

**SKRINING FITOKIMIA SENYAWA METABOLIT  
SEKUNDER EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBUNG  
NYAWA *Gynura procumbens* (Blume) Miq.**

**KARYA TULIS ILMIAH**

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



Oleh :  
**Zahera Maulida**  
17101115

**AKADEMI FARMASI AL-FATAH  
YAYASAN AL FATHAH  
BENGKULU  
2020**

### PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini adalah :

Nama : Zahera Maulida

NIM : 17101115

Program Studi : Farmasi

Judul : Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak  
Etanol Daun Sambung Nyawa *Gynura procumbens* (Blume)  
Miq.

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah ini merupakan hasil karya sendiri dan sepengetahuan penulis tidak berisikan materi yang di publikasikan atau ditulis orang lain atau dipergunakan untuk menyelesaikan studi di perguruan tinggi lain kecuali untuk bagian-bagian tertentu yang dipakai sebagai acuan.

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

Bengkulu, Juli 2020

Yang Membuat Pernyataan



Zahera Maulida

## LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL  
SKRINING FITOKIMIA SENYAWA METABOLIT SEKUNDER  
EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBUNG NYAWA *Gynura procumbens*  
(Blume) Miq.

Oleh :

Zahera Maulida

17101145

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Dipertahankan Dihadapan Dewan Penguji  
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menempuh Ujian Diploma (DIII) Farmasi  
Di Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu

Pada Tanggal : 7 Juli 2020

Dewan Penguji :

Pembimbing I

(Herlina M.Si)

NIDN : 0201058502

Pembimbing II

(Devi Novia, M.Farm., Apt)

NIDN : 0212058202

Penguji

(Gina Lestari, M.Farm., Apt)

NIDN : 0206098902

## **MOTO**

- ✓ *Ketika dalam masalah besar atau terlalu gembira.  
Ingatlah selalu kalimat ini “ Dan ini pun akan berlalu”  
✓ “Hidupkanlah” Hidupmu.  
Jangan terbebani, banyak pikiran.  
Karena Allah punya rencana terbaik untukmu  
✓ “To be Beautiful Means to be Yourself.  
U Don’t need to be accepted by others!  
You Need to Accept Yourself.*

## **Persembahan**

- ✓ *Alhamdulillah Ya Allah Sujud Syukur kuucapkan atas rahmat dan hidayah-Nya, saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Dalam proses untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini banyak sekali pembelajaran bagi saya untuk lebih banyak berpikir, menambah ilmu, beriman dan bersabar serta menjadi pribadi yang lebih baik lagi semoga ini menjadi satu langkah awal untuk masa depan ku dalam meraih cita cita dan impian aamiin Ya Rabb.*
- ✓ *Beribu ucapan terimakasih saya ucapkan kepada kedua orang tua saya Ayah Edwar dan Ibu Meliana atas kasih sayang yang berlimpah, terima kasih sebesar besarnya telah menjadi orang tua yang luar biasa. Terima kasih ayah ibu yang telah memberikan semangat dan dukungan terima kasih selalu mendoakan untuk kesuksesan anaknya, terima kasih untuk*

*semua hal yang telah diberikan kepada saya, terima kasih ayah ibu untuk semuanya dan saya sangat menyayangi ayah dan ibu.*

- ✓ *Terimakasih kepada adik uni tersayang Ardiansyah yang cuek namun diam” perhatian Hehe..he..*
- ✓ *Dosen pembimbing I Ibu Herlina M.Si dan pembimbing II Ibu Devi Novia M.Farm., Apt terima kasih telah menjadi pembimbing yang luar biasa, yang telah meluangkan waktu, tenaga, saran dan pikiran untuk membimbing saya dengan penuh kesabaran*
- ✓ *Dosen penguji Ibu Gina Lestari M.Farm., Apt. Terima kasih untuk semua bimbingan, motivasi yang telah diberikan serta kritik dan saran demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini*
- ✓ *Terimah kasih kepada jajaran staf akademi farmasi al-fatah Bengkulu atas bantuanya selama ini dan bantuan yang akan datang. Dosen-dosenku yang telah menjadi orang tua kedua ku, yang telah memberikan motivasi untukku, selalu peduli dan perhatian, kuucapkan terimakasih yang tak terhingga atas ilmu yang telah kalian berikan kepadaku sangatlah bermanfaat bagiku.*
- ✓ *Dan terimakasih kepada sahabat” ku yang selalu ada dalam suka maupun duka yang telah memberikan semangat serta selalu sedia mendengarkan keluh kesah ku . Dan terimakasih teman “ C3 atas kebersamaannya selama 3 tahun kita bersama*
- ✓ *Sekali lagi saya ucapkan terimakasih untuk semuanya. atas segala kekhilafan salah dan kurangku, ku rendahkan hati serta menjabat tangan meminta beribu kata maaf.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI). Karya Tulis Ilmiah tentang **“Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Daun Sambung Nyawa *Gynura procumbens* (Blume) Miq.”** ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Ahli Madya Farmasi di Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu.

Dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini, penulis sadar banyak kesalahan, kesulitan, dan hambatan namun berkat bantuan dan dorongan banyak pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikannya. Untuk itu, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Herlina M.Si selaku Pembimbing I yang membimbing dengan sabar selalu meluangkan waktu yang telah berperan aktif dalam memberikan bimbingan, nasihat, ide, masukan, dukungan, semangat dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
2. Ibu Devi Novia, M.Farm., Apt selaku Pembimbing II yang telah memberikan masukan, semangat, dan menyediakan waktu untuk membimbing penulis. dengan penuh kesabaran dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

3. Ibu Gina Lestari, M.Farm., Apt selaku penguji yang telah meluangkan waktu, tenaga, saran dan pikiran dalam menguji dan membimbing Karya Tulis Ilmiah dengan penuh kesabaran.
4. Ibu Betna Dewi M.Farm., Apt selaku pembimbing akademik yang telah memberikan masukan, dukungan dan semangat selama menempuh pendidikan di Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu.
5. Ibu Densi Selpia sopianti M.Farm., Apt selaku Direktur Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu.
6. Bapak Drs. Djoko Triyono, Apt, MM selaku Ketua Yayasan Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu.
7. Dosen dan staf karyawan Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah Ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan dapat memberikan manfaat untuk pembangunan ilmu pengetahuan khususnya bagi perkembangan ilmu kesehatan dan kefarmasian

Bengkulu, 7 Juli 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....                                      | i              |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</b> .....                        | ii             |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....                                 | iii            |
| <b>MOTIVASI DAN PERSAMBAHAN</b> .....                           | iv             |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                                     | vii            |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....   | viii           |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                                      | x              |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                                       | xi             |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                                    | xii            |
| <b>INTISARI</b> .....   | xiii           |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>  |                |
| 1.1 Latar Belakang .....  | 1              |
| 1.2 Batasan Masalah .....                                       | 3              |
| 1.3 Rumusan Masalah .....                                       | 4              |
| 1.4 Tujuan penelitian .....                                     | 3              |
| 1.5. Manfaat Penelitian .....                                   | 4              |
| 1.5.1 Bagi Akademik .....                                       | 4              |
| 1.5.2 Bagi Peneliti Lanjutan .....                              | 4              |
| 1.5.3 Bagi Masyarakat .....                                     | 4              |
| <b>BAB II TINJAUAN PUATAKA</b>                                  |                |
| 2.1. Kajian Teori .....   | 5              |
| 2.1.1. Sambung Nyawa <i>Gynura procumbens</i> (Blume) Miq. .... | 5              |
| 2.1.2. Ekstrak .....  | 7              |
| 2.1.3. Ekstraksi .....  | 10             |
| 2.1.4. Skrining Fitokimia .....                                 | 12             |
| 2.1.5. Kromatografi Lapis Tipis .....                           | 17             |
| 2.2. Kerangka Konsep .....                                      | 19             |



### **BAB III METODE PENELITIAN**

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 3.1   | Tempat dan Waktu Penelitian.....                 | 20 |
| 3.2   | Alat dan Bahan.....                              | 20 |
| 3.2.1 | Alat Penelitian.....                             | 20 |
| 3.2.2 | Bahan Penelitian .....                           | 20 |
| 3.3   | Prosedur Kerja Penelitian .....                  | 21 |
| 3.3.1 | Pengambilan Sampel.....                          | 21 |
| 3.3.2 | Verifikasi Tanaman .....                         | 21 |
| 3.3.3 | Pengelolaan Sampel .....                         | 21 |
| 3.3.4 | Pembuatan Ekstraksi.....                         | 22 |
| 3.3.5 | Evaluasi Ekstrak Etanol Daun Sambung nyawa.....  | 22 |
| 3.3.6 | Pembuatan Larutan Pereaksi.....                  | 24 |
| 3.3.7 | Skrining Fitokimia .....                         | 25 |
| 3.3.8 | Uji Penegasan Metabolit Sekunder dengan KLT..... | 27 |
| 3.4   | Analisis Data.....                               | 29 |

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

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 4.1   | Hasil Penelitian .....   | 30 |
| 4.1.1 | Hasil dan Pembahasan Verifikasi Tanaman .....  | 30 |
| 4.1.2 | Hasil dan Pembahasan Pembuatan Ekstrak Etanol Daun<br>Sambung Nyawa <i>Gynura procumbens</i> (Blume) Miq ..... | 30 |
| 4.1.3 | Hasil dan Pembahasan Evaluasi Ekstrak Etanol Daun<br>Sambung Nyawa <i>Gynura procumbens</i> (Blume) Miq .....  | 32 |

### **BAB V PENUTUP**

|       |                              |    |
|-------|------------------------------|----|
| 5.1   | Kesimpulan.....              | 41 |
| 5.2   | Saran.....                   | 41 |
| 5.2.1 | Bagi Akademik .....          | 41 |
| 5.2.2 | Bagi Peneliti Lanjutan ..... | 41 |
| 5.2.3 | Bagi Masyarakat .....        | 42 |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> ..... | 43 |
|-----------------------------|----|

|                       |    |
|-----------------------|----|
| <b>LAMPIRAN</b> ..... | 47 |
|-----------------------|----|

## DAFTAR GAMBAR

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| Gambar 1 : Tumbuhan Sambung Nyawa <i>Gynura procumbens</i> (Blume) Miq...                                     | 5              |
| Gambar 2 : Struktur Kimia Alkaloid.....   | 13             |
| Gambar 3 : Struktur Kimia Senyawa Terpenoid.....  | 14             |
| Gambar 4 : Struktur Kimia Senyawa Steroid.....  | 15             |
| Gambar 5 : Struktur Kimia Senyawa Flavonoid.....  | 15             |
| Gambar 6 : Struktur Senyawa Kimia Saponin.....  | 16             |
| Gambar 7 : Struktur Senyawa Kimia Tanin.....  | 17             |
| Gambar 8 : Kerangka Konsep penelitian.....  | 19             |
| Gambar 9 : Reaksi Flavonoid dengan NaOH.....  | 36             |
| Gambar 10 : Reaksi antara Tanin dan FeCl <sub>3</sub> .....   | 37             |
| Gambar 11 : Reaksi Saponin.....   | 37             |
| Gambar 12 : Verifikasi Tanaman.....   | 48             |
| Gambar 13 : Skema Kerja Pengolahan Sampel.....  | 49             |
| Gambar 14 : Skema Kerja Pembuatan Ekstrak Daun Sambung Nyawa<br><i>Gynura procumbens</i> (Blume) Miq. ....    | 50             |
| Gambar 15 : Skema Kerja Identifikasi Ekstrak Daun Sambung Nyawa<br><i>Gynura procumbens</i> (Blume) Miq. .... | 51             |
| Gambar 16 : Ilustrasi Pengerjaan Kromatografi Lapis Tipis ( KLT).....   | 52             |
| Gambar 17 : Alat.....   | 53             |
| Gambar 18 : Bahan.....  | 55             |
| Gambar 19 : Proses Pembuatan Simplisia.....   | 59             |
| Gambar 20 : Proses Pembuatan Ekstrak.....   | 60             |
| Gambar 21 : Uji kadar abu.....  | 61             |
| Gambar 22 : Uji skrining fitokimia.....   | 62             |
| Gambar 23 : Uji Penegasan dengan metode KLT.....  | 64             |

## DAFTAR TABEL

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| Tabel I. Pelarut Polar .....  | 9              |
| Tabel II. Pelarut Semi Polar .....  | 9              |
| Tabel III. Pelarut Non Polar .....  | 10             |
| Tabel IV. Kelarutan .....   | 23             |
| Tabel V. Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol 96% .....   | 32             |
| Tabel VI. Hasil Organoleptis Ekstrak Etanol Daun Sambung Nyawa<br><i>Gynura procumbens (Blume) Miq.</i> .....     | 33             |
| Tabel VII. Hasil Rendemen Ekstrak Etanol Daun Sambung Nyawa <i>Gynura<br/>procumbens (Blume) Miq.</i> .....       | 33             |
| Tabel VIII. Hasil pemeriksaan kadar abu Ekstrak Daun Sambung Nyawa<br><i>Gynura procumbens (Blume) Miq.</i> ..... | 34             |
| Tabel IX. Hasil Kelarutan Ekstrak Daun Sambung Nyawa <i>Gynura<br/>procumbens (Blume) Miq.</i> .....              | 34             |
| Tabel X. Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Sambung Nyawa <i>Gynura<br/>procumbens (Blume) Miq.</i> .....        | 35             |
| Tabel XI. Uji Penegasan KLT Ekstrak Daun Sambung Nyawa <i>Gynura<br/>procumbens (Blume) Miq.</i> .....            | 38             |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| Lampiran 1 : Verifikasi Tanaman .....   | 48             |
| Lampiran 2 : Skema Kerja Pengolahan Sampel.....   | 49             |
| Lampiran 3 : Skema Kerja Pembuatan Ekstrak Daun Sambung Nyawa<br><i>Gynura procumbens (Blume) Miq.</i> .....    | 50             |
| Lampiran 4 : Skema Kerja Identifikasi Ekstrak Daun Sambung Nyawa<br><i>Gynura procumbens (Blume) Miq.</i> ..... | 51             |
| Lampiran 5 : Ilustrasi Pengerjaan Kromatografi Lapis Tipis ( KLT) .....   | 52             |
| Lampiran 6 : Alat .....   | 53             |
| Lampiran 7 : Bahan .....  | 55             |
| Lampiran 8 : Proses Pembuatan Simplisia.....  | 59             |
| Lampiran 9 : Proses Pembuatan Ekstrak.....  | 60             |
| Lampiran 10 : Uji kadar abu .....   | 61             |
| Lampiran 11 : Uji skrining fitokimia .....  | 62             |
| Lampiran 12 : Uji Penegasan dengan metode KLT .....   | 64             |
| Lampiran 13 : Perhitungan.....  | 66             |

## INTISARI

Berbagai jenis tanaman obat mengandung senyawa metabolit sekunder. Senyawa metabolit sekunder sangat berkaitan dengan kandungan senyawa yang terdapat pada tanaman obat. Salah satu tanaman yang berguna sebagai tanaman obat adalah daun sambung nyawa *Gynura procumbens* (Blume) Miq. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak etanol daun sambung nyawa *Gynura procumbens* (Blume) Miq. dan nilai Rf ekstrak etanol daun sambung nyawa *Gynura procumbens* (Blume) Miq.

