

# BAB I

## PENDAHULUAN

Penelitian tentang tanaman obat mengalami peningkatan dalam empat dekade terakhir. Hal ini dikarenakan obat - obatan sintetis yang tersedia terlalu mahal dan cenderung membawa efek samping yang tidak diinginkan (Harjit, *et al.*, 2016). Salah satu tanaman yang telah banyak digunakan untuk pengobatan adalah Secang (*Caesalpinia sappan* L.).

Secang (*Caesalpinia sappan* L.) merupakan tanaman yang banyak digunakan sebagai obat tradisional. Tanaman ini merupakan tanaman famili *Caesalpinaceae* yang tersebar luas di Asia tenggara. Daun dari tanaman Secang ini mengandung 0,16 – 0,20% minyak atsiri. Kayunya mengandung asam galat, brazilin, brazilein, delta- $\alpha$ -phellandrene, minyak atsiri dan tannin (Hariana, 2006). Adanya senyawa brazilin dan brazilein memberikan ciri spesifik dari kayu Secang yaitu warna merah kecoklatan (Tewtrakul, *et al.*, 2015). Brazilin merupakan kandungan senyawa aktif utama yang terdapat pada bagian kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) (Nirmal, *et al.*, 2015) yang mempunyai efek melindungi tubuh dari keracunan akibat radikal bebas (Moon, *et al.*, 1992). Bagian kayu dari tanaman ini banyak mengandung senyawa fenolat yang diketahui memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi disebabkan senyawa fenolat dapat menangkap radikal bebas dan menghambat enzim yang bertanggung jawab dalam pembentukan radikal bebas (Badami, *et al.*, 2003; Hu, *et al.*, 2008). Namun penggunaannya terbatas karena

ketidakstabilan senyawa polifenol di dalam kayu Secang (Permana, *et al.*, 2015). Oleh sebab itu diperlukan suatu sistem penghantaran obat yang dapat melindungi senyawa polifenol yang terdapat didalam kayu Secang. Salah satu sistem penghantaran obat pada percobaan ini adalah liposom.

Liposom merupakan sebuah vesikel bulat yang memiliki bagian inti air dikelilingi oleh satu atau beberapa konsentrasi lipid sehingga membentuk membran lipid lapis ganda (Argan, *et al.*, 2012). Ada beberapa keuntungan dalam sistem penghantaran obat dalam bentuk liposom diantaranya sistem ini mampu melindungi ketidakstabilan senyawa polifenol yang terdapat di dalam kayu Secang dan memiliki karakteristik seperti biodegradable, tidak toksik, fleksibel, dapat menghantarkan obat yang bersifat hidrofilik maupun lipofilik, dapat meningkatkan efikasi dan indeks terapi (Popovska, *et al.*, 2013).

Liposom telah banyak digunakan sebagai sistem penghantaran obat seperti pada obat antikanker (Sriraman, *et al.*, 2016), antibakteri (Shafaa, *et al.*, 2008). Penggunaan liposom sebagai penghantaran obat tidak hanya pada obat-obat sintetis tetapi juga digunakan sebagai sistem penghantaran senyawa – senyawa obat dari tumbuhan yang dapat dimanfaatkan dalam pengobatan (Aukunuru, *et al.*, 2009). Berdasarkan latar belakang tersebut maka pada penelitian ini dilakukan pembuatan liposom dari fraksi etil asetat ekstrak kayu Secang yang mengandung senyawa utama brazilin (formula pembuatan liposom yang digunakan telah pernah di buat oleh Pinto (2017)). Brazilin termasuk kelompok senyawa flavonoid. Flavonoid bersifat semi polar karena memiliki gugus fenolat.

Penetapan kadar brazilin dalam liposom memerlukan metode yang sensitif dan tervalidasi serta perlu dikembangkan metode preparasi sampel yang optimum. Validasi perlu dilakukan agar hasil analisis yang diperoleh terpercaya, cermat, handal dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Suatu metode analisis harus divalidasi untuk melakukan verifikasi bahwa parameter-parameter kinerjanya cukup mampu untuk mengatasi masalah analisis (Gandjar & Rohman, 2007).

Beberapa metode telah diterapkan dalam analisis brazilin. Penentuan kadar brazilin dalam ekstrak *Caesalpinia sappan* L dengan metode HPLC (Settharaksa, *et al.*, 2017). Penentuan kualitatif brazilin dalam liposom fraksi etil asetat ekstrak kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) oleh Pinto (2017) dimana fase gerak yang digunakan butanol : asam asetat : aquadest (2 : 0,5 : 2) dengan fase diam silica gel 60 F<sub>254</sub> dan didapat (Rf 0,77). Penentuan kualitatif brazilin dari kombinasi ekstrak etanol kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) menggunakan metode KLT dengan fase gerak etil asetat : n- heksan (3:2), fase diam silica gel 60 F<sub>254</sub> dan didapatkan (Rf 0,39) (Yulianty, *et al.*, 2016). Namun metode penetapan kadar brazilin dalam liposom fraksi etil asetat ekstrak kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT)-densitometri belum ada dilaporkan.

Oleh karena itu, KLT - densitometri untuk saat ini dipilih sebagai metoda terbaik karena memiliki spesifisitas yang tinggi, dapat dipercaya, pengerjaan relatif mudah dan cepat, biaya pengoperasian relatif murah. Pada penelitian ini, dilakukan validasi metode analisis KLT - densitometri untuk penetapan

kadar brazilin dalam liposom fraksi etil asetat ekstrak kayu Secang (*Caesalpinia sappan L.*) untuk membuktikan bahwa parameter-parameter validasi telah memenuhi kriteria yang dipersyaratkan sehingga dapat digunakan untuk penetapan kadar brazilin dalam liposom fraksi etil asetat ekstrak kayu Secang (*Caesalpinia sappan L.*).

