

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ginjal merupakan organ esensial yang berperan penting dalam proses ekskresi, yaitu membuang zat-zat hasil metabolisme yang tidak lagi diperlukan oleh tubuh. Zat buangan tersebut meliputi urea, kreatinin, asam urat, dan produk degradasi hemoglobin seperti bilirubin, serta berbagai hasil metabolisme hormon. Di samping itu, ginjal juga memiliki fungsi detoksifikasi dengan cara mengeliminasi racun dan senyawa asing lainnya, baik yang dihasilkan oleh tubuh sendiri maupun yang berasal dari luar, seperti sisa metabolisme obat-obatan, residu pestisida, dan bahan tambahan pangan (Alamsyah, 2019).

Secara anatomi, ginjal terdiri dari dua komponen utama, yakni korteks renalis dan medula renalis. Pada bagian medula, terdapat sejumlah struktur berbentuk kerucut yang dikenal sebagai piramida ginjal, yang tersusun secara teratur sebagai bagian dari sistem penyaringan dan pengumpulan urin. Di antara masing-masing piramida tersebut terdapat jaringan yang dikenal sebagai *columna renalis*. Lobus renalis adalah piramida yang memiliki kolum ginjal. Permukaan ginjal orang dewasa memiliki empat belas batas lobus ginjal yang tidak terlihat. Untuk mengalirkan urin keluar, bagian atas piramida akan melanjutkan ke kaliks ginjal, yang terdiri dari kaliks mayor dan minor. Pelvis ginjal terletak di sinus parenkim ginjal (Alwiyah *et al*, 2024).

Indonesia termasuk salah satu negara dengan produksi jahe yang melimpah. Berdasarkan data dari Kementerian Pertanian (2021), total produksi jahe secara nasional pada periode 2017 hingga 2020 berada dalam kisaran 174 ribu hingga 216 ribu ton per tahun, dengan rata-rata produksi sekitar 195 ribu ton per tahun. Melihat potensi besar yang dimiliki oleh jahe merah, baik dari segi budidaya maupun manfaatnya di berbagai sektor, penulis terdorong untuk menyusun sebuah karya tulis yang membahas jahe merah secara komprehensif. Pembahasan tersebut mencakup aspek budidaya, kandungan senyawa bioaktif, analisis komponen bioaktif, serta berbagai hasil penelitian ilmiah yang telah dilakukan terkait jahe merah (Nurdyansyah and dyah, 2022).

Jahe merupakan salah satu tanaman herbal yang telah lama dimanfaatkan sebagai bahan obat tradisional maupun bumbu masakan. Karena memiliki aroma khas yang cukup kuat, jahe juga kerap dijadikan bahan dalam industri wewangian seperti parfum. Tanaman ini tergolong dalam ordo Zingiberales dan famili Zingiberaceae, yang mencakup sekitar 50 genus dengan lebih dari 1.300 spesies—beberapa di antaranya sangat populer dan lazim dijumpai di

Indonesia. Sebagai tumbuhan monokotil, jahe tidak berkembang biak melalui biji, melainkan melalui rimpang. Jahe banyak ditemukan tumbuh subur di wilayah tropis dan subtropis, termasuk di Indonesia. Saat ini, negara-negara seperti India, Tiongkok, Indonesia, dan Nigeria tercatat sebagai produsen jahe terbesar di dunia, dengan wilayah Kerala di India dikenal sebagai pusat utama budidaya tanaman ini. Penggunaan jahe untuk keperluan pengobatan dan kuliner telah dilakukan oleh masyarakat Asia sejak ratusan tahun yang lalu (Nurdyansyah and dyah, 2022).

Etilen glikol merupakan zat kimia yang umum digunakan sebagai komponen utama dalam pembuatan serat poliester, yaitu sejenis polimer yang memiliki gugus ester pada rantai molekulnya. Serat poliester termasuk dalam kategori polimer termoplastik yang memiliki karakteristik dapat dibentuk ulang dengan pemanasan, dan secara luas dimanfaatkan sebagai bahan dasar di berbagai bidang industri, terutama pada sektor tekstil dan pembuatan plastik (Amalia, Rima, dkk., 2025).

Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada bagian latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka pokok permasalahan yang menjadi fokus utama dalam penelitian ini dapat dirangkum sebagai berikut:

1. Apakah pengaruh pemberian ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale* var .*rubrum*) terdapat gambaran hispatologi ginjal tikus yang diinduksi etilen glikol?
2. Apakah peningkatan dosis jahe merah dapat memberikan peningkatan efek protektif terhadap gambaran hispatologi ginjal tikus yang diinduksi etilen glikol?

Tujuan Penelitian

Tujuan Umum

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak Etanol jahe merah (*Zingiber officinale* var.*rubrum*) terhadap gambaran hispatologi ginjal tikus yang diinduksi oleh etilen glikol.

Tujuan Khusus

1. Mengetahui adanya pengaruh pemberian ekstrak Etanol jahe merah (*Zingiber officinale* var.*rubrum*) terhadap gambaran hispatologi ginjal tikus yang diinduksi etilen glikol.
2. Mengetahui hubungan peningkatan dosis jahe merah terhadap gambaran hispatologi ginjal tikus yang diinduksi etilen glikol.

Manfaat Penelitian

Studi ini memiliki nilai manfaat sebagai referensi ilmiah yang membahas pengaruh pemberian jahe merah terhadap gangguan fungsi ginjal yang disebabkan oleh paparan etilen glikol.

Hipotesis

Hipotesis yang menjadi dasar dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Diperoleh dugaan bahwa ekstrak etanol dari jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) memiliki potensi memberikan efek perlindungan terhadap kerusakan jaringan ginjal, khususnya berdasarkan pengamatan histopatologis, pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) strain Sprague Dawley yang telah diinduksi menggunakan etilen glikol.
2. Diduga terdapat hubungan yang signifikan antara peningkatan dosis pemberian ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) dengan derajat perubahan histopatologi ginjal pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) strain Sprague Dawley yang terpapar etilen glikol.