang, kemudian dicuci dengan air hingga bersih. Setelah itu daun dikeringanginkan. Daun dianggap kering bila daun terasa renyah bila diremas. Daun yang telah kering kemudian dihancurkan menggunakan blender hingga menjadi bubuk, lalu bubuk tersebut lalu dimaserasi dengan etanol 70% selama lima hari, maserat disaring, sisa ampas direndam kembali, lakukan sebanyak 3 kali, kemudian dipekatkan dengan *rotary evaporator* suhu 40°C hingga diperoleh ekstrak kental (Depkes RI, 1979).

### **3.3.4. Pemeriksaan Ekstrak Kental Daun Cincau Hijau**

#### **a) Penentuan Rendemen Ekstrak**

Rendemen ekstrak dihitung dengan cara membandingkan berat ekstrak kental yang didapat dengan berat daun awal.

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat ekstrak}}{\text{Berat sampel awal}} \times 100\%$$

#### **b) Pemeriksaan Organoleptis**

Dilakukan secara visual dengan mengamati bentuk, warna, rasa dan bau dari ekstrak.

#### **c) Uji Fitokimia**

Masing-masing 1 g ekstrak daun cincau hijau dimasukkan kedalam tabung reaksi, ditambahkan 5 mL aquadest dan 5 mL kloroform, dikocok dan dibiarkan sampai terbentuk 2 lapisan air dan kloroform, kemudian dipisahkan (Harbone, 1987).

### **1. Uji Flavonoid (Metode Sianidin Test)**

Diambil lapisan air 1-2 tetes, diteteskan pada plat tetes lalu ditambahkan serbuk Mg dan HCl (P), terbentuknya warna merah menandakan adanya flavonoid.

### **2. Uji Fenolik**

Diambil lapisan air 1-2 tetes, diteteskan pada plat tetes lalu ditambahkan pereaksi  $\text{FeCl}_3$ , terbentuknya warna biru menandakan adanya kandungan fenolik.

### **3. Uji Saponin**

Diambil lapisan air, dikocok kuat-kuat dalam tabung reaksi, terbentuknya busa yang permanen ( $\pm 15$  menit) menunjukkan adanya saponin.

### **4. Uji Terpenoid dan Steroid (Metode Simes)**

Diambil sedikit lapisan kloroform ditambahkan dengan norit, kemudian dimasukkan dalam pipet tetes yang ujungnya diberi kapas, lalu masukkan dalam plat tetes, dibiarkan mengering, ditambahkan 2 tetes  $\text{H}_2\text{SO}_4$  pekat, ditambahkan asam asetat anhidrat, terbentuknya warna biru ungu menandakan adanya steroid, sedangkan bila terbentuk warna merah menunjukkan adanya terpenoid.

### **5. Uji Alkaloid**

Diambil sedikit lapisan kloroform, ditambahkan 10 mL kloroform amoniak 0,05 N, diaduk perlahan ditambahkan beberapa tetes  $\text{H}_2\text{SO}_4$  2N, kemudian dikocok perlahan, dibiarkan memisah.

Diambil lapisan asam dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan beberapa tetes pereaksi mayer, reaksi positif alkaloid ditandai dengan adanya kabut putih hingga gumpalan putih.

**d) Pemeriksaan Kelarutan**

Pemeriksaan kelarutan dilakukan dengan melarutkan ekstrak kental pada air dan etanol 70% (Djamal, 2010).

**e) Pemeriksaan Susut Pengerinan**

Ekstrak kental ditimbang 1 g dimasukkan kedalam cawan penguap yang sebelumnya telah dipanaskan pada suhu 105°C selama 30 menit didalam oven dan ditimbang. Kemudian cawan penguap yang berisi ekstrak dimasukkan kedalam oven pada suhu 105°C lalu didinginkan dalam desikator dan ditimbang sampai diperoleh bobot tetap (Depkes RI, 1979).

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

Keterangan:

A = Berat cawan penguap kosong (gram)

B = Berat cawan penguap + sampel sebelum dipanaskan (gram)

C = Berat cawan penguap + sampel setelah dipanaskan (gram)

**f) Pemeriksaan Kadar Abu**

Ekstrak ditimbang 2 g kemudian dimasukkan kedalam krus porselen yang telah dipijar sebelumnya. Krus didinginkan dalam desikator dan dimasukkan kedalam furnes suhu 600°C selama 6 jam, hingga arang

habis yang ditandai dengan warna abu-abu. Setelah dingin, ditimbang (Depkes RI, 1979).

$$\% \text{ Kadar abu} = \frac{C - A}{B - A} \times 100\%$$

Keterangan:

A = Berat krus kosong (gram)

B = Berat krus + sampel sebelum pemijaran (gram)

C = Berat krus + sampel setelah pemijaran (gram)

#### **g) Pemeriksaan pH Ekstrak**

Pemeriksaan pH ekstrak dengan menggunakan pH meter. Alat dikalibrasi terlebih dahulu dengan menggunakan larutan dapar pH 4, pH 7, dan larutan dapar pH 10. Angka yang muncul pada alat berada pada harga pH larutan tersebut. Kemudian elektroda dicuci dengan aquadest dan dikeringkan dengan tisu. Pengukuran pH ekstrak kental dilakukan dengan cara mengencerkan 1 gram ekstrak dengan aquadest hingga 10 mL dalam wadah yang cocok. Elektroda dicelupkan kedalam wadah tersebut dan dibiarkan angka bergerak sampai posisi konstan. Angka yang ditunjukkan pH meter merupakan harga pH ekstrak.

#### **h) Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kental Daun Cincau Hijau dengan Metode DPPH**

Uji aktivitas antioksidan ekstrak kental dengan cara (Bendra, A. 2012) yang dimodifikasi:

- a. Pembuatan larutan DPPH 100  $\mu\text{g/mL}$  yaitu 10 mg DPPH ditimbang dan dilarutkan dalam 100 ml metanol p.a. disimpan dalam botol gelap.

- b. Penentuan panjang gelombang serapan maksimum DPPH dilakukan dengan cara memipet 1,0 mL metanol p.a ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 1,0 mL larutan DPPH 100 µg/mL, kemudian ditambahkan 2,0 mL metanol p.a dikocok hingga homogen dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 30 menit dan diukur serapan larutan pada panjang gelombang 400-800 nm.
- c. Pembuatan larutan uji ekstrak dari daun cincau hijau dalam metanol p.a, Sejumlah ekstrak dilarutkan dalam metanol p.a dengan konsentrasi 1000 µg/mL sebagai larutan induk, kemudian dipipet sebanyak 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0 ml dan dimasukkan kedalam labu ukur 10 ml, lalu ditambahkan metanol p.a sampai tanda batas, hingga diperoleh konsentrasi (60; 70; 80; 90; dan 100 µg/mL).
- d. Pengukuran larutan uji dengan menambahkan 1 mL larutan uji berbagai konsentrasi yang telah dibuat, ditambahkan 1,0 mL larutan DPPH dalam 2,0 mL metanol p.a, dikocok hingga homogen, kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 30 menit, selanjutnya serapan diukur pada panjang gelombang serapan maksimum yang diperoleh (516 nm). Nilai IC<sub>50</sub> dihitung masing-masing dengan menggunakan rumus persamaan regresi (Blois, 1958).

Persentase Inhibisi (IC<sub>50</sub>) terhadap radikal DPPH dari masing-masing konsentrasi larutan sampel dapat dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{Absorban blangko} - \text{Absorban sampel}}{\text{Absorban blangko}} \times 100\%$$

Setelah diperoleh persentase inhibisi dari masing-masing konsentrasi dilanjutkan dengan perhitungan secara regresi linier menggunakan persamaan  $y = a + bx$ , dimana  $x$  adalah konsentrasi ( $\mu\text{g/mL}$ ) dan  $y$  adalah presentase inhibisi (%). Aktivitas antioksidan dinyatakan dengan *Inhibition concentration 50%* atau  $IC_{50}$  yaitu konsentrasi sampel yang dapat meredam radikal DPPH sebanyak 50%. Nilai  $IC_{50}$  didapatkan dari nilai  $x$  setelah mengganti  $y$  dengan 50.

### **3.3.5. Pembuatan Ekstrak Kering Daun Cincau Hijau**

Pembuatan ekstrak kering daun cincau hijau yakni setelah diperoleh cairan kental ekstrak daun cincau hijau, cairan tersebut dikeringkan menggunakan *freeze dryer* pada suhu ( $-60^{\circ}\text{C}$ ) selama 24 jam. Ekstrak kering daun cincau hijau tersebut kemudian dihancurkan menggunakan blender.

### **3.3.6. Pemeriksaan Ekstrak Kering Daun Cincau Hijau**

#### **a) Pemeriksaan Organoleptis**

Pemeriksaan organoleptis dengan menggunakan panca indera yang mendeskripsikan bentuk, warna, bau dan rasa.

#### **b) Pemeriksaan Kelarutan**

Pemeriksaan kelarutan dilakukan dengan melarutkan ekstrak kering pada air dan etanol 70%. Ditimbang sebanyak 0,1 gram ekstrak kering daun cincau hijau perdu, kemudian ditetesi air dan etanol 70% melalui buret, lalu volume air maupun etanol 70% yang terpakai untuk melarutkan ekstrak kering dicatat.

### c) Kadar Air

Pengukuran kadar air menggunakan alat *moisture balance*. Dilakukan dengan cara menyalakan alat, buka tutup alat dan letakkan serbuk yang telah ditimbang sebelumnya sebanyak 1 gram ke dalam alat di atas pan, kemudian tutup *cover*, dan tekan tombol start. Alat akan otomatis mengukur kadar air pada suhu 105°C selama 15 menit dan hasilnya akan otomatis muncul pada layar monitor yang dinyatakan dalam %MC (*Moisture Content*). Pengukuran dilakukan hingga didapat kadar air yang konstan pada 3 kali pengukuran (Voigt, 1995).

### 3.3.7. Formulasi Serbuk Instan Ekstrak Etanol Daun Cincau Hijau Sebagai Suplemen Kesehatan

#### a) Formula

Formula serbuk instan ekstrak daun cincau hijau dibuat dengan berpedoman pada formula penelitian yang telah dilakukan oleh Oktaviani E (2018) yang kemudian sedikit modifikasi sesuai kebutuhan. Sediaan serbuk instan pada penelitian ini dibuat dalam 20 gram untuk satu formula, dapat dilihat pada tabel.