Daun sambung nyawa *Gynura procumbens* (Blume) Miq. di ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%, ekstrak yang diperoleh selanjutnya diidentifikasi dengan menggunakan reaksi warna dan uji penegasan dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT). Uji skrining fitokimia. Flavonoid diuji dengan reagen NaOH 1 %, alkaloid diuji 3 kali pengujian dengan reaksi Mayer, Bouchardat, Dragendorf, saponin diuji dengan reaksi busa, tanin diuji dengan reagen FeCl<sub>3</sub>, steroid diuji dengan kloroform dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, dan terpenoid diuji denganasetat anhidrat dan asam sulfat pekat.

Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sambung nyawa *Gynura procumbens* (Blume) Miq. mengandung senyawa metabolit sekunder di antaranya adalah flavonoid, saponin dan tanin, hasil uji penegasan dengan kromatografi lapis tipis (KLT) pada flavonoid memiliki nilai Rf 0,96 saponin memiliki nilai Rf 0,67 dan tanin 0,94.

**Kata Kunci :** Sambung Nyawa *Gynura procumbens* (Blume) Miq.,  
Skrining Fitokimia, Kromatografi Lapis Tipis.

**Daftar Acuan :** 39 ( 1975 – 2018 )

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang terkenal akan kekayaan alamnya, yang mana memiliki berbagai jenis tumbuhan yang dapat berkhasiat sebagai obat, oleh karena itu dilakukanlah berbagai macam penelitian dan pengujian agar khasiat tumbuhan sebagai obat tersebut dapat bersifat lebih rasional dan dipercaya di kalangan masyarakat (Wahyulianingsih, 2016).

Metabolit sekunder merupakan senyawa organik yang dapat mempengaruhi aktivitas fisiologis organ, jaringan, atau sel tertentu sehingga dijadikan bahan dasar obat. Lebih dari 30% bahan obat yang beredar di perdagangan adalah berasal dari bahan alam (Atun, 2005).

Berbagai jenis tanaman obat mengandung senyawa metabolit sekunder. Senyawa metabolit sekunder sangat berkaitan dengan kandungan senyawa yang terdapat dalam tanaman obat. Salah satu tanaman yang berguna sebagai tanaman obat adalah sambung nyawa *Gynura procumbens* (Blume) Miq. Berdasarkan pembagian letak geografis alam, *Gynura procumbens* (Blume) Miq. atau yang dikenali sebagai sambung nyawa hidup di daerah tropis Afrika Barat, India, China, Myanmar, Thailand, Malaysia, Filipina, Indonesia dan Papua New Guinea (Teoh, 2016).

*Gynura procumbens* (Blume) Miq. atau yang dikenali sebagai sambung nyawa merupakan tanaman yang sering digunakan sebagai obat maupun makanan untuk kesehatan, dapat berupa lalapan atau teh. Secara tradisional, sambung nyawa digunakan sebagai obat penyakit ginjal, infeksi kerongkongan, menghentikan pendarahan, dan penawar racun akibat gigitan binatang berbisa (Fadli, 2015).

Daun sambung nyawa *Gynura procumbens* (Blume) Miq. adalah salah satu bahan pengobatan alternatif dari alam yang memiliki aktifitas sebagai antibakteri karena mengandung komponen bioaktif berupa alkaloid, flavonoid dan saponin (Bakhtra *et al.*, 2018).

Putri (2017) mengatakan sambung nyawa berpotensi sebagai antiinflamasi dan diketahui senyawa flavonoid sebagai metabolit sekundernya. Aktivitas lain dari sambung nyawa atau *Gynura procumbens* yaitu sebagai antihipertensi dimana senyawa zat aktif yang berperan sebagai antihipertensi yaitu flavonol, isoflavon, kuarsetin dan klorogenik.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk meneliti senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak etanol daun sambung nyawa *Gynura procumbens* (Blume) Miq. Penelitian ini dilakukan dengan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%, Ekstrak yang diperoleh selanjutnya diidentifikasi dengan menggunakan reaksi warna dan uji penegasan dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT).

## 1.2. Batasan Masalah

1. Tumbuhan yang digunakan yaitu daun sambung nyawa *Gynura procumbens* (Blume) Miq.
2. Ekstrak etanol Daun sambung nyawa *Gynura procumbens* (Blume) Miq. dibuat dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%.
3. Ekstrak etanol daun sambung nyawa *Gynura procumbens* (Blume) Miq. dilakukan skrining fitokimia metabolit sekunder seperti uji alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid dan terpenoid.
4. Uji penegasan menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT).

## 1.3. Rumusan Masalah

1. Senyawa apa saja yang terkandung didalam ekstrak etanol daun sambung nyawa *Gynura procumbens* (Blume) Miq.?
2. Berapakah nilai Rf dari senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak etanol daun sambung nyawa *Gynura procumbens* (Blume) Miq. ?

## 1.4. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui senyawa apa saja yang terkandung didalam ekstrak etanol daun sambung nyawa *Gynura procumbens* (Blume) Miq.
2. Untuk mengetahui nilai Rf dari senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak etanol daun sambung nyawa *Gynura procumbens* (Blume) Miq.



## **1.5. Manfaat Penelitian**

### **1.5.1. Bagi Akademik**

Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan serta peluang kepada Mahasiswa/I Akademik Farmasi Al-Fatah Bengkulu dalam mengembangkan ilmu pengetahuan.

### **1.5.2. Bagi Peneliti Lanjutan**

Bagi peneliti selanjutnya sebagai panduan agar dapat meneliti lebih lanjut mengenai kandungan yang lain dan serta pada sampel yang berbeda pula.

### **1.5.3. Bagi Masyarakat**

Dapat memberikan pengetahuan serta informasi kepada masyarakat tentang kandungan dan khasiat yang ada pada daun sambung nyawa.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Kajian Teori

##### 2.1.1. Sambung Nyawa *Gynura procumbens* (Blume) Miq.



**Gambar 1. Tumbuhan Sambung Nyawa *Gynura procumbens* (Blume) Miq.**

#### a. Taksonomi

Klasifikasi tumbuhan sambung nyawa sebagai berikut :

Kingdom : Plantae

Sub divisi : Angiospermae

Divisi : Spermatopyta

Kelas : Dicotyledonae

Ordo : Asterales

Famili : Asteraceae

Genus : *Gynura*

Spesies : *Gynura procumbens* (Blume) Miq.

Nama Umum : Sambung nyawa

Nama Sinonim : *Gynura sarmentosa* (BL) DC, *Cacalia procumbens* Lour,  
*Cacalia sarmentosa* BL (Sudarsono *et al.*, 2002)

Nama Asing : She juan jo, fujung jao (Winarto dan Karyasari 2003).

**b. Morfologi**

Sambung nyawa merupakan tanaman perdu tegak jika masih muda, dan merambat jika sudah cukup tua, berperawakan herba berdaging. Batang segiempat beruas-ruas berwarna hijau dengan bercak ungu. Daunnya berupa daun tunggal berbentuk elips memanjang, tersebar, tepi daun bertoreh, berambut halus, panjang tangkai 0,5-3,5 cm, helaian daun 3,5-12,5 cm dengan bagian atas berwarna hijau muda mengkilat, tulang daun menyirip, dan menonjol pada permukaan daun bagian bawah, dan lebar daunnya 1,5-5 cm. Susunan bunga majemuk cawan berwarna orange - kuning, mahkota bertipe tabung berwarna hijau atau jingga, benang sari berbentuk jarum berwarna kuning dengan kepala sari berlekatan menjadi satu, dan brachtea involucralis berbentuk garis berujung runcing atau tumpul (Van Steenis *et al* 1975 ; Backer dan van den Brink 1965).

**c. Khasiat**

Menurut Permadi (2008), efek farmakologis sambung nyawa diperoleh dari penggunaan daun. Daun sambung nyawa oleh sebagian masyarakat Indonesia digunakan sebagai obat kanker kandungan, kanker payudara, dan kanker darah Meiyanto (1996). Selain itu, sambung nyawa dimanfaatkan sebagai antikoagulan, mencairkan pembekuan darah, menghentikan pendarahan, menghilangkan panas, dan infeksi kerongkongan Hari Wijayakusuma (1992).

Daun sambung nyawa diyakini memiliki kemampuan sebagai obat hipoglikemik (menurunkan kadar gula darah), antihiperlipidemia (menurunkan kolesterol dan trigliserida) dan tidak toksik sehingga aman digunakan sebagai obat maupun makanan tambahan (Winarto 2003).

**d. Kandungan kimia**

Penelitian Akowuah *et al* (2002), menunjukkan bahwa daun sambung nyawa mengandung flavonoid, saponin, tanin, dan triterpenoid.

**2.1.2. Ekstrak**

Ekstrak adalah sediaan yang dapat berupa kering, kental dan cair, dibuat dengan menyari simplisia nabati dan hewani menurut cara yang sesuai. Yaitu maserasi, perkolasi atau peyeduhan dengan air mendidih. Sebagai cairan penyari digunakan air, eter atau campuran etanol dan air. Penyarian dilakukan diluar pengaruh cahaya matahari langsung. Penyarian dengan campuran etanol dan air dilakukan dengan cara perkolasi. Penyarian dengan air dilakukan dengan cara maserasi. Perkolasi atau disiram dengan air mendidih (Anief, 2000).

Ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati atau hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan (Depkes RI, 2014)

Menurut Voight (1994) Ekstrak dibedakan berdasarkan konsentrasi menjadi:

1. Ekstrak cair (*extractum liquidum*) kadar air > 30 %
2. Ekstrak kental (*extractum spissum*) kadar air 5 – 30%
3. Ekstrak kering (*extractum siccum*) kadar air < 5 %

#### Cairan Pelarut

Cairan pelarut dalam proses pembuatan ekstrak adalah pelarut yang optimal untuk senyawa kandungan aktif sehingga senyawa tersebut dapat dipisahkan dari bahan dan dari senyawa kandungan lainnya, serta ekstrak hanya mengandung sebagian besar senyawa kandungan yang diinginkan. Dalam hal ekstrak total, maka cairan pelarut dipilih yang melarutkan hampir semua metabolit sekunder yang terkandung. Faktor utama untuk pertimbangan pada pemilihan cairan pelarut adalah selektivitas, kemudian bekerja dan proses dengan cairan tersebut, ekonomi, ramah lingkungan dan keamanan (Ditjen POM, 2000).

Terdapat tiga golongan pelarut yaitu :

##### a. Pelarut Polar

Pelarut Polar adalah senyawa yang memiliki rumus umum ROH dan menunjukkan adanya atom hidrogen yang menyerang atom elektronegatif (oksigen). Pelarut dengan tingkat kepolaran tinggi merupakan pelarut yang cocok untuk semua jenis zat aktif karena di samping menarik senyawa yang bersifat polar, pelarut ini juga tetap dapat menarik senyawa-senyawa dengan tingkat kepolaran lebih rendah. Contoh pelarut polar diantaranya : Air, Metanol, Etanol, dan Asam Asetat (Marjoni, 2016)

**Tabel I. Pelarut Polar**

| Pelarut   | Rumus Kimia                         | Titik didih        | Konstanta Dielektik | Bobot Jenis |
|-----------|-------------------------------------|--------------------|---------------------|-------------|
| As.Asetat | CH <sub>2</sub> COOH                | 118 <sup>0</sup> C | 6,2                 | 1,049 g/ml  |
| Etanol    | CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> -OH | 79 <sup>0</sup> C  | 30                  | 0,789 g/ml  |
| Metanol   | CH <sub>3</sub> -OH                 | 65 <sup>0</sup> C  | 33                  | 0,791 g/ml  |
| Air       | H <sub>2</sub> O                    | 100 <sup>0</sup> C | 80                  | 1,000 g/ml  |

## b. Pelarut Semi Polar

Pelarut Semi Polar adalah pelarut yang memiliki molekul yang tidak mengandung ikatan O-H. Pelarut semi polar memiliki tingkat kepolaran yang lebih rendah dibandingkan dengan pelarut polar. Pelarut ini baik digunakan untuk melarutkan senyawa-senyawa yang bersifat semipolar dari tumbuhan contoh : Aseton, etil asetat, diklorometon (Marjoni,2016).

