

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jambu biji (*Psidium guajava* Linn.) adalah tanaman buah yang populer dan dikenal banyak orang, termasuk ke dalam family *Myrtaceae*, berasal dari daerah tropis Amerika Selatan dan tumbuh liar di Bangladesh, India, Thailand, Brazil, Florida, Hindia Barat, California dan juga di beberapa Negara lain (Biswas *et al.*, 2013). Ekstrak daunnya digunakan sebagai obat batuk, diare, sariawan, dan beberapa luka gusi bengkak, buahnya kaya akan vitamin A, C, zat besi, fosfor dan kalsium dan mineral, jambu biji mempunyai kandungan tinggi senyawa organik dan anorganik, metabolit sekunder, seperti antioksidan, polifenol, senyawa antivirus, senyawa anti-inflamasi, daun jambu biji mengandung banyak senyawa yang berperan sebagai fungistatik dan bakteriostatik (Naseer *et al.*, 2018).

Bagian tanaman jambu biji yang paling sering digunakan adalah daun, daun jambu biji merupakan salah satu tanaman yang mengandung senyawa fenol (Akila *et al.*, 2018). Senyawa fenol berperan terhadap aktivitas antioksidan, dimana semakin tinggi total fenol maka aktivitas antioksidan semakin besar. Sebagian masyarakat menggunakan daun jambu biji (*Psidium guajava* Linn) sebagai obat diare, mencret dan sakit lambung, manfaat kesehatan tersebut dikarenakan jambu biji mengandung vitamin, tanin, senyawa fenolik, flavonoid, minyak atsiri, alkohol seskuiterpen dan asam terpenoid, kandungan daun tanaman jambu biji

antara lain senyawa fenolik, isoflavonoid, asam galat, katekin, epikatekin, rutin, kaempferol yang bersifat hepatoprotektif, antioksidan, antiinflamasi, antispasmodik, antikanker, antimikroba, antihiperlipidemik, analgesik. Daun tanaman jambu biji terkandung senyawa yaitu polifenolat, kuersetin, saponin, flavonoid, kuinon, alkaloid dan tanin sebagai antibakteri serta dapat menghambat pertumbuhan bakteri (Girsang *et al.*, 2020).

Kuersetin merupakan senyawa kelompok flavonoid terbesar, kuersetin juga merupakan senyawa alami golongan flavonoid yang memiliki inti flavon, yang memiliki sifat antikanker yang telah dibuktikan dengan percobaan *in vivo* dan *in vitro* (Dwitiyanti, 2015). Salah satu tumbuhan yang mengandung kuersetin adalah daun jambu biji (Fratiwi, 2015). Dalam daun jambu biji terdapat sebanyak 2883,08 mg/kg kuersetin (Gutierrez dkk., 2008).

Menurut Farmakope Herbal Indonesia analisis kuersetin pada ekstrak daun Jambu Biji dapat ditentukan dengan KLT (Kromatografi Lapis Tipis). Beberapa penelitian sebelumnya telah melakukan analisis kuersetin dengan berbagai metode seperti kromatografi (densitometri dan HPLC), spektrofotometri, elektroforesis kapiler, dan spektrofotometri (Yola dkk., 2013). Salah satu metode yang sering digunakan dalam penentuan kuersetin adalah metode KLT- Densitometri, penelitian yang dilakukan oleh Ihsan dkk (2019) terkait penentuan kuersetin pada ekstrak dan produk jamu kapsul daun *Psidium guajava* dengan metode KLT- Densitometri, daun jambu biji diekstraksi dengan metode maserasi

menggunakan etanol 96%. Pada penelitian ini dilakukan pemilihan fase gerak (kloroform: etil asetat: asam format 5:4:1), didapatkan nilai R_f 0,50. Dilakukan validasi metode diantaranya selektifitas, linieritas, LOD, LOQ, presisi dan akurasi untuk memperkuat metode yang akan digunakan. Analisis kadar kuersetin dilakukan secara KLT-Densitometri menggunakan plat silika gel 60 F₂₄₅ sebagai fase diam dan campuran pelarut kloroform: etil asetat: asam format (5:4:1) sebagai fase gerak terpilih dengan panjang gelombang (λ) 366 nm didapatkan hasil kandungan senyawa kuersetin dalam ekstrak dan produk jamu kapsul daun jambu biji yaitu 1,46% dan 0,038%.

