

**FORMULASI SEDIAAN TABLET EKSTRAK DAUN SUNGKAI**  
*(Peronema canescens Jack)*

**Karya Tulis Ilmiah**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat  
Untuk mencapai gelar Ahli Madya Farmasi (A.Md.Farm)



Oleh :

**Inna Rahmana Dewi**

19121029

**YAYASAN AL FATAH**  
**PROGRAM STUDI DIII FARMASI**  
**SEKOLAH TINGGI KESEHATAN**  
**BENGKULU**  
**2022**

## **PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini adalah :

Nama : Inna Rahmana Dewi

Nim 19121029

Program : Diploma (DIII) Farmasi

Judul : FORMULASI SEDIAAN TABLET EKSTRAK DAUN  
SUNGKAI (*Peronema canescen Jack*)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa proposal karya tulis ilmiah ini merupakan hasil karya sendiri dan sepengetahuan penulis tidak berisikan matrial yang dipublikasikan atau ditulis orang lain atau dipergunakan untuk menyelesaikan studi di perguruan tinggi lain kecuali untuk bagian-bagian tertentu yang dipakai karya tulis ilmiah sebagai acuan.

Apabila terbukti pernyataan inii tidak benar, sepenuhnya akan menjadi tanggung jawab penulis.

Bengkulu, september  
2022

yang membuat pernyataan

Inna Rahmana Dewi

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL**  
**FORMULASI SEDIAANTABLET EKSTRAK DAUN SUNGKAI**  
**(*Peronema canescens* Jack)**

**Oleh :**

**Inna Rahmana Dewi**

**19121029**

**Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Dipertahankan Di Hadapan Dewan Penguji**  
**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menempuh Ujian Diploma (DIII) Farmasi**  
**di Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu**

**Pada Tanggal : 12 Agustus 2022**

**Dewan Penguji :**

**Pembimbing 1**

**Pembimbing II**

**Luky Dharmayanti, M.Farm., Apt.**

**NIDN : 0211018504**

**Tri Yanuarto, M.Farm., Apt.**

**NIP : 01198010102201601**

**Penguji**

**Aina Fatkhil Haque, M.Farm., Apt.**

**NIDN : 0217118801**

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### **\*Motto\***

**Menjadi diri sendiri jauh lebih baik, tetaplah berusaha sampai kamu merasakan apa itu arti kenikmatan semua perjuangan yang telah dilalui.**

### **\*Persembahan\***

**Yng utama dari segalanya.....**

**Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayang-mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku ilmu serta kemudahan dan kelancaran yang engkau berikan akhirnya karya tulis ilmiah yang sederhana ini dapat terselesaikan. Ya Allah dari kandungan ibu hingga sedewasa ini, engkau selalu meberi nikmat berlimpah, meberi rezeki yang luar biasa kesehatan yang membuat hamba saat ini hidup untuk menikmati, yang engkau berikan,maaf jika hamba selaluh mengeluh atas apa yang sedang dirasah kan, tapi hamba yakin, engkau tak perna memberi cobaan hambanya tanpa batas kemampuan, harapan suatu saat ingin bermanfaat bagi orang banyak lewat ilmu yang hamba dapatkan, di bidang ilmu kesehatan farmasi ini, Maaf jika hambaMu seringkali merasa kurang**

**mensyukuri rahmat-Mu, namun segala pujian dan senandung keagungan takkan pernah lupa kulantunkan untuk-Mu.**

**Kupersembahkan karya tulis ilmiah ini kepada:**

- Ayahanda ku tercinta “ yang ku panggil ayah, **Agustari** yang di mana motivator kehidupan ku dari, di lahirkan hingga sedewasaa ini, yang mengajarkan ilmu kehidupan dan kekuatan di dunia, mengajarkan kan ku dengan hidup bersyukur, mengajarkan ku hidup dengan kesederhana, mengajarkan ku hidup dengan pantang menyerah, mengajarkan ku dengan hidup selalu melakukan kebaikan, mengajarkan ku arti rasa sabar yang melimpah, terimakasih atas perjuangan mu yang sangat luar biasa untuk anak mu dan isteri mu, kau takperna mengeluh atas apa yang kau lewat dan kau rasakan, terimakasih ayanh“ dan untuk ibuku tercinta “ **Roliya dewana**“ yang dimana sosok ibu yang luar biasa selalu mendukung selalu berpikir positif yang membuat diriku semangat hingga saat ini, yang mengajarkan arti dalam kehidupan, yang selalu percaya aku akan berhasil, yang telah membesarkan kan ku, yang tidak pernah merasa lelah menghadapi diri ku, yang selalu membelai ku dengang kasih sayangnya, yang selalu menasehati ku, dengan ayah dan ibu, dengan cinta dan kasih sayang. aku sangat-sangat bahagia mempunyai sosok orang tua, seperti ayah

dengan ibu, dan aku mamengucapkan terima kasih banyak sebesar-besarnya, mungkin semua perjuangan ayah dan ibu, tidak bisa aku gantikan dengan apa pun itu, namun aku sanget ingin berterimakasih untuk ayah dan ibu ku yang tercintai, yang telah mengorbankan tenaga, pikiran, waktu dan do'a restumu, aku berjanji ilmu yang ku dapatkan hari ini untuk, membahagia kan mu, semoga ayah dengan ibu, panjang umur, sehat, bahagia, dunia akhirat. Aku akan menolong orang yang membutuhkan dengan ilmu yang ku dapat dari, ibu dengan ayah, baik itu ilmu agama, ilmu kehidupan, ilmu kesehatan farmasi yang ku dapat hari ini.

- Kepada pembimbing Karya Tulis Ilmiah, Ibu **Luky Dharmayanti,M.Farm.,Apt** dan bapak **Tri Yanuarto,M.Farm.,Apt** Terima kasih banyak atas bimbingan, masukan, kritik dan saran yang telah diberikan mulai dari proposal sampai, Inna bisa menyelesaikan KTI ini dengan baik. yang di mana ibu Luky sosok pembimbing yang luar biasa bagi inna motivator ide ide cemerlang, tidak ada masalah apa pun setiap ada kendala kti selalu ada solusi begitu jeniusnya ibu Luky, dan selalu mengingatkan inna untuk tetap berusaha, dari awal hingga akhir di permudah semua, ide ide di sampai luar dari kemampuan Inna, ilmu yang di dapat dari ibuk, Inna akan aplikasikan kepada orang banyak tentang Daun sungkai, terimakasih buk selalu ku ingat jasa mu buk. Dan untuk bapak Tri terimakasih, luar biasa bapak Tri ketika Inna ngadap selalu di permudahkan, di tunjuk jalanya, agar kti Inna lancar, dan ketika Inna sampaikan ada kendala tentang kti, ada yang kurang langsung di sampaikan, ada tulisan

yang salah langsung di perbaiki, selalu memberi ide-ide dan masukan yang bermanfaat untuk Kti inna, selalu sabar menghadapi Inna, sampai inna bisa melewati masa-masa sulit ini, terimakasih bapak atas semangat dan arahnya, terimakasih bapak jasa mu tak akan ku lupakan.

- Penguji ku, **Aina Fatkhil Haque, M.Farm., Apt** Terima kasih buk, meluangkan waktu dalam sidang KTI , terima kasih atas masukan, kritik dan saran yang telah diberikan serta bimbingannya buk, yang di mana ketika di uji buk aina, inna harus mempersiapkan dengan matang, karena ibuk atusias sekali inna menjadi semangat, membuat inna termotivasi untuk melakukan yang terbaik.
- Terima kasih kepada seluruh Dosen dan Staf Stikes Al-Fatah Bengkulu yang telah mendidik dan membimbing dalam menyelesaikan program DIII Farmasi.
- Untuk keluarga besar ku, keluarga kedua orang tua ku, baik keluarga ayah maupun ibu, kalian keluarga besar tercinta ku, yang telah memberi ku semangat, baik pikiran, baik jiwa, semoga kita kompak, selalu bersilaturahmi.
- Terimakasih saya ucapkan kepada pacar saya **Davit Saputra**, kau telah menyemagati, memberi suport terbaik, meluangkan waktu, mengeluarkan tenaga mu untuk ku, aku yang selalu merepotkan diri mu, namun kau selalu berusaha untuk melakukan yang terbaik untuk diri ku, sampai diri ini bisa melewati masa-masa sulit ini, tidak perna kau mengeluh akan menemani perjuangan ku ini, kau selalu menyemangati tiada henti, kau membuatku

selalu semangat melakukan semua ini, tiada kata yang cukup untuk ku sampai kan untuk mu, kau bukan hanya sosok pacar saja namu juga seperti teman, sahabat, kakak, adek, orang tua, kau memang rumah ternyaman kurasakan saat bersama mu, kau sangat berarti dalam hidup ini, terimakasih atas semua kebahagiaan yang selalu kau beri untuk ku, tetap jadi diri sendiri, jangan pernah berubah untuk ku, tetap jadi kamu dan selalu jadi yang terbaik. I LOVE YOU orang baik ( **Davit Saputra.09**). untuk dirimu semangat juga ya, semoga allah melancar kan semua hal yang ingin kau capai, semoga apa yang kau ingin kan allah kabulkan, dan semoga apa yang di cita-cita kan bisa tercapai, aamiin.