**Tabel II. Pelarut Semi Polar**

| Pelarut      | Rumus Kimia                                  | Titik Didih         | Bobot Jenis |
|--------------|--|---------------------|-------------|
| Aseton       | CH <sub>3</sub> -C(=O)-CH <sub>3</sub>       | 56 <sup>0</sup> C   | 0,786 g/ml  |
| Diklorometon | CH <sub>2</sub> -Cl <sub>2</sub>             | 40 <sup>0</sup> C   | 1,326 g/ml  |
| Etil Asetat  | C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> | 77,1 <sup>0</sup> C | 0,898 g/ml  |

## c. Pelarut Non Polar

Pelarut non polar merupakan senyawa yang memiliki konstan dielektrik yang rendah dan tidak larut dalam air. Pelarut ini baik digunakan untuk menarik senyawa-senyawa yang sama sekali tidak larut dalam pelarut polar seperti minyak. Contoh : Heksana, Kloroform, dan Eter (Marjoni,2016).

**Tabel III. Pelarut Non Polar**

| <b>Pelarut</b> | <b>Rumus Kimia</b>                             | <b>Titik Didih</b> | <b>Konstan Dielektrik</b> | <b>Bobot Jenis</b> |
|----------------|--|--------------------|---------------------------|--------------------|
| Heksana        | C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>                 | 69 <sup>0</sup> C  | 2,0                       | 0,655 g/ml         |
| Kloroform      | CHCL <sub>3</sub>                              | 61 <sup>0</sup> C  | 4,8                       | 1,326 g/ml         |
| Eter           | C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OCH <sub>3</sub> | 111 <sup>0</sup> C | 2,4                       | 0,867 g/ml         |

### 2.1.3. Ekstraksi

Beberapa metode ekstraksi dengan menggunakan pelarut dibagi menjadi dua cara, yaitu cara panas dan cara dingin (Ditjen POM, 2000).

#### a. Ekstraksi Cara Dingin

##### 1. Maserasi

Maserasi adalah proses pengekstraksi simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperatur ruangan (kamar) (Ditjen POM, 2000).

##### 2. Perkolasi

Perkolasi adalah ekstraksi dengan pelarut yang selalu baru sampai sempurna (exhaustive extraction) yang umumnya dilakukan pada temperatur ruang. Proses terdiri dari tahapan pengembangan bahan, tahap maserasi antara, tahap perkolasi sebenarnya (penetesan atau penampungan ekstrak), terus sampai diperoleh ekstrak (perkolat) yang jumlahnya 1-5 kali bahan (Ditjen POM, 2000).

## b. Ekstraksi Cara Panas

### 1. Soxhlet

Sokletasi adalah ekstraksi menggunakan pelarut yang selalu baru yang umumnya dilakukan dengan alat khusus sehingga terjadi ekstraksi kontinyu dengan jumlah pelarut relatif konstan dengan adanya pendingin balik (Ditjen POM, 2000).

### 2. Refluks

Refluks adalah ekstraksi dengan pelarut pada temperatur titik didihnya, selama waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas yang relatif konstan dengan adanya pendingin balik. Umumnya dilakukan pengulangan proses pada residu pertama sampai 3-5 kali sehingga dapat termasuk proses ekstraksi sempurna (Ditjen POM, 2000).

### 3. Infus

Infus adalah ekstraksi menggunakan pelarut air pada temperatur penangas air (bejana infus tercelup dalam penangas air mendidih temperatur terukur 96-98°C) selama waktu tertentu (15-20 menit) (Ditjen POM, 2000).

### 4. Dekok

Dekok adalah infus pada waktu yang lebih lama ( $\geq 30^\circ\text{C}$ ) dan temperatur sampai titik didih air (Ditjen POM, 2000).

### 5. Digesti

Digesti adalah maserasi kinetik pada temperatur yang lebih tinggi dari temperatur ruangan kamar, yaitu secara umum dilakukan pada temperatur 40-50°C (Ditjen POM, 2000).



#### 2.1.4. Skrining Fitokimia dan Metabolit Sekunder

Skrining fitokimia merupakan cara untuk mengidentifikasi bioaktif yang belum tampak melalui suatu tes atau pemeriksaan yang dapat dengan cepat memisahkan antara bahan alam yang memiliki kandungan fitokimia tertentu dengan bahan alam yang tidak memiliki kandungan fitokimia tertentu. Skrining fitokimia merupakan tahap pendahuluan dalam suatu penelitian fitokimia yang bertujuan untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam tanaman yang sedang diteliti. Metode skrining fitokimia dilakukan dengan melihat reaksi pengujian warna dengan menggunakan suatu pereaksi warna. Hal penting yang berperan penting dalam skrining fitokimia adalah pemilihan pelarut dan metode ekstraksi (Kristianti *et al.*, 2008).

Skrining fitokimia serbuk simplisia dan sampel dalam bentuk basah meliputi pemeriksaan kandungan senyawa Metabolit Sekunder alkaloida, flavonoida, terpenoida/ steroida, tanin dan saponin (Minarno, 2015).

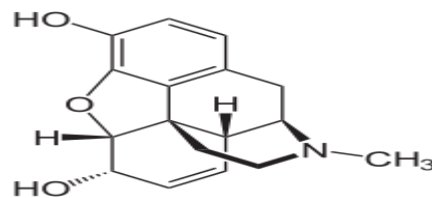
Metabolit sekunder adalah senyawa organik yang dihasilkan tumbuhan yang tidak memiliki fungsi langsung pada fotosintesis, pertumbuhan atau respirasi, *transport solute*, translokasi, sintesis protein, asimilasi nutrient, diferensiasi, pembentukan karbohidrat, protein, dan lipid. Metabolit sekunder umumnya hanya dijumpai pada satu spesies atau kelompok spesies, berbeda dari metabolit primer (asam amino, nukleotida, gula, dan lipid) yang dijumpai hampir disemua kingdom tumbuhan (Mastuti, 2016).

Senyawa metabolit sekunder yang umum terdapat pada tanaman adalah : alkaloid, flavanoid, steroid, saponin, terpenoid dan tanin (Minaro, 2015).

a. Alkaloid

Alkaloid adalah senyawa organik siklik yang mengandung nitrogen dengan bilangan oksidasi negatif yang penyebarannya terbatas pada makhluk hidup. Alkaloid juga merupakan golongan zat metabolit sekunder yang terbesar, yang pada saat ini telah diketahui sekitar 5500 buah. Alkaloid pada umumnya mempunyai keaktifan fisiologi yang menonjol sehingga alkaloid sering dimanfaatkan untuk pengobatan (Illing *et al.*, 2017).

Alkaloid merupakan suatu senyawa yang bersifat basa yang mengandung satu atau lebih atom nitrogen. Alkaloid sering sekali beracun bagi manusia dan banyak digunakan dalam bidang pengobatan. Fungsi alkaloid masih banyak kabur meskipun masing-masing senyawa terlihat sebagai pengatur tumbuh atau penghalang atau penarik serangga (Harborne, 1987).

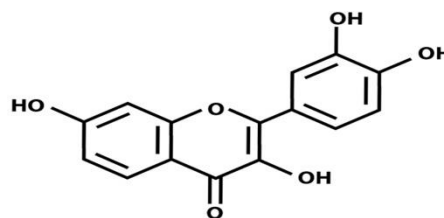


**Gambar 2. Struktur Kimia Alkaloid**

b. Terpenoid

Terpenoid mencakup sejumlah besar senyawa tumbuhan, istilah ini digunakan untuk menunjukkan bahwa secara biosintesis semua senyawa tumbuhan itu berasal dari senyawa yang sama. Kemudian senyawa itu dipilah-pilah menjadi beberapa golongan berdasarkan jumlah satuan yang terdapat dalam senyawa tersebut (Salni, 2011).

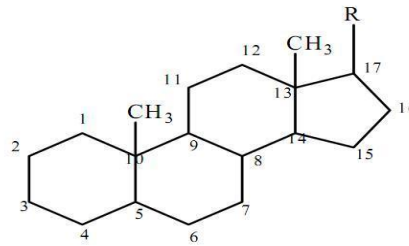
Terpenoid merupakan senyawa hasil kondensasi linier asam asetat dengan dua atom karbon. Terpenoid mencakup sejumlah besar senyawa tumbuhan. Secara kimia terpenoid umumnya larut dalam lemak dan terdapat dalam sitoplasma sel tumbuhan khusus pada permukaan daun, dan terpenoid mempunyai fungsi sebagai antiseptik (Harborne, 1987).



**Gambar 3. Struktur Kimia Senyawa Terpenoid**

c. Steroid

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

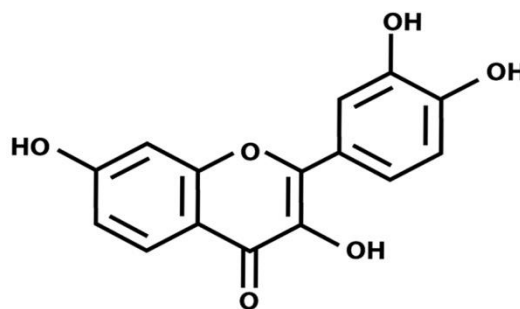


**Gambar 4. Struktur Kimia Senyawa Steroid**

d. Flavonoid

Flavonoid mengandung sistem aromatik yang terkonyugasi dan karena itu menunjukkan pita serapan kuat pada daerah spektrum UV dan spektrum tampak. Senyawa-senyawa ini memiliki aktivitas biokimiawi seperti aktivitas anti oksidan, anti mutagenesis, aktivitas sitotoksis, dan mengubah ekspresi gen (Illing *et al.*, 2017).

Flavonoid mengandung sistem aromatik yang terkonjugasi. Flavonoid umumnya terdapat pada tumbuhan, terikat pada gula sebagai glikosida dan tumbuhan dalam beberapa bentuk kombinasi glikosida. Flavonoid mempunyai fungsi sebagai diuretik (Harborne, 1987).

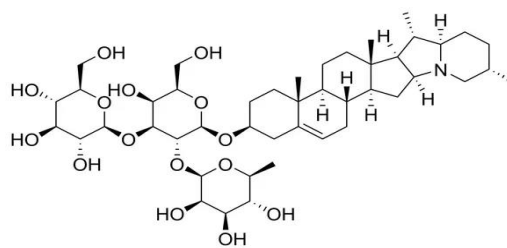


**Gambar 5. Struktur Kimia Senyawa Flavonoid**

e. Saponin

Saponin merupakan metabolit sekunder dan merupakan kelompok glikosida triterpenoid atau steroid aglikon, terdiri dari satu atau lebih gugus gula yang berikatan dengan aglikon atau sapogenin, dapat membentuk kristal berwarna kuning dan amorf, serta berbau menyengat. Rasa saponin sangat ekstrim, dari sangat pahit hingga sangat manis. Saponin biasa dikenal sebagai senyawa *nonvolatile* dan sangat larut dalam air (dingin maupun panas) dan alkohol. (illing *et al.*, 2017).

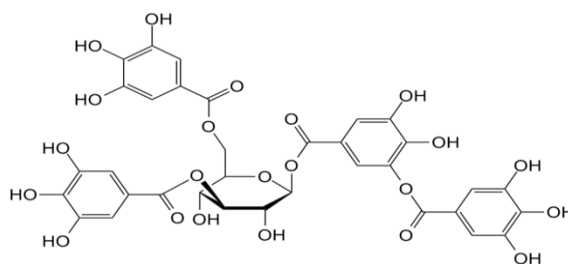
Saponin adalah suatu glikosida triterpena dan sterol yang telah terdeteksi dalam lebih dari 90 suku tumbuhan. Saponin merupakan senyawa aktif permukaan dan bersifat sabun, serta dapat dideteksi berdasarkan kemampuannya membentuk busa, dan mempunyai fungsi sebagai antibakteri (Harborne, 1987).



**Gambar 6. Struktur Senyawa Kimia Saponin**

f. Tanin

Menurut batasannya, tanin dapat bereaksi dengan protein membentuk kopolimer mantap yang tak larut dalam air. Dalam industri, tanin adalah senyawa yang berasal dari tumbuhan, yang mampu mengubah kulit hewan mentah menjadi kulit siap pakai karena kemampuannya menyambung-silang protein (Harborne, 1987).



**Gambar 7. Struktur Senyawa Kimia Tanin**

### 2.1.5. Kromatografi Lapis Tipis

Kromatografi Lapis Tipis (KLT) merupakan cara pemisahan campuran senyawa menjadi senyawa murninya dan mengetahui kuantitasnya. Kromatografi juga merupakan analisis cepat yang memerlukan bahan sangat sedikit, baik penyerap maupun cuplikannya. Prinsip kromatografi lapis tipis untuk memisahkan komponen-komponen atas dasar perbedaan adsorpsi atau partisi oleh fase diam (sifat lapisan) dalam fase gerak (larutan pengembang).

