# BAB I

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang Penelitian

Indonesia dengan iklim tropisnya yang memiliki beragam tumbuhan yang berperan penting dalam kelangsungan makhluk hidup di bumi. Tumbuhan merupakan sumber kekayaan alam yang banyak terdapat di lingkungan sekitar kita. Di antara sekian banyak tumbuhan, terdapat beberapa spesies yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Bagian-bagian tumbuhan seperti akar, batang, daun, dan biji tersusun dari senyawa yang berbeda-beda. Senyawa ini dapat digunakan sebagai obat tradisional. (Abasa & Ishak, 2023)

Tanaman obat merupakan sumber alami antioksidan eksogen. Antioksidan alami yang terdapat pada tumbuhan adalah senyawa polifenol. Senyawa polifenol yang berpotensi berperan sebagai antioksidan antara lain senyawa fenolik dan flavonoid. Aktivitas antioksidan komponen fenolik dan flavonoid dalam mereduksi radikal bebas bergantung pada jumlah gugus hidroksil dalam struktur molekulnya.(Ayu et al., 2019)

Flavonoid merupakan salah satu senyawa polifenol yang mempunyai sifat antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa kimia yang dapat menyumbangkan satu atau lebih elektron kepada radikal bebas, sehingga radikal bebas tersebut dapat diredam dan tidak merusak sel tubuh.Aktivitas antioksidan dipengaruhi oleh kandungan senyawa aktif yang ada di dalam ekstrak seperti flavonoid. Flavonoid akan mendonorkan hidrogen atau elektronnya kepada radikal bebas untuk menstabilkan senyawa radikal, sehingga semakin tinggi kandungan flavonoid dalam ekstrak, aktivitas antioksidannya juga akan semakin tinggi (Dewi et al., 2018).

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menangkal dampak buruk radikal bebas dalam tubuh dengan cara menyumbangkan elektron pada senyawa radikal bebas. Radikal bebas adalah molekul yang tidak stabil, radikal, dan sangat reaktif dengan satu atau lebih elektron tidak berpasangan pada orbital terluarnya yang berupaya menetralkan dirinya sendiri dengan mencuri elektron dari senyawa lain. Radikal bebas disebut-sebut dapat menyebabkan penuaan dini dan penyakit degeneratif.(Roswita et al., 2019) Antioksidan berperan dalam menjaga kesehatan tubuh Anda. Bahan kimia yang terkandung dalam antioksidan membantu melindungi tubuh dari efek senyawa radikal bebas, yang merupakan hasil proses oksidatif yang terjadi selama transfer energi metabolisme.(Pangondian Harahap et al., 2022)

Salah satu tanaman yang digunakan dalam pengobatan tradisional adalah daun senggani (*Melastoma candidum* D.Don) (Abasa & Ishak, 2023). Tanaman Senggani merupakan salah satu dari 22 spesies dari genus Melastoma. Ini adalah tanaman yang tumbuh di daerah tropis hingga subtropis, dan terdapat lebih dari 4.000 spesies di seluruh dunia. Banyaknya manfaat Sengani didukung oleh penelitian sebelumnya yang menunjukkan efek Sengani sebagai antibakteri, antivirus, antiparasit, antioksidan, anti inflamasi, anti maag, anti sitotoksik sel kanker dan antiplatelet.(Ayu et al., 2019)

Dari penelitian (Pangondian Harahap et al., 2022) perbandingan efektivitas antioksidan ekstrak etanol dan dekok daun senggani dengan metode dpph dengan nilai IC50 ekstrak daun senggani sebesar 19,206 ppm, dan dekok daun senggani sebesar 17,140 ppm. Dari penelitian (Abasa & Ishak, 2023) Ekstrak daun senggani bersifat toksik terhadap larva udang (Artemia salina Leach) karena nilai IC50 sebesar 523,60 ppm yang menunjukkan bahwa nilai besifat toksik. Dan dari penelitian (Ayu Lestari et al., 2022) Hasil skrining fitokimia daun senggani mengandung senyawa, saponin, flavonoid, fenol, tannin, steroid, dan terpenoid dan ekstrak daun senggani memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri Propionibacterium acnes.

Salah satu metode yang umum digunakan untuk menguji aktivitas antioksidan adalah metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil). Mekanisme kerja metode DPPH adalah dengan mereaksikan antioksidan yang ada pada sampel dengan DPPH, dimana antioksidan tersebut melepaskan atom hidrogennya untuk mencegah aktivitas radikal bebas (Fardani et al., 2023). Ada cara lain untuk mengukur aktifitas antioksidan yaitu dengan metode ABTS (2,2-azinobis-3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid). Metode ABTS digunakan untuk menentukan apakah antioksidan dapat berinteraksi langsung dengan radikal kation yang sesuai aktivitas antioksidan. Kelebihan metode ABTS ini adalah sangat senstif dan mudah direproduksi.(Yuri Pratiwi Utami, Risfah Yulianty, Yulia Yusrini Djabir, 2023).

