

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Garcinia cowa Roxb. merupakan tanaman asli Sumatera Barat dan tersebar luas di Indonesia. Tanaman yang bisa mencapai ketinggian 30 meter ini juga dikenal dengan nama manggis hutan atau asam kandis di daerah Sumatera Barat dan cha muang di Thailand. Bagian-bagian dari tumbuhan asam kandis telah lama digunakan sebagai obat herbal, diantaranya kulit batang, getah dan akar. Daun muda dan buahnya dapat dimakan sebagai manisan atau penyedap masakan. Batangnya berwarna coklat tua yang mempunyai getah berwarna kuning (1). Akar dan kulit batangnya telah digunakan secara tradisional sebagai antipiretik (2).

Ekstrak tanaman *G. cowa* Roxb. telah diteliti dan memiliki berbagai aktivitas farmakologi diantaranya sebagai antikolesterol, antibakteri, antioksidan, sitotoksik, antiinflamasi, antiplatelet, antimalaria, antivirus, dan antikanker (1), meningkatkan sirkulasi darah, dan dapat digunakan sebagai ekspektoran (3). Senyawa utama yang ditemukan dalam tanaman ini adalah santon dan floriglusinol. selain itu juga ditemukan senyawa minor seperti tetrapreniltoluquinone, depsidones, terpenoid, steroid dan flavonoid (1).

Cowanin merupakan salah satu senyawa golongan santon tetraoksigenasi yang terdapat dalam ekstrak *G. cowa* Roxb. (4). Senyawa ini telah diuji melalui metode MTT dan dilaporkan bahwa cowanin dapat berperan sebagai agen sitotoksik dan terbukti dapat menghambat pertumbuhan sel kanker payudara T47D dengan signifikan pada konsentrasi 100 µg/mL (5). Panthong, 2006 juga melaporkan bahwa senyawa cowanin memiliki aktivitas sebagai antibakteri, antiinflamasi (6), dan antimalaria (7).

Selain cowanin juga terdapat rubrasanton yang merupakan salah satu senyawa dalam ekstrak *G. cowa* Roxb. Rubrasanton dapat digunakan sebagai antibakteri dalam menghambat pertumbuhan *Helicobacter pylori* (8), *Staphylococcus aureus*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Microsporum gypseum*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* dan sebagai antioksidan (9). Senyawa

ini juga dilaporkan sebagai antimalaria (7), antiplatelet (10), antitumor (11), dan juga antikanker terhadap sel CEM-SS (12). Dengan adanya aktivitas yang potensial tersebut, senyawa cowanin dan rubrasanton berpotensi besar untuk dikembangkan menjadi sediaan herbal.

Pada penelitian sebelumnya sudah berhasil mengisolasi senyawa cowanin dari fraksi heksan dan etil asetat (13). Penelitian lain juga melaporkan ekstraksi cowanin dari fraksi butanol (14). Untuk senyawa rubrasanton sendiri beberapa juga dilaporkan hasil isolasinya menggunakan pelarut pengeksrak berupa methanol dan isolasi rubrasanton dari fraksi heksan, etil asetat, dan diklorometana (15). Isolasi rubrasanton juga sudah dilakukan oleh Meri Susanti pada tahun 2019 yang mengisolasi rubrasanton dari fraksi diklorometana (16).

Melihat sifat kepolaran dari cowanin dan rubrasanton yang tergolong senyawa semipolar dan mempertimbangkan laporan penelitian sebelumnya tentang pelarut pengeksrak yang digunakan dalam memperoleh senyawa cowanin dan rubrasanton, maka dirasa perlu untuk menganalisis senyawa cowanin dan rubrasanton dalam ekstrak yang diperoleh dari pelarut diklorometana. Pada penelitian ini menggunakan ekstrak diklorometana karena diketahui senyawa cowanin dan rubrasanton bersifat semipolar sehingga diharapkan dengan menggunakan pelarut diklorometana kedua senyawa ini dapat tertarik dengan sempurna.

