

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan herbal untuk tujuan kesehatan sudah banyak dilakukan sejak beribu tahun yang lampau, jauh sebelum ditemukannya obat kimia sintetis. WHO sendiri merekomendasikan penggunaan obat tradisional termasuk herbal untuk pemeliharaan kesehatan masyarakat, pencegahan dan pengobatan penyakit, terutama penyakit kronis, degeneratif, dan kanker (1). Namun, seiring dengan meningkatnya ilmu pengetahuan dan kesadaran masyarakat atas mutu dan keamanan produk, obat herbal mengalami perkembangan pesat dalam pengembangan produk untuk meningkatkan mutu, manfaat dan keamanannya (2).

Garcinia cowa Roxb. atau yang kerap kita kenal sebagai manggis hutan atau kandis, merupakan salah satu tumbuhan yang pemanfaatannya telah lama diketahui masyarakat sebagai obat tradisional. Berbagai bagian dari tanaman ini telah banyak dimanfaatkan, mulai dari kulit batang, getah, dan akarnya telah digunakan sebagai antipiretik, sedangkan buah dan daunnya telah digunakan sebagai ekspektoran, mengatasi gangguan pencernaan, dan melancarkan sirkulasi darah (3). Tidak hanya itu *Garcinia cowa* Roxb. (Guttiferae) juga umum digunakan secara tradisional untuk pengobatan diare, infeksi kulit, luka, antiseptik, dan hiperkolesterol (4).

Kandungan senyawa kimia dari tumbuhan *G. cowa* beserta aktivitas biologisnya telah banyak dilaporkan. Senyawa mayor yang ditemukan yaitu golongan xanthone dan phloroglucinols. Sedangkan senyawa minor nya yaitu depsidon, terpenoid, steroid dan flavonoid (5). Getah dan kulit batang *G. cowa* juga dilaporkan mengandung xanthone terprenilasi, yaitu cowaxanthone, cowanin, cowanol, 1,3,6-trihidroksi-7-metoksi-2,5-bis(3-metil2-butenil) xanthone, b-mangostin, 7-methylgarcinone dan norcowanin (6). Selain senyawa yang telah disebutkan, juga ditemukan senyawa rubrasanton (1,3,6, trihidroksi-8-geranyl-7-methoxy xanthone) yang menjadi senyawa aktif utama xanthone dari ekstrak kulit batang *G. cowa* Roxb dengan kadar hingga 40 mg/g.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa rubrasanton memiliki berbagai aktivitas biologis, termasuk antimikroba, antioksidan, sitotoksik dan anti-inflamasi dengan menghambat produksi NO dan faktor pengaktif trombosit (PAF). Studi in vivo melaporkan, bahwa pemberian rubrasanton 700 mg/kgBB mampu menurunkan kolesterol total, trigliserida dan kolesterol LDL melalui aktivasi enzim lipase lipoprotein (4). Selain itu rubrasanton juga dilaporkan memiliki aktivitas antikanker terhadap MCF-7, DU-145, dan H-460, serta dapat menurunkan kolesterol total dan kadar trigliserida dalam darah tikus jantan (3). Sedangkan senyawa cowanin dilaporkan mempunyai aktivitas antikanker terhadap sel T47 D dengan nilai IC₅₀ 10,4 µg/mL (7), dengan mekanisme stimulasi penghambatan siklus sel fase G₀-G₁ dan menurunkan migrasi sel kanker payudara T47D (8). Selain itu cowanin juga dilaporkan menunjukkan aktivitas antibakteri, antimalaria, serta aktivitas anti-proliferasi dan induksi apoptosis pada sel kanker payudara MDA-MB-468 (9). Melihat aktivitas farmakologis nya yang sangat potensial, senyawa rubrasanton dan cowanin ini memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi obat herbal.

Salah satu kendala dalam penerimaan obat herbal adalah kurangnya profil kontrol kualitas standar (10). Dalam usaha kontrol kualitas ekstrak sebagai obat herbal maka perlu dilakukan standardisasi untuk menentukan parameter kualitatif dan kuantitatif terhadap komponen terapeutiknya. Hal ini bertujuan untuk memastikan keberadaan senyawa identitas dalam produk serta kandungannya berada dalam jumlah yang diharapkan (11). Seperti yang telah disebutkan sebelumnya rubrasanton dan cowanin sebagai senyawa mayor yang terdapat dalam tumbuhan *G. cowa* memiliki efek terapeutik yang cukup banyak, sehingga dalam upaya penjaminan mutu dan analisis kadar dalam ekstrak diperlukan metode analisis rubrasanton dan cowanin yang tervalidasi.

