

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dewasa ini, kesehatan merupakan faktor utama yang mendasari masyarakat sangat selektif dalam memilih produk pangan yang dikonsumsi. Masyarakat sangat selektif dalam memilih produk pangan dengan tujuan untuk menjaga kesehatan tubuh agar terhindar dari berbagai penyakit yang semakin beragam. Salah satu jenis penyakit yang dewasa ini banyak terdapat dalam masyarakat adalah penyakit degeneratif. Penyakit degeneratif adalah penyakit yang timbul karena ketidakmampuan tubuh melakukan regenerasi sel karena proses penuaan, misalnya diabetes mellitus, penyakit jantung koroner, kanker, dan sebagainya.

Diabetes mellitus terdiri atas dua tipe yaitu diabetes mellitus tipe 1 atau IDDM (*Insulin Dependent Diabetes Mellitus*) yang disebabkan oleh faktor keturunan dan tipe 2 atau NIDDM (*Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus*) yang disebabkan oleh faktor lingkungan antara lain pola makan.

Pengaturan pola makan untuk penderita diabetes mellitus tipe kedua dapat dilakukan dengan mengurangi dan membatasi asupan kalori yang masuk ke dalam tubuh misalnya dengan mengkonsumsi makanan yang rendah karbohidrat dan rendah lemak, serta mengkonsumsi makanan yang memiliki indeks glikemik rendah. Konsumsi makanan yang rendah karbohidrat, rendah lemak, dan rendah indeks glikemik dapat mengurangi peningkatan laju glukosa darah sehingga diharapkan dapat membantu mengurangi resiko terkena diabetes mellitus.

Sebenarnya ada beberapa produk yang memiliki indeks glikemik rendah tetapi kurang diterima oleh masyarakat, misalnya kacang merah dan

kacang kedelai. Hal tersebut antara lain disebabkan adanya sifat organoleptik yang kurang menarik, misalnya teksturnya keras dan baunya langu. Untuk produk-produk tersebut perlu dilakukan diversifikasi pengolahan untuk meningkatkan penerimaan organoleptik, misalnya diproses menjadi tepung sehingga dapat diolah lebih lanjut menjadi produk-produk yang sudah dikenal masyarakat salah satu di antaranya adalah *cookies*.

Cookies merupakan jenis produk pangan yang dibuat dari adonan lunak, dimatangkan dengan cara pemanggangan (*baking*), berwarna kecoklatan (*browning*), relatif renyah, dan bila dipatahkan penampang potongannya bertekstur kurang padat. Pada umumnya, masyarakat Indonesia mengkonsumsi *cookies* sebagai makanan ringan (camilan) atau selingan pengganjal perut pada saat lapar.

Cookies pada umumnya menggunakan bahan baku berupa terigu. Terigu yang digunakan dalam pembuatan *cookies* biasanya berupa terigu protein rendah yang berasal dari penggilingan biji gandum dengan komposisi kimia utamanya adalah karbohidrat ($\pm 80\%$ db) yang terdiri atas pati, pentosan, selulosa, hemiselulosa, dan gula bebas; protein ($\pm 15\%$ db); mineral ($\pm 2\%$); dan air (Buckle, *et al.*, 1987). Terigu memiliki nilai indeks glikemik yang relatif tinggi.

Cookies dengan penggunaan terigu sebagai bahan baku dapat mengakibatkan respon glikemik yang tinggi apabila dikonsumsi, sehingga kurang baik untuk dikonsumsi penderita diabetes. Lonjakan ekstrim kadar gula darah dapat dicegah melalui substitusi tepung terigu sebagai bahan baku dengan bahan lain dengan indeks glikemik yang lebih rendah, seperti tepung kacang merah dan tepung kedelai. Substitusi terigu dengan tepung kacang merah dan tepung kedelai diharapkan dapat menghasilkan produk *cookies* yang tidak hanya aman dikonsumsi penderita diabetes melitus,

namun juga dapat dikonsumsi sebagai alternatif dalam mencegah penyakit diabetes.

Kacang merah merupakan salah satu golongan polong-polongan (*Fabaceae*) yang merupakan sumber protein, karbohidrat, fosfor, besi, vitamin A, *thiamine*, riboflavin, *niacin*, asam folat, dan juga serat. Kacang merah yang kaya akan serat dan pati resisten (*undigestible carbohydrate*) mengakibatkan respon glukosa yang rendah bila dikonsumsi. Kacang merah yang digunakan dalam percobaan ini adalah kacang merah yang ditepungkan. Tujuan penepungan ini adalah untuk mempermudah substitusi dengan tepung yang lain.

