

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hati adalah organ terbesar dalam rongga perut, beratnya 1,2 – 1,8 kg atau sekitar 25% dari berat badan orang dewasa dan organ penting dalam tubuh (Tappi et al., 2013). Hati merupakan pusat metabolisme tubuh dengan fungsi yang sangat kompleks. Hati sangat potensial mengalami kerusakan karena merupakan organ pertama setelah saluran pencernaan terpapar oleh zat beracun. Proses metabolisme hati akan mendetoksifikasi bahan-bahan toksik tetapi proses ini dapat menghasilkan metabolit yang bersifat lebih toksik (Wibowo et al., 2017).

Kerusakan hati dapat disebabkan oleh beberapa hal, tidak hanya disebabkan oleh infeksi dan virus saja. Hati juga dapat rusak akibat senyawa toksik. Kerusakan hati akibat senyawa toksik dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti jenis zat kimia yang terlibat, dosis obat yang diberikan dan lamanya paparan zat tersebut (Wibowo et al., 2017).

Diketahui bahwa aloksan merupakan senyawa toksik yang dapat merusak sel hati. Pemberian aloksan dalam jangka yang panjang dapat menyebabkan peningkatan ROS dan penurunan kadar antioksidan pada jaringan hati. Aloksan dapat menyebabkan perlemakan pada hati yang dapat menyebabkan fibrosis hati hingga sirosis hati (Siregar Artha, 2019). Stres oksidatif yang terjadi akan mengarah pada reaksi peroksidasi lipid yang menghasilkan radikal bebas seperti lipid hidroperoksida (LOOH). Keadaan

ini menyebabkan nekrosis hepatoseluler yang menyebabkan inflamasi, nekrosis dan apoptosis yang tidak terkontrol, sehingga terjadi peningkatan kadar SGOT dan SGPT dalam darah (Ina Ratnaningtyas et al., 2021).

Kondisi kerusakan yang disebabkan ROS membutuhkan ketersediaan antioksidan dalam jumlah yang cukup untuk mengurangi kerusakan akibat radikal bebas. Antioksidan dibutuhkan bagi tubuh dan berfungsi untuk menghambat kerusakan yang disebabkan oleh *Reactive Oxygen Species* (ROS) pada membran lipid, DNA dan protein (Abdullah et al., 2022).

Senyawa Antioksidan dapat ditemukan pada tanaman salah satunya tanaman pala, Dalam penelitian (Abdullah et al., 2022) disebutkan bahwa tanaman pala mengandung senyawa aktivitas antioksidan seperti vitamin, karotenoid, terpenoid, alkaloid, flavonoid, lignin, fenol sederhana, asam fenolik dan lain-lain. Skrining fitokimia dari biji pala mengandung alkaloid, terpenoid, dan flavonoid (Ginting et al., 2017). Senyawa flavonoid memiliki potensi sebagai antioksidan. Antioksidan dapat berperan dalam mencegah stres oksidatif yang disebabkan oleh tingginya kadar radikal bebas dalam tubuh. Antioksidan mengikat radikal bebas, mencegah oksidasi dan menetralkan senyawa teroksidasi dengan menyumbangkan elektron, melindungi sel hati dari kerusakan (Karlina, 2023).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Gupta et al., 2013 ekstrak aseton biji pala memiliki aktivitas antioksidan dan antibakterial yang tinggi. Menurut Penelitian Ekstrak etanol biji pala memiliki aktivitas

antioksidan lebih kuat dari ekstrak daging buah pala. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil pengukuran DPPH dinyatakan nilai IC_{50} yaitu 0,48128 $\mu\text{g/ml}$ sedangkan nilai IC_{50} daging buah pala yaitu sebesar 1,016082 $\mu\text{g/ml}$ (Abdullah et al., 2022). Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Morita et al., 2003 bahwa ekstrak buah pala memiliki aktivitas sebagai hepatoprotektor dari senyawa misristin yang terkandung dengan dosis 200 mg/kg bb dapat menurunkan kadar SGOT dan SGPT secara signifikan.

Biji pala diekstraksi dengan metode maserasi dengan pelarut etanol. Tujuannya agar senyawa yang terkandung dalam tanaman tidak mudah rusak (Ginting et al., 2017). Fraksinasi dilakukan untuk memisahkan senyawa berdasarkan kepolarannya. Senyawa nonpolar menggunakan pelarut n-heksan, senyawa semipolar menggunakan pelarut etil asetat dan senyawa polar dengan pelarut air. Hal ini dapat dibuktikan berdasarkan *polarity index* dimana pelarut n-heksan memiliki index sebesar (0,1), pelarut etil asetat sebesar (4,4) dan pelarut air sebesar (10,2) (Aprilianti et al., 2023). Senyawa kimia nonpolar seperti triterpenoid dan steroid akan larut pada pelarut n-heksan. Sedangkan pada pelarut etil asetat digunakan untuk menarik senyawa yang bersifat semi polar dan agak polar seperti flavonoid, glikosida dan tannin (Zahara, 2018).

Kurkumin pada penelitian ini akan digunakan sebagai pembanding. Menurut penelitian (Kong et al., 2020) dilaporkan bahwa kurkumin memiliki mekanisme menghambat tingkat *reactive oxygen species* (ROS) dihepatosit dengan mengaktifkan PPAR- α dan mengatur jalur persinyalan

hulu autophagy AMPK dan PI3K/AKT/mTOR, yang mengarah ke peningkatan aliran autophagik di hepatosit. Penelitian lain menyebutkan bahwa Kurkumin bertindak sebagai pemulung radikal bebas atas aktivitas berbagai jenis ROS melalui kelompok fenolik, β -diketone dan metoksi (Farzaei et al., 2018).

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti sangat tertarik untuk mengetahui penurunan kadar SGOT dan SGPT tikus putih galur wistar pasca pemberian fraksi ekstrak etanol biji pala (*Myristica fragrans* Houtt) sebagai hepatoprotektor.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh pemberian fraksi ekstrak etanol biji pala (*Myristica fragrrans* Houtt) terhadap penurunan kadar SGOT dan SGPT tikus jantan galur wistar yang diinduksi aloksan sebagai hepatoprotektor?
2. Diantara Fraksi N-Heksan, Etil Asetat dan fraksi air ekstrak etanol biji pala (*Myristica fragrrans* Houtt), fraksi manakah yang dapat menurunkan kadar SGOT dan SGPT tikus jantan galur wistar yang diinduksi oleh aloksan?

C. Tujuan Penulisan

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian fraksi ekstrak etanol biji pala (*Myristica fragrans* Houtt) terhadap penurunan kadar SGOT, SGPT tikus jantan galur wistar yang diinduksi aloksan.
2. Untuk mengetahui fraksi ekstrak etanol biji pala (*Myristica fragrans* Houtt) mana yang dapat menurunkan kadar SGOT dan SGPT tikus jantan galur wistar yang telah diinduksi aloksan.

D. Manfaat Penulisan

1. Bagi penulis

Penelitian ini diharapkan dapat memberi pengetahuan serta informasi tentang pengaruh pemberian fraksi ekstrak etanol biji pala (*Myristica fragrans* Houtt) pada penurunan kadar SGOT dan SGPT tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi aloksan.

2. Bagi Institusi

Penelitian ini dapat dijadikan dokumentasi tertulis dan diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai masukan yang membangun bagi pembangunan akademik dan menjadi referensi untuk peneliti selanjutnya dan juga menambah wawasan pengetahuan tentang penurunan kadar SGOT dan SGPT tikus putih jantan galur wistar pasca pemberian fraksi ekstrak etanol fraksi biji pala dengan induksi aloksan.