

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan alam dan keanekaragaman hayati, kekayaan alam yang berupa tumbuhan dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional dengan peminatan yang masih tinggi di Indonesia. Penggunaan obat herbal memiliki manfaat tersendiri bagi sebagian masyarakat, baik dari segi harga dan efek samping yang minim dibandingkan dengan obat sintesis. Salah satu tumbuhan yang banyak tersebar luas di Indonesia yakni tanaman burdock (*Arctium lappa L.*) atau dikenal burdock. Burdock dengan ilmiah nama *Arctium lappa L.* milik salah satu keluarga tanaman *Asteraceae*. Tanaman ini dapat dimakan dan populer di seluruh dunia. Tanaman burdock berasal dari Eropa dan Asia, berkembang pesat menyebar ke seluruh Amerika Utara oleh pemukim Eropa awal (Gurunanselage Don and Yap, 2019). Akar burdock mengandung senyawa kimia seperti inulin, minyak atsiri, tanin, resin, gula, zat besi, kalsium, quercetin, arctigenin, dan vitamin C. Selain itu, biji burdock mengandung minyak kuning pahit, yang dikenal sebagai asam linoleat dan oleat (Kwon *et al.*, 2016). Akar burdock (*Arctium lappa L.*) secara tradisional telah digunakan untuk mengobati penyakit infeksi seperti sakit tenggorokan, bisul, ruam dan berbagai kelainan kulit (Gurunanselage Don and Yap, 2019). Pemanfaatan akar burdock (*Arctium lappa L.*) dititik beratkan pada bagian akar yang memiliki berbagai kandungan yang dapat

menjadi antioksidan yang berfungsi sebagai radikal bebas dan berpotensi sebagai hepatoprotektor. Akar burdock dijadikan ekstrak kemudian diinduksi pada kelompok tikus perlakuan yang sesuai untuk mengetahui aktivitas terhadap hepatotoksik dengan pemeriksaan histopatologi sebagai indikatornya (Fauziah, 2021).

Menurut penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Ahangarpour *et al.*, (2017) bahwa akar burdock memiliki sifat hipoglikemik dan efek antioksidan, dan telah digunakan untuk pengobatan diabetes dalam obat-obatan tradisional. Penelitian menunjukkan bahwa ekstrak akar *Arctium lappa L.* secara spesifik dosis, memiliki efek anti-diabetes melalui hipolipidemik dan sifat insulinotropik. Oleh karena itu, ekstrak tumbuhan ini mungkin bermanfaat pengobatan diabetes.

Tanaman burdock banyak dimanfaatkan sebagai obat tradisional berkemungkinan dikonsumsi untuk jangka panjang ataupun pendek dapat menimbulkan efek samping terhadap organ dalam tubuh salah satunya adalah hepar. Hepar merupakan bagian organ yang memiliki fungsi yang sangat berguna bagi tubuh yang mana hepar berfungsi untuk menetralkan racun. Penyebab kerusakan sel-sel hepar antara lain oleh obat, virus dan berbagai macam senyawa lainnya yang mengandung hepatotoksik (Fitriani *et al.*, 2021). Kerusakan hepar karena zat toksik dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti jenis zat kimia, dosis yang diberikan, dan lamanya paparan zat tersebut seperti akut, subkronik atau kronik. Semakin tinggi konsentrasi suatu senyawa yang diberikan maka respon toksik yang ditimbulkan

semakin besar. Kerusakan hepar dapat terjadi segera atau setelah beberapa minggu sampai beberapa bulan. Kerusakan dapat berbentuk nekrosis hepatosit, kolestasis, atau timbulnya disfungsi hepar secara perlahan-lahan. Hepatotoksisitas akibat senyawa kimia merupakan komplikasi potensial yang hampir selalu ada pada setiap senyawa kimia yang diberikan karena hepar merupakan pusat disposisi metabolik dari semua obat dan bahan asing yang masuk. Kerusakan sel hepar jarang disebabkan oleh suatu substansi secara langsung, melainkan seringkali oleh metabolit toksik dari substansi yang bersangkutan (Prasetiawan *et al.*, 2013).

Agen perusak hepar yang dapat menimbulkan reaksi akibat penumpukan zat-zat berbahaya didalam hepar disebut hepatotoksik. Gentamisin yang merupakan prototipe golongan aminoglikosida. Aminoglikosida adalah golongan obat-obatan bakterisidal yang berasal dari berbagai spesies *Streptomyces* dan mempunyai sifat antimikroba, kimiawi, farmakologi dan efek toksik yang sama. Golongan aminoglikosida lainnya selain gentamisin adalah streptomisin, kanamisin, neomisin, amikasin, tobramisin, sisomisin, netilmisin, dan lainnya. Saat ini yang paling sering digunakan adalah gentamisin, tobramisin dan amikasin. Gentamisin tergolong antibiotika aminoglikosida yang sudah diketahui toksik terhadap ginjal. Akibat yang dapat ditimbulkan oleh agen nefrotoksik ini salah satunya adalah kerusakan tubulus ginjal dan hepar yang mengakibatkan kerusakan membrane, fungsi sel dan organel (Muda *et al.*, 2020).

Sesuai dengan latar belakang yang telah dijabarkan, maka peneliti ingin melakukan penelitian lebih lanjut mengenai bukti yang konkrit untuk mengetahui potensial ekstrak akar burdock (*Arctium lappa L.*) terhadap hepatotoksik dengan pemeriksaan penunjang histopatologi hepar pada hewan uji.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, maka dalam ini rumusan masalah ditekankan pada bagaimana pengaruh dan efek hepatotoksik dari ekstrak akar burdock (*Arctium lappa L.*) terhadap histopatologi hepar tikus putih jantan ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh ekstrak akar burdock terhadap histopatologi hepar tikus putih jantan (*rattus Norvegicus*).

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Menetapkan konsentrasi ekstrak etanol Akar burdock pada konsentrasi 150mg/kg BB dan 450mg/Kg BB terhadap kelompok P1 dan P2 pada hewan coba tikus putih.
2. Mengetahui potensi ketoksikan dari ekstrak akar burdock pada hepar tikus putih jantan
3. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak akar burdock.
4. Mengetahui gambaran histopatologi hepar hewan uji pada tikus putih setelah pemberian ekstrak akar burdock.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Institusi**

Menambah referensi ilmiah yang relevan di bidang histopatologi, sehingga dapat dijadikan referensi penelitian selanjutnya.

### **1.4.2 Bagi Masyarakat**

Selain menambah wawasan dan pengembangan IPTEK, diharapkan penelitian ini dapat mempermudah penemuan potensi obat herbal yaitu akar burdock untuk mengatasi permasalahan hepar akibat hepatotoksik.

### **1.4.3 Bagi Mahasiswa**

Memberikan pengetahuan dan ilmu yang bermanfaat bagi mahasiswa khususnya mahasiswa teknologi laboratorium medis tentang efek toksik ekstrak etanol akar burdock (*Arctium lappa L.*) terhadap organ hepar.

### **1.4.4 Bagi Penulis**

Manfaat bagi peneliti yaitu sebagai wadah untuk memperluas wawasan dalam bidang Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), meningkatkan skill laboratorium serta hasil penelitian dapat dijadikan acuan untuk penelitian lebih lanjut.