

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes mellitus merupakan penyakit metabolisme yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah akibat gangguan pada sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (Sediaoetama, 2008). Insulin yang mengatur metabolisme glukosa diproduksi oleh sel beta pulau Langerhans di pankreas. Beberapa faktor penyebab diabetes yaitu faktor genetik, imunologi, lingkungan, dan gaya hidup. Namun, sampai saat ini belum ada obat yang dapat menyembuhkan diabetes secara permanen. Tetapi, kondisi tersebut dapat dikontrol dengan mengatur gula darah, seperti dengan diet rendah gula, berolahraga, dan menggunakan obat antidiabetes.

Organisasi *International Diabetes Federation* (IDF) pada tahun 2019 memperkirakan sedikitnya 463 juta orang pada usia 20-79 tahun di dunia menderita diabetes atau setara dengan angka prevalensi sebesar 9,3% dari total penduduk pada usia yang sama. Indonesia berada di peringkat ke-7 diantara 10 negara dengan jumlah penderita terbanyak, yaitu sebesar 10,7 juta orang. Dari hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi diabetes mellitus di Indonesia sebesar 2%. Prevalensi diabetes mellitus di Indonesia tertinggi terdapat di DKI Jakarta (2,6%), D.I Yogyakarta (2,4%), Sulawesi Utara (2,3%) dan Kalimantan Timur (2,3%). Sedangkan di Sumatera Barat prevalensi penderita diabetes adalah 1,2%, lebih rendah dari rata-rata nasional (Riskesdas, 2018).

Diabetes mellitus erat kaitannya dengan karbohidrat yang dikonsumsi dan kontrol glukosa darah. Karbohidrat yang dikonsumsi terutama pati akan terurai menjadi glukosa dalam sistem pencernaan. Keberadaan glukosa yang berlebih

dapat meningkatkan kadar gula darah dalam tubuh (Munadi dan Ardinata, 2008). Salah satu upaya untuk pencegahan penyakit diabetes mellitus adalah dengan menjaga pola makan dan pemilihan makanan yang tepat. Cara memilih makanan yang tepat diantaranya dengan konsumsi makanan yang banyak mengandung pati resisten (Birt *et al.*, 2013) dan membatasi konsumsi makanan yang banyak mengandung pati non resisten (Hasan dkk., 2011). Pati resisten adalah jenis karbohidrat kompleks yang tidak dapat dicerna sepenuhnya oleh tubuh. Jenis pati ini dapat membuat seseorang merasa kenyang lebih lama. Beberapa makanan yang mengandung pati resisten tinggi antara lain oats, pisang, dan nasi yang telah didinginkan. Sedangkan, pati non resisten adalah jenis pati yang dapat dicerna sepenuhnya oleh tubuh. Makanan yang mengandung pati non resisten dapat ditemukan pada berbagai jenis makanan yang mengandung karbohidrat seperti nasi, kentang, dan roti.

Nasi putih memiliki kandungan yang terdiri dari karbohidrat, protein, lemak dan air. Karbohidrat merupakan kandungan yang terbesar dari nasi putih (Widhyasari dkk., 2019). Karbohidrat yang dimakan akan dicerna oleh enzim α -amilase menjadi glukosa yang akan diserap oleh usus. Semakin banyak mengkonsumsi nasi semakin tinggi kadar glukosa dalam tubuh (Rizza, 2010). Aktivitas penghambatan terhadap enzim α -amilase dapat berfungsi menurunkan kadar glukosa dengan cara menunda penyerapan glukosa dan menghambat kenaikan glukosa darah post-prandial (Peyrot dan Breslin, 2016).

Kuliner Sumatera Barat identik dengan nasi, Badan Pusat Statistik pada tahun 2020 menyatakan Indonesia konsumsi beras perkapita cukup tinggi, yaitu 72,42 kg/kapita/tahun. Provinsi Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi yang

memiliki konsumsi beras tertinggi, berada pada urutan ke-14 secara nasional yaitu sebesar 83,01 kg/kapita/tahun dan konsumsi beras di Sumatera Barat lebih besar dari konsumsi nasional dengan rata-rata konsumsi beras nasional hanya sebesar 78,42 kg/kapita/tahun. Kuliner khas Sumatera Barat juga tidak terlepas dari penggunaan rempah-rempah. Seperti kita ketahui masakan dan kuliner dari Sumatera Barat sangat banyak dan beragam, hal ini mendukung penggunaan berbagai macam jenis rempah-rempah dalam masakan khas Sumatera Barat.

