

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki kekayaan keanekaragaman hayati yang luar biasa, yaitu sekitar 40.000 jenis tumbuhan dan jumlah tersebut sekitar 1300 diantaranya digunakan sebagai obat tradisional dapat dikembangkan secara luas (Rustam *et al.*, 2007). Keuntungan penggunaan obat tradisional adalah antara lain karena bahan bakunya mudah diperoleh dan harganya murah. Obat tradisional mempunyai makna yang sangat penting karena di samping ketidakmampuan masyarakat untuk memperoleh obat-obat modern, juga karena obat tradisional adalah obat bebas yang dapat diperoleh tanpa resep dokter (Pudjarwoto, 1992).

Dibandingkan obat-obat modern, tanaman obat memiliki beberapa kelebihan, antara lain: efek sampingnya relatif rendah, dalam suatu ramuan dengan komponen berbeda memiliki efek saling mendukung, pada satu tanaman memiliki lebih dari satu efek farmakologi serta lebih sesuai untuk penyakit-penyakit metabolik dan degeneratif. Potensi yang besar ini harus dipikirkan agar penggunaan tanaman obat dapat menunjang kebutuhan akan obat-obatan yang semakin mendesak dan untuk mendapatkan obat pengganti jika resisten obat terjadi secara meluas. Penelitian akan tanaman obat ini telah berkembang luas di beberapa negara seperti Cina, India, Thailand, Korea dan Jepang (Zein, 2005).

Obat dapat diberikan kepada pasien melalui sejumlah rute pemberian yang berbeda. Rute pemberian obat dapat dilakukan secara peroral, parenteral, topikal, rektal, intranasal, intraokular, konjungtival, intrarespiratori, vaginal, uretral (Ansel, 1985). Rute pemberian obat secara peroral adalah rute yang paling disukai, karena rute pemberian ini mudah

untuk digunakan, menjamin kepatuhan pasien, batasan untuk sterilitas kecil dan desain dosis bentuk sediaan lebih fleksibel (Thapa *et al.*, 2005).

Salah satu tanaman obat yang memiliki banyak khasiat adalah daun Kitolod. Kitolod (*Laurentia longiflora*) berkhasiat sebagai anti radang, anti neoplastik, anti inflamasi, analgesik dan katarak. Secara empiris pengobatan untuk katarak dilakukan dengan menggunakan 3 lembar daun Kitolod segar yang dilumat dan dicampurkan dengan air. Air hasil campuran tersebut diteteskkan 2-3 kali sehari pada mata (Kusuma dan Zaky, 2005).

Penelitian ini menggunakan etanol 70% sebagai pelarut, karena etanol merupakan pelarut yang bersifat polar, sehingga komponen aktif dengan kepolaran yang beragam dapat terekstraksi lebih sempurna. Etanol digunakan sebagai penyari kandungan senyawa dalam daun Kitolod yang akan menyari senyawa polar dalam tanaman (Mustarichie, 2011). Keuntungan etanol sebagai pelarut adalah memiliki titik didih yang rendah, sehingga memudahkan pemisahannya dengan komponen aktif. Kandungan kimia dalam tanaman Kitolod sangat beragam. Senyawa saponin, flavonoid, polifenol, dan alkaloid yaitu lobelin, lobelamin, isotomin banyak terdapat pada tanaman ini (Ali, 2003). Menurut Harborne (1987), golongan senyawa flavonoid dapat diekstraksi dengan baik menggunakan etanol 70%. Belum banyak penelitian secara ilmiah mengenai manfaat Kitolod sebagai pencegahan katarak. Menurut Morton, Kitolod dapat mengobati luka di kulit yang disertai peradangan (Ali, 2003). Kitolod (*Laurentia longiflora*) banyak di manfaatkan sebagai obat tradisional khususnya oleh masyarakat Jawa Barat dan Jawa Tengah untuk mengobati gangguan mata, seperti mata gatal, mata merah, bahkan untuk pengobatan katarak (Dalimartha, 2008).