Berdasarkan uraian diatas, terdapat kandungan senyawa flavonoid yang potensial yang terkandung dalam ekstrak etanol tumbuhan daun senggani (*Melastoma candidum* D.Don). Oleh karena itu, penelitian tertarik untuk menentukan perbedaan kadar flavonoid total dari ektrak etanol, fraksi n-heksan dan fraksi etil asetat pada daun senggani (*Melastoma candidum* D.Don) serta menguji aktifitas antioksidan fraksi n-heksan dan fraksi etil asetat dari ektrak etanol daun senggani (*Melastoma candidum* D.Don) dengan perbandingan metode DPPH (1,1- difenil-2-pikrilhidrazil) dengan metode ABTS (2,2-azinobis-3-Ethylbenzothiazoline-6-Sulfonic Acid) secara spektrofotometri Visibel.

## Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Golongan senyawa metabolit sekunder apa saja yang terdapat dalam simplisia ekstrak etanol daun senggani (*Melastoma candidum* D.Don) ?
2. Berapakah kadar flavonoid total ekstrak etanol, fraksi n-heksan dan fraksi etil asetat daun senggani (*Melastoma candidum* D.Don) ?
3. Berapakah nilai aktivitas antioksidan ekstrak etanol, fraksi n-heksan dan fraksi etil asetat daun senggani (*Melastoma candidum* D.Don) dengan metode DPPH (1,1- difenil-2-pikrilhidrazil) dan metode ABTS (2,2-azinobis-3-Ethylbenzothiazoline-6-Sulfonic Acid) ?

## Hipotesis Penelitian

Adapun yang menjadi hipotesis pada penelitian ini adalah :

1. Serbuk simplisa ekstrak etanol daun senggani (*Melastoma candidum* D.Don) mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, steroid dan triterpenoid.
2. Kadar flavonoid total ekstrak etanol, fraksi n-heksan dan fraksi etil asetat daun senggani (*Melastoma candidum* D.Don) dapat ditentukan dengan spektrofotometri Visibel
3. Ekstrak etanol, fraksi n-heksan dan fraksi etil asetat daun senggani (*Melastoma candidum* D.Don) dengan metode DPPH (1,1- difenil-2-pikrilhidrazil) dan metode ABTS (2,2-azinobis-3-Ethylbenzothiazoline-6-Sulfonic Acid) memiliki aktifitas antioksidan yang kuat

## Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pada penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui golongan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada simplisia ekstrak etanol daun senggani (*Melastoma candidum* D.Don)
2. Untuk mengetahui berapa nilai kadar flavonoid total ekstrak etanol, fraksi n-heksan dan fraksi etil asetat daun senggani (*Melastoma candidum* D.Don) dengan spektrofotometri visibel
3. Untuk mengetahui kekuatan aktivitas antioksidan pada ekstrak etanol, fraksi n-heksan dan fraksi etil asetat daun senggani (*Melastoma candidum* D.Don) dengan metode DPPH (1,1- difenil-2-pikrilhidrazil) dan metode ABTS(2,2-azinobis-3-Ethylbenzothiazoline-6-SulfonicAcid)

## Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang golongan senyawa metabolit sekunder pada daun senggani (*Melastoma candidum* D.Don).
2. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi efektifitas kadar flavonoid total dari ekstrak etanol, fraksi n-heksan dan fraksi etil asetat daun senggani (*Melastoma candidum* D.Don) dengan spektrofotometri visibel
3. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi khasiat daun senggani (*Melastoma candidum* D.Don) sebagai antioksidan dan menjadi salah satu dasar untuk penelitian lebih lanjut.

## Kerangka Penelitian

Parameter

Variable terikat

Variable bebas

Serbuk daun senggani (*Melastoma candidum* D.Don*)*

1. Makroskopik
2. Kadar air
3. Kadar sari larut dalam air
4. Kadar sari larut dalam etanol
5. Kadar abu total
6. Kadar abu tidak larut asam

Karakteristik simplisia

→→

Ekstrak Etanol daun senggani(*Melastoma candidum* D.Don)

1. Alkaloid
2. Flavonoid
3. Tanin
4. Saponin
5. Steroid/Triterpenoid
6. Glikosida

Skrining fitokimia

c

Penetapan Kadar Flavonoid Total Fraksi n-heksan dan fraksi etil asetat daun senggani (*Melastoma candidum* D.Don)

Fraksi n-heksan dan fraksi etil asetat daun senggani(*Melastoma candidum* D.Don)

Nilai Absorbansi

Uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH dan ABTS

Nilai Absorbansi

Nilai IC50

**Gambar 1.1 Kerangka Penelitian**