Rempah ialah tanaman yang digunakan segar, atau kering untuk menambah rasa, aroma atau kepedasan pada makanan dan minuman (McGee, 2004). Rempah-rempah telah digunakan selama berabad-abad baik untuk keperluan kuliner maupun pengobatan. Rempah rempah tidak hanya meningkatkan cita rasa, aroma, dan warna makanan dan minuman, tetapi juga dapat melindungi dari penyakit akut dan kronis.

Rendahnya prevalensi diabetes di Sumatera Barat, jika dihubungkan dengan konsumsi beras per kapita di masyarakat Sumatera Barat, membuat penulis berpendapat bahwa ada keterkaitan antara penggunaan rempah-rempah dalam masakan khas Sumatera Barat terhadap efek penghambatan enzim α -amilase dengan penyerapan glukosa di saluran pencernaan untuk mencegah hiperglikemia postprandial. Penelitian selama beberapa tahun terakhir telah melaporkan berbagai bioaktivitas yang dimiliki oleh rempah-rempah ini dikarenakan kandungan senyawa bioaktifnya, termasuk senyawa yang mengandung belerang, tanin, alkaloid, diterpen fenolik, dan vitamin, terutama flavonoid dan polifenol.

Berdasarkan penelitian oleh (Cazzola *et al.*, 2011) hasil studi *in vitro* yang dilakukan menunjukkan bahwa rempah-rempah dan herbal yang biasa digunakan dalam masakan Italia memiliki beberapa potensi menguntungkan seperti dalam

menangkal radikal bebas, glikasi protein serta aktivitas α -amilase dan α -glucosidase sehingga rempah-rempah ini dapat berkontribusi pada pencegahan penyakit kardiovaskular karena aktivitas antioksidannya. Bahkan rempah-rempah ini juga dapat memperbaiki kondisi pasien diabetes yang tidak bergantung insulin karena efek anti-glikan dan hipoglikemiknya.

Begitu juga pada penelitian yang dilakukan oleh (Wongsa *et al.*, 2012) terdapat aktivitas antioksidan di antara 30 rempah yang biasa dikonsumsi di Thailand. Beberapa dapat dianggap sebagai sumber yang baik untuk antioksidan alami dan antihiperглиkemia karena ekstraknya menunjukkan kandungan senyawa fenolik yang tinggi, aktivitas antioksidan dan fungsi biologinya dapat mencegah aktivitas α -amilase dan α -glucosidase.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian terhadap potensi dari 20 jenis rempah-rempah makanan khas Sumatera Barat terhadap aktivitas penghambatan enzim α -amilase, dengan judul **“Skrining Aktivitas Penghambatan Enzim α -Amilase Secara *In Vitro* dari Ekstrak Rempah-rempah Makanan Khas Sumatera Barat”**. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti potensi dari 20 jenis rempah-rempah yang digunakan pada masakan khas Sumatera Barat berkaitan dengan potensinya sebagai penghambat kerja enzim α -amilase, dengan harapan bahwasannya penelitian ini dapat memberikan gambaran mengenai nilai lebih penggunaan rempah-rempah pada makanan di Sumatera Barat sehingga data dari penelitian ini akan dapat dimanfaatkan untuk penelitian lanjutan berupa pengujian secara *in-vivo* dan isolasi senyawa bioaktif yang selanjutnya diharapkan dapat dikembangkan lebih lanjut untuk dapat dihasilkan produk suplemen bagi penderita diabetes mellitus.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana potensi dari 20 jenis rempah-rempah makanan khas Sumatera Barat terhadap penghambatan enzim α -amilase?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui potensi dari 20 jenis rempah-rempah yang digunakan pada masakan khas Sumatera Barat terkait aktivitas penghambatan enzim α -amilase dan untuk mengetahui ekstrak rempah mana yang paling kuat menghambat.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi instansi pendidikan

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar, pedoman dan sumber data bagi pihak berkepentingan untuk penelitian lebih lanjut terkait aktivitas penghambatan enzim α -amilase dari ekstrak rempah-rempah makanan khas Sumatera Barat.

2. Manfaat bagi masyarakat

Penelitian ini dapat memberikan informasi aktivitas penghambatan enzim α -amilase dari ekstrak rempah-rempah makanan khas Sumatera Barat.

3. Manfaat bagi peneliti

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai pengalaman, menjadi rujukan bagi peneliti lain, hingga memberikan referensi terkait aktivitas penghambatan enzim α -amilase dari ekstrak rempah-rempah makanan khas Sumatera Barat.