

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Tumbuhan merupakan komponen penting dalam kehidupan manusia dalam pemenuhan kebutuhan hidupnya. Kebutuhan tersebut sebagai peran tumbuhan sebagai obat, sehingga pemanfaatan tumbuhan sebagai obat masih dipertahankan hingga kini (Ziraluo, 2020). Tidak hanya dikalangan masyarakat, bidang kesehatan juga mencari tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku obat. Pada masa kini, bidang farmasi dan ekonomi berfokus pada pencarian obat baru dengan memanfaatkan metabolit sekunder pada tumbuhan sebagai zat untuk menyembuhkan penyakit (Sochrova *et al.*, 2020). Menurut Kusbiantoro & Purwaningrum (2018) menyatakan lebih dari 60% produk farmatik memanfaatkan tumbuhan sebagai bahan baku obat. Akan tetapi, masih ada tumbuhan obat yang digunakan masyarakat belum teruji secara ilmiah. Banyak tumbuhan yang berpotensi sebagai obat akan tetapi belum di teliti kandungan senyawanya. Banyak jenis tumbuhan mampu untuk mensintesis senyawa yang mempunyai bioaktivitas, tetapi belum dikaji secara mendalam (Muharram *et al.*, 2017).

Indonesia merupakan salah satu negara dengan keanekaragaman hayati yang tinggi. Salah satunya adalah keanekaragaman tumbuhan yang berkhasiat obat sekitar 15.000 spesies, namun baru sekitar 7.000 spesies yang digunakan sebagai bahan baku obat (LIPI, 2021). Salah satu tumbuhan yang belum banyak dikenal masyarakat di Indonesia ialah kareumbi atau dikenal di Sumatra Utara dengan nama andulpak. Andulpak (*Homalanthus populneus* (Geiseler) Pax) merupakan salah satu tumbuhan dari famili Euphorbiaceae (Adhil *et al.*, 2019). Andulpak masih dimanfaatkan masyarakat secara tradisional, daunnya digunakan dalam mengobati diare, buahnya diaplikasikan untuk mengobati luka dan kulitnya dapat membentuk bahan pewarna hitam (Rahmawati dan Wahyuningsih, 2020). Daunnya dimanfaatkan sebagai pengobatan tradisional untuk melancarkan persalinan (Jamun *et al.*, 2020).

Tumbuhan memiliki senyawa metabolit, yaitu metabolit primer dan sekunder. Metabolit primer digunakan oleh tanaman dalam pertumbuhan. Metabolit sekunder memiliki peranan dan fungsi yang berbeda-beda (Dewi, 2020). Metabolit sekunder bagi tumbuhan berfungsi sebagai atraktan (daya tarik terhadap organisme lain), sebagai pelindung terhadap patogen, dan adaptasi terhadap stres lingkungan bagi tumbuhan itu sendiri (Kusbiantoro & Purwaningrum, 2018). Identifikasi metabolit sekunder dapat dilakukan dengan cara skrining fitokimia. Metabolit sekunder yang ditemukan pada tumbuhan umumnya berupa saponin, flavonoid, quinon, tannin, terpenoid, steroid, dan alkaloid (Humairah *et al.*, 2022).

Salah satu metode praskrining senyawa aktif yang terkandung dalam ekstrak tumbuhan adalah *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) (Setianingsih, *et al.*, 2023). BSLT merupakan metode *bioassay* yang mampu mendeteksi bioaktivitas yang ada dalam ekstrak (Colegate & Rusella, 2008). Suatu ekstrak dikatakan bersifat toksik menurut metode BSLT jika memiliki LC_{50} kurang dari 1000 $\mu\text{g/mL}$. Apabila hasil BSLT menunjukkan bahwa ekstrak tumbuhan bersifat toksik maka dapat dikembangkan ke penelitian lebih lanjut untuk mengisolasi senyawa sitotoksik tumbuhan sebagai usaha pengembangan obat (Surbakti *et al.*, 2018). Metode BSLT dipilih karena metode ini sering digunakan untuk praskrining terhadap senyawa aktif yang terkandung dalam ekstrak tumbuhan karena murah, sederhana, cepat, dapat dipercaya, dan hasilnya representatif (Kurniawan & Meri, 2021).

