

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit yang disebabkan oleh terganggunya metabolisme dan ditandai oleh meningkatnya kadar glukosa dalam darah atau disebut hiperglikemia (Wisudanti, 2016). Menurut Kemenkes RI (2013), jumlah penderita diabetes melitus pada usia 15 tahun ke atas di Indonesia adalah sebanyak 6,9% atau sekitar 12 juta penderita. Salah satu cara untuk mengobati diabetes melitus adalah dengan menghambat absorpsi glukosa melalui inhibisi α -glukosidase dalam tubuh. α -Glukosidase adalah enzim yang menghidrolisis karbohidrat kompleks menjadi glukosa. Bila aktivitas α -glukosidase dihambat, maka absorpsi glukosa akan berkurang (Feng *et al.*, 2011). Aktivitas α -glukosidase dapat dihambat dengan senyawa fitokimia seperti alkaloid, flavonoid, triterpenoid, dan fenolik (Patel dan Mishra., 2012; Lai *et al.*, 2012; Wang *et al.*, 2010, Lee *et al.*, 2008).

Melinjo merupakan salah satu tanaman yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Namun, pemanfaatan melinjo hanya terbatas sebagai sayur dan bahan baku pembuatan emping (Ardiyansyah dan Apriliyanti, 2016). Tanaman melinjo mengandung banyak senyawa polifenol seperti resveratrol dan *stilbenoid*. Biji melinjo mengandung komponen aktif *stilbenoid* yang termasuk trans-resveratrol (3,5,4'-trihydroxy-trans-stilbene), *gnetin C*, *gnetin L*, *gnemonoside A*, *gnemonoside C*, dan *gnemonoside D*. Senyawa polifenol tersebut dilaporkan

memiliki aktivitas antioksidan, inhibisi lipase, inhibisi amilase, antibakteri, antidiabetes, inhibisi angiogenesis dan memiliki aktivitas *immunostimulatory* (Kato *et al.*, 2009; Ikuta *et al.*, 2015). Bagian tanaman melinjo yang jarang dimanfaatkan adalah kulit melinjo. Menurut Sylvia (2013) dan Cornelia *et al.* (2009), kulit melinjo mengandung resveratrol, fenolik dan flavonoid yang dilaporkan memiliki aktivitas inhibisi α -glukosidase (Zhang *et al.*, 2017; Telagari dan Hullatti, 2015).

Jahe merupakan salah satu rempah yang banyak dimanfaatkan sebagai bahan minuman dan makanan. Jahe mempunyai rasa manis, pedas dan aroma yang tajam sehingga dapat digunakan sebagai *flavouring agent* (Gracia-Sancho dan Salvado, 2017). Selain itu, jahe memiliki kandungan fitokimia alkaloid, tanin, glikosida, saponin, polifenol (flavonoid), dan terpenoid yang memiliki beberapa manfaat kesehatan, diantaranya adalah anti-inflamasi, antioksidan, *hepatoprotective*, dan antidiabetes (Daily *et al.*, 2015; Riaz *et al.*, 2015). Menurut Yanto (2016), air seduhan jahe dapat menurunkan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe II. Komponen bioaktif seperti *shogaol* dan *gingerol* yang terdapat dalam jahe dilaporkan dapat menurunkan kadar glukosa darah dan memiliki aktivitas inhibisi α -glukosidase (Rani *et al.*, 2011).

Saat ini, pangan dan minuman fungsional telah banyak berkembang di dunia pangan. Pangan fungsional sendiri didefinisikan sebagai pangan yang mempunyai efek terhadap kesehatan sebagai tambahan dari kandungan nutrisi yang ada. Pangan dan minuman fungsional dapat dimanfaatkan dari tanaman atau herba (Ghosh *et al.*, 2015). Pada penelitian ini, kulit melinjo kuning diekstrak menggunakan etanol 96% dan jahe diseduh dengan air untuk dibuat menjadi minuman fungsional.

Pembuatan minuman fungsional ditambahkan dengan pemanis stevia. Stevia digunakan karena memiliki intensitas rasa manis tinggi, namun tidak mempengaruhi kadar glukosa dalam darah, sehingga aman terhadap penderita diabetes (Tandel, 2011). Minuman fungsional jahe dengan ekstrak kulit melinjo kuning diharapkan dapat memiliki aktivitas inhibisi α -glukosidase.

1.2 Rumusan Masalah

Pemanfaatan kulit melinjo untuk diolah menjadi minuman fungsional masih tidak banyak, sedangkan bagian kulit melinjo mengandung komponen fenolik dan flavonoid yang berpotensi sebagai inhibitor α -glukosidase. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk membuat minuman fungsional dari kombinasi ekstrak kulit melinjo kuning dan air seduhan jahe. Karakteristik minuman fungsional dibuat dari ekstrak kulit melinjo kuning dan air seduhan jahe dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak dan konsentrasi pemanis stevia, maka perlu ditentukan konsentrasi ekstrak dan pemanis stevia yang optimal. Kombinasi dari ekstrak kulit melinjo kuning dan air seduhan jahe diharapkan dapat mempunyai aktivitas inhibisi terhadap α -glukosidase.

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah memanfaatkan ekstrak kulit melinjo kuning dan air seduhan jahe dalam pembuatan minuman fungsional yang diharapkan dapat memiliki aktivitas inhibisi α -glukosidase.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan aktivitas inhibisi α -glukosidase dari ekstrak kulit melinjo kuning dan air seduhan jahe.
2. Mempelajari pengaruh konsentrasi ekstrak kulit melinjo kuning dan konsentrasi stevia terhadap karakteristik minuman fungsional yang dihasilkan.
3. Menentukan aktivitas inhibisi α -glukosidase, total fenolik, total flavonoid, aktivitas antioksidan, dan kinetika inhibisi α -glukosidase minuman fungsional jahe dan ekstrak kulit melinjo kuning.

