

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia sebagai negara tropis memiliki beraneka ragam tumbuhan yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan manusia. Masyarakat sejak zaman dahulu memanfaatkan tumbuh-tumbuhan liar sebagai bahan makanan dan bahan obat tradisional untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit. Penggunaan tumbuhan liar untuk menyembuhkan penyakit yang dilaksanakan oleh masyarakat tradisional berdasarkan pada pengetahuan yang terwaris turun-temurun. Pengetahuan dan pengalaman yang terwaris tersebut menjadi dasar informasi untuk pengkajian secara ilmiah dan pengembangan pemanfaatannya.

Berbagai kajian ilmiah mengemukakan bahwa tumbuhan secara ilmiah melakukan metabolisme untuk memproduksi senyawa-senyawa metabolit primer dan sekunder. Khusus untuk metabolit sekunder, tumbuhan memproduksi senyawa-senyawa tersebut untuk mempertahankan diri dari kondisi-kondisi ekstrim. Hampir semua bagian tumbuhan mengandung senyawa metabolit sekunder. Senyawa-senyawa metabolit sekunder yang diproduksi oleh tumbuhan tersebut, kemudian dimanfaatkan oleh manusia sebagai bahan obat-obatan. Menurut Pribadi, (2009), tanaman mengandung bahan yang dapat digunakan sebagai bahan obat, dan bahan aktifnya dapat digunakan untuk memproduksi obat sintetik.

Senyawa metabolit sekunder pada tumbuhan bersifat tidak esensial bagi pertumbuhan suatu tumbuhan. Senyawa metabolit sekunder dapat dihasilkan dalam jumlah berlebih oleh tumbuhan pada keadaan atau kondisi tertentu. Setiap spesies tumbuhan dapat menghasilkan senyawa metabolit sekunder yang berbeda (Setyorini dan Yusnawan, 2016). Senyawa metabolit sekunder yang memiliki sifat bioaktif adalah senyawa alkaloid, tanin, flavonoid dan fenolik (Anulika dkk, 2016). Senyawa-senyawa metabolit sekunder tersebut dapat menyembuhkan atau menghambat perkembangan berbagai macam penyakit seperti penyakit kanker

Kanker merupakan penyakit yang disebabkan oleh pertumbuhan sel-sel jaringan tubuh yang tidak normal. Pertumbuhan sel-sel kanker yang tidak normal disebabkan oleh adanya aktivitas radikal bebas yang berasal dari molekul yang memiliki elektron tidak berpasangan. Sel kanker akan berkembang dengan cepat, tidak terkendali, dan terus membelah diri, selanjutnya menyusup ke jaringan di sekitarnya (*invasive*) serta terus menyebar melalui jaringan dan organ-organ penting dalam tubuh. Sel kanker akan membelah terus meskipun tubuh tidak memerlukannya, sehingga akan terjadi penumpukan sel baru. Penumpukan sel tersebut mendesak dan merusak jaringan normal, sehingga mengganggu organ yang ditempatinya (Mangan, 2009)

Pengobatan penyakit kanker dapat dilakukan dengan cara modern dan tradisional. Pengobatan penyakit kanker secara modern dengan memanfaatkan zat-zat yang bersifat antioksidan, terutama antioksidan sintetik seperti *Butylated hydroxyanisole* (BHA), *Butylated hydroxytoluena* (BHT), *Propylgallate* (PG), dan *Tert-Butylhydroquinone* (TBHQ) (Sherwin, 1990). Sedangkan pengobatan secara

tradisional dengan memanfaatkan tumbuh-tumbuhan yang kaya akan kandungan senyawa metabolit sekunder, dan cara penggunaannya dilakukan secara tradisional seperti dihaluskan, dan direbus yang telah diwariskan secara turun temurun. Salah satu tumbuhan yang digunakan oleh masyarakat Nagekeo untuk mengobati penyakit kanker payudara secara tradisional adalah Wulukula (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standly)

Tumbuhan Wulukula (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standly) di daerah Nagekeo dikenal sebagai tumbuhan liar (tidak dibudidayakan) yang banyak dijumpai pada musim hujan. Bagian tumbuhan ini yang dimanfaatkan sebagai obat kanker payudara oleh masyarakat setempat adalah bagian daun yang masih muda dengan cara dihaluskan dan diaplikasikan pada payudara yang terkena kanker. Selain untuk obat kanker tumbuhan Wulukula juga dimanfaatkan masyarakat sebagai sayuran karena jumlahnya yang sangat banyak.