Tingginya presentase penderita katarak sehingga menempatkan Indonesia pada urutan pertama di Asia dengan tingkat kebutaan yang

tertinggi, hal tersebut dikarenakan beberapa penderita katarak kurang menyadari gejala yang dialami. Kekeruhan tersebut terjadi karena adanya proses pengapuran pada lensa mata sehingga lensa mata menjadi buram dan tidak elastis (Djing, 2006). Pengapuran akan menyebabkan jalannya sinar yang masuk ke mata akan berkurang atau terhambat, sehingga lensa tidak dapat fokus (Ali, 2003).

Pada penelitian sebelumnya, telah meneliti pengaruh infus daun Kitolod (*Laurentia longiflora*) sebagai pencegah katarak terhadap jumlah makrofag tikus Wistar yang diinduksi *Methyl Nitroso Urea* dan didapatkan bahwa 20% daun Kitolod dapat mencegah terjadinya katarak dengan metode *Kruskal Wallis* menunjukkan dengan adanya perbedaan yang signifikan terhadap penurunan jumlah makrofag pada jaringan mata tikus Wistar yang telah diinduksi MNU (Ekaputra, 2015).

Katarak berasal dari Yunani yaitu *Katarrhakies*, dalam bahasa Inggris disebut *Cataract*, dan dalam bahasa Latin disebut *Cataracta* yang berarti air terjun. Dalam bahasa Indonesia disebut bular dimana penglihatan seperti tertutup air terjun akibat lensa yang keruh. Pasien dengan katarak mengeluh penglihatan seperti berasap dan tajam penglihatan menurun secara progresif. Kekeruhan lensa ini mengakibatkan lensa tidak transparan, sehingga pupil akan berwarna putih atau abu-abu (Ilyas, 2009).

Katarak diperburuk oleh beberapa faktor seperti usia lanjut, cedera pada lensa mata, pemaparan yang berlebihan oleh sinar ultraviolet, radang mata, obat-obatan tertentu, alkohol, rokok atau komplikasi dari penyakit lain seperti diabetes melitus (Ali, 2003). Belum ada obat-obatan, makanan, atau kegiatan olah raga yang dapat menghindarkan atau menyembuhkan seseorang dari gangguan katarak (Zorab dkk., 2006). Sampai saat ini pengobatan katarak hanya dapat dilakukan dengan tindakan

pembedahan dengan penggantian lensa kontak atau lensa tanam intraokular (Ilyas, 2009).

Menurut kamus Dorland (2002), inflamasi merupakan respon protektif setempat yang ditimbulkan oleh cedera atau kerusakan jaringan karena trauma fisik, zat kimia yang merusak, atau zat-zat mikrobiologik, yang berfungsi menghancurkan, mengurangi, atau mengurung (seku ester) baik agen pencedera maupun jaringan yang cedera itu. Menurut Lemont *et al.*, (2003) secara definisi, inflamasi dalam kondisi akut ditandai dengan adanya tanda-tanda klinik, yaitu : sakit, panas, kemerahan, bengkak, dan perubahan fungsi, sedangkan pada fase kronik ditandai dengan infiltrasi makrofag, limfosit, dan sel plasma, kerusakan jaringan, dan perbaikan pembuluh darah, dan fibrosis.

Pada penelitian ini digunakan *Methyl Nitroso Urea* (MNU) sebagai zat yang menyebabkan terjadinya inflamasi pada jaringan lensa mata. MNU menyebabkan terjadinya kerusakan DNA pada jaringan lensa mata. Kerusakan tersebut menyebabkan terjadinya degradasi protein yang mengakibatkan kematian pada sel epitel pada lensa mata. Kematian tersebut menimbulkan terjadinya penumpukan kristal protein sehingga lensa mata keruh dan fungsi penglihatan menurun (Oso wole *et al.*, 2013). Akibat terjadinya denaturasi protein yang dapat menyebabkan peradangan (inflamasi), sehingga monosit yang beredar dalam darah akan bermigrasi ke jaringan tempat terjadinya inflamasi dan berubah menjadi makrofag yang teraktivasi.

