

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Era globalisasi merupakan suatu era yang dicirikan dengan pesatnya perdagangan, industri pengolahan pangan dan informasi yang akan mengubah gaya hidup dan pola makan masyarakat, terutama di perkotaan (Khomsan, 2004). Salah satu dampak dari arus global yang terlihat pada warga perkotaan adalah perubahan pola makan yang termasuk di dalamnya tempat dan jenis makanan yang dikonsumsi. Selain faktor keturunan, pola makan yang salah, *life style*, stress, faktor usia dan faktor lingkungan merupakan pemicu munculnya penyakit degeneratif seperti tekanan darah tinggi (hipertensi), penyakit jantung, obesitas (kegemukan), diabetes mellitus dan lainnya.

Penyakit Diabetes Mellitus (DM) atau penyakit kencing manis adalah golongan penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula dalam darah sebagai akibat adanya gangguan sistem metabolisme dalam tubuh, dimana organ pankreas tidak mampu memproduksi hormon insulin sesuai dengan kebutuhan tubuh. Diabetes mellitus terjadi jika tubuh tidak menghasilkan insulin yang cukup untuk mempertahankan gula darah yang normal atau jika sel tidak memberikan respon yang tepat terhadap insulin. *International Statistical Classification of Disease and Related Health Problems (ICD-10)* membagi DM menjadi lima kelompok, yaitu DM bergantung insulin (DM tipe 1), DM tidak bergantung insulin (DM tipe 2), DM berhubungan malnutrisi, DM YDT lainnya (DM yang ditentukan lainnya = *other specified DM*) dan DM YTT (DM yang tidak tentu = *unspecified diabetes mellitus*) (Depkes RI, 2008). Menurut laporan WHO, Indonesia menempati urutan ke empat terbesar dari jumlah penderita diabetes mellitus dengan prevalensi 8,4 juta jiwa pada tahun 2000 dan WHO memprediksi sekitar 21,3 juta jiwa pada tahun 2030. *International Diabetes Federation (IDF)* memprediksi kenaikan jumlah penyandang diabetes mellitus dari 7,0 juta jiwa pada tahun 2009 menjadi 12 juta pada tahun 2030 (Perkeni, 2011). Menurut data hasil Riskesdas (2007), untuk Provinsi Jawa Timur prevalensi diabetes mellitus pada tahun 2013 prevalensi diabetes mellitus di Jawa

Timur semakin meningkat yaitu 2,3%, angka ini juga lebih besar dibandingkan dengan angka prevalensi nasional sebesar 2,1% (Riskesmas, 2013). Prevalensi yang meningkat sebagian besar disebabkan karena faktor genetik dan pengaruh lingkungan serta gaya hidup yang tidak sehat dalam menyebabkan terjadinya DM tipe 2 antara lain obesitas, makan terlalu berlebihan, diet tinggi lemak dan rendah serat, kurang aktivitas, serta stress berperan sangat besar sebagai pemicu diabetes mellitus (Bina Farmasi, 2005 ; Sidhartawan, 2008 dalam Putri, 2013). Pencegahan penyakit diabetes mellitus dapat dilakukan dengan tiga cara yaitu pencegahan primer, sekunder dan tersier. Pencegahan primer bertujuan untuk mencegah terjadinya diabetes, pencegahan ini dapat dilakukan dengan mengatur pola makan yang seimbang, olahraga teratur, mempertahankan berat badan dalam batas normal, tidur cukup, menghindari stress dan menghindari obat-obatan yang menimbulkan diabetes mellitus. Pencegahan sekunder bertujuan agar DM yang ada tidak menimbulkan komplikasi penyakit lain, menghilangkan gejala dan keluhan penyakit. Pencegahan DM sekunder dilakukan dengan diet seimbang dan sehat, menjaga berat badan tetap normal, memantau gula darah dan berolahraga secara teratur. Pencegahan penyakit diabetes tersier bertujuan untuk mencegah terjadinya cacat seperti buta, gagal ginjal dan stroke (Abdullah, 2013)

