

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus merupakan kondisi kronis, biasanya terjadi pada seseorang yang mengalami peningkatan kadar glukosa dalam darah akibat kekurangan hormon insulin (Almatsier, 2010<sup>b</sup>). Penyakit diabetes melitus setiap tahunnya mengalami peningkatan, yaitu pada tahun 2013 angka prevalensi penderita diabetes melitus pada orang dewasa mencapai 6,9 % dan mengalami peningkatan sebanyak 8,5 % pada tahun 2018 (Riskesdas, 2018). Sedangkan tingkat prevalensi menurut *International Diabetes Federation* (2019) penderita diabetes melitus sebanyak 463 juta jiwa di seluruh dunia dan diperkirakan pada tahun 2045 jumlah penderita diabetes melitus akan terus meningkat mencapai 700 juta jiwa.

Penyebab terjadinya diabetes melitus karena adanya gangguan metabolisme yang terjadi pada pankreas, ditandai dengan peningkatan gula darah yang disebabkan karena jumlah insulin pada pankreas mengalami penurunan. Selain itu faktor genetik, gaya hidup, peningkatan jumlah populasi, usia, obesitas dan kurangnya aktivitas fisik (Artanti dkk, 2015 ; Lestari dkk, 2021). Penyakit diabetes melitus menjadi serius dan berbahaya apabila tidak segera diberikan penanganan maka akan mengakibatkan berbagai komplikasi diantaranya gangguan kardiovaskular, ginjal, peradangan dan obesitas (Sendika, 2016 ; Hardianto, 2020).

Pencegahan yang dilakukan dengan cara memperbaiki pola makan yaitu dengan memperhatikan 3 J (tepat jumlah, tepat jadwal, tepat jenis) dan pengaturan aktivitas fisik (Agustina, 2016). Salah satu prinsip dari 3 J adalah terkait jadwal makan, termasuk jadwal makan selingan. Sebagian masyarakat menyebut makanan selingan dari golongan biskuit dan sejenisnya mengandung karbohidrat dan gula yang tinggi, selain itu memiliki kandungan serat dan antioksidan yang relatif rendah (Silviani dkk, 2022). Sehingga dibutuhkan jenis makanan selingan yang sesuai dengan

kebutuhan yaitu tinggi serat dengan indeks glikemik rendah (Kustanti dkk, 2017).

Bahan pangan lokal yang mempunyai kandungan indeks glikemik rendah salah satunya adalah jagung, 100 gram tepung jagung memiliki kandungan serat sebesar 4,24 % (Ambarsari dkk, 2015). Keunggulan yang dimiliki jagung diantaranya kandungan karoten yang terdapat pada jagung dapat menghasilkan warna kuning alami, kandungan gluten yang terdapat pada jagung relatif rendah (Nurlela dkk, 2021) sehingga pada penderita diabetes melitus baik untuk dikonsumsi (Ambarsari, dkk. 2015).

Mengonsumsi makanan dengan serat yang tinggi dapat menunda proses pengosongan lambung dan memperlambat waktu proses transit di usus, sehingga dapat menghambat penyerapan glukosa darah yang ada didalam tubuh (Nintami & Rustanti, 2012). Salah satu bahan makanan yang mengandung serat tinggi yaitu terdapat pada kulit ari kedelai, yang merupakan salah satu limbah padat tempe. Kebanyakan kulit ari kedelai biasanya dibuang atau dijadikan sebagai makanan ternak (Syamsiah, 2018). Padahal kulit ari kedelai masih memiliki kandungan serat kasar yang lebih tinggi dari tepung terigu (Marom, 2015), 100 gram tepung kulit ari kedelai memiliki kandungan serat kasar sebesar 47,01 % (Rohmawati, 2015). Manfaat serat untuk pencegahan diabetes melitus yaitu dapat membantu mengurangi peningkatan kadar glukosa dalam darah dan menjadikan kadar glukosa tetap stabil (Perkeni, 2019).

Salah satu bahan pangan yang berpotensi memiliki sifat fungsional pada makanan untuk mengontrol kadar glukosa dalam darah adalah antioksidan (Kolay dkk, 2015). Daun kelor merupakan pangan lokal yang mudah didapat dan bernilai gizi tinggi (Marhaeni, 2021). Kandungan gizi yang terdapat pada daun kelor salah satunya adalah flavonoid yang bersifat antioksidan yang berfungsi untuk mengurangi peningkatan radikal bebas (Nintami dan Rustanti, 2012).

