

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Masalah kesehatan yang cukup banyak dialami oleh masyarakat Indonesia salah satunya ialah penyakit batu ginjal. Adanya batu yang menjadi penyebab terjadinya kelainan saluran kemih. Batu dapat terbentuk dari berbagai senyawa kalsium oksalat (60%); fosfat (30%); asam urat (5%); sistin (1%). Pembentukan batu diklasifikasikan berdasarkan etiologi yaitu infeksi; non infeksi; kelainan genetik dan obat-obatan. Batu dapat berasal dari limbah darah yang menumpuk dan mengkristal di ginjal. Penderita batu ginjal mengalami gejala atau keluhan seperti nyeri di area pinggang, mual, muntah. Prevalensi penderita batu ginjal di DI Yogyakarta (1,2%), Aceh (0,9%), Jawa Barat, Jawa Tengah, Sulawesi Tengah masing-masing (0,8%), Sulawesi Tenggara (0,5%). Umur yang sangat rentan dan paling banyak terkena penyakit ini adalah 55-64 tahun sebanyak 1,3%. Penderita batu ginjal yang sering ditemui pada pria dewasa (13%), wanita dewasa (7%) hal ini dapat terjadi karena anatomi saluran kemih laki-laki lebih panjang sehingga memungkinkan terjadinya pengendapan substansi pembentuk batu yang lebih tinggi. (Wahyuni et al., 2023)

Salah satu pengobatan yang banyak digunakan dan kerap pada masyarakat adalah pengobatan tradisional. Pengobatan tradisional sering atau banyak dijumpai penggunaannya karena biaya yang terjangkau, mudah untuk didapatkan namun dibalik kelebihan dari obat tradisional terdapat juga kekurangan penggunaan obat tradisional seperti kurangnya pemahaman masyarakat mengenai obat, adanya interaksi obat tradisional dengan obat konvensional lainnya. Pada pengobatan batu ginjal digunakan kapsul yang berasal dari tanaman kejobeling (*Strobilanthes Crispa L Blume*) yang (Dewi, 2024) mengandung mineral kalium (K); natrium (Na) sebagai komponen utama untuk meluruhkan juga menghancurkan batu ginjal. Menurut penelitian terdahulu ekstrak daun kelor dan daun kejobeling dengan dosis (3mg/kgBB : 8 mg/kgBB) berpotensi melarutkan batu ginjal. (Dewi, 2024)

Mineral merupakan bagian atau elemen utama dalam menjaga kemampuan vitalitas tubuh. Mineral dibedakan menjadi dua jenis yaitu makromineral, mikromineral. Makromineral dimana tingkat kebutuhan mineral lebih dari (>) 100 mg per harinya. Misalnya: Kalsium (Ca), Natrium (Na), Kalium (K), Magnesium (Mg), Clorida (Cl) lalu mikromineral jumlah kebutuhannya kurang dari (<) 100 mg/hari. Misalnya: Seng (Zn); Besi (Fe), Tembaga (Cu). Semua logam esensial tentu dibutuhkan oleh makhluk hidup namun yang perlu diperhatikan atau pertimbangkan seperti kadar yang jika berlebih akan merugikan, bersifat toxic. Paparan logam esensial termasuk logam kalsium (Ca) dapat merusak organ seperti ginjal. Ginjal sebagai penyaring zat-zat sisa pada tubuh. Pada penelitian ini terdapat sampel hewan uji kelinci jantan yang terbagi menjadi enam kelompok pemberian tablet F0 (blanko), F1, F2, F3 dengan pembanding yaitu kontrol positif (kapsul kejobeling), kontrol negatif (aquadest) ingin dilihat cemaran logam kalsium (Ca) pada sampel ginjal kelinci. (Yade M et al., 2022)

Pemberian perlakuan pada sampel hewan uji dengan obat oral yang di formulasikan dalam bentuk sediaan tablet effervescent. Kelebihan tablet effervescent yang mudah atau praktis digunakan, cepat larut, dosis yang dapat disesuaikan. Tablet effervescent akan menghasilkan buih atau gelembung karena adanya reaksi asam dan basa pada formulasi tablet. Tablet effervescent pada penelitian ini mengandung senyawa aktif curcumin. Curcumin memiliki aktivitas farmakologis seperti antiinflamasi, antimikroba, antikanker dan mampu mengaktifkan antioksidan untuk perlindungan fungsi ginjal. Dalam perlindungan fungsi ginjal curcumin diberikan dengan dosis 200 mg. Selain itu diberikan kapsul kejibeling yang tersedia di pasaran pada hewan uji. Daun kejibeling memiliki aktivitas antibakteri yang tinggi karena tentu mengandung metabolit sekunder seperti flavonoid juga polifenol.

Adanya metode untuk menguji kadar logam seperti salah satunya kalsium (Ca) yaitu metode *atomic absorption spectrophotometry* (AAS) atau dalam bahasa Indonesia spektrofotometri serapan atom (SSA). AAS sebagai teknis analisis kuantitatif yang memiliki sensitivitas cukup tinggi, pemakaiannya cukup luas waktu analisa yang relatif, terbilang cepat. Hal ini menjadi kelebihan sehingga instrument AAS sering digunakan. Berdasarkan pernyataan yang disebutkan maka penelitian ini berfokus pada kadar kalsium yang terkandung dari sampel menggunakan instrument *atomic absorption spectrophotometry* (AAS).

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah tablet matriks effervescent yang mengandung curcumin dapat memberikan efek nefrolitiasis terhadap batu kalsium?
2. Apakah terdapat cemaran logam kalsium (Ca) pada sampel hewan uji yang diberi perlakuan pengobatan tablet matriks effervescent?

## **1.3 Tujuan**

Untuk membuktikan bahwa tablet matriks effervescent yang mengandung curcumin dapat memberikan efek nefrolitiasis.

Untuk membuktikan bahwa terdapat kadar logam kalsium (Ca) pada sampel dengan perlakuan pemberian tablet effervescent.

## **1.4 Manfaat**

### **1.4.1 Manfaat bagi penelitian**

Mengetahui pengujian in vitro dengan metode *atomic absorption spectrophotometry* (AAS)

### **1.4.2 Manfaat bagi masyarakat**

Memberi gambaran dan informasi penyakit batu ginjal seperti penyebab, gejala dan prevalensi penyakit.