

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes mellitus merupakan penyakit metabolik kronis (gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein akibat defisiensi insulin absolut) yang ditandai dengan hiperglikemia kronik dan kelainan pembuluh darah (mikro-makroangiopati). Diabetes mellitus ada dua tipe yaitu diabetes tipe I (diabetes juvenile) adalah diabetes yang umumnya didapat sejak masa kanak-kanak dan diabetes tipe II yaitu diabetes yang didapat setelah dewasa (Risikesdas, 2013).

Penyakit Diabetes Mellitus dahulu banyak dijumpai pada orang dewasa dan kelompok masyarakat menengah keatas. Penderita diabetes mellitus tipe II setiap tahun meningkat diseluruh dunia terutama di negara berkembang karena perubahan gaya hidup yang tidak tepat. Studi populasi diabetes mellitus tipe II di berbagai negara oleh WHO menunjukkan jumlah penderita diabetes mellitus di Indonesia menempati urutan keempat terbesar dari 8,426 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,257 juta pada tahun 2030 (WHO, 2013). Sejalan dengan WHO, *Intenational Diabetes Federation* (IDF) pada tahun 2009, memperkirakan kenaikan jumlah penderita diabetes mellitus dari 7,0 juta pada tahun 2009 menjadi 12,0 juta pada tahun 2030. Meskipun terdapat perbedaan angka prevalensi, laporan WHO dan IDF menunjukkan adanya peningkatan jumlah penderita diabetes mellitus sebanyak 2 sampai 3 kali lipat pada tahun 2030 (PERKENI, 2011). Prevalensi diabetes mellitus di Indonesia sebesar 1,5% dan Provinsi Jawa Timur merupakan salah satu wilayah di Indonesia dengan prevalensi penderita diabetes mellitus sebesar 2,1% (Risikesdas, 2013).

Diabetes mellitus merupakan penyakit yang beresiko diturunkan apabila pemahaman tentang cara mengatur pola hidup sehat kurang, seperti pola makan, aktivitas fisik, waktu istirahat, dan gaya hidup. Menurut Suyono (2002) diabetes mellitus tidak saja faktor keturunan, diperlukan faktor lain yang disebut dengan faktor resiko atau faktor pencetus misalnya kegemukan, pola makan yang salah, minum obat yang dapat meningkatkan kadar glukosa darah, proses menua, stress.

Dampak yang dapat ditimbulkan dari penyakit diabetes mellitus yaitu peningkatan biaya kesehatan yang cukup besar dan menurunnya kualitas sumber daya manusia. Penyakit diabetes mellitus dapat dicegah, ditunda

kedatangannya atau dikendalikan faktor resikonya (Kemenkes, 2010). Penderita diabetes mellitus dapat dikendalikan dengan empat pilar pengendalian, salah satu pilar pengendalian diabetes mellitus adalah penatalaksanaan diet yang disarankan untuk mempertahankan kadar gula darah agar tetap terkontrol dan dipertahankan mendekati normal, mencapai dan mempertahankan kadar lipida serum normal, memberi cukup energi untuk mempertahankan atau mencapai berat badan normal, menangani atau menghindari komplikasi akut pasien dan meningkatkan derajat kesehatan secara keseluruhan melalui gizi yang optimal (Almatsier, 2010). Strategi dalam pengaturan pola makan untuk membantu mengendalikan glukosa darah salah satunya melalui konsumsi makanan yang tidak menimbulkan peningkatan glukosa darah secara cepat (Franz, 2012).

