

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia tropis merupakan rumah bagi beragam tumbuhan, banyak di antaranya mungkin memiliki khasiat terapeutik. Pohon ceri (*Muntingia calabura* L.) adalah tanaman obat yang terkenal. Salah satu spesies yang tumbuh secara alami di beberapa bagian Indonesia adalah *Muntingia calabura* L., yang umumnya dikenal sebagai ceri. Tajuk pohon yang lebat ini membuatnya terutama berguna sebagai pohon peneduh, itulah sebabnya seringkali tidak diperhatikan. Daun ceri memiliki beberapa komponen yang bermanfaat bagi kesehatan dan dapat mengatasi berbagai gangguan, termasuk sakit kepala, batuk, asam urat, dan diabetes, serta memberikan sifat antioksidan dan antikanker (Zahara dan Suryady, 2018) dalam (Mutamimah dkk., 2022). Masyarakat Indonesia masih kurang mengetahui manfaat dan aplikasi daun ini. Masyarakat Peru menggunakan daun ceri sebagai pengobatan tradisional untuk sakit kepala dan peradangan.

Fungsi penting ginjal manusia adalah mengeluarkan urea, kreatinin, dan asam urat, di antara produk limbah metabolik lainnya. Penyakit ginjal akut ditandai dengan penurunan mendadak kemampuan ginjal untuk menyaring darah dari polutan atau produk limbah metabolik; penyakit ginjal kronis ditandai dengan kelainan struktural ginjal atau penurunan fungsi ginjal yang lambat namun stabil. Gejala klinis seperti sindrom uremik disebabkan oleh limbah metabolik yang menumpuk di aliran darah akibat gangguan kemampuan ginjal untuk membuangnya (Yulianto, Notobroto, dan Widodo, 2017) dalam (Syuryani dkk., 2021).

Menurut Chaves & Tadi (2023), gentamisin merupakan antibiotik yang masuk ke dalam kelas aminoglikosida. Dengan aktivitas bakterisida terhadap bakteri gram negatif anaerob yang menjadikannya pilihan efektif untuk dapat mengatasi berbagai infeksi secara umum, terutama pada infeksi bakteri. Hal ini terjadi karena gentamisin memiliki tingkat penyerapan gastrointestinal yang cukup rendah. Obat ini umumnya didistribusikan melalui rute parenteral dengan berbagai bentuk sediaan seperti dalam bentuk intravena, intramuskular, topikal, dan oftalmik. Gentamisin efektif dalam pengobatan septis, meningitis, serta infeksi lainnya yang terjadi pada jaringan lunak.

Sebagai hasil metabolisme protein dalam siklus urea, hati memproduksi nitrogen urea darah, sebuah molekul nitrogen. Sebagian besar urea dan kreatinin dieliminasi oleh ginjal, sedangkan sisanya diproses oleh sistem pencernaan. Kadar urea darah meningkat karena gangguan pembersihan ginjal. Kondisi seperti diet tinggi protein, keadaan katabolik, dehidrasi, dan perdarahan saluran pencernaan bagian atas juga dapat menyebabkan peningkatan kadar urea. Oleh karena itu, pengujian kreatinin, daripada urea, dianggap sebagai cara yang lebih baik untuk

mengukur fungsi glomerulus. Deteksi dini penyakit ginjal disertai dengan peningkatan kadar urea (Gounden dkk., 2021).

Cedera ginjal dapat diidentifikasi melalui gejala termasuk proteinuria, hematuria, dan peningkatan kadar nitrogen urea darah. Urea adalah produk sampingan dari aktivitas metabolisme tubuh. Urea dihasilkan sebagai hasil akhir metabolisme protein dan dihilangkan oleh ginjal. Peningkatan kadar urea darah dapat menyebabkan peningkatan morbiditas. Rasio urea serum berfungsi sebagai biomarker fungsi ginjal (Indriani et al., 2017).

Albumin adalah protein yang terdapat dalam plasma dalam jumlah signifikan, yang membentuk sekitar 60% dari komposisinya. Albumin sangat penting untuk kesehatan tubuh, memfasilitasi pembentukan sel baru, mempercepat penyembuhan sel yang rusak, dan mengatur keseimbangan cairan antara pembuluh darah dan ruang interstisial dalam parameter normal. Hati mensintesis albumin, yang penting untuk mengatur tekanan cairan di arteri darah. Produksi albumin terjadi di hepatosit dan bervariasi durasinya berdasarkan keadaan fisiologis organisme (Muchammad Wildan Firdaus et al., 2022).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian konteks tersebut, tantangan penelitian berikut dirumuskan:

- Apakah pemberian ekstrak daun kersen memiliki efek nefroprotektif pada tikus Wistar yang diinduksi gentamicin?
- .Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak daun kersen terhadap kadar BUN pada tikus Wistar yang diinduksi gentamicin?
- Bagaimana pengaruh ekstrak daun kersen terhadap kadar albumin pada tikus Wistar yang diinduksi gentamicin?
- Bagaimana pengaruh ekstrak daun kersen terhadap kadar ureum pada tikus Wistar yang diinduksi gentamicin?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan umum dan tujuan khusus adalah dua jenis utama tujuan penelitian.

### 1. Tujuan umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan apakah ekstrak daun ceri dari *Muntingia calabura* L. memiliki efek perlindungan terhadap kerusakan ginjal pada tikus Wistar yang telah diberi gentamisin. Kadar albumin, urea, dan Blood Urea Nitrogen (BUN) akan digunakan sebagai indikator.

### 2. Tujuan khusus

- Ekstrak daun ceri (*Muntingia calabura* L.) diuji pada tikus Wistar yang diinduksi gentamisin untuk melihat bagaimana pengaruhnya terhadap kadar nitrogen urea darah (BUN).
- Untuk menentukan apakah ekstrak daun ceri (*Muntingia calabura* L.) mengurangi kadar urea pada tikus Wistar yang telah diinduksi pendarahan setelah diberi gentamisin.
- Untuk mengetahui bagaimana kadar albumin tikus Wistar yang diinduksi gentamisin dipengaruhi oleh ekstrak daun ceri (*Muntingia calabura* L.).

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Berikut ini adalah beberapa keuntungan yang diharapkan dari penelitian ini:

- Manfaat bagi Akademis/Ilmiah  
Ekstrak daun ceri (*Muntingia calabura* L.) mungkin memiliki karakteristik nefroprotektif, dan penelitian ini bertujuan untuk membuktikannya.
- Manfaat Praktis  
Menjadi dasar pengembangan pemanfaatan ekstrak daun kersen sebagai bahan alami alternatif dalam pencegahan atau pengobatan gangguan ginjal akibat nefrotoksisitas obat, khususnya gentamisin.
- Manfaat bagi Peneliti Selanjutnya  
Untuk digunakan sebagai titik awal dan sumber daya untuk studi yang menyelidiki cara terbaik untuk memasukkan ekstrak daun ceri ke dalam formulasi farmasi, serta mekanisme kerjanya dan dosis yang direkomendasikan.