Dan teruntuk keluarga Davit Saputra, terimakasih juga sudah selalu suport dan menyemangati, bahkan percaya bahwa aku bisa melewati semuanya, sehat selalu untuk kalian, semoga allah selalu melindungi kalian di manapun kalian berada, aamiin.

- Untuk ayuk sekaligus sahabat, **ayuk sesy, ayuk kisa, ayuk liza, sucei** saya ucapkan terimakasih banyak suport yang sangat luar biasa untuk diri ku ini, terimakasih motivasi yang selalu kalian beri untuk ku, terimakasih kalian suda selalun ada untuk diri ini, mendengar semua keluh kesah ku, namun tiada henti nya juga kalian menyemangati ku, terimakasih banyak untuk kalian yang sudah menebarkan kebahagiaan di hidup ku. Semangat juga untuk **ayuk sesy, ayug liza, ayuk kisa**, semoga semua yang sulit bisa di permudahkan oleh allah SWT, jangan pernah menyerah, yakin lah kita bisa melewati semua ini sama-sama, dan untuk **sucei** semangat ya kuliah nya,

jangan pernah putus asa jangan pernah menyerah tetap semangat, sukses selalu untuk kita semua, aamiin

- Untuk sahabat bucinku betti, dan reva ya terimakasih juga untuk kalian yang selalu ada dikala susah dan sulit mengerjakan KTI ini, terimakasih waktunya selama ini, tidak pernah aku lupa kan saat kebersamaan kita selama ini, mungkin nanti kita akan di pisah kan oleh jarak dan waktu, mungkin nanti kita sudah ada kesibukan dan pekerjaan masing-masing, tapi tetap kalian selalu ku kenang sepanjang hidup ku, kalian sahabat yang begitu luarbiasa, yang saya temukan di Stikes Al-Fatah Bengkulu, kalian sosok sahabat setia, sampek kita bisa melewati semua ini sama-sama, semoga kita selalu dilindungi Allah, semoga di beri kelancaran dan kesuksesan untuk kita, semangat selalu sahabat bucinku, sukses untuk kita aamiin
- Kepada kalian juga, tak dapat saya tuliskan satu persatu, sahabat ku di kampung halaman di Lubuk Sini tempat ku di lahirkan di dunia, sahabat ku SD, sahabat ku SMP, sahabat ku SMA, sahabat ku di Stikes al-fatah Bengkulu, dan teruntuk WARWOK semoga kalian sehat selalu dalam lindungan Allah swt, terimakasih untuk semangat dan kebahagiaan yang kalian beri untuk ku.
- Untuk teman-teman seperjuangan kelas C1 yang berjumlah 29 orang semangat untuk kedepan, yang lanjut kuliah semoga kalian bisa menggapai cita-cita setinggi mungkin, yang lanjut untuk bekerja semoga dilancarkan, bahagia yang tercipta selama 3 tahun akan dikenang selama lamanya, terima kasih teman-teman ku.

- Terimakasih juga ku ucap kan untuk ayuk dika teman turing lubuk sini-Bengkulu, terimakasih sudah membantu masa susa dan sulit ini, sukses lalu untuk mu, terimakasih.
- Almamater dan kampus tercinta yang menggoreskan begitu banyak kenangan dan memori untuk ku. Alhamdulillah saya ucapkan terima kasih kepada semua yang telah hadir dihidup saya, mewarnai hidup saya, setia memberikan semangat, do'a, dukungan, kasih sayang, semoga semuanya sehat selalu, sukses, selalu dalam lindungan Allah SWT. Dan saya bisa menjalankan tugas saya sebagaimana mestinya, aamiin...

### **KATA PENGANTAR**

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-nya, sehingga penulis dapat menyusun proposal Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang berjudul **Formulasi Tablet Ekstrak Etanol Daun Sungkai (*Peronema***

*canescens* Jack) tepat pada waktunya. Proposal Karya Tulis Ilmiah disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Ahli Madya Farmasi di Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu.

Ucapan terima kasih yang terbesar penulis pesembahkan kepada kedua orang tua, karena doa dan kasih sayangnya telah mengiringi perjalanan penulis dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini. Penulisan juga ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya atas bantuan dan dukungannya kepada :

1. Ibu Luky Dharmayanti, M.Farm., Apt Selaku Pembimbing 1 yang telah tulus memberikan bimbingan dan arahan kepada saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Bapak Tri Yanuarto, M.Farm., Apt Selaku pembimbing 2 yang telah tulus memberikan bimbingan dan arahan kepada saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Ibu Aina Fatkhil Haque, M.Farm.,Apt selaku dosen penguji yang telah memberikan waktu dan bimbingannya.
4. Bapak Drs. Djoko Triyono, Apt.,MM Selaku Ketua Yayasan Al-Fathah Bengkulu.
5. Para Dosen dan Staf Karyawan Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu.
6. Rekan-rekan seangkatan di Sekolah Tinggi Al-Fatah Bengkulu, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun.

Bengkulu, Januari 2022

Inna Rahmana Dewi

**INTISARI**

Indonesia merupakan negara kepulauan yang kaya akan potensi yang sangat besar dalam penyediaan bahan baku tumbuhan obat karena sumber daya tersebut tersimpan di dalam hutan dan belum dimanfaatkan dengan baik. Daun sungkai (*Peronema canscens* Jack) merupakan tumbuhan obat secara empiris yang merupakan famili *Verbenaceae*. yang memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan sebagai menangkai radikal bebas atau sebagai antioksidan karena senyawa yang ada dalam Daun Sungkai seperti alkaloid, flavonoid, saponin, dan steroid.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sediaan tablet. Sampel yang digunakan dalam penelitian adalah Daun Sungkai yang di ekstraksi dengan cara maserasi. Evaluasi tablet memiliki hasil yang sempurna yang dilakukan adalah uji keseragaman bobot, keseragaman ukuran, kekerasan tablet, kerapuhan tablet dan waktu hancur tablet.

Setelah dianalisa sediaan tablet hasil yang didapatkan dari semua evaluasi yang dilakukan dari ke-3 formula adalah bahwa Daun Sungkai dapat dibuat menjadi tablet, Variasi kadar Ekstrak Daun sungkai (*Peronema canscens* Jack) yang memenuhi persyaratan evaluasi yaitu : uji keseragaman bobot, keseragaman ukuran, kerapuhan tablet dan kekerasan tablet

**Kata Kunci** : **Tablet, Daun sungkai (*Peronema canscens* Jack)**

Daftar Acuan : 20 (1960-2019)

## DAFTAR ISI

|  |                              |
|--|------------------------------|
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</b> .....                           | Error! Bookmark not defined. |
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN PROPOSAL</b> .....                     | Error! Bookmark not defined. |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....  | <b>viii</b>                  |
| <b>INSTALASI</b> .....   | <b>xii</b>                   |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                                     | <b>14</b>                    |
| 1.1. Latar Belakang .....  | 14                           |
| 1.2. Batasan Masalah.....  | 16                           |
| 1.3. Rumusan masalah.....  | 16                           |
| 1.4. Tujuan penelitian.....  | 16                           |
| 1.5.1 Bagi akademik.....   | 17                           |
| 1.5.2 Bagi penelitian lanjutan.....                                | 17                           |
| 1.5.3 Bagi masyarakat .....  | 17                           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....                               | <b>18</b>                    |
| 2.1 Kajian Teori .....   | 18                           |
| 2.1.1 Tanaman daun Sungkai ( <i>Paronema canescens Jack</i> )..... | 18                           |
| 2.1.2 Proses Pembuatan Simplisia.....                              | 21                           |
| 2.1.3 Ekstrak .....  | 23                           |
| 2.1.4 Tablet .....   | 26                           |
| 2.2 Kerangka Konsep.....   | 38                           |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....                             | <b>39</b>                    |
| 3.1. Tempat Dan Waktu Penelitian .....                             | 39                           |
| 3.2. Alat Dan Bahan Penelitian .....                               | 40                           |
| 3.3. Prosedur Kerja Penelitian.....                                | 40                           |

|   |                              |
|---|------------------------------|
| 3.3.1 . Verifikasi tanaman .....                  | 40                           |
| 3.3.1 Pembuatan Sediaan Tablet Daun Sungkai ..... | 40                           |
| 3.4. Analisa Data .....                           | 47                           |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....                       | Error! Bookmark not defined. |
| <b>LAMPIRAN</b> .....                             | <b>34</b>                    |

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Tanaman sungkai (*Peronema canescans* Jack) banyak tumbuh di Indonesia, akhir-akhir ini daun sungkai banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai tanaman obat, karena tanaman sungkai mempunyai kemampuan bioaktivitas sehingga sangat berpotensi sebagai sumber baru obat (Harmaida, 2011).

Masyarakat di daerah Bengkulu terutama suku lembak banyak menggunakan tanaman sungkai (*Peronema canscens* Jack) sebagai obat teradisional yaitu untuk mengobati infeksi seperti malari, menurunkan demam, dan untuk menjaga kesehatan (Yani, 2013). Penggunaan daun sungkai sebagai obat karena mengandung senyawa yang berkhasiat seperti metabolit skunder. Hasil penelitian Andespal, 2020 ; Ibrahim dan Kuncoro, 2013 mengatakan bahwa daun sungkai mengandung alkaloid, terpenoid-steroid, flavonoid dan tanin. Selain penggunaan daun sungkai sebagai obat, juga sebagai penyedap rasa alami yaitu dapat menimbulkan rasa umami dikarenakan adanya sinergi potein, garam, dan asam amino yang bebas di dalamnya ( indrayanti, 2019 ).

