

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ginjal merupakan organ vital yang memiliki peran penting dalam proses metabolisme obat serta pengaturan keseimbangan cairan dalam tubuh. Ketika fungsi ginjal tidak terjaga dengan baik, aktivitas tubuh seseorang dapat berdampak pada kondisi kesehatannya secara keseluruhan. Ginjal juga termasuk organ yang rentan mengalami kerusakan akibat stres oksidatif. Dalam kaitannya dengan proses filtrasi, reabsorpsi, dan augmentasi zat-zat yang dibawa melalui aliran darah, pola makan yang tidak teratur, rendahnya konsumsi serat dan air mineral, serta kebiasaan mengonsumsi makanan atau minuman instan tinggi kalori dapat memperlambat kinerja ginjal (Alamsyah, 2019).

Rifampisin merupakan salah satu obat yang efektif dalam terapi tuberkulosis dan umumnya digunakan bersama isoniazid. Obat ini merupakan turunan semisintetik dari rifamisin B dan termasuk dalam kelompok antibiotik makrosiklik yang dikenal sebagai rifamisin, yang berasal dari *Streptomyces mediterranei*. Rifampisin bersifat sebagai ion zwitter dan dapat larut dalam pelarut organik serta dalam air pada kondisi pH asam. Turunan lain dari senyawa ini meliputi rifabutin dan rifapentin. Dibandingkan dengan obat anti tuberkulosis (OAT) lainnya, rifampisin memiliki potensi nefrotoksik yang lebih tinggi. Insidensi nefrotoksisitas akibat rifampisin dilaporkan bervariasi, yakni antara 1,6% hingga 16% dari total kasus gangguan ginjal akut (GGA). Efek nefrotoksik tersebut ditandai dengan perubahan struktur ginjal serta penurunan fungsi ginjal (Shakti et al., 2019).

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi, termasuk berbagai jenis tanaman yang berpotensi sebagai obat herbal, salah satunya karena efek nefroprotektif yang dimilikinya. Namun, masih banyak masyarakat yang belum menyadari bahwa limbah kulit buah mangga arumanis mengandung senyawa metabolit sekunder seperti

mangiferin dan flavonoid, yang dikenal memiliki aktivitas antioksidan kuat dalam menangkal radikal bebas.

Menurut Sayuti et al. (2015), antioksidan merupakan senyawa yang mampu menghambat proses oksidasi dan melindungi sel dari kerusakan dengan cara menetralkan radikal bebas dan molekul-molekul yang sangat reaktif. Radikal bebas sendiri merupakan atom atau molekul yang memiliki satu atau lebih elektron tidak berpasangan, sehingga bersifat sangat reaktif dan dapat merusak jaringan tubuh serta memicu berbagai penyakit (Taswin, 2020). Peran utama antioksidan dalam tubuh adalah melindungi sel-sel dari kerusakan akibat paparan radikal bebas dengan cara menghambat reaksi oksidatif dan menstabilkan molekul-molekul reaktif tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah pemberian ekstrak kulit buah mangga arumanis (*Mangifera indica L.*) dapat memberikan efek nefroprotektif dengan menilai parameter kreatinin serum ginjal tikus putih jantan?
2. Apakah pemberian ekstrak kulit buah mangga (*Mangifera indica L.*) dapat meningkatkan efek proteksi terhadap kerusakan histologis sel ginjal yang diinduksi rifampisin?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kulit buah mangga arumanis (*Mangifera indica L.*) dalam mengurangi kerusakan histologis sel ginjal tikus yang diinduksi rifampisin.
2. Mengetahui pengaruh peningkatan dosis ekstrak kulit buah mangga arumanis (*Mangifera indica L.*) dalam meningkatkan efek proteksi terhadap kerusakan histologis sel ginjal tikus yang diinduksi rifampisin.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai pengaruh pemberian ekstrak kulit buah mangga arumanis (*Mangifera indica L.*) dalam mengurangi kerusakan histologis sel ginjal tikus yang diinduksi rifampisin sehingga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian lebih lanjut.
2. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai acuan untuk melakukan penelitian lebih lanjut sehingga dalam mengembangkan kulit buah mangga arumanis (*Mangifera indica L.*) sebagai salah satu alternatif tanaman obat (fitofarmaka) dalam mencegah kerusakan ginjal.