

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Peranan senyawa antioksidan di masa kini menjadi penting karena meningkatnya angka mortalitas akibat dampak dari senyawa radikal bebas, yaitu berupa penyakit kronis, kerusakan DNA, dan jejas jaringan. Salah satu organ tubuh manusia yang terkena dampak radikal bebas adalah hepar. Hepar adalah organ terbesar dalam tubuh yang mempunyai fungsi kompleks. Pada dasarnya, hepar menghasilkan antioksidan yang cukup untuk menangani radikal bebas, namun paparan radikal bebas berlebih dapat menyebabkan terjadinya jejas hepar akut (Ross & Pawlina, 2011). Perjalanan penyakit yang menjadi kronis akan berakhir menjadi fibrosis dan sirosis hepar. Berdasarkan data Depkes RI (2005) di Indonesia pada tahun 2004 terdapat 9.441 penderita sirosis hati dengan proporsi 0,4% dan merupakan penyebab kematian ke-21 dari 50 penyebab kematian dengan jumlah kematian 1.336 orang.

Teh hijau (*Camellia sinensis*), yang merupakan minuman yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat dunia dan merupakan minuman populer serta tanaman obat di daratan China, Taiwan, Hongkong, Jepang, Timur Tengah, dan Asia Tenggara termasuk Indonesia, ternyata mempunyai banyak kandungan antioksidan flavanol. Menurut USDA (*United States Department of Agriculture*), kandungan flavanol di dalam satu gelas teh hijau lebih tinggi dibandingkan di dalam makanan dan minuman lainnya dalam volume sama dan secara tradisional dianggap sehat alami. Flavanol adalah bagian dari *phytochemicals* yang kandungannya paling banyak pada hampir seluruh tumbuhan dan mempunyai fungsi utama sebagai antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas dan antikarsinogenik.

1.2 Identifikasi masalah

Apakah ekstrak etanol teh hijau berefek sebagai hepatoprotektor secara histopatologi.

1.3 Tujuan Penelitian

Ingin mengetahui efek ekstrak etanol teh hijau sebagai hepatoprotektor secara histopatologi.

1.4 Manfaat Penelitian

- Manfaat akademis dari penelitian ini adalah memberikan informasi kepada dunia kedokteran mengenai efek ekstrak etanol teh hijau sebagai hepatoprotektor.
- Manfaat praktis dari penelitian ini adalah mengetahui efek ekstrak etanol teh hijau sebagai antioksidan untuk menjaga kesehatan organ hepar dari radikal bebas.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Pemberian senyawa oksidan CCl_4 dosis tinggi dapat merusak retikulum endoplasma, mengakumulasi lipid, mengurangi sintesis protein, mengacaukan proses oksidasi, menyebabkan pembengkakan hepar, dan pemberian jangka panjang dapat menyebabkan nekrosis sentrilobular serta degenerasi lipid pada hepar. CCl_4 akan diubah menjadi CCl_3^- oleh sitokrom P-450 di dalam retikulum endoplasma halus pada hepar. CCl_3^- , yang merupakan hasil metabolisme oksidatif, memiliki sifat radikal bebas bersifat toksik yang menginduksi trauma hepatosit terutama melalui peroksidasi membran fosfolipid yang merusak struktur membran plasma (Kumar, Abbas, Fausto, & Aster, 2010). Radikal bebas CCl_3^-

menghambat fungsi protein dengan mengikat protein dalam bentuk ikatan kovalen CCl_3CCl_3 -protein (Wijayanti, Tato, & Mangkoewidjojo, 2003).

Dalam waktu kurang dari 30 menit setelah paparan terhadap CCl_4 , terjadi perusakan membran retikulum endoplasma disertai penurunan sintesis enzim-enzim hepar dan protein-protein plasma. Dalam waktu 2 jam, terjadi pembengkakan retikulum endoplasma halus dan disosiasi ribosom-ribosom pada retikulum endoplasma halus sehingga menyebabkan terjadinya jejas hepar akut dengan gambaran bengkak keruh pada sel akibat kerusakan mitokondria karena hilangnya cadangan ATP sehingga terjadi defek transport ion, gangguan fungsi lipid akibat menurunnya ekspor lipid oleh hepatosit, gangguan fungsi protein, dan kerusakan membran plasma hepatosit akibat produk dari proses peroksidasi lipid (Kumar, Abbas, Fausto, & Aster, 2010). Pada tahap lebih lanjut, jejas hepar akut yang tidak ditangani secara adekuat akan menyebabkan terjadinya kematian hepatosit akibat influks kalsium diikuti terjadinya fibrosis dan sirosis hepar yang membuat fungsi kompleks hepar terganggu.

Antioksidan dapat melindungi jaringan dari proses oksidasi dengan menyediakan elektron tidak berpasangan untuk proses oksidasi tersebut. Teh hijau memiliki banyak kandungan flavanol polifenol yang merupakan suatu antioksidan. Flavanol polifenol yang terdapat di dalam teh hijau disebut katekin. Katekin ini terdiri dari *epigallocatechin gallate (EGCG)*, *epicatechin gallate (ECG)*, dan *epicatechin (EC)* yang memiliki efek antioksidan kuat (Hiraganahalli, Chinampudur, & Agarwal, 2012). Antioksidan kuat dapat mengurangi proses inflamasi, memperpendek jangka waktu berlangsungnya jejas hepar akut, dan mencegah terjadinya kematian sel hepar akibat senyawa radikal bebas yang bisa menyebabkan terjadinya fibrosis dan sirosis hepar (Shi, Aisaki, Ikawa, & Wake, 1998).

1.5.2 Hipotesis Penelitian

Ekstrak etanol teh hijau berefek sebagai hepatoprotektor secara histopatologi.