

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Internasional Diabetes Federation (IDF) mengungkapkan bahwa Indonesia tercatat sebagai negara penyandang diabetes ke-7 dengan prevalensi 8,5 juta jiwa dan diprediksi akan adanya kenaikan jumlah penyandang DM di Indonesia menjadi 14,1 juta jiwa pada tahun 2035. Penderita Diabetes melitus memiliki 15% peningkatan risiko kematian dini dan berkurangnya harapan hidup sekitar 10 tahun pada penderita diabetes tipe I dan 20 tahun pada penderita diabetes tipe II¹.

Diabetes melitus merupakan penyakit menahun yang dapat diderita seumur hidup. Diabetes terjadi karena pankreas tidak menghasilkan cukup insulin (hormon yang mengatur gula darah) atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya. Penderita diabetes melitus diharuskan untuk mengkonsumsi obat antidiabetes secara terus-menerus seumur hidupnya untuk menghindari komplikasi dan kematian². Penggunaan dari obat antidiabetes secara terus menerus akan menimbulkan efek samping terhadap tubuh penderita, selain itu juga dapat berpengaruh pada psikologi penderita. Keadaan tersebut mendorong penderita DM untuk mencari pengobatan alternatif yang berdasarkan beberapa ahli dan asumsi masyarakat mengenai upaya dalam meminimalisir efek samping dari penggunaan obat, selain itu juga meningginya tingkat kepedulian masyarakat akibat dari isu *back to nature*³.

Manggis (*Garcinia mangostana L*) dijuluki "*Queen of tropical fruit*"⁴. Buah asli Indonesia ini menjadi komoditas ekspor paling tinggi dibanding buah segar lainnya. Selain terkenal dengan rasanya yang manis dan segar, manggis juga kaya akan senyawa xanthone yang berkhasiat bagi kesehatan. Buah manggis memiliki kandungan xanthone paling melimpah yang diisolasi dari manggis dan telah mendapat perhatian besar karena terbukti sebagai fitokimia yang kuat, serta ekstrak manggis dari kulit buah, akar, kulit, dan batang menunjukkan hasil yang menjanjikan⁵.

Kulit manggis mengandung berbagai jenis senyawa, hasil skrining senyawa yang terdapat pada kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) terdiri dari : 8-hidroksikudraxanton, gartanin, garcinon E, garcinone D, α mangostin, γ -mangostin, β -mangostin, mangostinon, smeathxanton, tovophyllin A. Adapun senyawa yang memiliki aktivitas tertinggi adalah α mangostin, β mangostin dan garcinone⁶. Berbagai penelitian menunjukkan, senyawa xanthone yang terdapat didalam kulit buah manggis memiliki aktivitas sebagai antidiabetes. Xanthone didalam kulit buah manggis yang bersifat sebagai antidiabetes, yang dapat menurunkan kadar glukosa darah pada tikus percobaan dengan kasus diabetes mellitus tipe II. Xanthone dapat menetralkan radikal bebas dan mencegah kerusakan sel β pankreas akibat radikal bebas⁷.

SCOBY (*Symbiotic culture of Bacteria and Yeast*) adalah campuran bakteri dan ragi yang membentuk koloni jamur-bakteri yang biasa disebut koloni 'scooby'. Koloni scooby terdiri dari genus *Gluconobacter*, *Acetobacter*, *Zygosaccharomyces*, *Saccharomyces*, dan *Schizosaccharomyces*⁷. Scooby biasa diaplikasikan pada produk teh hitam atau infusa dari ekstrak herbal. Kombucha merupakan teh hitam yang dilarutkan dengan gula dan difermentasi menggunakan campuran ragi dan bakteri, yang membentuk suatu lempengan pada permukaan produk yang dikenal sebagai scooby. Proses lama fermentasi scooby memiliki peranan penting dalam meningkatkan nilai nutrisi dan modifikasi dari senyawa organik dalam produk fermentasi⁸.

Proses fermentasi pada ekstrak dapat meningkatkan aktivitas antidiabetes pada suatu bahan. Seperti pada penelitian sebelumnya yakni fermentasi SCOBY ekstrak kulit salak lebih efektif mengobati diabetes dibandingkan dengan ekstrak kulit salak tanpa fermentasi dikarenakan terjadi peningkatan kandungan fenolat dan asam selama proses fermentasi⁹. lama fermentasi terhadap mutu organoleptik kombucha sari kulit buah naga merah, didapatkan bahwa kombucha dengan lama fermentasi 14 hari yang memiliki karakteristik rasa asam dan manis, beraroma asam khas kombucha, dan memiliki warna coklat bening dinilai sebagai kombucha dengan mutu organoleptik terbaik¹⁰.

Berdasarkan uraian di atas, senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) memiliki potensi dalam menyediakan aktivitas antidiabetes. Meskipun telah dilakukan penelitian tentang inovasi terhadap proses ekstraksi dengan metode infusa kemudian menerapkan perlakuan fermentasi menggunakan SCOBY (*symbiotic culture of bacteria and yeast*) terhadap infusa kulit manggis karena proses fermentasi oleh scoby dapat menjadi salah satu cara untuk meningkatkan nilai gizi, kualitas rasa dan aroma dan kandungan senyawa aktif. Oleh karena itu, peneliti memiliki minat untuk menjalankan studi yang fokus pada **"Pengaruh Lama Fermentasi SCOBY Infusa Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*) Terhadap Kadar Fenol Total, Flavonoid Total Dan Aktivitas Antidiabetes Pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*)"**.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah proses fermentasi mempengaruhi kadar fenol total dan flavonoid total pada infusa kulit manggis yang di fermentasi menggunakan SCOBY ?
2. Bagaimana gambaran kandungan kimia dari proses fermentasi SCOBY infusa kulit manggis ?
3. Apakah proses fermentasi mempengaruhi aktivitas antidiabetes pada infusa kulit manggis ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah proses fermentasi mempengaruhi kadar fenol total dan flavonoid total pada infusa kulit manggis yang di fermentasi menggunakan SCOBY.
2. Untuk mengetahui gambaran kandungan kimia dari fermentasi SCOBY infusa kulit manggis.
3. Untuk mengetahui apakah proses fermentasi SCOBY infusa kulit manggis mempengaruhi aktivitas antidiabetes pada infusa kulit manggis.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai bahan informasi kepada pembaca tentang potensi kulit manggis sebagai antidiabetes.

2. Sebagai acuan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut dalam pemanfaatan infusa kulit manggis dan fermentasi SCOBY kulit manggis memiliki aktivitas antidiabetes.