

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia yang beraneka ragam etnisnya membuat penggunaan obat semakin beragam. Masyarakat seringkali memanfaatkan tumbuhan sebagai sumber makanan maupun untuk pengobatan dalam kehidupan sehari-hari. Tumbuhan obat merupakan tumbuhan yang mengandung zat aktif pada salah satu bagian atau seluruh bagian tumbuhan yang berkhasiat dan dapat dimanfaatkan untuk mengobati penyakit tertentu. Tumbuhan obat dijadikan salah satu alternatif obat oleh sebagian masyarakat dengan alasan biaya lebih murah, mudah didapat, dan memiliki efek samping kecil dibandingkan dengan obat kimiawi sintetik. Tumbuhan banyak mengandung berbagai senyawa kimia seperti alkaloid, flavonoid, tanin, steroid, triterpenoid yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional karena memiliki berbagai manfaat bagi kesehatan. Obat tradisional atau obat herbal yang berbahan dasar alami tumbuhan yang dapat dimanfaatkan meliputi daun, buah, bunga, rimpang, batang, kulit kayu, biji, getah dan akar tanaman (Sada & Tanjung, 2010).

WHO (*World Health Organization*) menyarankan penggunaan obat tradisional termasuk herbal dalam pemeliharaan kesehatan masyarakat, pencegahan dan pengobatan penyakit, terutama untuk penyakit kronis, penyakit degeneratif dan kanker (Faridah, 2012). Pembuatan obat tradisional lebih mudah dilakukan untuk mendapatkan kandungan alami dari tumbuhan yang digunakan sebagai obat dan bahan-bahannya mudah ditemukan disekitar kita. Namun karena masih banyak masyarakat yang belum mengetahui kadar toksisitas dari tumbuhan yang digunakan sebagai obat, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang tumbuhan yang digunakan sebagai obat tersebut. Penggunaan obat pada manusia dimulai dengan uji praklinik. Pada dasarnya uji praklinik ini adalah suatu uji yang dilakukan pada hewan coba dengan tujuan untuk mengetahui keamanan dan khasiat suatu bahan uji secara ilmiah yang dilakukan melalui uji toksisitas dan uji aktivitas. Pada penelitian ini dilakukan uji praklinik yang

digunakan untuk menguji keamanan dan khasiat suatu obat dengan menggunakan uji toksisitas.

Uji toksisitas merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui kemampuan racun (molekul) yang dapat menimbulkan kerusakan ketika masuk ke dalam tubuh dan lokasi organ yang rentan terhadapnya. Uji toksisitas mencakup 2 jenis, yaitu uji toksisitas nonspesifik (akut, subakut/subkronik, kronis) dan uji toksisitas spesifik (teratogenik, mutagenik, dan karsinogenik). Uji toksisitas yang dilakukan dalam penelitian ini adalah salah satu dari uji nonspesifik yaitu uji toksisitas akut.

Uji toksisitas pada suatu ekstrak tanaman biasanya dilakukan dengan menggunakan hewan uji. Salah satu hewan uji yang digunakan adalah *Artemia salina* Leach atau Brine Shrimp. Senyawa aktif mudah masuk ke dalam tubuh *Artemia salina* Leach sehingga kematian *Artemia salina* Leach dianalogikan sebagai kematian sel pada organisme (Hanifah, 2015). Hal ini menyebabkan senyawa atau ekstrak yang memiliki aktivitas pada *Artemia salina* Leach tersebut dapat dideteksi dengan metode BSLT ini. Adanya korelasi positif antara metode BSLT dengan uji sitotoksik menggunakan kultur sel kanker sehingga metode ini sering dimanfaatkan untuk skrining senyawa antikanker (Millati, 2016).

Untuk mengetahui senyawa dalam ekstrak tanaman yang memiliki potensi sebagai bahan antikanker, maka perlu dilakukan penelitian awal, yaitu uji toksisitas dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT). BSLT merupakan teknik analisis untuk mengetahui efek sitotoksik atau kadar toksisitas dari suatu ekstrak tanaman. Kadar toksisitas dari suatu ekstrak tanaman ini dapat menunjukkan kemampuannya dalam menyembuhkan penyakit seperti kanker (Triyono, 2016).

Metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) biasanya dilakukan dengan melihat tingkat mortalitas larva udang (*Artemia salina* Leach) yang disebabkan oleh ekstrak tanaman yang di uji. Hasil yang diperoleh pada metode ini kemudian dihitung sebagai nilai  $LC_{50}$  (*Lethal Concentration*) ekstrak uji, yaitu konsentrasi ekstrak uji yang dapat menyebabkan kematian larva udang sejumlah 50% setelah masa inkubasi 24 jam. Jika nilai  $LC_{50} < 1000 \mu\text{g/mL}$  maka dapat

dianggap bersifat toksik dan dapat dikembangkan menjadi agen antikanker (Fadli 2019). Apabila hasil uji BSLT menunjukkan bahwa ekstrak tumbuhan bersifat toksik maka dapat digunakan untuk penelitian lebih lanjut dalam mengisolasi senyawa sitotoksik pada tumbuhan untuk mengembangkan obat antikanker.

Salah satu tanaman yang biasa digunakan sebagai obat tradisional dan digunakan dalam kehidupan sehari-hari oleh masyarakat yaitu bawang putih (*Allium sativum* L.). Bagian terpenting dari tanaman bawang putih ini adalah bagian umbi. Bawang putih ini tidak hanya digunakan sebagai bumbu dapur tetapi diyakini mampu mengobati berbagai macam penyakit seperti mengobati tekanan darah tinggi dan bisul. Kandungan kimia bawang putih (*Allium sativum* L.) yang efektif berkhasiat dalam pengobatan adalah flavonoid, tanin, alkaloid, saponin, steroid, terpenoid dan minyak atsiri.

Berdasarkan uraian diatas, akan dilakukan penelitian untuk mengetahui toksisitas ekstrak etanol 70% bawang putih (*Allium sativum* L.) terhadap larva udang (*Artemia salina* Leach) dengan menggunakan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas maka dirumuskan suatu permasalahan yaitu :

1. Apakah ekstrak etanol 70% bawang putih (*Allium sativum* L.) mempunyai aktivitas toksik terhadap larva *Artemia salina* Leach dengan menggunakan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) ?
2. Berapa nilai  $LC_{50}$  dari ekstrak etanol 70% bawang putih (*Allium sativum* L.) terhadap larva *Artemia salina* Leach ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui toksisitas ekstrak etanol 70% bawang putih (*Allium sativum* L.) terhadap larva *Artemia salina* Leach dengan menggunakan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT)
2. Untuk menentukan nilai  $LC_{50}$  ekstrak etanol 70% bawang putih (*Allium sativum* L.) terhadap larva *Artemia salina* Leach

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Untuk Universitas, diharapkan dapat menambah sumber referensi yang dapat digunakan sebagai pengembangan ilmu pengetahuan di Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Negeri Gorontalo.
2. Untuk Masyarakat, sebagai informasi ilmiah mengenai bawang putih (*Aliium sativum* L.) yang memiliki potensi sebagai antikanker.
3. Untuk Peneliti, sebagai pengetahuan dasar bagi peneliti tentang efek toksik yang terkandung pada bawang putih, dapat menambah pengalaman peneliti dalam melakukan uji toksisitas dibidang penelitian eksperimental (khususnya dibidang farmakologi) tentang toksisitas bawang putih.