

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sambung nyawa (*Gynura procumbens*) merupakan tumbuhan Indonesia yang telah banyak digunakan oleh masyarakat untuk mengobati bermacam-macam penyakit. Bagian tumbuhan sambung nyawa yang digunakan yaitu pada batang, umbi, dan daunnya. Bagian dari tanaman ini yang umum digunakan yaitu daunnya. Terdapat lebih dari 80 jenis sambung nyawa yang tersebar diseluruh daerah, salah satunya tanaman sambung nyawa (*Gynura procumbens*). Sambung Nyawa (*Gynura procumbens*) tumbuh subur didataran rendah sampai ketinggian 1.200mdpl. Tanaman ini juga subur didaerah beriklim sedang sampai basah (Mukminin, 2023). Pembibitan tanaman sambung nyawa diantaranya digunakan Teknik tunas akar ataupun stek batang. Jika diinginkan stek batang, akar dapat tumbuh banyak ketika pemotongan bawah batang berbentuk miring. Jika tunas diinginkan, maka dapat dengan atau tanpa akar (Mukminin, 2023). Daun sambung nyawa salah satunya digunakan sebagai obat kanker darah, payudara, dan kandungan oleh beberapa warga Indonesia, yaitu selama 7 hari dikonsumsi daun segar sebanyak 3 lembar. Keadaan penyakit mempengaruhi pengobatan jika diperpanjang penggunaannya 1-3 bulan (Angga dkk, 2018). Bakteri *S. typhimurin*, *S. aureus*, dan *E. coli* sebagai aktivitas antibakteri pada daun dan batang (*Gynura procumbens*) (Bakhtar dkk, 2018).

Banyaknya tanaman sambung nyawa (*Gynura procumbens*) di Desa Ngandong membuat masyarakat memanfaatkan tanaman sambung nyawa selain untuk antiinflamasi, antihipertensi dan anti kanker, juga dimanfaatkan sebagai ramuan untuk mengatasi infertilitas. Namun, untuk memastikan apakah ada kandungan senyawa kimia yang digunakan sebagai kandidat obat untuk infertilitas benar ada atau tidaknya belum dilakukan pengujian lebih lanjut seperti standarisasi pada ekstrak. Standarisasi ekstrak dilakukan dengan standarisasi spesifik yang meliputi identitas ekstrak, uji organoleptik, dan non-spesifik seperti susut pengeringan, kadar air serta bobot jenis. Ekstrak yang dilakukan ekstraksi dengan metode sokletasi pengeringan, kadar air serta bobot jenis. Ekstrak yang dilakukan

ekstraksi dengan metode sokletasi. Daun sambung nyawa mempunyai kandungan seperti flavonoid (7,3,4 trihidroksi-flavon), glikosida, asam fenolat (terdiri dari asam kafeat, asam P-kumarat, asam P-hidrosibenzoat, asam vanilat), kuersetin, triterpenoid, minyak atsiri, steroid dan saponin. Zat aktif yang dominan yang terkandung dari daun sambung nyawa yaitu flavonoid, meningkatnya konsentrasi serum NO (Nitrite Oxide) merupakan hasil kerja dari flavonoid. Tekanan darah menurun serta vasolidator diakibatkan oleh fungsi dari NO yang merupakan molekul kecil. Daun Sambung Nyawa (*Gynura procumbens*) ialah tanaman termasuk obat famili asteraceae. Kandungan kimia daun ini memiliki manfaat untuk manusia diantaranya, saponin, glikosida, alkaloid, minyak atsiri, antraquinon juga flavonoid (Sofia, 2019).