Penggunaan daun sungkai masih banyak dilakukan secara tradisional seperti merebus daunnya atau menumbuk daunnya. pengelolaan ini sudah dilakukan secara turun temurun dan dianggap kurang praktis sehingga perlu dilakukan inovasi untuk membuat suatu sediaan yang mudah didapat dan praktis penggunaannya. Salah satu contoh inovasi sediaan farmasi yaitu tablet.

Tablet adalah sediaan padat kompak, dibuat secara kempa cetak, dalam bentuk tabung pipih atau sirkuler, kedua permukaannya rata atau cembung, mengandung satu jenis obat atau lebih dengan atau tanpa zat tambahan (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1979). Bentuk sediaan tablet terbukti sangat menguntungkan, karena masanya dapat dibuat secara masinel dan harganya murah. Tablet takarannya tepat, dikemas secara baik, praktis dalam penyimpanan dan pengangkutan serta stabilitas obatnya terjaga dalam sediaanannya dan mudah ditelan (Voight, 1994).

Prinsip formulasi pembuatan sediaan tablet dapat digolongkan menjadi 3 yaitu, metode granulasi basah, granulasi kering dan cetak langsung. Granulasi basah yaitu memproses campuran partikel zat aktif dan eksipien menjadi partikel yang lebih besar dengan menambahkan cairan pengikat dalam jumlah yang tepat sehingga terjadi massa lembab yang dapat digranulasi. Metode ini biasanya digunakan apabila zat aktif tahan terhadap lembab dan panas. Umumnya untuk zat aktif yang sulit dicetak langsung karena sifat aliran dan kompresibilitasnya tidak baik (Ansel, 1989). Berdasarkan kandungan ekstrak daun sungkai yang tahan terhadap panas dan setabilnya terhadap adanya air, berdasarkan sifat-sifat tersebut maka metode pembuatan tablet ini sesuai dengan metode granulasi basah. Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang formulasi tablet dengan ekstrak daun sungkai (*Peronema canescens* Jack ) menggunakan metode granulasi basah.

## 1.2. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sediaan ekstrak daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) yang diekstrak dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% ?
- b. Penelitian ini memformulasi tablet dengan variasi sediaan tablet konsentrasi ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack)
- c. Evaluasi dalam penelitian ini yaitu uji granul (uji sudut diam, uji waktu alir, uji penetapan) dan uji tablet (uji keseragaman bobot, uji keseragaman ukur, uji kekerasan tablet, uji friabilitas atau kerapuhan, uji waktu hancur) ?

## 1.3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Apakah ekstrak daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) dapat di formulasi menjadi sediaan tablet.?
- b. Apakah variasi konsentrasi ekstrak daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) mengaruhi uji sifat fisik tablet ?

## 1.4. Tujuan Penelitian

Ada pun tujuan dalam penelitian ini adalah :

- 1). Untuk mengetahui formulasi daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) dalam pembuatan tablet
- 2). Untuk mengetahui sifat fisik sediaan tablet ekstrak daun sungkai (*Peronema canescens* Jack)

### **1.5.1 Bagi Akademik**

Penelitian ini dapat dijadikan dokumentasi tertulis dan diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai masukan yang membangun bagi perkembangan akademi dan menjadi referensi untuk kelanjutan penelitian bagi mahasiswa/i selanjutnya.

### **1.5.2 Bagi Penelitian Lanjutan**

Penelitian ini dapat dimanfaatkan dan dijadikan acuan referensi untuk peneliti selanjutnya dan juga untuk menambah wawasan pengetahuan tentang daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) dapat dijadikan sebagai informasi untuk penelitian ilmiah selanjutnya.

### **1.5.3 Bagi Masyarakat**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengertian serta informasi kepada masyarakat tentang kandungan dan khasiat yang ada pada daun sungkai (*Peronema canescens* Jack)

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Tanaman Daun Sungkai (*Peronema canescens* Jack)**

Sungkai (*Peronema canescens* Jack) sering disebut sebagai jati sabrang, ki sabrang, kurus sungkai, atau sekai, termasuk kedalam famili *Verbenaceae*. Di Bengkulu (*Peronema canescens* Jack) dapat dijumpai di hutan, kebun, maupun halaman, biasanya ditanam sebagai pembatas rumah atau berfungsi sebagai pagar hidup pada bagian belakang rumah.(Harmida dan Yuni, 2011)



**Gambar 1. Daun Sungkai (*Peronema canescens* Jack)**

**(sumber : Dokumen pribadi)**

**a. Morfologi Daun Sungkai**

Tanaman obat banyak tumbuh di Indonesia, salah satunya adalah tanaman sungkai (*Peronema canescens* Jack). Suku Dayak di Kalimantan Timur masih tetap mempertahankan tradisi dengan memanfaatkan tumbuhan di sekitarnya untuk pengobatan ataupun perawatan kesehatan misalnya tanaman sungkai suku (*Peronema canescens* Jack), *verbenaceae* yang pada bagian daun muda digunakan sebagai obat pilek, demam, obat cacingan (*ringworms*), dijadikan campuran mandian wanita setelah bersalin dan sebagai obat kumur pencegah sakit gigi. Sebagian masyarakat di Sumatera Selatan dan Lampung memanfaatkan daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) sebagai obat malaria dan obat demam (Harmida, 2011)

**b. Klasifikasi Tanaman (*Peronema canescens* Jack)**

Klasifikasi Taksonomi *Peronema canescens* Jack. Adalah sebagai berikut (Badrunasar, 2012) :

Kingdom : *Plantae*  
Subkingdom : *Tracheobionta*  
Super Divisi : *Spermatophyta*  
Divisi : *Magnoliophyta*  
Kelas : *Magnoliopsida*  
Sub Kelas : *Asteridae*  
Ordo : *Lamiales*  
Famili : *Lamiaceae*  
Genus : *Peronema*  
Pesies : *Peronema canescens* Jack.

**c. Kandungan Kimia Daun Sungkai (*Peronema canescens* Jack)**

Dari Hasil isolasi ekstrak n-heksan daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) diperoleh satu senyawa, yaitu isolat B1, berdasarkan data pereaksi kimia isolat B1 positif golongan senyawa terpenoid, data spektra UV dengan panjang gelombang maksimum 207, dan data IR senyawa isolat aktif mengandung gugus fungsi OH (hidroksil) -CH- alifatik, C=O (karbonil), C – O (keton), C=C– (ester siklik atau aromatik), dan CH<sub>2</sub> dan CH<sub>3</sub> (alkil alifatik) Menurut Ningsih dan Subehan (2013) Dari daun sungkai telah diisolasikan Peronemin oleh Kitagawa, *et*

al (1994) yang merupakan golongan dari jenis senyawa kimia diterpenoid. Dimana senyawa terpenoid sebelumnya merupakan senyawa yang mempunyai efek antimikroba. (Ningsih, *et al.* 2012).

#### **d. Manfaat Daun Sungkai**

Tanaman sungkai (*Peronema canescens* Jack) suku verbenaceae yang pada bagian daun muda digunakan sebagai obat pilek, demam, obat cacingan (*ringworms*), dijadikan campuran mandian wanita setelah bersalin dan sebagai obat kumur pencegah sakit gigi. Sebagian masyarakat di Sumatera Selatan dan Lampung memanfaatkan daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) sebagai obat malaria dan obat demam (Harmida, 2011). Di Malaysia, digunakan dalam hal yang sama namun juga sering digunakan untuk menghilangkan infeksi kurap (Wuart, 2006).

### **2.1.2 Proses Pembuatan Simplisia**

Pada umumnya pembuatan simplisia melalui tahapan seperti berikut : pengumpulan bahan baku, sortasi basah, pencucian, perajangan, pengeringan, penyimpanan dan pemeriksaan mutu (Midian, dkk, 1985)

#### **a. Pengumpulan Bahan Baku**

Kadar senyawa aktif dalam suatu simplisia berbeda-beda antara lain tergantung pada bagian tanaman yang digunakan, umur tanaman atau bagian tanaman pada saat panen, waktu panen, lingkungan tempat tumbuh, waktu panen yang tepat

#### **b. Sortasi Basah**

Sortasi basah dilakukan untuk menghilangkan kotoran-kotoran atau bahan-bahan asing lainnya dari bahan simplisia. Misalnya pada simplisia yang dibuat dari akar suatu tanaman obat, bahan-bahan asing seperti tanah, serta pengotoran lainnya harus dibuang.

**c. Pencucian**

Pencucian dilakukan untuk menghilangkan tanah dari pengotoran lainnya yang melekat pada simplisia. Pencucian dilakukan dengan air bersih, misalnya air dari mata air, air sumur atau air PAM. Cara sortasi dan pencucian sangat mempengaruhi jenis dan jumlah awal mikroba dalam simplisia.

