

**UJI EFEK NEFROPROTEKTIF RAMUAN
TRADISIONAL PADA TIKUS PUTIH JANTAN YANG
DIINDUKSI DENGAN GENTAMICIN**

SKRIPSI



Oleh:

REFERITA
NIM : 1704096

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2024**

ABSTRAK

Ramuan tradisional terdiri dari jahe merah, sari buah lemon, bawang putih, cuka apel. Tanaman jahe merah mudah tumbuh dan telah banyak dibudidayakan di Indonesia. Rimpang jahe merah dapat digunakan sebagai bumbu untuk masakan, bahan baku minuman, dan obat-obatan. Sari buah lemon dapat digunakan sebagai pengobatan batu ginjal. Ekstrak etanol bawang putih dapat mencegah penurunan fungsi ginjal tikus akibat induksi gentamicin. Cuka apel mengandung asam asetat yang dipercaya efektif memecah dan melarutkan batu ginjal berukuran kecil. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek nefroprotektif pada tikus putih jantan yang diinduksi dengan gentamicin, dimana hewan dikelompokkan menjadi 5 kelompok yang terdiri dari kelompok kontrol negatif hanya diberikan suspensi NaCMC 0,5% secara peroral, kelompok positif diberikan gentamicin 80 mg/kgBB secara intraperitoneal, kelompok perlakuan uji ramuan tradisional volume 0.10, 0.15, 0.20 mL, kelompok tersebut diberikan ramuan tradisional secara peroral selama 12 hari. Pada hari ke-13 darah diambil pada vena orbital mata untuk mengukur kadar kreatinin serum. Hasil rata-rata kadar kreatinin pada kelompok 1 sampai 5 berturut-turut adalah 0.73; 2.60; 0.90; 0.63; 0.53 mg/dL. Hasil persentase rata-rata rasio berat ginjal adalah 0.67; 0.74; 0.88; 0.87; 0.81 %. Dilakukan uji histopatologi ginjal dengan hasil ramuan tradisional pada volume 0.20 mL terjadi peningkatan regenerasi sel, dan paling rendah persentase proporsi kerusakan sel epitel tubuli diantara dosis lain. Analisis data dilakukan dengan ANOVA satu arah dilanjutkan uji Duncan, pemberian ramuan tradisional mempengaruhi kadar kreatinin dan secara signifikan ($p < 0,05$).

Kata Kunci : Bawang putih, cuka apel, gentamicin, jahe, lemon, nefroprotektif, ramuan tradisional

ABSTRACT

the traditional concoction consists of red ginger, lemon juice, garlic, apple cider vinegar. Red ginger plants are easy to grow and have been widely cultivated in Indonesia. Red ginger rhizomes can be used as a spice for cooking, raw materials for drink and medicines. Lemon juice can be used as a treatment for kidney stones. Garlic ethanol extract can prevent the decline in rat kidney function due to gentamicin induction. Apple cider vinegar contains acetic acid which is believed to be effective in breaking down and dissolving small kidney stones. This study aims to determine the nephroprotective effect on male white rats induced with gentamicin, where the animals were grouped into 5 groups consisting of the negative control group only given 0.5% NaCMC suspension orally, the positive group given 80 mg/kg BB gentamicin intraperitoneally, the treatment group tested traditional concoctions with volumes of 0.10, 0.15, 0.20 mL, these groups were given traditional concoctions orally for 12 days. On the 13th day, blood was drawn from the orbital vein of the eye to measure serum creatinine levels. The average creatinine levels in groups 1 to 5 were 0.73; 2.60;0.90;0.63;0.53 mg/dL the average creatinine percentage result of kidney weight ratio was 0.67; 0.74; 0.88;0.87;0.81 %. Kidney histopathology tests were carried out with the results of traditional concoctions at a volume of 0.20 mL, there was an increase in cell regeneration, and the lowest percentage of tubular epithelial cell damage among the other doses. Data analysis was carried out using one-way ANOVA followed by Duncan's test, giving traditional concoction significantly influenced creatinine and urea levels ($p < 0.05$).

Keywords : garlic, apple vinegar, gentamicin, ginger, lemon, nephroprotective, traditional ingredients.

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ginjal merupakan organ utama untuk membuang produk sisa metabolisme yang tidak diperlukan lagi oleh tubuh. Kasus yang sering ditemui terkait gangguan pada ginjal adalah adanya batu ginjal peningkatan kreatinin merupakan salah satu indikator terjadinya gangguan fungsi ginjal (Dian Firnanda,2012).

Prevalensi penyakit gagal ginjal di Indonesia semakin meningkat setiap tahunnya. Menurut WHO (World Health Organization) menunjukkan secara global lebih dari 500 juta orang mengalami penyakit gagal ginjal kronik (Rostanti,dkk. 2016). Prevalensi penyakit gagal ginjal di Indonesia semakin meningkat setiap tahunnya, pada tahun 2018 penyakit gagal ginjal sebesar 3,8%, dan untuk provinsi Sumatera Barat penderita gagal ginjal sebesar 3,5% (RISKESDAS, 2018).

