

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Tanaman sirsak merupakan salah satu tanaman yang banyak digunakan masyarakat sebagai pengobatan alternatif. Menurut Dahana and Warisno (2012) tanaman sirsak terdiri dari 10 varietas, salah satunya sirsak gunung (*Annona montana* Macf). Sirsak gunung (*Annona montana* Macf) berasal dari daerah beriklim tropis yaitu Amerika Tengah dan Selatan. Tanaman ini kemudian menyebar luas ke daerah Asia Selatan dan Asia Tenggara, termasuk Indonesia. Sirsak gunung termasuk tanaman yang tumbuh liar, tetapi pada abad ke-19 mulai dikembangkan menjadi tanaman pekarangan (Faizin, 2019). Pertumbuhan tanaman ini tergolong cepat dan selalu berbuah sepanjang musim.

Buah sirsak gunung (*Annona montana* Macf.) memiliki kulit buah berwarna hijau tua saat masih muda dan berwarna kuning saat masak, berbentuk bulat tidak beraturan, memiliki diameter 10 cm dengan daging buah yang berwarna kuning, beraroma harum Dahana and Warisno (2012). Kandungan metabolit sekunder yang terkandung meliputi flavonoid, alkaloid, saponin, tanin dan polifenol (Boro, 2017). Penelitian yang dilakukan oleh Wulandari (2017) menyatakan bahwa buah sirsak gunung (*Annona montana* Macf.) juga mengandung senyawa metabolit sekunder terpenoid dan termasuk dalam antioksidan kuat dengan nilai  $IC_{50}$  61,93 ppm. Antioksidan berfungsi untuk menghambat radikal bebas. Buah sirsak gunung termasuk dalam famili Annonaceae. Menurut Hanifah (2015) tanaman dengan famili tersebut memiliki

senyawa metabolit sekunder acetogenin. Annonaceous acetogenin telah diketahui memiliki khasiat yaitu anti tumor, antiparasit, pestisida, antiprotozoa, anthelmintik, dan antimikroba. *Annonaceous* acetogenin merupakan suatu kelompok fitokimia yang mengandung poliketida (Fatmawati *et al.*, 2018). Namun pemanfaatan buah sirsak gunung masih sangat rendah dikarenakan memiliki rasanya yang hambar, dan masam saat dikonsumsi sebagai buah segar. Sehingga diperlukan adanya upaya yang dapat meningkatkan penerimaan buah sirsak gunung di masyarakat, salah satunya dengan diolah menjadi minuman probiotik.

Minuman probiotik adalah minuman yang dibuat dengan cara fermentasi mengandung bakteri asam laktat (BAL). BAL merupakan salah satu jenis bakteri yang menguntungkan pada saluran pencernaan karena dapat meningkatkan keseimbangan flora usus (Tambunan, 2016). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Putri (2017) menyatakan bahwa minuman probiotik dari hasil fermentasi sirsak gunung (*Annona montana* Macf.) dapat digunakan untuk antidiare dengan dosis yang efektif yaitu 0,30ml/kgbb. Kebanyakan bakteri asam laktat berasal dari genus *Lactobacillus* seperti *Lactobacillus casei*. Kemampuan yang dimiliki yaitu dapat bertahan dalam kondisi asam lambung maupun tegangan permukaan cairan empedu yang rendah sehingga dapat hidup sampai diusus besar (Mirdalisa *et al.*, 2016). Selain itu, menurut Rohmah (2018) minuman probiotik yang terbuat dari sari buah sirsak gunung (*Annona montana* Macf) juga memiliki aktivitas penurunan berat badan mencit (*Mus musculus* L.). Minuman probiotik (*Annona montana* Macf.) juga dapat menurunkan radikal bebas dalam tubuh dengan menurunnya kadar Malondialdehid (MDA) dan kadar Superoksida Dismutase (SOD) (Fidyasari *et al.*, 2017). Pada penelitian terdahulu telah dibuat

menjadi sediaan berupa minuman probiotik. Namun belum diketahui toksisitasnya.