**Tabel 1. Formula serbuk instan ekstrak etanol daun cincau hijau**

Nama Bahan	Formula (%)
Ekstrak kering daun cincau hijau	20
Sukrosa	25
Maltodextrin ad	100

### **b) Pembuatan Serbuk Instan Ekstrak Etanol Daun Cincau Hijau Sebagai Suplemen Kesehatan**

Serbuk instan ekstrak daun cincau hijau dibuat dengan cara diserbukkan (Oktaviani E, 2018) yang dimodifikasi. Ditimbang semua bahan, kemudian ekstrak kering daun cincau hijau, ditambah dengan sukrosa dan maltodekstrin, kemudian diblender hingga terbentuk serbuk instan dan diayak dengan ayakan 25 mesh. Selanjutnya serbuk yang dihasilkan dikemas dalam kantong plastik klip dan ditutup secara rapat.

### **3.3.8. Evaluasi Serbuk Instan Ekstrak Etanol Daun Cincau Hijau Sebagai Suplemen Kesehatan**

#### **a) Uji Organoleptis**

Pemeriksaan organoleptis dengan menggunakan panca indra. Tujuan dari parameter tersebut adalah untuk pengenalan awal sederhana dan objektif (Depkes RI, 2000).

#### **- Uji Organoleptis Serbuk Instan**

Dilakukan secara visual dengan mengamati bentuk, warna, rasa dan bau dari sediaan serbuk instan.

#### **- Uji Organoleptis Serbuk Instan yang Diseduh**

Dilakukan dengan cara ditimbang 5 gram sediaan serbuk instan kemudian dilarutkan dalam 50 ml air, lalu diamati bentuk, warna, rasa dan bau dari serbuk instan yang diseduh (pengamatan dilakukan terhadap 5 orang panelis).

#### **a) Sudut Istirahat**

Serbuk yang telah ditimbang sebanyak 30 gram, dimasukkan kedalam corong yang lubang bawahnya ditutup, kemudian diratakan

permukaannya pada bagian corong yang diberi alas. Tutup bawah corong dibuka sehingga serbuk dapat mengalir ke atas meja yang telah dilapisi kertas grafik. Diukur tinggi dan diameter dasar timbunan serbuk yang terbentuk. Sudut istirahat dihitung dengan rumus (Cartensen dkk, 1997):

$$\text{tg } \alpha = \frac{h}{r}$$

Keterangan rumus:

h = tinggi kerucut (cm)

r = jari-jari (cm)

$\alpha$  = sudut diam

**Tabel 2. Nilai sudut istirahat**

Sudut Istirahat (tg $\alpha$ )	Sifat Aliran
<25	Sangat baik
25-30	Baik
30-40	Cukup
>40	Sangat buruk

(Arunachalam, 2011)

**b) Kecepatan Alir Serbuk**

Menguji sifat alir serbuk dapat menggunakan metode corong (Lieberman & Lachman, 2008) dengan cara serbuk dimasukkan sebanyak 30 gram kedalam corong. Waktu alir ditentukan pada saat serbuk mulai mengalir sampai serbuk berhenti mengalir menggunakan *stopwatch*.

Kecepatan alir serbuk dihitung dengan rumus:

$$\text{Kecepatan Alir} = \frac{\text{Bobot serbuk (g)}}{\text{Waktu serbuk mengalir (detik)}}$$

**Tabel 3. Nilai kecepatan alir serbuk**

<b>Kecepatan Alir (g/detik)</b>	<b>Sifat Aliran</b>
>10	Sangat baik
4-10	Baik
1,6-4	Sukar
<1,6	Sangat sukar

(Arunachalam, 2011)

**c) Kadar Air**

Pengukuran kadar air menggunakan alat *moisture balance*. Dilakukan dengan cara menyalakan alat, buka tutup alat dan letakkan serbuk yang telah ditimbang sebelumnya sebanyak 1 gram ke dalam alat di atas pan, kemudian tutup *cover*, dan tekan tombol start. Alat akan otomatis mengukur kadar air pada suhu 105°C selama 15 menit dan hasilnya akan otomatis muncul pada layar monitor yang dinyatakan dalam %MC. Pengukuran dilakukan hingga didapat kadar air yang konstan pada 3 kali pengukuran (Voigt, 1995).

**d) Kadar Abu**

Sampel 2 g kemudian dimasukkan kedalam krus porselen yang telah dipijar sebelumnya. Krus didinginkan dalam desikator dan dimasukkan kedalam furnes suhu 600°C selama 6 jam, hingga arang habis yang ditandai dengan warna abu-abu. Setelah dingin, ditimbang (Depkes RI, 1979).

$$\% \text{ Kadar abu} = \frac{C - A}{B - A} \times 100\%$$

Keterangan:

A = Berat krus kosong (gram)

B = Berat krus + sampel sebelum pemijaran (gram)

C = Berat krus + sampel setelah pemijaran (gram)

**e) Waktu Larut dalam Air**

Ditimbang 5 g sampel kemudian dilarutkan dalam 50 ml air kemudian diaduk hingga homogen dicatat berapa lama waktu sampel sampai terlarut sempurna dalam air (Widiatmoko dan Hartomo, 1993).

**f) Bagian Tidak Larut Air**

Ditimbang 5 g sampel kemudian dimasukkan kedalam gelas piala 500 ml, tambahkan 200 ml air kemudian diaduk hingga larut. Setelah itu dituang ke dalam kertas saring yang telah dikeringkan dalam oven dan diketahui beratnya. Gelas piala dan kertas saring dibilas dengan aquades hingga didapatkan residu pada kertas saring. Dikeringkan kertas saring dalam oven pada suhu 105°C selama 2 jam, dinginkan didalam desikator dan timbang (SNI 01-2891-1992).

$$\text{Bagian Tidak Larut Air} = \frac{W1 - W2}{W3} \times 100\%$$

Keterangan:

W1 = Berat kertas saring kosong (g)

W2 = Berat kertas saring berisi bagian tidak larut air (g)

W3 = Berat sampel (g)

**g) Pemeriksaan Flavonoid dan Fenolik**

Pemeriksaan kandungan flavonoid dan fenolik pada sediaan dilakukan dengan cara ditimbang 1 gram sediaan dan dilarutkan didalam air.

- Uji Flavonoid

Diambil larutan 1-2 tetes, diteteskan pada plat tetes lalu ditambahkan serbuk Mg dan HCl (P), terbentuknya warna merah menandakan adanya flavonoid.

- Uji Fenolik

Diambil larutan 1-2 tetes, teteskan pada plat tetes lalu tambahkan pereaksi FeCl<sub>3</sub>, terbentuknya warna biru menandakan adanya kandungan fenolik.

**h) Uji Aktivitas Antioksidan Serbuk Instan Ekstrak Etanol Daun Cincau Hijau dengan Metode DPPH**

Pengujian aktivitas antioksidan sediaan serbuk instan ekstrak etanol daun cincau hijau dilakukan dengan menggunakan metode DPPH (Bendra, A. 2012) yang dimodifikasi.

- a. Pembuatan larutan uji sediaan dalam metanol p.a. Sejumlah sediaan dilarutkan dalam metanol p.a dengan konsentrasi 1000 µg/mL sebagai larutan induk, kemudian dipipet sebanyak 0,6; 0,8; 1,0; 1,2; 1,4 ml dan dimasukkan kedalam labu ukur 10 ml, lalu ditambahkan metanol p.a sampai tanda batas, hingga diperoleh konsentrasi (60; 80; 100; 120; dan 140 µg/mL).
- b. Pengukuran larutan uji dengan menambahkan 1 mL larutan uji berbagai konsentrasi yang telah dibuat, ditambahkan 1,0 mL larutan

DPPH dalam 2,0 mL metanol p.a, dikocok hingga homogen, kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 30 menit, selanjutnya serapan diukur pada panjang gelombang serapan maksimum yang diperoleh (516 nm). Nilai IC<sub>50</sub> dihitung masing-masing dengan menggunakan rumus persamaan regresi (Blois, 1958).

## **BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **4.1. Hasil**

#### **4.1.1. Identifikasi Tanaman**

Hasil identifikasi yang telah dilakukan di Herbarium Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) UNAND menyatakan bahwa sampel yang diidentifikasi tersebut benar daun cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr), (Lampiran 2).

#### **4.1.2. Pemeriksaan Ekstrak Kental Daun Cincau Hijau**

Adapun hasil pemeriksaan ekstrak kental daun cincau hijau sebagai berikut:

1. Rendemen hasil ekstrak kental daun cincau hijau menggunakan pelarut etanol 70%, sebanyak 600 gram daun cincau hijau kering diperoleh ekstrak kental sebanyak 65,8359 gram dengan nilai rendemen sebesar (10,97%), (Tabel 4).
2. Hasil pemeriksaan organoleptis ekstrak kental daun cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr) yaitu ekstrak berbentuk kental, berwarna hijau pekat, berbau khas dan berasa agak pahit (Tabel 4).
3. Hasil pemeriksaan fitokimia ekstrak kental daun cincau hijau mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder yaitu, flavonoid, fenolik, saponin, steroid dan alkaloid (Tabel 4).
4. Hasil pemeriksaan kelarutan ekstrak kental daun cincau hijau larut didalam air (1 : 28) dan dalam etanol 70% (1 : 25) (Tabel 4).
5. Hasil pemeriksaan susut pengeringan ekstrak kental daun cincau hijau diperoleh nilai susut pengeringan sebesar 9,03% (Tabel 4).

6. Hasil pemeriksaan kadar abu ekstrak kental daun cincau hijau diperoleh nilai kadar abu sebesar 8,11% (Tabel 4).
7. Larutan 10% ekstrak kental daun cincau hijau diperoleh nilai pH 5,51 (Tabel 4).
8. Hasil pengukuran serapan panjang gelombang maksimum DPPH pada panjang gelombang 400-800 nm dengan spektrofotometer UV-Visible yaitu panjang gelombang maksimum 516 nm dengan nilai absorban 0,669 (Lampiran 8).
9. Hasil pengukuran aktivitas antioksidan ekstrak kental daun cincau hijau ditunjukkan dengan nilai  $IC_{50}$  diperoleh hasil sebesar 84,14  $\mu\text{g/ml}$  (Lampiran 9).

#### **4.1.3. Pemeriksaan Ekstrak Kering Daun Cincau Hijau**

Adapun hasil pemeriksaan ekstrak kering daun cincau hijau sebagai berikut:

1. Hasil pemeriksaan organoleptis ekstrak kering daun cincau hijau yaitu ekstrak berbentuk serbuk kasar, berwarna hijau pekat, berbau khas dan berasa agak pahit (Tabel 5).
2. Hasil pemeriksaan kelarutan ekstrak kering daun cincau hijau didalam air larut dan dalam etanol 70% agak sukar larut (Tabel 5).
3. Pemeriksaan kadar air ekstrak kering daun cincau hijau menggunakan alat *moisture balance* dan didapatkan hasil 8,30% (Tabel 5).

