

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Produksi radikal bebas oleh tubuh manusia merupakan hal yang normal dari kehidupan. Tubuh kita memiliki sistem pertahanan untuk menetralkan radikal bebas yang terbentuk dan membuatnya menjadi tidak berbahaya dengan membentuk sistem antioksidan dalam tubuh namun sistem antioksidan ini terbatas dan dipengaruhi oleh banyak faktor seperti diet yang tidak sehat, aktivitas berat, stres psikis, lingkungan yang berpolusi dan penyakit kronik. Bila sistem antioksidan ini terus menurun maka akan terjadi stres oksidatif (Ningtias dan Nugraha, 2008). Stres oksidatif adalah keadaan dimana produksi radikal bebas meningkat melebihi kemampuan adaptasi antioksidan yang mengakibatkan radikal bebas dapat merusak sel-sel tubuh melalui reaksi peroksidasi lipid yang dapat menyebabkan berbagai macam penyakit (Margaritis et al., 2003).

Antioksidan didalam sel dibedakan menjadi dua kelompok yaitu antioksidan enzimatik dan non enzimatik. Antioksidan enzimatik disebut juga antioksidan pencegah, yang terdiri dari *superoxide dismutase*, *catalase* dan *glutathione peroxidase*. Antioksidan non enzimatik disebut juga antioksidan pemecah rantai. Antioksidan pemecah rantai terdiri dari vitamin C, vitamin E dan beta karotin (Chevion, 2003; Ji, 1999). Selain vitamin E dan vitamin C ternyata beberapa flavonoid yang terdapat pada tumbuh-tumbuhan memiliki khasiat antioksidan (Craig, 2002). Tubuh manusia tidak mempunyai

cadangan antioksidan dalam jumlah berlebih, sehingga jika terjadi paparan radikal berlebih maka tubuh membutuhkan antioksidan eksogen. Adanya kekhawatiran akan kemungkinan efek samping yang belum diketahui dari antioksidan sintetik menyebabkan antioksidan alami menjadi alternatif yang sangat dibutuhkan (Rohdiana, 2001; Sunarni, 2005).

Akhir-akhir ini obat-obatan terutama obat-obat antioksidan mahal harganya sehingga pengobatan pada abad 21 ini mulai dikembangkan obat-obat alternatif baru yang berasal dari tanaman di seluruh negara di dunia (Aditama, 2000). Indonesia dikenal sebagai negara yang kaya akan tanaman. Hal itu dikarenakan Indonesia beriklim tropis dan berada pada garis khatulistiwa sehingga berbagai macam tanaman dapat tumbuh subur di Indonesia. Cukup banyak tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai tanaman herbal. Kegunaan obat berbasis herbal sampai saat ini hanya aman untuk dikonsumsi sebagai langkah preventif dan promotif bukan untuk pengobatan penyakit yang berat.

Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) berkhasiat sebagai obat encok, obat penurun panas dan obat gondok. Kandungan kimia yang terdapat pada daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) antara lain saponin, flavonoid dan tanin (Inventaris Tanaman Obat Indonesia, 2001). Hasil studi menunjukkan senyawa fenolik seperti flavonoid mempunyai aktivitas antioksidan penangkap radikal bebas (Cos *et al.*, 2001; Gulcin *et al.*, 2004). Oksigen aktif dan radikal bebas berhubungan dengan beberapa kasus secara

fisiologi dan patologis seperti peradangan, kekebalan, penuaan, mutagenik dan karsinogenik (Rohdiana, 2001).

Bertitik tolak dari sini, dapat diasumsikan bahwa pemberian jus belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) dapat melindungi sel dari pengaruh buruk radikal bebas. Penelitian mengenai efek antioksidan pada belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) secara *in vitro* telah terbukti pada penelitian sebelumnya (Kuncahyo dan Sunardi, 2007), sedangkan efek antioksidan dari jus belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) terhadap organ belum pernah dilakukan.

Hepar dipilih sebagai organ yang dipakai untuk menguji kemampuan antioksidan jus belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) karena hepar merupakan organ utama tubuh yang sangat penting peranannya dalam metabolisme tubuh akan tetapi hepar sangat rentan terhadap kerusakan akibat radikal bebas (Praningrum, 2007).