Salah satu pencegahan sekunder pada penderita diabetes adalah dengan diet dan mengatur pola makan yang sehat dan seimbang. Penderita diabetes mellitus disarankan untuk memperhatikan kandungan indeks glikemik dari jenis makanan yang dikonsumsi. Indeks glikemik (IG) merupakan skala nilai yang menunjukkan seberapa banyak kenaikan kadar gula darah seseorang dalam dua atau tiga jam setelah makan (Rusilanti, 2008). Tujuan penderita diabetes memperhatikan indeks glikemik adalah agar dapat melakukan perencanaan makan dan pemilihan jenis, bentuk asupan, dan jumlah karbohidrat yang dikonsumsi sehingga dapat mengendalikan kadar gula darah (Sheard *et al*, 2004 dalam Abdullah, 2013). Penderita diabetes mellitus dianjurkan untuk mengonsumsi makanan dengan indeks glikemik rendah seperti serat yang dapat diperoleh dari buah-buahan dan sayur-sayuran agar tidak meningkatkan kadar glukosa dan insulin secara cepat sehingga aman bagi penderita diabetes mellitus (Kelly, 2003

dalam Asiah, 2015). Menurut Marshall (2005), nilai IG dibagi dikelompokkan menjadi IG rendah (<55) seperti apel, beras merah, bengkuang, piang, kurma, dan lainnya, IG sedang (55-70) seperti madu, melon, kentang rebus, mangga dan lainnya dan IG tinggi (>70) seperti semangka, roti tawar, nasi putih kukus, *cookies* dan lainnya.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis dapat membuat alternatif selingan (*snack*) untuk penderita diabetes mellitus yaitu brownies modifikasi. Salah satu bahan makanan yang rendah indeks glikemik yaitu beras merah yang merupakan salah satu beras jenis berwarna merah yang terbentuk dari pigmen antosianin yang berperan sebagai senyawa antioksidan dalam pencegahan beberapa penyakit seperti penyakit jantung koroner, kanker, diabetes mellitus dan kolesterol (Kobori, 2003 dalam Suardi, 2005). Kandungan gizi dalam 100 g beras merah yaitu energi 352 kkal, protein 7,3 g, lemak 0,9 g, karbohidrat 76,2 g dan serat 0,8 g (TKPI, 2012). Kandungan asam folat per 100 g beras merah yaitu 14,3 ug (Departemen Pertanian, 2006) dan indeks glikemik 50 (Atkinson, 2008). Beras merah mengandung mangan yang berperan penting untuk kesehatan tulang dan dapat mengurangi gejala asma serta merupakan antioksidan yang bermanfaat bagi tubuh, selain itu beras merah juga mengurangi risiko terjadinya diabetes mellitus tipe 2 dan menurunkan kolesterol (Prabantini, 2010). Penderita diabetes disarankan untuk mengkonsumsi beras merah sebanyak 25g/hari. Beras merah kaya akan serat yang dapat menekan kadar glukosa darah dan menghambat penyerapan glukosa makanan, sehingga sangat membantu dalam mengendalikan kadar gula darah (Harmanto, 2013).

Bahan makanan lainnya yang memiliki nilai indeks glikemik rendah yaitu kurma. Kandungan zat gizi per 100 gr kurma yaitu energi 278,6 kkal, protein 3,0 g, lemak 0,6 g, karbohidrat 73,6 g (Rostita, 2009), serat 6,7 g (USDA Nutrient Database, 2011) dan indeks glikemik kurma adalah 42 (Atkinson, 2008). Kurma memiliki keunggulan antara lain mengandung gula alami paling banyak diantara semua jenis buah yaitu 20-70%. Gula yang terdapat dalam kurma berupa glukosa, fruktosa dan sukrosa. Kandungan potassium pada kurma juga lebih banyak dari pisang yaitu 652mg per 100 g bahan. Berdasarkan uraian bahan-bahan yang

rendah indeks glikemik maka penulis membuat alternatif selingan (*snack*), sehingga dapat menambah variasi *snack* untuk penderita diabetes mellitus. Pemilihan brownies sebagai *snack* yang akan dimodifikasi adalah karena brownies merupakan *cake* yang cukup digemari oleh masyarakat, selain itu dengan dilakukan penambahan tepung beras merah dan kurma agar dapat meningkatkan nilai ekonomi dan kandungan zat gizi serta rendah indeks glikemik.

1.2 Identifikasi Masalah

Meningkatnya prevalensi diabetes mellitus disebabkan oleh berbagai macam faktor yaitu faktor keturunan, faktor lingkungan dan gaya hidup yang tidak sehat seperti makanan yang berlebihan, berlemak, kurang aktivitas dan stress berperan sebagai pemicu diabetes mellitus sehingga perlu pengelolaan untuk penderita diabetes mellitus yang meliputi pengaturan makan, olahraga teratur dan pengobatan oral atau insulin (Sidhartawan, 2011). Pengaturan makan untuk penderita diabetes mellitus adalah dengan menentukan makanan yang dianjurkan dan yang tidak dianjurkan (dibatasi atau dihindari) untuk penderita diabetes mellitus serta mengkonsumsi makanan yang rendah indeks glikemik agar tidak akan meningkatkan kadar glukosa dan insulin secara cepat. Maka perlu dilakukan suatu inovasi yaitu dengan membuat makanan alternatif (*snack*) untuk penderita diabetes dengan membuat brownies modifikasi.