**d. Pengerinaan**

Pengerinaan simplisia dilakukan dengan menggunakan suatu alat pengering. Hal-hal yang perlu diperhatikan selama proses pengeringan adalah suhu pengeringan, kelembaban udara, aliran udara, waktu pengeringan dan luas permukaan bahan.

**e. Sortasi Kering**

Sortasi setelah pengeringan sebenarnya merupakan tahap akhir pembuatan simplisia. Tujuan sortasi untuk memisahkan benda-benda asing seperti bagian-bagian tanaman yang tidak diinginkan dan pengotoran-pengotor lainnya yang masih ada dan tertinggal pada simplisia kering. Proses ini dilakukan sebelum simplisia dibungkus untuk kemudian disimpan.

**f. Pengepakan Dan Penyimpanan**

Simplisia dapat rusak, mundur atau berubah mutunya karena berbagai faktor luar dan dalam, antara lain : cahaya, oksigen udara, reaksi kimia intern, dehidrasi,

penyerapan air, pengotoran, serangga, dan kapang. Selama penyimpanan ada kemungkinan terjadi kerusakan pada simplisia. Kerusakan tersebut dapat mengakibatkan kemunduran mutu, sehingga simplisia bersangkutan tidak lagi memenuhi syarat yang diperlukan atau yang ditentukan. Oleh karena itu pada penyimpanan simplisia perlu diperhatikan beberapa hal yang dapat mengakibatkan kerusakan simplisia, yaitu cara pengepakan, pembungkusan dan pewadahan, persyaratan gudang simplisia, cara sortasi dan pemeriksaan mutu, serta cara pengawetannya. Penyebab kerusakan pada simplisia yang utama adalah air dan kelembaban.

**g. Pemeriksaan Mutu**

Pemeriksaan mutu simplisia dilakukan pada waktu penerimaan atau pembeliannya dari pengumpul atau pedagang simplisia. Simplisia yang diterima harus berupa simplisia murni.

**2.1.3 Ekstrak**

**a. Pengertian Ekstrak**

Ekstrak adalah sediaan kering, kental atau cair dengan menyari simplisia menurut cara yang cocok, di luar pengaruh cahaya matahari langsung (Anonim, 1979).

**b. Pembagian Ekstrak**

Ekstrak berdasarkan sifatnya dibagi menjadi dapat dikelompokkan menjadi

3 bagian yaitu :

1). Ekstrak encer (*Ekstraktum tenue*)

Sediaan ini memiliki konsistensi seperti madu dan dapat dituang.

2). Ekstrak kental (*Ekstraktum spissum*)

Sediaan ini liat dalam keadaan dingin tidak dapat dituang. Kandungan airnya berjumlah sampai 30 %.

3). Ekstrak kering (*Ekstraktum siccum*)

Sediaan ini memiliki konsistensi kering dan mudah digosokkan, melalui penguapan cairan pengekstraksi dan pengeringan sisanya akan terbentuk produk, yang sebaiknya memiliki kandungan lembab tidak lebih dari 5% serta bentuknya seperti serbuk halus (Voight, 1994).

**c. Metode Pembuatan Ekstrak**

Metode pembuatan ekstrak yang umum digunakan adalah maserasi, perkolasi, soxhletasi, dan infudasi :

**a. Maserasi**

Maserasi merupakan cara penyarian yang sederhana. Maserasi dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam cairan penyari. Maserasi digunakan untuk penyarian simplisia yang mengandung zat aktif yang mudah larut dalam cairan penyari, tidak mengandung zat yang mudah mengembang dalam cairan penyari, tidak mengandung benzoin, stirok. Keuntungan cara penyarian dengan maserasi adalah cara pengerjaan dan peralatan yang digunakan sederhana dan mudah diusahakan, serta pelarut yang digunakan dapat diminimalkan. Kerugian

maserasi adalah pengerjaannya lama dan penyariannya kurang sempurna (Anonim, 1986).

**b. Perkolasi**

Perkolasi adalah cara penyarian yang dilakukan dengan mengalirkan cairan penyari melalui serbuk simplisia yang telah dibasahi. Kekuatan yang berperan pada perkolasi antara lain: gaya berat, kekentalan, daya larut, tegangan permukaan, difusi, osmosa, adhesi, daya kapiler dan daya geseran (Anonim, 1986).

**c. Soxhletasi**

Soxhletasi merupakan metode dengan prinsip perendaman bahan yang diekstraksi melalui pengaliran ulang cairan perkolat secara kontinue, sehingga bahan yang diekstraksi tetap terendam dalam cairan. Pada cara ini diperlukan bahan pelarut dalam jumlah yang kecil, juga simplisia yang digunakan selalu baru. Artinya suplai bahan pelarut bebas bahan aktif dan berlangsung secara terus menerus. Kekurangan dari metode ini adalah waktu yang dibutuhkan untuk ekstraksi cukup lama sehingga kebutuhan energinya tinggi (Voight, 1994).

**d. Infundasi**

Infus adalah sediaan cair yang dibuat dengan menyari simplisia dengan air pada suhu 90oC selama 15 menit. Infundasi adalah proses penyarian yang umumnya digunakan untuk menyari kandungan aktif yang larut dalam air dari bahan-bahan nabati. Penyarian dengan cara ini menghasilkan sari yang tidak stabil dan mudah tercemar oleh kuman dan kapang. Oleh sebab itu sari yang diperoleh dengan cara ini tidak boleh disimpan lebih dari 24 jam ( Anonim, 1986).

**d. Pelarut**

Kriteria cairan penyari yang baik antara lain murah, mudah didapat, stabil secara kimia dan fisika, bereaksi netral, tidak mudah menguap, tidak mudah terbakar, selektif yaitu hanya menarik zat berkhasiat yang dikehendaki dan tidak mempengaruhi zat berkhasiat. Cairan penyari yang dapat digunakan adalah air, etanol, eter (Anonim, 1986).

Etanol adalah campuran etilalkohol dan air. Mengandung tidak kurang dari 94,7 % v/v atau 92,0 % dan tidak lebih dari 95,2% v/v atau 92,7% C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O. Pemerian cairan tak berwarna, jernih, mudah menguap dan mudah bergerak; bau khas; rasa panas; mudah terbakar dengan memberikan nyala biru berasap (Anonim,1979).

Sistem penyari yang digunakan dalam ekstraksi harus dipilih berdasarkan kemampuannya dalam melarutkan jumlah yang maksimal dari zat aktif dan seminimal mungkin bagi unsur yang tidak diinginkan (Ansel, 1989).

Cairan penyari yang digunakan dalam penelitian adalah etanol 96%. Maksudnya campuran dari 96 bagian alkohol dengan 4 bagian air. Etanol merupakan pelarut yang sangat efektif untuk menghasilkan bahan aktif dalam jumlah yang optimal, tidak menyebabkan pembengkakan membran sel, memperbaiki stabilitas bahan obat terlarut, selektif, pada konsentrasi diatas 20% dapat mencegah tumbuhnya kapang, tidak beracun dan absorbsinya baik (Voight, 1994).

#### **2.1.4 Tablet**

##### **a. Pengertian Tablet**

Tablet adalah sediaan padat kompak dibuat secara kempa cetak, dalam bentuk tabung pipih atau sirkuler, kedua permukaannya rata atau cembung

mengandung satu jenis obat atau lebih dengan atau tanpa zat tambahan (Anonim, 1979).

Untuk mendapatkan tablet dengan kualitas yang baik, ada beberapa kriteria yang harus dipenuhi, antara lain: mempunyai kekerasan yang cukup dan tidak rapuh, sehingga kondisinya baik selama fabrikasi, pengemasan, pengangkutan sampai pada konsumen; dapat melepaskan obatnya; memenuhi persyaratan keseragaman bobot tablet dan kandungan obatnya (Voight, 1994).

**b. Keuntungan Sediaan Tablet**

Sediaan obat dalam bentuk tablet mempunyai keuntungan dibanding sediaan lain, yaitu:

- 1) Bentuk sediaan dengan ketepatan ukuran dan variabilitas kandungan yang paling rendah.
- 2) Ongkos pembuatan paling murah dan mudah dapat diproduksi secara besar-besaran.
- 3) Bentuk sediaan yang paling ringan & kompak sehingga mudah dikemas dan mudah dibawa.
- 4) Tablet paling mudah ditelan.
- 5) Memiliki sifat pencampuran kimia, mekanik dan stabilitas mikrobiologi yang baik

**c. Kelemahan Sediaan Tablet**

- 1) Obat tidak dapat di kempa menjadi padat dan kompak tergantung pada
- 2) keadaan amorfnya
- 3) Rendahnya berat jenis dan flokulasi

- 4) Obat yang sukar dibasahkan
- 5) Lambat melarut, dosisnya rendah atau tinggi, absorpsi optimumnya tinggi melalui saluran cerna atau setiap kombinasi dari sifat di atas, akan sukar atau tidak mungkin diformulasikan dan dipabrikasikan dalam bentuk tablet, obat yang rasanya pahit, obat dengan bau yang tidak dapat dihilangkan, obat yang peka terhadap oksigen atau kelembaban udara perlu pengapsulan atau penyelubungan dulu sebelum dikempa (Lachman, 1994).

