

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Penggunaan obat tradisional merupakan penyebab utama perawatan di rumah sakit di beberapa negara di Afrika (Taqwireyi D, 2002). Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) telah menerima 11.276 pengaduan atau permintaan informasi mengenai obat dan makanan sejak tahun 2011. Dibandingkan data tahun sebelumnya (2010), jumlah pengaduan atau permintaan informasi ke Unit Layanan Pengaduan Konsumen (ULPK) BPOM mengalami kenaikan sebesar 10,48% yaitu dari 10.206 menjadi 11.276. Berdasarkan jenis komoditi, dapat dilihat bahwa kelompok pengaduan/permintaan informasi yang paling banyak adalah yang berkaitan dengan produk pangan sebanyak 5.847 (51,85%), disusul berturut-turut kosmetik sebanyak 1.769 (15,69%), tentang obat tradisional sebanyak 1.598 (14,17%) dan sisanya berkaitan dengan obat, bahan berbahaya, suplemen makanan, NAPZA, alat kesehatan (Alkes), Perbekalan Kesehatan Rumah Tangga (PKRT) dan informasi umum lainnya (Laptah, 2011).

Berdasarkan data dari BPOM tersebut diketahui bahwa banyak masyarakat yang menggunakan obat tradisional dan tanaman obat terutama masyarakat menengah ke bawah dalam upaya preventif, promotif dan rehabilitatif. Sementara ini banyak orang beranggapan bahwa penggunaan tanaman obat atau obat tradisional relatif lebih aman dibandingkan obat sintesis. Walaupun demikian bukan berarti tanaman obat atau obat tradisional tidak

memiliki efek samping yang merugikan, bila penggunaannya kurang tepat. Selain obat tradisional, hal serupa juga kerap terjadi pada agen-agen yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat antara lain : suplemen, vitamin, jamu dan lain-lain. Namun ada beberapa agen yang belum diketahui keamanannya untuk dikonsumsi, salah satunya adalah Peptida Polisakarida (PsP) dari ekstrak jamur *Ganoderma lucidum* (Katno, 2008).

Peptida Polisakarida (PsP) dari ekstrak jamur *Ganoderma lucidum* merupakan agen yang diharapkan bisa menjadi obat yang aman untuk dikonsumsi masyarakat. Peptida Polisakarida (PsP) diharapkan aman karena berasal dari jamur *Ganoderma lucidum* yang merupakan obat favorit pada pengobatan tradisional oriental selama berabad-abad. Buahnya disebut sebagai “*Lingzhi*” di Cina dan “*Reishi*” di Jepang. *Ganoderma lucidum* telah dikenal di Cina dan Jepang sebagai pengobatan terhadap beberapa penyakit misalnya hepatitis, hipertensi, bronkitis kronis, kanker, dan lainnya. Polisakarida dan *triterpenes* merupakan ekstrak *Ganoderma lucidum* yang berupa komponen aktif utama yang bersifat anti hipertensi. Salah satu kandungan bioaktif pada polisakarida adalah  $\beta$ -D-glucan yang bersifat immunomodulator dan bersifat anti tumor. Selain itu juga memiliki keuntungan berupa efek hipolipidemia, yang bermanfaat dalam pengobatan kondisi diabetes berhubungan dengan atherosklerosis maupun hiperlipidemia. Beberapa penelitian menunjukkan ekstrak *Ganoderma lucidum* bermanfaat pada PJK (Penyakit Jantung Koroner), yang secara klinis memperbaiki keluhan klinis, menurunkan total kolesterol serum, memperbaiki gambaran EKG (Elektrokardiogram), dan menurunkan tekanan darah (Yu-Hong, 2002).



Peptida Polisakarida yang berasal dari jamur *Ganoderma lucidum* juga mempunyai khasiat sebagai antiinflamasi dan antioksidan. Peptida Polisakarida (PsP) juga memiliki bioaktivitas yang luas, seperti sebagai modulasi kekebalan tubuh, dan memiliki aksi antitumor, anti-aterosklerosis, anti-diabetes, serta anti-penuaan (Yu-Hong, 2002). Namun beberapa ahli menyatakan jika mengkonsumsi antioksidan secara terus-menerus maka antioksidan tersebut bisa menjadi prooksidan bagi tubuh kita. Hal tersebut diketahui dengan cara melihat pengaruh besar konsentrasi antioksidan yang ditambahkan pada laju oksidasi. Pada konsentrasi tinggi, aktivitas antioksidan grup fenolik sering lenyap bahkan antioksidan tersebut menjadi prooksidan (Gordon, 2010).