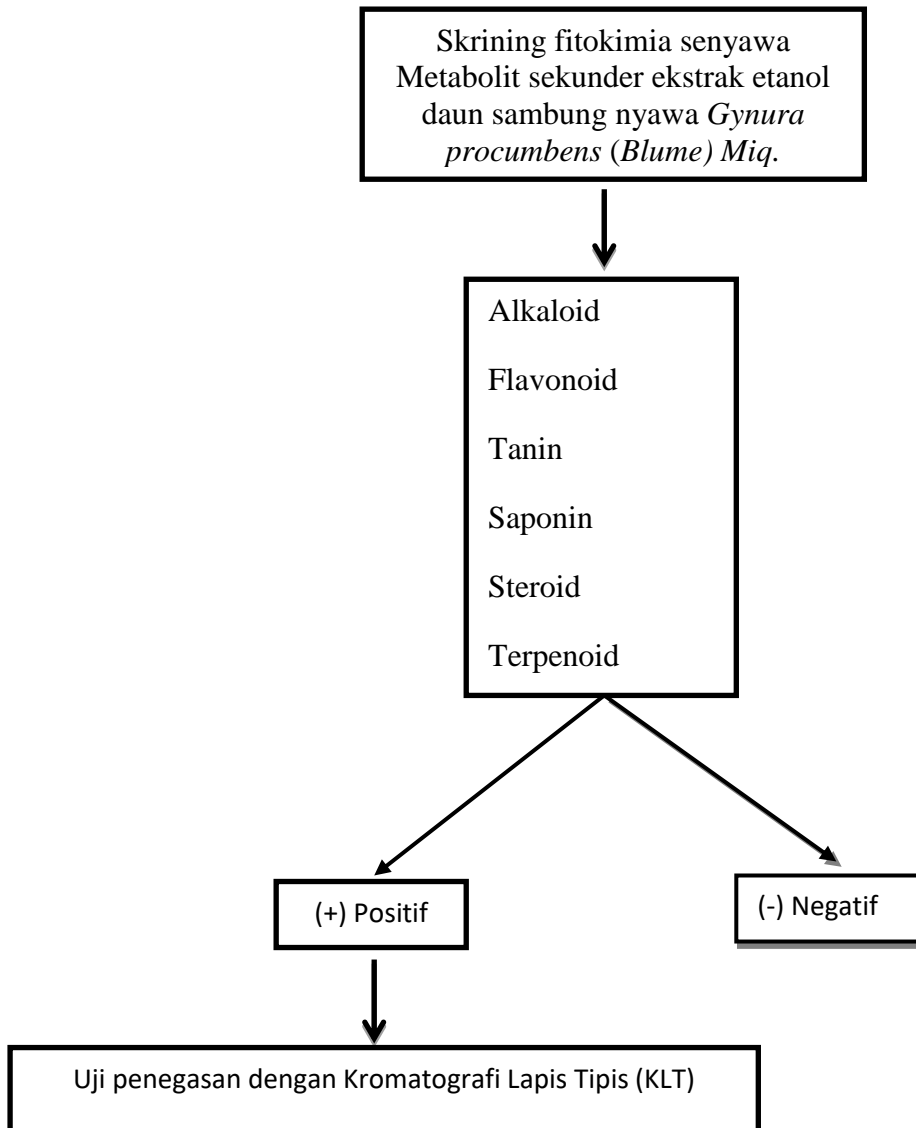
Kromatografi lapis tipis (KLT) telah banyak digunakan dalam analisis ekstrak suatu bahan alam dan juga memainkan bagian penting dalam fraksinasi, isolasi dan deteksi senyawa aktif hadir dalam ekstrak tanaman mentah. Dibandingkan dengan metode kromatografi lainnya, KLT merupakan metode sederhana dan murah untuk mendeteksi adanya senyawa aktif dalam suatu

tanaman, sampel dan peralatan yang dibutuhkan juga sedikit dan tidak membutuhkan waktu analisis yang lama (Hartini & Erna, 2016).

Cara ini praktis untuk analisis skala kecil karena hanya memerlukan bahan yang sangat sedikit dan waktu yang dibutuhkan singkat. Kemurnian suatu senyawa bisa dilihat dari jumlah bercak yang terjadi pada KLT atau jumlah puncak pada kromatogram KLT (Handayani *et al.*, 2005). Fase diam yang digunakan dalam kromatografi lapis tipis adalah bahan penyerap. Penyerap yang umum adalah silica gel, aluminium oksida, kiselgur, selulosa dan turunannya. Dua sifat yang penting dari penyerap adalah besar partikel dan homogenitasnya. Semakin kecil ukuran rata-rata partikel fase diam dan semakin sempit kisaran ukuran fase diam maka semakin baik kinerja kromatografi lapis tipis dalam hal efisiensinya dan resolusinya (Rohman, 2007). Fase gerak yang dikenal sebagai pelarut pengembang akan bergerak sepanjang fase diam karena pengaruh kapiler pada pengembangan secara naik (*ascending*), atau karena pengaruh gravitasi pada pengembangan menurut (*descending*). Fase gerak adalah medium angkut dan terdiri atas satu atau beberapa pelarut. Ia bergerak didalam fase diam karena adanya gaya kapiler (Rohman, 2007). Dua senyawa dikatakan identik jika mempunyai nilai  $R_f$  (*Retention Faktor*) yang sama jika diukur pada kondisi kromatografi lapis tipis (KLT). Jarak pengembangan senyawa pada kromatografi biasanya dinyatakan dengan angka  $R_f$  :

$$R_f = \frac{\text{jarak yang ditempuh noda (cm)}}{\text{jarak yang ditempuh pelarut (cm)}}$$

## 2.2. Kerangka Konsep



Gambar 8. Kerangka Konsep penelitian



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini akan dilakukan di Laboratorium Farmakognosi dan Laboratorium Kimia Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu pada Februari sampai Mei 2020.

#### **3.2. Alat dan Bahan Penelitian**

##### **3.2.1. Alat**

Alat – alat yang digunakan pada penelitian ini adalah seperangkat alat *rotary evaporator, beaker glass, gelas ukur, erlenmeyer, rak tabung reaksi, tabung reaksi, corong, penjepit kayu, pipet tetes, timbangan analitik, kertas saring, plat silica gel GF 254, lampu UV-254 nm, chamber, dan botol kaca berwarna gelap beserta tutupnya.*

##### **3.2.2. Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun sambung nyawa, etanol 96%, aquadest, asam asetat anhidrat, etil asetat, kloroform, methanol, n-butanol, n- heksan, NaOH 1%, HCl 1%, FeCl<sub>3</sub> 1%, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (p), HCl 2N, kuarsetin, *mayer, bouchardat, dragendorf.*

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

#### **3.3.1. Pengambilan Daun Sambung Nyawa**

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah daun sambung nyawa *Gynura procumbens (Blume) Miq.* yang di peroleh di Kepahiang kab.Kepahiang Prov.Bengkulu

#### **3.3.2. Verifikasi Tumbuhan Sambung Nyawa**

Verifikasi daun sambung nyawa *Gynura procumbens (Blume) Miq.* akan dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Bengkulu.

#### **3.3.3. Pengolahan Sampel**

Sampel daun sambung nyawa *Gynura procumbens (Blume) Miq.* dilakukan sortasi basah yaitu memisahkan daun dari ranting, tanah dan bagian tanaman lain yang tidak dibutuhkan. Setelah dilakukkan sortasi basah untuk membersihkan dari kotoran, dilakukkan pencucian dengan air mengalir supaya meminimalisir jumlah mikroba. (DepKes RI., 2000). daun sambung nyawa *Gynura procumbens (Blume) Miq.* yang sudah yang sudah dicuci dirajang untuk memperluas permukaan bahan baku. Setelah itu baru dilakukkan pengeringan dengan cara diangin-anginkan. Setelah daun sambung nyawa *Gynura procumbens (Blume) Miq.* kering dilakukan sortasi kering terhadap simplisia yang rusak pada saat proses pengeringan.

### 3.3.4. Pembuatan Ekstraksi

Dibuat ekstrak dari simplisia daun sambung nyawa sebanyak 200 g dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 96 %. Dimasukan satu bagian simplisia sebanyak 200 g ke dalam botol gelap, ditambahkan pelarut etanol 96 % secukupnya sampai simplisia terendam sempurna, Kemudian direndam selama 6 jam pertama sambil sekali-kali diaduk, lalu disimpan ditempat yang terlindung dari cahaya matahari. Kemudian didiamkan selama 18 jam, kemudian disaring menggunakan kertas saring maka didapat maserat, direndam kembali dengan larutan etanol 96% sampai terlihat larutan bening. Kemudian filtrat yang diperoleh, di uapkan menggunakan alat (*rotary evaporator*) pada suhu 50°C, kecepatan 70 rpm, hingga mendapatkan ekstrak kental. (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2010).

### 3.3.5. Evaluasi Ekstrak Etanol Daun Sambung nyawa

#### a. Organoleptis

Pemeriksaan organoleptis dilakukan terhadap bentuk, warna, dan bau dari ekstrak yang didapatkan.

#### b. Rendemen

Rendemen adalah perbandingan jumlah (kuantitas) ekstrak yang dihasilkan dari ekstraksi tanaman. Rendemen menggunakan satuan persen (%). Semakin tinggi nilai rendemen yang dihasilkan menandakan nilai ekstrak yang dihasilkan semakin banyak. Kualitas ekstrak yang dihasilkan biasanya berbanding terbalik dengan jumlah rendamen yang dihasilkan. Semakin tinggi nilai rendamen yang dihasilkan maka semakin rendah

mutu yang di dapatkan. Standar nilai rendemen ekstrak untuk ekstrak kental daun sambung nyawa tidak kurang dari 7,2 % ( Farmakope Herbal, 2010 )

Adapun rumus untuk menghitung rendamen sebagai berikut:

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat Ekstrak yang diperoleh}}{\text{Berat ekstrak sampel yang digunakan}} \times 100\%$$

#### c. Kelarutan

Ekstrak ditimbang sebanyak 1 gram kemudian dilihat berapa banyak volume titran yang didapat untuk ekstrak yang larut dalam etanol, etil asetat, n-heksana.

**Tabel IV. Kelarutan**

| Istilah kelarutan  | Bagian Pelarut yang dibutuhkan untuk 1 Bagian Zat Terlarut   |
|--|--|
| Sangat mudah larut<br>Mudah larut<br>Larut<br>Agak sukar larut<br>Sukar larut<br>Sangat sukar larut<br>Praktis tidak larut | Kurang dari 1 bagian<br>1 sampai 10 bagian<br>10 sampai 30 bagian<br>30 sampai 100 bagian<br>100 sampai 1.000 bagian<br>1.000 sampai 10.000 bagian<br>lebih dari 10.000 bagian |

#### d. Penetapan Kadar Abu

Uji kadar abu dilakukan dengan cara timbang ekstrak daun sambung nyawa *Gynura procumbens (Blume) Miq.* sebanyak 2 gram, lalu masukkan ke dalam krus yang telah dipijarkan ditimbang dan ditara sampai menjadi abu, kemudian timbang dan hitung persentase kadar abunya ( Depkes

RI,2000) Standar nilai kadar abu untuk ekstrak sambung nyawa menurut Farmakope Herbal yaitu tidak lebih dari 7,2 %.

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

Keterangan:  $a$  = Berat Krus + Ekstrak (gram)

$B$  = Berat Krus + Abu (gram)

$A$  = Berat Krus Kosong (gram)

### 3.3.6. Pembuatan Larutan Pereaksi

#### a. Larutan Pereaksi *Mayer*

Pereaksi mayer dapat dibuat dengan cara menambahkan 5 gr kalium iodida dalam 10 ml aquadest, kemudian ditambahkan larutan 1,36 gr merkuri (II) klorida dalam 60 ml air suling. Larutan kemudian dikocok dan ditambahkan aquadest sampai 100 ml.

#### b. Larutan Pereaksi *Dragendorf*

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

#### c. Larutan Pereaksi *Bouchardat*

Sebanyak 4 gr KI dilarutkan dengan 20 ml aquadest kemudian ditambah 2 gr Iodium sambil diaduk sampai larut. Cukupkan dengan aquadest hingga 100 ml.

#### d. Larutan Pereaksi Besi (III) Klorida 1%

Sebanyak 1 gr besi (III) klorida dilarutkan dalam air suling hingga 100 ml kemudian disaring.

e. Larutan Pereaksi HCl 2N

Sebanyak 17 ml asam klorida pekat diencerkan dengan aquadest hingga 100 ml.

### 3.3.7. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui adanya golongan senyawa aktif dari ekstrak tumbuhan. Uji fitokimia yang dilakukan yaitu uji alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, steroid dan terpenoid.

a. Uji Alkaloid

Ambil sebanyak 0,5 g ekstrak kemudian ditambahkan 1 ml asam klorida 2 N dan 9 ml air suling, dipanaskan di atas tangas air selama 2 menit, dinginkan lalu disaring. Filtrat dipakai untuk percobaan berikut:

1. Diambil 3 tetes filtrat, lalu ditambahkan 2 tetes pereaksi *Mayer* menghasilkan endapan putih/kuning.
2. Diambil 3 tetes filtrat, lalu ditambahkan 2 tetes pereaksi *Dragendorf* menghasilkan endapan merah bata.
3. Diambil 3 tetes filtrat, lalu ditambahkan 2 tetes pereaksi *Bouchardat* menghasilkan endapan cokelat-hitam.

Apabila terdapat endapan paling sedikit dengan 2 atau 3 dari pengujian di atas, maka sampel dinyatakan positif mengandung alkaloid (Harborne, 1987).

b. Uji Flavonoid

Ambil ekstrak 0,5 gram masukan tabung reaksi, lalu ditambahkan beberapa tetes NaOH 1%. Perubahan warna larutan menjadi kuning menandakan adanya flavanoid (Harborne, 1987).

c. Uji Tanin

Ambil ekstrak 2 gram masukan dalam tabung reaksi tambahkan 2 ml etanol 96% kemudian diaduk, tambahkan  $\text{FeCl}_3$  sebanyak 3 tetes. Terbentuknya warna biru karakteristik, biru-hitam, hijau atau hijau-hitam dan endapan menunjukkan adanya tanin (Mojab *et al.*, 2003).

d. Uji Saponin

Ambil ekstrak 2 gram masukkan dalam tabung reaksi tambahkan 2 ml etanol 96% kemudian diaduk. Dan tambahkan 20 ml aquadest dan dikocok kuat kemudian amati selama 15-20 menit. Jika terbentuk busa menunjukkan adanya saponin (Mojab *et al.*, 2003.)

e. Uji Steroid

Ambil ekstrak 2 gram masukan dalam tabung reaksi tambahkan 2 ml etanol 96% kemudian diaduk, ditambahkan 2 ml kloroform, ditambahkan 2 ml  $\text{H}_2\text{SO}_4$  pekat dengan cara diteteskan pelan-pelan dari sisi dinding tabung reaksi. Pembentukan cincin warna merah menunjukkan adanya steroid (Ghosal dan Mandal, 2012).

f. Uji Terpenoid

Ambil ekstrak 2 gram masukkan dalam tabung reaksi ditambahkan 2 tetes asetat anhidrat dan 1 tetes asam sulfat pekat. Uji positif menunjukkan

golongan senyawa terpenoid dengan terbentuknya warna merah keunguan (Harborne, 1987).

