

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Katarak berasal dari bahasa Yunani “*cataracta*” yang berarti air terjun. Katarak adalah kekeruhan yang terjadi pada lensa mata dan menyebabkan gangguan penglihatan, sehingga cahaya sulit menembus retina dan membuat penglihatan menjadi kabur. Katarak disebabkan karena lensa mata buram dan tidak elastis, yang berakibat pengapuran pada lensa mata sehingga daya penglihatan pada mata berkurang (Djing, 2006). Katarak adalah salah satu masalah kesehatan gangguan penglihatan dan kebutaan yang dihadapi masyarakat Indonesia. Angka Kebutakaan di Indonesia akibat katarak mencapai (50%), Meningkatnya usia harapan hidup, juga seiring dengan meningkatnya prevalensi gangguan penglihatan dan kebutaan. Hal ini dikarenakan katarak merupakan salah satu masalah kesehatan utama pada usia lanjut (KemenKes, 2012).

Salah satu penyebab terjadinya katarak adalah Inflamasi. Inflamasi adalah respon protektif setempat yang ditimbulkan oleh cedera atau kerusakan jaringan, yang berfungsi menghancurkan, mengurangi, atau mengurung baik agen pencedera maupun jaringan yang cedera itu (Dorland, 2002). Saat ini belum ditemukan obat yang dapat mencegah katarak. Beberapa penelitian sedang dilakukan untuk memperlambat proses bertambah keruhnya lensa untuk menjadi katarak (Ilyas, 2006). Meski telah banyak usaha yang dilakukan untuk memperlambat progresifitas atau mencegah terjadinya katarak, sampai saat ini tatalaksana masih dilakukan dengan cara pembedahan. Operasi katarak terdiri dari pengangkatan sebagian besar lensa dan penggantian lensa dengan *implant* plastik. Saat ini

pembedahan semakin banyak dilakukan dengan anestesi lokal daripada anestesi umum. Anestesi lokal diinfiltrasikan di sekitar bola mata dan kelopak mata atau diberikan secara topikal. Operasi dilakukan dengan insisi luas pada perifer kornea atau sklera anterior, diikuti oleh ekstraksi (lensa diangkat dari mata) katarak ektrakapsular. Proses ekstraksi bagian mata yang dilakukan insisi harus dijahit. Likuifikasi lensa menggunakan probe ultrasonografi yang dimasukkan melalui insisi yang lebih kecil dari kornea atau sklera anterior (fakoemulsifikasi) (Ilyas, 2002).

Respon imun terjadi ketika sel yang kompeten secara imunologis menjadi aktif sebagai respons terhadap organisme atau zat antigenik asing yang dibebaskan selama respons peradangan akut atau kronik (Katzung, 2010). Pada sebagian besar bentuk inflamasi akut, neutrofil menonjol pada 6-24 jam pertama, digantikan oleh monosit pada 24-48 jam berikutnya, selanjutnya monosit akan menjadi makrofag apabila inflamasi belum ditangani dan limfosit akan teraktivasi (Kumar *et al*, 2005).

Indonesia kaya akan bermacam-macam tanaman yang berkasiat sebagai obat untuk mengatasi berbagai macam penyakit. Pengobatan yang dilakukan menggunakan bahan dari alam disebut sebagai pengobatan tradisional. Bahkan banyak tanaman yang dianggap sebagai tanaman liar bisa digunakan sebagai obat. Di Indonesia, pengobatan secara tradisional masih cukup digemari dan Indonesia memiliki banyak tanaman obat yang mudah untuk di dapatkan. Salah satu tanaman obat yang dapat digunakan untuk katarak adalah kitolod. Nama latin dari kitolod adalah *Laurentia longifora*. Kitolod berasal dari hindia barat dan bayak tumbuh di tempat yang lembab, misalnya di pinggir sungai, pinggir saluran air, sela-sela bebatuan yang lembab dan di tempat-tempat lain. Di dataran rendah sampai tinggi dengan ketinggian 1100m di atas permukaan laut kitolod dapat

tumbuh subur. Menurut Burkill (1935) dan Allen (1943), air yang diperoleh dari bagian tanaman kitolod dapat digunakan untuk mencegah dan mengobati iritasi mata, serta dapat juga digunakan sebagai penyegar mulut dan tenggorokan. Selain itu, kitolod juga bermanfaat sebagai pengobatan iritasi kulit, mengobati luka di kulit yang disertai dengan adanya peradangan (Ali, 2003).

Kitolod merupakan salah satu tanaman yang banyak dijumpai di Indonesia serta pembudidayaannya cukup mudah cukup dengan menjaga kelembabannya dengan cara menyiram tanaman ini (Ali, 2003). Selain itu pada prinsipnya, cara memperbanyak tanaman kitolod juga dapat menggunakan biji, tidak berbeda jauh dari tanaman semusim lainnya, seperti bayam atau kangkung. Hal tersebut membuat kitolod banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia sebagai obat tradisional untuk mengobati gangguan mata, seperti mata gatal, mata berair, bahkan untuk pengobatan katarak (Dalimartha, 2008).

