

## BAB 1 : PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu jenis penyakit tidak menular yang masih banyak terjadi, bahkan diabetes termasuk salah satu masalah kegawatdaruratan global dengan peningkatan jumlah yang signifikan selama abad 21 berdasarkan atlas *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2021. Diabetes terjadi pada individu yang mengalami peningkatan kadar glukosa darah atau hiperglikemia akibat adanya gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein dalam tubuh. Kondisi ini dapat terjadi karena penurunan produksi hormon insulin atau terjadinya resistensi insulin dalam tubuh<sup>(1)</sup>.

Menurut data IDF 2021, sebanyak 537 juta orang dewasa (20–79 tahun) mengalami diabetes dan diprediksi akan mengalami peningkatan hingga 783 juta jiwa pada tahun 2045 dengan total kematian akibat diabetes yaitu 6,7 juta jiwa, berdasarkan jumlah ini 3 dari 4 penderita diabetes berada pada negara pendapatan menengah ke bawah<sup>(2)</sup>. Indonesia sendiri menempati urutan ke-5 jumlah penderita diabetes terbanyak dengan total 19,5 juta orang dewasa (20–79 tahun) mengalami diabetes, menurut Kemenkes RI jumlah tersebut mencapai 10,6% populasi dewasa, namun masih terdapat 73,7% kelompok usia tersebut yang tidak terdiagnosis.

Sementara itu, prevalensi angka diabetes melitus di Sumatera Barat menurut Riskesdas (2018) yaitu 1,64% ( $\geq 15$  tahun) dan prevalensi untuk Kota Padang yaitu 2,47% ( $\geq 15$  tahun)<sup>(3)</sup>. Berdasarkan penelitian sebelumnya, menyatakan bahwa lebih dari setengah yaitu 57,7% masyarakat Kota Padang berisiko tinggi untuk mengalami diabetes melitus tipe II disebabkan beberapa faktor risiko seperti usia, IMT, lingkar pinggang, riwayat keluarga, dan tingkat pendidikan<sup>(4)</sup>.

Oleh karena itu, penanganan yang tepat dan pencegahan sangat diperlukan bagi penderita diabetes melitus mengingat cepatnya laju peningkatan prevalensi diabetes saat ini. Pengobatan diabetes melitus dapat dilakukan dengan cara farmakologis dan non-farmakologis. Selain diperlukan pengobatan, juga harus didukung dengan perubahan pola hidup dan pola makan bagi penderita diabetes melitus. Pola makan penderita diabetes harus diperhatikan berdasarkan jadwal, jumlah, dan jenis makanan. Salah satu pengelompokan makanan terutama makanan sumber karbohidrat yang berpengaruh pada kondisi diabetes melitus adalah nilai indeks glikemik pangan (IG).

Indeks glikemik (IG) merupakan nilai yang ditunjukkan oleh pangan mengandung karbohidrat yang mengartikan seberapa cepat pangan tersebut meningkatkan kadar glukosa darah dalam tubuh<sup>(5)</sup>. Semakin tinggi nilai IG suatu pangan menunjukkan semakin cepat pangan tersebut meningkatkan glukosa darah dalam tubuh apabila mengonsumsinya. Kategori IG dibagi menjadi 3 yaitu IG rendah <55, IG sedang 55–70, IG tinggi >70<sup>(6)</sup>. Penderita diabetes melitus dianjurkan untuk memperhatikan IG suatu makanan karena akan sangat berpengaruh pada lonjakan glukosa darah. IG pangan yang rendah dapat menjaga lonjakan glukosa darah, meringankan kerja sel beta pankreas dalam menghasilkan insulin, dan mencegah terjadinya komplikasi diabetes<sup>(7)</sup>.

Panatalaksanaan diet penderita diabetes melitus tetap harus mengonsumsi gizi seimbang sesuai kebutuhan yaitu terdapat makanan yang mengandung karbohidrat, protein, lemak, dan vitamin mineral. Bahkan penderita diabetes melitus tidak dianjurkan mengonsumsi karbohidrat dibawah 130 gram/hari<sup>(8)</sup>. Salah satu sumber karbohidrat adalah beras. Beras (*Oryza sativa*) merupakan salah satu makanan pokok yang banyak dikonsumsi sebagian besar masyarakat Indonesia dan negara-negara

Asia lainnya termasuk daerah Sumatera Barat. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) (2022) konsumsi beras di Sumatera Barat cukup tinggi yaitu 85,28 kg/kapita/tahun dimana konsumsi nasional hanya dengan rata-rata 81,12 kg/kapita/tahun<sup>(9)</sup>, sehingga menjadikan Sumatera Barat menjadi provinsi dengan peringkat ke-14 terbanyak mengonsumsi beras<sup>(10)</sup>.