#### **4.1.4. Evaluasi Serbuk Instan Ekstrak Etanol Daun Cincau Hijau Sebagai Suplemen Kesehatan**

Adapun hasil evaluasi suplemen antioksidan ekstrak etanol daun cincau hijau dalam bentuk serbuk instan sebagai berikut:

1. Hasil pemeriksaan organoleptis yang dilakukan secara visual, sediaan serbuk instan berbentuk serbuk agak kasar, berwarna putih terdapat butiran hijau, berbau khas cincau dan berasa agak manis (Lampiran 7).
2. Hasil pemeriksaan organoleptis yang dilakukan secara visual terhadap 5 orang panelis dan didapatkan hasil sediaan serbuk instan yang diseduh berbentuk cairan kental, berwarna hijau, berbau khas cincau dan rasa yang agak manis (Lampiran 7).
3. Hasil pemeriksaan sudut istirahat sediaan serbuk instan diperoleh hasil  $29,65 \pm 0,456$  dengan kategori sifat aliran baik (Tabel 6).
4. Hasil pemeriksaan kecepatan aliran sediaan serbuk instan diperoleh hasil  $3,91 \pm 0,203$  dengan kategori sifat aliran sukar (Tabel 7).
5. Hasil pemeriksaan kadar air sediaan serbuk instan diperoleh %MC sebesar 6,06% (Tabel 8).
6. Hasil pemeriksaan kadar abu sediaan serbuk instan diperoleh nilai 0,94% (Lampiran 7).
7. Hasil pemeriksaan waktu melarut sediaan serbuk instan dalam air diperoleh hasil 116,3 detik (Tabel 9).
8. Hasil pemeriksaan bagian tidak larut air sediaan serbuk instan diperoleh hasil 0,3939% (Lampiran 7).
9. Hasil pemeriksaan flavonoid dan fenolik sediaan diperoleh hasil bahwa sediaan positif mengandung senyawa flavonoid dan fenolik (Lampiran 7).
10. Hasil pengukuran aktivitas antioksidan sediaan serbuk instan ditunjukkan dengan nilai  $IC_{50}$  diperoleh hasil sebesar 108,08  $\mu\text{g/ml}$  (Lampiran 10).

#### 4.2. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan ekstrak etanol daun cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr) menjadi suplemen kesehatan dalam bentuk sediaan serbuk instan. Cincau memiliki kandungan senyawa polifenol yang berfungsi sebagai zat antikanker (Tasia *et al*, 2013) dan kandungan senyawa bioaktif yang berfungsi sebagai antioksidan (Septian *et al*, 2014).

Sampel daun cincau hijau diperoleh dari daerah Lubuk Basung, Kabupaten Agam, Sumatera Barat. Sebelum dilakukan penelitian, sampel diidentifikasi terlebih dahulu di Herbarium Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) UNAND. Tujuan dilakukan identifikasi sampel adalah untuk mengetahui identitas sampel yang akan digunakan. Berdasarkan hasil identifikasi menunjukkan bahwa daun cincau hijau yang digunakan sesuai dengan nama latin *Premna oblongifolia* Merr dari famili *Lamiaceae* dengan nomor identifikasi 239/K-ID/ANDA/VII/2020.

Sampel daun cincau hijau diambil sebanyak 3 kg, kemudian disortir dan tangkainya dibuang, kemudian dicuci dengan air hingga bersih, dikeringanginkan tanpa terkena cahaya matahari langsung selama  $\pm 10$  hari dan dihaluskan. Pengeringan sampel daun cincau hijau ditujukan untuk mencegah terjadinya reaksi enzimatik yang dapat menyebabkan terjadinya penguraian atau kerusakan senyawa didalam sampel tersebut, serta dapat membuat simplisia menjadi lebih awet dan tahan lama (Verawati *et al*, 2017). Sampel dihaluskan menjadi serbuk bertujuan untuk memperkecil ukuran dan memperluas permukaan sampel sehingga bagian sampel yang berkontak dengan pelarut menjadi lebih banyak dan proses penyarian lebih sempurna (Ahmad *et al*, 2015).

Proses ekstraksi sampel dilakukan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Maserasi merupakan proses penyarian yang sederhana dengan merendam dalam pelarut selama 5 hari dan diaduk beberapa kali. Proses ini cukup efektif dapat digunakan untuk mengekstraksi senyawa yang bersifat termostabil. Alasan pemilihan etanol 70% sebagai pelarut karena didalam etanol 70% kandungan airnya lebih banyak sehingga dapat membuka pori-pori dan mengaktifkan sel-sel pada daun cincau hijau sehingga pelarut lebih cepat berpenetrasi kedalam sel daun. Etanol 70% merupakan pelarut yang bersifat universal karena mampu melarutkan senyawa polar dan nonpolar. Etanol 70% juga bersifat tidak toksik sehingga aman digunakan (Verawati *et al*, 2017)

Proses maserasi dilakukan selama 15 hari, sebanyak 3 kali pengulangan, kemudian maserat diuapkan dengan alat *rotary evaporator* pada suhu 40°C dengan tujuan menguapkan pelarut dibawah titik didih pelarut, agar ekstrak yang diperoleh tidak terjadi kerusakan atau senyawa mudah terurai (Ridho, 2013) hingga diperoleh ekstrak kental daun cincau hijau dengan nilai rendemen 10,97%. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan terhadap ekstrak kental daun cincau hijau yang telah diperoleh antara lain pemeriksaan organoleptis, perhitungan rendemen, skrining fitokimia, pemeriksaan kelarutan, susut pengeringan, kadar abu dan pH ekstrak. Setelah itu dilakukan pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH.

**Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Ekstrak Kental Daun Cincau Hijau**

No	Pemeriksaan	Pengamatan	Rujukan (Imani, 2018)
1	Rendemen	10,97%	10,58%
2	Organoleptis <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bentuk</li> <li>• Warna</li> <li>• Bau</li> </ul>	Cairan kental Hijau pekat Khas	Cairan kental Hijau kecoklatan Khas

	• Rasa	Agak pahit	-
3	Kelarutan		
	• Dalam air	Larut	-
	• Dalam etanol 70%	Larut	-
4	Skrining Fitokimia		
	• Flavonoid	+	+
	• Fenolik	+	+
	• Saponin	+	+
	• Steroid	+	+
	• Alkaloid	+	-
5	Susut Pengeringan	9,03%	10,95%
6	Kadar Abu	8,11%	-
7	pH	5,51	-

Penentuan rendemen ekstrak dilakukan untuk mengetahui kadar metabolit sekunder yang terbawa oleh pelarut tersebut, namun tidak dapat menentukan jenis senyawa yang terbawa (Tahir *et al*, 2017). Rendemen ekstrak kental yang diperoleh yakni sebesar 10,97%. Menurut (Imani, 2018) rendemen ekstrak kental yang diperoleh sebesar 10,58%. Perbedaan jumlah rendemen yang diperoleh dari daun cincau hijau dapat disebabkan oleh beberapa faktor yakni cara pengolahan dan metode ekstraksi yang dipakai. Pemeriksaan organoleptis ekstrak kental bertujuan untuk mengetahui bentuk, warna, bau dan rasa guna mempermudah dalam mengenali ekstrak secara sederhana, yakni ekstrak berupa cairan kental, berwarna hijau pekat, berbau khas dan berasa agak pahit. Selain organoleptis juga dilakukan yaitu pemeriksaan kelarutan ekstrak kental terhadap air dan etanol 70%, yaitu ekstrak larut didalam air dan etanol 70%. Pengujian skrining fitokimia memberikan hasil bahwa ekstrak kental daun cincau hijau positif mengandung flavonoid, fenolik, saponin, steroid dan alkaloid. Skrining fitokimia dilakukan bertujuan untuk mengetahui profil kandungan metabolit sekunder dari ekstrak.

Penetapan susut pengeringan ekstrak kental daun cincau hijau diperoleh hasil 9,03%. Dari hasil penelitian Imani, (2018), diperoleh hasil susut pengeringan

ekstrak kental daun cincau hijau 10,98%, Pemeriksaan susut pengeringan menunjukkan bagian yang mudah menguap serta jumlah air yang hilang selama pemanasan dan untuk memberikan batasan maksimal banyaknya senyawa yang hilang pada proses pengeringan dalam ekstrak tersebut (Depkes RI, 2000). Hasil penetapan kadar abu diperoleh nilai 8,11%. Pengujian kadar abu dilakukan untuk memberikan gambaran kandungan mineral internal dan eksternal seperti logam-logam berat (Cu, Pd, Fe) yang berasal dari proses awal sampai terbentuknya ekstrak kental. Hasil pemeriksaan pH ekstrak kental diperoleh nilai 5,51.

Untuk pengujian aktivitas antioksidan ekstrak daun cincau hijau digunakan metoda DPPH. Metoda DPPH dipilih karena merupakan metoda yang sederhana, mudah, peka dan hanya memerlukan sedikit sampel dengan waktu pengerjaan yang relatif lebih singkat. DPPH merupakan radikal bebas yang stabil pada suhu kamar dan mudah teroksidasi karena cahaya dan udara. Senyawa yang memiliki aktivitas antioksidan akan bereaksi dengan DPPH ditunjukkan dengan perubahan warna dari ungu violet menjadi kuning karena terjadi donor atom hidrogen dari antioksidan ke DPPH (Verawati *et al*, 2017). Besarnya aktivitas antioksidan ditandai dengan nilai  $IC_{50}$  yaitu larutan sampel yang dibutuhkan untuk menghambat 50% radikal bebas DPPH. Nilai  $IC_{50}$  diperoleh dari persamaan regresi dari persen inhibisi (y) dan konsentrasi ekstrak sampel (x) dengan memasukkan nilai 50 sebagai sumbu y kedalam persamaan regresi kemudian dihitung nilai x sebagai konsentrasi  $IC_{50}$ . Persen inhibisi adalah kemampuan suatu bahan untuk menghambat aktivitas radikal bebas yang berhubungan dengan konsentrasi bahan. Ekstrak daun cincau hijau ditentukan aktivitas antioksidannya yang kemudian diperoleh hasil sebesar 84,14  $\mu\text{g/ml}$ . Menurut (Imani, 2018) nilai

IC<sub>50</sub> ekstrak daun cincau hijau berkisar antara 105,77-143,35 µg/ml. Semakin kecil nilai IC<sub>50</sub> menunjukkan bahwa semakin tinggi aktivitas antioksidannya dan sebaliknya, semakin besar nilai IC<sub>50</sub> maka semakin rendah aktivitas antioksidannya (Molyneux, 2004). Dari hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa ekstrak daun cincau hijau memiliki nilai IC<sub>50</sub> yang kecil. Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kandungan tanah tempat tumbuh, iklim lingkungan, waktu panen, umur, cara pengolahan serta pemilihan pelarut dan metoda ekstraksi. Sehingga perbedaan tempat pengambilan sampel memungkinkan perbedaan aktivitas antioksidannya. Berdasarkan kategori nilai IC<sub>50</sub> yang dikatakan memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat apabila nilai IC<sub>50</sub> kurang dari 50 ppm, antioksidan kuat jika nilai IC<sub>50</sub> 50-100 ppm, antioksidan sedang jika nilai IC<sub>50</sub> 100-150 ppm, antioksidan lemah jika nilai IC<sub>50</sub> 150-200 ppm dan antioksidan sangat lemah jika nilai IC<sub>50</sub> lebih dari 200 ppm (Molyneux, 2004). Kekuatan aktivitas antioksidan dari ekstrak daun cincau hijau termasuk dalam kategori kuat.

