

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Indonesia yang beriklim tropis, tanahnya subur memiliki banyak jenis tumbuhan dan kandungan senyawa metabolit sekundernya berkhasiat sebagai tanaman obat (Muharso, 2000). Di dunia terdapat 119 senyawa yang dapat digunakan sebagai obat yang berasal dari 90 spesies tumbuhan, dimana 77% ditemukan sebagai hasil penelitian tumbuhan yang didasarkan dari pemakaiannya secara tradisional (*etnomedikal*). Tumbuhan pada umumnya mengandung senyawa aktif dalam bentuk metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, steroid, triterpenoid, dan lain-lain. Metabolit sekunder tanaman ini merupakan sumber potensial tanaman obat yang dapat diekstraksi dengan pelarut berdasarkan tingkat kepolarannya. Dalam beberapa tahun terakhir penelitian meningkat ke arah obat tradisional, untuk mencari petunjuk cara mengembangkan obat-obat baru yang lebih baik melawan infeksi mikroba dan melawan radikal bebas (Hamid, 2009).

Ekstrak metanol dari umbi tanaman bakung putih (*Crinum asiaticum L.*) memiliki aktivitas sebagai antibakteri dan antioksidan (Rahman *et al*, 2011). Tanaman *Crinum asiaticum L.* dari famili Liliaceae berbeda dengan *Crinum asiaticum L.* dari famili Amaryllidaceae. Tanaman jenis ini banyak ditemukan di Asia, Australia dan Amerika. Senyawa metabolit sekunder dari tanaman tersebut mempunyai aktifitas sebagai tanaman obat (Yakandawala dan Samarakoon, 2006).

Bakteri adalah organisme golongan prokariotik. Bakteri dengan organisme eukariotik seperti manusia, organisme ini tidak memiliki membran inti sehingga informasi genetik berupa DNA yang dimiliki, tidak terlokalisasi dalam tempat khusus (nukleus). Berdasarkan perbedaannya, bakteri dibagi atas dua golongan yaitu bakteri gram positif dan gram negatif. Bakteri gram positif menyerap zat warna pertama yaitu kristal violet yang menyebabkannya berwarna ungu, sedangkan bakteri gram negatif menyerap zat warna kedua yaitu safranin dan menyebabkan warna merah (Pelczar

dan Chan, 1986). Hal ini disebabkan sulitnya mendapatkan bahan baku obat dan metode isolasi yang cukup rumit serta waktu yang dibutuhkan untuk memperoleh senyawa murni cukup lama (Muharso, 2000).

Escherichia coli merupakan salah satu bakteri penyebab infeksi dalam saluran pencernaan. Pada beberapa kasus, *Escherichiacoli* adalah bakteri yang paling banyak menimbulkan infeksi pada saluran pencernaan baik pada hewan maupun manusia. Infeksi tersebut terjadi karena keadaan makanan, minuman dan air yang dikonsumsi kurang higienis, serta dipengaruhi oleh lingkungan sekitar yang kurang higienis (Khunaifi, 2010). Bakteri ini mudah tumbuh subur di daerah yang beriklim hangat, seperti di Indonesia. Dimana sifat dari bakteri *Escherichiacoli* adalah patogen. Penyakit yang ditimbulkan oleh bakteri ini menjadi salah satu masalah yang cukup serius, sehingga dibutuhkan obat-obatan antibakteri untuk menanggulangi penyakit tersebut. Masalah lain yang timbul adalah tingginya resistensi bakteri terhadap senyawa antibakteri (Sholeh, 2009).

Oleh sebab itu, pertumbuhan *Escherichia coli* dapat dihambat dengan memberikan antibakteri yang sesuai. Pada umumnya pemberian antibakteri dilakukan masyarakat dengan memberikan obat-obatan sintesis untuk menghambat perkembangan bakteri *E.coli* dalam tubuh. Tetapi dengan mengkonsumsi obat-obatan sintesis terus menerus akan menimbulkan efek samping dikemudian hari. Oleh sebab itu, beberapa tahun terakhir popularitas obat bahan alam mengalami peningkatan baik di negara maju maupun berkembang. Hal ini disebabkan telah meningkatnya kepedulian terhadap efek samping yang diakibatkan obat-obatan sintesis. Sehingga penggunaan obat herbal lebih diminati karena aman dan relatif murah (Hamid, 2009).

Penggunaan obat-obatan herbal juga digunakan untuk menghambat pertumbuhan bakteri *E.coli*. Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Rahman *et al.*, (2011) ditemukan bahwa daun dan umbi tanaman bakung putih (*Crinum asiaticum L*) dapat digunakan sebagai antibakteri terhadap bakteri *E.coli*. Salah satu tanaman obat herbal yang banyak dijumpai di Indonesia yang berpotensi sebagai antibakteri adalah bunga bakung (*Crynum asiaticum L.*). Tanaman ini banyak dijumpai di daerah

toba humbang hasundutan dan dolok masihul. Tanaman ini tumbuh liar mulai dari dataran rendah ± 700 m diatas permukaan laut, khususnya ditempat-tempat lembab tanahnya dan banyak humusnya (Heyne, 1987). Menurut penelitian sebelumnya bunga bakung (*Crinum asiaticum*L.) mengandung senyawa metabolit sekunder, pada daun bakung putih mengandung tannin dan alkaloid sedangkan pada bagian umbi tanaman bakung putih (*Crinum asiaticum L.*) menunjukkan adanya kandungan alkaloid dan flavonoid (Rahman *et al.*, 2011).