Ubi jalar merupakan salah satu sumber karbohidrat kompleks, serat, dan tergolong memiliki Indeks Glikemik rendah (IG=44) dibandingkan dengan sumber karbohidrat lain seperti beras (IG=51), kentang (IG=74), jagung (IG=59), dan ubi kayu (IG=46). Konsumsi karbohidrat kompleks 50% dari total energi dapat meningkatkan dan memperbaiki pembakaran glukosa di jaringan perifer dan memperbaiki sel β pankreas (Avianty, 2014). Tanaman ubi jalar relatif mudah dibudidayakan karena memiliki daya penyesuaian yang tinggi terhadap kekeringan. Selain itu, zat gizi yang terkandung dalam ubi jalar dapat mengimbangi zat gizi yang terdapat pada gandum dan beras. Namun, permintaan dan pemanfaatan ubi jalar di Indonesia masih cukup rendah (Margareth, 2006). Ubi jalar yang digunakan dalam penelitian ini adalah varietas ubi jalar cilembu. Pengolahan ubi jalar di Indonesia masih cukup sederhana dan pengolahan masih dalam bentuk ubi segar seperti dipanggang, direbus, dan digoreng. Ubi jalar dalam bentuk tepung akan lebih mudah diolah menjadi berbagai produk olahan (Margareth, 2006).

Tepung ubi jalar cilembu memiliki kandungan gizi yaitu karbohidrat 91,83%, protein 4,77%, lemak 0,95%, air 6,11%, dan abu 2,44% (Julita, 2012). Ubi jalar kaya akan vitamin (B1, B2, C, dan E), mineral (kalsium, potasium, magnesium, dan zink), serat pangan (Suda *et al.* 2003). Keunggulan ubi jalar cilembu dibandingkan dengan jenis ubi jalar lainnya adalah rasa manis alami seperti madu. Ubi jalar cilembu mengandung beberapa jenis gula oligosakarida. Menurut penelitian Marlis (2008) ubi jalar cilembu mengandung oligosakarida sebesar 0,34% yang dapat bersifat sebagai prebiotik dan mendukung pertumbuhan prebiotik. Selain itu ubi jalar cilembu mempunyai kandungan

vitamin A dalam bentuk β -karoten sebesar 8.509 mg per 100g (Mayastuti, 2002) yang lebih banyak dibandingkan dengan ubi jalar varietas lain. Betakaroten adalah sumber antioksidan yang berperan untuk menangkal radikal bebas, penderita diabetes mellitus umumnya memiliki tingkat radikal bebas yang lebih tinggi dan rendah antioksidan.

Tepung bekatul merupakan hasil samping dari proses penggilingan padi yang jumlahnya mencapai 8-12% (Damardjati, 1995). Tepung bekatul memiliki kandungan gizi yang tinggi terutama vitamin B15. Vitamin B15 mampu menyempurnakan metabolisme dalam tubuh. Selain itu kandungan serat makanan khususnya serat larut, minyak, dan kandungan komponen bioaktif yaitu oryzanol dapat menyehatkan tubuh (Wirawati, 2009). Menurut Luh (1991) tepung bekatul mengandung protein 12,0-15,6%, lemak 15,0-19,7%, dan karbohidrat 6,6-9,9%. Tepung bekatul mempunyai kandungan serat kasar yang tinggi mencapai 20,9%. Serat yang terkandung didalam tepung bekatul terdiri dari karbohidrat (selulosa, hemiselulosa, pektin, dan lignin) yang tidak dapat dihidrolisa oleh enzim pencernaan. Bahan yang mengandung banyak serat akan mempercepat transit time makanan di usus sehingga menjadi lebih pendek, serat pangan juga dapat menurunkan kolesterol dalam darah. Tepung bekatul memiliki rasa pahit yang berasal dari saponin. Saponin merupakan senyawa fitokimia yang dapat menghambat penyerapan glukosa usus halus, dan menghambat pengosongan lambung, dengan melambatnya absorpsi makanan akan semakin lama dan kadar glukosa darah akan membaik (Mahendra dan Fauzi, 2005).

Perkembangan teknologi pangan di Indonesia semakin meningkat seiring perkembangan zaman, ditandai dengan inovasi produk pangan terbaru yang mulai bermunculan di pasaran. Salah satu jenis pangan yang dikenal masyarakat adalah pangan fungsional. Pangan fungsional merupakan bahan pangan yang kandungan komponen aktifnya dapat memberikan manfaat bagi kesehatan, diluar manfaat yang diberikan zat-zat gizi yang terkandung didalamnya (Yuniastutik, 2016). Salah satu bentuk dari pangan fungsional yang saat ini mulai dikenal adalah sereal dengan bentuk *flakes* (lembaran dengan ukuran kecil).