**d. Macam-Macam Tablet**

Macam-macam tablet berdasarkan bentuk sedianya dibagi menjadi :

**1) Tablet Oral**

Tablet yang pelaksanaan kerja bahan obatnya di dalam lubang mulut atau dalam ruang rahang. Karakteristiknya untuk jenis tablet ini adalah tidak hancur, melainkan melarut secara lambat dan kontinyu (Voight, 1994).

**2) Tablet Hisap**

Tablet hisap untuk mencegah dan mengobati infeksi rongga mulut dan ruang rahang. Sebagai bahan obatnya didominasi oleh antiseptika, desinfektansia, anestetika lokal dan ekspektoransia (Voight, 1994).

**3) Tablet Bukal**

Tablet bukal mempunyai tempat aplikasi di dalam kantung pipi atau di ruang antara gusi dan bibir. Melalui selaput lendir mulut, bahan obat yang diresorpsi akan langsung mencapai peredaran darah. Dengan demikian sediaan ini meniadakan pelintasan hati primer (Voight, 1994).

**e. Metode Pembuatan Tablet**

**1) Metode Kempa Langsung**

Metode ini dilakukan terhadap bahan-bahan yang sudah mengalir atau sifat kohesifitasnya tinggi sehingga memungkinkan untuk langsung dicetak dalam mesin tablet tanpa memerlukan pembasahan dan pencampuran bahan berkhasiat dengan bahan penolong kemudian dikompresi langsung dan tidak diperlukan bahan pelicin (Ansel, 1989).

**2). Metode Granulasi Kering**

Zat berkhasiat, zat pengisi, zat penghancur bila perlu zat pengikat dan zat pelicin dicampur dan dibuat dengan cara kempa cetak menjadi tablet yang besar, setelah itu tablet yang terjadi dipecah menjadi granul lalu di ayak, akhirnya dikempa cetak menjadi tablet yang dkehendaki dengan mesin tablet (Anief, 2000).

**3). Metode Granulasi Basah**

Metode granulasi basah merupakan metode yang paling banyak digunakan dalam pembuatan tablet. Granulasi basah dapat dibuat dengan cara menambahkan bahan pengikat pada campuran bahan berkhasiat dan bahan tambahan kemudian dicampur sehingga terbentuk adonan lembab yang siap dibuat granul. Tahap-tahap pembuatan tablet dengan metode granulasi basah dimulai dengan menimbang dan mencampur bahan berkhasiat dengan bahan pengisi, bahan pengikat, bahan penghancur, kemudian pembuatan granulasi basah, mengayak adonan lembab menjadi granul, pengeringan granul, pengayakan kering, pencampuran bahan pelicin dan pengempaan tablet (Ansel, 1989).

**f. Bahan Tambahan Pembuatan Tablet**

**1) Bahan Pengisi (*diluent*)**

Bahan pengisi ditambahkan untuk menjamin tablet memiliki ukuran atau massa yang dibutuhkan (Voight, 1994). Bahan pengisi diperlukan bila dosis obat tidak cukup untuk membuat bulk, dapat juga ditambah untuk memperbaiki daya kohesi sehingga dapat dikempa langsung atau untuk memacu aliran. Bahan pengisi yang biasa digunakan antara lain sukrosa, laktosa, amilum, kaolin, kalsium karbonat, dekstrosa, manitol, selulosa, sorbitol dan bahan lain yang cocok (Banker & Anderson, 1986).

**2) Bahan Pengikat (*binder*)**

Bahan ini untuk memberikan kekompakan, daya tahan tablet dan menjamin penyatuan beberapa partikel serbuk dalam sebuah butir granulat. Kekompakan sebuah tablet dapat juga dipengaruhi oleh tekanan pencetakan demikian pula oleh bahan pengikat. Untuk diperhatikan adalah, bahwa kekompakan tablet dan kehancuran sikapnya seperti antipoda. Oleh sebab itu sebaiknya bahan pengikat digunakan sesedikit mungkin. Bahan pengikat yang biasa digunakan antara lain gula, jenis pati, gelatin, turunan selulosa, gom arab dan tragakan (Voight, 1994).

**3). Bahan Pelicin (*lubricant*)**

Bahan pelicin berfungsi mengurangi gesekan antar sisi tablet dengan dinding ruang cetakan (*die*) dan antara dinding *die* dengan dinding *punch* sehingga tablet mudah dikeluarkan dari cetakan dan tidak melekat dicetakan tablet (Voight, 1994). Bahan pelicin yang biasa digunakan adalah talk, magnesium stearat, asam stearat,

kalsium stearat, natrium stearat, licopodium, lemak, parafin cair (Banker & Anderson, 1986).

#### **4). Bahan Penghancur**

Zat penghancur ditambahkan guna memudahkan pecahnya atau hancurnya tablet ketika kontak dengan cairan saluran pencernaan. Dapat juga berfungsi menarik air ke dalam tablet, mengembang dan menyebabkan tablet pecah menjadi bagian-bagiannya. Fragmen tablet itu sangat menentukan kelarutan selanjutnya dari obat dan tercapainya bioavailabilitas yang diharapkan (Banker & Anderson, 1986). Bahan penghancur yang dapat digunakan adalah pati dan selulosa yang termodifikasi secara kimia, asam alginat, selulosa mikrokristal, dan povidon (Anonim, 1995).

#### **g. Pemerian Zat Tambahan**

##### **1) Gelatin (Bahan Pengikat)**

Gelatin adalah suatu zat yang diperoleh dari hidrolisa parsial kolagen dari kulit, jaringan ikat putih dan tulang hewan. Pemerian berupa lembaran, kepingan, serbuk, atau butiran, tidak berwarna atau kekuningan pucat, bau dan rasa lemah (Anonim, 1979).

Gelatin merupakan pengikat yang baik. Larutan gelatin harus digunakan panas untuk mencegah terbentuknya gel. Dalam penelitian ditunjukkan bahwa peningkatan kandungan gelatin dalam tablet menyebabkan peningkatan kekerasan dan waktu hancur. Jika diperlukan pengikat yang lebih baik, larutan gelatin 1-10% dapat digunakan. Larutan gelatin dibuat dengan membiarkan gelatin terhidrasi dalam air dingin untuk beberapa jam atau semalam, kemudian campuran

dipanaskan sampai mendidih. Larutan gelatin harus dibiarkan panas hingga selesai digunakan sebab larutan akan membentuk gel dalam keadaan dingin (Siregar dan Wikarsa, 2010).

## **2) Explotab (bahan penghancur)**

Explotab disebut juga Sodium Starch Glycolate atau primagel merupakan garam sodium karboksil, mengandung tidak kurang dari 2,8% dan lebih dari 4,2% sodium (Na) dihitung terhadap zat yang dikeringkan. Hampir secara umum Explotab digunakan sebagai bahan penghancur yang efisien dengan tidak kehilangan keefektifannya dari waktu ke waktu khususnya berguna untuk tablet yang sukar larut (Priyambodo, 2010).

## **3) Avicel PH 101 (bahan pengisi)**

Mikrokristalin selulose tersedia dalam sejumlah golongan, dan yang paling luas digunakan adalah Avicel PH 101. Avicel PH 101 merupakan produk asli, sedangkan avicel PH 102 lebih teraglomerasi dan memiliki ukuran partikel yang lebih besar sehingga alirannya sedikit baik dan tidak ada penurunan keterampilan yang signifikan. Pada umumnya, kapilaritas avicel menerangkan penetrasi air ke dalam tablet sehingga dapat merusak ikatan kohesif antartikel. Kekerasan tablet kempa sangat mempengaruhi waktu hancur dengan mematahkan struktur ruang antar termolekul dan merusak sifat-sifat kapiler (Siregar dan Wikarsa, 2010).

## **4) Aerosil (Adsorben)**

Silisium dioksida terdispersi tinggi (aerosil) memiliki permukaan spesifik dan terbukti sebagai bahan pengatur aliran yang menjadi keuntungan utamanya,

dapat mengurangi lengketnya partikel satu sama lain, sehingga gesekan antar partikel sangat kurang. Aerosil mengikat lembab melalui gugus silanol (dapat menarik air 40 % dari massanya) dan meskipun demikian sebagai serbuk masih dapat mempertahankan daya alirnya (Voight, 1994). Aerosil disini digunakan sebagai bahan pengering.

**5) Mg Stearat (Bahan pelicin)**

Magnesium stearat merupakan senyawa magnesium dengan campuran asam-asam organik padat yang diperoleh dari lemak (Anonim,1995). Magnesium stearat mengandung tidak kurang dari 6,5% dan tidak lebih dari 8,5% MgO dihitung terhadap zat yang dikeringkan. Pemberian serbuk halus, putih, licin dan mudah pada kulit, bau lemah khas. Kelarutan praktis tidak larut dalam air, dalam etanol (95%) P dan dalam eter (Anonim, 1979).

**6) Aquadest**

Pemerian cairan jernih;tidak berwarna;tidak berbau;tidak mempunyai rasa (Anonim, 1979).