Wulukula (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standly) atau juga dikenal dengan labu berbunga putih atau labu air, dan merupakan tumbuhan rambat dari keluarga labu (*Cucurbitaceae*). Tumbuhan ini berasal dari daerah tropis Afrika, dan dapat dibudidayakan di iklim hangat di seluruh dunia. Berbagai kajian ilmiah mengungkapkan bahwa tumbuhan Wulukula (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standly) kaya akan metabolit sekunder seperti saponin, dan polifenol. Kandungan lain pada bagian daging buahnya yakni unsur kalsium, zat besi, dan vitamin C (Robinson, 1995). Widyani-grum, (2011) dari hasil penelitiannya melaporkan bahwa daun dan daging buah wulukula (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standly) mengandung saponin dan polifenol. Marlina dan Saleh, (2011) dari hasil

penelitiannya melaporkan bahwa wulukula (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standly) mengandung senyawa metabolit sekunder saponin, steroid dan fenol serta berpotensi menghambat perkembangan bakteri *Bacillus cereus* dan *Salmonella typhi*. Masrifah dkk, (2017) melaporkan bahwa senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak etanol daun dan kulit buah wulukula (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standly) merupakan antioksidan yang bersifat sangat kuat karena memiliki nilai konsentrasi inhibisi ( $IC_{50}$ ) dibawah 50 ppm, yaitu 9,268 mg/L pada ekstrak daun dan 9,332 mg/L pada ekstrak kulit buah. Penelitian Kubde (2010) secara *in vitro*, ekstrak etanol wulukula berpotensi sebagai antioksidan karena memiliki daya tangkap yang kuat untuk menangkap radikal bebas  $H_2O_2$ . Sharma,dkk (2013) menemukan bahwa ekstrak metanol dari *Lagenaria siceraria* dapat menjadi sumber potensial antioksidan alami dan juga efektif melawan radikal bebas. Dilaporkan pula bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara konsentrasi ekstrak daun *Lagenaria siceraria* dan persentase penghambatan radikal bebas. Ekstrak daun *Lagenaria siceraria* juga menunjukkan adanya zat fenol yang tinggi yaitu sekitar  $99.09 \pm 1.10 \mu\text{g}/\text{mg}$ .

Pengobatan terhadap penyakit kanker dilakukan dengan menggunakan senyawa-senyawa yang bersifat antioksidan. Antioksidan didefinisikan sebagai senyawa yang bekerja menghambat oksidasi dengan cara bereaksi dengan radikal bebas reaktif, sehingga membentuk radikal bebas yang tidak reaktif dan stabil. Antioksidan terdiri dari semua bahan yang dapat mencegah terbentuknya sel-sel abnormal, akibat oksidasi molekul oleh radikal bebas.

Antioksidan dalam pengertian kimia merupakan senyawa pemberi elektron, dan bekerja dengan cara mendonorkan elektron, mengikat dan mengakhiri reaksi berantai yang disebabkan oleh aktivitas radikal bebas (Halliwell dkk, 2012). Zat antioksidan dapat berupa antioksidan sintetik dan antioksidan alami.

Zat antioksidan alamiah dapat ditemukan pada tumbuh-tumbuhan dalam bentuk senyawa metabolit sekunder. Menurut Gowry (2010), senyawa-senyawa aktif dari tumbuhan yang bersifat antioksidan yakni fenolik seperti flavonoid, asam fenolik dan tanin. Senyawa yang mengandung nitrogen seperti alkaloid, klorofil, derivat asam amino, peptida, asam amino, dan amina, serta karotenoid, tokoferol atau asam askorbat dan derivatnya. Dalam proses pengujian aktivitas antioksidan dari ekstrak tumbuhan, dapat dilakukan melalui reduksi radikal bebas DPPH, atau yang dikenal dengan metode DPPH (*2,2-difenil-1-pikrilhidrazil*) (Ouattara dkk, 2011).

Berdasarkan uraian diatas maka penulis ingin melakukan penelitian dengan judul **“Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Aktif Dari Ekstrak Etanol Daun Wulukula (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standly) Asal Ulupulu Kabupaten Nagekeo Dan Uji Aktivitas Antioksidan Dengan Metode DPPH”**

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, dapat dirumuskan permasalahan:

1. Kandungan senyawa metabolit sekunder apa sajakah yang terdapat dalam ekstrak etanol daun Wulukula (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standly) asal Ulupulu Kabupaten Nagekeo?
2. Berapa persen daya hambat aktivitas DPPH oleh ekstrak etanol daun Wulukula (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standly) asal Ulupulu Kabupaten Nagekeo?
3. Berapa nilai  $IC_{50}$  ekstrak etanol daun Wulukula (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standly) asal Ulupulu Kabupaten Nagekeo terhadap DPPH?

## 1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak etanol daun Wulukula (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standly) asal Ulupulu Kabupaten Nagekeo.
2. Persen daya hambat aktivitas DPPH oleh ekstrak etanol daun Wulukula (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standly) asal Ulupulu Kabupaten Nagekeo.
3. Nilai  $IC_{50}$  ekstrak etanol daun Wulukula (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standly) asal Ulupulu Kabupaten Nagekeo terhadap DPPH.

#### **1.4 Manfaat**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi ilmiah tentang kandungan kimia dan aktivitas antioksidan dari daun wulukula (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standly) asal Ulupulu Kabupaten Nagekeo, yang digunakan oleh masyarakat setempat sebagai obat tradisional kanker payudara.