Khasiat tanaman obat sambung nyawa diantaranya berasal dari senyawa flavonoid. Ekstrak etanol *Gynura procumbens* mempunyai kandungan flavonoid diantaranya, apigenin, kuersetin, myrsetin, kaempferol dan rutin (Kaewseejan, 2015). Senyawa fenolik pada flavonoid bersifat antioksidan menjadikan adanya bioaktivitas sebagai obat. Tumbuhan hijau mempunyai kandungan flavonoid yang berbentuk senyawa campuran (Sotolom, *et al.*, 2015). Antimikrobia daun sambung nyawa ada pada kandungan minyak atsiri dan flavonoid. Dibuktikan oleh Rahman (2010) didalam penelitiannya bahwa konsentrasi 10% Daun Sambung Nyawa paling efektif sebagai penghambat *Candida albicans*. (Rival *et al.*, 2011) melaporkan kandungan Daun Sambung Nyawa yaitu 67,094µg/mL flavonoid. Kualitas dan vitalitas sel-sel reproduksi serta adanya kontribusi positif pada sistem reproduksi merupakan salah satu peran dari senyawa flavonoid, berdasarkan dilakukannya penelitian terdahulu, dipercayai bahwa flavonoid merupakan sebagian dari senyawa fenolik yang memiliki peran sebagai pencegah kerusakan sel, bersifat antioksidatif serta mencegah kerusakan komponen selulernya oleh radikal bebas yang reaktif (Redha, 2010)

Infertilitas disebut sebagai ketidakmampuan seseorang mempunyai anak selama kurang lebih satu tahun. Menurut *World Health Organization* (WHO) infertilitas primer ialah penyakit pada sistem reproduksi yang diartikan sebagai sesuatu kegagalan mendapatkan kehamilan setelah 12 bulan atau lebih berhubungan seksual dengan teratur tanpa alat kontrasepsi (Van, 2013). Sedangkan infertilitas

sekunder yaitu suatu kondisi dimana suami (pria) menghamili istrinya tetapi tidak mampu menghamili lagi istrinya meski sudah berhubungan seksual lebih dari 12 bulan dengan rutin tanpa alat kontrasepsi (Abass, 2014). Berdasarkan adanya kandungan senyawa pada daun sambung nyawa yang berfungsi untuk mengatasi infertilitas, maka standarisasi perlu dilakukan dengan metode ekstraksi yang sesuai dengan senyawa metabolit sekunder yang diteliti.

Faktor terjadinya nyeri skrotum akut serta trauma testis akan menyebabkan variasi komplikasi yaitu disfungsi ereksi dan juga infertilitas. Laka lantas menyebabkan trauma pada skrotum (30 kasus). Dilakukan penanggulangan konservatif ataupun Tindakan pembedahan (Zango dkk, 2015). Faktor infertilitas pria salah satunya disebabkan oleh trauma testis hingga terjadi adanya atrofi testis. (Grigorian dkk, 2018) mendapati adanya pasien sebanyak 8.030 (0,23%) di Amerika mengindap cedera testis atau skrotum tahun 2007-2015 sebanyak 50,5% penetrasi serta 44,6% mengindap trauma tumpul. Adanya peristiwa serangan senjata api merupakan penyebab adanya 75,8% laki-laki usia 31 tahun mengalami hal tersebut. Mayoritas mengalami trauma pada testis sebanyak 74,5% terisolasi, 37,3% memperbaiki laserasi dan 48,3% perlu operasi pada testis (Grigorian, 2018). Di daerah Asia prevalensi infertilitas yaitu di Kazakhstan 10%, Turkmenistan 43,7%, kamboja 30, 8% dan Indonesia 21,3% (Hiferi, 2013)

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia mencatat adanya kurang lebih 19.871 tanaman obat yang dimanfaatkan untuk ramuan tradisional. Sejumlah 16.218 diantaranya sudah dilakukan identifikasi. Dilakukannya identifikasi tersebut, sekitar 9.600 spesies yang diketahui memiliki hasiat obat. Sejumlah 200 spesies sudah dimanfaatkan untuk bahan baku industri obat tradisional (prof. Dikdik, 2022). Menurut survey nasional pada tahun 2018, 44,2% rumah tangga memanfaatkan layanan kesehatan tradisional, meningkat dari 30,1% ditahun 2013 (Kemenkes Indonesia, 2018). Prevalensi tertinggi penggunaan obat tradisional saat ini adalah penyakit kanker atau tumor ganas (14,4%), disusul radang sendi / rematik (11,3%), penyakit ginjal (9,7%) stroke (10,2%), kolesterol tinggi (11,3%), serta diabetes (9,9%) (Pengpid dan Peltzer, 2018)