Salah satu cara untuk dapat melihat senyawa yang terkandung dalam tumbuhan adalah dengan GC-MS. Belum adanya penelitian terdahulu mengenai identifikasi senyawa dalam ekstrak etanol daun andulpak dengan analisis GC-MS. Sehingga belum diketahui senyawa apa saja yang terkandung didalam ekstrak etanol daun andulpak. *Gas Chromatography Mass Spectrometry* (GC-MS) merupakan gabungan dari teknik kromatografi gas yang digunakan bersama dengan spektrometri massa. Penggunaan Kromatografi gas dilakukan untuk mencari senyawa yang mudah menguap pada kondisi vakum tinggi dan tekanan rendah jika dipanaskan. Sedangkan spektrometri massa untuk menentukan bobot molekul bermuatan (Hotmian *et al.*, 2021).

Berdasarkan paparan diatas, maka perlu untuk melakukan penelitian mengenai identifikasi metabolit sekunder untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder apa saja yang terkandung didalam ekstrak etanol daun andulpak dan uji toksisitas untuk mengetahui nilai LC_{50} (*Lethal concentration*) dalam ppm.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas, maka beberapa permasalahan dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Masih banyak tumbuhan yang berpotensi sebagai obat akan tetapi belum diteliti kandungan senyawanya.
2. Belum diketahui nilai LC_{50} dari ekstrak etanol daun andulpak.
3. Belum diketahui senyawa apa saja yang terkandung didalam ekstrak etanol daun andulpak.
4. Belum adanya penelitian mengenai identifikasi senyawa yang terkandung didalam ekstrak etanol daun andulpak dengan analisis GC-MS.

1.3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi senyawa metabolit sekunder yang terkandung didalam ekstrak etanol daun andulpak (*Homalanthus populneus* (Geiseler) Pax) dengan menggunakan analisis GC-MS
2. Melakukan uji toksisitas *Lethal Concentration* 50 (LC_{50}) ekstrak etanol daun andulpak (*Homalanthus populneus* (Geiseler) Pax) terhadap larva *Artemia* sp. selama 24 jam.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan nilai LC_{50} 24 jam terhadap larva *Artemia* sp. dari ekstrak etanol daun andulpak (*Homalanthus populneus* (Geiseler) Pax).
2. Mengidentifikasi metabolit sekunder dengan 2 cara yaitu skrining fitokimia dengan menggunakan pereaksi dan dengan menggunakan alat GC-MS.

1.5. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apa saja senyawa metabolit sekunder yang teridentifikasi didalam ekstrak etanol daun andulpak (*Homalanthus populneus* (Geiseler) Pax) dengan analisis GC-MS?
2. Berapa nilai *Lethal Concentration* 50 (LC₅₀) ekstrak etanol daun andulpak (*Homalanthus populneus* (Geiseler) Pax) yang dapat membunuh larva *Artemia* sp. selama 24 jam ?

1.6. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terkandung didalam ekstrak etanol daun andulpak (*Homalanthus populneus* (Geiseler) Pax) menggunakan GC-MS.
2. Untuk mengetahui nilai *Lethal Concentration* 50 (LC₅₀) ekstrak etanol daun andulpak (*Homalanthus populneus* (Geiseler) Pax) yang dapat membunuh larva *Artemia* sp. selama 24 jam

1.7. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai sumber informasi baru mengenai kandungan senyawa yang terkandung didalam daun Andulpak (*Homalanthus populneus* (Geiseler) Pax).
2. Sebagai sumber informasi mengenai senyawa yang berpotensi sebagai obat yang terkandung didalam ekstrak etanol daun andulpak (*Homalanthus populneus* (Geiseler) Pax)