Menurut Raguvanshi et al. (2017) bahwa 80% penduduk Asia memenuhi kebutuhan energinya dari nasi yang memiliki kandungan 80% karbohidrat, 7–8% protein, dan 3% lemak, dan 3% serat kasar<sup>(11)</sup>. Bahkan sebagian besar penduduk Indonesia terutama Sumatera Barat memiliki stigma bahwa belum makan jika belum mengonsumsi nasi. Padahal nasi (beras) termasuk salah satu jenis pangan dengan indeks glikemik yang tinggi<sup>(12)</sup>. Beras yang beredar di Indonesia lebih banyak yang memiliki indeks glikemik tinggi<sup>(13)</sup>.

Menurut Rimbawan & Siagian, terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi nilai indeks glikemik suatu pangan yaitu cara pengolahan, rasio kandungan amilosa dan amilopektin, tingkat keasaman dan daya osmotik, kandungan serat, lemak dan protein, serta kadar zat anti gizi dalam suatu pangan tersebut<sup>(6)</sup>. Banyaknya varietas beras yang ada membuat nilai indeks glikemik beras juga beragam tergantung dengan varietasnya. Varietas beras mempengaruhi indeks glikemik berdasarkan kandungan amilosa pada varietas tersebut<sup>(12)</sup>. Kandungan amilosa pada beras sering digunakan memprediksi tingkat cerna pati, indeks glikemik, respon glukosa dan respon insulin. Beras akan cenderung memiliki aktivitas hipoglikemik yang tinggi dan IG rendah bila kandungan amilosanya tinggi. Kandungan amilosa juga mempengaruhi tekstur nasi yang dihasilkan, semakin tinggi kandungan amilosanya maka jika ditanak akan menghasilkan nasi pera dan keras setelah dingin. Sebaliknya jika kandungan amilosa lebih sedikit nasi akan lebih pulen

dan bertekstur lunak<sup>(14)</sup>. Salah satu beras pulen seperti beras asal Kalimantan dengan kandungan amilosa rendah yaitu Adan Putih 9,74%; Adan Hitam 10,81%; dan Mayas Putih 11,57%. Nilai amilosa suatu pangan dibedakan menjadi tiga, yaitu amilosa 10–20% termasuk jenis amilosa rendah, 20–25% amilosa sedang, >25% amilosa tinggi.

Di Sumatera Barat, masyarakat cenderung menyukai nasi pera dibanding nasi pulen yang memang varietas beras lokalnya lebih banyak menghasilkan nasi pera. Menurut penelitian terdahulu, rata-rata kandungan amilosa beras lokal Sumatera Barat tergolong tinggi seperti Cisokan 30,94%; Anak Daro 28,04% dan Ceredek 31,2% dari Solok, Kuruik Kusuik 27,4% dari Bukittinggi, dan Mundam 34,61% dari Pariaman<sup>(15)</sup>. Masyarakat Sumatera Barat meyakini bahwa daerah Solok dan Bukittinggi merupakan tempat yang paling cocok untuk bercocok tanam padi dengan cita rasa yang enak sehingga kedua daerah tersebut memiliki varietas beras yang terkenal dan nilai jual tinggi<sup>(16)</sup>. Sedangkan varietas beras Solok mendapat pengakuan beras berkualitas premium dari pemerintah pusat sejak tahun 2018 ditandai dengan Sertifikat Indikasi Geografis yang diberikan pada Bupati Solok oleh Kemenkumham, sertifikat ini ditujukan untuk beras asal Solok terutama Cisokan dan Anak Daro yang menjadi komoditi unggul<sup>(17)</sup>. Menurut Elhaqki Effendi sebagai penggiat pertanian bahwa lokasi Solok yang berada 350 mdpl menjadikannya cocok untuk bertanam padi ditambah lagi dengan unsur hara dan pengairan dari hulu sungai di kaki gunung membuat cita rasa nasi beras Solok lebih enak<sup>(18)</sup>. Ada beberapa varietas beras Solok seperti Anak Daro, Cisokan, Ceredek, Banang Pulau, dan Bujang Marantau. Varietas Cisokan, Anak Daro, dan Ceredek merupakan yang paling diminati masyarakat dengan kualitasnya yang super<sup>(19)</sup>. Namun, masih belum ada jaminan beras yang dianggap kualitas super ini baik dari segi kesehatannya salah satunya termasuk memiliki indeks glikemik tinggi atau rendah.