Produk pangan *flakes* merupakan salah satu produk yang digemari oleh masyarakat, karena ukuran, bentuk, dan rasa yang bervariasi, serta mudah disajikan hanya dengan penambahan susu atau air panas. Rasa dari *flakes* bervariasi mulai dari rasa coklat, vanilla, madu, buah-buahan, hingga rasa alami seperti *corn flakes*. Pada umumnya produk ini dibuat dari sereal (gandum,

jagung, dan beras) dengan penambahan bahan lain kemudian diproses menggunakan panas untuk menurunkan kadar air dan mematangkan produk (Cauvain dan Young, 2006). Namun penggunaan *flakes* tersebut dapat disubstitusi dengan tepung yang bersumber dari bahan lain dengan kandungan pati yang tinggi dan kaya serat (Pacheco, 2005).

Produk pangan *flakes* merupakan produk pangan yang relatif mahal di daerah tropis, karena sebagian besar menggunakan gandum impor (Edema et al, 2005). Oleh karena itu dilakukan usaha untuk mencari substitusi tepung gandum atau terigu dengan bahan-bahan lokal yang dapat menurunkan impor gandum (Giami, 2004). Guna membuat *flakes* menjadi makanan selingan untuk diet penderita diabetes mellitus maka diperlukan substitusi tepung gandum dari bahan pangan lokal, dengan pemanfaatan pangan lokal dapat mendukung program pemerintah dalam diversifikasi pangan. Ubi jalar cilembu merupakan salah satu bahan pangan lokal yang dapat digunakan dalam pembuatan *flakes*.

Berdasarkan uraian diatas, diperlukan suatu kajian penelitian tentang produk dari bahan pangan lokal yaitu tepung ubi jalar cilembu dan tepung bekatul sebagai bahan pembuatan *flakes* untuk penderita diabetes mellitus. *Flakes* dengan substitusi tepung ubi jalar cilembu (*Ipomoea batatas (L)*) dan tepung bekatul (*rice bran*) memiliki kandungan gizi sesuai dengan diet diabetes mellitus B, diharapkan *flakes* menjadi alternatif makanan selingan penderita diabetes mellitus. Oleh karena itu peneliti ingin mengetahui nilai gizi, mutu kimia, dan mutu organoleptik pada pengembangan tepung ubi jalar cilembu dan tepung bekatul sebagai bahan baku pembuatan *flakes* untuk penderita diabetes mellitus.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana formulasi *flakes* substitusi tepung ubi jalar cilembu dan tepung bekatul terhadap mutu kimia (protein, lemak, karbohidrat, dan serat) dan mutu organoleptik (rasa, warna, aroma, dan tekstur) untuk penderita diabetes mellitus B?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum :

Mengetahui perbandingan formulasi tepung ubi jalar cilembu dan tepung bekatul yang tepat untuk penderita diabetes mellitus tipe B terhadap mutu kimia dan mutu organoleptik pada *flakes*.

2. Tujuan Khusus :

- a. Menghitung nilai energi *flakes* hasil formulasi tepung ubi jalar cilembu dan tepung bekatul
- b. Menganalisis mutu kimia (protein, lemak, karbohidrat, dan serat) *flakes* hasil formulasi tepung ubi jalar cilembu dan tepung bekatul
- c. Menganalisis mutu organoleptik *flakes* hasil formulasi tepung ubi jalar cilembu dan tepung bekatul
- d. Menentukan taraf perlakuan terbaik *flakes* hasil formulasi tepung ubi jalar cilembu dan tepung bekatul
- e. Menghitung angka kecukupan gizi per *serving size flakes* hasil formulasi formulasi tepung ubi jalar cilembu dan tepung bekatul.