Pemeriksaan terhadap bahan-bahan tambahan meliputi pemeriksaan organoleptis dan kelarutan. Hasil pemeriksaan bahan tambahan telah memenuhi persyaratan sesuai dengan *Handbook of Excipient* (Lampiran 6).

Minuman serbuk instan merupakan minuman yang berupa serbuk atau butiran halus dibuat dari bahan rempah, biji-bijian, buah-buahan, atau bahkan bunga dan biasa disajikan secara cepat dengan cara diseduh dengan air matang baik dingin maupun panas dan merupakan suatu alternatif yang baik untuk menyediakan minuman yang menyehatkan dan praktis. Sebagai zat aktif digunakan ekstrak kering daun cincau hijau dengan konsentrasi 20% yang

diharapkan dapat menghasilkan suatu sediaan suplemen kesehatan yang mudah digunakan, aman, praktis dan menyenangkan. Selain ekstrak digunakan bahan tambahan lain, yaitu sukrosa sebagai bahan pemanis dan maltodekstrin sebagai bahan pengisi.

**Tabel 5. Hasil Pemeriksaan Ekstrak Kering Daun Cincau Hijau**

Pemeriksaan	Pengamatan
Organoleptis <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bentuk</li> <li>• Warna</li> <li>• Bau</li> <li>• Rasa</li> </ul>	Serbuk kasar Hijau pekat Khas Agak pahit
Kelarutan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dalam air</li> <li>• Dalam etanol 70%</li> </ul>	Larut Agak sukar larut

Pemeriksaan ekstrak kering daun cincau hijau yang dilakukan yaitu pengamatan organoleptis, kelarutan dan pengujian kadar air. Pengamatan organoleptis dilakukan secara visual berdasarkan panca indra yang meliputi bentuk, warna, bau dan rasa. Diperoleh hasil pengamatan bentuk serbuk berupa serbuk kasar berwarna hijau pekat dengan bau khas dan rasa yang agak pahit (Lampiran 5). Pada uji kelarutan ekstrak kering daun cincau hijau diperoleh hasil bahwa ekstrak kering larut didalam air dan agak sukar larut didalam etanol 70%. Hasil pemeriksaan kadar air ekstrak kering daun cincau hijau diperoleh %MC dengan nilai 8,30% (Lampiran 5).

Pemeriksaan terhadap sediaan serbuk instan ekstrak daun cincau hijau yang dilakukan yaitu pemeriksaan organoleptis, sudut istirahat, kecepatan alir, waktu larut dalam air, bagian tidak larut air, kadar air, kadar abu dan aktivitas antioksidannya. Pemeriksaan organoleptis terhadap sediaan meliputi warna, bentuk, bau dan rasa yang bertujuan untuk melihat tampilan fisik sediaan. Diperoleh hasil pengamatan serbuk instan dengan bentuk serbuk agak kasar,

berwarna putih dan terdapat butiran hijau, berbau khas dan rasa agak manis. Dari pengamatan diperoleh warna serbuk yang memiliki butiran-butiran hijau, hal ini disebabkan karena ekstrak kering yang bersifat higroskopis yakni hasil pengeringan yang sangat berongga menyebabkan daya rehidrasi sangat tinggi dan dapat kembali ke sifat fisiologis, organoleptik dan bentuk fisik yang hampir sama dengan sebelum pengeringan, sehingga pada saat penyimpanan sediaan diperlukan wadah yang kedap udara. Kemudian hasil pengamatan organoleptis serbuk instan yang diseduh yang dilakukan terhadap 5 orang panelis yang bertujuan untuk mengamati bentuk, warna, bau dan rasa dari sediaan secara kualitatif, diperoleh hasil seduhan berbentuk cairan kental, berwarna hijau, berbau khas cincau dan rasa yang agak manis.

**Tabel 6. Hasil Pemeriksaan Sudut Istirahat Sediaan Serbuk Instan**

Pengulangan	Pengukuran (cm)		Perhitungan $\tan \alpha (\alpha=h/r)$	Sudut Istirahat $\alpha=\text{inv tan}$	Rata-rata	$\pm$ SD	Sifat Aliran
1	h	2,0	0,581	30,17	29,65	0,456	Baik
	r	3,44					
2	h	2,0	0,564	29,46			
	r	3,54					
3	h	2,0	0,561	29,32			
	r	3,56					

Keterangan :

SD : Standar deviasi

r : Jari-jari

h : Tinggi kerucut

**Tabel 7. Hasil Pemeriksaan Kecepatan Alir Sediaan Serbuk Instan**

Pengulangan	Bobot Serbuk (g)	Waktu Alir (detik)	Kecepatan Alir (g/detik)	Rata-rata	$\pm$ SD	Sifat Aliran
1	30	07:72	3,886	3,91	0,203	Sukar
2	30	07:28	4,121			
3	30	08:07	3,717			

Dilakukan pengamatan terhadap sifat alir serbuk yaitu sudut istirahat dan kecepatan alir serbuk. Pengukuran sudut istirahat dilakukan dengan mengukur jari-jari tumpukan serbuk dan tinggi kerucut yang dihasilkan sedangkan pada pemeriksaan kecepatan aliran serbuk, dilakukan dengan mengukur berapa waktu yang dibutuhkan oleh serbuk untuk mengalir. Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan, diperoleh hasil sudut istirahat dengan kategori sifat aliran yang baik dengan rentang nilai 25-30, dimana semakin kecil nilai sudut istirahat maka semakin baik sifat alir yang dimiliki oleh serbuk. Hasil pengamatan pada kecepatan alir serbuk diperoleh hasil dengan kategori sifat aliran yang sukar dengan rentang nilai 1,6-4, dimana semakin besar nilai kecepatan alir serbuk maka semakin baik sifat alir serbuk. Hal ini dapat disebabkan karena beberapa faktor yakni bentuk dan tekstur serbuk, kandungan lembab dan kondisi percobaan.

**Tabel 8. Hasil Pemeriksaan Kadar Air Sediaan Serbuk Instan**

Pengulangan	% MC
1	6,10
2	6,32
3	5,76
Jumlah	18,18
Rata-rata ± SD	6,06 ± 0,282

Pemeriksaan kadar air dilakukan dengan menggunakan alat *moisture balance*. Prinsip kerja alat ini adalah ketika sampel dimasukkan ke alat sampel akan ditimbang, kemudian radiator halogen mulai mengeringkan sampel. Dalam waktu bersamaan timbangan yang terintegrasi secara terus-menerus mencatat berat sampel. Total kehilangan berat sampel diterjemahkan sebagai kandungan total cairan (termasuk air) yang dinyatakan dalam satuan %MC (persentasi *moisture content*). Diperoleh hasil pengamatan %MC yaitu 6,06% ± 0,282, dimana kadar air sediaan yang diperoleh telah memenuhi standar PerBPOM 32

Tahun 2019 tentang Persyaratan Keamanan dan Mutu Obat Tradisional yakni kadar air untuk sediaan serbuk instan  $\leq 10\%$ . Pemeriksaan kadar abu pada sediaan diperoleh hasil 0,94%. Berdasarkan standar mutu SNI (01-4320-1996) nilai kadar abu minuman serbuk instan yang diperbolehkan maksimal 1,5%, sehingga kadar abu pada sediaan yang dihasilkan sudah memenuhi syarat. Kadar abu suatu produk dipengaruhi oleh kandungan mineral yang terdapat pada bahan pangan (Harborn, 1987).

**Tabel 9. Hasil Waktu Melarut Sediaan Serbuk Instan**

Pengulangan	Waktu Melarut (detik)
1	117
2	111
3	121
Rata-rata $\pm$ SD	116,3 $\pm$ 5,033

Pemeriksaan waktu larut dalam air dilakukan untuk melihat berapa waktu yang dibutuhkan oleh sediaan untuk larut seluruhnya dengan cara melarutkan sediaan 5 gram dalam 50 ml air, di aduk dan di catat waktunya (Widiatmoko *et al*, 1993). Diperoleh hasil pengamatan waktu larut dalam air yaitu 116,3 detik. Pemeriksaan bagian tidak larut air dilakukan untuk melihat berapa berat bagian yang tidak dapat larut dalam air. Diperoleh hasil pengamatan sebesar 0,3939%, diperkirakan bahwa bagian tidak larut dalam air adalah bagian yang dapat larut dalam etanol.

Pemeriksaan flavonoid dan fenolik pada sediaan menunjukkan hasil bahwa sediaan mengandung senyawa flavonoid dan fenol. Hal ini ditandai dengan terjadinya perubahan warna menjadi merah pada pemeriksaan flavonoid dan warna biru pada pemeriksaan fenolik. Dengan demikian ini menunjukkan adanya kandungan antioksidan didalam sediaan suplemen kesehatan dari ekstrak daun cincau hijau dalam bentuk serbuk instan.