Studi sebelumnya tentang pengembangan metode untuk analisis senyawa kandungan asam kandis secara tunggal di dalam ekstrak sudah ada dilaporkan. Diantaranya yaitu analisis rubrasanton dalam ekstrak kulit batang *Garcinia cowa* Roxb. menggunakan metode HPLC dan HPTLC (12), serta analisis TPTQ dalam ekstrak menggunakan KLT-Densitometri (3). Analisis secara simultan rubrasanton, alfa mangostin, dan cowanin dalam ekstrak juga telah dilaporkan menggunakan

KLT-Densitometri fase normal (13). Namun, berdasarkan literatur silika gel fase normal memiliki sifat mudah menyerap sesepora air sehingga cepat mengalami deaktivasi akibat kelembaban udara. Plat silika gel yang aktif akan kehilangan 50 % kereaktifannya dalam 3 menit jika ditempatkan dalam atmosfer dengan kelembaban relatif (RH) 50 % (14), yang mana akan mempengaruhi langsung daya pemisahan antara dua plat dari batch yang sama dengan fase gerak yang sama tetapi di bawah kondisi kelembaban yang berbeda. Oleh karena itu penanganan plat dan aplikasi campuran ke atas silika gel harus dilakukan dalam ruangan yang kelembabannya tetap.

Berbeda dengan pelat silika gel fase normal, pelat fase terbalik (C18) tidak memerlukan aktivasi atau persiapan lain sebelum digunakan, serta cenderung lebih stabil terhadap kelembaban udara (15). Hingga saat ini belum ada dilaporkan analisis simultan rubrasanton dan cowanin dalam ekstrak menggunakan KLT-Densitometri fase terbalik. Maka dari itu, penulis tertarik untuk melakukan optimasi dan validasi metode analisis simultan rubrasanton dan cowanin dalam ekstrak etanol menggunakan KLT-Densitometri fase terbalik.

Alasan pemilihan KLT-densitometri dibandingkan metode yang lain yaitu analisis yang cepat dengan preparasi sampel yang sederhana, mampu menganalisis beberapa sampel secara bersamaan dalam satu plat, polaritas pelarut atau pelarut campuran dapat diubah dalam waktu singkat, serta cukup ekonomis karena jumlah pelarut yang digunakan sedikit. Diharapkan dengan penelitian ini didapatkan metode analisis rubrasanton dan cowanin secara simultan di dalam ekstrak yang lebih sederhana, cepat, dan hasil yang dapat terulang.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana kondisi yang optimal untuk analisis senyawa rubrasanton dan cowanin secara simultan dalam ekstrak etanol kulit batang *Garcinia cowa* Roxb. menggunakan KLT-Densitometri fase terbalik?
2. Apakah metode KLT-Densitometri fase terbalik valid dalam analisis senyawa rubrasanton dan cowanin secara simultan dalam ekstrak etanol kulit batang *Garcinia cowa* Roxb?

3. Berapa kadar rubrasanton dan cowanin yang terdapat di dalam ekstrak etanol kulit batang asam kandis (*Garcinia cowa* Roxb.)?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Memperoleh kondisi yang optimal untuk analisis senyawa rubrasanton dan cowanin secara simultan dalam ekstrak etanol menggunakan KLT-Densitometri fase terbalik.
2. Memperoleh metode yang valid menggunakan KLT-Densitometri fase terbalik dalam analisis senyawa rubrasanton dan cowanin secara simultan dalam ekstrak etanol kulit batang *Garcinia cowa* Roxb.
3. Mengetahui kadar rubrasanton dan cowanin yang terdapat di dalam ekstrak etanol kulit batang *Garcinia cowa* Roxb.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Mengetahui kondisi analisis yang optimal dan metode yang valid untuk analisis senyawa rubrasanton dan cowanin secara simultan dalam ekstrak etanol menggunakan KLT-Densitometri fase terbalik.
2. Menambah wawasan dan pengetahuan penulis mengenai optimasi dan validasi metode analisis.
3. Dapat menjadi acuan untuk analisis dan penentuan kadar senyawa rubrasanton dan cowanin dalam ekstrak etanol kulit batang *Garcinia cowa* Roxb.

1.5 Hipotesa

H0: Diperoleh komposisi dan perbandingan fase gerak yang optimal untuk analisis simultan rubrasanton dan cowanin dalam ekstrak etanol menggunakan metode KLT-Densitometri fase terbalik.

H1: Tidak diperoleh komposisi dan perbandingan fase gerak yang optimal untuk analisis simultan rubrasanton dan cowanin dalam ekstrak etanol menggunakan metode KLT-Densitometri fase terbalik.