**7) Etanol**

Etanol adalah campuran etilalkohol dan air. Mengandung tidak kurang dari 94,7 % v/v atau 92,0 % dan tidak lebih dari 95,2% v/v atau 92,7% C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O. Pemerian cairan tak berwarna ,jernih,mudah menguap dan mudah bergerak; bau khas; rasa panas; Mudah terbakar dengan memberikan nyala biru berasap (Anonim,1979).Etanol dipertimbangkan sebagai penyari karena lebih selektif, kapang dan kuman sulit tumbuh dalam etanol 20% ke atas, tidak beracun, netral,

absorbsinya baik, etanol dapat bercampur dengan air dengan segala perbandingan, panas yang diperlukan untuk pemekatan lebih sedikit (Anonim, 1986).

### 2.1.3. Evaluasi Granul

#### 1. Penetapan *Bulk Density*

##### a. Penentuan Bobot Jenis Nyata (Voight, 1994; Ben, 2008).

Sebanyak 30 gram serbuk ( $W_o$ ) dimasukkan ke dalam gelas ukur 250 mL dicatat volumenya ( $V_o$ ) dan bobot jenis nyata ( $\rho$  nyata) dapat dihitung dengan persamaan :

$$P \text{ nyata} = \frac{w_o}{v_o}$$

##### b. Penentuan Bobot Jenis Mampat (Voight, 1994)

Sebanyak 30 gram serbuk ( $W$ ) dimasukkan ke dalam gelas ukur 100 mL, kemudian diberikan ketukan sebanyak 1250 kali, dicatat volumenya ( $V_{t1}$ ), kemudian diulangi ketukan sebanyak 1250 kali, dicatat volumenya ( $V_{t2}$ ). Jika  $V_{t1}$  dan  $V_{t2}$  tidak lebih dari 2 ml, maka dipakai  $V_{t1}$ . Bobot jenis mampat ( $\rho$  mampat) dapat dihitung dengan persamaan :

$$P \text{ mampa} = \frac{w}{v_{t1}}$$

#### 2. Penentuan Bobot Jenis Benar (voight, 1994)

Bobot jenis benar ( $\rho$ ) dilakukan dengan menggunakan piknometer. Piknometer kosong yang telah diketahui volumenya ( $a$ ) ditimbang ( $b$ ), kemudian diisi dengan parafin dan di timbang ( $c$ ), bobot jenisnya dapat dihitung dengan persamaan:

$$P = \frac{c-b}{a}$$

Selanjutnya sebanyak 1 gram serbuk dimasukkan kedalam piknometer tersebut dan ditimbang beratnya (d), kemudian kedalamnya ditambahkan parafin sampai kira – kira setengahnya, kemudian ditutup dan biarkan selama 15 menit sambil digoyang-goyang. Setelah itu ditambahkan parafin hingga piknometer penuh, ditutup dan timbang beratnya (e). Densiti ( $\rho$ ) dihitung dengan persamaan:

$$P \text{ benar} = \frac{d-b}{(d-b)+(c-e)} \times p$$

### 3. Faktor Hausner (Voight, 1994)

Faktor Hausner (FH) merupakan perbandingan antara density mampat dan density nyata, dapat dihitung dengan persamaan :

$$FH = \frac{p \text{ mampat}}{p \text{ nyata}}$$

### 5. Porositas ( $\varepsilon$ ) (voight, 1989)

Porositas ( $\varepsilon$ ) dapat dihitung dengan persamaan :

$$\varepsilon = 1 - \frac{p \text{ nyata}}{p \text{ benar}} \times 100\%$$

### 6. Laju Alir Dan Sudut Longsor (Halim, 2012)

Granul sebanyak 30 gram dimasukkan ke dalam corong. Permukaan granul diratakan dengan tetap menutup mulut corong. Kemudian buka mulut corong dengan bebas. Maka dengan demikian dapat dihitung kecepatan laju aliran granul melalui massa atau berat granul per satuan waktu.

$$\text{Laju Alir} = \frac{\text{gram (g)}}{\text{waktu (t)}}$$

Untuk sudut longsor, tumpukan granul yang terbentuk seperti kerucut dimana dapat diukur tinggi tumpukan granul (h) dan diameter dasar sehingga jari-jarinya dapat dihitung (r). Maka sudut tumpukan ( $\theta$ ) adalah sudut longsor.

$$\text{Tangen } \theta = \frac{h}{r}$$

#### **7. Penetapan Kandungan Air (Ben, 2008)**

Granul sebanyak 5 gram diletakkan pada piring timbangan sebelah kanan dan 5 gram diletakkan pada piring timbangan sebelah kiri, posisi skala adalah nol, posisi lampu diletakkan pada ketinggian 6 cm maka berarti suhu 105 °C. Hidupkan lampunya dengan demikian perhitungan dimulai. Perhatikan skala kandungan air pada alat, kalau serbuk mulai mengering maka skala kesetimbangan mulai berubah, dengan bantuan knop indikator dapat digerakkan kembali. Bila indikator kesetimbangan telah berhenti maka serbuk percobaan telah betul-betul kering dan % air yang hilang dapat dicari. Lakukan ulangan sebanyak tiga kali ulangan.

$$\text{Kandungan air} = \frac{W_1 - W_2}{W_1} \times 100 \%$$

Dimana :  $W_1$  = berat serbuk awal (basah)

$W_2$  = berat serbuk kering.

#### **8. Distribusi Ukuran Partikel (Halim, 2012)**

Granul yang telah dibuat ditentukan distribusi ukuran partikelnya dengan menggunakan ayakan vibrasi. Ayakan disusun secara menurun dari ukuran lubang ayakan paling besar sampai yang paling kecil. 10 gram granul ditempatkan dalam ayakan dan mesin pengayak dijalankan selama 10 menit. Masing-masing fraksi dalam ayakan ditimbang, dan dilakukan tiga kali.

#### **2.1.3. Evaluasi Tablet**

**1. Keseragaman Bobot Tablet (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1995)**

Ditimbang 20 tablet, dihitung berat rata-rata tablet kemudian ditimbang satu persatu tablet dimana tidak boleh lebih dari 2 tablet yang masing-masing bobotnya menyimpang dari bobot rata-ratanya pada kolom A dan tidak boleh ada satu tablet pun yang bobotnya menyimpang dari kolom B seperti tertera pada Farmakope Indonesia edisi IV.

**Tabel II. Persyaratan Penyimpangan Bobot Rata-Rata**

| Bobot rata-rata   | Penyimpanan bobot rata-rata dalam % |      |
|-------------------|-------------------------------------|------|
|                   | A                                   | B    |
| 25 mg atau kurang | 15 %                                | 30 % |
| 26 mg – 150 mg    | 10 %                                | 20 % |
| 151 mg – 300 mg   | 7,5 %                               | 15 % |
| Lebih dari 300 mg | 5 %                                 | 10%  |

**2. Keseragaman Ukuran Tablet (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1979)**

Pengukuran dilakukan terhadap 10 tablet dengan menggunakan alat micrometer atau jangka sorong. Cari rata-rata dan standar deviasinya, kecuali dinyatakan lain, diameter tablet tidak lebih dari 3 kali dan tidak kurang dari  $1\frac{1}{3}$  tebal tablet.

**3. Kekerasan Tablet (Ben, 2008)**

Sebanyak 10 tablet yang diambil secara acak, diperiksa kekerasannya dengan menggunakan alat penguji kekerasan tablet (Stokes-Monsato). Putar alat sampai tablet pecah, catat skala yang ditunjukkan pada saat tablet pecah.

#### 4. Kerapuhan Tablet (Ben, 2008)

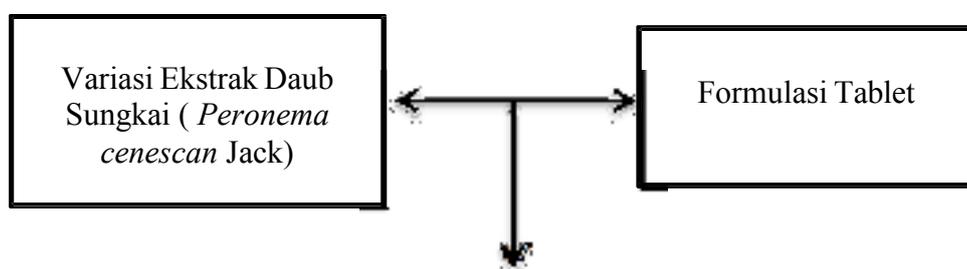
Ditimbang 20 tablet ( $W_0$ ) dan dimasukkan ke dalam alat pengukur kerapuhan tablet. Alat diputar sebanyak 100 putaran. Tablet dikeluarkan dari alat, kemudian dibersihkan dari debu dan ditimbang kembali ( $W_1$ ). Kerapuhan Tablet dihitung dengan persamaan:

