

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya (Soelistijo, 2021). Diabetes Melitus tipe 2 umumnya timbul akibat resistensi insulin terkait perubahan gaya hidup (Kemenkes, 2013). Diabetes melitus tipe 2 (T2DM) ditandai oleh resistensi insulin perifer dan disfungsi sel beta pancreas American Diabetes Association (ADA) menyebutkan bahwa mereka yang menderita diabetes digolongkan memiliki kontrol glikemik buruk apabila kadar Glukosa Darah Puasa lebih dari atau sama dengan 130 mg/dl dan kadar hemoglobin terglukasinya (HbA1c) lebih dari 7,0% (American Diabetes Association, 2011).

Diabetes melitus diklasifikasikan menjadi 4 kelompok berdasarkan penyebabnya, yaitu DM tipe 1, DM tipe 2, DM gestasional dan DM tipe lain (Perkeni, 2021). Diabetes Melitus tipe 2 (DM tipe 2) merupakan penyakit yang paling umum ditemukan di masyarakat dan penyebab utama timbulnya penyakit DM tipe 2 in adalah kelainan resistensi insulin pada organ otot dan hati serta gagalnya sel beta pankreas untuk sekresi insulin, karena adanya gangguan terkait kelainan dari organ-organ tersebut sehingga mengakibatkan terjadinya hiperglikemia pada pasien DM tipe 2 (Perkeni, 2015).

WHO memprediksi kenaikan jumlah penyandang Diabetes Melitus di Indonesia dari 8.4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Sedangkan, International Diabetes Federation (IDF) memprediksi adanya kenaikan jumlah penyandang DM di Indonesia dari 9, 1 juta pada tahun 2014 menjadi 14, 1 juta pada tahun 2035 (Perkeni,2015). Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Kementerian Kesehatan RI, 2013) di Indonesia, prevalensi penyakit Diabetes Melitus berdasarkan diagnosa dan gejala tahun 2013 yaitu sebesar 2, 1%. Prevalensi Diabetes Melitus di Provinsi Jawa Barat berdasarkan pasien yang telah terdiagnosa tenaga kesehatan yaitu sebesar 1,3% dan pada pasien terdiagnosa atau dengan gejala DM sebesar 2,0%. Prevalensi penderita

Diabetes Melitus di Kota Bandung yang telah terdiagnosa tenaga kesehatan yaitu sebesar 1,5% ,dan pada pasien yang terdiagnosa atau mengalami gejala DM sebesar 1,7% (Kementerian Kesehatan RI, 2013) Dari hasil Riskesdas 2013 di atas dapat disimpulkan bahwa prevalensi penderita Diabetes Melitus di Kota Bandung masih lebih tinggi dibandingkan angka prevalensi penderita Diabetes Melitus di Provinsi Jawa Barat.

Pengaturan pola makan bagi penderita DM tipe 2 diperlukan, selain makanan utama dibutuhkan juga makanan selingan dengan porsi kecil dan sering untuk mencukupi kebutuhan gizi serta mengontrol kadar glukosa darah (Avianty & Ayustaningwarno, 2014) Dalam prinsip 3J (jumlah, jenis dan jadwal makan) dijelaskan bahwa pembagian makanan besar 3 kali waktu makan dan 2-3 makan selingan dalam sehari (Haskas, 2018) Kontribusi energi dan zat gizi sarapan adalah 25%, 30% makan siang, 25% makan malam dan 10% untuk selingan pagi dan sore (Cherry, 1969) Bagi penderita Diabetes Melitus tipe 2, menjalankan pola makan yang teratur dan sehat merupakan suatu kewajiban. Karena salah memilih makanan atau pun sembarangan mengonsumsi makanan, Khususnya yang tinggi kadar gulanya akan membuat penyakit semakin parah. Gizi yang dibutuhkan ada begitu banyak, maka dari itu untuk memenuhi kebutuhan yang beragam tersebut sangat dianjurkan penderita diabetes mellitus tipe 2 untuk mengonsumsi jenis makanan yang beragam juga. Penderita diabetes mellitus tipe 2 dianjurkan mengonsumsi makanan yang bervariasi seperti buah, sayur, kacang - kacangan, ikan, dan produk pangan Fungsional yang kaya akan vitamin, Mineral dan juga serat.

