

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lithiasis adalah pembentukan calculi atau batu yang merupakan pembentukan dari wujud material, biasanya adalah garam mineral, di dalam suatu organ. Pembentukan batu ginjal ini dapat terjadi ketika konsentrasi kristal urin yang membentuk batu (kalsium, oksalat, asam urat) tinggi serta konsentrasi kristal urin yang menghambat pembentukan batu (sirat) rendah. Pembentukan calculi atau batu ini secara umum terbentuk dalam sistem saluran kemih, termasuk ginjal dan kandung kemih (Chung, 2017).

Ginjal adalah salah satu organ yang penting dalam sistem urinaria pada tubuh yang bertugas sebagai system pengekresi dalam bentuk sektret urine untuk melakukan penyaringan pada darah. Ginjal berada dibelakang dari rongga perut (*cavum abdominalis*) (Sunarto dkk, 2019). Penyakit gangguan sistem urinaria yang biasanya terjadi terdiri dari gangguan pada ginjal, seperti gagal ginjal, glumerulofritis, dan batu ginjal, dan batu saluran kemih.

Batu ginjal merupakan endapan mineral yang terdapat pada kaliks dan pelvis yang ditemukan secara bebas atau menempel pada papilla ginjal. Batu ginjal mengandung komponen kristal dan organik yang terbentuk ketika urine menjadi jenuh terhadap suatu mineral. Kalsium oksalat merupakan penyusun utama dari sebagian besar batu ginjal, banyak juga diantaranya terbentuk berdasarkan kalsium fosfat yang disebut dengan *Randall's plaques*, yang terdapat pada permukaan papilla ginjal. Obesitas, diabetes, hipertensi, sindrom metabolik, adalah faktor resiko yang terjadinya pembentukan batu ginjal, yang dapat menyebabkan terjadinya ginjal kronis, dan penyakit ginjal stadium akhir (Khan et al., 2017). Angka perkiraan terjadinya kasus batu ginjal di Indonesia adalah 1.499.400, terutama terjadi pada orang berusia 30 hingga 60 tahun, dengan prevalensi 10% pada terjadi pada wanita dan 15% terjadi pada pria. (Kemenkes RI, 2018).

Indonesia merupakan negara tropis sehingga banyak tanaman yang dapat dengan mudah tumbuh. Salah satu aktivitas yang dapat digunakan untuk

meluruhkan batu ginjal adalah dengan menggunakan tanaman yang memiliki diuretik. Banyak tumbuhan yang dapat berkhasiat menyembuhkan batu ginjal yang memiliki aktivitas diuretiknya yaitu, seperti kumis kucing, meniran, seledri, dan alang – alang (Kemenkes RI, 2016).

Imperata cylindrical L (Alang – alang) menjadi salah satu tanaman yang sering digunakan untuk mengatasi batu ginjal. Penelitian menurut Fatimah et al., (2020) mengatakan bahwa ekstrak etanol alang-alang dapat meluruhkan batu ginjal dengan kadar kalsium terlarut yaitu sebesar 301,450 ppm. Alang – alang berdasarkan banyak penelitian yang telah dilakukan memiliki banyak manfaat. Alang – alang banyak dimanfaatkan sebagai obat panas dalam, selain itu juga alang – alang memiliki kandungan kimia yang memberikan efek diuretik (melancarkan pembuangan urine), serta antipiretik (Hall, 2016).

Alang – alang (*Imperata cylindrica* L.) merupakan tanaman rumput yang tersebar banyak di hampir seluruh belahan dunia sebagai gulma lahan pertanian (Hidayat & Rachmadiyah, 2017). Beberapa wilayah Indonesia diketahui akar alang – alang telah digunakan sebagai bahan obat – obatan tradisional. Berdasarkan penelitian Hidayat & Rachmadiyah (2017) dilakukan survei pada 27 wilayah yang berada di Indonesia, sebagian besar bagian tanaman alang – alang yang digunakan oleh masyarakat adalah bagian akarnya. Hal ini dikarenakan bagian akar memiliki kandungan zat kimia aktif paling banyak.

Akar alang-alang diketahui memiliki beberapa kandungan metabolit antara lain : *arundoin, fernenol, isoarborinol, sillindrin, simiarenol, campesterol, stigmasterol, β - sitosterol, scopoletin, scopolin, p - hidroksibenzaldehida, katekol, asam klorogenat, asam isoklorogenat, asam p-kumarat, asam neoklorogenat, asam asetat, asam oksalat asam d-malat, asam sitrat, potassium (0,75% dari berat kering), kalsium, 5- hidroksitriptamin* (Harbie, 2015). Alang – alang bekerja sebagai diuretik dalam penyembuhan penyakit batu ginjal (Kemenkes RI, 2016).

Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan metode ekstraksi maserasi dan sokletasi terhadap kadar flavonoid total dan aktivitas peluruh kalsium batu ginjal pada ekstrak etanol akar alang – alang. Dengan harapan metode ekstraksi yang paling baik adalah metode yang mampu menghasilkan

ekstrak etanol akar alang alang yang memiliki kadar flavonoid total paling tinggi. Pelarut yang digunakan untuk mengesktraksi yaitu etanol 95%. Etanol memiliki kemampuan menyari dengan polaritas yang lebar dan merupakan pelarut universal yang biasa digunakan dalam penelitian untuk melakukan ekstraksi (Zhang et al., 2018).

Pemilihan metode ekstraksi maserasi dan sokletasi dipilih karena memiliki banyak keuntungan dibandingkan dengan metode ekstraksi lainnya. Metode ekstraksi maserasi keuntungan utamanya merupakan metode ekstraksi paling sederhana. Metode ekstraksi sokletasi merupakan metode ekstraksi panas yang dapat memperoleh hasil ekstrak yang banyak dengan pelarut yang lebih sedikit dan waktu yang digunakan lebih cepat (Nurhasnawati et al., 2017).

Sehingga berdasarkan latar belakang yang telah dibuat diatas saya selaku penulis ingin meneliti tentang bagaimana pengaruh dari variasi metode ekstraksi yang akan dilakukan pada akar alang – alang (*Imperata cylindrical L.*) dengan melihat hasil profil KLT dan kadar flavonoid total ekstrak yang dihasilkan, serta ingin mengetahui bagaimana aktivitas akar alang – alang sebagai obat untuk meluruhkan batu ginjal.

1.2 Perumusan Masalah

1. Berapakah kadar flavonoid total pada ekstrak etanol akar alang – alang?
2. Bagaimana aktivitas peluruh kalsium batu ginjal pada ekstrak etanol akar alang – alang?
3. Bagaimana profil KLT yang didapatkan pada ekstrak etanol akar alang – alang?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui berapakah kadar flavonoid total pada ekstrak etanol akar alang – alang.
2. Mengetahui bagaimana aktivitas peluruh kalsium batu yang didapatkan pada ekstrak etanol akar alang – alang.
3. Mengetahui bagaimana profil KLT dari ekstrak etanol akar alang – alang.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan penelitian ini diharapkan dapat diketahui pengaruh perbedaan metode ekstraksi terhadap kadar flavonoid total pada ekstrak akar alang alang, serta dapat memberikan suatu data ilmiah mengenai potensi akar alang – alang sebagai peluruh batu ginjal.