### 3.3.8. Uji Penegasan Metabolit Sekunder dengan KLT

Fase diam yang digunakan pada KLT adalah silika gel GF254 sedangkan fase gerak dan penampang noda sebagai berikut :

#### 1. Identifikasi Senyawa Golongan Alkaloid

Fase gerak : Etil asetat : Metanol : Air (6:4:2)

Penampang noda : pereaksi *Dragendorf*

Pembanding : Piperin

Jika timbul warna coklat jingga setelah penyemprotan pereaksi *dragendorf* menunjukkan adanya alkaloid (Harborne, 1996), bila tanpa pereaksi kimia, dibawah lampu UV 254 nm, alkaloid akan berfluoresensi biru, biru-hijau, atau ungu.

#### 2. Identifikasi Senyawa Golongan Flavonoid (Nirwana *et al.*, 2015)

Fase gerak : n-Butanol : asam asetat : air (4:1:5)

Penampang noda : Pereaksi semprot alumunium (III) Klorida 5% dalam etanol (Andriani, 2011)

Baku Pembanding : Kuarsetin

Jika tampak bercak noda warna kuning kehijauan pada penyemprotan pereaksi alumunium (III) Klorida 5%. Bila tanpa pereaksi kimia, dibawah lampu UV 254 nm, flavonoid akan berfluoresensi biru, kuning atau hijau, tergantung dari strukturnya.



### 3. Identifikasi senyawa Tanin

Fase gerak : n-Butanol: asam asetat: air (4:1:5)

Penampak noda : Pereaksi FeCl<sub>3</sub>

Baku pembanding : Katekin

Jika tampak noda pada saat disinari dengan lampu UV 254 nm berwarna ungu dan diperkuat oleh (Hayati, 2010) yang menyatakan bahwa noda hasil KLT yang diduga senyawa tanin berwarna.

### 4. Identifikasi Senyawa Saponin

Fase gerak : Kloroform: Metanol: Air (13:7:2)  
(Harborne, 1989)

Penampak noda : Liberman Bouchardat

Baku pembanding : Saponin murni

Jika tampak warna hijau setelah penyemprotan Liberman Bouchardat menunjukkan adanya senyawa saponin jenis steroid dalam ekstrak (Pratama, *et al.*, 2012)

### 5. Identifikasi Senyawa Steroid (Arundina, *et al.*, 2015)

Fase gerak : Toluena : Etil asetat : kloroform (5:1:4)

Penampak noda : penampang bercak Libermanm Bauchardat  
(LB)

Baku pembanding :  $\beta$ -Sitosterol

Bercak Lebih terlihat setelah disemprotkan dengan penampang bercak LB.

### **3.4. Analisis Data**

Analisa data dilakukan dengan cara mengamati hasil skrining fitokimia senyawa metabolit sekunder ekstrak daun sambung nyawa *Gynura procumbens* (Blume) Miq. kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan gambar.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1. Hasil Penelitian**

Telah dilakukan penelitian tentang “skrining fitokimia metabolit sekunder daun sambung nyawa *Gynura procumbens* (Blume) Miq. dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT)” diperoleh data sebagai berikut :

##### **4.1.1. Hasil dan Pembahasan Verifikasi Tanaman**

Telah dilakukan Verifikasi Tanaman di Laboratorium Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Bengkulu. Hasil verifikasi menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan yaitu daun sambung nyawa *Gynura procumbens* (Blume) Miq. dengan taksonomi tumbuhan ordo *Asterales*, familia *Asteraceae*, nama ilmiah *Gynura procumbens* (Blume) Miq. dan nama daerah sambunbg nyawa yang disahkan dengan surat Hasil Verifikasi Laboratorium Nomor 36/ UN30.12.LAB.BIOLOGI/PM/2020. Tujuan verifikasi ini agar tidak terjadi kesalahan dalam pengambilan bahan baku, hasil verifikasi menyatakan sampel uji yang digunakan adalah benar tanaman daun sambung nyawa *Gynura procumbens* (Blume) Miq.

##### **4.1.2. Hasil dan Pembahasan Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Sambung Nyawa *Gynura procumbens* (Blume) Miq.**

Tahap pengolahan Sampel daun sambung nyawa *Gynura procumbens* (Blume) Miq. dilakukan sortasi basah yaitu memisahkan daun dari ranting, tanah dan bagian tanaman lain yang tidak dibutuhkan. Setelah dilakukkan sortasi basah

untuk membersihkan dari kotoran, dilakukan pencucian dengan air mengalir supaya meminimalisir jumlah mikroba. (DepKes RI., 2000). daun sambung nyawa *Gynura procumbens (Blume) Miq.* yang sudah dicuci dirajang untuk memperluas permukaan bahan baku. Setelah itu baru dilakukan pengeringan dengan cara diangin-anginkan. Setelah daun sambung nyawa *Gynura procumbens (Blume) Miq.* kering dilakukan sortasi kering terhadap simplisia yang rusak pada saat proses pengeringan.

Dibuat ekstrak dari simplisia daun sambung nyawa sebanyak 200 g dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 96 %. Dimasukan satu bagian simplisia sebanyak 200 g ke dalam botol gelap, ditambahkan pelarut etanol 96 % secukupnya sampai simplisia terendam sempurna, Kemudian direndam selama 6 jam pertama sambil sekali-kali diaduk, lalu disimpan ditempat yang terlindung dari cahaya matahari. Kemudian didiamkan selama 18 jam, kemudian disaring menggunakan kertas saring maka didapat maserat, direndam kembali dengan larutan etanol 96% sampai terlihat larutan bening. Kemudian filtrat yang diperoleh, di uapkan menggunakan alat (*rotary evaporator*) pada suhu 50°C, kecepatan 70 rpm, hingga mendapatkan ekstrak kental. (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2010). Hasil yang diperoleh dikumpulkan dan diuapkan menggunakan *rotary evaporator* hingga mendapatkan ekstrak kental sebanyak (26,85 gram)

**Tabel V. Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol 96%**

| <b>Simplisia</b>       | <b>Jumlah Pelarut</b>    | <b>Berat Ekstrak</b> |
|------------------------|--------------------------|----------------------|
| Berat siplisia (200 g) | 12000 ml (3x remaserasi) | 26,85 gram           |

**4.1.3. Hasil dan Pembahasan Evaluasi Ekstrak Etanol Daun Sambung Nyawa*****Gynura procumbens (Blume) Miq.***

Evaluasi ekstrak etanol daun sambung nyawa *Gynura procumbens (Blume) Miq.* Meliputi uji organoleptik, uji rendemen, kelarutan dan uji kadar abu.

## a. Organoleptis Ekstrak

**Tabel VI. Hasil Organoleptis Ekstrak Etanol Daun Sambung Nyawa *Gynura procumbens (Blume) Miq.***

| No | Organoleptis | Pengamatan      |
|----|--------------|-----------------|
| 1  | Warna        | Hijau Kehitaman |
| 2  | Bau          | Khas            |
| 3  | Konsistensi  | Kental          |

Organoleptis dari ekstrak daun sambung nyawa *Gynura procumbens (Blume) Miq.* diperoleh ekstrak berwarna hijau kehitaman, berbau khas dan konsistensi berbentuk ekstrak kental.

## b. Uji Rendemen

**Tabel VII. Hasil Rendemen Ekstrak Etanol Daun Sambung Nyawa *Gynura procumbens (Blume) Miq.***

| Berat ekstrak yang diperoleh | Berat ekstrak sampel yang digunakan | Nilai rendemen |
|------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| 26,85 gram                   | 200 gram                            | 13%            |

Rendemen adalah perbandingan jumlah (kuantitas) ekstrak yang dihasilkan dari ekstraksi tanaman. Rendemen menggunakan satuan persen (%). Semakin tinggi nilai rendemen yang dihasilkan menandakan nilai ekstrak yang dihasilkan semakin banyak. Kualitas ekstrak yang dihasilkan biasanya berbanding terbalik dengan jumlah rendamen yang dihasilkan. Semakin tinggi nilai rendamen yang dihasilkan maka semakin rendah mutu yang di dapatkan. Standar nilai rendemen ekstrak untuk daun sambung nyawa tidak kurang dari 7,2 % ( Farmakope Herbal, 2010 ) Hasil dari presentase rendemen ekstrak etanol daun sambung nyawa adalah (13 %).

## c. Uji Kadar Abu

**Tabel VIII. Hasil pemeriksaan kadar abu Ekstrak Daun Sambung Nyawa *Gynura procumbens (Blume) Miq.***

| Berat krus kosong (g) | Berat krus+ ekstrak (g) | Berat krus + abu (g) | Berat abu | % kadar abu |
|-----------------------|-------------------------|----------------------|-----------|-------------|
| 62,92 g               | 64,87 g                 | 53,06 g              | 1,31 g    | 3,67 %      |

Uji kadar abu, bertujuan memberikan gambaran kandungan mineral baik dari dalam simplisia maupun dari mineral cemaran luar, sehingga digunakan untuk mengetahui tingkat cemaran senyawa non organik atau mineral (Depkes, 2000). Standar nilai kadar abu untuk ekstrak sambung nyawa menurut ( Farmakope Herbal, 2010 ) yaitu tidak lebih dari 7,2 %. Hasil kadar abu yang didapat dari ekstrak daun sambung nyawa *Gynura procumbens (Blume) Miq.* sebesar 3,67 %. Ini menunjukkan bahwa kadar abu dari ekstrak etanol daun sambung nyawa sudah memenuhi standar.

## d. Uji Kelarutan

**Tabel IX. Hasil Kelarutan Ekstrak Daun Sambung Nyawa *Gynura procumbens (Blume) Miq.***

| Polar (Etanol) | Semi polar (etil asetat) | Non polar (n-heksan) |
|----------------|--------------------------|----------------------|
| 20,90 ml       | 10,90 ml                 | 13,90                |

Uji kelarutan pada ekstrak etanol sambung nyawa menggunakan pelarut polar, semi polar dan non polar berdasarkan tabel kelarutan menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sambung nyawa larut dalam pelarut polar, semi polar maupun non polar.

e. Uji Pendahuluan (skrining fitokimia)

Uji pendahuluan dilakukan untuk mengetahui kandungan kimia dari ekstrak etanol daun Sambung Nyawa *Gynura procumbens* (Blume) Miq.

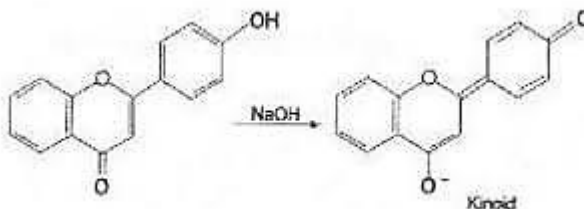
**Tabel X. Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Sambung Nyawa *Gynura procumbens* (Blume) Miq.**

| No | Senyawa   | Pereaksi   | Persyaratan MMI   | Pengamatan                        | Ket |
|----|-----------|--|---|-----------------------------------|-----|
| 1  | Flavonoid | NaOH 1 %   | Kuning  | Kuning                            | (+) |
| 2  | Alkaloid  | <i>Mayer,</i><br><i>Bouchardat,</i><br><i>Dragendorf</i> | Endapan putih/kuning, endapan cokelat-hitam, endapan merah bata | Kuning tipis, Cokelat, Merah bata | (-) |
| 3  | Saponin   | Etanol , Aquadest dikocok kuat                           | Terbentuk busa 1-10 cm  | Terbentuk busa 1,5 cm             | (+) |
| 4  | Tanin     | Etanol, FeCl <sub>3</sub>                                | Biru, hijau /hijau kehitaman                                    | hijau kehitaman                   | (+) |
| 5  | Steroid   | Etanol, klorofm, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>          | Cincin warna merah  | Tidak terbentuk cincin            | (-) |
| 6  | Terpenoid | Asetat anhidrat H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>           | Merah keunguan  | Hijau                             | (-) |

Dilakukan uji kualitatif pada ekstrak etanol daun sambung nyawa, ekstrak ditambahkan asam klorida 2 N dan aquadest, dipanaskan di atas tangas air selama 2 menit, dinginkan lalu disaring. Filtrat dipakai untuk percobaan berikut: diambil filtrat dengan pereaksi *Mayer* menghasilkan endapan putih/kuning. filtrat pereaksi *Dragendorf* menghasilkan endapan merah bata. filtrat pereaksi *Bouchardat* menghasilkan endapan cokelat-hitam. Apabila terdapat endapan paling sedikit dengan 2 atau 3 dari pengujian di atas, maka sampel dinyatakan positif mengandung alkaloid (Harborne, 1987). Hasil dari penelitian uji alkaloid ekstrak etanol daun sambung nyawa pada pereaksi mayer menghasilkan warna kuning tipis, pereaksi bouchardat cokelat, pereaksi dragendrof merah bata ini



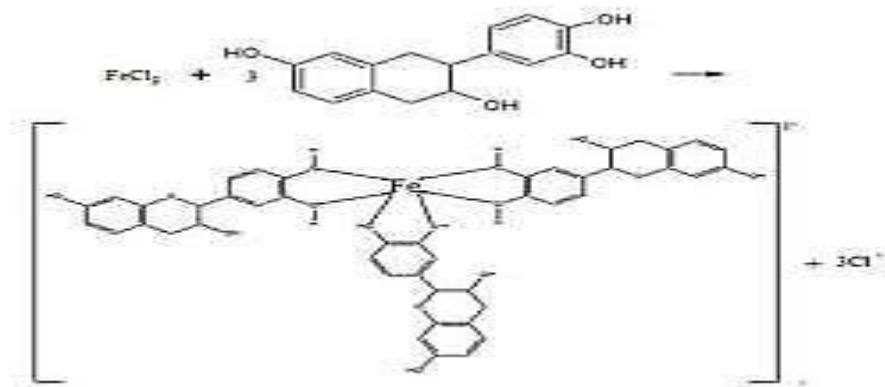
menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sambung nyawa negatif mengandung senyawa alkaloid. Selanjutnya dilakukan Uji Flavonoid ekstrak dengan NaOH 1%. Perubahan warna larutan menjadi kuning menandakan adanya flavanoid (Harborne, 1987). Flavonoid memiliki gugus o-hidroksi bebas yang dengan NaOH akan membentuk senyawa kuinoid yang berwarna jingga kemerahan. Hasil dari penelitian uji flavonoid menghasilkan warna kuning ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sambung nyawa positif mengandung senyawa flavonoid.



