

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pengobatan tradisional terhadap suatu penyakit dapat menggunakan ramuan-ramuan dengan bahan dasar dari tanaman dan segala sesuatu yang berada di alam serta mudah didapatkan karena berada dekat lingkungan masyarakat (Suparmi & Wulandari, 2012). Jenis tanaman yang dapat menjadi opsi menjadi obat herbal karena diyakini memiliki potensi adalah jamur tiram putih. Jamur tiram putih atau dengan nama latin *Pleurotus ostreatus* secara alami memproduksi vitamin D dengan kadar yang tinggi (Tjokrokusumo, 2008). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menjelaskan bahwa vitamin D dapat menormalkan jumlah reseptor insulin tanpa mengubah afinitas reseptor serta pemberian vitamin D meningkatkan kadar insulin darah pada tikus yang diabetik (Permatasari, Aryati, & Arifah, 2015). 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). Hal ini menyebabkan kewaspadaan dalam penggunaan jamur tiram putih kaya vitamin D, sehingga perlu diteliti potensi toksisitasnya.

Penelitian ini memanfaatkan paparan UV-B untuk mengubah pro-vitamin 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 sebagai vitamin yang larut dalam lemak 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 (Alshahrani & Aljohani, 2013). Segala paparan zat, demikian halnya dengan jamur tiram putih dalam kurun waktu tertentu dapat menyebabkan efek toksik dilihat dari perubahan kadar enzim pada hepar yaitu SGOT dan SGPT. Peningkatan kadar enzim terjadi pada kerusakan hepar. Pengukuran kadar enzim ini merupakan tes yang spesifik untuk mendeteksi kelainan hepar karena terutama ditemukan dalam hepar (Wu & Ahn, 2014).

Potensi terjadinya toksisitas akibat konsumsi jamur tiram putih kaya vitamin D diduga karena adanya perubahan senyawa pada jamur tiram putih akibat terpapar sinar UV-B (Hussana *et al.*, 2019). Kandungan yang berperan yakni protein ostreolysin A dan pleurotolysin B yang mempunyai aktivitas merusak dinding sel dengan cara menginvasi sel dan merusak membrane lipid dengan cara membentuk pori - pori pada membran plasma sel sehingga merusak permeabilitas membrane sel (Schlumberger *et al.*, 2014). Apabila terjadi kerusakan struktur dinding sel membran, maka dapat memicu lipid peroksidase yang menghasilkan

produk sekunder berupa MDA yang merupakan biomarker stress oksidatif (Ayala, 2014). Peningkatan kadar MDA yang merupakan biomarker stress oksidatif menimbulkan kekhawatiran terjadinya gejala toksik. Ostreolysin A juga berperan dalam peningkatan kadar kalium serum karena proses haemolitik dan sitolitik sehingga menyebabkan efek toksik berupa bradikardi, hipoksia dan aritmia pada tikus (Žužek *et al.*, 2006). Pada pengamatan ini yang diperhatikan dalam uji toksisitas subkronik yaitu fungsi organ seperti hati setelah pemberian senyawa selama 28 hari (Suharjono, Y.T, 2009).

Bahaya akibat pemaparan suatu zat pada manusia dapat diketahui melalui penilaian efek kumulatif, dosis yang menimbulkan efek toksik pada manusia, efek teratogenik, karsinogenik, mutagenik, maupun efek lainnya. Informasi tersebut diperoleh dari percobaan menggunakan hewan uji sebagai model yang dirancang pada serangkaian uji toksisitas, salah satunya uji toksisitas subkronis (Pedoman Uji Toksisitas BPOM, 2014). Uji toksisitas menggunakan hewan uji sebagai model guna melihat reaksi fisiologi, patologi, serta biokimiawi pada suatu sediaan uji. Hasil uji toksisitas tidak dapat digunakan secara mutlak pada manusia secara langsung, namun dapat memberikan petunjuk adanya toksisitas dan membantu identifikasi efek toksik bila terjadi pemaparan pada manusia (Pedoman Uji Toksisitas BPOM, 2014).

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penelitian mengenai jamur tiram putih kaya akan vitamin D yang diinduksi dengan UV-B perlu

dilakukan dengan tujuan mengetahui tingkat keamanan dan efek toksisitas terhadap fungsi kerja hepar melalui penilaian kadar SGOT dan SGPT.

1.2. Rumusan Masalah

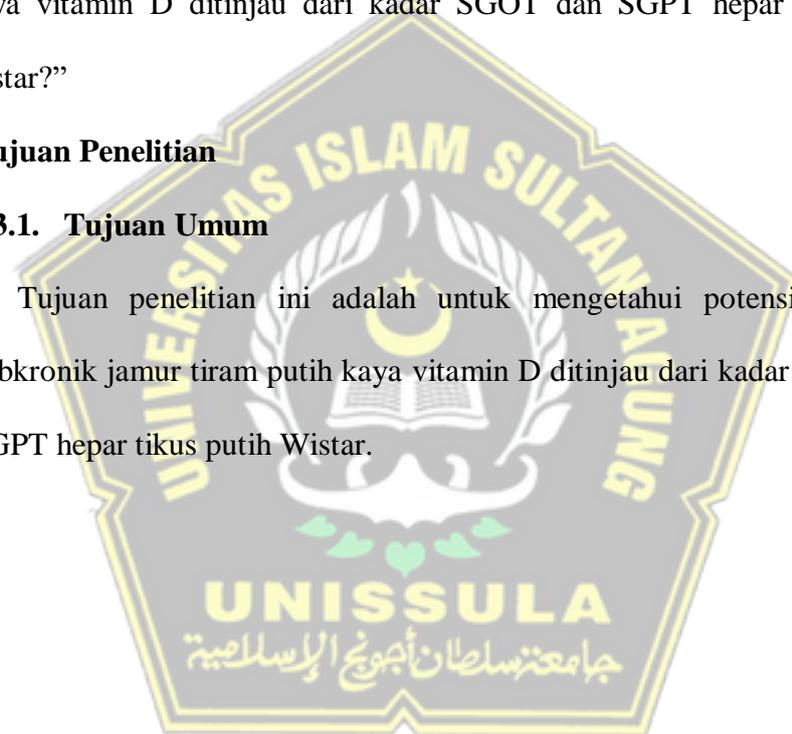
Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah tersebut di atas, dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

“Bagaimana potensi toksisitas subkronik serbuk jamur tiram putih kaya vitamin D ditinjau dari kadar SGOT dan SGPT hepar pada tikus wistar?”

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi toksisitas subkronik jamur tiram putih kaya vitamin D ditinjau dari kadar SGOT dan SGPT hepar tikus putih Wistar.



1.3.2. Tujuan Khusus

1.3.2.1 Mengetahui gejala toksisitas subkronik pada tikus Wistar akibat pemberian jamur tiram putih kaya vitamin D pada berbagai dosis (400 IU/hari, 2000 IU/hari, 4000 IU/hari, 8000 IU/hari, dan 10000 IU/hari).

1.3.2.2 Mengetahui perbedaan fungsi hepar melalui penilaian kadar SGOT dan SGPT pada tikus Wistar antar kelompok yang mendapat jamur tiram putih kaya vitamin D pada berbagai dosis (400IU/hari, 2000 IU/hari, 4000 IU/hari, 8000 IU/hari, dan 10000 IU/hari) dan yang tidak diberi jamur tiram putih kaya vitamin D.

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 fungsi kerja hepar.

1.4.2. Manfaat Praktis

Mendorong pemanfaatan jamur tiram putih sebagai bahan suplemen vitamin D jika terbukti keamanan pada penggunaan subkronis.