D. Manfaat Penelitian

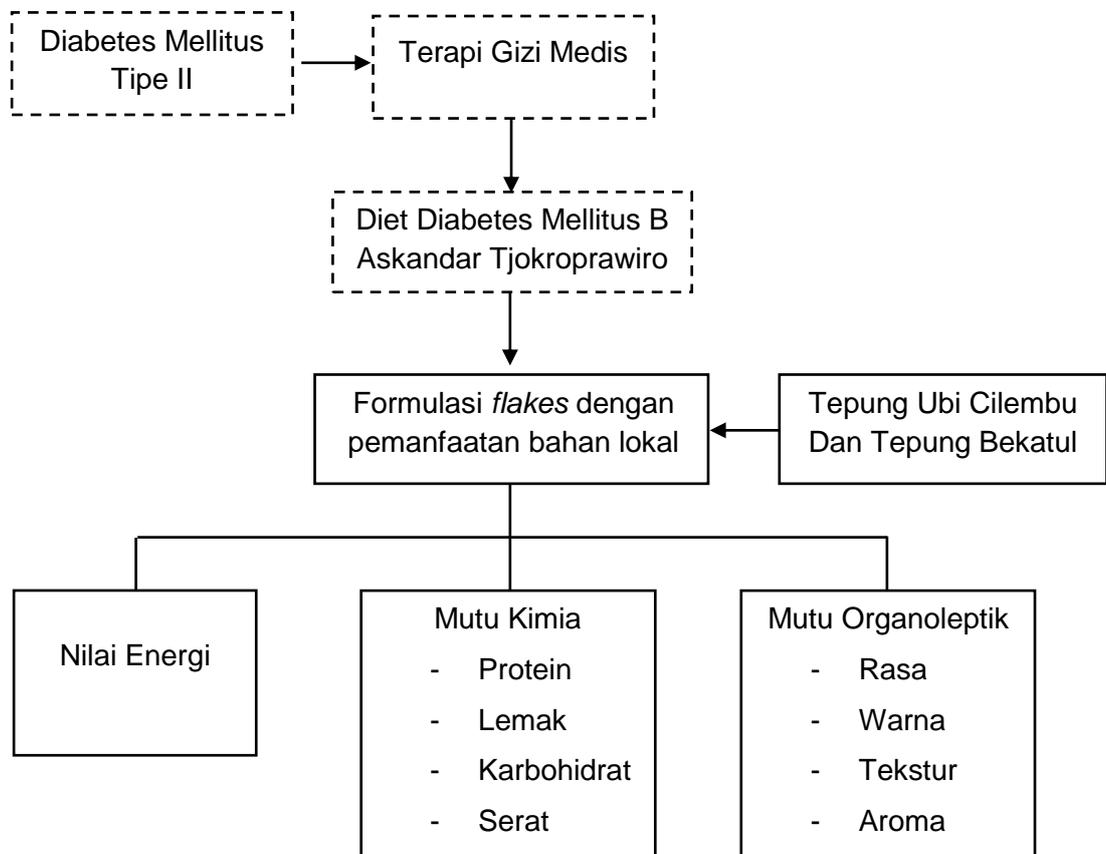
1. Manfaat Praktis :

Penelitian ini menjadi salah satu alternatif pengembangan makanan selingan berbahan baku lokal untuk penderita diabetes mellitus sebagai makanan selingan berupa *flakes* hasil substitusi tepung ubi jalar cilembu (*Ipomoea batatas (L)*) dan tepung bekatul (*rice bran*) pada *flakes* untuk penderita diabetes melitus B.

2. Manfaat Keilmuan :

Penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan ilmu pengetahuan mengenai alternatif makanan selingan yang dapat diberikan kepada penderita diabetes mellitus B, serta dapat menunjang program diversifikasi pangan dengan pemanfaatan sumber daya lokal.

E. Kerangka Konsep



Keterangan garis :

Variabel yang diteliti :

Variabel yang tidak diteliti :