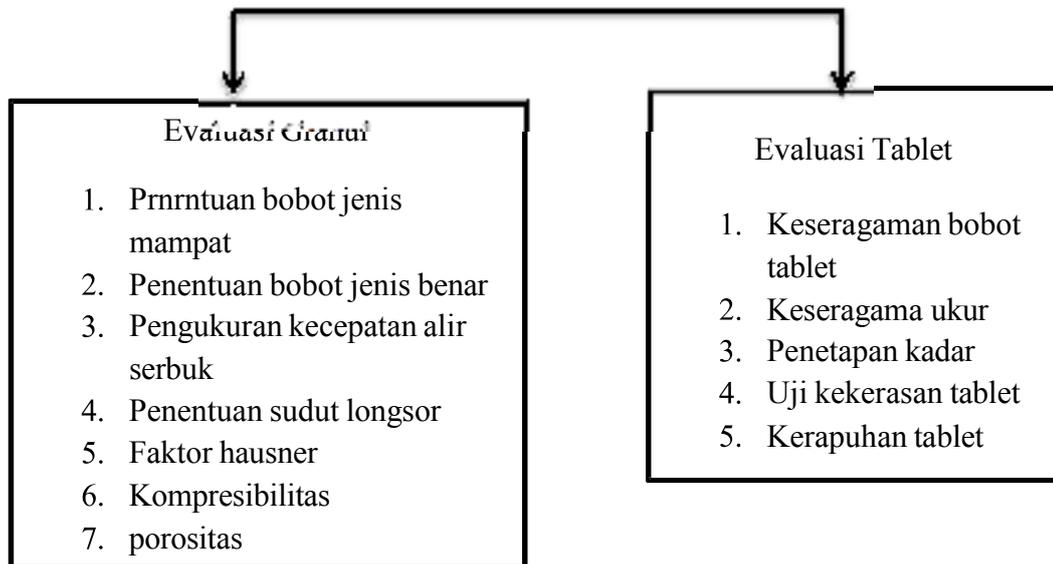
$$\text{Kerapuhan tablet} = \frac{W_0 - W_1}{W_0} \times 100\%$$

#### 5. Uji Waktu Hancur

Alat yang digunakan ialah disintegration tester. Caranya yaitu satu tablet dimasukkan pada masing-masing tabung dari keranjang lalu dimasukkan cakram pada tiap tabung dan alat dijalankan. Sebagai medium digunakan air dengan suhu dengan suhu  $37^\circ\text{C}$ , kecuali dinyatakan lain menggunakan cairan yang tercantum pada masing-masing monografi. Pada akhir batas waktu, angkat keranjang dan amati semua tablet. Semua tablet harus hancur sempurna. Bila 1 atau 2 tablet tidak hancur sempurna, ulangi pengujian dengan 12 tablet lainnya, tidak kurang 16 tablet dari 18 tablet harus hancur sempurna (Anonim, 1995)

## 2.2 Kerangka Konsep





**Gambar 2. Kerangka Konsep**

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Tempat Dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di Laboratorium Fitokimia dan Farmasetik Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu pada tahun 2022.

### **3.2. Alat Dan Bahan Penelitian**

#### **a. Alat**

Alat yang digunakan yaitu timbangan digital, mesin cetak tablet, lemari pengering, pengukur kekerasan tablet, pengukur kerapuhan tablet, pH meter, corong Hirsch, jangka sorong, oven, lumpang dan stamper, stopwatch, ayakan fibrator, kertas saring Whatman dan alat-alat gelas standar laboratorium lainnya.

#### **b. Bahan**

Bahan yang digunakan yaitu daun sungkai, amilum solani, mucilago amyli, avicel® pH 101, Mg-stearat, talkum, aquadest, etanol 70%.

### **3.3. Prosedur Kerja Penelitian**

#### **3.3.1 . Verifikasi tanaman**

Verifikasi ini dilakukan agar tidak terjadi kesalahan dalam pengambilan bahan utama yang akan digunakan. Verifikasi ini telah dilakukan di Fakultas Ilmu Pengetahuan Alam Laboratorium Biologi Universitas Bengkulu.

#### **3.3.2. Pembuatan Sediaan Tablet Daun Sungkai**

##### **a. Pengambilan Sampel**

Sampel yang diambil dan digunakan pada penelitian ini adalah daun sungkai yang diambil di daerah Bengkulu. Pengambilan sampel dilakukan pada saat pagi hari saat fotosintesi pertama. Daun diambil pada helai pertama sampai ke 7 dari

bagian pucuk daun. Selanjutnya dilakukan pembersihan dan pengeringan pada daun sungkai (Ariefa, 2015)

**b. Pembuatan Simplisia**

Daun sungkai yang telah dipetik dari pohonnya kemudian daun dikumpulkan lalu dibersihkan segera dicuci untuk memisahkan dari kotoran-kotoran asing dan dirajang lalu dikeringkan dengan cara diangin-anginkan di dalam ruangan yang tidak secara langsung terkena sinar matahari selama 3-5 hari hasil yang sudah kering diserbukkan sehingga memperoleh serbuk simplisia yang siap diekstrak.( Fenny, 2017)

**c. Pembuatan Ekstrak Daun Sungkai**

Simplisia kering 1000 gram dalam bentuk serbuk di maserasi menggunakan pelarut yang tepat atau sesuai. Karakteristik dari pelarut yang sesuai adalah pelarut mampu menarik dalam jumlah yang besar kandungan metabolit sekunder dari simplisia (Anonim, 2017)

Perbandingan yang digunakan dalam melakukan maserasi adalah 1:10, dimana 1 bagian dari pada simplisia dan 10 bagian dari pada pelarut. Pelarut yang digunakan adalah etanol 70%. Simplisia yang sudah terendam dalam pelarut didiamkan selama kurun waktu 18 jam. Agar penyarian simplisia sempurna maka sesekali proses maserasi harus dilakukan pengadukan. Hasil dari maserasi, maserat, dipisahkan dari ampasnya. Proses pemisahan maserat dari ampas dilakukan dengan metode penyaringan (filtrasi). Penyarian dapat dilakukan kembali, minimal satu kali (Anonim, 2017).

Maserat yang diperoleh digabung menjadi satu dan dilakukan penguapan dibantu alat rotary evaporator. Suhu yang digunakan untuk menguapkan pelarut adalah 45 • C dengan tekanan 150 bar, hingga didapatkan ekstrak kentak daun sungkai (Anonim, 2017).

Selanjutnya ekstrak kental yang diperoleh dikeringkan dengan airosil sebanyak 1% (Voight, 1984),

### 3.3.3 Formulasi Ekstrak Daun Sungkai

Sediaan tablet yang akan dibuat dalam penelitian ini memiliki konsentrasi ekstrak daun sungkai yang berbeda-beda, yaitu 300 mg, 400 mg dan 500 mg. Hal ini mengacu pada penelitian (Zakiyah, 2021) bahwa pada dosis 400 mg ekstrak etanol daun sungkai sudah menurunkan kadar kolesterol dengan baik, sehingga pada penenlitian ini akan dibuat dengan variasi 0,3 mg, 0,4 mg, dan 0,5 mg ekstrak daun sungkai yang akan digunakan. Tablet akan dibuat dengan bobot 250mg/tablet sebanyak 150 tablet.

**Table I . Formulasi ekstrak daun sungkai**

| <b>Bahan</b>        | <b>F1%</b> | <b>F2%</b> | <b>F3%</b> | <b>Khasiat</b> |
|---------------------|------------|------------|------------|----------------|
| Ektrak daun sungkai | 0,3        | 0,4        | 0,5        | Zat Aktif      |

|                   |     |     |     |            |
|-------------------|-----|-----|-----|------------|
| Muc. Amylum 10%   | Qs  | Qs  | Qs  | Pengikat   |
| Amylum solani     | Qs  | Qs  | Qs  | Pengisi    |
| Acicel Ph 101     | 25  | 25  | 25  | Penghancur |
| Magnesium Stearat | 2,5 | 2,5 | 2,5 | Lubrikan   |
| Talkum            | 5   | 5   | 5   | Lubrikam   |
| Acrosil           | 2,5 | 2,5 | 2,5 | Pengering  |

### 3.3.4 Pembuatan Larutan Mucilago Amylum 10%

Amilum (pati) bukan saja baik sebagai penghancur tetapi, dalam bentuk pasta atau mucilago dapat merupakan pengikat yang baik, terutama jika bahan aktifnya tidak larut dan berada dalam jumlah banyak. Mucilago amili dibuat dengan cara mensuspensikan amilum 5% atau 10% dalam air dingin dan memanaskan (pada pemanas yang temperaturnya terkontrol karena kalau temperatur tidak konsisten mucilago yang dihasilkan berbeda sifat dan karakteristiknya) sampai terjadi pengembangan sempurna (konsentrasi amilum dalam formula dapat bervariasi antara 2% - 5%). Cara yang mudah membuat mucilago amili atau pasta kanji adalah dengan menambahkan hingga 1,5 bagian air mendidih kepada tepung kanji (Ben, 2008).

### 3.3.5 Pembuatan Granul

Ekstrak, laktosa dan amilum manihot (pengembang dalam) dimasukkan ke dalam lumpang, digerus sampai homogen, ditambahkan larutan gelatin sedikit demi sedikit sambil digerus. Granul dikeringkan pada suhu 40°C dalam oven. Kemudian diayak. Lalu ditimbang dan ditambahkan mg stearat, talk dan amilum manihot (pengembang luar).

