

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan hayati yang melimpah di alam. Penggunaan obat tradisional secara empiris telah banyak digunakan sejak zaman dahulu secara turun temurun. Karena banyaknya masyarakat yang memilih menggunakan alternatif pengobatan secara tradisional, maka industri farmasi semakin meningkatkan daya saing untuk mengembangkan produksi obat herbal untuk pengobatan.

Salah satu tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai pengobatan secara tradisional adalah manggis (*Garcinia mangostana* L.). Buah manggis memiliki rasa manis, asam dan sepat, manggis banyak di gunakan oleh masyarakat dengan cara dimakan langsung dan ada juga yang membuat produk minuman dari manggis. Selain dari buah manggis bagian dari kulit manggis juga memiliki manfaat yang dapat digunakan sebagai pengobatan seperti antioksidan, antikanker dan juga antimikroba. Kulit manggis memiliki rendemen yang lebih besar dibandingkan buah nya, rendemen dari kulit buah manggis adalah 66,67% (Obolskiy et al, 2009).

Kulit manggis memiliki senyawa polifenol yang cukup banyak diantaranya antosianin, xanton, tannin dan senyawa fenolat lain. Turunan senyawa xanton dari kulit buah manggis paling banyak dimanfaatkan sebagai pengobatan.

Senyawa xanton yang terkandung dari kulit buah manggis diantaranya alfa mangostin, beta mangostin, gamma mangostin dan methoxy beta mangostin (Chaverri et al, 2008).

Senyawa metabolit sekunder yang bersifat bioaktif terbesar adalah senyawa xanton dan turunannya. Alfa mangostin dan gamma mangostin merupakan senyawa bioaktif xanton yang utama (Jung et al, 2006). Alfa mangostin berupa zat berwarna kuning, tidak larut dalam air, larut dalam alkohol, eter, aseton dan kloroform (Syamsudin, et al, 2008). Isolat alfa gamma sodium mangostin yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia dengan persentase kemurnian 80% alfa mangostin dan 11% gamma mangostin.

Salah satu sifat fisikokimia yang penting dari suatu obat adalah kelarutan, terutama kelarutan dalam air. Suatu obat harus mempunyai kelarutan yang baik dalam air agar obat dapat masuk ke dalam sirkulasi sistemik dan menghasilkan suatu efek terapeutik (Ansel, 2008). Salah satu cara untuk meningkatkan kelarutan alfa gamma sodium mangostin adalah dengan pembentukan garam. Sodium mangostin memiliki warna kuning kecoklatan, berbentuk serbuk, tidak berbau dan terasa sedikit pahit, memiliki pH 8 dengan titik leleh  $>297^{\circ}$  (Anis, 2018).

Semakin meningkatnya minat masyarakat dalam menggunakan obat tradisional, maka meningkat pula kekhawatiran masyarakat tentang keamanan dan efek samping yang dapat ditimbulkan akibat penggunaan obat tersebut. Untuk mengatasi masalah tersebut maka perlu dilakukan uji toksisitas sediaan.

Uji toksisitas akut oral adalah suatu pengujian untuk mendeteksi efek toksik yang muncul dalam waktu singkat setelah pemberian sediaan uji yang diberikan secara oral dalam dosis tunggal, atau dosis berulang yang diberikan dalam waktu 24 jam (BPOM, 2014). Dari beberapa uji toksisitas akut yang dikeluarkan oleh OECD, metode toksisitas akut yang banyak digunakan adalah metode OECD 425 (*Acute Oral Toxicity : Up-and-Down Procedure*) karena menggunakan lebih sedikit hewan uji (maksimal delapan hewan uji tiap pengujian), serta menggunakan *software* untuk menghitung nilai  $LD_{50}$  (Rispin *et al.*, 2001). Nilai  $LD_{50}$  ditentukan dengan program AOT425StatPgm. AOT425StatPgm (*Acute Oral Toxicity (Guideline 425) Statistical Program*) adalah perangkat lunak untuk menghitung nilai  $LD_{50}$ . Informasi yang dimasukkan ke dalam program AOT425StatPgm adalah dosis dan respon hewan uji (mati/hidup).

Untuk mengetahui sejauh mana keamanan senyawa alfa gamma sodium mangostin ini peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul uji toksisitas akut isolat alfa gamma sodium mangostin (*Garcinia mangostana* L.) terhadap mencit betina galur *Swiss webster* menggunakan metode standar OECD 425 *up and down procedure*.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Berapa nilai LD<sub>50</sub> dari senyawa alfa gamma sodium mangostin pada hewan uji berupa mencit betina galur *Swiss webster* ?
2. Bagaimana efek toksik alfa gamma sodium mangostin yang ditimbulkan terhadap perubahan anatomi organ hewan uji ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui potensi toksisitas akut (LD<sub>50</sub>) dari senyawa alfa dan gamma sodium mangostin pada mencit betina galur *Swiss webster*.

## **1.4 Kegunaan Penelitian**

Untuk memberikan informasi yang disertai bukti-bukti ilmiah potensi toksisitas akut dari senyawa alfa dan gamma sodium mangostin.

## **1.5 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan mulai bulan Mei 2019 sampai Juli 2019 di Laboratorium Farmakologi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia, Jalan Soekarno Hatta No. 354 Bandung.