

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Non communicable diseases (NCDs) merupakan penyebab kematian peringkat tertinggi di dunia diantaranya *Kidney Disease* yang merupakan penyakit yang sering diabaikan.¹ Menurut *Global Burden of Disease 2010*, Penyakit ginjal kronis (PGK) memiliki peringkat ke-27 penyebab kematian pada tahun 1990, tetapi meningkat menjadi peringkat 18 pada tahun 2010.² Lebih dari 10% populasi di dunia terkena PGK, dan jutaan meninggal karenanya.³

Data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, Di Indonesia prevalensi penduduk yang terdiagnosis gagal ginjal kronis sebanyak 0,2% dari total populasi di Indonesia. Data dari Perhimpunan Nefrologi Indonesia (Pernefri) tahun 2006, Penderita PGK sebesar 12,5% dari total populasi di Indonesia. Hasil Riskesdas 2013 juga menunjukkan prevalensi meningkat seiring dengan bertambahnya umur, dengan peningkatan tajam pada kelompok umur 35-44 tahun dibandingkan kelompok umur 25-34 tahun. Prevalensi pada laki-laki (0,3%) lebih tinggi dari perempuan (0,2%).⁴

Kerusakan pada ginjal dapat berakibat fatal, akibat kerusakan pada ginjal fungsi ginjal menjadi tidak terlaksana, sehingga proses filtrasi dan reabsorpsi tidak berlangsung sempurna. Salah satu kerusakan pada ginjal yaitu nefritis. Nefritis atau inflamasi pada ginjal adalah istilah umum yang digunakan untuk menggambarkan sekelompok penyakit yang menyebabkan pembengkakan atau radang glomerulus. Peradangan atau inflamasi ini mengurangi kemampuan ginjal untuk menyaring zat

sisia dari darah.⁵ Inflamasi merupakan hasil dari sel *injury*, sel *injury* dapat berupa sel yang *reversible* dan *irreversible*. sel injuri pada ginjal dapat menurunkan fungsi filtrasi ginjal.⁴⁵

Upaya pengobatan nefritis meliputi *supportive care therapy*, *chorticosteroid therapy*, dan hemodialisis.⁶ Upaya pengobatan tersebut memiliki harga yang cukup tinggi, sehingga masyarakat masih banyak yang melakukan pengobatan secara tradisional. Di beberapa negara seperti Bolivia dan Peru masyarakatnya menggunakan ekstrak air daun sirsak sebagai obat untuk penyakit ginjal.⁷

Seiring berkembangnya teknologi dan ilmu pengetahuan, kini telah diketahui bahwa daun sirsak memiliki potensi yang dapat dikembangkan sebagai agen antiinflamasi, antikanker, antidiabetik, dan antioksidan, karena memiliki kandungan berbagai bahan aktif yang secara empirik telah dipercaya oleh masyarakat sebagai obat antiinflamasi, antikanker, antidiabetik dan antioksidan.⁸⁻

¹⁰ Daun Sirsak memiliki aktifitas antiinflamasi yaitu menghambat mediator inflamasi seperti *tumor necrosis factor alpha* (TNF- α), *interlukin 1 beta* (IL-1 β), *interlukin 6* (IL-6), dan *nitric oxide* (NO).⁷ Ekstrak dari daun sirsak dapat meningkatkan dari *Nuclear factor erythroid 2-related factor 2* (NRF2) yang merupakan protein yang dapat meregulasi protein *anti-oxidant* diginjal.¹¹ Selain daun sirsak sebagai hasil alam yang memiliki manfaat untuk obat, adapun zat toksik yang dapat merusak berbagai organ pada manusia. Salah satu zat toksik yang telah dikenali banyak peneliti adalah *7,12-dimethylbenz-[a]anthracene* (DMBA).

7,12-dimethylbenz-[a]anthracene (DMBA) merupakan zat kimia yang dapat menyebabkan kerusakan jaringan dan digunakan dalam penelitian untuk

menginduksi kerusakan jaringannya pada hewan coba. Zat kimia seperti DMBA tersebut bersifat toksik, tentu dapat menimbulkan berbagai macam kerusakan. Kerusakan yang ditimbulkan akibat DMBA salah satunya terjadi di ginjal. Ginjal yang telah terpapar DMBA akan mengalami kerusakan seperti peningkatan signifikan dari selularitas glomerulus, dilatasi kapsula Bowman dan degenerasi sel tubular atau *hydropic change*.¹²

Salah satu hewan yang sering digunakan dalam sebuah penelitian adalah tikus. Tikus (*Rattus norvegicus*) merupakan salah satu anggota dari kelompok hewan Rodentia. Tikus sering dijadikan hewan percobaan (hewan coba) karena memiliki sistem faal yang mirip dengan manusia. Salah satu hewan coba yang paling banyak digunakan sebagai model dalam penelitian biomedik adalah tikus wistar.¹³

Berdasarkan uraian di atas, daun sirsak memiliki potensi dalam penanganan inflamasi pada ginjal tikus yang terjadi akibat penginduksian DMBA. Hal tersebut mendasari adanya penelitian mengenai efek ekstrak daun sirsak (*Annona muricata*) terhadap gambaran mikrostruktur ginjal tikus yang diinduksi 7,12-dimethylbenz-[a]anthracene (DMBA).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran ukuran *capsula Bowman* pada tikus yang telah diinduksi DMBA dan diberikan ekstrak air daun sirsak?

2. Bagaimana gambaran jumlah sel *hydropic* pada sel epitel tubulus ginjal tikus yang diinduksi DMBA dan diberikan ekstrak air daun sirsak?
3. Apakah terdapat perbedaan ukuran *capsula Bowman* ginjal antara kelompok normal dengan kelompok yang diberikan ekstrak air daun sirsak pada tikus yang diinduksi DMBA?
4. Apakah terdapat perbedaan ukuran jumlah sel *hydropic* pada sel epitel tubulus ginjal tikus kelompok normal dengan kelompok yang diberikan ekstrak air daun sirsak pada tikus yang diinduksi DMBA?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis pengaruh pemberian ekstrak air daun sirsak terhadap gambaran mikrostruktur ginjal tikus yang diinduksi DMBA.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mendeskripsikan gambaran rerata ukuran *capsula Bowman* pada tikus yang telah diinduksi DMBA dan diberikan ekstrak air daun sirsak.
2. Mendeskripsikan gambaran rerata jumlah sel *hydropic* pada sel epitel tubulus ginjal tikus yang telah diinduksi DMBA dan diberikan ekstrak air daun sirsak.
3. Menganalisis perbedaan rerata ukuran *capsula Bowman* ginjal antara kelompok normal dengan kelompok yang diberikan ekstrak air daun sirsak pada tikus yang diinduksi DMBA.

4. Menganalisis perbedaan rerata jumlah sel *hydropic* pada sel epitel tubulus ginjal antara kelompok normal dengan kelompok yang diberikan ekstrak air daun sirsak.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Manfaat akademis yang dapat didapatkan dalam penelitian ini yaitu, dapat menjadi acuan penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan mikrostruktur ginjal maupun sediaan daun sirsak.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini adalah sebagai informasi kepada mahasiswa dan masyarakat mengenai manfaat ekstrak air daun sirsak yang telah dipercaya dapat digunakan sebagai antiinflamasi, antioksidan, dan antikanker.