

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Hepatitis adalah suatu proses peradangan pada jaringan hati. Secara populer dikenal juga dengan istilah penyakit hati, sakit liver, atau sakit kuning. Hepatitis dapat disebabkan oleh berbagai macam penyebab seperti virus, bakteri, parasit, jamur, obat-obatan, bahan kimia, alkohol, cacing, gizi buruk, dan autoimun. Penyakit hepatitis terbanyak disebabkan oleh virus.

Penyakit hati yang disebabkan oleh infeksi virus hepatitis masih merupakan penyakit endemis di Indonesia. Sebagian besar hepatitis viral disebabkan oleh infeksi virus hepatitis A, B, C, D, E, F, dan G (Dienstag and Isselbacher, 2005). Sampai saat ini belum ditemukan obat spesifik untuk penyakit hepatitis yang disebabkan oleh virus. Obat-obat yang selama ini diberikan untuk pengobatan hepatitis umumnya hanya diketahui sebagai pengobatan simptomatis, yaitu untuk meringankan gejala penyakit yang timbul disamping sebagai pengobatan suportif atau promotif yang berguna untuk membantu kelangsungan fungsi hati.

Oleh karena itu, berbagai penelitian terus dilakukan untuk mencari obat-obat alternatif yang dapat digunakan sebagai hepatoprotektor. Hepatoprotektor yaitu senyawa atau zat berkhasiat yang dapat melindungi sel-sel hati terhadap pengaruh zat toksik yang dapat merusak sel hati. Mekanisme obat hepatoprotektif antara lain dengan cara detoksikasi senyawa racun baik yang masuk dari luar (eksogen) maupun yang terbentuk dalam tubuh (endogen) pada proses metabolisme, meningkatkan regenerasi hati yang rusak, antiradang, dan sebagai imunostimulator (Setiawan Dalimartha, 2005).

Berbagai tumbuhan obat telah terbukti berkhasiat hepatoprotektif seperti temulawak, kunyit, meniran, daun sendok, pegagan, urang aring, dan lain-lain. Tumbuhan obat ini dapat ditemukan di Indonesia, bahkan masyarakat dapat menanam sendiri tumbuhan ini di halaman rumah mereka. Pengobatan dengan

tumbuhan obat memiliki banyak keuntungan, yaitu lebih murah, lebih berkhasiat, mudah dibuat dan didapat.

Jombang adalah tumbuhan obat asli Indonesia dengan nama latin *Taraxacum Spp.* Di beberapa daerah, tumbuhan ini sering dikonsumsi sebagai lalab. Spesies *Taraxacum* yang dapat ditemukan di Indonesia adalah *Taraxacum officinale* Weber et Wiggers. Jombang memiliki banyak nama lain yaitu Dandelion, Pu gong ying (Cina), *T. mongolicum* Hand-Mazz, *T. ceratiphyllum* DC, *T. corniculatum* DC, *T. dens-leonis* Desf., *T. sinense* DC, *Leontodon taraxacum* L., dan *L. Taraxacum* (Setiawan Dalimartha, 2000).

Jombang banyak digunakan sebagai antiradang, antipiretik, menghilangkan bengkak, penawar racun, diuretik kuat, meningkatkan produksi empedu (koleretik) dan meningkatkan aliran empedu ke usus halus (kolagoga). Herba Jombang juga digunakan untuk hepatitis. Air rebusan Jombang dapat meningkatkan daya tahan tubuh (Setiawan Dalimartha, 2005).

Penilaian efektifitas Jombang terhadap hepatitis virus secara eksperimental sulit dilakukan, karena hewan percobaan yang dapat diinduksi oleh virus ini hanya simpanse saja. Penelitian dengan hewan percobaan simpanse memerlukan biaya yang sangat mahal dan juga harus melalui komisi etik binatang dengan seleksi yang ketat. Oleh karena itu para peneliti mengembangkan model kerusakan hati pada tikus dan mencit dengan pemberian karbontetraklorida ( $\text{CCl}_4$ ).  $\text{CCl}_4$  dapat menimbulkan kerusakan pada hati mencit dengan cara melepaskan radikal bebas, yang mana juga dilepaskan pada penyakit hepatitis virus. Radikal bebas yang dilepaskan oleh sel-sel fagositik hati pada penyakit hepatitis virus dimaksudkan untuk menghancurkan virus-virus patogen yang masuk ke dalam hati. Tetapi, apabila radikal bebas tersebut berlebihan, maka radikal bebas tersebut akan merusak hepatosit dan jaringan rusak sekitarnya.

Gugus fenol dalam *p-hydroxy phenylacetic acid* derivat *taraxacoside*, vitamin C, flavonoid dan karotenoid yang terkandung dalam *Taraxacum officinale* Weber et Wiggers bersifat sebagai antioksidan. Oleh karena itu penggunaan *Taraxacum officinale* Weber et Wiggers untuk mengobati penyakit hati secara empiris, diduga salah satu mekanisme kerjanya adalah sebagai antioksidan yang dapat

menanggulangi radikal bebas berlebihan yang mengakibatkan kerusakan sel-sel hati yang hebat.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, identifikasi masalah penelitian ini adalah apakah ekstrak *Taraxacum officinale* Weber et Wiggers mempunyai efek hepatoprotektor dengan mengurangi jumlah hepatosit yang mengalami nekrosis pada mencit yang diinduksi  $\text{CCl}_4$ .

