

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

*Nutraceuticals* adalah suplemen nutrisi yang digunakan untuk meningkatkan kesehatan, menunda penuaan, mencegah penyakit, dan meningkatkan fungsi normal tubuh manusia. *Nutraceuticals* merupakan istilah dengan menggabungkan ‘nutrisi’ dan ‘farmasi’ dan mengacu pada produk-produk yang mengandung nutrisi serta sifat-sifat farmasi. Manfaat nutrisi dan terapeutik *nutraceutical* saat ini mendapat banyak perhatian karena menunjukkan hasil yang menggembirakan dalam penelitian yang mengobati kanker, penyakit saraf, penyakit kardiovaskular (Sachdeva, Roy and Bharadvaja, 2020). *Nutraceutical* dapat menurunkan kadar glukosa darah, yang berarti dapat melengkapi terapi medis (Ferdinand and Lestari, 2019). Masyarakat sekarang ini lebih memilih untuk mencukupi asupan nutrisi untuk mencegah dan mengobati penyakit daripada menggunakan obat *modern*. Produk *nutraceutical* yang sedang banyak diminati kini dalam bentuk multigrain atau campuran dari berbagai jenis biji-bijian dan kacang-kacangan.

*Multigrain* umumnya mengacu pada jenis produk makanan yang terbuat dari berbagai campuran biji-bijian dan kacang-kacangan. Namun, penelitian mengenai manfaat dari *multigrain* masih terbatas (Nagaraju *et*

*al.*, 2020). *Multigrain* kaya akan tiamin, riboflavin, asam pantotenat, zat besi, seng, dan tembaga (Itagi and Singh, 2012). Selain itu, *multigrain* merupakan sumber utama antioksidan yang dapat mengurangi timbulnya komplikasi pada penderita diabetes, polifenol dapat mencegah kerusakan sel, fitoestrogen, dan fitokimia lainnya serta karbohidrat, protein, serat makanan, vitamin B, dan mineral (Behera and Srivastav, 2018). Produk *multigrain* memiliki klaim dapat mencegah terjadinya penyakit tidak menular kronis seperti diabetes, hiperglikemia, hiperlipidemia (Shang *et al.*, 2023), penyakit kardiovaskular serta dapat mengurangi faktor resistensi insulin, dan diabetes melitus tipe 2 (Sobhana *et al.*, 2020). Selain itu, produk *multigrain* dan gandum utuh telah terbukti meningkatkan keseimbangan metabolisme, yang menurunkan kadar trigliserida, insulin (Giacco *et al.*, 2014) dan memiliki indeks glikemik yang rendah (Shang *et al.*, 2023) sehingga sangat disarankan untuk dikonsumsi penderita diabetes.

Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit metabolik yang ditandai dengan kadar glukosa darah yang tinggi, atau hiperglikemia, yang dapat disebabkan oleh kelainan pada aktivitas insulin, sekresi, atau keduanya (Purwaningsih, 2023). Berdasarkan pada etiologi dan gejala klinis, Diabetes Melitus dikategorikan menjadi 4 tipe yaitu diabetes tipe 1, diabetes tipe 2, diabetes gestasional, dan diabetes tipe spesifik (American Diabetes Association, 2015). Seseorang dengan diabetes tipe 2 memiliki homeostasis glukosa dan lipid yang buruk, yang merupakan kondisi metabolisme. Peningkatan prevalensi diabetes tipe 2 sangat berkorelasi dengan variabel lingkungan, gaya hidup, kurangnya aktivitas fisik, dan perubahan cepat dalam kebiasaan makan (Ramachandran, 2012). Mengonsumsi makanan olahan atau olahan berenergi tinggi dikaitkan dengan peningkatan risiko diabetes gestasional, obesitas, dan intoleransi glukosa.. Cara utama untuk mencegah

diabetes melitus adalah dengan menerapkan kebiasaan gaya hidup yang lebih sehat seperti mengatur pola makan, berolahraga, dan menurunkan berat badan. Diet seimbang yang tinggi serat larut, rendah lemak jenuh (Andrifahmi and Wahyurianto, 2023).

Produk *nutraceutical* yang akan dikembangkan pada penelitian ini terdiri dari beberapa macam komposisi yaitu *multigrain*, ubi jalar ungu, oat, putih telur, pati garut, susu kambing etawa, dan kolagen. *Multigrain* mengandung protein, karbohidrat, lemak, serat pangan, kalsium, dan zat besi (Garg *et al.*, 2023). Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L.*) merupakan makanan yang kaya protein, mengandung antioksidan (Mustapa, Liputo and Une, 2021), serat, karbohidrat kompleks dan merupakan sumber vitamin A terbaik. Ubi ungu memiliki kandungan antosanin yang dapat memberikan efek antioksidan dan antihiperglikemik (Belwal *et al.*, 2017). Protein pada susu kambing mengandung peptida yang dapat digunakan untuk mengobati diabetes (Fakih and Dewi, 2021).

Oat (*Avena Sativa L.*) adalah sumber serat makanan larut yang tinggi  $\beta$ -glukan, yang dianggap sebagai komponen bioaktif dalam menurunkan sensitivitas insulin, meningkatkan kontrol glikemik, mengontrol lipid darah, dan mengurangi glukosa postprandial dan respons insulin (Wang and Ellis, 2014). Putih telur merupakan nutrisi berkualitas tinggi (Li-Chan, WD and S, 2017) dan sumber alami protein, lipid, vitamin, dan mineral (Dong and Zhang, 2021). Pati Garut (*Maranta arundinacea L.*) atau irut merupakan sumber pangan yang potensial karena kandungan indeks glikemiksnnya yang lebih rendah sehingga aman dikonsumsi oleh penderita diabetes (Alifah, 2021). Kolagen merupakan salah zat protein yang paling melimpah yang diproduksi didalam tubuh manusia yang bertanggung jawab atas

stabilitas dan kekuatan jaringan tubuh (Avila Rodríguez, Rodríguez Barroso and Sánchez, 2018). *Non-dairy creamer* juga mengandung serat pangan yang baik untuk menjaga kadar gula darah dan kolesterol (Marsono, Putri and Arianti, 2020). Berdasarkan latar belakang yang telah disusun, maka peneliti tertarik untuk membuat Formulasi *Nutraceutical Multigrain Diet Gula* untuk Penderita Diabetes.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana formulasi *nutraceutical multigrain* diet gula untuk penderita diabetes?
2. Bagaimana sifat fisik dari sediaan *nutraceutical multigrain* diet gula untuk penderita diabetes ?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui formulasi sediaan *nutraceutical multigrain* diet gula untuk penderita diabetes.
2. Mengetahui sifat fisik sediaan *nutraceutical multigrain* diet gula untuk penderita diabetes.

## **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini diantaranya :

1. Penulis dapat mengetahui formulasi sediaan *nutraceutical multigrain* diet gula untuk penderita diabetes.
2. Penulis dapat mengetahui sifat fisik dari sediaan *nutraceutical multigrain* diet gula untuk penderita diabetes.