

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jamur tiram putih adalah salah satu jenis jamur yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan makanan bergizi tinggi yang kaya akan vitamin dan nutrisi lain. Salah satunya adalah kandungan provitamin D₂ (ergosterol) yang cukup tinggi ada pada jamur ini (Sujoko, et al., 2015). Jamur tiram putih juga mempunyai kandungan saponin dengan aktifitas antioksidan tinggi sehingga mampu melindungi sel dari efek berbahaya ROS (reactive oxygen species) (Lusiana, 2015). Antioksidan yang digunakan secara sembarangan juga dapat berakibat toksik yang akan menyebabkan kerusakan sel oleh karena radikal bebas (Simanjuntak, 2012). Adanya potensi peningkatan MDA juga dinyatakan dalam suatu penelitian sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai uji toksisitas subkronik dari jamur tiram putih tersebut (Hussaana et al., 2019).

Penelitian ini memanfaatkan paparan UV-B untuk mengubah provitamin D menjadi vitamin D (Kristensen et al., 2012). Provitamin D dapat menjadi vitamin D yang aktif dengan menggunakan paparan sinar matahari pada jamur tersebut (Kristensen, et al., 2012). Vitamin D memiliki fungsi utama mempertahankan homeostasis kalsium serum dengan membantu penyerapan Ca didalam usus serta dapat mencegah penyakit degenerative hingga keganasan (Fiannisa et al., 2019). Pemberian vitamin D pada tikus diabetes mampu menekan pembentukan ROS oleh penekanan ekspresi gen

NADPH oksidase sehingga dapat menghentikan pengaktifan stress oksidatif (Labudzynski et al., 2015). Vitamin D sebagai vitamin yang larut dalam lemak ternyata juga meningkatkan kekhawatiran tentang toksisitas dari suplemen yang berlebihan. Obat-obatan atau suplemen vitamin D punya efek samping jangka panjang dimana ketergantungan dapat terjadi akibat penggunaan yang terus-menerus, selain itu terjadi peningkatan kalsium dan fosfat dalam urin dan memungkinkan untuk terjadi efek samping lainnya dimana gejala awal dari keracunan vitamin D adalah gangguan pencernaan seperti anoreksia, diare, sembelit, mual, dan muntah (Alshahrani & Aljohani, 2013). Semua paparan zat, demikian halnya dengan jamur tiram putih dalam kurun waktu tertentu dapat menyebabkan efek toksik dilihat dari perubahan pada sel heparinya (Agata et al., 2016).

Pada suatu penelitian dibahas bahwa GSH hati dalam APAP + Kelompok pleurotus ostreatus secara signifikan lebih tinggi dari pada kelompok APAP ($9,16 \pm 0,49 \mu\text{M} / \text{mg protein}$, $P < 0,05$) yang menandakan bahwa jamur tiram putih mampu mengurangi nekrosis sel yang diinduksi oleh APAP pada sel hati oleh karena efek antioksidannya yang mencegah disfungsi mitokondria dan stress oksidatif akibat dosis APAP yang berlebihan. Penelitian tersebut membuktikan bahwa jamur ini memiliki sifat hepatoprotektif, dibuktikan dari penghambatan signifikan dari perubahan yang disebabkan oleh APAP dalam histopatologi hati (Naguib et al., 2014). Berbeda dengan penelitian tersebut, dari penelitian sebelumnya diketahui bahwa serbuk jamur tiram putih kaya vitamin D dosis 8000IU ternyata

meningkatkan kadar MDA pada tikus diabetes secara signifikan (Hussaana et al., 2019). Selain itu juga telah dilakukan penelitian bahwa jamur tiram putih mengandung protein Ostreolysin A dan Pleurotolysin B. Kedua protein ini dapat menginvasi sel dan merusak membrane lipid dengan cara membentuk pori - pori non selektif pada membrane plasma sel sehingga merusak permeabilitas membrane sel (Schlumberger et al., 2014). Hal tersebut menandakan bahwa ada potensi toksisitas dari jamur tiram putih kaya vitamin D.

Uji toksisitas ini perlu dilakukan untuk mengetahui potensi toksisitas subkronis jamur tiram putih kaya vitamin D ditinjau dari histopatologi hepar tikus Wistar. Pengamatan dilakukan pada hepar karena organ yang berperan pada proses metabolisme obat adalah hepar.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat toksisitas subkronis jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) kaya vitamin D pada tikus Wistar ditinjau dari histopatologi hepar?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi toksisitas subkronis jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) kaya vitamin D ditinjau dari histopatologi hepar tikus Wistar.

1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Mengetahui gambaran histopatologi hepar tikus Wistar akibat pemberian jamur tiram putih kaya vitamin D pada

berbagai dosis (400IU/hari, 2000IU/hari, 4000IU/hari, 8000IU/hari, dan 10000IU/hari).

1.3.2.2 Mengetahui perbedaan gambaran histopatologi hepar tikus Wistar antara kelompok yang mendapat jamur tiram putih kaya vitamin D pada berbagai dosis (400IU/hari, 2000IU/hari, 4000IU/hari, 8000IU/hari, dan 10000IU/hari) dengan yang tidak diberi jamur tiram putih.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk menambah pengetahuan mengenai potensi toksisitas subkronis jamur tiram putih kaya vitamin D terhadap histopatologi hepar.

1.4.2 Manfaat Praktis

Mendorong pemanfaatan jamur tiram putih sebagai bahan suplemen vitamin D yang sudah dibuktikan keamanan pada penggunaan subkronis.