Dalam penetapan kadar kuersetin pada ekstrak daun jambu biji dengan metode KLT-Spektrofotometri harus memenuhi syarat pengujian validasi. Validasi digunakan untuk mengetahui dan membuktikan metode analisis yang dipakai dapat menghasilkan data yang valid. Pengujian validasi dilakukan dengan beberapa parameter diantaranya selektifitas, linieritas, akurasi, presisi, batas deteksi (LOD) dan batas kuantitasi (LOQ) (Ihsan, 2018). Penelitian yang telah dilakukan oleh Arifudin (2020), dalam hasil skrining fitokimia daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) terdeteksi tannin, kuinon, alkaloid, dan flavonoid. Dilaporkan senyawa flavonoid pada daun Jambu Biji sebagai antimutagenik. Selain itu, juga mempunyai aktivitas pada beberapa sel kanker seperti kanker serviks, kanker payudara dan osteosarcoma. Jenis Flavonoid yang telah diisolasi adalah jenis kuersetin yang dilaporkan sebagai antidiare, antibakteri dan antioksidan.

Berdasarkan uraian diatas, maka akan dilakukan penelitian terkait penetapan kadar kuersetin pada ekstrak etanol daun jambu biji dengan metode Spektrofotometri *UV-Vis* beserta menggunakan profil KLT. Penelitian yang akan dilakukan yaitu optimasi fase gerak dan panjang gelombang, untuk mendapatkan metode yang valid dilakukan validasi metode dan dilanjutkan dengan analisis kadar kuersetin pada ekstrak etanol daun jambu biji untuk mengetahui kadar kandungan senyawa bioaktif (kuersetin) yang terdapat dalam ekstrak etanol daun jambu biji.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diambil rumusan masalahnya yaitu:

- a. Apakah validasi metode Spektrofotometri *UV-Vis* untuk penetapan kadar Kuersetin pada ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava* L), meliputi parameter selektifitas, linieritas, LOD dan LOQ, akurasi, presisi memenuhi persyaratan validasi?
- b. Apakah terdapat senyawa Kuersetin dan kadar kuersetin pada ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) dengan metode Spektrofotometri *UV-Vis* dan profil KLT.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Mendapatkan metode Spektrofotometri *UV-Vis* yang valid untuk penetapan kadar kuersetin pada ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava* L.), menggunakan parameter selektifitas, linieritas, LOD dan LOQ, akurasi, presisi.
- b. Untuk mengetahui ada tidaknya senyawa Kuersetin dan jumlah kadar kuersetin pada ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) apabila menggunakan metode Spektrofotometri *UV-Vis* dan profil KLT.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat:

- a. Bagi Universitas Sahid Surakarta khususnya Program Studi Farmasi diharapkan dapat menjadi sumber atau referensi dalam melakukan pengembangan penelitian khususnya pada bagian lain dari tanaman jambu biji (*Psidium guajava* L) seperti pada daging buah dan biji.
- b. Bagi masyarakat penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi untuk mengetahui apakah senyawa yang terkandung dalam daun jambu biji memiliki aktifitas yang dapat menyembuhkan berbagai penyakit.
- c. Bagi peneliti dapat meningkatkan pengetahuan khususnya dalam mengaplikasikan teori yang didapat selama perkuliahan dan praktek laboratorium secara langsung. Selain itu penelitian ini juga dapat memberikan pengalaman dan menambah wawasan peneliti.