Menurut hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ekaputra (2015) yaitu pengaruh infus daun kitolod (*Laurentia longiflora*) sebagai pencegah katarak terhadap jumlah makrofag tikus wistar yang diinduksi *Methyl Nitroso Urea* diperoleh hasil bahwa Pemberian infus daun Kitolod 20% dapat mencegah terjadinya katarak yang dilihat dari penurunan

jumlah makrofag pada jaringan mata tikus wistar yang telah diinduksi MNU. Hal tersebut menunjukkan bahwa daun Kitolod terbukti dapat berkhasiat sebagai obat katarak.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Sulistya dan Mutammima (2011) terdahulu untuk mengkaji efek pemberian ekstrak *bilberry* dosis 100 mg dan 300 mg terhadap penurunan kadar malondialdehid lensa mata penderita katarak senilis. Salah satu indikator terjadinya stres oksidatif dengan dihasilkan salah satu produk akibat adanya kerusakan jaringan yaitu dengan adanya peningkatan kadar malondialdehid yang meningkat. Malondialdehid (MDA) yaitu suatu produk lipid peroksidasi yang telah diakui sebagai salah satu penanda biologis stres oksidatif yang reliabel berdasarkan hasil penelitian BOSS (*Biomarker Oxidative Stress Study*) tahun 2002 (Donne *et al.*, 2006).

Sehingga dalam penelitian ini menggunakan ekstrak etanol daun Kitolod dengan dosis 100mg/70KgBB, 300mg/70KgBB dan 600mg/70KgBB untuk mengetahui seberapa besar pengaruh ekstrak daun Kitolod dapat mengobati katarak pada tikus Wistar jantan yang diinduksi *Methyl Nitroso Urea*.

Menurut PerMenKes nomor 006 tahun 2012 bab IV pasal 37 disebutkan bahwa setiap industri dan usaha obat tradisional dilarang membuat obat tradisional dalam bentuk tetes mata dan pada PerMenKes nomor 7 tahun 2012 bab 2 pasal 8 disebutkan bahwa obat tradisional dilarang dibuat / diedarkan dalam bentuk sediaan tetes mata.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini dianggap penting untuk dilakukan untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol daun Kitolod (*Laurentia longiflora*) peroral terhadap makrofag tikus Wistar katarak yang diinduksi *Methyl Nitroso Urea*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan tersebut dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu, apakah pengaruh pemberian ekstrak etanol daun Kitolod (*Laurentia longiflora*) secara peroral dengan dosis 100mg/70KgBB, 300mg/70KgBB dan 600mg/70KgBB dapat mengobati terjadinya katarak melalui pengamatan penurunan jumlah makrofag pada jaringan mata tikus Wistar katarak yang telah diinduksi *Methyl Nitroso Urea*.

1.3 Tujuan

Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol daun Kitolod (*Laurentia longiflora*) secara peroral dapat mengobati terjadinya katarak melalui pengamatan penurunan jumlah makrofag pada jaringan mata tikus Wistar jantan yang telah diinduksi *Methyl Nitroso Urea*.

1.4 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah pemberian ekstrak etanol daun Kitolod (*Laurentia longiflora*) secara peroral dapat mengobati terjadinya katarak melalui pengamatan penurunan jumlah makrofag pada jaringan mata tikus Wistar yang telah diinduksi *Methyl Nitroso Urea*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk memberikan informasi dan melengkapi penjelasan ilmiah mengenai khasiat daun Kitolod (*Laurentia longiflora*) sebagai obat bahan alam untuk pencegahan penyakit katarak pada mata.