

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Penyakit Hipertensi dapat diterapi menggunakan obat golongan diuretik yang bekerja dengan meningkatkan ekskresi natrium dan air melalui ginjal, sehingga mengurangi volume cairan dalam tubuh dan menurunkan tekanan darah. Menurut laporan *World Health Organization* (WHO) tahun 2022, sebanyak 22% dari total populasi dunia menderita hipertensi(1). Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 prevalensi hipertensi di Indonesia mencapai 34,11% ((2). Di Provinsi Sumatera Barat, prevalensi hipertensi tercatat sebesar 25,1%, sementara di Kota Padang angka prevalensinya mencapai 21,7%, menempatkan Kota Padang pada peringkat ke-18 di antara kabupaten/kota di provinsi Sumatera Barat (3).

Menurut *Eight Joint National Committee* (JNC 8), diuretik merupakan metode yang efektif dalam penanganan hipertensi (4). Terdapat beberapa golongan diuretik, antara lain diuretik tiaزيد seperti hidroklorotiazid, diuretik loop seperti furosemid, dan diuretik hemat kalium seperti spironolakton (5). Penggunaan obat sintesis sering kali disertai dengan efek samping. Pada obat diuretik, efek samping yang umum terjadi meliputi hipokalemia, dehidrasi, dan gangguan elektrolit. Dalam laporan kasus, menunjukkan bahwa diuretik tiaزيد menyebabkan hipokalemia yang berakibat kelemahan otot dan aritmia jantung (6). Selain itu, laporan kasus lainnya menunjukkan bahwa penggunaan diuretik loop menyebabkan dehidrasi akibat peningkatan ekskresi urin yang tidak diimbangi dengan asupan cairan yang cukup yang mengakibatkan penurunan tekanan darah yang signifikan. Oleh karena itu, dibutuhkan terapi alternatif berbahan alam yang lebih aman dan minim efek samping (7).

Dalam konteks terapi berbahan alam, daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) telah lama digunakan oleh masyarakat di beberapa daerah di Indonesia sebagai obat tradisional. Masyarakat Duampanua, memanfaatkan daun belimbing wuluh untuk menurunkan kadar kolesterol dan tekanan darah. Proses

penggunaannya melibatkan pengambilan 5-7 lembar daun yang direbus dengan air mendidih dan kemudian diminum (8). Secara empiris, masyarakat Bumi Patowonua Kabupaten Kolaka Utara Provinsi Sulawesi Tenggara menggunakan belimbing wuluh sebagai obat batuk dengan merebus daun, bunga, dan buahnya dalam jumlah yang sama selama setengah jam, kemudian disaring dan diminum dua kali sehari (9). Di Desa Semata, Kecamatan Tangaran Kabupaten Sambas, belimbing wuluh juga digunakan sebagai obat tradisional untuk mengatasi demam, mengatasi masalah pencernaan seperti diare, dan sebagai antiseptik untuk membersihkan luka. Selain itu, masyarakat setempat juga memanfaatkan belimbing wuluh dalam diet mereka untuk menurunkan tekanan darah tinggi (10).

Daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) telah terbukti memiliki aktivitas farmakologis sebagai antioksidan, antiinflamasi, antikolesterol, antidiabetes dan antihipertensi (11). Penelitian sebelumnya membuktikan bahwa ekstrak daun belimbing wuluh memiliki aktivitas antikolesterol melalui peningkatan profil lipid (12). Selain itu, daun belimbing wuluh juga terbukti memiliki aktivitas antihiperlipidemia melalui penurunan kadar LDL (13). Namun, hingga kini belum ada laporan mengenai aktivitas diuretik dari daun belimbing wuluh.

Senyawa bioaktif yang terkandung didalam daun belimbing wuluh meliputi alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin (14). Flavonoid bekerja sebagai diuretik dengan menghambat ko-transporter dan menurunkan reabsorpsi  $\text{Na}^+$  dan  $\text{Cl}^-$ , yang menyebabkan peningkatan konsentrasi elektrolit di tubulus dan memicu diuresis (15). Alasan peneliti memilih daun belimbing wuluh sebagai objek penelitian adalah berdasarkan temuan penelitian sebelumnya yang membandingkan efek hipoglikemik antara buah dan daun belimbing wuluh. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa daun memiliki aktivitas yang lebih kuat dalam menurunkan kadar glukosa darah (16). Hal ini berkaitan erat dengan kandungan senyawa bioaktif yang lebih tinggi pada daun. Temuan ini mengindikasikan bahwa daun belimbing wuluh lebih efektif dibandingkan buahnya. Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti efektivitas daun belimbing wuluh sebagai diuretik

dengan menggunakan metode Lipschitz, yang meliputi pengukuran volume urin, kadar natrium dan pH urin (17).

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol daun belimbing wuluh menunjukkan efek diuretik terhadap tikus putih jantan?
2. Berapakah dosis efektif daun belimbing wuluh yang dapat memberikan efek diuretik terhadap tikus putih jantan?
3. Bagaimana pengaruh variasi dosis ekstrak etanol daun beimbing wuluh terhadap volume urin, konsentrasi  $\text{Na}^+$ , dan pH urin?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui ekstrak etanol daun belimbing wuluh menunjukkan efek diuretik terhadap tikus putih jantan
2. Untuk mengetahui dosis efektif daun belimbing wuluh yang dapat memberikan efek diuretik terhadap tikus putih jantan
3. Untuk mengetahui pengaruh variasi dosis ekstrak etanol daun beimbing wuluh terhadap volume urin, konsentrasi  $\text{Na}^+$ , dan pH urin.

## 1.4 Hipotesis Penelitian

1. Ekstrak etanol daun belimbing wuluh menunjukkan efek diuretik terhadap tikus putih jantan
2. Dosis 200 mg/Kg BB dari ekstrak daun belimbing wuluh menunjukkan efek diuretik terhadap tikus putih jantan.
3. Variasi dosis ekstrak etanol daun belimbing wuluh mempengaruhi volume urin, konsentrasi  $\text{Na}^+$ , dan tidak mempengaruhi pH urin.