Antioksidan, khususnya sebagai *inhibitors of lipid peroxidation*, dapat mencegah toksisitas. Toksisitas sangat berkaitan dengan peroksidasi lipid terutama mengenai konsentrasi dan waktunya. Toksisitas dari peroksidasi lipid dapat mempengaruhi metabolisme lipid (Chen *et al.*, 1997). Lipid dimetabolisme oleh liver. Liver merupakan organ yang berperan penting terhadap metabolisme zat makanan dan sebagian besar obat dan toksikan. Obat ditelan oleh pasien harus melalui liver sebelum mencapai aliran darah (Setiawati, 2007). Sehingga dapat dikatakan bahwa pengaruh paparan subkronik PsP terhadap fungsi liver dalam metabolisme lipid bisa dijadikan sebagai salah satu tolok ukur keamanannya untuk dikonsumsi.

Untuk mengetahui keamanan pemberian PsP secara subkronis dilakukan pengujian toksisitas. Uji toksisitas subkronik adalah uji yang digunakan untuk mengetahui toksisitas suatu senyawa dengan memberikan bahan tersebut berulang-ulang menggunakan dua spesies hewan coba dengan sedikitnya tiga

tingkat dosis, umumnya dalam jangka waktu 90 hari pada tikus dan tidak melebihi 10% dari umur spesies lain (Donatus, 2001).

Salah satu pengaruh paparan subkronik Peptida Polisakarida (PsP) dalam komponen tubuh terdapat pada profil lipid. Profil lipid adalah gambaran lipid di dalam darah. Profil lipid terdiri dari kadar kolesterol total, Trigliserida (TG), *High density lipoprotein* (HDL) dan *Low Density Lipoprotein* (LDL) di dalam darah. Kolesterol sangat dibutuhkan bagi tubuh dan digunakan untuk membentuk membran sel, memproduksi hormon seks dan membentuk asam empedu, yang diperlukan untuk mencerna lemak. Kolesterol sangat dibutuhkan untuk memperoleh kesehatan yang optimal. Bila kadar kolesterol di dalam darah terlalu tinggi akan terjadi pengendapan pada dinding pembuluh darah dan ini dapat mengakibatkan resiko tinggi terhadap penyakit jantung (Vella, 2001).

Lipid adalah salah satu komponen yang diperlukan yang mengontrol fungsi sel dan homeostasis. Liver memainkan peran penting dalam metabolisme lipid, beberapa tahapan sintesis lipid dan transportasi. Oleh karena itu, jika terjadi disfungsi liver akan diikuti dengan ketidaknormalan profil lipid di dalam tubuh. Hepatitis karena infeksi, obat-obatan, atau alkohol sering berhubungan dengan peningkatan sintesis VLDL dan hipertrigliseridemia ringan sampai berat. Pada kasus hepatitis berat dan gagal liver, terdapat penurunan kadar kolesterol plasma dan trigliserida (TG) yang menonjol karena terjadi pengurangan biosintesis lipoprotein (Ghadir *et al.*, 2010).

## 1.2 Perumusan Masalah

1.2.1 Apakah paparan Peptida Polisakarida (PsP) jamur *Ganoderma lucidum* berpengaruh pada fungsi liver dalam metabolisme lipid?



### 1.3 Tujuan

#### 1.3.1 Tujuan Umum

- 1.3.1.1 Mengetahui efek paparan Peptida Polisakarida (PsP) jamur *Ganoderma lucidum* terhadap fungsi liver dalam metabolisme lipid.

#### 1.3.2 Tujuan Khusus

- 1.3.2.1 Mengukur kadar kolesterol total pada tikus (*Rattus norvegicus*) jantan dan betina kelompok normal dan perlakuan PsP dosis 300 mg/kgBB, 600 mg/kgBB dan 1200 mg/kgBB.
- 1.3.2.2 Mengukur kadar TG pada tikus (*Rattus norvegicus*) jantan dan betina kelompok normal dan perlakuan PsP dosis 300 mg/kgBB, 600 mg/kgBB dan 1200 mg/kgBB.
- 1.3.2.3 Mengukur kadar HDL pada tikus (*Rattus norvegicus*) jantan dan betina kelompok normal dan perlakuan PsP dosis 300 mg/kgBB, 600 mg/kgBB dan 1200 mg/kgBB.
- 1.3.2.4 Mengukur kadar LDL pada tikus (*Rattus norvegicus*) jantan dan betina kelompok normal dan perlakuan PsP dosis 300 mg/kgBB, 600 mg/kgBB dan 1200 mg/kgBB.
- 1.3.2.5 Menganalisis perbedaan kadar profil lipid pada tiap kelompok.

## 1.4 Manfaat

### 1.4.1 Manfaat Praktis

1.4.1.1 Memberikan manfaat sebagai pengembangan teori dan konsep yang ada mengenai pengaruh paparan peptida polisakarida dari *Ganoderma lucidum* terhadap fungsi liver dalam metabolisme lipid.

### 1.4.2 Manfaat Teoritis

1.4.2.1 Menggali lebih luas mengenai manfaat dari Peptida Polisakarida (PSP) jamur *Ganoderma lucidum* sehingga dapat dilakukan riset yang lebih mendetail di masa depan.