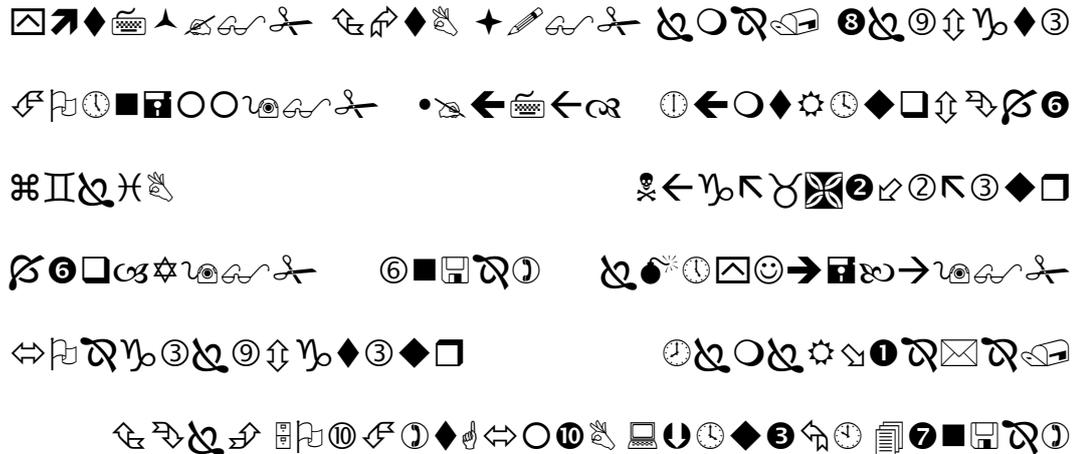
Hepar merupakan organ terbesar dalam tubuh yang beratnya antara 1000-1500 gram, kurang lebih 25% berat badan orang dewasa. Hepar mempunyai fungsi yang sangat banyak dan kompleks. Hepar penting untuk mempertahankan hidup dan berperan pada hampir setiap fungsi metabolisme tubuh antara lain berfungsi untuk pembentukan dan ekskresi asam empedu yang merupakan fungsi utama hati. Hepar juga memegang peranan penting dalam metabolisme karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan juga memproduksi energi dan tenaga. Selain itu hepar juga berfungsi sebagai

detoksifikasi yang dilakukan oleh enzim-enzim hati dan juga sebagai ruang penampung dan *filter* vaskular (Amirudin, 2006).

Parameter untuk mengetahui proses kerusakan pada hati, kelainan fungsi hati dan penyakit hati dapat dilakukan dengan tes fungsi hati yang biasa dikerjakan di laboratorium dengan menghitung enzim-enzim hati antara lain SGOT (*serum glutamic oxaloacetic transaminase*) dan SGPT (*serum glutamic pyruvic transaminase*). Serum transaminase merupakan indikator yang peka terhadap kerusakan sel-sel. Apabila terjadi kerusakan hati oleh karena berbagai sebab seperti infeksi virus, obat-obatan dan toksin maka akan terjadi peningkatan enzim-enzim tersebut (Husadha, 1999).

Oleh karena belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) memiliki sifat yang terkait dengan hepatoprotektif dan potensi produksi belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) yang cukup besar di Indonesia namun belum dapat dimanfaatkan sepenuhnya mendorong peneliti untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian jus belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) sebagai hepatoprotektan terhadap kadar SGOT - SGPT pada tikus putih (*Rattus novergicus*) yang diinduksi CCl₄. Selain itu, penelitian mengenai efek antioksidan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) pada organ belum pernah dilakukan maka penelitian ini sangat penting.

Dari uraian diatas harus berpegang teguh kepada Al-Qur'an karena Al-Qur'an adalah sumber ilmu pengetahuan. Hal ini dijelaskan dalam firman Allah dalam surat Al-Maidah : 16 yang berbunyi :



“Dengan kitab Itulah Allah menunjuki orang-orang yang mengikuti keridhaan-Nya ke jalan keselamatan, dan (dengan kitab itu pula) Allah mengeluarkan orang-orang itu dari gelap gulita kepada cahaya yang terang benderang dengan seizin-Nya, dan menunjuki mereka ke jalan yang lurus”.
 QS : Al-Maidah :16.

B. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas maka perumusan masalah yang dapat diajukan adalah : Apakah jus belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) mempunyai efek hepatoprotektif dilihat dari kadar SGOT dan SGPT plasma tikus?

C. KEASLIAN PENELITIAN

Penelitian tentang manfaat belimbing wuluh yang pernah diteliti adalah :

1. “Efek hepatoprotektif daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) pada tikus yang diinduksi karbon tetraklorida” oleh Dynaneshwar M.

Nagmoti, Shekhar B. Yeshwante, Shaijesh S. Wankhede, dan Archana R. Juvekar pada tahun 2010.

Perbedaan penelitian peneliti dengan penelitian yang dilakukan oleh Nagmoti *et al* adalah penelitian peneliti menggunakan buah belimbing wuluh sebagai agen hepatoprotektan sedangkan Nagmoti *et al* menggunakan daun belimbing wuluh.

D. TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek hepatoprotektif jus belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) dengan parameter kadar SGOT dan SGPT plasma tikus.

E. MANFAAT PENELITIAN

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Dapat dijadikan referensi ilmiah untuk penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh pemberian jus belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) sebagai hepatoprotektan terhadap kadar SGOT dan SGPT pada tikus putih yang diinduksi karbon tetraklorid (CCl₄).
2. Apabila pemberian jus belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) terbukti efektif secara alamiah sebagai agen hepatoprotektor yang aman, selektif, relevan dan rasional, maka penelitian ini sangat potensial untuk dikembangkan guna mendapatkan obat alternatif alami dan murah.

3. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan dapat dijadikan sebagai data ilmiah tambahan serta dapat memberikan informasi manfaat jus belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) sebagai agen hepatoprotektor.