

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gagal ginjal merupakan salah satu penyakit pada fungsi ginjal yang irreversible. Pasien dengan penyakit gagal ginjal hanya bergantung pada *Replacement Therapy* (RT) (Soeli et al., 2021). Gagal ginjal mempunyai berbagai komplikasi terhadap organ lain. Gagal ginjal menyebabkan retensi cairan sehingga dapat merusak organ tubuh manusia seperti organ hati, jantung, dan paru-paru (Kellum et al., 2021). Pasien dengan penderita gagal ginjal mengalami penurunan kualitas hidup yang disebabkan karena lamanya proses dan banyaknya frekuensi hemodialisis serta beban biaya pengobatan yang cukup besar (Krishnan et al., 2020). Salah satu hal yang dapat menyebabkan rusaknya fungsi ginjal adalah mengkonsumsi *Monosodium Glutamate* (MSG) yang berlebih dalam jangka waktu yang lama. MSG mempunyai fungsi menyedapkan makanan dan menguatkan rasa yang paling banyak digunakan diberbagai makanan (Hussin et al., 2021; Kurtanty et al., 2018). al., 2019).

Menurut WHO kematian yang disebabkan oleh gagal ginjal menyumbang sekitar 850.000 kematian tiap tahunnya (Arunachalam et al.,2021). Berdasarkan data yang diperoleh dari *Indonesia Renal Registry* (IRR) tahun 2016 diperoleh 98% pasien dengan gagal ginjal menjalani terapi hemodialisis dan sebagian sisanya menjalani terapi *peritoneal dialysis* serta transplantasi ginjal (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018: Rasyid et al., 2022). Namun, beban biaya pengobatan yang dibutuhkan cukup besar dan hal ini dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien gagal ginjal (Krishnan et al.,2020). Lamanya proses dan banyaknya frekuensi hemodialisis ini juga menyebabkan penurunan kualitas hidup pasien.

Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) mengandung senyawa antosianin dengan aktivitas antioksidan yang tinggi (Winarti, 2020). Bunga telang sudah terkenal dengan efek farmakologis yang sangat luas contohnya sebagai antioksidan, antimikroba, antikanker, antiinflamasi, dan analgesik. Hal ini dikarenakan bunga telang mempunyai kandungan zat aktif berupa flavonoid, asam fenolik, dan antosianin (Al-Snafi, 2016). Senyawa pada bunga telang dapat juga memerangi radikal bebas yang dikarenakan MSG. Selain itu, bunga telang dapat mencegah oksidasi biomolekul pada lipid, DNA, RNA, dan protein (Kruk et al., 2022).

Gentamisin merupakan salah satu obat yang dapat menyebabkan kerusakan pada ginjal. Efek toksisitas dalam penggunaan gentamisin akan timbul jika penggunaan dalam dosis tinggi, yaitu dengan dosis 60 mg/kgbb/hari, dosis ini dapat merusak ginjal atau sering disebut dengan nefrotoksitas (Anandita, 2021). Secara khusus, Gentamisin mengalami akumulasi terpilih di dalam sel-sel korteks ginjal, dan hal ini dapat menimbulkan kerusakan pada tubulus proksimal serta gangguan fungsi glomerulus (Lintong, Kairupan, & Sondakh, 2012). Nefrotoksitas muncul karena Gentamisin mencapai tingkat maksimal di korteks ginjal dan sel-sel tubulus (Lintong, Kairupan, & Sondakh, 2012). Proses ini terjadi melalui endositosis dan sekuwestrasi, dimana Gentamisin berinteraksi dengan lisosom hingga membentuk badan mieloid atau lisosom sekunder dan fosfolipidosis. Selanjutnya, membran lisosom mengalami pecah, melepaskan asam hidrolase, dan akhirnya mengakibatkan kematian sel (Anandita, 2021). Ashitaba (*Angelica keiskei*) sebagai obat tradisional di Korea, Jepang, serta China, telah dikenal sebagai obat mujarab disperse yang dapat meningkatkan kesehatan, khususnya melindungi sistem hati dan ginjal (Amalia, Aulifa, Zain, Pebiansyah, & Levita, 2021).

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1.** Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak bunga telang terhadap perubahan morfologi ginjal pada tikus yang diinduksi gentamisin?

1.2.2. Apakah pemberian ekstrak bunga telang dapat mempengaruhi ekspresi TNF- α pada tikus yang diinduksi gentamisin?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L) terhadap perubahan morfologi ginjal dan ekspresi TNF- α pada tikus yang diinduksi gentamisin, serta untuk mengeksplorasi potensi bunga telang sebagai agen protektif terhadap kerusakan ginjal yang disebabkan oleh gentamisin.

1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Untuk mengetahui perubahan morfologi ginjal pada tikus yang diinduksi gentamisin setelah pemberian ekstrak bunga telang.

1.3.2.2 Untuk menganalisis pengaruh ekstrak bunga telang terhadap ekspresi TNF- α pada tikus yang diinduksi gentamisin.

1.3.2.3 Untuk menentukan dosis ekstrak bunga telang yang efektif dalam mengurangi kerusakan morfologi ginjal dan menurunkan ekspresi TNF- α pada tikus yang diinduksi gentamisin.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang farmakologi dan kesehatan, khususnya dalam memahami potensi tanaman herbal seperti bunga telang dalam melindungi ginjal dari kerusakan akibat obat-obatan, khususnya gentamisin yang bersifat nefrotoksik.