

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang melimpah. Banyak jenis tanaman yang dapat tumbuh dengan sangat subur karena letak geografis Indonesia yang beriklim tropis dengan rata-rata curah hujan yang tinggi sepanjang tahun serta memiliki kurang lebih 65% perairan dengan 35% daratan. Keanekaragaman hayati ini merupakan sumber metabolit sekunder yang dapat digunakan sebagai obat tradisional.

Masyarakat Indonesia banyak yang menggunakan tumbuh-tumbuhan sebagai obat herbal dan digunakan secara turun-temurun karena diyakini lebih aman dibandingkan dengan obat yang terbuat dari bahan kimia (Isnawati dkk., 2019). Obat herbal ini berperan penting dalam menjaga kesehatan, salah satunya sebagai antioksidan (Gao dkk., 2019; Hasibuan dkk., 2020). Salah satu tumbuhan yang digunakan secara turun-temurun untuk menjaga kesehatan yaitu tumbuhan pirdot. Pirdot (*Saurauia vulcani* Korth) adalah salah satu spesies dari genus *Saurauia* dan famili dari Actinidaceae yang banyak ditemukan di Sumatra Utara, seperti daerah Simalungun, Balige, Samosir, dan Tarutung (Situmeang et al. 2018). Pirdot tumbuh liar di tempat yang lembab seperti sungai atau Kawasan hutan (Octora et al. 2019). Pirdot merupakan tanaman berbunga dan berbuah kecil yang dapat dimakan jika sudah matang (Lovena et al. 2018).

Masyarakat Kabupaten Simalungun Sumatra Utara sering menggunakan daun tumbuhan pirdot sebagai obat tradisional untuk diabetes, rematik (Hutapea et al. 2018). Daun tanaman pirdot sering dimanfaatkan oleh masyarakat Kabupaten Simalungun Sumatera Utara sebagai obat tradisional penyakit diabetes dan rematik (Hutapea et al. 2018). Daun pirdot mungkin mengandung senyawa seperti glikosida, flavonoid, terpenoid, saponin dan tanin (Sitorus 2015). Menurut Khaira (2010), senyawa ini berpotensi menjadi antioksidan alami. Selain antioksidan, senyawa yang terkandung dalam daun pirdot seperti flavonoid dapat bersifat antidiabetes (Sitorus 2015), imunostimulator (Sinaga et al. 2019), antibakteri (Octora et al. 2019) dan obat maag (Anastasia et al. 2018). Senyawa terpenoid pada daun pirdot juga diketahui memiliki potensi anti kolesterol (Musa

et al. 2019). Sesuai dari hasil Penelitian Saragih (2016), menjelaskan ekstrak metanol tumbuhan pirdot mempunyai senyawa golongan flavonoid, tanin, saponin dan terpenoid sedangkan ekstrak etil asetat mempunyai senyawa golongan flavonoid dan terenoid. Lumban Gaol, (2016), melaporkan bahwa ekstrak etanol daun pirdot yang diekstraksi menggunakan metode maserasi mempunyai aktifitas antidiabetes dan mengandung beberapa metabolit sekunder seperti, flavonoid, glikosida, steroid/triterpenoid, saponin dan tanin. Penelitian yang dilakukan Octora dkk., (2019b) menemukan bahwa hasil ekstrak daun pidot (*Saurauia vulcani* Korth) memiliki kandungan senyawa bahan alam dari klas flavonoid, saponin, tannin, steroid/ triterponoid dan glikosida yang mempunyai kemampuan sebagai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Salmonella typhi*. Sejauh pengetahuan penulis, walaupun tanaman pirdot telah banyak dan lama digunakan, tetapi belum ada yang melaporkan tentang aktifitas antioksidan dan toksisitas ekstrak daun pirdot.

