

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Daun jambu biji (*Psidium guajava L*) merupakan salah satu dari tanaman obat yang telah banyak digunakan oleh masyarakat sejak dahulu. Kegunaannya yang bermacam-macam sangat dipengaruhi oleh kandungan bahan aktif yang terdapat di dalamnya. Dalam rangka pengembangan produk fitofarmaka diperlukan informasi mengenai kadar senyawa aktif yang dikandungnya.

Keajegan kadar senyawa aktif merupakan syarat mutlak mutu ekstrak yang diproduksi. Oleh sebab itu setiap ekstrak harus distandardisasi. Standardisasi dalam kefarmasian tidak lain adalah serangkaian parameter, prosedur dan cara pengukuran yang hasilnya merupakan unsur-unsur terkait paradigma mutu kefarmasian, mutu dalam artian memenuhi syarat standar (kimia, biologi dan farmasi), termasuk jaminan (batas- batas) stabilitas sebagai produk kefarmasian umumnya. Pengertian standardisasi juga berarti proses menjamin bahwa produk akhir (obat, ekstrak atau produk ekstrak) mempunyai nilai parameter tertentu yang konstan (ajeg) dan ditetapkan (dirancang dalam formula) terlebih dahulu. Ekstrak sebagai produk jadi berarti ekstrak yang berada dalam sediaan obat jadi siap digunakan oleh penderita. Maka standardisasi dilakukan untuk menjamin ekstrak sebagai bahan baku dan produk kefarmasian yang bermutu, aman serta bermanfaat. Salah satu parameternya yaitu informasi mengenai kadar dari senyawa aktif yang terkandung (Dir. Jen. POM. Dep. Kes. RI, 2000).

Senyawa aktif yang diteliti dari daun jambu biji ini adalah kuersetin. Kuersetin merupakan senyawa golongan flavonoid yang termasuk dalam kelas flavonol yang bersifat sebagai antioksidan yang poten, mempunyai efek antivirus meskipun belum diketahui bagaimana efeknya terhadap virus dengue tapi disebutkan bahwa kuersetin menghambat enzim *reverse transcriptase* dari HIV dan retrovirus lain, serta mengurangi infeksi dan replikasi sel dari virus Herpes

simplex tipe I, virus polio tipe I, virus parainfluenza tipe 3, respiratory syncytial virus (RSV). Kuersetin dapat menghambat pelepasan histamin pada sel mast dan basofil, dimana efek histamin ini dapat menyebabkan terjadinya peningkatan permeabilitas vaskular, selain itu kuersetin disebutkan mempunyai efek immunomodulator (http://www.thorne.com/pdf/journal/3-2/quercetin_monograf.pdf). Kuersetin juga punya aktivitas yang lain yaitu: efek antidiare dengan menghambat pergerakan usus dan mengurangi permeabilitas vaskular dalam rongga perut (Zhang, W.J., 2003), antiinflamasi (Nicolau, M, *et al.*, 2003), antialergi (Guilliams, T. G., 1998), mencegah katarak (Cornish KM, *et al.*, 2002), dapat menyembuhkan toleransi dan ketergantungan morfin (Naidu, P.S., *et al.*, 2003).

Penetapan kadar senyawa aktif ini harus menggunakan metode yang telah tervalidasi sehingga kadar yang diperoleh nantinya akan mewakili kadar yang sebenarnya dan tidak menyimpang jauh. Pada jurnal-jurnal ilmiah maupun buku-buku teks belum ditemukan metode penetapan kadar kuersetin dari ekstrak etanol daun jambu biji secara KLT-densitometri, sehingga perlu dilakukan validasi metode terlebih dahulu. Metode validasi pada analisis kimia terdiri dari seri percobaan laboratorium yang tujuannya memastikan bahwa metode analisis yang akan divalidasi, beberapa parameternya memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan (Indrayanto, G., 1994). Nilai parameter-parameter validasi yang ditentukan antara lain: selektivitas, linieritas, presisi, akurasi, LOD, dan LOQ. Jika metode telah tervalidasi maka dapat digunakan untuk penetapan kadar kuersetin dalam ekstrak daun *Psidium guajava* sehingga kadar yang diperoleh dari metode ini dapat mewakili kadar yang sebenarnya dalam ekstrak daun jambu biji.

