

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jeruk siam Pontianak atau dengan nama ilmiah (*Citrus nobilis var. microcarpa*) ini adalah jeruk yang sudah banyak dibudidayakan secara luas di kalangan masyarakat Indonesia. Selain keunggulannya yang sudah terkenal luas dan memiliki nilai ekonomis tinggi, jeruk siam juga diakui oleh masyarakat memiliki kulit yang tipis dan rasanya yang khas yaitu manis dan sedikit asam.¹ Kebanyakan orang percaya bahwa kulit jeruk tidak berguna dan harus dibuang seperti sampah lainnya karena tidak memberikan manfaat kesehatan. Kulit jeruk belum banyak digunakan sampai saat ini. Mengingat kompleksitas kulit jeruk, ini sangat ironis.¹⁴

Ketika antioksidan tidak cukup untuk menetralkan radikal bebas, tubuh mengalami stres oksidatif.² Penyakit degeneratif adalah golongan penyakit tidak menular yang ditandai dengan disfungsi organ akibat penuaan atau proses lain, seperti peradangan kronis; contohnya termasuk kanker, diabetes mellitus, dan aterosklerosis, yang dapat menyebabkan penyakit kardiovaskular dan gagal jantung.⁵¹ Heyne⁴⁹ menyatakan salah satu pencegahan agar tidak terjadinya kerusakan tersebut maka diperlukan adanya antioksidan. Antioksidan sangat penting karena menghilangkan radikal bebas berbahaya sebelum merusak sel sehat, lipid, protein, dan karbohidrat.⁴⁹ Antioksidan alami menurut Cahyadi³ terdiri dari antioksidan vitamin C, asetil-l-sistein, asam hidrokisinat, kumarin, flavonoid, dan katekin. Analisis fitokimia kulit jeruk siam Pontianak mengkonfirmasi adanya minyak atsiri, flavonoid, saponin, dan triterpenoid, yang semuanya telah terbukti memiliki sifat antioksidan dengan menangkal radikal bebas.³

Senyawa flavonoid dan triterpenoid dianggap berbahaya pada jumlah tertentu, meskipun kandungan flavonoid yang tinggi dalam suatu bahan dapat meningkatkan aktivitas antioksidan melalui reaksi scavenging atau chelating terhadap radikal bebas. Dipercayai bahwa flavonoid memainkan peran paling penting di antara metabolit sekunder, dan flavonoid dapat menjadi racun akut pada konsentrasi tinggi. Aktivitas antioksidan flavonoid terkait dengan efek

antikankernya, dan salah satu efek tersebut adalah induksi apoptosis sel kanker. Untuk menggunakan tanaman sebagai obat, terutama sebagai agen antikanker, terlebih dahulu harus lulus uji aktivitas racun. Studi toksikologi adalah salah satu cara mengevaluasi zat dengan potensi anti-penyakit kronis. Brine Shrimp Leality Test (BSLT) merupakan salah satu uji toksisitas yang dilakukan terhadap larva udang *Artemia salina* L. (Meyer, 1982). Ekstrak bahan alam atau bahan kimia yang terbukti beracun dengan metode BSLT (nilai LC_{50} 1000 ppm) dapat disuling menjadi obat antikanker.⁴ Toksisitas ekstrak kulit jeruk siam harus diselidiki sebelum keamanannya dapat ditentukan.

Penelitian sebelumnya oleh Khasanah et al. menunjukkan bahwa pada IC_{50} (Inhibition Concentration₅₀) sebesar 54,458 ppm, ekstrak etanol kulit jeruk nipis tergolong sebagai antioksidan kuat.⁵ Selanjutnya, nilai IC_{50} untuk aktivitas antioksidan ekstrak kulit jeruk nipis yang diekstraksi dengan akuades hanya sebesar 39,041 ppm.⁶ masih banyak penelitian sebelumnya mengenai antioksidan kulit jeruk. Pada penelitian sebelumnya mengenai uji toksisitas pada ekstrak ekstrak kulit jeruk lemon (*Citrus limon* (L.) nilai LC_{50} yang sangat beracun sebesar 1,77 ppm, menjadikannya zat paling berbahaya yang pernah dipelajari.²⁵ Nilai LC_{50} ekstrak metanol kulit jeruk cabai pada penelitian ini adalah 234,42 g/ml yang menunjukkan bersifat sitotoksik.²⁷

Beberapa kulit jeruk telah dipelajari aktivitas antioksidan dan toksisitasnya menggunakan metode BSLT, yang telah digunakan pada penelitian sebelumnya. Karena penelitian tentang kulit siam Pontianak jarang dilakukan, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak etanol kulit jeruk siam memiliki aktivitas antioksidan melalui metode DPPH (1,1-diphenyl-2-pikrilhidrazil) dan apakah bersifat toksik melalui BSLT.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di jabarkan, maka di dapatkan pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana aktivitas antioksidan kulit jeruk siam pontianak (*Citrus nobilis var. macrocarpa*)?
2. bagaimana tingkat toksisitas ekstrak kulit jeruk siam Pontianak (*Citrus nobilis var. macrocarpa*)?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui aktivitas antioksidan dan menghitung IC₅₀ kulit jeruk siam Pontianak (*Citrus nobilis var. macrocarpa*)
2. Mengetahui tingkat toksisitas ekstrak kulit jeruk siam Pontianak (*Citrus nobilis var. macrocarpa*) terhadap larva *Artemia salina* Leach dengan metode BSLT (*Brine Shrimp Lethality Test*)

1.4 Manfaat penelitian

Manfaat penelitian ini untuk menambah informasi ilmiah dan pengetahuan tentang adanya antioksidan pada kulit jeruk siam dan mengetahui kadar toksisitas dari ekstrak kulit jeruk siam (*Citrus nobilis var. microcarpai*)