Metode pengeringan yang berbeda, seperti pengeringan oven, sinar matahari atau pengeringan udara, dapat mempengaruhi aktivitas flavonoid, total fenolik, dan antioksidan ekstrak tumbuhan tertentu (Bernard et al., 2014). Pengeringan dalam oven memberikan massa kering yang lebih cepat merata, hal ini juga dipengaruhi oleh suhu yang digunakan, sehingga dapat meningkatkan biaya produksi dan menurunkan kualitas produk yang dihasilkan (Winangsih et al., 2013). Sementara itu, metode pengeringan udara dinilai murah dan dapat mengawetkan senyawa bioaktif secara sederhana, namun dinilai kurang efisien dalam waktu (Winangsih dkk., 2013). Di sisi lain, pengeringan jangka panjang pada suhu kamar dalam kesederhanaannya juga mempengaruhi konsentrasi senyawa bioaktif (Winangsih et al., 2013). Pengeringan dengan sinar matahari juga menawarkan keuntungan dari segi biaya produksi dalam waktu yang lebih singkat dibandingkan dengan metode pengeringan angin, namun sinar matahari dapat mendegradasi senyawa fitokimia yang ada pada simplisia (Bernard et al., 2014).

Seperti diuraikan di atas, daun pirdot mempunyai senyawa metabolit sekunder sebagai aktivitas biologi. Umumnya, senyawa bioaktif dapat diisolasi dengan cara ekstraksi dan kandungan komponen aktif ekstrak sangat ditentukan oleh cara pengeringan bahan tumbuhan, metode isolasi, dan pelarut yang digunakan. Menurut Al-Kudak dkk., (2023) melaporkan bahwa teknik pengeringan dapat mempengaruhi kandungan dan komposisi kimia ekstrak tumbuhan yang berakibat pada bioaktivitasnya. Teknik pengeringan tumbuhan yang umum dipakai yaitu dengan mengeringkan pada suhu kamar, dijemur di bawah terik matahari, dan dikeringkan dalam oven.

Sedangkan, ekstraksi umumnya dilakukan dalam suhu kamar atau maserasi untuk menghindari kerusakan senyawa aktif yang ada. Maserasi merupakan metode ekstraksi paling sederhana untuk senyawa bahan alam yang mudah terurai (*termolabile*), tetapi memerlukan waktu cukup lama (Zang et al., 2018). Pelarut yang dipakai dalam ekstraksi dipilih sesuai ciri dari senyawa yang akan diisolasi. Untuk senyawa polar seperti glikosida, polifenol, flavonoid, saponin, tannin dan alkaloid biasanya menggunakan pelarut ethanol. Untuk itu, dalam penelitian ini dikerjakan isolasi ekstrak dari daun pirdot yang telah dikeringkan pada suhu kamar, di bawah sinar matahari dan dalam oven pada suhu 50°C dengan memakai pelarut etanol 96% dengan metode maserasi. Selanjutnya, dilakukan uji antioksidan dengan metode DPPH, dan uji toksisitas dengan BSLT dari ekstrak etanol daun pirdot.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalahnya dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Berapakah rendemen ekstrak daun pirdot kering udara, sinar matahari, dan oven (50°C) hasil maserasi?
2. Berapakah nilai aktivitas antioksidan,  $IC_{50}$ , ekstrak daun pirdot kering udara, sinar matahari, dan oven (50°C) hasil maserasi?
3. Berapakah nilai toksisitas,  $LC_{50}$ , ekstrak daun pirdot kering udara, sinar matahari, dan oven (50°C) hasil maserasi?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk menentukan rendemen ekstrak daun pirdot kering udara, sinar matahari, dan oven (50°C) yang dihasilkan dari maserasi.
2. Untuk menentukan nilai aktivitas antioksidan,  $IC_{50}$ , ekstrak daun pirdot kering udara, sinar matahari, dan oven (50°C) hasil maserasi.
3. Untuk menentukan nilai toksisitas,  $LC_{50}$ , ekstrak daun pirdot kering udara, sinar matahari, dan oven (50°C) hasil maserasi.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis Penelitian

Manfaat teoritis dari penelitian untuk menambah ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang kimia, informasi tentang aktivitas antioksidan dan toksisitas ekstrak etanol daun pirdot dengan metode maserasi.

## 2. Manfaat Praktis Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada penelitian lebih lanjut dan masyarakat umum tentang potensi aktivitas antioksidan dan toksisitas dari ekstrak etanol daun pirdot dengan metode maserasi.

