

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ginjal mengontrol keseimbangan cairan, jumlah garam dalam darah, keseimbangan pH darah, dan pembuangan kelebihan garam dan limbah, termasuk zat berbahaya yang masuk ke dalam tubuh. Oleh karena itu, ginjal menjadi salah satu organ yang paling terpengaruh oleh efek racun. Kerusakan ginjal dapat dideteksi dengan melihat kadar kreatinin serum dan albumin (Rumondor et al., 2019; Verdiansah, 2016).

Di Indonesia, berdasarkan hasil diagnosis dokter, prevalensi Penyakit Ginjal Kronis (PGK) meningkat seiring bertambahnya usia. Frekuensi kejadian meningkat tajam pada kelompok usia 25-34 tahun (2,28%), diikuti umur 35-44 tahun (3,31%), umur 45-54 tahun (5,64%), umur 55-64 tahun (7,21%), umur 65-74 tahun (8,23%), umur  $\geq 75$  tahun menurun (7,48%), dan tertinggi pada kelompok umur 65-74 tahun (8,23%). Prevalensi pada laki-laki (4,17%) lebih tinggi dibandingkan perempuan (3,52%) (Idacahyati, 2021).

Kenaikan jumlah penyakit ginjal sangat signifikan sehingga para peneliti berusaha menemukan upaya pencegahan pada penyakit tersebut. Beberapa penelitian telah dilakukan tentang nefroprotektif, penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kerusakan ginjal akibat radikal bebas dapat dicegah dengan aktivitas antioksidan salah satu dari tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan adalah daun cep-cepan (*C. costata*), tanaman ini sering digunakan dalam pengobatan tradisional. Daun cep-cepan (*C. costata*) memiliki potensi memberikan efek nefroprotektif karena aktivitas antioksidannya (Alkandahri et al, 2016).

Nefrotoksisitas bisa dijelaskan sebagai kondisi atau gangguan pada ginjal yang disebabkan langsung atau tidak langsung oleh paparan zat kimia industri atau lingkungan. Oleh karena itu, nefrotoksisitas adalah senyawa obat disfungsi ginjal yang diakibatkan oleh obat (Asagansi, 2005). Sedangkan nefroprotektif itu sendiri merupakan senyawa yang memiliki kemampuan untuk melindungi ginjal dari

gangguan yang disebabkan oleh radikal bebas (Tuljannah et al., 2018). Salah satu obat yang dapat menyebabkan kerusakan ginjal adalah gentamisin. Efek nefrotoksisitas dari gentamisin ini dapat meningkatkan kadar kreatinin plasma dan albumin dengan nekrosis tubulus ginjal proksimal yang parah dengan kerusakan progresif dan gagal ginjal (Aiswarya et al., 2018). Spesies oksigen reaktif (ROS) di ginjal terlibat sebagai penyebab nefrotoksisitas yang disebabkan oleh aminoglikosida. Status antioksidan seluler memainkan peran penting dalam menentukan kerentanan terhadap kerusakan oksidatif yang mungkin berubah dalam menanggapi stres oksidatif. Beberapa penelitian telah mengklaim sifat antioksidan obat sebagai hal yang penting terhadap efek nefroprotektifnya pada kerusakan ginjal yang diinduksi gentamisin (Aiswarya et al., 2018).

Hasil penelitian sebelumnya tanaman yang dapat digunakan sebagai obat yaitu daun kesum, bunga telang, buah lakum, buah pining bawang, bawang putih, rimpang bangle, daun benalu jeruk, kunyit putih, daun sirih hijau, jantan hitam dan bawang lanang, tanaman ini telah diteliti memiliki efek nefroprotektif. Pengujian dilakukan dengan parameter biokimia darah. Setiap tanaman memiliki kemampuan yang berbeda dalam melindungi ginjal tergantung dari senyawa aktif yang terdapat di dalamnya (Palawe et al., 2021). Belum ada penelitian ilmiah yang dilakukan tentang efek nefroprotektif daun *C.costata*. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek nefroprotektif ekstrak daun *C.costata* berdasarkan profil kreatinin serum dan albumin dengan penginduksi gentamisin pada tikus putih jantan galur wistar.

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk membuktikan apakah ekstrak daun *C.costata* memiliki aktivitas nefroprotektif yang ditinjau dari profil kreatinin serum dan albumin. Dari penelitian ini diharapkan ekstrak daun *C.costata* dapat dimanfaatkan sebagai nefroprotektif.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini, yaitu :

1. Apakah ekstrak etanol daun cep-cepan (*Castanopsis costata* (Blume) A.DC) memiliki aktivitas nefroprotektif pada tikus putih jantan galur wistar yang ditinjau dari profil kreatinin serum dan albumin?

2. Berapakah dosis efektif ekstrak etanol daun cep-cepan (*Castanopsis costata* (Blume) A.DC) sebagai efek nefroprotektif pada tikus putih jantan galur wistar yang ditinjau dari profil kreatinin serum dan albumin?

### 1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui aktivitas nefroprotektif ekstrak etanol daun cep-cepan (*Castanopsis costata* (Blume) A.DC) pada tikus putih jantan galur wistar yang ditinjau dari kreatinin serum dan albumin.
2. Untuk mengetahui dosis efektif ekstrak etanol daun cep-cepan (*Castanopsis costata* (Blume) A.DC) sebagai efek nefroprotektif pada tikus putih jantan galur wistar yang ditinjau dari dari kreatinin serum dan albumin.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah memberikan informasi terkait potensi ekstrak etanol daun cep-cepan (*Castanopsis costata* (Blume) A.DC) sebagai nefroprotektif yang ditinjau dari kreatinin serum dan albumin.