Pada tanaman kitolod memiliki kandungan alkaloid, saponin, flavonoid, dan polifenol. Namun pada getah tanaman kitolod ini mengandung racun dan tetapi pada bagian yang lain memiliki zat anti radang (anti inflamasi) antikanker (antineoplasmik) serta dapat menghilangkan nyeri dan menghentikan pendarahan (Smith, 2001). Kitolod merupakan tanaman semak yang memiliki tangkai bunga yang panjang, sesuai dengan nama latinnya (*longiflora*). Mahkotanya berbentuk bintang dan berwarna putih bersih, sekilas mirip dengan mahkota melati untuk teh. Kandungan kimia yang terdapat pada tanaman kitolod diantaranya adalah senyawa alkaloid yakni lobelin, lobelamin, dan isotomin. Daunnya mengandung alkaloid, saponin, flavonoid, dan poliferol (Ali, 2003).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Cahyani (2014) meneliti pengaruh infus daun kitolod (*Laurentia longiflora*) untuk menurunkan jumlah neutrofil dan limfosit T pada tikus katarak yang diinduksi dengan *Methyl Nitroso Urea*. Penelitian ini menggunakan daun kitolod (*Laurentia longiflora*) yang diolah menjadi infus air. Penelitian tersebut menyatakan bahwa pemberian infus daun kitolod dengan konsentrasi 20% yang diteteskan pada mata tikus katarak mempunyai pengaruh terhadap penurunan jumlah neutrofil dan limfosit pada tikus yang diinduksi MNU (Cahyani, 2014).

Penelitian ini merupakan lanjutan dari penelitian Cahyani (2014). Pemberian obat tetes mata herbal dimana bahan yang digunakan berasal dari tanaman tentu masih memiliki kekurangan misalnya dari segi sterilitas, sampai saat ini di Indonesia masih belum diperbolehkan jika sediaan steril berasal dari bahan-bahan alam, maka dari itu pada penelitian ini ekstrak etanol 70% daun kitolod dipilih untuk diberikan secara peroral. Penggunaan ekstrak etanol 70% daun kitolod secara peroral diharapkan dapat menjadi pilihan terapi penyakit katarak selain dengan pengobatan sintetik ataupun bedah katarak dimana dari segi ekonomi tindakan melalui operasi tentu membutuhkan biaya yang banyak. Dilakukan penelitian ini dengan tujuan untuk membuktikan apakah terdapat pengaruh ekstrak etanol 70% daun kitolod yang diberikan secara peroral terhadap jumlah neutrofil dan limfosit pada tikus Wistar yang telah diinduksi *Methyl Nitroso Urea*.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penelitian ini dianggap penting untuk dilakukan untuk meneliti apakah ekstrak etanol daun kitolod dapat mengobati katarak yang diberikan secara per oral ekstrak etanol daun kitolod (*Laurentia longiflora*) selama 7 hari sebelum diinduksi (MNU) dan setelah diinduksi MNU secara intraperitoneal selama 2 minggu. Sebagai

parameter terukur yang diamati yaitu jumlah neutrofil dan limfosit darah tikus yang diamati dengan menggunakan alat *Automed Hematology Analyzer KX-21*. Diharapkan bahwa pemberian ekstrak etanol daun kitolod dapat menurunkan jumlah neutrofil dan limfosit darah tikus Wistar.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan landasan teoritis maka dapat ditarik suatu rumusan masalah yaitu apakah ekstrak etanol 70% daun kitolod (*Laurentia longiflora*) dengan dosis 100 mg/70kgbb, 300 mg/70kgbb, 600 mg/70kgbb dapat menurunkan jumlah neutrofil dan limfosit T pada tikus katarak yang diinduksi dengan *Methyl Nitroso Urea* ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan umum**

Pemberian ekstrak etanol daun kitolod secara peroral sebagai obat pilihan dalam mengatasi atau mencegah terjadinya katarak atau sebagai pendamping obat sintesis untuk penyakit katarak.

### **1.3.2 Tujuan khusus**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol daun kitolod (*Laurentia longiflora*) terhadap penurunan jumlah neutrofil dan limfosit T pada tikus katarak yang diinduksi dengan *Methyl Nitroso Urea*.

#### **1.4 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dari penelitian ini adalah ekstrak etanol daun kitolod (*Laurentia longiflora*) dapat menurunkan jumlah neutrofil dan limfosit T pada tikus katarak yang diinduksi dengan *Methyl Nitroso Urea*.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi dalam pemanfaatan tanaman daun kitolod (*Laurentia longiflora*) sebagai tanaman obat tradisional untuk pengobatan penyakit katarak, dan memberikan bukti secara ilmiah tentang khasiat daun kitolod (*Laurentia longiflora*).