

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

*Diabetes Mellitus* (DM) merupakan salah satu masalah kesehatan yang dapat berdampak pada penurunan produktivitas sumber daya manusia. Penyakit ini tidak hanya berpengaruh secara individu, tetapi lebih luas dapat berpengaruh pada sistem kesehatan suatu negara. Diabetes Mellitus juga memiliki tingkat resiko kematian tertinggi ke-2 di dunia setelah penyakit stroke.<sup>(1)</sup> Data *Sample Registration Survey* tahun 2014 menunjukkan bahwa DM merupakan penyebab kematian terbesar nomor 3 di Indonesia dengan persentase sebesar 6,7%, setelah stroke (21,1%) dan penyakit jantung koroner (12,9%). Apabila tidak ditanggulangi, kondisi ini dapat menyebabkan penurunan produktivitas, disabilitas, dan kematian dini.<sup>(2)</sup>

Sejalan dengan perubahan gaya hidup dan pola makan masyarakat Indonesia, diperkirakan bahwa penderita DM semakin meningkat, terutama pada kelompok umur dewasa hingga usia lanjut.<sup>(1)</sup> Menurut *International Diabetes Foundation* (IDF) pada tahun 2021, di seluruh dunia, diperkirakan 537 juta orang dari rentang usia 20-79 tahun mengalami diabetes. Indonesia sendiri menempati urutan ke-5 sebagai negara dengan jumlah penderita diabetes terbanyak di dunia.<sup>(3)</sup>

Data Riskesdas tahun 2018 menunjukkan prevalensi Diabetes Mellitus di Indonesia sebesar 2% menurut survei dokter, angka ini menunjukkan peningkatan dibandingkan data Riskesdas tahun 2013 sebesar 1,5%.<sup>(4)</sup> Prevalensi penderita diabetes menurut pemeriksaan glukosa darah adalah 8,5%, namun angka ini juga naik menjadi 6,3% dari data Riskesdas tahun 2013.<sup>(5)</sup> Data riskesdas tahun 2018 juga menyatakan bahwa prevalensi diabetes mellitus di provinsi Sumatera Barat sebesar

1,6%.(4) Menurut data Dinkes Kota Padang, penderita DM di kota padang pada tahun 2022 berjumlah 13.733 orang.<sup>(6)</sup>

Diabetes melitus atau kencing manis adalah penyakit yang disebabkan oleh peningkatan gula darah (hiperglikemia) karena kekurangan insulin baik absolut maupun relatif.<sup>(1)</sup> Salah satu bentuk pengobatan DM adalah pengaturan konsumsi sesuai diet diabetes. Batas ideal kalori bagi penderita diabetes adalah 25-30 kkal/kg BB ditambah atau dikurangi beberapa faktor seperti jenis kelamin, usia, aktivitas, stres metabolik dan berat badan. Rata-rata konsumsi kalori penduduk Indonesia adalah 2119,1 kkal, dan tidak kurang dari 41,11% kalori yang mereka konsumsi berasal dari kelompok sereal. Selain itu, rata-rata konsumsi pangan penduduk Indonesia per kapita per minggu terutama adalah produk sereal.<sup>(7)</sup>

Salah satu produk sereal yang dapat mengontrol kadar glukosa darah dan juga memiliki potensi yang besar untuk tumbuh di wilayah Indonesia adalah sorgum. Sorgum mengandung 65-80% karbohidrat, 7-15% protein, 1,5-6% lemak, dan 7,6-9,2% serat. Kandungan serat pada sorgum 6,8-8,4% lebih tinggi dibandingkan serat pada beras.<sup>(8)</sup> Biji sorgum diolah menjadi tepung sorgum karena tepung sorgum memiliki umur simpan yang lebih lama, mudah dicampur dengan bahan makanan yang lain, dan dapat digunakan untuk membuat berbagai produk seperti mie, bubur, bihun, kue kering, *cake*, dan sebagainya.<sup>(7)</sup> Indeks glikemik (IG) merupakan parameter yang menunjukkan efek fisiologis bahan makanan terhadap kadar glukosa darah setelah mengonsumsi makanan tersebut. Makanan dengan IG rendah dapat memperlambat penyerapan karbohidrat dan glukosa, mengakibatkan fluktuasi kadar glukosa darah yang terkontrol.<sup>(9)</sup> Kadar glukosa darah juga dapat dikontrol dengan mengatur dan memonitor jumlah serat yang diasup.<sup>(10)</sup>

