BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kebutaan sampai saat ini masih menjadi masalah kesehatan di seluruh dunia. Diantara bermacam-macam penyakit yang dapat menyebabkan kebutaan. Katarak adalah penyebab kebutaan yang paling utama merupakan suatu keadaan dimana lensa mata yang biasanya jernih menjadi keruh. Katarak dapat terjadi pada kedua mata atau hanya satu mata saja. Katarak bukanlah penyakit menular, kelainan ini bukan suatu tumor atau pertumbuhan jaringan di dalam mata, tetapi merupakan keadaan lensa menjadi berkabut terjadi akibat hidrasi (penambahan cairan) dan denaturasi protein (Ilyas dan Yulianti, 2012). Fungsi lensa pada mata adalah untuk menerima cahaya dari pupil dan memfokuskannya pada retina yang berada di bagian dalam bola mata. Bila kekeruhan lensa semakin meningkat, cahaya sulit untuk menembusnya tidak dapat difokuskan pada retina dengan baik maka penglihatan akan semakin menurun dapat berakhir dengan kebutaan (Ilyas, 2006). Beberapa faktor resiko diidentifikasi sebagai penyebab katarak pada manusia seperti penuaan, diabetes, diare, kekurangan gizi, kemiskinan, sinar matahari, hipertensi, merokok, dan gagal ginjal (Rajesh *et al.*, 2009).

Pada penelitian yang dilakukan di Amerika Serikat didapatkan adanya 10% orang menderita katarak, dan prevalensi ini meningkat sampai 50% pada mereka yang berusia 65-75 tahun dan meningkat lagi sekitar 70% pada usia 75 tahun. Katarak *congenital*, katarak traumatik dan katarak jenis-jenis lain lebih jarang ditemukan (Vaughan, 2000). Katarak dapat terjadi sebagai akibat dari penuaan atau sekunder oleh faktor herediter, trauma, inflamasi, metabolisme atau kelainan nutrisi, dan radiasi. Tiga jenis umum

katarak adalah *nucleus cortical*, dan *posterior subcapsular* (Murril *dkk.*, 2004).

Menurut KemenKes (2010) 1,5 % penduduk Indonesia mengalami kebutaan (Survey Kesehatan Indera tahun (1993-1996) dengan prevalensi penyebab utama katarak (0,78%), glaukoma (0,2%), kelainan refraksi (0,14%), gangguan retina (0,13%), kelainan kornea, (0,10%), dan penyakit mata lain-lain (0,15%). Masyarakat Indonesia 15% lebih cenderung menderita katarak dibandingkan dengan negara subtropik. Dilihat dari data RS Dr Sarjito tahun 2003 menunjukkan bahwa 28% pasien katarak yang dioperasi pada usia produktif (21-55 tahun), dengan 20% kelompok laki-laki yang lebih banyak (Suhardjo *et al.*, 2001).

Kebutaan yang terjadi akibat katarak akan terus meningkat karena penderita katarak tidak menyadarinya, daya penglihatan baru terpengaruh setelah katarak berkembang sekitar 3-5 tahun dan menyadari penyakitnya setelah memasuki stadium kritis (Irawan, 2008). Upaya penanganan masyarakat saat ini lebih banyak memilih dengan melaksanakan tindakan operasi. Operasi ini bertujuan untuk mengangkat selaput yang menutupi lensa mata pada pasien yang mengalami gangguan penglihatan. Para penderita penyakit katarak menganggap hanya dengan jalan operasi penyakit katarak sudah dapat disembuhkan dengan tingkat keberhasilannya yang tinggi dan efektif. Namun pada kenyataannya pengobatan dengan jalan operasi tidak selamanya dapat menyembuhkan total penyakit katarak karena dapat beresiko kembali munculnya katarak, pandangan kabur dan harus memakai kaca mata. Hingga saat ini belum ada obat-obatan, makanan, atau kegiatan olahraga yang dapat menghindari atau menyembuhkan gangguan katarak (Ilyas, 2005).