Pengujian aktivitas antioksidan pada sediaan suplemen kesehatan ekstrak daun cincau hijau dilakukan dengan metoda DPPH, sama halnya dengan melakukan pengujian pada ekstrak daun cincau hijau. Aktivitas antioksidan dari sediaan diperoleh hasil 108,08  $\mu\text{g/ml}$ . Semakin kecil nilai  $\text{IC}_{50}$  menunjukkan bahwa semakin tinggi aktivitas antioksidannya dan sebaliknya, semakin besar nilai  $\text{IC}_{50}$  maka semakin rendah aktivitas antioksidannya (Molyneux, 2004). Berdasarkan kategori nilai  $\text{IC}_{50}$  (Molyneux, 2004), kekuatan antioksidan dari sediaan masih dalam kategori sedang. Dari hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa ekstrak daun cincau hijau memiliki nilai  $\text{IC}_{50}$  lebih kecil dibandingkan dengan sediaan serbuk instan, artinya ekstrak daun cincau hijau memiliki aktivitas antioksidan yang lebih kuat daripada dalam bentuk sediaan serbuk instan. Hal ini dapat dikarenakan pengaruh selama proses formulasi dari ekstrak kental menjadi ekstrak kering yang kemudian diformulasikan menjadi suplemen kesehatan ekstrak daun cincau hijau dalam bentuk serbuk instan, dimana pada proses penyerbukan menggunakan blender terdapat energi panas yang dikeluarkan yang dapat menyebabkan kerusakan zat-zat yang bersifat sebagai antioksidan sehingga mempengaruhi aktivitas antioksidan dari sediaan serbuk instan yang dihasilkan.

## **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Ekstrak etanol daun cincau hijau dapat diformulasikan menjadi serbuk instan sebagai suplemen kesehatan yang telah memenuhi persyaratan fisik.
2. Uji aktivitas antioksidan sediaan serbuk instan dari ekstrak etanol daun cincau hijau diperoleh nilai  $IC_{50}$  sebesar 108,08  $\mu\text{g/ml}$  dengan kategori sedang.

### **5.2. Saran**

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat mengoptimalkan formula serbuk instan ekstrak etanol daun cincau hijau sebagai suplemen kesehatan agar memiliki sifat fisik, bentuk, warna dan rasa yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, A.R., *et al.* 2015. Penetapan Kadar Fenolik dan Flavonoid Total Ekstrak Metanol Buah dan Daun Patikala (*Etlintera elatior* (Jack) R.M.SM). *J. Pharm Sci Res*, 2(1).
- Amalia *et al.*, 2014. *Formulasi Cincau Jelly Drink (Premna Oblongifolia L Merr) Sebagai Pangan Fungsional Sumber Antioksidan*. Departemen Gizi Masyarakat. Fakultas Ekologi Manusia (FEMA). Institut Pertanian Bogor.
- Anariawati. 2009. Study Eksperimen Serbuk Instan Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan*) dengan Menggunakan Jumlah Gula yang berbeda sebagai Minuman Berkhasiat. (*Skripsi*). Teknologi Jasa dan Produksi. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang.
- Arunachalam A *et al.* 2011. The Outcome of Formulation and In Vitro Release Studies of Levothyroxin Sodium Tablets. *J Asian of Pharmaceutical Sience&Technology*.; 1: 33-39
- Badan Standarisasi Nasional. 1992. SNI 01-2891-1992: *Cara Uji Makanan dan Minuman*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Bendra, A. 2012. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Premna oblongata Miq. Dengan Metode DPPH dan Identifikasi Golongan Senyawa Kimia dari Fraksi Teraktif. (*Skripsi*). Program Studi Ekstensi Farmasi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Indonesia.
- Blois, M.S. (1958). *Antioxidant Determinations By The Use Of A Stable Free Radical* Nature, 181, 1199- 1200.
- Carstensen JT, Chan PC. 1977. Flow Rates and Repose Angles of Wet-Processed Granulation, *J.Pharm.*;66(9):1235-1238
- Dalimartha, S dan Soedibyoy, M. 1999. *Awet Muda Dengan Tumbuhan Obat dan Diet Suplemen*. Trubus Agriwidya. Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1979). *Farmakope Indonesia edisi III*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1995). *Farmakope Indonesia edisi IV*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1995). *Materia Medika Indonesia Jilid VI*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tanaman Obat*. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.

- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2006). *Monografi Ekstrak Tumbuhan Obat Indonesia*. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Direktorat Pengawasan Obat Tradisional. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat Cetakan Pertama*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Djamal R. 2010. *Kimia Bahan Alam : Prinsip-prinsip Dasar Isolasi dan Identifikasi*. Padang: Universitas Baiturrahmah.
- Harborne, J.B. (1987). *Metode Fitokimia, Penuntun Cara Modern Mengekstraksi Tumbuhan* (Kosasih Padmawinata & Iwang Soediro, Penerjemah.). Bandung: Penerbit ITB.
- Imani, M.N. 2018. Pengaruh Modifikasi Metode Maserasi Terhadap Kadar Fenolat Total dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Cincau Hijau Perdu (*Premna oblongifolia* Merr). (*Skripsi*). Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia Yayasan Perintis. Padang.
- Intan, A. N. T. 2007. Pembuatan Minuman Instan Secang. Tinjauan Proporsi Putih Telur dan Maltodekstrin terhadap Sifat Fisiko-Organoleptik. *Jurnal. Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*. 5(2):61-71.
- Isnindar., Setyowat, E.P., dan Wahyuono, S. (2011). Aktivitas Antioksidan Daun Kesemek (*Diospyros kaki* L.F) Dengan Metode DPPH (2,2-Difenil-Pikrilhidrazin). *Majalah Obat tradisional*.
- Karyadi, Darwin. (1997). *Kajian Penggunaan Rasionil Suplemen Gizi*. Lokakarya “Gizi Olahraga”, Jakarta: Depkes-KONI-Dep P &K.
- Kikuzaki, H., Hisamoto, M., dkk. 2002, Antioxidants Properties of Ferulic Acid and Its Related Compound. *J. Agric. Food Chem*, pp. 50:2161- 2168.
- Kochar, S.P. dan B. Rossell. 1990. *Detection estimation and evaluation of antioxidants in food system*. Di dalam : B.J.F. Hudson, editor. Food Antioxidants. Elvisier Applied Science. London.
- Lachman L, Lieberman HA, Schwartz J.B. 2008. (Terjemahan), *Teori dan Praktek Farmasi Industri*. Volume 1. New York: Marcel Dekker Inc.
- Lampe, J.W. (1999). Health Effects of Vegetables and Fruit: Assesing Mechanisms of Action in Human Experimental Studies. *The American Jurnal of Clinical Nutrition*.
- Lemmens, R.H.M.J., dan Bunyapraphatsara, N., (eds). (2003). PROSEA: Plant Resources of South - East Asia 12 (1) *Medicinal and Poisonous Plants 1*. Bogor: PROSEA Foundation, 219-222.

- Miharja L, 2005. Peran Glutation Sebagai Antioksidan Dalam Tubuh. *Majalah Kedokteran Indonesia*. Volume 55. (1). 42-43.
- Molyneux, P. 2004. *The Use of The Stable Free Radical Diphenylpicrylhydrazyl (DPPH), For Estimating Antioxidant Activity*. Songklanakarin J. Sci. Technol. 26 (2): 211-219.
- Najihudin Aji *et al.* 2019. *Pengembangan Sediaan Gel Antioksidan Dari Daun Cincau Hijau (Premna Oblongata Miq)*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
- Nurdin, S.U *et al.* 2004. Pengaruh konsentrasi asam sitrat terhadap rendemen dan sifat serat pangan dari daun cincau pohon (*Premna oblongifolia* Merr). *Prosiding Seminar Nasional dan Kongres PATPI*. Jakarta, 17-18 Desember 2004.
- Nurdin *et al.* 2008. *Karakteristik Fungsional Polisakarida Pembentuk Gel Daun Cincau Hijau (Premna oblongifolia Merr)*.
- Oktaviani, E. 2018. Penentuan Kadar Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Formula Serbuk Minuman Instan Ekstrak Belimbing Manis (*Averrhoa carambola* L.). *Fitofarmaka Jurnal Ilmiah Farmasi*. Vol. 8, No.1.
- Pitojo S, Zumiati. 2005. *Cincau Cara Pembuatan dan Variasi Olahannya*. Tangerang : PT Agromedia Pustaka
- Pitojo S. 2008. *Khasiat Cincau Perdu*. Yogyakarta: Kanisius.
- Rajnarayana, K *et al.* (2011). Comparative antioxidant potential of some fruit and vegetables using DPPH method. *International Journal of Pharmacy & Technology*, 3(1), 1952-1957
- Ramadhania, A. (2013). *Pengaruh Penggunaan Jumlah Gula Terhadap Karakteristik Inderawi Minuman Instan Serbuk Sari Daun Sirsak*. Universitas Negeri Semarang.
- Ridho, E. A. 2013. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Buah Lakum (*Cayratia trifolia*) dengan Metoda DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil). *J. Farmasi*. Universitas Tanjungpura.
- Rohdiana, D. 2001. Aktivitas Daya Tangkap Radikal Polifenol dalam Daun Teh. *Majalah Jurnal Indonesia* : 53-58.
- Rowe, R.C. *et al.* 2006. *Handbook Of Pharmaceutical Excipients, 5th Ed*. The Pharmaceutical Press. London.
- Samsul, R *et al.* (2013). Pengaruh Penambahan Sari Buah Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.) dan Glukosa Terhadap Total Bakteri Asam Laktat

dan Karakteristik Organoleptik Minuman Sinbiotik Cincau Hijau (*Premna oblongifolia* Merr). *Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian*. Volume 18 No.2

Santoso, S. S. (2017) 'Peran Flavonoid Cincau Hijau (*Premna oblongifolia*) Terhadap Tumor Otak', *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UMJ*.

Septian BA *et al.* 2014. Peranan senyawa bioaktif minuman cincau hitam (*Mesona palustris* Bl.) terhadap penurunan tekanan darah tinggi: kajian pustaka. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(3), 198—202.

Sunanto Hatta. 1995. *Budidaya Cincau*. Yogyakarta; Penerbit Kanisius.

Sunarni, T., 2005, Aktivitas Antioksidan Penangkap Radikal Bebas Beberapa kecambah Dari Biji Tanaman Familia Papilionaceae. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 2(2), 53-61.

Sunarni, T *et al.* 2007. *Flavonoid antioksidan penangkap radikal dari daun kepel (Stelechocarpus burahol (Bl.) Hook f. & Th.)*, M.F.I., 18 (3) : 111-116.

Sundari, F *et al.* 2014. Minuman cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr.) dapat menurunkan tekanan darah pada wanita dewasa penderita hipertensi ringan dan sedang. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 9 (3): 203 – 210.

Tahir, M., *et al.* 2017. Penentuan Kadar Fenolik Total Ekstrak Etanol Daun Spektrofotometri Uv-Vis. *J. Fitofarmaka Indonesia*, 4(1), 215-218.