Tepung sorgum memiliki IG 36 yang meliputi indeks glikemik rendah dan kandungan serat sebesar 8,83%, terdiri dari serat larut air 2,39% dan serat tidak larut air 6,44%. Konsumsi serat yang baik bagi penderita diabetes melitus adalah 20-35 gram/hari dengan anjuran konsumsi serat sebanyak 25 gram/hari.<sup>(11)</sup> Tepung sorgum memiliki IG lebih rendah dari beras yaitu 97,48.<sup>(7)</sup> Kebiasaan konsumsi bahan makanan dengan IG rendah dapat memberikan dampak yang baik yaitu penurunan kadar glukosa darah pada individu.<sup>(12)</sup> Serat larut air dapat membentuk gel yang dapat memperlambat pengosongan lambung, memperlambat transit di usus kecil, dan menurunkan difusi glukosa sehingga dapat menurunkan glukosa darah postprandial.<sup>(13)</sup> Selain itu, serat tak larut air dapat mempercepat pelepasan hormon incretin yang menstimulasi produksi insulin dan pembentukan asam lemak rantai pendek melalui fermentasi sehingga terjadi penurunan glukosa darah.<sup>(14)</sup> Oleh karena itu, Konsumsi diet tinggi serat dapat memperbaiki kontrol glikemik pada pasien diabetes.<sup>(15)</sup>

Ketersediaan sorgum di wilayah tropis seperti Indonesia memiliki potensi untuk lebih berkembang, berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lina dan Murtius tahun 2020 terkait pengembangan sorgum sebagai tanaman alternatif di wilayah Lima Puluh Kota, menjelaskan bahwa kemungkinan menanam tanaman pangan alternatif lebih baik disesuaikan dengan kondisi Indonesia, terutama di wilayah Rambatan, Batusangkar dengan pendapatan hasil panen yang mencapai 5 ton/hektar. Salah satunya budidaya sorgum. Transfer pengetahuan dan teknologi tepat dengan budidaya sorgum akan menambah pengetahuan petani, meningkatkan hasil produksi sorgum dan meningkatkan pendapatan petani serta diharapkan dapat meningkatkan perekonomian petani di Rambatan, Batu Sangkar.<sup>(16)</sup> Dari penelitian tersebut dapat dijelaskan bahwa Indonesia merupakan wilayah yang cukup potensial

dalam pengembangan dan pembudidayaan sorgum terutama di wilayah Sumatra barat.

Bahan makanan yang juga digunakan untuk menurunkan kadar glukosa darah adalah kulit kayu manis. Kulit kayu manis merupakan rempah-rempah dalam bentuk kulit kayu yang biasa dimanfaatkan masyarakat Indonesia dalam kehidupan sehari-hari. Selain sebagai penambah cita rasa masakan dan pembuatan kue, kulit kayu manis (*Cinnamomun burmanii*) banyak digunakan sebagai bumbu dapur maupun obat-obatan. Kulit kayu manis berkhasiat meningkatkan daya tahan tubuh karena mengandung antioksidan yang tinggi.<sup>(17)</sup> menurut penelitain Hastuti dan Rustanti pada tahun 2014, kulit kayu manis mengandung minyak atsiri (sinamaldehida, eugenol, terpen) pati, kalsium oksalat, dan lemak. Selain itu, Kulit kayu manis mengandung sinamaldehyd, eugenol, asam sinamat, katekin, epikatekin dan senyawa polifenol lain. Senyawa fitokimia ini menjadikan kayu manis potensial sebagai antioksidan dan sebagai penambah cita rasa masakan.<sup>(18)</sup>

Menurut silva dkk. pada tahun 2022, kandungan komponen aktif pada kulit kayu manis berperan aktif pada penanganan DM tipe II, dimana komponen aktif ini membantu menurunkan kadar glukosa darah serta penurunan kadar kolesterol pada penderita *diabetes mellitus*.<sup>(19)</sup> Salah satu komponen aktif yang berperan penting adalah Flavonoid yang memiliki kemampuan seperti insulin untuk mengaktivasi insulin reseptor kinase, dan menghambat defosforilasi reseptor insulin.<sup>(19)</sup>

