I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) merupakan salah satu penyakit metabolik kronis yang masih menjadi perhatian di dunia. Diabetes melitus atau penyakit kencing manis merupakan penyakit menahun yang dapat diderita seumur hidup. Berdasarkan data dari organisasi Internasional Diabetes Federation (IDF) penderita diabetes diprediksi terus meningkat dari 537 juta orang di tahun 2021 menjadi 643 juta orang di tahun 2030 dan 784 juta orang di tahun 2045, sebanyak 537 juta orang di dunia dengan usia 20-79 tahun menderita diabetes. China menempati urutan pertama dari 10 negara di dunia dengan 140,8 juta orang (10,6%) dan India di urutan kedua dengan 4,1 juta orang (9,6%) sedangkan Indonesia berada di urutan kelima dengan 19,4 juta orang (10,6%)¹.

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan ciri-ciri berupa tingginya kadar glukosa darah yang merupakan sumber energi utama bagi sel tubuh manusia. Glukosa yang menumpuk di dalam darah akibat tidak diserap sel tubuh dengan baik dan dapat menimbulkan berbagai gangguan organ tubuh². Diabetes terjadi karena pankreas tidak menghasilkan cukup insulin (hormon yang mengatur gula darah) atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya³.

Pengobatan yang dapat dilakukan untuk penderita diabetes melitus yaitu dengan terapi insulin dan mengonsumsi obat diabetes tergantung dari tipe diabetesnya. Namun beberapa orang mulai beralih menggunakan bahan alam untuk pengobatan diabetes. Hal ini juga didukung dengan fenomena *Back to nature* dimana bahan alam relatif aman, murah dan ketersediaannya yang melimpah⁴.

Salah satu bahan alam yang sangat potensial sebagai bahan pengobatan diabetes adalah daun mangga⁵. Daun mangga (*Mangifera indica* L.) diketahui mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder seperti kelompok fenol dan flavonoid. Namun senyawa yang paling dominan yaitu mangiferin dari kelompok

xanton yang berperan dalam memperbaiki resistensi insulin dan memodulasi metabolisme glukosa⁶. Pada beberapa daerah daun mangga sudah dikomersialkan dalam bentuk kapsul untuk penggunaan berbagai keperluan. Bahkan pada beberapa penelitian, kajian mengenai daun mangga telah dikembangkan termasuk dalam pengembangan proses ekstraksi.

Salah satu pendekatan untuk modifikasi senyawa kimia adalah dengan melakukan suatu proses yaitu fermentasi baik secara langsung maupun tidak langsung. SCOBY merupakan hasil proses fermentasi dari campuran bakteri dan ragi yang hidup dalam koloni yang sama dan mempunyai bentuk seperti lapisan gel. SCOBY memiliki peranan dalam biotransformasi senyawa. Pada beberapa kajian, fermentasi SCOBY menunjukkan aktivitas antioksidan yang baik karena tingginya kandungan senyawa fenolik yang secara efektif melawan radikal bebas⁷.

Pada penelitian ini akan dilakukan inovasi minuman fungsional fermentasi menggunakan SCOBY (*Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast*) terhadap infusa daun mangga. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kandungan fenolik, flavonoid serta aktivitas antidiabetes dari infusa daun mangga. Selain itu minuman fermentasi SCOBY ini juga memiliki rasa dan aroma yang khas yang dapat diterima oleh masyarakat. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai **“Pengaruh Fermentasi SCOBY Infusa Daun Mangga (*Mangifera indica* L.) Terhadap Kadar Fenol Total, Flavonoid Total Dan Aktivitas Antidiabetes Pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*)”**.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah fermentasi SCOBY mempengaruhi kadar fenol total dan flavonoid total pada infusa daun mangga?
2. Bagaimana gambaran kandungan kimia dari fermentasi SCOBY infusa daun mangga?
3. Apakah fermentasi SCOBY memiliki aktivitas antidiabetes pada infusa daun mangga?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah fermentasi SCOBY mempengaruhi kadar fenol total dan flavonoid total pada infusa daun mangga.
2. Untuk mengetahui gambaran kandungan kimia dari fermentasi SCOBY infusa daun mangga.
3. Untuk mengetahui apakah fermentasi SCOBY memiliki aktivitas antidiabetes pada infusa daun mangga.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai bahan informasi kepada pembaca tentang potensi daun mangga sebagai antidiabetes.
2. Sebagai acuan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut dalam pemanfaatan infusa daun mangga dan fermentasi SCOBY daun mangga memiliki aktivitas antidiabetes.