Menurut Ekaputra (2015) salah satu penyebab terjadinya penyakit katarak yaitu inflamasi. Inflamasi adalah sebuah respon yang ditimbulkan oleh tubuh yang ditimbulkan oleh infeksi mikroba, agen fisik, zat kimia, jaringan nekrotik atau reaksi imun. Inflamasi ini bertujuan untuk mengisolasi mikroorganisme yang menginvasi tubuh serta menghilangkan aktivitas toksinnya, dan mempersiapkan jaringan bagi kesembuhan serta perbaikan (Mitchell *and* Richard, 2006).

Pada penelitian sebelumnya menunjukkan adanya manfaat pemberian infus daun kitolod yang di berikan dalam bentuk tetes mata untuk pencegahan terjadinya katarak dengan Metode *Kruskal Wallis* yang didapatkan 20% daun kitolod menunjukkan dengan adanya perbedaan yang signifikan terhadap penurunan jumlah makrofag pada jaringan mata tikus wistar yang telah diinduksi *Methyl Nitroso Urea* (Ekaputra, 2015).

Pada penelitian ini akan dilakukan pengujian terhadap jumlah makrofag pada tikus yang diamati pada preparat jaringan mata. Zat penginduksi pada jaringan lensa mata adalah *Methyl Nitroso Urea* (MNU) , MNU bisa menyebabkan kerusakan DNA. 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 (Osowole *et al.*, 2013). Akibat terjadinya inflamasi, monosit yang beredar dalam darah akan bermigrasi ke jaringan tempat terjadinya inflamasi dan berubah menjadi makrofag yang teraktivasi.

Makrofag memegang peran penting dalam sistem perbaikan dan pertahanan tubuh. Jumlah makrofag akan meningkat seiring dengan adanya infeksi akibat virus, bakteri, mikroorganisme atau agen asing lainnya.

Makroflag akan melakukan proses fagositosis untuk memakan agen asing tersebut (Efendi, 2003).

Indonesia adalah negara yang kaya akan sumber daya alam, baik hayati maupun non hayati. Indonesia terkenal akan tanaman yang banyak manfaat untuk pengobatan. Perkembangan ilmu pengetahuan tentang tanaman obat di Indonesia berawal dari pengetahuan tentang adanya tumbuhan asli Indonesia yang sudah sejak dahulu digunakan untuk obat di wilayah atau suku tertentu dan kemudian dikenal sebagai tanaman obat tradisional Indonesia (Siswanto, 1997). Masyarakat Indonesia sejak dahulu sudah mengenal berbagai tanaman yang dapat digunakan sebagai obat tradisional, dan telah menggunakan tanaman obat tradisional secara turun temurun dikarenakan lebih ekonomis, efek samping minimal, dan dapat diracik sendiri dirumah. Selain itu, tanaman obat mudah didapat karena bisa ditanam di pekarangan rumah atau dikebun dan cara penanaman, perawatan tanaman obat tergolong sangat mudah. Tanaman obat dapat digunakan untuk mengobati sebagai macam penyakit dan keluhan ringan maupun berat. Bahan obat dari tanaman yang merupakan warisan budaya masyarakat Indonesia perlu dikembangkan, digali, dan diteliti agar dapat digunakan oleh masyarakat lebih luas. Salah satu tanaman Indonesia yang dimanfaatkan sebagai alternatif obat tradisional adalah tumbuhan kitolod (*Laurentia longiflora*).

Kitolod (*Laurentia longiflora*) merupakan tumbuhan asli Hindia Barat, merupakan tanaman liar dan tumbuh dipinggir selokan, disela-sela bebatuan yang lembab, bahkan di areal tanaman hias dan sering dianggap sebagai gulma (Wijayakusuma, 1996). Bagian tanaman yang dapat digunakan untuk pengobatan adalah seluruh bagian tanaman (Kusuma dan Zaky, 2005). Berdasarkan pengalaman empiris yang beredar ke masyarakat

untuk pengobatan katarak dilakukan dengan menggunakan 3 lembar daun kitolod segar yang dilumat dan di campurkan dengan air. Air hasil campuran tersebut di teteskan 2-3 kali sehari pada mata. Tanaman kitolod memang terbukti dapat digunakan sebagai obat tradisional, dapat menyembuhkan penyakit antara lain : asma, bronkhits, radang tenggorokan, luka, obat, anti kanker, obat mata, antineoplastik, antiinflamasi, hemostatis, analgesik (Hariana, 2008). Daun kitolod juga memiliki khasiat sebagai obat luka (Hutapea dkk, 1991). Beberapa bahan kimia yang terdapat dalam tanaman kitolod adalah alkaloid yaitu lobelin, lobelamin, isotomin, dan senyawa saponin, flavonoid, dan polifenol (Hariana, 2011).