Tepung dan kulit kayu manis sering digunakan sebagai bahan makanan ringan, salah satunya adalah *cookies*. Pada kesempatan ini, peneliti akan membuat produk *cookies* menggunakan bahan tepung sorgum dengan penambahan bubuk kulit kayu manis. *Cookies* sangat digemari dari kalangan anak-anak hingga dewasa, sehingga menjadikan *cookies* sebagai selingan yang cocok bagi penderita *diabetes*

*mellitus* pada semua kalangan. Selain digemari banyak kalangan, *cookies* memiliki kandungan air yang sebih sedikit sehingga memiliki tekstur yang renyah dan memiliki daya simpan yang lebih lama. *Cookies* pada penelitian ini menggunakan bahan tepung sorgum yang memiliki kandungan tinggi serat dan juga memiliki skor indeks glikemik yang rendah, sehingga sangat cocok untuk dikonsumsi bagi penderita *diabetes mellitus*. Selain itu penambahan bubuk kulit kayu manis sebagai kandungan antioksidan dan memberikan efek antidiabetes sehingga dapat menurunkan kadar glukosa darah serta sebagai *flavor* dari *cookies*.

Dari uraian latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan uji organoleptik dan analisis kandungan zat gizi terkait produk cookies berbahan dasar tepung sorgum dengan penambahan bubuk kulit kayu manis sebagai makanan ringan penderita diabetes untuk semua kalangan, produk tersebut tidak hanya dapat dikonsumsi untuk penderita diabetes mellitus, namun juga dapat di konsumsi oleh yang bukan penderita sebagai upaya dalam pengurangan konsumsi kadar gula dalam tubuh sehingga mengurangi resiko terjangkit diabetes mellitus.

## 1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana uji organoleptik (warna, rasa dan tekstur) *cookies* bubuk kulit kayu manis substitusi tepung sorgum sebagai inovasi makanan ringan bagi penderita *diabetes mellitus*?
2. Bagaimana kandungan zat gizi (karbohidrat, protein, lemak, serat) dan kandungan antioksidan (flavonoid) *cookies* bubuk kulit kayu manis substitusi tepung sorgum sebagai inovasi makanan ringan bagi penderita *diabetes mellitus*?
3. Bagaimana formula *cookies* bubuk kulit kayu manis substitusi tepung sorgum sebagai inovasi makanan ringan bagi penderita *diabetes mellitus*?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mempelajari, melakukan dan menciptakan *cookies* bubuk kulit kayu manis substitusi tepung sorgum sebagai inovasi makanan ringan bagi penderita *diabetes mellitus*.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Diketahui sifat organoleptik *cookies* bubuk kulit kayu manis substitusi tepung sorgum sebagai inovasi makanan ringan bagi penderita *diabetes mellitus*.
2. Diketahui kandungan zat gizi (karbohidrat, protein, lemak, serat) dan kandungan antioksidan (Flavonoid) *cookies* bubuk kulit kayu manis substitusi tepung sorgum sebagai inovasi makanan ringan bagi penderita *diabetes mellitus*.
3. Diketahui formula terbaik *cookies* bubuk kulit kayu manis substitusi tepung sorgum sebagai inovasi makanan ringan bagi penderita *diabetes mellitus*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat Bagi Penulis**

Menambah pengetahuan serta pengembangan kemampuan dalam melakukan pengembangan produk pangan yang memanfaatkan bahan serealialia yaitu *cookies* bubuk kulit kayu manis substitusi tepung sorgum.

#### **1.4.2 Manfaat Bagi Masyarakat**

Memberikan inovasi baru bagi masyarakat untuk menjadikan *cookies* bubuk kulit kayu manis substitusi tepung sorgum sebagai inovasi makanan ringan bagi penderita *diabetes mellitus*.

#### **1.4.3 Manfaat Bagi Institusi Pendidikan**

Manfaat bagi institusi pendidikan adalah sebagai sumber informasi dan referensi bahan perbandingan untuk penelitian selanjutnya.

## 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kulineri Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas, Padang. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2023 s/d Desember 2024. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui mutu organoleptik yang dilihat dari segi warna, rasa, aroma dan tekstur serta kandungan zat gizi *cookies* bubuk kulit kayu manis substitusi tepung sorgum sebagai inovasi makanan ringan bagi penderita *diabetes mellitus*.