Kacang kedelai merupakan salah satu jenis legum yang merupakan sumber protein, karbohidrat, lemak, kalsium, fosfor, besi, vitamin A, dan vitamin B1. Kacang kedelai kaya akan isoflavin yang dapat membantu menurunkan kolesterol (asetil CoA) dalam darah sehingga secara tidak langsung juga membantu menurunkan respon glukosa darah. Kacang kedelai yang digunakan dalam penelitian ini adalah kacang kedelai dalam bentuk tepung. Tujuan penggunaan tepung kedelai ini adalah untuk mempermudah substitusi dengan tepung yang lain.

Kacang merah memiliki kandungan karbohidrat yang lebih tinggi (61,9 g/100 g) bila dibandingkan dengan kacang kedelai (30,1 g/100 g) dan kandungan lemak yang lebih rendah (1,5 g/100 g) bila dibandingkan dengan kacang kedelai (15,6 g/100 g), sehingga penggunaan kedua bahan ini secara bersamaan diharapkan dapat berinteraksi sehingga membantu menurunkan kandungan karbohidrat dan kandungan lemak pada produk yang dihasilkan. Kacang merah dan kacang kedelai juga memiliki indeks glikemik yang rendah, yaitu 26 dan 31 (Marsono, *et al.*, 2002) sehingga dengan demikian

produk yang dibuat dengan kedua bahan ini diharapkan memiliki indeks glikemik yang rendah pula.

Proses pembuatan *cookies* merupakan proses pengolahan bertingkat sehingga dapat meningkatkan pati teretrogradasi sehingga menurunkan respon glukosa dan menurunkan indeks glikemik. Di samping itu, proses utama pembuatan *cookies* adalah pemanggangan yang merupakan proses pemanasan bahan dengan tambahan air terbatas. Terbatasnya air yang ditambahkan akan mendorong terjadinya pati teretrogradasi sehingga menghasilkan pati resisten. Pati resisten tidak dapat dicerna sehingga dapat menurunkan indeks glikemik (Marsono, 2011).

Tepung kacang merah dan tepung kedelai yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung yang dibuat dari biji utuh sehingga kandungan serat dan pati resistennya masih dipertahankan. Tepung kacang merah dan tepung kedelai dapat dijadikan sebagai substituen terigu dalam pembuatan *cookies* dengan tujuan sebagai diversifikasi produk, sekaligus diharapkan *cookies* yang dihasilkan rendah karbohidrat, rendah lemak, dan rendah indeks glikemik sehingga dapat membantu menurunkan respon glukosa sehingga dapat dikonsumsi oleh penderita diabetes mellitus.

Bahan-bahan lain yang digunakan dalam pembuatan *cookies* juga mempengaruhi indeks glikemik *cookies* yang dihasilkan. Penggunaan pemanis buatan sebagai alternatif pengganti gula pasir juga dapat dilakukan untuk mengurangi indeks glikemik *cookies*. Pemanis buatan yang dapat digunakan adalah sirup fruktosa yang memiliki tingkat kemanisan sekitar 1,2-1,8 kali kemanisan sukrosa (Nabors, 2001). Indeks glikemik sirup fruktosa, yaitu sebesar 20 lebih rendah bila dibandingkan dengan indeks glikemik sukrosa yang sebesar 59 (Bantle, 2009).

Penggunaan tepung kacang merah dan tepung kedelai dalam mensubstitusi terigu meskipun dapat meningkatkan kualitas gizi produk

cookies, tetapi juga dapat mempengaruhi *eating quality*. Perbedaan komposisi antara tepung terigu dan tepung pensubstitusi dapat mempengaruhi daya penerimaan produk. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk menentukan proporsi tepung yang tepat dalam menghasilkan produk *cookies* yang memiliki nilai fungsional bagi kesehatan dan juga dapat diterima oleh konsumen.

1.2. Rumusan Masalah

- Berapakah proporsi penambahan tepung kacang merah dan tepung kedelai terhadap terigu yang sesuai untuk menghasilkan *cookies* yang dapat diterima konsumen berdasar sifat sensoris.
- Bagaimana sifat fisik dari *cookies* yang masih dapat diterima konsumen berdasar sifat sensoris.
- Bagaimana sifat kimia dari *cookies* yang masih dapat diterima konsumen berdasar sifat sensoris.

1.3. Tujuan Penelitian

- Untuk mengetahui proporsi penambahan tepung kacang merah dan tepung kedelai terhadap terigu yang sesuai untuk menghasilkan *cookies* yang dapat diterima konsumen berdasar sifat sensoris.
- Untuk mengetahui sifat fisik dari *cookies* yang masih dapat diterima konsumen berdasar sifat sensoris.
- Untuk mengetahui sifat kimia dari *cookies* yang masih dapat diterima konsumen berdasar sifat sensoris.

1.4. Manfaat Penelitian

Menghasilkan *cookies* yang dapat memberikan efek kesehatan (rendah karbohidrat dan rendah lemak sehingga dapat membantu menurunkan respon glukosa bila dikonsumsi) dan dapat diterima secara sensoris.