Penentuan nilai indeks glikemik berbagai varietas beras di Sumatera Barat perlu dilakukan jika melihat pada varietas beras lokal Sumatera Barat yang memang memiliki rata-rata kandungan amilosa tinggi serta tekstur nasi yang paling umum ditemukan adalah nasi pera. Selain itu, penelitian terkait sebelumnya yang melaporkan nilai indeks glikemik varietas beras di Sumatera Barat diteliti pada hewan uji dalam bentuk tepung beras yang mana sangat berpengaruh terhadap karakteristik fisikokimia serta indeks glikemik yang dihasilkan lebih tinggi dan tidak sejalan dengan kandungan amilosa varietas beras yang sama pada penelitian lainnya<sup>(20)</sup>. Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang “Nilai Indeks Glikemik, Kandungan Zat Gizi, dan Rasio Amilosa-Amilopektin Berbagai Jenis Beras Putih (*Oryza sativa L.*) Solok Varietas Cisokan, Anak Daro, dan Ceredek”.

## **1.2 Rumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas, rumusan masalah dari penelitian ini yaitu bagaimana nilai indeks glikemik, kandungan zat gizi, dan rasio amilosa-amilopektin berbagai jenis beras putih (*Oryza sativa L.*) Solok varietas Cisokan, Anak Daro, dan Ceredek.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini untuk menentukan nilai indeks glikemik, kandungan zat gizi, dan rasio amilosa-amilopektin berbagai jenis beras putih (*Oryza sativa L.*) Solok varietas Cisokan, Anak Daro, dan Ceredek.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Menganalisis kandungan zat gizi (kadar air, kadar abu, protein, lemak, dan karbohidrat) berbagai jenis beras putih (*Oryza sativa L.*) Solok varietas Cisokan, Anak Daro, dan Ceredek.
2. Menganalisis kandungan amilosa dan amilopektin berbagai jenis beras putih (*Oryza sativa L.*) Solok varietas Cisokan, Anak Daro, dan Ceredek.
3. Mengetahui kadar glukosa darah responden sebelum dan sesudah diberikan pangan standar (glukosa murni).
4. Mengetahui kadar glukosa darah responden sebelum dan sesudah diberikan pangan uji (varietas beras).
5. Membandingkan perubahan glukosa darah pasien pada pemberian pangan standar dan pangan uji.
6. Menentukan nilai indeks glikemik berbagai jenis beras putih (*Oryza sativa L.*) Solok varietas Cisokan, Anak Daro, dan Ceredek.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Bagi Peneliti**

Bagi peneliti dapat menambah pengalaman dan pengetahuan terkait penentuan nilai indeks glikemik, kandungan zat gizi, dan rasio amilosa-amilopektin berbagai jenis beras putih (*Oryza sativa L.*) Solok varietas Cisokan, Anak Daro, dan Ceredek.

#### **1.4.2 Bagi Masyarakat**

Sebagai salah satu bekal wawasan bagi masyarakat dalam pemilihan varietas beras rendah indeks glikemik sehingga aman dikonsumsi semua individu terutama individu dengan penyakit diabetes melitus.

### 1.4.3 Bagi Institusi

Sebagai informasi dan bahan acuan khususnya bagi peneliti selanjutnya yang akan meneliti hal terkait serta sebagai hilirisasi hasil-hasil penelitian di Universitas Andalas.

### 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam ruang lingkup penelitian teknologi pangan di bidang pangan dan gizi. Penelitian ini membahas penentuan nilai indeks glikemik, kandungan gizi (kadar air, kadar abu, lemak protein, dan karbohidrat), serta rasio amilosa-amilopektin berbagai jenis beras putih (*Oryza sativa L.*) Solok varietas Cisokan, Anak Daro, dan Ceredek.