### 3.3.6 Evaluasi Granul

#### a. Penentuan Bobot Jenis Mampat

Sebanyak 30 gram serbuk (W) dimasukkan kedalam gelas ukur 100 ml, kemudian diberikan ketukan sebanyak 1250 kali, dicatat volumenya (Vt1), kemudian diulangi ketukan sebanyak 1250 kali, dicatat volumenya (Vt2). Jika Vt1 dan Vt2 tidak lebih dari 2 ml, maka dipakai Vt1. Bobot jenis mampat ( $\rho$  mampat) dapat dihitung dengan persamaan (Voight, 1994)

$$P \text{ Mampat} = \frac{w}{vT1}$$

#### b. Penentuan Bobot Jenis Benar

Bobot jenis benar ( $\rho$ ) dilakukan dengan menggunakan piknometer. Piknometer kosong yang telah diketahui volumenya (a) ditimbang (b), kemudian diisi dengan parafin dan di timbang (c), bobot jenisnya dapat dihitung dengan persamaan (Voight, 1994)

$$P = \frac{c-b}{a}$$

#### c. Pengukuran kecepatan Aliran Serbuk

Percobaan dilakukan dengan menggunakan serbuk sebanyak 30 gram yang dimasukkan kedalam corong yang bagian bawahnya ditutup dengan jari, buka tutup corong dan hidupkan stopwatch. Catat waktu yang diperlukan untuk mengalirkan serbuk melalui corong dengan bebas. Kecepatan aliran dihitung dengan perbandingan berat serbuk per satuan waktu pengaliran (gram/detik) dengan rumus (Halim, 2012)

$$\text{Kecepatan Pengaliran} = \frac{\text{berat serbuk (Gram)}}{\text{waktu (detik)}}$$

#### d. Penentuan Sudut Longsor

Percobaan dilakukan dengan menggunakan corong dengan diameter yang cukup besar diisi dengan bahan serbuk yang akan diukur (sebelumnya corong ditutup dengan jari), kemudian jari dilepas dari mulut corong dan bahan dibiarkan mengalir bebas. Maka akan terjadi tumpukan serbuk seperti kerucut dimana dapat diukur tinggi tumpukan serbuk (h) dan diameter dasar dapat diukur sehingga jari-jari dapat diukur (r) maka sudut tumpukan (f) adalah sudut longsor yang dihitung. Sudut istirahat dihitung dengan persamaan (Lachman, 1994)

$$\text{Tan } a = \frac{\text{tinggi puncak tumpukan}}{\text{jari-jari tumpukan}}$$

Selanjutnya sebanyak 1 gram serbuk dimasukkan kedalam piknometer tersebut dan ditimbang beratnya (d), kemudian kedalamnya ditambahkan parafin sampai kira – kira setengahnya, kemudian ditutup dan biarkan selama 15 menit sambil digoyang-goyang. Setelah itu ditambahkan parafin hingga piknometer penuh, ditutup dan timbang beratnya (e). Densiti ( ) dihitung dengan persamaan:

$$P \text{ benar} = \frac{d-b}{(d-b)+(c-e)} \times p$$

Faktor Hausner (2 Voight, 1994) Faktor Hausner (FH) merupakan perbandingan antara density mampat dan density nyata, dapat dihitung dengan persamaan:

$$FH = \frac{p \text{ mampat}}{p \text{ nyata}}$$

Kompresibilitas (2) Kompresibilitas (Kp) dapat dihitung dengan persamaan:

$$Kp = \frac{p \text{ mampat} \times \text{nyata}}{p \text{ nyata}} \times 100\%$$

Porositas (ε) Porositas (ε) dapat dihitung dengan persamaan :

$$\varepsilon = 1 - \frac{p \text{ mampat} \times \text{nyata}}{p \text{ nyata}} \times 100\%$$

### **3.3.7 Pembuatan Tablet**

Tablet yang akan dibuat berbentuk bulat dengan berat 200mg, 300mg dan 400mg per tablet. Mesin pencetak tablet disiapkan selanjutnya massa granul yang telah diuji dimasukkan ke dalam mesin pencetak tablet. Setelah itu tablet dicetak.

### **3.3.8 Evaluasi Tablet**

#### **a. Keseragaman Bobot Tablet**

Percobaan dilakukan terhadap 20 tablet, timbang satu per satu tablet dan hitung nilai rata-rata, maka nilai rata-rata tersebut mewakili bobot tablet keseluruhan. Tentukan Standard Deviasi dan % penyimpangan (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1995)

#### **b. Keseragaman Ukuran** Percobaan dilakukan terhadap 20 tablet menggunakan alat jangka sorong yang bersifat manual. Catat ukuran tablet dan hitung nilai rata-rata untuk setiap tablet yang memiliki waktu penggerusan yang berbeda (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1979)

#### **1) Kerapuhan Tablet (Voight, 1994)**

Percobaan dilakukan terhadap 20 tablet dan timbang (W1), kemudian lakukan pemutaran selama 6 menit 30 detik. Setelah itu timbang (W2). Hitung nilai kerapuhan dengan menggunakan persamaan.

#### **2) Kekerasan Tablet**

Uji ini dilakukan dengan menggunakan metode Stokes-Monsanto, alat ini terdiri dari suatu barel ( pipa) yang mempunyai per yang dapat ditekan dan terletak diantara dua katup pengisap. Katup dibawah diletakkan bersentuhan dengan tablet, dan keadaan ini dibaca pada skala 0. Kemudian katup atas ditekan melawan per dengan memutar sekrup sampai tablet patah. Pada waktu per ditekan, penunjuk bergerak menunjukkan tenaga yang diperlukan untuk mematahkan tablet (Voight, 1994)

### **3.3.9 Analisa Data**

Data yang telah di peroleh selanjutnya dilakukan analisis dengan menentukan berapa banyak ekstrak yang digunakan untuk pembuatan tablet.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andespal. (2020). Profil Fitokimia Daun Sungkai (*Peronema canescens*) Serta Uji Aktivitas Antioksidan, dan Sitotoksik Dari Ekstrak Etanol Daun Sungkai.
- Anief, Moh, 2000, Ilmu Meracik Obat, Cetakan kesembilan, 210-216, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Ansel, Howard C. 1989. Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi, Edisi ke-4. Jakarta: UI. Press. Hal: 251-300.
- Anonim, 1979, Farmakope Indonesia, Edisi III, 6-8, 65, 93, 96, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta Voight, 1994, Buku Pelajaran Teknologi Farmasi, Cetakan V, 163-165, 577-580, 156-187, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Anonim, 1979, Farmakope Indonesia, Edisi III, 6-8, 65, 93, 96, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta Voight, 1994, Buku Pelajaran
- Anonim, 1986, Sediaan Galenik, 1-16, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta
- Banker, G.S., and Anderson, N.R., 1994, Tablets, in: Lachman, L. Lieberman, H.A., and Kanig, J.L. (eds): The Theory and Practise of Industrial Pharmacy, 3rd Ed., Marcel Dekker Inc., New York.
- Badan Standarisasi Nasional. 2008. SNI 3746-2008 : Syarat Mutu Selai Buah. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia, (2009), Farmakope Herbal Indonesia, 121-123, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.

Gunarsih, F. C. 2012. Pengaruh Gelatin sebagai Bahan Pengikat terhadap Sifat Fisik Tablet Hisap Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* Linn.) dengan Metode Granulasi Basah [skripsi]. Universitas Sebelas Maret: Surakarta.

Harmida., Sarno., dan Yuni, V.F. 2011. Studi Etnofitomedika di Desa Lawang Agung Kecamatan Mulak Ulu Kabupaten Lahat Sumatera Selatan. *Jurnal Penelitian Sains* 14 (1, D): 14110.

Indrayanti, A. L. (2019). Uji Organoleptik Serbuk Daun Sungkai (*Albertia Papuana* Becc.) Sebagai Penyedap Rasa Alami. *Daun: Jurnal Ilmiah Pertanian Dan Kehutanan*, 6(1), 1–15.  
<https://doi.org/10.33084/daun.v6i1.998>

Lachman, L., Lieberman, H.A., Kanig, J.L., 1994, *Teori dan Praktek Industri Farmasi II*, Edisi III, diterjemahkan oleh Siti Suyatmi dan Iis Aisyah, Universitas Indonesia Press, Jakarta, 644-645, 651, 681-687

Midian Sirait dkk, 1985. *Cara Pembuatan Simplisia*, Departemen Kesehatan RI, Jakarta. Hal 1-15

Priyambodo, Hervian Lanang. (2010). *Studi Potensi Pemanfaatan Biogas Sebagai Pembangkit Energi Listrik di Dusun Kaliurang Timur, Pakem, Sleman, Yogyakarta*. Tugas Akhir. Jurusan Teknik Lingkungan UII. Yogyakarta.

Siregar, C.J.P., dan Wikarsa, S., 2010, Teknologi Farmasi Sediaan Tablet DasarDasar Praktis, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta. 54 – 55, 98 – 115.

Voight,1994, Buku Pelajaran Teknologi Farmasi, Cetakan V,163-165,577-580,156-187,Gajah Mada University Press,Yogyakarta

Wiart, Christophe. 2006. Medicinal Plants of Asia and the Pacific. Boca Raton: CRC Press Taylor & Francis Group.

Wikarsa – jakarta : EGD, 2010, Teknologi Farmasi Sediaan Tablet Dasar-Dasar Praktid

Yani Ariefa Primair, 2013. Kearifan Lokal Penggunaan Tumbuhan Obat oleh Suku Lembak Delapan di Kabupaten Bengkulu Tengah Bengkulu. Semirata 2013. Unila. Lampung.