**Gambar 9. Reaksi Flavonoid dengan NaOH (Robinson, 1983)**

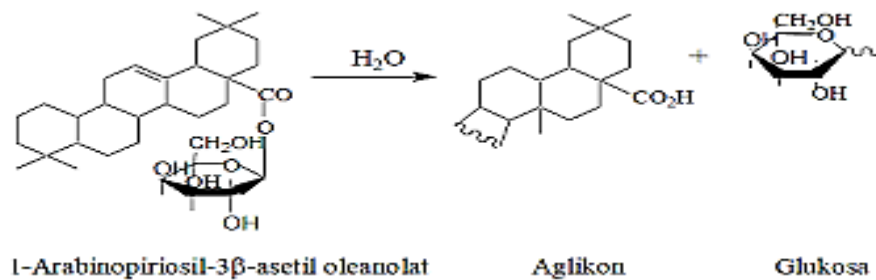
Selanjutnya lakukan Uji Tanin ekstrak ditambahkan etanol 96% kemudian diaduk, tambahkan  $\text{FeCl}_3$ . Terbentuknya warna biru karakteristik, biru-hitam, hijau atau hijau-hitam dan endapan menunjukkan adanya tanin (Mojab *et al.*, 2003). Hasil dari penelitian uji tanin menghasilkan warna hijau kehitaman ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sambung nyawa positif mengandung senyawa tanin. Terbentuknya warna hijau kehitaman pada ekstrak setelah ditambahkan  $\text{FeCl}_3$  karena tanin akan membentuk senyawa kompleks dengan  $\text{FeCl}_3$  Terbentuknya senyawa kompleks antara tanin dan  $\text{FeCl}_3$  karena adanya ion  $\text{Fe}^{3+}$  sebagai atom pusat dan tanin memiliki atom O yang mempunyai pasangan elektron bebas yang bias mengkoordinasikan ke atom pusat sebagai ligannya. Ion  $\text{Fe}^{3+}$  pada reaksi di atas mengikat tiga tanin yang memiliki 2 atom donor yaitu

atom O pada posisi 4' dan 5' dihidroksi, sehingga ada enam pasangan elektron bebas yang bisa dikoordinasikan ke atom pusat. Atom O pada posisi 4' dan 5' dihidroksi memiliki energi paling rendah dalam pembentukan senyawa kompleks, sehingga memungkinkan menjadi sebuah ligan (Sa'adah, 2010).



**Gambar 10. Reaksi antara Tanin dan  $FeCl_3$  (Sa'adah, 2010)**

Selanjutnya lakukan Uji Saponin ekstrak dengan etanol 96% kemudian diaduk. Dan tambahkan aquadest dikocok kuat kemudian amati selama 15-20 menit. Jika terbentuk busa menunjukkan adanya saponin (Mojab *et al.*, 2003.) Uji Saponin dilakukan dengan metode Forth, yaitu hidrolisis saponin dalam air. Timbulnya busa pada uji Forth menunjukkan adanya glikosida yang mempunyai kemampuan membentuk buih dalam air yang terhidrolisis menjadi glukosa dan senyawa lainnya. Hasil dari penelitian uji saponin terbentuk busa dengan tinggi 1,5 cm ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sambung nyawa positif mengandung senyawa saponin.



**Gambar 11. Reaksi Saponin (Marliana dan Suryanti, 2005)**

Selanjutnya lakukan Uji Steroid ekstrak dengan etanol 96% kemudian diaduk, tambahkan kloroform,  $H_2SO_4$  pekat dengan cara diteteskan pelan-pelan dari sisi dinding tabung reaksi. Pembentukan cincin warna merah menunjukkan adanya steroid (Ghosal dan Mandal, 2012). Hasil dari penelitian uji steroid tidak terbentuk cincin ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sambung nyawa negatif mengandung senyawa steroid. dan lakukan Uji Terpenoid ekstrak dengan asetat anhidrat dan asam sulfat pekat. Uji positif menunjukkan golongan senyawa terpenoid dengan terbentuknya warna merah keunguan (Harborne, 1987).

Hasil dari penelitian uji terpenoid menghasilkan warna hijau ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sambung nyawa negatif mengandung senyawa terpenoid. Dalam pemeriksaan kandungan kimia dilakukan uji kualitatif sebanyak 2 kali pengulangan dan mendapatkan hasil positif yaitu kandungan senyawa flavonoid, tanin dan saponin. Sedangkan pada penelitian Akowuah *et al* (2002), menunjukkan bahwa daun sambung nyawa mengandung flavonoid, saponin, tanin, dan triterpenoid.

f. Uji Penegasan KLT dari Ekstrak Etanol 96% daun Sambung Nyawa

Hasil dari uji penegasan menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT).

**Tabel XI. Uji Penegasan KLT Ekstrak Daun Sambung Nyawa *Gynura procumbens* (Blume) Miq.**

| No. | Senyawa   | Jarak yang ditempuh pelarut | Jarak yang ditempuh noda | Rf ( Retention Factor) | Warna noda | Hasil |
|-----|-----------|-----------------------------|--------------------------|------------------------|------------|-------|
| 1.  | Flavonoid | 8,5 cm                      | 8,2 cm                   | 0,96                   | hijau      | +     |
| 2.  | Tanin     | 8,5 cm                      | 8 cm                     | 0,94                   | ungu       | +     |
| 3.  | Saponin   | 8,5 cm                      | 5,7 cm                   | 0,67                   | hijau      | +     |

Prosedur uji penegasan dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dilakukan dengan cara menyiapkan chamber yang sebelumnya dilakukan penjenuhan dengan kertas saring selama +- 2 jam hingga kertas saring terbasahi seluruhnya, tujuannya penjenuhan yaitu agar eluen memenuhi chamber dan berfungsi agar fase gerak dalam kromatografi berjalan dengan baik, kemudian plat silika 10 cm diberi batas bawah 1 cm dan batas atas 0,5 cm, dengan jarak yang ditempuh pelarut 8,5 cm, jarak antara sampel dengan baku pembanding 2 cm.

Kemudian plat silika ditotoli sampel dan baku pembanding untuk masing-masing senyawa, masukkan plat silika kedalam chamber lalu amati eluen yang bergerak hingga tanda batas kemudian keluarkan plat silika dari chamber dan dikeringkan dengan cara diangin-anginkan. Setelah kering, lalu plat silika diamati di bawah sinar UV dengan panjang gelombang 254 nm yang bertujuan untuk mengetahui bercak noda dan menentukan nilai Rf (*retention factor*) pada masing-masing senyawa.

Kemudian ekstrak etanol daun sambung nyawa dilakukan uji penegasan Kromatografi Lapis Tipis pada senyawa flavonoid menggunakan fase gerak n-

butanol : asam asetat : aquadest ( 4:1:5) setelah dilihat dengan lampu UV dengan panjang gelombang 254 nm menunjukkan warna hijau dengan nilai Rf sampel 0,96 Hal ini di perkuat dengan pernyataan Koirewoa dkk.,(2013) sehingga dapat dikatakan positif mengandung senyawa flavonoid. menghasilkan warna noda hijau. Uji penegasan senyawa tanin menggunakan fase gerak n-butanol : asam asetat : aquadest ( 4:1:5) dilihat dengan lampu UV dengan panjang gelombang 254 nm menunjukkan warna ungu dengan nilai Rf 0,94 sehingga dapat dikatakan positif mengandung senyawa tanin. Hal ini di perkuat dengan pernyataan Hayati, (2010) Jika tampak noda pada saat disinari lampu UV 254 nm berwarna ungu menyatakan senyawa tanin. Uji penegasan senyawa saponin dengan fase gerak klorofm : methanol : air (13:7:2) dilihat dengan lampu UV 254 nm menunjukkan warna hijau dengan nilai Rf 0,67 sehingga dapat dikatakan positif mengandung senyawa saponin. Hasl ini di perkuat dengan pernyataan Pratama, *et.,al* (2012) Jika tampak noda hijau pada saat disinari dengan lampu UV 254 nm menunjukkan adanya senyawa saponin.

Hasil uji pendahuluan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa dalam sampel sambung nyawa *Gynura procumbens (Blume) Miq.* mengandung senyawa flavonoid, saponin dan tanin. Prosedur uji dengan kromatografi lapis tipis (KLT) dilakukan untuk lebih memastikan hasil yang didapat dari uji pendahuluan, maka uji dengan kromatografi lapis tipis (KLT) hanya dilakukan untuk golongan-golongan senyawa yang menunjukkan hasil positif pada uji pendahuluan sebelumnya yaitu senyawa saponin dan tanin.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Dari hasil penelitian Skrining Fitokimia Metabolit Sekunder Daun Sambung Nyawa *Gynura procumbens (Blume) Miq.* dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) disimpulkan bahwa:

- a. Ekstrak daun sambung nyawa *Gynura procumbens (Blume) Miq.* mengandung senyawa flavonoid, saponin dan tanin.
- b. Hasil analisis dengan kromatografi lapis tipis (KLT) pada flavonoid memiliki nilai Rf 0,96, saponin memiliki nilai Rf 0,67 dan tanin 0,94.

#### **5.2. Saran**

##### **5.2.1 Bagi Akademik**

Semoga Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini bisa menjadi penambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagi mahasiswa/mahasiswi Akademi Farmasi Al-fatah Bengkulu.

##### **5.2.2 Bagi Peneliti Lanjutan**

Bagi peneliti berikutnya Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini bisa menjadi acuan atau referensi bagi mahasiswa/mahasiswi Akademi Farmasi Al-fatah Bengkulu untuk melakukan penelitian menggunakan sampel yang sama dengan isolasi ataupun efek farmakologi.

### 5.2.3 Bagi Masyarakat

Bagi masyarakat dapat memberikan tambahan ilmu pengetahuan tentang khasiat dan kandungan yang terdapat pada daun sambung nyawa *Gynura procumbens* (Blume) Miq.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akowuah GA, Sadikun A, Mariam A. 2002. *Flavonoid identification and hypoglycaemic studies of the butanol fraction from Gynura procumbens*. *Pharm. Biol.*, 40: 405-410.
- Anief, Moh. (2000). *Ilmu Meracik Obat, teori dan praktik*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Andriani, A. 2011. *Skrining Fitokimia dan Uji Penghambatan Aktivitas Alpha Glukoidase pada Ekstrak Etanol dari Beberapa Tumbuhan yang Digunakan sebagai Obat Antidiabetes*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Indonesia.
- Arundina, L, Theresia, I.B.S., Muhammad, L., dan Retno, I. 2015. Identifikasi Kromatografi Lapis Tipis Sudamala (*Artemisia vulgaris L.*). *Maj Ked Gi Ind.* Desember 2015; 1(2): 167-171.
- Atun, S. 2005. Pengembangan Potensi Bahan Alam sebagai Sumber Penemuan Obat Baru. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Kimia, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, 24 September.
- Bakhtera, D., D., A., Jubahar, J., Yusdi, E (2018). Uji aktivitas fraksi dari ekstrak daun sambung nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr) terhadap bakteri *Shigella dysenteriae*. *Jurnal Farmasi Higea*. 10 (1), 10-18.
- Dalimartha, S. 1999. *Ramuan Tradisional Untuk Pengobatan Kanker*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI, (2014) *Farmakope Indonesia. Edisi V*. Departemen kesehatan republik Indonesia, Jakarta.
- Departemen Kesehatan R.I. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Bhrata Yogyakarta.
- Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta.
- Fadli, M, Y. (2015). Benefits of sambung nyawa (*Gynura procumbens*) substance as anticancer. *Medical Journal of Lampung University*. 4, 50-53.



- Ghosal, M. and Mandal, P. 2012, *Phytochemical Screening and Antioxidant Activities of Two Selected 'Bihi' Fruits Used as Vegetables In Darjeeling Himalaya*, International Journal of Pharmacy Pharmaceutical Sciences. ISSN : 0975-1491. 4(2).
- Harbone 1987. *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, Terjemah Padmawinata, K. Dansoediro, I., Edisill, Penerbit ITB, Bandung.
- Harborne, J.B. 1989. *Methods in Plant Biochemistry I. Plant Phenolics*. London: Academic Press.
- Hartini, Y.S, dan Erna, T.W, 2016. *Panduan Praktikum Farmakognosi Fitokimia*. Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Handayani, Sri., Sunarto, dan Susila Kristianingrum. 2015. Kromatografi Lapis Tipis untuk Penentuan Kadar Hesperidin dalam Kulit Buah Jeruk. *Jurnal Penelitian Saintek*, Vol. 10, no. 1, April 2005 ; 37-52.
- Illing, Ilmiati Wulan Safitri dan Erfiana. 2017. "Uji Fitokimia Buah Dengan". *Jurnal Dinamika*. 66-84.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2010). *Farmakope Herbal Indonesia*. (Edisi 1). Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kristianti, A. N, N. S. Aminah, M. Tanjung, dan B. Kurniadi, 2008. *Buku Ajar Fitokimia. Surabaya*. Jurusan Kimia Laboratorium Kimia Organik FMIPA Universitas
- Koirewoa, A. Y., Fatimawali dan Wiyono, W. I. (2013). Isolasi dan identifikasi senyawa flavonoid dalam daun beluntas (*Pluchea indica L.*). Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado, 95115.
- Marliana, S, D., Suryanti, V., dan Suyono, 2005. *Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (Sechium edule Jacq. Swartz.) Dalam Ekstrak Etanol*
- Meiyanto E. 1996. *Efek antimutagenik beberapa fraksi ekstrak alkohol daun G. Procumbens (Lour.) Merr. Laporan penelitian*. Yogyakarta: Fakultas Farmasi UGM. Merken, H. M., Casandra D. M., and Gary R Beecher. 2001. *Kinetics Method for The Quantitation of Anthocyanidins, Flavonols, and Flavons In Foods*. J. Agric. Food Chem. 49 : 2727-2732.
- Minaro, Eko Budi. 2015. "Skrining Fitokimia Dan Kandungan Total Flavanoid Pada Buah *Carica pubescens* Lanne & *K. Konch* Di Kawasan Bromo, Cangar, Dan Dataran Tinggi Dieng". *El-Hayah* Vol.5.