Salah satu produk dari pangan fungsional yaitu pangan fermentasi. Makanan fermentasi, adalah makanan yang diproses melalui bantuan mikroorganisme atau komponen biologis lain seperti enzim, sehingga memberikan produk sedemikian rupa yang menguntungkan bagi manusia dari sudut pandang kesehatan (Masdarini, 2011). Pangan fungsional adalah makanan alami atau olahan yang memiliki kandungan senyawa bioaktif yang efektif dengan jumlah yang tidak menyebabkan toksik, dan terbukti secara klinis memiliki manfaat bagi kesehatan untuk upaya pencegahan, mengelola atau terapi penyakit kronis (Widyaningsih, 2017). makanan fermentasi memiliki keunggulan terutama dari segi manfaat (khasiat) dan keamanan bagi kesehatan. Tape tersebut kaya akan serat dan

vitamin yang baik dikonsumsi dan memang dibutuhkan oleh penderita diabetes melitus serta memiliki nilai indeks glikemik yang rendah.

Produk makanan hasil fermentasi khas Indonesia adalah Tape ketan yang terbuat dari beras Ketan. Makanan yang mengalami fermentasi biasanya mempunyai nilai gizi yang lebih tinggi daripada bahan asalnya dan nutrisinya lebih mudah diserap oleh tubuh. (Winarno, 1980). Tape ketan baik dikonsumsi untuk penderita diabetes karena memiliki kandungan serat dan pati serta kaya akan probiotik dan meningkatkan bakteri baik di usus. Hal ini dapat menunda ataupun memperlambat proses pencernaan, maka dari itu ketan hitam akan mengurangi ataupun mencegah kemungkinan kadar gula yang tiba-tiba melonjak naik setelah makan. Ketan hitam juga mengandung antosianin. Senyawa antioksidan ini dapat memperbaiki kondisi resistensi insulin, yang memang sudah terjadi pada penderita diabetes tipe 2. (Ekawati, 2017).

Banyaknya kandungan senyawa bioaktif yang baik bagi kesehatan pada tape ketan hitam, tidak didukung dengan umur simpan tape yang singkat, sehingga perlu dikembangkan Teknik pengolahan tape ketan hitam supaya memiliki masa simpan yang lama dan proses penyimpanan yang mudah. Tape ketan hitam dimodifikasi dengan cara di *freeze dried*. *Freeze Dried* Tape Ketan Hitam merupakan produk yang diformulasikan sebagai makanan selingan dengan kadar antosianin dan serat yang tinggi untuk obesitas (Pujihastuti, 2010). *Freeze Dried* Tape Ketan Hitam dibuat dengan formula penambahan maltodekstrin pada produk *Freeze Dried* dengan beberapa jenis perbandingan. Untuk mengetahui kualitas produk *Freeze Dried* Tape Ketan Hitam, maka dilakukan uji organoleptik, kadar serat, kadar antosianin dari *Freeze Dried* Tape Ketan Hitam. *Freeze Dried* merupakan makanan ringan yang memiliki karakteristik ringan, tekstur tidak lembek, kering dan mudah hancur dimulut, mengembang dan berpori. Prinsip pembuatan *Freeze Dried* Snack adalah mencampur bahan menjadi adonan cair dan memerangkap udara untuk membentuk *foam*.

Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) memiliki keunggulan yaitu memiliki komposisi kandungan karbohidrat kompleks mocaf lebih tinggi sebesar 87,3% dibandingkan tepung terigu dan memiliki kandungan serat mocaf juga lebih tinggi yaitu 3,4% dibandingkan tepung terigu. Karbohidrat kompleks apabila dikonsumsi akan memberikan rasa kenyang yang lebih lama dan juga tubuh akan memerlukan waktu yang lebih lama untuk menguraikannya menjadi gula, sehingga baik untuk