Penelitian yang dilakukan oleh (Firmansyah *et al.*, 2015) membuktikan bahwa kandungan ekstrak daun sambung nyawa (*Gynura procumbens*) yaitu

senyawa flavonoid (kuersetin, isoflavone, flavonol) dan asam klorogenat. Diketahui juga kandungan isoflavone serta flavonol memiliki fungsi untuk antioksidan alami (Yuting et al., 1990). Selain itu, kandungan asam klorogenat dan kuersetin berfungsi untuk vasodilator yang dimediasi karena bertambahnya produksi *Nitric Oxide* (NO) didalam pembuluh darah (Kim et al., 2006)

Hasil penelitian (Hargono *et.al.*, 2000) menerangkan bahwa unsur fosfor, kalium dan magnesium yang tersusun mengakibatkan adanya senyawa aromatik pada sambung nyawa. Daun sambung nyawa juga mengandung senyawa-senyawa organik pada hasil skrining fitokimia, diantaranya senyawa saponin, tanin, flavonoid, steroid atau triterpenoid (Winarto, 2003). Selain itu penelitian (Firmansyah, 2015) Menyimpulkan bahwa pengaruh penggunaan daun sambung nyawa yang direbus dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi jika dikonsumsi dengan teratur. Penelitian pada daun sambung nyawa juga berpotensi untuk mengobati infertilitas akibat komplikasi diabetes (Ramalho-Santos *et al.*, 2008)

Berdasar pada (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 007 Tahun 2013) mengenai perlunya pengendalian mutu penggunaan simplisia sebagai bahan baku sediaan gelenin atau obat tradisional. Standarisasi simplisia merupakan alternatif sebagai kontrol kualitas simplisia tersebut.

Standarisasi merupakan sebuah alat yang digunakan didalam seluruh proses dalam produksi obat tradisional yang dilakukan dengan kontrol kualitas dari tahap penyiapan *raw material*, ekstrak, pelaksanaan produksi obat tradisional, serta obat tradisional tersebut. Mutu obat tradisional sangat dipengaruhi oleh metode *Storage, harvesting, transportation, drying, and processing* (Kunle *et al.*, 2012). Standarisasi secara normatif ditunjukkan untuk menjamin keamanan konsumen dengan penyediaan efikasi yang diperhitungkan secara farmakologis. Standarisasi ialah alur atau proses yang didasarkan data farmakologis dalam berbagai metode analisis kimiawi yang digunakan, dan mengaitkan analisis mikrobiologi serta fisik ekstrak alam yang didasarkan pada syarat umum keamanan atau toksikologi (Saefudin *et al.*, 2011)

Tujuan standarisasi ialah menjaga berbagai kegunaan obat herbal tersebut serta konsistensinya, memperhatikan stabilitas serta keamanan ekstrak atau bentuk

sediaan yang berkaitan dengan keamanan serta efikasi konsumen, memperhatikan konsistensi perlakuan yang terukur untuk menjaga senyawa aktif, juga memaksimalkan nilai ekonomi (Saifudin, Rahayu, dan Teruna, 2011). Tujuan dilakukannya penelitian parameter spesifik yaitu untuk memahami fungsi spesifik suatu senyawa, sedangkan uji parameter non spesifik dilakukan untuk memahami aspek, mikrobiologi, kimia, serta fisik yang berdampak terhadap keamanan konsumen serta kestabilan ekstrak (Syaifudin dkk, 2011). Parameter yang dilakukan pada penelitian ini yaitu parameter spesifik yang berupa identitas tumbuhan, uji organoleptik, uji senyawa kimia, serta non -spesifik yaitu susut pengeringan, kadar air, serta bobot jenis.