Penggunaan tradisional dari tanaman ini adalah perangsang muntah, peluruhkeringat, obatpencahar, mengobatiperadangan, mengobatipembengkakanjari kaki danjaritangan, keseleo/terkilir, sakittelingadanmasalahtelingalainnya, obatrematik (Rahman *et al.*, 2011).Namun, umbi tanaman bakung putih (*Crinum asiaticum L.*) juga mengandung minyak atsiri yang dapat dimanfaatkan sebagai insektisida dan antimikroba.Pada penelitian oleh Rahman *et al.*,(2011) efek antibakteri (*Crinum asiaticum*L) ekstrak umbidiuji pada empat bakteri gram positif dan enam bakteri gram negatif dengan metode difusi menggunakan kanamisin (30 Ig/disc) sebagai standar disc antibiotik.Ekstrak umbi (250-1000mg/disc) menunjukkan zona signifikan penghambatan terhadap semua Gram-positif danGram-negatif mulai 12-14 mm. Sedangkan untuk uji toksisitas dengan metode Brine Shrimp Lethality Test diperoleh nilai $LC_{50}94.06$ pg/mL dari ekstrak metanolumbi bakung putih .

Nilai LC_{50} dari hasil ekstrak sangat signifikan (94,06 Ig/mL) menunjukkan bahwa adanya tindakan pada farmakologis. Hal ini menunjukkan bahwa selain sebagai antibakteri tanaman ini dipercayamemiliki potensi untuk membunuh sel-sel kanker.Seperti yang diketahui saat ini penyakit kanker menempati urutan kedua penyebab kematian setelah penyakit jantung.Usaha penyembuhan dengan obat kanker yang ada saat ini kurang memuaskan, selain efek samping yang besar, harga yang mahal dan sulit diperoleh.Hal tersebut mendorong dilakukannya pencarian sumber baru senyawa antikanker dari alam.Dan tanaman bakung putih (*Crinum asiaticum L.*) ini yang dipercaya sebagai sumber baru senyawa antikanker (Rahman *et al.*, 2011).

Berdasarkan uraian diatas dan penelitian terdahulu maka dilakukan penelitian“ Uji Aktivitas Antibakteri *Escherichia coli* Dan Toksisitas Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) Terhadap Larva Udang *Artemia salina L.* Dari Ekstrak Etanol Umbi Bakung Putih (*Crynum salina L.*)”

1.2. Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berbagai jenis tumbuhan yang mengandung metabolit sekunder .
2. Umbi bakung putih (*Crynum asiaticum L.*) memiliki potensi sebagai antibakteri.
3. Umbi bakung putih (*Crynum asiaticum L.*) memiliki toksisitas.

1.3. Batasan Masalah

Pada penelitian ini uji yang dilakukan adalah aktivitas antibakteri dengan metode difusi agar dan uji toksisitas dengan metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) pada batang dan umbi tanaman bakung putih (*Crynum asiaticum L.*)

1.4. Rumusan Masalah

1. Senyawa metabolit sekunder apakah yang terdapat pada ekstrak etanol umbi tanaman bakung putih (*Crynum asiaticum L.*)?
2. Apakah ekstrak etanol dari umbi tanaman bakung putih (*Crynum asiaticum L.*) mempunyai aktivitas antibakteri *Escherichia coli*?
3. Bagaimanatoksisitas dari ekstrak etanol umbi bakung putih(*Crynum asiaticum L.*) terhadap larva udang (*Artemia salina Leach*)?

1.5.Tujuan Penelitian

1. Mengetahui metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak etanol umbi bakung putih aktivitas (*Crynum asiaticum* L).
2. Mengetahui aktivitas antibakteri pada umbi bakung putih (*Crynum asiaticum* L.).
3. Mengetahui adanya efek toksik yang terkandung dari ekstrak umbi tanaman bakung putih (*Crynum asiaticum* L) pada larva udang(*Artemia salina* Leach).

1.6.Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi kandungan metabolit sekunder dari ekstrak etanol umbi tanaman bakung putih(*Crynum asiaticum* L).
2. Memberikan informasi tentang uji aktivitas antibakteri dari ekstrak etanol umbi tanaman bakung putih (*Crynum asiaticum* L.) terhadap *Escherichia coli* (*E.coli*).
3. Memberikan informasi tentang uji toksisitas dari ekstrak etanol umbi tanaman bakung putih (*Crynum asiaticum* L.) terhadap Larva udang *Artemia salina* L.