Uji toksisitas adalah pemberian suatu senyawa terhadap hewan uji untuk menentukan suatu gejala dan tingkat kematian. Uji aktivitas toksik merupakan salah satu prasyarat suatu tanaman dapat dikembangkan sebagai obat, khususnya sebagai antikanker (Setyowati and Cahyanto, 2016). Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hasanah and Wijayanti (2020) menyebutkan bahwa minuman kombucha daun Tin (*Ficus carica*) berpotensi toksik karena memiliki nilai  $LC_{50}$  139,99ppm. Minuman probiotik buah sirsak (*Annona montana* Macf.) sebelumnya sudah diteliti dan terbukti sebagai antioksidan oleh Wulandari (2017), antibakteri oleh Faizin (2019), antihiperurisemia oleh Hafiz (2018), dan antidiare (Putri, 2017). Salah satu metode yang digunakan untuk mengetahui aktivitas toksik dari suatu ekstrak atau senyawa bahan alam adalah *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) (Setyowati and Cahyanto, 2016).

*Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) merupakan suatu metode yang sering digunakan sebagai skrining awal terhadap senyawa aktif yang terkandung dalam ekstrak tumbuhan, karena relatif murah, cepat dan hasilnya (Cahyadi, 2009). Beberapa kelebihan metode ini adalah mudah, relatif murah, tidak membutuhkan spesialisasi tertentu dalam. Menurut Setyowati and Cahyanto (2016), metode BSLT juga memiliki tingkat kepercayaan hingga 95%. Hewan uji yang digunakan yaitu *Artemia salina* Leach yang berumur 48 jam karena memiliki daya resistensi yang rendah terhadap lingkungan (Refli, 2012). Selain itu hasil penelitian toksisitas menggunakan metode BSLT juga bisa digunakan sebagai skrining awal senyawa sitotoksik atau senyawa yang berpotensi sebagai

antikanker dengan cara menghitung nilai  $LC_{50}$  (Cahyadi, 2009). Ekstrak dikatakan toksik berdasarkan metode BSLT jika harga  $LC_{50} \leq 1000 \mu\text{g/ml}$  sedangkan untuk senyawa murni jika  $LC_{50} \leq 30 \mu\text{g/ml}$ .

Melalui latar belakang diatas maka perlu dilakukan uji toksisitas terhadap minuman probiotik sirsak gunung (*Annona montana* Macf.) dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) harapannya dapat memberikan hasil yang nantinya dapat dijadikan bahan informasi tentang potensi toksik dari minuman probiotik (*Annona montana* Macf.)

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berapa nilai  $LC_{50}$  minuman probiotik sirsak gunung (*Annona montana* Macf.) dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT)?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui nilai  $LC_{50}$  minuman probiotik sirsak gunung (*Annona montana* Macf.) dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT).

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu dapat mengetahui toksisitas akut dari sediaan minuman probiotik sirsak gunung.

### 1.5. Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini meliputi pemilihan dan pengumpulan bahan, pembuatan minuman probiotik, dan pengujian toksisitas menggunakan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT).

Keterbatasan pada penelitian ini yaitu tidak diketahuinya umur pasti buah sirsak gunung (*Annona montana* Macf.) yang digunakan.

### 1.6. Definisi istilah

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah yang digunakan dalam tulisan ini dan untuk memperjelas pemahaman tentang istilah yang terdapat dalam tulisan ini, maka perlu adanya definisi istilah sebagai berikut:

1. Uji Toksisitas adalah pemberian suatu senyawa terhadap hewan uji untuk menentukan suatu gejala atau tingkat kematian
2. Minuman Probiotik adalah minuman kesehatan yang dibuat dari sirsak gunung (*Annona montana* Macf.) melalui proses fermentasi menggunakan suatu jenis bakteri *Lactobacillus casei*.
3. *Annona montana* Macf. (sirsak gunung) adalah buah dari genus *Annonae* dengan ciri-ciri hampir sama dengan sirsak putih (*Annona muricata*) yang membedakan adalah bentuk buah bulat tidak beraturan, berwarna agak kuning, rasanya yang hambar serta berbau wangi.
4. *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) adalah metode pengujian awal aktivitas antikanker suatu senyawa dengan menggunakan hewan uji *Artemia salina* Leach selama 24 jam.

5.  $LC_{50}$  adalah konsentrasi yang diberikan tunggal ataupun beberapa kali yang secara statistik dapat yang menyebabkan kematian hewan uji (*Artemia salina* Leach) 50% dalam waktu 24 jam.
6. Fermentasi adalah proses penguraian bahan – bahan karbohidrat yang terjadi karena adanya aktifitas mikroba pada substrak yang susuai yang dapat mengubah rasa dan flavor pada prodak.