Diantara bahan makanan yang kandungan rendah indeks glikemik yaitu beras merah dan kurma. Beras merah yang merupakan salah satu beras jenis berwarna merah yang terbentuk dari pigmen antosianin yang berperan sebagai senyawa antioksidan dalam pencegahan beberapa penyakit seperti penyakit jantung koroner, kanker, diabetes mellitus dan kolesterol (Kobori, 2013 dalam Suardi, 2005). Keunggulan lain dari beras merah adalah kaya akan kandungan serat yang dapat menekan kadar gula (glukosa) darah dan menghambat penyerapan glukosa makanan sehingga membantu dalam mengendalikan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus (Harmanto, 2013). Selain beras merah, bahan makanan yang rendah indeks glikemik adalah buah kurma. Buah kurma merupakan buah yang kaya akan karbohidrat, serat tumbuhan, vitamin dan

mineral essensial. Keunggulan dari buah kurma memiliki kandungan antioksidan yang cukup tinggi. Kerusakan vaskuler pada diabetes mellitus dipicu oleh radikal bebas yang dapat dilawan dengan antioksidan (Al-Mamary, 2010 *dalam* Aisah, 2015). Selain itu buah kurma mengandung serat yang dapat menurunkan kadar glukosa dan kolesterol darah (Devalaraja, 2011 *dalam* Aisah, 2015). Kandungan mineral pada buah kurma seperti Zn (zinc) juga berperan untuk meningkatkan produksi insulin dan Mg (Magnesium) berperan untuk mengatur gula darah dalam tubuh.

Penambahan tepung beras merah dan kurma pada pembuatan brownies ini yaitu untuk meningkatkan kandungan nilai gizi dan membuat *snack* yang rendah indeks glikemik sehingga penderita diabetes mellitus tetap dapat mengonsumsi makanan yang manis namun rendah indeks glikemiknya. Brownies modifikasi yang memiliki keunggulan baik dari kandungan gizi dan rendah indeks glikemik, diharapkan dapat diterima masyarakat dengan baik dan dapat meningkatkan nilai ekonomi dari brownies.

1.3 Pembatasan dan Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah tersebut maka didapatkan pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah formula pembuatan brownies dengan penambahan tepung beras merah (*Oryza nivara*) dan kurma (*Phoenix dactylifera*) dan perhitungan indeks glikemik serta produk brownies terbaik dilakukan uji laboratorium untuk mengetahui kandungan nilai gizi (energi, protein, lemak dan karbohidrat), sehingga permasalahan yang dirumuskan yaitu “Apakah ada pengaruh penambahan tepung beras merah (*Oryza nivara*) dan kurma (*Phoenix dactylifera*) terhadap Indeks Glikemik (IG) serta daya terima brownies?”.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh penambahan tepung beras merah (*Oryza nivara*) dan kurma (*Phoenix dactylifera*) terhadap indeks glikemik (IG) serta daya terima pembuatan brownies.

1.4.2 Tujuan Khusus

- a. Menilai daya terima (warna, rasa, aroma dan tekstur) serta menganalisa perbedaan daya terima penambahan tepung beras merah (*Oryza nivara*) dan kurma (*Phoenix dactylifera*) pada pembuatan brownies.
- b. Mengetahui nilai gizi dari penambahan tepung beras merah (*Oryza nivara*) dan kurma (*Phoenix dactylifera*) pada pembuatan brownies
- c. Mengetahui kandungan indeks glikemik (IG) penambahan tepung beras merah (*Oryza nivara*) dan kurma (*Phoenix dactylifera*) pada pembuatan brownies.
- d. Menghitung nilai ekonomi (*food cost*) penambahan tepung beras merah (*Oryza nivara*) dan kurma (*Phoenix dactylifera*) pada pembuatan brownies.
- e. Mengetahui kelayakan usaha penambahan tepung beras merah (*Oryza nivara*) dan kurma (*Phoenix dactylifera*) pada pembuatan brownies.

1.4.3 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Meningkatkan pengetahuan dan mengembangkan ilmu teknologi pangan dan formulasi makanan yang didapat dibangku perkuliahan serta meningkatkan keterampilan mengenai modifikasi brownies tepung beras merah.

2. Bagi Masyarakat

Meningkatkan pendayagunaan bahan pangan jajanan atau alternatif makanan selingan yang sehat untuk penderita diabetes mellitus.

Memberikan informasi dan mensosialisasikan tentang brownies tepung beras merah kepada masyarakat.

3. Bagi Institusi

Dapat digunakan sebagai sumber referensi pada matakuliah formulasi makanan, serta dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya dalam pembuatan brownies.