- Mastuti, R. 2016. *Metabolit Sekunder Dan Pertahanan Tumbuhan*. Jurusan Biologi, Fmipa Universitas Brawijaya. Malang.
- Mojab. F. Kamalinejad. M. Ghaderi. N & Vahidipour. H. R. 2003, *Phytochemical Screening of Some Species of Iranian Plants*. Iranian Journal of Pharmaceutical Research .pp. 77-82. Salni, 2011.
- Nirwana, A.P., 2015. *Aktivitas antiproliferasi ekstrak etanol daun benalu kersen (dendrophthoe pentandra l. Miq.) Terhadap kultur sel kanker nasofaring (raji cell line)*. universitas sebelas maret : Surakarta
- Permadi. 2008. *Ramuan Herbal Penumpas Diabetes*. Jakarta: Pustaka Bunda.
- Pratama, M.A., Hosea J.E., dan Jovie M.D. 2012 Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Saponin Dari Ekstrak Metanol Batang Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* L.). *Pharmacoin*. Vol. 1 (2). Hal. 86-92. E-Journal.
- Robinson, T., 1983, *The Organic Constituents of Higher Plants Their Chemistry and Interrelationships*, 5th Ed., 200, Cordus Press., North Amherst.
- Rohman, A. 2007. *Kimia Farmasi Analisis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sa'adah, L. (2010). Isolasi dan identifikasi senyawa tanin dari daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Sudarsono, Gunawan, D., Wahyuono, S., Donatus, I.A., dan Purnomo, 2002, *Tumbuhan Obat II, Hasil Penelitian, Sifat-sifat dan Penggunaan*, 96-100, Pusat Studi Obat Tradisional, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Salni, H.M. Dan R.W. Mukti. 2011. Isolasi Senyawa Antibakteri Dari Daun Jengkol (*Pithecolobium lobatum Benth*) Dan Penentuan Nilai Khm-Nya. *Jurnal Penelitian Sains*. 14: 1 (D)14109.
- Teoh, W.Y., dkk. 2016. *Evaluation of Antioxidant Properties, Cytotoxicity and Acute Oral Toxicity of Gynura procumbens (Compositae)*. Sains Malaysia Vol. 45 No. 2.
- Van Steenis, C. G. G. J, den Hoed, D., Bloembergen, S., dan Eyma, P. J. 1975. *Flora untuk Sekolah di Indonesia*. Alih Bahasa: M. Surjowinoto, Soenarto.
- Voight, R., 1994, *Buku Pengantar Teknologi Farmasi*, 572-574, diterjemahkan oleh Soedani, N., Edisi V, Yogyakarta, Universitas Gadjah Mada Press.

- Wahyulianingsih, Handayani, S., Malik, A. 2016. *Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Cengkeh (Syzygium aromaticum (L.) Merr & Perry)*. Jurnal Fitofarmaka Indonesia Vol. 3 No. 2.
- Winarto W.P. dan Tim Karyasari. 2003. *Sambung nyawa: Budidaya dan Pemanfaatan untuk Obat*. 1st ed. Jakarta: Penebar Swadaya. P. 1-12.
- Wijayakusuma, H, 2000, *Tumbuhan Berkhasiat Obat Indonesia*, Jilid I, Hal : 71-75, Prestasi Gema Insani, Jakarta.

**L**

**A**

**M**

**P**

**I**

**R**

**A**

**N**

## Lampiran 1 : Verifikasi Tanaman



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS BENGKULU  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
**LABORATORIUM BIOLOGI**  
Jl. WR Supratman Kandang Limun Bengkulu Telp. (0736) 20199 ex. 205

---

Surat Keterangan  
Nomor : 36 / UN30.12.LAB.BIOLOGI/PM/2020

Telah dilakukan verifikasi taksonomi tumbuhan :

Ordo : Asterales  
Familia : Asteraceae

Nama Ilmiah : *Gynura procumbens* (Blume) Miq.  
Nama Daerah : sambung nyawa

Pelaksana : Dra. R.R. Sri Astuti, M.S.  
NIP. 196103281989012001

Pengguna : Zahera Maulida  
17101015

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

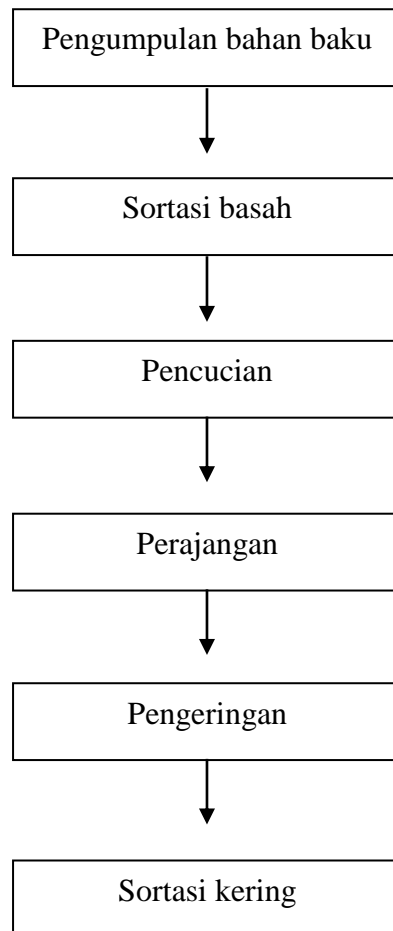
30 Januari 2020  
Ka. Lab. Biologi



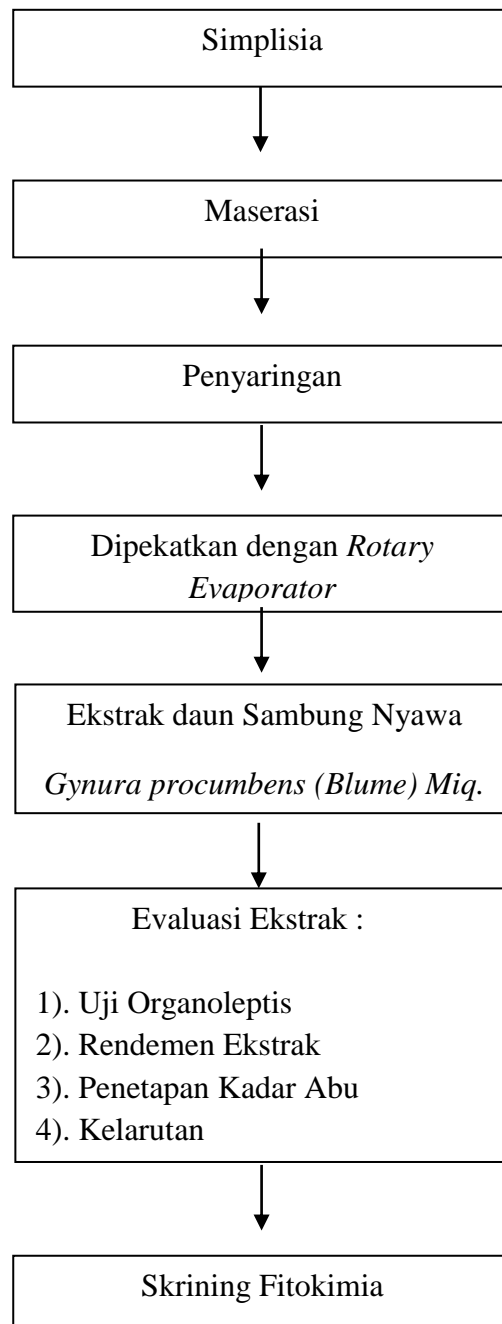
Dr. Siptiyadi, MSi.  
198409222008121004



**Gambar 12. Verifikasi Tanaman**

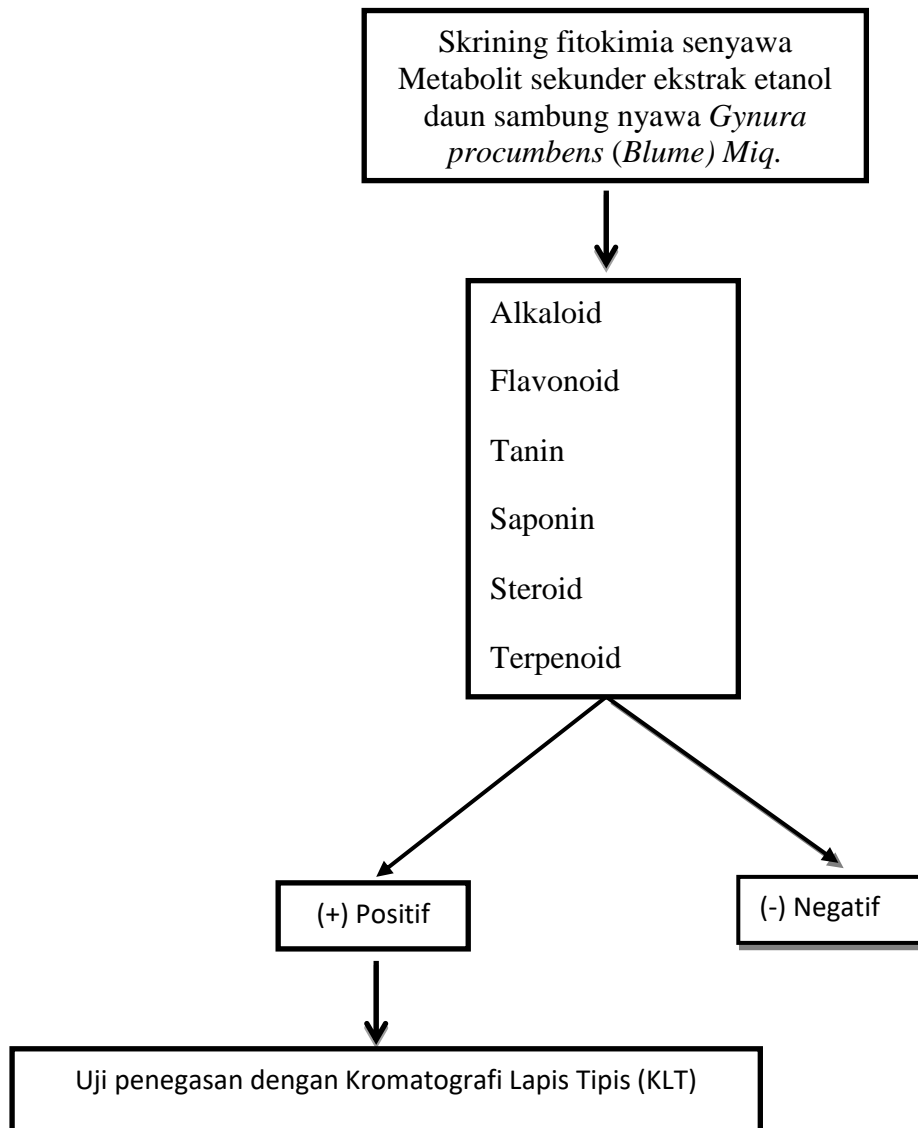
**Lampiran 2 : Skema Kerja Pengolahan Sampel****Gambar 13. Skema Kerja Pengolahan Sampel**

**Lampiran 3 : Skema Kerja Pembuatan Ekstrak Daun Sambung Nyawa  
*Gynura procumbens (Blume) Miq.***



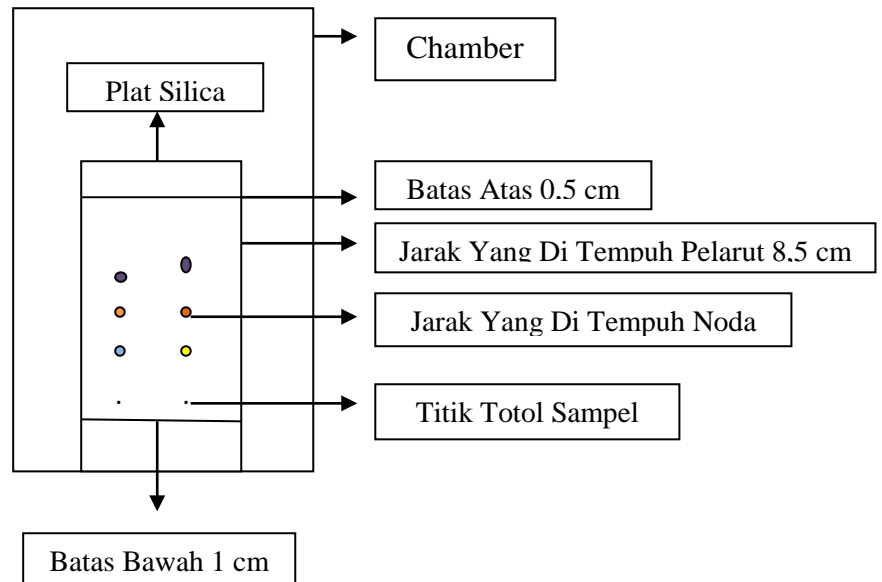
**Gambar 14 . Skema Kerja Pembuatan Ekstrak Daun Sambung Nyawa  
*Gynura procumbens (Blume) Miq.***

