

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ginjal adalah organ vital yang mempunyai peran krusial dalam menjaga keseimbangan internal tubuh, seperti pengaturan cairan, elektrolit, dan asam basa melalui proses filtrasi darah. Selain membuang hasil metabolisme protein seperti ureum, kreatinin, dan amonia, ginjal juga menghasilkan hormon renin dan eritropoietin yang penting dalam pembentukan sel darah merah. Fungsi lainnya meliputi penyaringan serta pembuangan zat toksik yang masuk ke dalam tubuh. Sekitar 25–30% dari total sirkulasi darah tubuh dialirkan ke ginjal untuk disaring. Karena tingginya aliran darah serta intensitas proses ekskresi dan reabsorpsi di tubulus ginjal, organ ini sangat rentan terhadap paparan zat toksik (Jannah & Budijastuti, 2022).

Gentamisin, yang termasuk dalam kelompok antibiotik aminoglikosida, sering digunakan untuk menangani infeksi pada saluran cerna, mata, paru-paru, serta infeksi bakteri Gram negatif dan endokarditis. Antibiotik jenis ini bekerja secara bakterisidal dengan efektivitas yang meningkat seiring dengan peningkatan dosisnya. Namun, gentamisin memiliki indeks terapi yang sempit dan berisiko tinggi menimbulkan nefrotoksisitas. Efek toksik yang ada pada ginjal ini dapat terjadi sekitar 25% pasien yang memperoleh terapi dengan dosis terapeutik aminoglikosida (Cahyani et al., 2022).

Tanaman telang (*Clitoria ternatea*) dikenal memiliki banyak manfaat kesehatan dari berbagai bagiannya, terutama bunga. Kelopak bunga telang memiliki sifat fungsional sebagai antioksidan, antidiabetes, anti-obesitas, antikanker, anti-inflamasi, antibiotik, hingga pelindung hati. Komponen bioaktif yang terkandung di dalamnya meliputi senyawa hidrofilik dan lipofilik, seperti flavonol glikosida, antosianin, flavon, flavonol, asam fenolat, terpenoid, alkaloid, serta peptida siklik atau siklotida. Keanekaragaman zat aktif ini membuat bunga telang menjadi bahan potensial dalam produk pangan fungsional dan nutrasetikal (Marpaung, 2020).

Antioksidan bekerja dengan menghambat atau memperlambat kerusakan oksidatif pada molekul target. Salah satu mekanismenya adalah melindungi struktur penting sel dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas. Radikal bebas dapat merusak jaringan, membran sel, hingga DNA, yang pada akhirnya memicu kematian sel (Jaenudin, 2019). Berdasarkan kajian terhadap aktivitas antioksidan dari 15 jenis bunga, bunga telang

menunjukkan aktivitas antioksidan tertinggi (Marpaung, 2020). Karena itu, kajian ini diarahkan untuk menguji kemampuan bunga telang sebagai agen pelindung ginjal (nefroprotektor).

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian ekstrak etanol bunga telang (*clitoria ternatea*) memberikan efek nefroprotektor terhadap kerusakan sel ginjal tikus putih jantan (*rattus norvegicus*) yang diinduksi gentamisin?
2. Apakah peningkatan dosis ekstrak bunga telang (*clitoria ternatea*), dapat meningkatkan efek proteksi terhadap kerusakan sel ginjal tikus jantan putih (*rattus norvegicus*) yang diinduksi gentamisin?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui ada tidaknya efek nefroprotektor ekstrak etanol bunga telang (*clitoria ternatea*) terhadap kerusakan ginjal tikus putih jantan (*rattus norvegicus*) yang diinduksi gentamisin.
2. Untuk mengetahui ada tidaknya efek peningkatan dosis ekstrak etanol bunga telang (*clitoria ternatea*) dalam meningkatnya daya proteksi terhadap kerusakan sel ginjal tikus jantan putih (*rattus norvegicus*) yang diinduksi gentamisin

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini ditujukan untuk memberikan informasi ilmiah mengenai ada atau tidaknya efek nefroprotektor ekstrak etanol bunga telang (*clitoria ternatea*) terhadap kerusakan sel ginjal pada tikus putih jantan (*rattus norvegicus*) yang diinduksi gentamisin