

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman kayu manis merupakan salah satu rempah tertua di dunia yang memiliki banyak manfaat baik dalam industri pengolahan makanan, farmasi dan kosmetik (Blahova and Svobodova, 2012). Kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) adalah tanaman yang berasal dari familia Lauraceae dan merupakan komoditas ekspor penting bagi Indonesia (Utami *et al.*, 2019). Terdapat empat jenis kayu manis yang banyak digunakan seperti, *Cinnamomum verum* yang berasal dari Sri Lanka, *Cinnamomum cassia* yang berasal dari Cina, *Cinnamomum burmannii* yang berasal dari Indonesia, dan *Cinnamomum loureiroi* yang berasal dari Vietnam (Rao and Gan, 2014; Singletary, 2019). Dalam pengobatan tradisional, kegunaan kayu manis antara lain untuk mengobati radang sendi, tekanan darah tinggi, dermatitis, sakit gigi, masuk angin, mual, dispepsia, batuk, diare, asma (Al-Dhubiab, 2012; Singletary, 2019).

Hasil utama dari pohon kayu manis yaitu kulit kayu manis sedangkan, hasil samping kayu manis berupa ranting dan daun. Semua bagian dari pohon kayu manis mengandung minyak atsiri dan oleoresin, tetapi minyak atsiri dan oleoresin paling banyak ditemukan pada kulit kayu, batang, dan daunnya, sedangkan pada bagian kayu hanya sebagian kecil yang ditemukan (Khasanah *et al.*, 2017). Berdasarkan uji fitokimia kayu manis ditemukan adanya kandungan senyawa yang terdiri dari berbagai senyawa, seperti sinamaldehida, alkaloid, flavonoid, eugenol, kumarin, steroid, saponin, tanin, dan fenol, dan beberapa minyak atsiri, seperti trans-sinamaldehida, sinamil asetat, eugenol, L-borneol, kariofilen oksida, terpinolena dan α -thujen. Salah satu kandungan kayu manis yang digunakan

dalam industri makanan dan minuman yaitu kumarin (Rao and Gan, 2014; Singletary., 2019).

Kumarin merupakan metabolit sekunder yang tersebar luas di alam, kumarin dapat ditemukan pada tumbuhan hijau, jamur, bakteri, buah-buahan (contohnya bilberi dan cloudberry), teh hijau, serta pada makanan dan rempah-rempah lainnya (Bubols *et al.*, 2013). Kumarin merupakan padatan kristal putih yang sangat larut dalam kloroform, dietil eter, dan sedikit larut dalam etanol dan air (Neves *et al*, 2015). Kumarin dapat digunakan dalam makanan, minuman beralkohol, dan tembakau (Wang *et al.*, 2013). Penggunaan kumarin telah dilarang oleh *Food and Drug Administration USA* karena dapat memberikan efek hepatotoksik. Komisi eropa juga menetapkan kadar maksimum 2 mg/kg kumarin dalam makanan dan minuman (Blahova and Svobodova, 2012). Selain itu, penelitian lain juga membuktikan kumarin dapat memberikan efek sitotoksitas selektif pada sel tumor, dan juga memberikan efek dalam regulasi respon imun, pertumbuhan sel dan diferensiasi (Rohini and Srikumar, 2014). Mengingat pengaruh efek samping tersebut, maka perlu dilakukan penentuan kadar kumarin pada infus dan fraksi. Fraksinasi perlu dilakukan untuk mengurangi kandungan kumarin namun tidak mengurangi efek farmakologi yang diharapkan.

Beberapa penelitian mengenai penentuan kadar kumarin pada kayu manis telah dilakukan. Penelitian yang dilakukan oleh Solaiman and Al-Zehouri (2017) yang menggunakan metode HPLC (*high performance liquid chromatography*) untuk penentuan kadar kumarin menunjukkan bahwa metode ini memenuhi kriteria validasi dengan *LOD* dan *LOQ* masing-masing adalah 0,623 µg/mL dan 1,889 µg/mL.

Penelitian ini dilakukan untuk melanjutkan penelitian Lie, *et al.* (2018) yaitu menggunakan ekstrak air (infus) dengan nilai IC_{50} ekstrak air *Cinnamomum burmannii* adalah $3,03 \pm 0,22$ µg/mL dan rutin adalah $15,27 \pm$

0,69 $\mu\text{g/mL}$ (Ervina *et al.*, 2016). Hasil penelitian Ervina, *et al.* (2019) menunjukkan bahwa infus Cinnamomi Cortex mempunyai daya antioksidan 3,45 $\mu\text{g/mL}$ dan dapat menghambat enzim α -glikosidase yang optimum pada suhu 98°C selama 20 menit dengan konsentrasi 20%. Namun penentuan kadar kumarin sebagai salah satu syarat agar infus dapat diedarkan belum pernah dilakukan. Karenanya, dalam penelitian ini dilakukan penentuan kadar kumarin dalam infus air. Disisi lain, setelah infus diperoleh, dilanjutkan dengan fraksinasi menggunakan pelarut n-heksan, etil asetat dan air. Ditentukan pula kadar kumarin pada masing-masing fraksi dengan harapan dapat memenuhi persyaratan yang telah ditentukan.

Pemilihan metode KLT-Densitometri dalam penentuan kadar kumarin dilakukan karena memiliki beberapa kelebihan jika dibandingkan dengan metode lain seperti, sensitif, peningkatan *reliability*, waktu analisis relatif singkat dan sampel yang digunakan dalam jumlah banyak sehingga mudah dibandingkan, dapat menganalisis senyawa campuran maupun murni dan memiliki fleksibilitas deteksi yang besar (Reich and Schibli, 2007). Selain itu, waktu yang dibutuhkan lebih efisien dan lebih hemat pelarut sehingga mendukung gerakan *green chemistry*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah metode penetapan kadar kumarin pada infus dan fraksi-fraksinya dengan KLT-Densitometri memenuhi persyaratan validasi?
2. Bagaimana kadar kumarin pada infus, fraksi n-heksan, fraksi etil asetat, dan fraksi air dari Cinnamomi Cortex.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan:

1. Memvalidasi metode penetapan kadar kumarin pada infusa dan fraksi-fraksinya dengan KLT-Densitometri.
2. Menetapkan kadar kumarin pada infusa, fraksi n-heksan, fraksi etil asetat dan fraksi air dari Cinnamomi Cortex.

1.4 Hipotesis Penelitian

1. Penetapan kadar kumarin dengan KLT-Densitometri memenuhi persyaratan validasi.
2. Kadar kumarin pada infusa dan fraksi lebih kecil dari 2 mg/kg.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk menghasilkan infusa dan fraksi Cinnamomi Cortex yang lebih murni sehingga dapat menurunkan efek samping yang merugikan dari kulit batang kayu manis (Cinnamomi Cortex).