

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keseimbangan cairan tubuh merupakan aspek yang sangat penting baik dalam kondisi sehat maupun sakit. Gangguan keseimbangan cairan tubuh merupakan kondisi yang umum dijumpai pada pasien dengan penyakit akut maupun kronis, terutama akibat respons inflamasi sistemik, ekspansi volume cairan, serta gangguan fungsi jantung dan ginjal. Penatalaksanaan kondisi ini umumnya melibatkan pembatasan cairan (*fluid restriction*) dan pemberian diuretik sebagai upaya untuk mencegah maupun menangani kelebihan cairan tubuh (*fluid overload*) pada fase awal penyakit kritis (1)(2).

Diuretik merupakan golongan obat yang secara farmakologis memengaruhi mekanisme pengaturan cairan ginjal sehingga meningkatkan ekskresi air dan elektrolit. Diuretik adalah senyawa yang mampu meningkatkan produksi serta volume urin. Efek ini dicapai melalui penghambatan reseptor atau mekanisme reabsorpsi ion natrium sebagai kation utama di cairan ekstraseluler pada tubulus ginjal. Hambatan tersebut menyebabkan peningkatan osmolalitas cairan di lumen tubulus, yang pada akhirnya menurunkan reabsorpsi air dan memperbanyak ekskresi urin (3).

Penggunaan diuretik bertujuan untuk menormalkan keseimbangan cairan tubuh, mengurangi kongesti, dan menstabilkan fungsi organ vital. Menurut Dipiro *et al.* (2023), diuretik digunakan untuk berbagai kondisi patologis yang ditandai dengan retensi natrium dan air, termasuk hipertensi, gagal jantung, penyakit ginjal, sirosis hepatik, edema paru, serta gangguan endokrin seperti hiperaldosteronisme. Namun, penggunaan obat sintetik diuretik dalam waktu yang lama dapat menyebabkan efek samping seperti angiodema, disgeusia, reaksi linekoid, pemfigoid, *Steven-Johnson Syndrome* (SJS), *Toxic Epidermal Necrolysis* (TEN), dan xerostomia (4).

Oleh karena itu, dibutuhkan pilihan pengobatan alternatif yang dapat meminimalkan risiko efek samping yang berpotensi timbul akibat penggunaan obat-obatan sintetik, salah satunya dari bahan alam. Adanya perubahan kebiasaan dari masyarakat yang beralih dari obat sintetik ke obat tradisional bahan alam memicu peningkatan penggunaan tanaman obat sebagai alternatif (5).

Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai alternatif diuretik adalah daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) atau dikenal juga dengan belimbing sayur (6). Penelitian terdahulu melaporkan bahwa *Averrhoa bilimbi* memiliki beberapa efek farmakologis seperti antibakteri (7), antiobesitas (8), antioksidan, antiinflamasi (9), dan hepatoprotektif (10). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hasim *et al.*, senyawa fitokimia dari ekstrak etanol daun *Averrhoa bilimbi* yang diidentifikasi adalah alkaloid, saponin, flavonoid, tanin, steroid, dan triterpenoid (9).

Menurut penelitian Prasetya pada tahun 2007, ekstrak daun *Averrhoa bilimbi* mengandung senyawa flavonoid yang dapat memberikan efek diuretik dengan mekanisme pengangkatan natriuresis dengan dosis pemberian 26,259 mg/100 gBB, 52,517 mg/ 100 gBB, dan 105,034 mg/ 100 gBB (11). Berdasarkan hasil penelitian Azzuhra pada tahun 2025, ekstrak etanol daun *Averrhoa bilimbi* L. dengan dosis 50 mg/kgBB, 100 mg/kgBB, dan 200 mg/kgBB terbukti memiliki efek diuretik dengan meningkatkan volume urin total dan konsentrasi natrium urin tanpa menimbulkan perubahan yang signifikan terhadap pH urin (12).

Untuk mengoptimalkan potensi bioaktif serta mengidentifikasi senyawa yang bertanggung jawab terhadap suatu aktivitas farmakologis berbasis bahan alam, diperlukan penelitian lanjutan dari tahap ekstrak kasar. Tahapan fraksinasi berfungsi untuk memisahkan senyawa aktif berdasarkan perbedaan kepolaran pelarut. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kadar flavonoid total ekstrak etanol daun *Averrhoa bilimbi* adalah 0,9607% dengan kemampuan aktivitas diuretik ringan ditunjukkan oleh dosis tertinggi 200 mg/kgBB (12). Namun, belum ada laporan yang secara spesifik mengevaluasi efektivitas fraksi etil asetat daun *Averrhoa bilimbi* L. sebagai agen diuretik.

Hal ini mendorong peneliti untuk melakukan penelitian lanjutan yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas diuretik fraksi etil asetat daun *Averrhoa bilimbi* L. terhadap tikus putin jantan pada 3 variasi dosis melalui analisis parameter volume urin total selama 5 jam, kadar natrium (Na^+) dan kalium (K^+) urin, serta pH urin

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh pemberian variasi dosis fraksi etil asetat daun *Averrhoa bilimbi* L. terhadap volume urin total selama 5 jam?
2. Bagaimana pengaruh variasi dosis fraksi etil asetat daun *Averrhoa bilimbi* L. terhadap kadar Na^+ urin?
3. Bagaimana pengaruh variasi dosis fraksi etil asetat daun *Averrhoa bilimbi* L. terhadap kadar K^+ urin?
4. Bagaimana pengaruh variasi dosis fraksi etil asetat daun *Averrhoa bilimbi* L. terhadap pH urin?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengamati pengaruh pemberian variasi dosis fraksi etil asetat daun *Averrhoa bilimbi* L. terhadap volume urin total selama 5 jam.
2. Untuk mengamati pengaruh pemberian variasi dosis fraksi etil asetat daun *Averrhoa bilimbi* L. terhadap kadar Na^+ urin.
3. Untuk mengamati pengaruh pemberian variasi dosis fraksi etil asetat daun *Averrhoa bilimbi* L. terhadap kadar K^+ urin.
4. Untuk mengamati pengaruh pemberian variasi dosis fraksi etil asetat daun *Averrhoa bilimbi* L. terhadap pH urin.

1.4 Hipotesis Penelitian

1. Variasi pemberian dosis fraksi etil asetat daun *Averrhoa bilimbi* L. mempengaruhi volume urin total selama 5 jam.
2. Variasi pemberian dosis fraksi etil asetat daun *Averrhoa bilimbi* L. mempengaruhi kadar Na^+ urin.
3. Variasi pemberian dosis fraksi etil asetat daun *Averrhoa bilimbi* L. mempengaruhi kadar K^+ urin.

4. Variasi pemberian dosis fraksi etil asetat daun *Averrhoa bilimbi* L. tidak mempengaruhi pH urin.