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak *Taraxacum officinale* Weber et Wiggers terhadap hati.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai efektifitas ekstrak *Taraxacum officinale* Weber et Wiggers sebagai hepatoprotektor dengan mengurangi jumlah hepatosit yang mengalami nekrosis pada mencit yang diinduksi  $\text{CCl}_4$ .

## **1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah**

Manfaat akademis penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini adalah untuk pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya farmakologi obat asli Indonesia, dalam hal ini tumbuhan obat *Taraxacum officinale* Weber et Wiggers untuk mengatasi penyakit hati.

Manfaat praktis penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini untuk penerapan *Taraxacum officinale* Weber et Wiggers sebagai obat alternatif penyakit hati.

## **1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis**

### **1.5.1 Kerangka Pemikiran**

Hati merupakan organ yang rentan terhadap jejas metabolik, toksik, sirkulasi,

dan keganasan. Semua jejas pada hati menimbulkan gambaran patologi yang sama yaitu terjadinya degenerasi dan akumulasi intraseluler, nekrosis, inflamasi, regenerasi, dan fibrosis (Kumar *et al.*, 2005).

Kerusakan hati yang disebabkan oleh karbontetraklorida ( $\text{CCl}_4$ ), seperti yang dibuat dalam penelitian ini, akan menimbulkan hepatotoksisitas yang khas yakni hati berlemak, nekrosis, yang merupakan gambaran klasik hepatitis. Oleh karena itu  $\text{CCl}_4$  banyak digunakan untuk mengembangkan model kerusakan pada hewan, khususnya mencit dan tikus.

Kerusakan hati pada pemberian  $\text{CCl}_4$  disebabkan oleh radikal triklorometil ( $\bullet\text{CCl}_3$ ) yang merupakan metabolit dari  $\text{CCl}_4$ . Radikal bebas ini menyebabkan terjadinya nekrosis hepatosit (Tirkey *et al.*, 2006). Radikal bebas merupakan molekul yang mempunyai atom yang tidak berpasangan. Radikal bebas ini sangat reaktif dan dapat berikatan dengan asam nukleat, protein, lipid, karbohidrat, berbagai substrat, metabolit, hormon, transmitter, dan lain-lain (Mohamad Sopiudin Dahlan dan Arjatmo Tjokronegoro, 2002).

Antioksidan merupakan senyawa penting dalam menjaga kesehatan tubuh karena berfungsi sebagai penangkap radikal bebas yang banyak terbentuk dalam tubuh. Dengan kata lain, antioksidan dapat menyelamatkan sel-sel tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas (Hernani dan Mono Rahardjo, 2005). Antioksidan dibagi menjadi antioksidan enzimatis (superoksida dismutase, katalase, dan glutathione peroksidase) dan antioksidan nonenzimatis (vitamin C, vitamin E). Berdasarkan sumbernya, antioksidan dapat pula dibagi menjadi antioksidan endogen dan eksogen (Mohamad Sopiudin Dahlan dan Arjatmo Tjokronegoro, 2002).

Jombang atau *Taraxacum officinale* Weber et Wiggers mengandung gugus fenol dalam *p-hydroxy phenylacetic acid* derivat *taraxacoside*, vitamin C, flavonoid dan karotenoid, yang bersifat sebagai antioksidan. Dengan demikian pemberian ekstrak Jombang diharapkan dapat berfungsi sebagai pelindung hati terhadap radikal bebas sehingga tidak merusak struktur sel-sel hati. Atau dengan kata lain, Jombang dapat menekan jumlah sel-sel hati yang mengalami nekrosis pada hati mencit yang rusak akibat pemberian  $\text{CCl}_4$ .

### **1.5.2 Hipotesis**

Ekstrak *Taraxacum officinale* Weber et Wiggers mempunyai efek hepatoprotektor dengan mengurangi jumlah hepatosit yang mengalami nekrosis pada mencit yang diinduksi CCl<sub>4</sub>

### **1.6 Metodologi**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium yang bersifat longitudinal prospektif, menggunakan desain penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan hewan coba mencit jantan dewasa galur BALB/C sebanyak 30 ekor, berumur 8 minggu, dengan berat badan rata-rata 30 gram/ekor. Penelitian ini menilai efek *Taraxacum officinale* Weber et Wiggers sebagai hepatoprotektor. Data yang diamati adalah jumlah hepatosit yang nekrosis. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji Analisis Varian (ANOVA) satu arah dilanjutkan dengan uji beda rata-rata metode *Tukey Test*.

### **1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan Laboratorium Farmakologi Universitas Kristen Maranatha dan Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Ilmu Kedokteran Dasar (LP2IKD) Universitas Kristen Maranatha.

Waktu penelitian mulai dari bulan Mei 2006 sampai bulan Januari 2007.