Pengembangan pangan lokal ke dalam pangan fungsional yaitu dapat meningkatkan pangan lokal dari segi kesehatan maupun dari segi ekonomi (Herlina & Nuraeni, 2014). Pangan fungsional memiliki sifat preventif yaitu

dapat mencegah terjadinya penyakit selain itu juga dapat mempertahankan kondisi tubuh agar tetap optimal (Khoerunisa, 2020). Produk dalam penelitian ini adalah biskuit. Pemilihan biskuit dikarenakan biskuit merupakan camilan atau makanan selingan yang banyak disukai semua golongan usia dari anak-anak sampai lansia, dari segi fisik biskuit memiliki tekstur renyah, kering dan memiliki rasa manis ataupun gurih. Biskuit memiliki daya simpan lebih lama dan praktis, sehingga dapat diterima oleh semua golongan usia (Syamsiah, 2018).

Menurut penelitian yang dilakukan Irferamuna dkk (2019) mengenai biskuit dengan substitusi tepung jagung 70 % mengandung protein 4,31 %, lemak total 51,40 % dan kadar air 3,67 %. Penelitian Marom (2013) mengenai *choux pastry* kering yang disubstitusikan tepung kulit ari kedelai 10 % memiliki kandungan protein 13,67 % dan serat kasar 21,00 %, selain itu penelitian Helingo dkk (2021) mengenai roti berbahan dasar tepung sukun dengan penambahan tepung daun kelor 7 % memiliki kandungan protein 29,42 % dan kadar air 25,84 %.

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh formulasi tepung jagung, tepung kulit ari kedelai dan daun kelor terhadap sifat kimia (protein, lemak, karbohidrat, serat kasar dan kadar air) pada produk biskuit, selain itu juga sebagai makanan selingan alternatif bagi pencegahan diabetes melitus.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh formulasi tepung jagung, tepung kulit ari kedelai dan daun kelor terhadap sifat kimia (protein, lemak, karbohidrat, serat kasar, dan kadar air) pada produk biskuit ?

## **1.3 Tujuan Penulisan**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengembangkan dan mengevaluasi karakteristik sifat kimia (protein, lemak, karbohidrat, serat kasar dan kadar air) pada

produk biskuit dengan formulasi tepung jagung, tepung kulit ari kedelai dan daun kelor sebagai alternatif pencegahan diabetes melitus.

### **1.3.2 Tujuan khusus**

1. Menganalisis pengaruh biskuit dengan formulasi tepung jagung, tepung kulit ari kedelai dan daun kelor terhadap kadar gizi makro (protein, lemak, karbohidrat).
2. Menganalisis pengaruh biskuit dengan formulasi tepung jagung, tepung kulit ari kedelai dan daun kelor terhadap kadar serat kasar.
3. Menganalisis pengaruh biskuit dengan formulasi tepung jagung, tepung kulit ari kedelai dan daun kelor terhadap kadar air.

## **1.4 Manfaat Penulisan**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Memberikan wawasan ilmiah dan bermanfaat untuk mengembangkan ilmu pengetahuan gizi khususnya dalam inovasi produk pangan untuk pemecahan permasalahan pencegahan diabetes melitus.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

#### **1. Bagi Masyarakat**

- a. Memberikan masukan dan informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan tepung jagung, tepung kulit ari kedelai dan daun kelor sebagai bahan pembuatan biskuit.
- b. Bermanfaat untuk menghasilkan pengembangan produk baru sebagai alternatif pencegahan diabetes melitus.
- c. Memberikan kontribusi dalam pemenuhan serat dalam metabolisme fungsional tubuh.

#### **2. Bagi Industri Tempe**

Hasil pengolahan tempe yang berupa limbah padat yaitu kulit ari kedelai dapat dimanfaatkan menjadi tepung.

### **3. Bagi Institusi**

Memberikan kontribusi sebagai referensi pengembangan ilmu gizi, pangan, pengembangan produk, dalam pemanfaatan bahan pangan lokal.

