

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai negara yang memiliki keanekaragaman hayati dan berpotensi dalam pengembangan obat yang berbasis pada tumbuhan asli daerah (1). Tumbuhan memiliki senyawa metabolit sekunder yang berperan sebagai senyawa penuntun dalam penemuan dan pengembangan obat baru salah satunya yaitu sebagai alternatif pengobatan dan manajemen diabetes melitus (2). Angka kasus diabetes melitus di Indonesia meningkat setiap tahun. Total penderita diabetes di Indonesia pada tahun 2021 adalah 19,47 juta jiwa, angka ini diprediksi akan meningkat setiap tahun (3). Indonesia menduduki peringkat nomor 5 di dunia tahun 2021 sebagai negara dengan kasus diabetes. Peningkatan kasus setiap tahunnya didukung oleh pernyataan WHO bahwa pada tahun 2035 angka kasus diabetes akan berlipat ganda atau tiga kali lipat dari kasus yang ada saat ini. Kasus diabetes terbanyak adalah tipe 2 dengan persentase 90% dari total kasus diabetes secara global (4). Penyakit diabetes menyerang masyarakat kelas ekonomi menengah ke bawah dan memiliki kepatuhan yang rendah terhadap pengobatan diabetes (5).

Salah satu cara mengatasi diabetes khususnya diabetes tipe 2 dapat ditempuh dengan mengatur pola makan (6). Pola makan masyarakat Indonesia yang banyak mengonsumsi karbohidrat merupakan sumber utama peningkatan kadar gula dalam darah (6) karena karbohidrat akan dimetabolisme menjadi gula sederhana sebelum diserap oleh tubuh (7). Oleh karena itu, perlu dilakukan penghambatan aktivitas enzim yang meningkatkan penyerapan karbohidrat di dalam tubuh penderita diabetes.

Budaya pemanfaatan padi sebagai bagian dari adat di Minangkabau memiliki beberapa keunikan. Di Desa Batu Banyak, Kabupaten Solok padi muda dipanen untuk diolah menjadi makanan ringan atau cemilan. Padi muda diolah dengan cara disangrai dan ditumbuk menggunakan lasuang. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan masyarakat setempat didapatkan informasi bahwa beras padi muda ini dibawa untuk “manjalang mintuo” dan makanan ringan sehari-hari. Kebiasaan masyarakat di masa lalu ini sudah sangat

jarang ditemui saat sekarang. Kebiasaan konsumsi padi muda ini meningkatkan konsumsi karbohidrat dimasyarakat jika kita kaitkan dengan penyebab dari kasus diabetes melitus (6). Perbedaan pengolahan dan kebiasaan konsumsi beras di masa lalu dan saat ini menarik untuk dikaji lebih lanjut dengan kaitan penghambatan kerja enzim alfa-amilase dan alfa-glukosidase.

Berdasarkan penelitian (Syafni dkk, 2021) terkait uji pendahuluan yang telah dilakukan terhadap fraksi aktif beras yang diolah dengan metode tradisional menggunakan lasuang melaporkan bahwa beras yang biasa dikonsumsi memiliki aktivitas sebagai inhibitor alfa-glukosidase. Dari penelitian yang dilakukan diperoleh nilai  $IC_{50}$  28.1  $\mu\text{g/ml}$  yang ditentukan menggunakan *microplate reader*. Sedangkan akarbosa sebagai kontrol positif, sebagai obat golongan inhibitor alfa-glukosidase yang diukur pada waktu bersamaan diperoleh nilai  $IC_{50}$  153.5  $\mu\text{g/ml}$  (8). Untuk mengetahui potensi beras muda sebagai antidiabetes penulis tertarik melakukan penelitian terkait pola konsumsi beras masyarakat masa dahulu yang dijadikan cemilan sehari-hari. Pada penelitian ini akan diujikan penghambatan dua enzim yang berperan memperlambat proses penyerapan glukosa, yaitu enzim alfa-amilase dan alfa-glukosidase. Profil dari aktivitas terhadap kedua enzim ini akan digunakan untuk mengisolasi senyawa metabolit sekunder yang berkhasiat menghambat enzim alfa-amilase dan alfa-glukosidase.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini, adalah:

1. Apakah beras muda memiliki potensi dalam menghambat aktivitas enzim alfa-amilase dan alfa-glukosidase?
2. Apakah golongan senyawa dari beras muda yang dapat menghambat aktivitas enzim alfa-amilase dan alfa-glukosidase?
3. Berapakah nilai  $IC_{50}$  pada beras muda yang dapat menghambat aktivitas enzim alfa-amilase dan alfa-glukosidase?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui potensi beras muda yang dapat menghambat aktivitas enzim alfa-amilase dan alfa-glukosidase
2. Mengetahui golongan senyawa dari beras muda yang berpotensi dalam menghambat aktivitas enzim alfa-amilase dan alfa-glukosidase
3. Menentukan nilai  $IC_{50}$  dari ekstrak beras muda yang di uji aktivitasnya dalam menghambat enzim alfa-amilase dan alfa-glukosidase

### 1.4 Hipotesis Penelitian

Beras muda yang dikonsumsi oleh masyarakat dan senyawa hasil isolasinya memiliki nilai  $IC_{50}$  yang signifikan terhadap penghambatan kerja enzim alfa-amilase dan alfa-glukosidase.