Tasia WRN *et al.* 2013. Potensi cincau hitam sebagai minuman herbal fungsional. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(4), 128— 136.

Verawati *et al.* 2017. Pengaruh Metoda Ekstraksi Terhadap Kadar Fenolat Total dan Aktivitas Antioksidan Daun Salam (*Syzygium polyantum* (Wight) Walp.). *Jurnal Katalisator*, 2(2), 53-60.

Vitahealth. 2006. *Seluk Beluk Food Supplement*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

Voigt, R. 1995., *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Gajah Mada University Press., Yogyakarta., Hal 116-189.

Widiatmoko, M.C dan Hartomo, A.J. 1993. *Emulsi dan Pangan Instan Berlesitin*. Andi Offset. Yogyakarta.

Winarsi, H. (2007). *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Yogyakarta: Kanisius.

**Lampiran 1. Gambar Tumbuhan Cincau Hijau**



**Gambar 1. Foto Tumbuhan Cincau Hijau (*Premna oblongifolia* Merr)**



**Gambar 2. Foto Daun Cincau Hijau (*Premna oblongifolia* Merr)**

## Lampiran 2. Hasil Identifikasi Tumbuhan Cincau Hijau di Herbarium Universitas Andalas

 **HERBARIUM UNIVERSITAS ANDALAS (ANDA)**  
Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas Kampus Limau Manih Padang Sumbar  
Indonesia 25163 Telp. +62-751-777427 ext. \*811 e-mail: nas\_herb@yahoo.com;  
herbariumandaunand@gmail.com

---

Nomor : 239/K-ID/ANDA/VII/2020  
Lampiran : -  
Perihal : Hasil Identifikasi

Kepada yth,  
Nadya Rahmi Utami  
Di  
Tempat

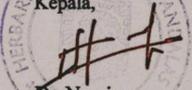
Dengan hormat,  
Sehubungan dengan surat mengenai bantuan untuk "Identifikasi Tumbuhan" di Herbarium Universitas Andalas Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas, kami telah membantu mengidentifikasi tumbuhan yang dibawa, atas nama:

Nama : Nadya Rahmi Utami  
No. BP : 1704032  
Instansi : STIFI Perintis Padang

Berikut ini diberikan hasil identifikasi yang dikeluarkan dari Herbarium Universitas Andalas.

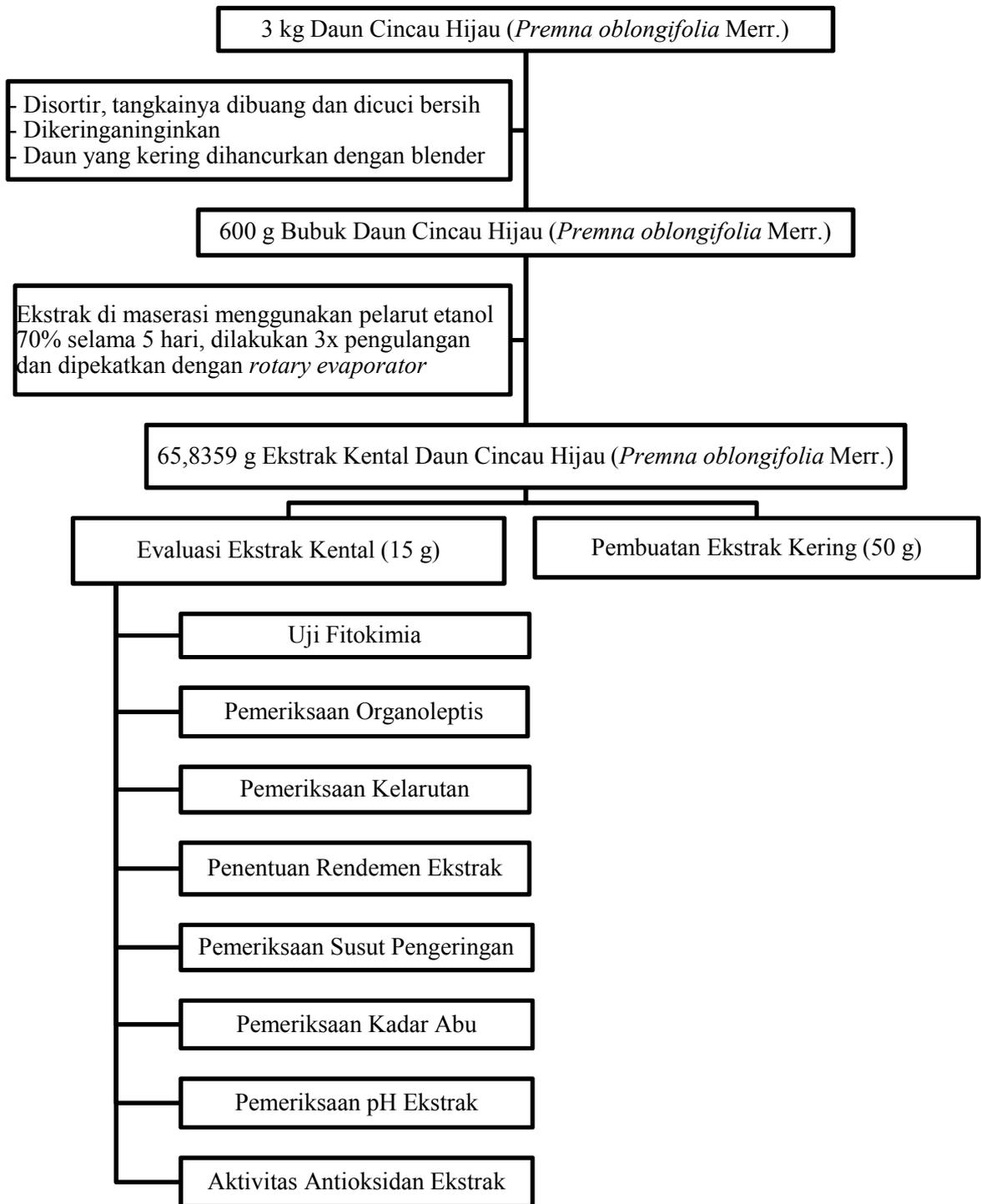
No.	Family	Spesies
1.	Lamiaceae	<i>Premna oblongifolia</i> Merr.

Demikian surat ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Padang, 16 Juli 2020  
Kepala,  
  
Dr. Nurainas  
NIP. 196908141995122001

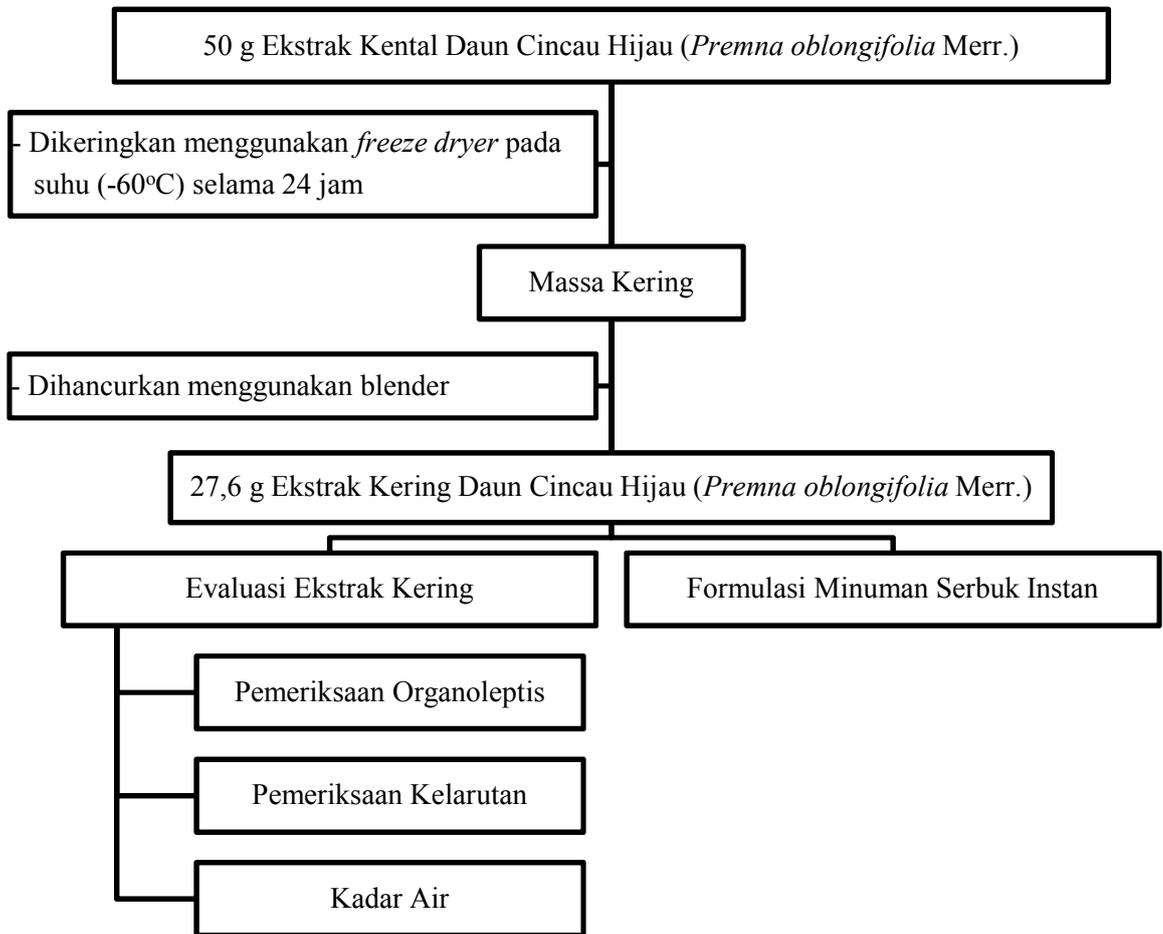
Gambar 3. Hasil Identifikasi Tumbuhan Cincau Hijau di Herbarium Universitas Andalas