**Lampiran 4 : Skema Kerja Identifikasi Ekstrak Daun Sambung Nyawa  
*Gynura procumbens (Blume) Miq.***




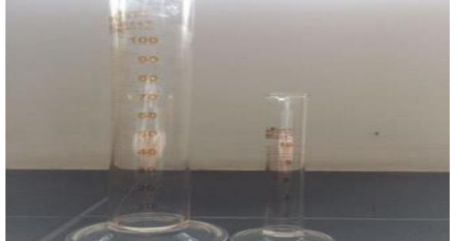




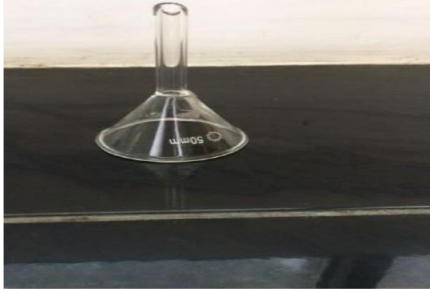
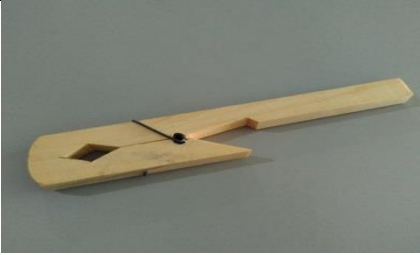


**Gambar 15 . Skema Kerja Identifikasi Ekstrak Daun Sambung Nyawa  
*Gynura procumbens (Blume) Miq.***




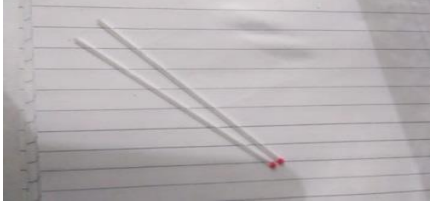



**Lampiran 5 : Ilustrasi Pengerjaan Kromatografi Lapis Tipis ( KLT)****Gambar 16. Ilustrasi Pengerjaan Kromatografi Lapis Tipis ( KLT)**

**Lampiran 6 : Alat**





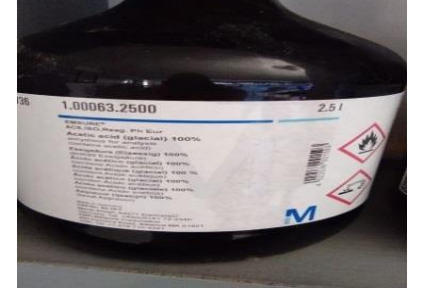
| No. | Nama Alat                | Gambar Alat  |
|-----|--------------------------|--|
| 1.  | <i>Rotary evaporator</i> |    |
| 2.  | Timbangan analitik       |    |
| 3.  | Beaker glass             |  |
| 4.  | Gelas ukur               |  |
| 5.  | Erlenmeyer               |  |

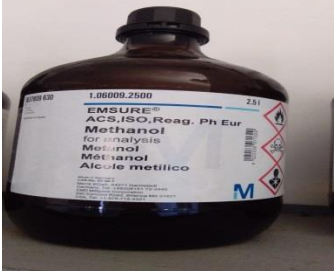

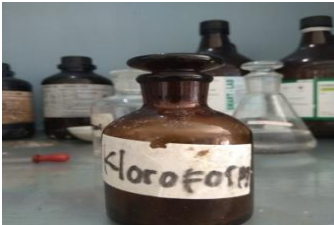


| No. | Nama Alat                           | Gambar Alat  |
|-----|-------------------------------------|--|
| 6.  | Rak tabung reaksi dan tabung reaksi |    |
| 7.  | Corong                              |   |
| 8.  | Penjepit kayu                       |  |
| 9.  | Pipet tetes                         |  |
| 10. | Kertas saring                       |  |

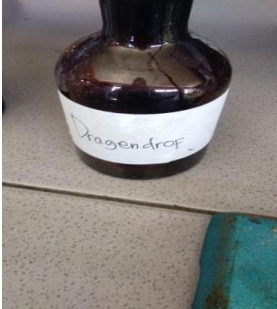
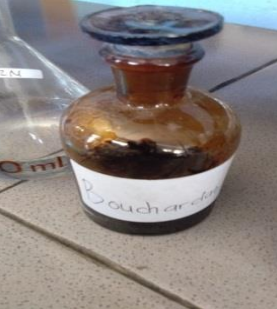


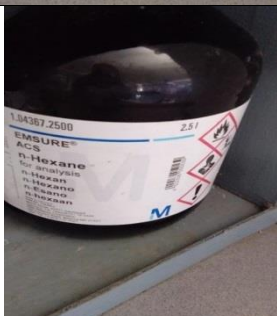
| No. | Nama Alat        | Gambar Alat  |
|-----|------------------|--|
| 11. | Plat silica gel  |    |
| 12. | Chamber          |   |
| 13. | Botol kaca gelap |  |
| 14. | Pipa kapiler     |  |
| 15. | Buret            |  |

Gambar 17. Alat

## Lampiran 7 : Bahan

| No. | Nama Bahan  | Gambar Bahan   |
|-----|-------------|--|
| 1.  | Simplisia   |    |
| 2.  | Etanol 96 % |   |
| 3.  | Kuarsetin   |  |
| 4.  | Aquadest    |  |
| 5.  | Asam asetat |  |






| No. | Nama Bahan  | Gambar Bahan  |
|-----|-------------|---|
| 6.  | Methanol    |    |
| 7.  | Etil asetat |   |
| 8.  | Kloroform   |  |
| 9.  | n- butanol  |  |
| 10. | Mayer       |  |

| No. | Nama Bahan  | Gambar Bahan  |
|-----|-------------|---|
| 11. | Dragendrof  |    |
| 12. | Bourchardat |   |
| 13. | FeCl3 1%    |  |
| 14. | HCl 2 N     |  |
| 15. | n-heksan    |  |

Gambar 18. Bahan








**Lampiran 8 : Proses Pembuatan Simplisia**

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Pencucian                      |    |
| Perajangan                     |    |
| Pengeringan                    |   |
| Sortasi kering                 |  |
| Penimbangan simplisia 200 gram |  |

**Gambar 19. Proses Pembuatan Simplisia**








**Lampiran 9 : Proses Pembuatan Ekstrak**

|                      |  |
|----------------------|--|
| Metode maserasi      |    |
| Penggocokan maserasi |   |
| Penyaringan          |  |
| Proses pemekatan     |  |
| Ekstrak kental       |  |

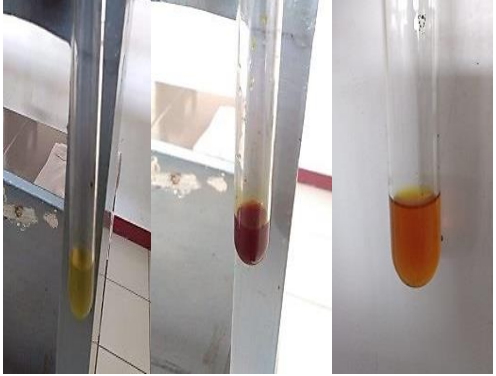




**Gambar 20 . Proses Pembuatan Ekstrak**

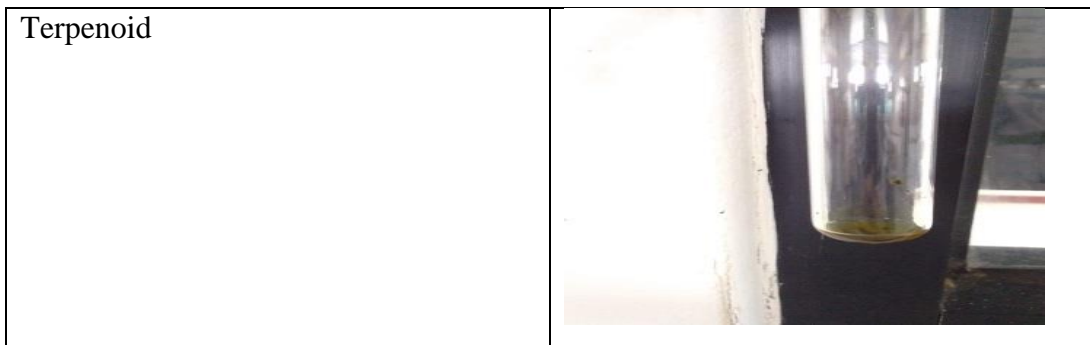
**Lampiran 10 : Uji kadar abu**

|                |  |
|----------------|--|
| Krus kosong    |    |
| Krus + ekstrak |    |
| Pemijaran      |   |
| Abu            |  |
| Krus + abu     |  |

**Gambar 21. Uji kadar abu**



**Lampiran 11 : Uji skrining fitokimia**

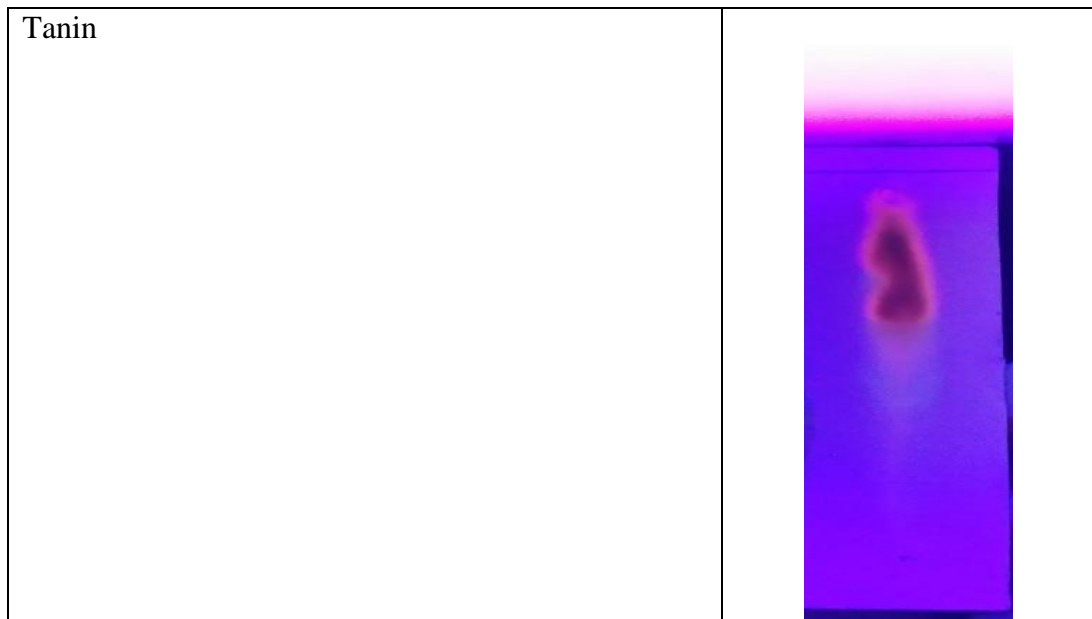
|   |  |
|---|--|
| <p>Alkaloid :</p> <p>Mayer</p> <p>Dragendrof</p> <p>Bourchardat</p> |    |
| <p>Flavonoid</p>  |   |
| <p>Tanin</p>  |  |
| <p>Saponin</p>  |  |
| <p>Steroid</p>  |  |



**Gambar 22. Uji skrining fitokimia**

**Lampiran 12 : Uji Penegasan dengan metode KLT**

|           |   |
|-----------|---|
| Saponin   |    |
| Flavonoid |  |



**Gambar 23. Uji Penegasan dengan metode KLT**

## Lampiran 13 : Perhitungan

### Perhitungan Rendemen

$$\begin{aligned} \% \text{ Rendemen} &= \frac{\text{Berat ekstrak yang diperoleh}}{\text{berat sampel yang digunakan}} \times 100 \% \\ &= \frac{26,85 \text{ gram}}{200 \text{ gram}} \times 100 \% = 13 \% \end{aligned}$$

### Perhitungan Kadar Abu

Ket :

a. Berat krus + ekstrak = 64,87 gram

B. Berat krus kosong = 62,92 gram

A. Berat krus + abu = 53,06 gram

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar abu} &= \frac{a-B}{A} \times 100 \% \\ &= \frac{64,87-62,92}{53,06} \times 100\% = \frac{1,95}{53,06} \times 100 \% = 3,67 \% \end{aligned}$$

### Perhitungan Larutan Fase Gerak

#### 1. Flavonoid

Fase Gerak : n- butanol : asam asetat : aquadest ( 4 : 1 : 5 )

$$\text{n- butanol} = \frac{4}{10} \times 20 = 8 \text{ ml}$$

$$\text{asam asetat} = \frac{1}{10} \times 20 = 2 \text{ ml}$$

$$\text{aquadest} = \frac{5}{10} \times 20 = 10 \text{ ml}$$

#### 2. Tanin

Fase Gerak : n- butanol : asam asetat : aquadest ( 4 : 1 : 5 )

$$\text{n- butanol} = \frac{4}{10} \times 20 = 8 \text{ ml}$$

$$\text{asam asetat} = \frac{1}{10} \times 20 = 2 \text{ ml}$$

$$\text{aquadest} = \frac{5}{10} \times 20 = 10 \text{ ml}$$

### 3. Saponin

Fase Gerak : kloroform : methanol : aquadest ( 13 :7 :2)

$$\text{Kloroform} = \frac{13}{22} \times 20 = 12 \text{ ml}$$

$$\text{Methanol} = \frac{7}{22} \times 20 = 6,36 \text{ ml} = 6,5 \text{ ml}$$

$$\text{Aquadest} = \frac{2}{22} \times 20 = 1,81 \text{ ml} = 2 \text{ ml}$$

#### **Perhitungan nilai Rf**

$$\text{Flavonoid} = \frac{8,2 \text{ cm}}{8,5 \text{ cm}} = 0,96$$

$$\text{Tanin} = \frac{8 \text{ cm}}{8,5 \text{ cm}} = 0,94$$

$$\text{Saponin} = \frac{5,7 \text{ cm}}{8,5 \text{ cm}} = 0,67$$