

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki hutan tropika terbesar kedua di dunia dengan keanekaragaman hayati dan dikenal sebagai salah satu negara “*megabiodiversity*” kedua setelah Brazilia. Diperkirakan hutan Indonesia menyimpan tumbuhan potensi obat sebanyak 30.000 jenis, diantaranya 940 jenis telah dinyatakan berkhasiat obat, 78% masih diperoleh melalui pengambilan langsung dari hutan (Dianto *et al.*, 2015). Masyarakat menggunakan bahan alam sebagai obat secara turun temurun untuk mengurangi rasa sakit, menyembuhkan dan mencegah penyakit serta menjaga kondisi tubuh agar tetap sehat. Tumbuhan yang digunakan tersebut dikenal sebagai obat herbal (Hakim *et al.*, 2017).

Tanaman herbal adalah tumbuhan yang telah diidentifikasi dan diketahui berdasarkan pengamatan manusia memiliki senyawa yang bermanfaat untuk mencegah, menyembuhkan penyakit, melakukan fungsi biologis tertentu, hingga mencegah serangan serangga dan jamur. Setidaknya 12 ribu senyawa telah diisolasi dari berbagai tumbuhan obat di dunia, namun jumlah ini hanya sepuluh persen dari jumlah total senyawa yang dapat diekstraksi dari seluruh tumbuhan obat (Tapsell, 2006).

Toksisitas adalah kemampuan suatu zat kimia dalam menimbulkan kerusakan pada organisme baik saat digunakan atau saat berada dalam lingkungan. Salah satu metode pengujian toksisitas suatu senyawa dengan menggunakan larva udang. Prinsip uji toksisitas adalah bahwa komponen bioaktif selalu bersifat toksik jika diberikan dengan dosis tinggi dan menjadi obat pada dosis rendah. Uji toksisitas merupakan skrining awal untuk penemuan senyawa antikanker baru. *Brine Shrimp lethality Test (BSLT)* yaitu uji toksisitas senyawa terhadap larva udang *Artemia salina*. Metode ini telah dibuktikan memiliki kolerasi dengan adanya daya sitotoksik senyawa-senyawa antikanker. Selain itu metode ini mudah, murah, cepat dan cukup akurat. Metode ini dilakukan dengan menentukan besarnya LC50 selama 24 jam. Suatu ekstrak tanaman jika senyawa

hasil isolasi  $LC_{50} < 30 \mu\text{g/mL}$  dikatakan toksik jika memiliki nilai  $LC_{50} < 1000 \mu\text{g/mL}$  (Muh, *dkk.*, 2018).

Pengujian toksisitas penting dilakukan untuk memperkirakan derajat kerusakan yang diakibatkan suatu senyawa terhadap material biologik maupun nonbiologik. Pengujian lazim dilakukan pada suatu calon produk untuk memenuhi persyaratan edar dan perijinan dari suatu wilayah atau negara. Skrining toksikologi sangat penting dalam perkembangan obat baru serta untuk mengetahui potensi terapi yang dimiliki oleh suatu molekul obat. Pengujian toksisitas secara umum ditujukan untuk mengetahui efek yang tidak dikehendaki oleh suatu obat terutama terhadap kejadian kanker, gangguan jantung dan iritasi kulit atau mata (Parasuraman, 2011).

Tanaman yang berpotensi sebagai tumbuhan obat ialah kelor. Tanaman kelor (*Moringa oleifera L.*) telah dikenal berabad-abad sebagai tanaman multiguna padat nutrisi dan berkhasiat obat. Kelor diketahui mengandung lebih dari 90 jenis nutrisi berupa vitamin esensial, mineral, asam amino, antipenuaan, dan antiinflamasi. Kelor mengandung 539 senyawa yang dikenal dalam pengobatan tradisional untuk mencegah lebih dari 300 penyakit (Putra, *dkk.*, 2016).

Penelitian sebelumnya daun kelor dapat digunakan sebagai antianemia (Odure, *dkk.*, 2008), batang kelor sebagai penurun tekanan darah tinggi dan diabetes (Giridhari, *dkk.*, 2011), serta kulit dari pohon kelor sebagai anti radang usus besar (Fuglie, 2001). Tanaman kelor mengandung senyawa flavanoid, saponin dan sitokinin, asam-*caffeolyquinat* dan mengandung asam lemak tak jenuh seperti (omega 6) dan alfa-linoleat (omega 3) (Sarfina, *dkk.*, 2017).

Berdasarkan hal tersebut diatas akan dilakukan penelitian tentang penapisan fitokimia dan uji toksisitas ekstrak kulit batang kelor (*Moringa Oleifera Lam*) dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT).

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Metabolit sekunder apa saja yang terkandung pada kulit batang kelor (*Moringa oleifera L.*) ?
2. Bagaimana sifat toksik dari ekstrak kulit batang kelor terhadap larva udang (*Artemia salina L.*) ?

## **1.3 Tujuan**

1. Untuk mengetahui metabolit sekunder yang terkandung pada ekstrak kulit batang kelor (*Moringa oleifera L.*).
2. Untuk mengetahui toksisitas (LC50) ekstrak kulit batang kelor (*Moringa oleifera L.*) terhadap larva udang (*Artemia Salina L.*).

## **1.4 Manfaat**

### **1.4.1 Bagi Masyarakat**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah kepada masyarakat mengenai efek toksik dalam ekstrak kulit batang kelor jika digunakan dalam dosis tertentu. Dengan demikian, penelitian ini dapat bermanfaat dalam bidang kesehatan sebagai informasi awal dalam pengembangan obat-obatan herbal untuk menyembuhkan berbagai penyakit.

### **1.4.2 Bagi Institusi**

Memberikan sumber informasi dan bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

### **1.4.3 Bagi Peneliti**

Hasil penelitian akan memudahkan dalam pencarian solusi terhadap masalah serta menambah wawasan dan pola pikir terhadap teori pembelajaran yang akan di jalani.