### Lampiran 3. Skema Kerja



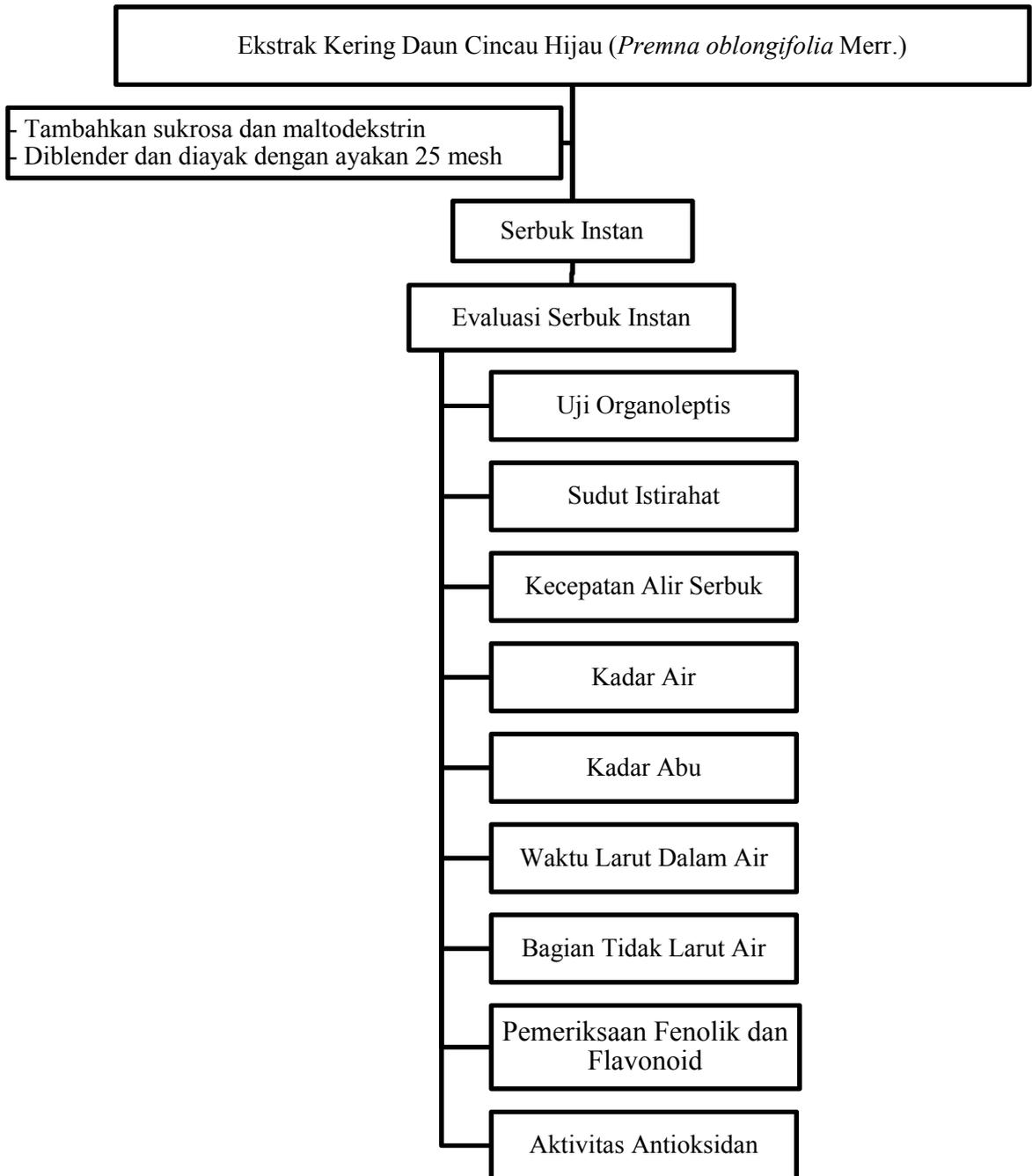
Gambar 4. Skema Kerja Ekstrak Kental Daun Cincau Hijau

**Lampiran 3. (Lanjutan)**



**Gambar 5. Skema Kerja Ekstrak Kering Daun Cincau Hijau**

**Lampiran 3. (Lanjutan)**



**Gambar 6. Skema Kerja Formulasi Sediaan Serbuk Instan**

#### Lampiran 4. Hasil Pemeriksaan Ekstrak Kental Daun Cincau Hijau



**Gambar 7. Foto Ekstrak Kental Daun Cincau Hijau**

Perhitungan Rendemen Ekstrak Daun Cincau Hijau

$$\begin{aligned}\text{Rendemen} &= \frac{\text{Berat ekstrak kental}}{\text{Berat sampel awal}} \times 100\% \\ &= \frac{65,8359 \text{ gram}}{600 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 10,97\%\end{aligned}$$

Perhitungan Penetapan Susut Pengeringan

$$\begin{aligned}\% \text{ Susut Pengeringan} &= \frac{(B - A) - (C - A)}{B - A} \times 100\% \\ &= \frac{(32,5388 \text{ g} - 31,5330 \text{ g}) - (32,4480 \text{ g} - 31,5330 \text{ g})}{32,5388 \text{ g} - 31,5330 \text{ g}} \times 100\%\end{aligned}$$

#### Lampiran 4. (Lanjutan)

$$= \frac{1,0058 \text{ g} - 0,915 \text{ g}}{1,0058 \text{ g}} \times 100\%$$

$$= 9,03\%$$

Keterangan :

A : Berat krus kosong (g)

B : Berat krus + ekstrak sebelum pengeringan (g)

C : Berat krus + ekstrak setelah pengeringan (g)

Perhitungan Kadar Abu

$$\text{Kadar Abu} = \frac{C - A}{B - A} \times 100\%$$

$$= \frac{40,1916 \text{ g} - 40,0292 \text{ g}}{42,0303 \text{ g} - 40,0292 \text{ g}} \times 100\%$$

$$= \frac{0,1624 \text{ g}}{2,0011 \text{ g}} \times 100\%$$

$$= 8,11\%$$

Keterangan :

A : Berat krus kosong (g)

B : Berat krus + ekstrak sebelum pemijaran (g)

C : Berat krus + ekstrak setelah pemijaran (g)

**Lampiran 5. Hasil Pemeriksaan Ekstrak Kering Daun Cincau Hijau**



**Gambar 8. Foto Ekstrak Kering Daun Cincau Hijau**

**Tabel 10. Hasil Pemeriksaan Kadar Air Ekstrak Kering Daun Cincau Hijau**

Pengulangan	Hasil (%)
1	8,08
2	8,01
3	8,80
Rata-rata $\pm$ SD	8,30 $\pm$ 0,437

## Lampiran 6. Pemeriksaan Bahan Tambahan

**Tabel 11. Hasil Pemeriksaan Sukrosa**

No	Pemeriksaan	Persyaratan ( <i>Handbook of Excipient</i> )	Pengamatan
1	Organoleptis <ul style="list-style-type: none"><li>• Bentuk</li><li>• Warna</li><li>• Bau</li><li>• Rasa</li></ul>	Serbuk kristal Tidak berwarna, putih Tidak berbau Manis	Serbuk kristal Tidak berwarna, putih Tidak berbau Manis
2	Kelarutan <ul style="list-style-type: none"><li>• Dalam air</li><li>• Dalam etanol 95%</li></ul>	Mudah Larut Sukar larut	Mudah larut (1:0,5) Sukar larut (1:170)

**Tabel 12. Hasil Pemeriksaan Maltodekstrin**

No	Pemeriksaan	Persyaratan ( <i>Handbook of Excipient</i> )	Pengamatan
1	Organoleptis <ul style="list-style-type: none"><li>• Bentuk</li><li>• Warna</li><li>• Bau</li><li>• Rasa</li></ul>	Serbuk Putih Tidak berbau Tawar	Serbuk Putih Tidak berbau Tawar
2	Kelarutan <ul style="list-style-type: none"><li>• Dalam air</li><li>• Dalam etanol 95%</li></ul>	Larut Agak Sukar Larut	Larut (1:12) Agak sukar larut (1:50)

## Lampiran 7. Evaluasi Sediaan Serbuk Instan



**Gambar 9. Foto Sediaan Serbuk Instan**



**Gambar 10. Foto Seduhan Serbuk Instan**

## Lampiran 7. (Lanjutan)

**Tabel 13. Rekapitulasi Hasil Evaluasi Sediaan Serbuk Instan**

No	Evaluasi	Persyaratan	Pengamatan
1	Organoleptis serbuk instan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bentuk</li> <li>• Warna</li>   <li>• Bau</li> <li>• Rasa</li> </ul>		Serbuk agak kasar Putih terdapat butiran hijau Khas Agak manis
2	Organoleptis serbuk instan yang diseduh <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bentuk</li> <li>• Warna</li> <li>• Bau</li> <li>• Rasa</li> </ul>		Cairan kental Hijau Khas Agak manis
3	Sudut istirahat ( $\alpha$ )	Baik (25-30) (Arunachalam, 2011)	29,65 ± 0,456
4	Kecepatan alir (g/detik)	Sukar (1,6-4) (Arunachalam, 2011)	3,91 ± 0,203
5	Kadar air	≤10% (PerBPOM 32, 2019)	6,06 ± 0,282
6	Kadar abu	<1,5% (SNI, 01-4320- 1996)	0,94%
7	Waktu melarut (detik)		116,3 detik ± 5,033
8	Bagian tidak larut air		0,3939%
9	Pemeriksaan flavonoid dan fenolik		Positif

**Tabel 14. Uji Organoleptis Serbuk Instan yang Diseduh**

Panelis	Organoleptis			
	Bentuk	Warna	Bau	Rasa
1	Cairan kental	Hijau	Khas	Agak manis
2	Cairan kental	Hijau	Khas	Agak manis
3	Cairan kental	Hijau	Khas	Agak manis
4	Cairan kental	Hijau	Khas	Agak manis
5	Cairan kental	Hijau	Khas	Manis

### Lampiran 7. (Lanjutan)

Perhitungan Bagian Tidak Larut Air

$$\begin{aligned}\text{Bagian tidak larut air} &= \frac{W1 - W2}{W3} \times 100\% \\ &= \frac{0,5722 \text{ g} - 0,5525 \text{ g}}{5,0012 \text{ g}} \times 100\% \\ &= \frac{0,0197 \text{ g}}{5,0012 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 0,3939\%\end{aligned}$$