dikonsumsi penderita diabetes melitus.(Widasari & Handayani, 2014) Tepung mocaf, dihasilkan dapat diketahui bahwa dosis 3024 mg/BB/hari biscuit dapat memberikan efek penurunan kadar glukosa secara signifikan. Selain itu tepung mocaf dapat digunakan sebagai bahan baku dari berbagai jenis produk pangan, dimulai dari produk roti, biskuit, bahan pengganti pada mie, pembuatan kue kering hingga produk pangan semi basah (Widasari & Handayani, 2014). Keunggulan tepung mocaf lainnya adalah memiliki unsur simpan yang lebih lama dibandingkan dengan terigu, karena memiliki kadar air mencapai 6,9% jika dilakukan pengeringan secara optimal, sedangkan pada tepung terigu kandungan airnya mencapai rata-rata 12%. Kadar air pada mocaf yang lebih rendah menyebabkan lebih tahan terhadap pertumbuhan jamur yang dapat mengakibatkan kerusakan produk, karena kadar air mempengaruhi daya simpan produk. Selain itu, kandungan abu (ash content) pada tepung mocaf sebesar 0.4% sedangkan pada terigu 1.3%. Kadar abu mempengaruhi warna produk. Kadar abu mocaf yang lebih rendah dibandingkan tepung terigu, sehingga kenampakan warna pada tepung mocaf lebih putih dibandingkan tepung terigu (Mufidah, 2016)

Berdasarkan uraian diatas, maka dibuatlah alternatif makanan selingan berupa *Snack Bar* untuk mencegah penyakit diabetes melitus tipe 2 yang berbahan dasar tepung tape dan tepung mocaf. Produk *SnackBar Freeze Drying* tape ketan hitam dan tepung mocaf karena rendah indeks glikemik kaya akan serat dan vitamin yang baik bagi penderita diabetes serta kedua kandungan bahan tersebut memiliki nilai indeks glikemik yang rendah. Diharapkan dapat dijadikan makanan selingan. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam mengembangkan produk makanan fungsional sehingga bermanfaat bagi kesehatan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana Gambaran Sifat organoleptik dan nilai gizi *snack bar* dengan bahan dasar *Freeze Drying* tape ketan hitam dan tepung mocaf rendah indeks glikemik untuk penderita Diabetes.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Mengetahui Gambaran Sifat organoleptik dan nilai gizi snackbar dengan bahan dasar *Freeze Drying* tape ketan hitam dan tepung mocaf rendah indeks glikemik untuk penderita Diabetes.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a) Mendapatkanimbangan *Freeze Drying* tape ketan hitam yang baik.
- b) Mengidentifikasi data sifat organoleptic dari snackbar *Freeze Drying* ketan hitam dan tepung mocaf meliputi warna, rasa, aroma, tekstur dan overall.
- c) Mendapatkan data nilai gizi makro snackbar *Freeze Drying* tape ketan hitam dan tepung mocaf meliputi energi, protein, lemak dan karbohidrat.
- d) Menganalisis biaya produk snack bar yang dibuat.

## **1.4 Ruang Lingkup**

Ruang lingkup penelitian ini dalam bidang Gizi Pangan mengenai formulasi *Freeze Drying* tape ketan hitam dan tepung mocaf terhadap *snack bar* yang dilakukan di Poltekkes.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Bagi paneliti**

Penelitian in diharapkan dapat menjadi sarana penerapan ilmu yang telah didapat selama perkuliahan dan dapat mengetahui gambaran uji organoleptik *Freeze Drying* tape ketan hitam dan tepung mocaf sebagai makanan selingan untuk penderita Diabetes.

### **1.5.2 Bagi Masyarakat**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi dan pengetahuan bagi masyarakat tentang manfaat dari tape ketan dan strawberry bagi kesehatan Khususnya sebagai makanan alternatif terapi bagi penderita Diabetes.

### **1.5.3 Bagi Jurusan Gizi**

Hasil penelitian dapat menambah sumber rujukan dan informasi bagi peneliti berikutnya, seta dapat menambah perbendaharaan pustaka bagi perpustakaan terpadu Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bandung.

## **1.6 Keterbatasan Penelitian**

Ketidaktersediaan cetakan *snack bar* untuk pembuatan produk snack bar *Freeze Drying* tape ketan hitam dan tepung mocaf. Yang membuat bentuk *snack bar* kurang rapih, sehingga pembentukan snack bar ini di potong-potong dengan rapih oleh pisau walaupun tidak begitu membentuk seperti menggunakan cetakan.