Amaliah meneliti tentang pengaruh infus daun kitolod (*Laurentia longiflora*) terhadap histopatologi mata tikus wistar katarak. Penelitian dilakukan dengan cara menginduksi tikus putih jantan galur wistar dengan *Methyl Nitroso Urea* (MNU). Setelah penginduksian MNU pada hari ke-14 terlihat pada perubahan warna mata tikus menjadi putih yang menandakan matanya sudah mengalami katarak, kemudian pada hari ke-15 hingga ke-29 diberikan perlakuan infus daun kitolod. Identifikasi hasil dilakukan dengan cara pengamatan visual dan histopatologi mata yang menunjukkan positif. Pemberian infus daun kitolod yang diteteskan pada mata tikus katarak mempunyai efek memperbaiki kondisi pada mata tikus, dimana daerah kekeruhan pada lensa matanya berkurang berdasarkan hasil histopatologi pada mata tikus (Amaliah, 2014). Pada PerMenKes nomor 006 tahun 2012 bab IV pasal 37 disebutkan bahawa setiap industri dan usaha obat tradisional dilarang membuat obat tradisional dalam bentuk tetes mata dan PerMenKes nomor 7 tahun 2012 bab 2 pasal 8 disebutkan bahawa obat tradisional dilarang dibuat atau diedarkan dalam sediaan mata, namun pada penelitian kali ini bertujuan untuk membuktikan secara ilmiah manfaat daun

kitolod (*Laurentia longiflora*) pada pengobatan katarak yang sudah banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia secara empiris untuk mengatasi gangguan pada mata. Maka penelitian ini infus daun kitolod menggunakan rute pemberian secara peroral dengan dosis sebesar 100mg/70KgBB, 300mg/70KgBB, 600mg/70KgBB, dan pembanding Ekstrak Billberry. Pemilihan dosis dan pembanding tersebut mengutip dari penelitian (Sulistya dan Mutammima, 2011).

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas, maka pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah infus daun kitolod dapat mengobati katarak yang diberikan secara peroral setelah diinduksi MNU selama 2 minggu. Penggunaan infus daun kitolod secara peroral diharapkan dapat menurunkan jumlah makrofag serta menjadi pilihan terapi penyakit katarak selain dengan pengobatan sintetik maupun bedah katarak dimana dari segi ekonomi tindakan melalui pembedahan, tentu membutuhkan dengan biaya yang sangat mahal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan landasan teoritis maka dapat dirumuskan suatu masalah adalah pemberian infus daun kitolod (*Laurentia longiflora*) secara peroral dapat menyebabkan penurunan jumlah makrofag pada jaringan mata tikus wistar yang telah diinduksi *Methyl Nitroso Urea* (MNU) ?

1.3 Tujuan

Untuk mengetahui efek pemberian infus daun kitolod (*Laurentia longiflora*) secara peroral dapat mencegah terjadinya katarak terhadap

pengamatan penurunan jumlah makrofag pada jaringan mata tikus wistar yang telah diinduksi *Methyl Nitroso Urea*.

1.4 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah pemberian infus daun kitolod (*Laurentia longiflora*) secara peroral dapat menyebabkan penurunan jumlah makrofag pada jaringan mata tikus wistar yang telah diinduksi *Methyl Nitroso Urea*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk memberikan informasi atau pengetahuan terhadap penjelasan ilmiah yang mengenai khasiat daun kitolod (*Laurentia longiflora*) sebagai obat bahan alam untuk mengatasi penyakit katarak.