

## BAB I

### PENDAHULUAN

Indonesia kaya akan keanekaragaman hayati tumbuhan yaitu sekitar 30.000 jenis tumbuhan dari 40.000 jenis tumbuhan yang ada di dunia. Lebih dari 8000 jenis merupakan tumbuhan yang berkhasiat obat dan hanya 800-1200 jenis yang telah dimanfaatkan untuk obat tradisional atau jamu (1). Tanaman obat adalah sebagian, seluruh atau eksudat tanaman yang dipakai sebagai bahan atau ramuan untuk penyembuhan maupun pencegahan penyakit. Tanaman obat tidak terbatas dalam bentuk tumbuhan tetapi juga dalam bentuk rempah-rempah, buah, sayur, bahkan tanaman liar (2). Tanaman obat merupakan salah satu obat yang digunakan oleh masyarakat Indonesia dalam upaya penanggulangan kesehatan sebelum adanya pengobatan modern. Sebanyak 20,99% penduduk Indonesia masih memilih obat tradisional dari pada menggunakan pengobatan modern (3). Selain itu, penggunaan tanaman obat relatif lebih aman, lebih mudah diperoleh di lingkungan sekitar dan dapat diramu sendiri. Pemanfaatan tanaman obat masih terus dilakukan dalam pengembangan obat herbal terstandar dan fitofarmaka maupun pengembangan obat-obatan kimia modern atau obat sintetik (4).

Jeruk kasturi (*Citrus microcarpa* Bunge) merupakan komoditi yang banyak tumbuh di Indonesia, bahkan digalakkan program *One Village One Product* (OVOP) jeruk kasturi di Bengkulu. Namun, limbah dari jeruk kasturi seperti kulit, pulp, biji dan air perasannya belum diolah menjadi produk yang bernilai jual tinggi (5). Jeruk kasturi mengandung vitamin C 7,3 g, vitamin A 57,4 mg IU, kalsium 8,4 mg air 15,5 g, kalium 37 mg dan serat 1,2 g (8). Kulit buah jeruk kasturi mengandung minyak esensial, asam askorbat 0,15%, dan asam sitrat 5,5% (8). Kulit buah dan daun jeruk kasturi mengandung sekitar 1.2% dan 0.93% minyak atsiri (6). Hasil penelitian Cheong dkk, ekstrak diklorometana dan heksana dari jeruk kasturi, teridentifikasi 79 senyawa yang mewakili 98% senyawa yang menguap dengan N-metilantranilat merupakan senyawa yang paling banyak terdeteksi. Ekstrak metanol mengandung banyak asam fenolik

terutama p-Coumaric dan asam ferulat. (7). Hasil penelitian Bhat dkk, menyatakan jeruk kasturi mengandung flavonoid sekitar 1,41 mg/100 mL dengan kapasitas antioksidan sekitar 777 mg/ 100 mL dan asam askorbat sekitar 40,2 mg/100 mL (8). Ghafar dkk, menyatakan total fenol dari limau kasturi sekitar 105 mg/100 mL (9).

Flavonoid utama yang terdapat pada jeruk kasturi adalah hesperidin (10). Hesperidin terbukti memiliki aktivitas antioksidan, anti kanker dan anti inflamasi (11). Salah satu potensi dari hesperidin dapat dikembangkan sebagai obat kemoterapi karena telah diketahui memiliki efek sitotoksik. Penelitian Adam dkk, menunjukkan bahwa hesperidin bisa meningkatkan efektivitas dari doxorubicin (12). Kombinasi hesperidin dan vitamin C dapat mengatasi gangguan aliran darah dan mempercepat penyembuhan memar (13). Hesperidin memiliki potensi anti hiperglikemia serta meningkatkan fungsi jantung pada tikus diabetes tipe dua (14). Selain itu, hesperidin memiliki aktivitas antibakteri, seperti terhadap bakteri *Helicobacter pylori* dengan konsentrasi hambat minimum 100 mcg/mL dan antirotavirus dengan nilai IC<sub>50</sub> 10 mcg/mL (15).

Tanaman ini banyak diminati masyarakat sebagai bahan penyedap dan pengaroma makanan dan minuman di Indonesia (16). Hampir dari semua bagian jeruk kasturi sangat berpotensi sebagai obat. Telah diteliti ekstrak metanol daunnya berkhasiat sebagai anti inflamasi dan menghambat pertumbuhan bakteri *Eschericia coli*, *Citrobacter freundii*, *Aeromonas hydrophila*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus agalactiae*, dan *Yersinia enterocolitica* dengan nilai konsentrasi hambat minimum 7,8 sampai 31,3 mg/mL (17). Jeruk kasturi memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC<sub>50</sub> 120 mg/100 mL dan memiliki aktivitas anti inflamasi terhadap tikus pada dosis 250, 500, dan 1000 mg/kg masing-masing menunjukkan 51,93%, 52,72%, dan 65,70% anti inflamasi (9,18). Air buah jeruk kasturi dapat merangsang nafsu makan, memperbaiki gangguan pencernaan, menurunkan tekanan darah dan kolestrol (19,20).

Dalam Farmakope Herbal Indonesia belum dijumpai monografi tentang kulit buah jeruk kasturi. Oleh karena itu, perlu dilakukan standardisasi parameter spesifik dan non spesifik mutu dari simplisia dan ekstrak kulit buah jeruk kasturi serta penetapan kadar

hesperidin yang merupakan senyawa identitas dari jeruk kasturi. Standarisasi merupakan proses penjaminan produk agar mempunyai nilai parameter tertentu yang konstan. Parameter spesifik adalah aspek kandungan kimia kualitatif dan aspek kuantitatif kadar senyawa kimia yang bertanggung jawab langsung terhadap aktivitas farmakologis tertentu, sedangkan parameter non spesifik berguna untuk menjaga kandungan senyawa, keamanan dan stabilitas ekstrak agar memiliki konsistensi keamanan dan efikasi pada konsumen (21). Karena hesperidin telah terbukti memiliki aktivitas antioksidan dan antibakteri, maka peneliti tertarik untuk melakukan pengujian aktivitas antioksidan dari ekstrak jeruk kasturi dengan menggunakan metode DPPH dan aktivitas antibakteri dari ekstrak kulit buah jeruk kasturi terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Eschericia coli*, *Enterococcus faecalis*, dan *Pseudomonas auruginosa*. Bakteri *P. auruginosa* dan *E. coli* mewakili bakteri Gram negatif sedangkan, bakteri *E. faecalis* dan *S. aureus* mewakili bakteri Gram positif.