Ekstraksi yaitu langkah awal untuk pemisahan produk alami yang dibutuhkan dari bahan mentahnya. Sifat pelarut ekstraksi, ukuran partikel bahan baku, rasio pelarut terhadap padat, waktu ekstraksi serta suhu akan mempengaruhi efisiensi ekstraksi. Ekstraksi tumbuhan obat adalah suatu proses pemisahan metabolit sekunder atau senyawa aktif tumbuhan seperti terpen, alkaloid, saponin, flavonoid, steroid serta glikosida yang berasal dari bahan tidak aktif tau inert dengan penggunaan sesuai prosedur ekstraksi standar dan pelarut yang sesuai (Azwanida, 2015). Tanaman obat diekstraksi atau diolah untuk dikonsumsi langsung sebagai obat herbal, obat tradisional ataupun disiapkan untuk tujuan penelitian. Jenis metode ekstraksi sangatlah beragam, diantaranya cara panas dan juga cara dingin. Ekstraksi dingin diantaranya perkolasi dan maserasi, untuk ekstraksi panas diantaranya digesti, refluks, infundasi, sokletasi juga dekok (Endah, 2017).

Metode ekstraksi sokletasi ialah metode yang dapat memisahkan campuran yang ada pada zat menggunakan pemanasan, cairan pelarut akan bersirkulasi, jika dibandingkan dengan metode maserasi, metode sokletasi akan memberikan hasil ekstrak lebih tinggi (Sri Irianty dan Yenti, 2014). Pemilihan metode ekstraksi dapat berpengaruh terhadap hasil standarisasi suatu ekstrak bahan alam yang bermanfaat sebagai obat (Heirinch dkk, 2021). Menurut paulus (2018) metode ekstraksi sokletasi mendapatkan hasil yang lebih maksimal dan efektif dalam mengekstraksi senyawa yang terdapat dalam sampel dibandingkan dengan metode ekstraksi maserasi.

Keragaman pemanfaatan daun sambung nyawa diantaranya dengan dikonsumsi sebagai lalapan, bentuk bubuk didalam kapsul, ataupun meminum air rebusan daun sambung nyawa dimana peningkatan produksi NO dalam pembuluh darah sebagai antihipertensi. Penelitian yang dilakukan oleh (Athiya, 2016) Hasil dari analisis statik menyatakan perebusan serta umur daun memiliki perbedaan pengaruh terhadap kandungan natrium juga kalium didalam sampel. Hal ini dapat disebabkan oleh panas saat perebusan yang dapat merusak dinding sel bahan sehingga menyebabkan terlepasnya senyawa fenolik dalam pelarut (Salamatullah, 2021).

Obat herbal yang berkualitas dapat dioptimalkan dengan dilakukannya uji standarisasi yang sesuai syarat pada bahan herbal tersebut, diantaranya terhadap daun sambung nyawa. Metabolit sekunder yang terkandung pada tumbuhan tidak selalu konstan, dikarenakan adanya penyebab dari variabel dipengaruhi oleh kondisi tanaman saat dipanen, umur tumbuhan, bibit, bagian tanaman yang digunakan, juga habitatnya yang berinteraksi langsung dengan lingkungan seperti air, cuaca, cahaya, suhu, energi, penyimpanan dan senyawa organik juga anorganik. Tujuan dari dilakukannya uji parameter standar diantaranya untuk menjaga keamanan, mutu, dan juga manfaat pada ekstrak tumbuhan. Maka dari itu, dengan dilakukannya uji parameter standar spesifik ekstrak daun sambung nyawa (*Gynura procumbens*) dengan metode ekstraksi sokletasi dapat dijadikan acuan standar parameter spesifik sebelum tanaman obat dikonsumsi secara bebas, terutama untuk mengatasi infertilitas. Peran dari farmasis dalam penelitian obat herbal yang dapat membantu menangani masalah kesehatan sangatlah penting