Dari pustaka telah diketahui daun jambu biji mengandung kuersetin tetapi belum diketahui berapa kadarnya, sehingga perlu untuk menentukan berapa kadar kuersetin dalam ekstrak daun jambu biji. Penetapan kadar kuersetin dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa metode analisis, diantaranya: penetapan kuersetin pada ekstrak daun mullberry (*Morus alba* L) dengan zona elektroforesis kapiler (Suntornsuk, L., *et al.*, 2003), pada *Hiperici herba* dengan HPLC (Kulevanova, S., *et al.*, 2003), pada ekstrak *Ginkgo biloba* dengan HPLC (Chin,

L., 2000) dan dengan KLT-densitometri (Jilal, L., *et al.*, 1996), pada *Vaccinium myrtillus L.* dan *Vaccinium vitis-idaea L* dengan HPTLC- densitometri (Smolarz, H.D., *et al.*, 2000) serta penetapan glikosida kuersetin dengan KLT-densitometri (Brasseur, T.H., *et al.*, 1988) dan pada St. John's Wort dengan HPTLC-densitometri (Blatter, A., 2001). Metode yang digunakan untuk menentukan kadar kuersetin pada ekstrak daun *Psidium guajava* ini adalah KLT- densitometri, dan pada preparasi sampel dilakukan hidrolisis yang merupakan modifikasi hirolisis pada metode penetapan kadar flavonoid total (Dir. Jen. POM. Dep. Kes. RI, 2000). Alasan digunakan metode KLT-densitometri yaitu: penggunaan yang mudah, sederhana, sensitivitasnya tinggi, kecepatan pemisahan dan biaya yang relatif murah.

Ekstrak yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak etanol 96%, 70%, dan 50% dari daun jambu biji sehingga dapat diketahui pelarut mana yang optimum untuk ekstraksi kuersetin dari daun jambu biji. Kuersetin merupakan senyawa yang larut dalam etanol yaitu 1g dalam 290 etanol dan dalam 23 ml etanol mendidih, dan praktis tidak larut air. Berdasarkan hasil penetapan kadar nantinya dapat diketahui kadar kuersetin dalam ekstrak pada ketiga macam pelarut tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

- (1) Berapa nilai parameter validasi metode analisis (selektivitas, linieritas, presisi, akurasi, LOD dan LOQ) dari ekstrak etanol daun *Psidium guajava L* secara KLT-densitometri ?
- (2) Berapa kadar kuersetin dalam ekstrak etanol 96%, 70%, dan 50% daun *Psidium guajava L* dengan metode KLT- densitometri ?

1.3 Tujuan Penelitian

- (1) Menentukan nilai parameter validasi metode analisis (selektivitas, linieritas, presisi, akurasi, LOD dan LOQ) dari ekstrak etanol 96%, 70%, dan 50% daun *Psidium guajava L* secara KLT-densitometri
- (2) Menentukan kadar kuersetin dari masing- masing ekstrak etanol 96%, 70%, dan 50% daun *Psidium guajava L* secara KLT densitometri

1.4 Manfaat Penelitian

- (1) Mengembangkan suatu metode yang valid untuk penetapan kadar kuersetin dalam ekstrak.
- (2) Hasil penelitian bermanfaat dalam pemilihan pelarut yang baik untuk kuersetin pada proses pembuatan ekstrak dari daun jambu biji.
- (3) Hasil penelitian dapat berguna dalam proses teknologi fitofarmasi dari ekstrak daun jambu biji.