Gagal ginjal merupakan suatu kondisi dimana ginjal mengalami kerusakan sehingga tidak dapat lagi menjalankan fungsi ekskresi dengan baik. Kondisi tersebut dapat mengakibatkan terjadinya penumpukan produk sisa metabolisme yang menimbulkan keracunan pada tubuh. Selain itu, gagal ginjal sering diikuti dengan berbagai gangguan fisiologis lainnya (Thye, 1998; Zdanowicz, 2003).

Gentamicin adalah antibiotik golongan aminoglikosida yang bersifat sangat polar sehingga absorpsi gentamicin diberikan secara parenteral serta obat yang memiliki efek samping yang dapat menyebabkan nefrotoksik kerusakan pada ginjal seperti terjadinya gagal ginjal akut (Mohan dkk., 2015, khatib, 2012).

Pemberian senyawa yang dapat melindungi ginjal (nefroprotektif) dan pengaruh toksik gentamicin yang sangat diperlukan. Senyawa antioksidan seperti

flavonoid, tannin, triterpene, saponin, dan polifenol diketahui dapat memperbaiki fungsi ginjal yang mengalami kerusakan akibat gentamicin. Senyawa antioksidan tersebut dapat mengurangi senyawa radikal bebas yang dihasilkan dari proses metabolisme gentamicin dan mencegah kerusakan ginjal (Dahal dan sirisha 2015).

Bangsa Indonesia telah lama mengenal dan menggunakan tanaman berkhasiat obat. pengetahuan tentang tanaman obat berdasarkan pada pengalaman dan keterampilan yang secara turun-temurun telah diwariskan dari suatu generasi ke generasi berikutnya (Nofianti, 2016). Tanaman yang berkhasiat sebagai obat adalah jahe merah, bawang putih, cuka apel, dan lemon (Sujono. T.A;Astawan. 2008;Dewi dkk. 2000;Rahmawati Niki. 2018).

Tanaman jahe merah mudah tumbuh dan telah banyak dibudidayakan di Indonesia. Rimpang jahe dapat digunakan sebagai bumbu untuk masakan, bahan baku minuman, dan obat-obatan (Darwis dkk. 1991), sari buah lemon (*Citrus lemon*) dapat digunakan sebagai pengobatan batu ginjal (Endang triwahyuni maharani,2008).

Ekstrak etanol bawang putih dengan dosis 50, 120, dan 300 mg/kgBB dapat mencegah penurunan fungsi ginjal pada tikus akibat induksi gentamicin dengan parameter serum kreatinin (SCr) dan Blood Urea Nitrogen (BUN). (Sujono, 2020).

Cuka apel sebagai antioksidan diduga mampu berperan sebagai nefroprotektif. Kandungan polifenol dan vitamin C yang terdapat dalam cuka apel mendonorkan atom hidrogenya sehingga dapat menetralkan radikal bebas dalam tubuh. Selain itu asam asetat yang dikandungnya dapat meningkatkan kadar

GSH sehingga bisa menjadi alternatif untuk melindungi ginjal dari kerusakan yang diakibatkan oleh gentamicin dosis toksik (Maulida&sakinah,2016).

Lemon merupakan salah satu bahan tanaman yang dapat digunakan sebagai obat herbal. Lemon itu mengandung banyak komponen kimia natural termasuk senyawa fenolik (terutama flavonoid), kandungan flavonoid tersebut termasuk naringenin, hasperidin, nobiletin, dan juga tangeretin. Kandungan flavonoid pada lemon dapat mencegah steatosis hepatic, dislipidemia, dan meningkatkan sensitivitas insulin secara primer melalui inhibisi sintesis asam lemak dan juga meningkatkan oksidasi asam lemak (Muniri et al.,2019).

Berdasarkan latar belakang di atas maka dilakukan penelitian tentang uji nefroprotektif ramuan herbal tradisional pada tikus putih jantan yang diinduksi dengan gentamicin

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ramuan tradisional memiliki efek nefroprotektif pada ginjal tikus putih jantan yang diinduksi dengan gentamicin ?
2. Bagaimana pengaruh variasi dosis terhadap efek nefroprotektif pada ginjal tikus putih jantan yang diinduksi dengan gentamicin ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk melihat uji nefroprotektif ramuan tradisional pada ginjal tikus putih jantan.
2. Untuk mengetahui pengaruh variasi dosis terhadap uji nefroprotektif pada tikus putih jantan.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Didapatkan data ilmiah mengenai aktivitas nefroprotektif dari ramuan tradisional.
2. Menambahkan informasi kepada masyarakat tentang aktivitas nefroprotektif ramuan tradisional.
3. Sebagai bahan pembelajaran dan pengetahuan tambahan bagi peneliti tentang penggunaan tumbuhan sebagai obat.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Ramuan tradisional memiliki efek nefroprotektif pada ginjal tikus putih jantan dilihat dari kadar kreatinin, rasio berat ginjal dan histopatologi ginjal tikus putih jantan.
2. Pengaruh pemberian variasi dosis dalam Pengujian efek nefroprotektif ramuan tradisional pada volume uji 0.10, 0.15 mL tidak ada perbedaan yang signifikan dan dosis yang paling baik terdapat pada volume uji 0.20 mL.

5.2 Saran

Disarankan untuk peneliti selanjutnya melakukan pengujian yang sama dengan organ sasaran lain, seperti organ paru-paru, limpa, jantung dan hati.