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang terdapat pada uraian diatas, terdapat banyak pemanfaatan daun sambung nyawa sebagai antihipertensi, antikanker, antiinflamasi, antibiotik. Namun belum menyinggung penelitian mengenai anti-infertilitas, sehingga untuk meningkatkan kualitas dan mengetahui aktivitas dan kejelasan kandungan suatu tanaman sebagai tanaman obat yang masih digunakan secara bebas, maka dilakukannya standarisasi ekstrak dari daun sambung nyawa (*Gynura procumbens*) sebagai kandidat obat anti-infertilitas menggunakan metode ekstraksi soxhletasi. Dikarenakan belum ada penelitian mengenai senyawa kimia yang terkandung pada daun sambung nyawa yang diduga

bermanfaat untuk mengatasi infertilitas dengan harapan penelitian ini dijadikan sebagai langkah awal untuk penelitian selanjutnya, sehingga akan mendapatkan senyawa metabolit yang sesuai setelah dilakukannya standarisasi pada ekstrak daun sambung nyawa (*Gynura procumbens*).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah tersebut dapat ditentukan rumusan masalah penelitian yaitu sebagai berikut ini:

1. Bagaimanakah hasil dari standarisasi spesifik dan non-spesifik ekstrak daun sambung nyawa (*Gynura procumbens*) sebagai kandidat obat anti-infertilitas?
2. Apakah hasil ekstrak daun sambung nyawa (*Gynura procumbens*) dapat digunakan sebagai kandidat obat anti-infertilitas?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, sehingga didalam penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui hasil standarisasi spesifik dan non-spesifik ekstrak daun sambung nyawa (*Gynura procumbens*) sebagai kandidat obat anti-infertilitas.
2. Mengetahui hasil dari ekstrak daun sambung nyawa (*Gynura procumbens*) sebagai kandidat obat anti-infertilitas.

## 1.4 Batasan Penelitian

Penelitian ini dibatasi pada bagian parameter standar spesifik serta non-spesifik yaitu sebagai berikut:

1. Parameter Spesifik
  - a. Identitas ekstrak (deskripsi tata nama tumbuhan, Bagian tumbuhan yang digunakan, nama Indonesia serta nama latin)
  - b. Uji organoleptik
  - c. Uji kandungan senyawa kimia metabolit sekunder dengan skrining fitokimia
2. Parameter Non-Spesifik
  - a. Susut pengeringan
  - b. Kadar air
  - c. Bobot jenis

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Manfaat Bagi Masyarakat**

1. Memberikan informasi kepada masyarakat pentingnya penggunaan ekstrak herbal yang terstandar
2. Menambah wawasan baru mengenai ekstrak, metode ekstraksi dan pengujian kandungan senyawa daun sambung nyawa (*Gynura procumbens*) sebagai kandidat obat anti-infertilitas

### **1.5.2 Manfaat Bagi Institusi**

1. Memberikan edukasi baru mengenai tanaman obat yang telah diuji sesuai standar parameter spesifik dan non-spesifik
2. Memberikan kontribusi untuk penelitian selanjutnya

### **1.5.3 Manfaat Bagi Peneliti**

1. Memberikan edukasi lebih banyak mengenai standarisasi parameter spesifik dan non-spesifik ekstrak daun sambung nyawa dengan metode ekstraksi yang sesuai, terutama dapat digunakan sebagai obat tradisional yang terstandar
2. Memberikan wawasan baru kepada mahasiswa sains maupun farmasi untuk mengembangkan penelitian yang berkaitan dengan tanaman sebagai kandidat obat antiinfertilitas dengan metode ekstraksi yang sesuai dan penelitian pada kandungan senyawa untuk mendapat hasil terbaik yaitu pada ekstrak daun sambung nyawa yang terstandar.

**UNUGIRI**