Sejauh ini telah banyak laporan terkait analisis senyawa yang terdapat dalam kulit batang *G. cowa* Roxb. Seperti pada senyawa rubrasanton, cowanin, α -mangostin, dan TPTQ dengan berbagai metode analisis seperti menggunakan HPLC, Spektrofotometri UV-VIS, Spektrofotometri IR, maupun KLT-densitometri. Sebelumnya, sudah dilaporkan penentuan senyawa tunggal yaitu pengembangan metode analisis senyawa TPTQ menggunakan KLT-densitometri. Selain itu, juga telah dilaporkan terkait pengembangan metode analisis senyawa rubrasanton, α -mangostin, dan cowanin secara simultan menggunakan KLT-densitometri fase normal. Didapatkan kadar rubrasanton, α -mangostin, dan cowanin dalam ekstrak etanol kulit batang asam kandis masing-masing yaitu 7,10%; 1,69%; dan 2,89 (17).

Alasan pemilihan KLT-densitometri karena memiliki beberapa kelebihan yaitu relatif mudah pengerjaannya, spesifisitasnya tinggi, pelarut campuran dapat diubah dalam waktu singkat dan jumlah pelarut yang digunakan sedikit. Dibandingkan metode KCKT, analisis beberapa sampel dengan metode KLT dapat dilakukan menggunakan fase gerak dalam jumlah sedikit sehingga lebih hemat waktu dan biaya analisis (18). Penggunaan kromatografi fase terbalik karena memiliki keuntungan yaitu untuk mencapai pemisahan baru yang tidak dapat dipisahkan menggunakan fase normal sehingga mendapatkan kemurnian yang baik. Selain itu plat fase terbalik yaitu RP-18 tidak seperti plat pada fase normal yang memerlukan perlakuan atau persiapan lain sebelum digunakan dan cenderung lebih stabil terhadap kelembaban udara.

Dalam penentuan kadar senyawa yang terdapat dalam ekstrak, maka diperlukan metode analisis yang valid dan akurat. Oleh karena itu, penulis melakukan pengembangan metode analisis cowanin dan rubrasanton secara simultan dalam ekstrak diklorometana kulit batang *G. cowa* Roxb. menggunakan KLT-densitometri fase terbalik (4). Harapannya dengan dilakukannya penelitian ini, peneliti-peneliti selanjutnya dapat lebih mudah dalam melakukan analisis senyawa cowanin dan rubrasanton secara simultan dalam ekstrak, dan didapatkan pengembangan metode baru yang bermanfaat untuk banyak orang terutama di bidang farmasi.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apa kondisi yang optimal untuk analisis senyawa cowanin dan rubrasanton secara simultan dalam ekstrak diklorometana kulit batang *Garcinia cowa* Roxb. menggunakan kromatografi lapis tipis – densitometri?
2. Apakah metode kromatografi lapis tipis – densitometri valid dalam analisis senyawa cowanin dan rubrasanton secara simultan dalam ekstrak diklorometana kulit batang *Garcinia cowa* Roxb?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Memperoleh kondisi yang optimal untuk analisis senyawa cowanin dan rubrasanton secara simultan dalam ekstrak diklorometana kulit batang *Garcinia cowa* Roxb. menggunakan kromatografi lapis tipis – densitometri.
2. Memperoleh metode yang valid menggunakan kromatografi lapis tipis – densitometri dalam analisis senyawa cowanin dan rubrasanton secara simultan dalam ekstrak diklorometana kulit batang *Garcinia cowa* Roxb.

1.4 Hipotesis Penelitian

- H0: Diperoleh jenis dan komposisi fase gerak yang optimal serta metode yang valid dalam menganalisa senyawa cowanin dan rubrasanton secara simultan menggunakan metode kromatografi lapis tipis – densitometri.
- H1: Tidak diperoleh jenis dan komposisi fase gerak yang optimal serta metode yang valid dalam menganalisa senyawa cowanin dan rubrasanton secara simultan menggunakan metode kromatografi lapis tipis – densitometri.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Mengetahui kondisi yang optimal dan cara validasi metode analisis senyawa cowanin dan rubrasanton secara simultan dalam ekstrak diklorometana kulit batang *Garcinia cowa* Roxb. menggunakan kromatografi lapis tipis – densitometri.
2. Menjadi acuan dalam pengembangan analisis senyawa cowanin dan rubrasanton secara simultan dalam ekstrak diklorometana kulit batang *Garcinia cowa* Roxb.