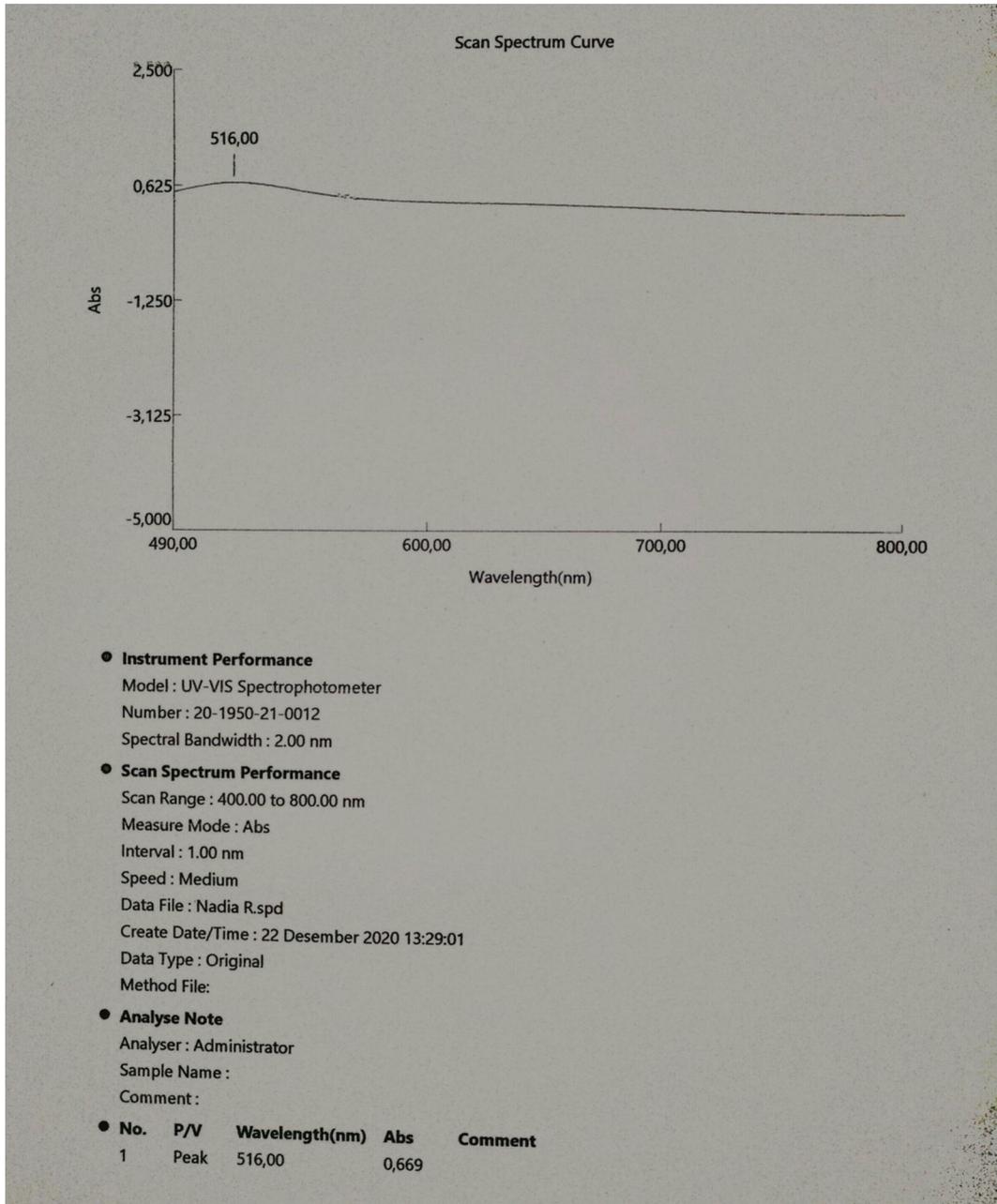
Keterangan:

W1 = Berat kertas saring bagian tidak larut air (g)

W2 = Berat kertas saring kosong (g)

W3 = Berat sampel (g)

**Lampiran 8. Panjang Gelombang Serapan Maksimum DPPH Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis**

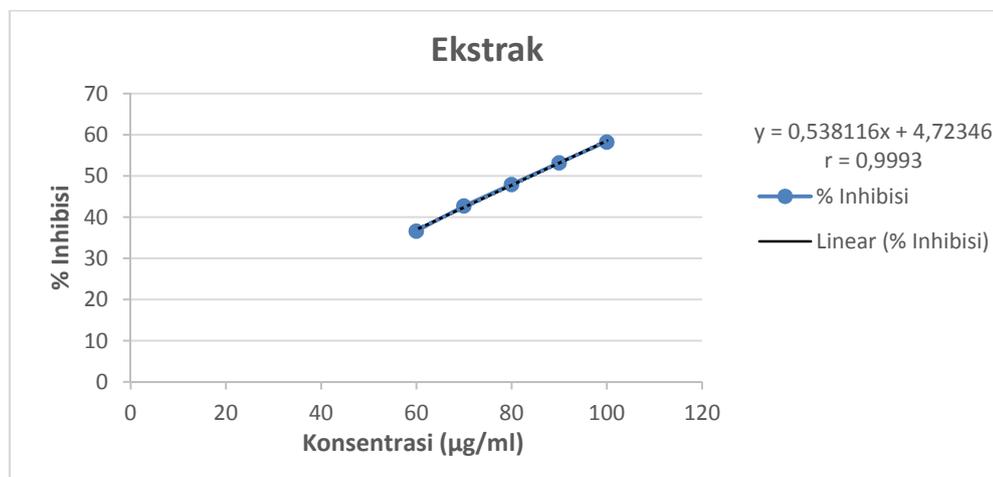


**Gambar 11. Spektrum Panjang Gelombang Serapan Maksimum DPPH**

## Lampiran 9. Penentuan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kental Daun Cincau Hijau

**Tabel 15. Penentuan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kental Daun Cincau Hijau**

Konsentrasi sampel ( $\mu\text{g/ml}$ )	Absorban control	Absorban sampel	% Inhibisi	IC <sub>50</sub> ( $\mu\text{g/ml}$ )
60	0,669	0,424	36,6218	84,14
70		0,383	42,7503	
80		0,348	47,9820	
90		0,313	53,2137	
100		0,279	58,2959	



**Gambar 12. Kurva Kalibrasi Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kental Daun Cincau Hijau**

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{absorban kontrol} - \text{absorban sampel}}{\text{absorban kontrol}} \times 100\%$$

1. Konsentrasi 60 ppm

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,669 - 0,424}{0,669} \times 100\% = 36,6218\%$$

2. Konsentrasi 70 ppm

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,669 - 0,383}{0,669} \times 100\% = 42,7503\%$$

3. Konsentrasi 80 ppm

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,669 - 0,348}{0,669} \times 100\% = 47,9820\%$$

### Lampiran 9. (Lanjutan)

4. Konsentrasi 90 ppm

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,669-0,313}{0,669} \times 100\% = 53,2137\%$$

5. Konsentrasi 100 ppm

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,669-0,279}{0,669} \times 100\% = 58,2959\%$$

Mencari nilai  $IC_{50}$  dari persamaan regresi antara konsentrasi dengan % inhibisi

$$y = a + bx$$

$$r = 0,9993$$

$$b = 0,538116$$

$$a = 4,72346$$

Jadi nilai konsentrasi sediaan suplemen antioksidan dari ekstrak daun cincau hijau yang memberikan inhibisi sebesar 50% adalah

$$y = a + bx$$

$$50 = 4,72346 + 0,538116x$$

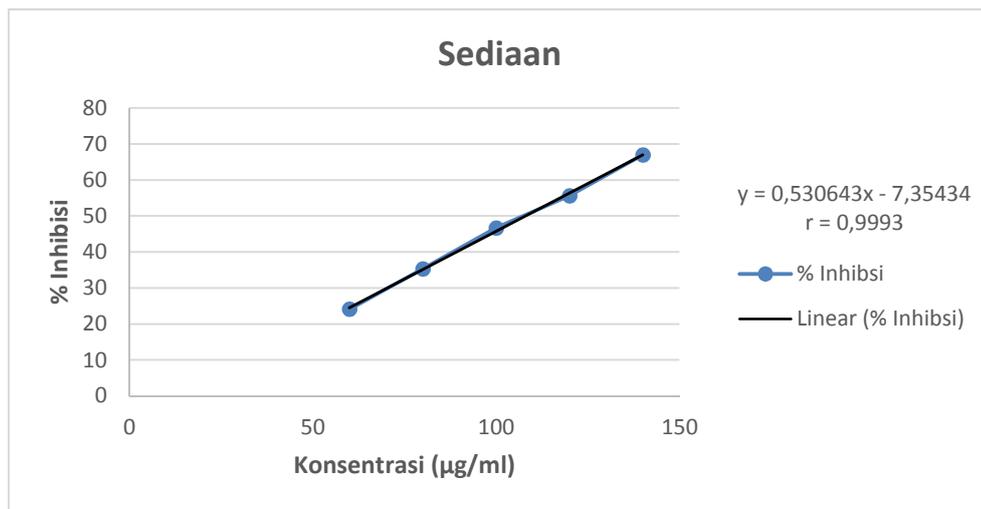
$$x = \frac{50 - 4,72346}{0,538116}$$

$$x = 84,14 \mu\text{g/ml}$$

## Lampiran 10. Penentuan Aktivitas Antioksidan Sediaan Serbuk Instan

**Tabel 16. Penentuan Aktivitas Antioksidan Sediaan Serbuk Instan**

Konsentrasi sampel ( $\mu\text{g/ml}$ )	Absorban kontrol	Absorban sampel	% Inhibisi	IC <sub>50</sub> ( $\mu\text{g/ml}$ )
60	0,669	0,508	24,0657	108,08
80		0,433	35,2765	
100		0,357	46,6367	
120		0,297	55,6053	
140		0,221	66,9656	



**Gambar 13. Kurva Kalibrasi Aktivitas Antioksidan Sediaan Serbuk Instan**

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{absorban kontrol} - \text{absorban sampel}}{\text{absorban kontrol}} \times 100\%$$

1. Konsentrasi 60 ppm

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,669 - 0,508}{0,669} \times 100\% = 24,0657\%$$

2. Konsentrasi 80 ppm

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,669 - 0,433}{0,669} \times 100\% = 35,2765\%$$

3. Konsentrasi 100 ppm

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,669 - 0,357}{0,669} \times 100\% = 46,6367\%$$

### Lampiran 10. (Lanjutan)

4. Konsentrasi 120 ppm

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,669-0,297}{0,669} \times 100\% = 55,6053\%$$

5. Konsentrasi 140 ppm

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,669-0,221}{0,669} \times 100\% = 66,9656\%$$

Mencari nilai  $IC_{50}$  dari persamaan regresi antara konsentrasi dengan % inhibisi

$$y = a + bx$$

$$r = 0,9993$$

$$b = 0,530643$$

$$a = (-7,35434)$$

Jadi nilai konsentrasi sediaan suplemen kesehatan dari ekstrak daun cincau hijau yang memberikan inhibisi sebesar 50% adalah

$$y = a + bx$$

$$50 = (-7,35434) + 0,530643x$$

$$x = \frac{50 + 7,35434}{0,530643}$$

$$x = 108,08 \mu\text{g/ml}$$