

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus adalah penyakit metabolisme yang merupakan suatu kumpulan gejala yang timbul pada seseorang karena adanya peningkatan kadar glukosa darah di atas nilai normal. Diabetes mellitus adalah gangguan metabolisme yang secara genetis dan klinis termasuk heterogen dengan manifestasi berupa hilangnya toleransi karbohidrat. Jika telah berkembang penuh secara klinis, maka diabetes mellitus ditandai dengan hiperglikemia puasa dan postprandial, dan postprandial, aterosklerotik dan penyakit vaskular mikroangiopati, dan neuropati (Price, 2005).

Diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit yang bisa ditimbulkan karena malnutrisi yaitu gizi lebih. Prevalensi Diabetes Melitus (DM) di Indonesia sebesar 1,5 % berdasarkan diagnosis dokter. DM berdasarkan diagnosis atau gejala sebesar 2,1 %. Prevalensi DM pada perempuan cenderung lebih tinggi dari pada laki-laki. Proporsi penduduk ≥ 15 tahun dengan DM adalah 6,9 % (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2013).

Asuhan gizi klinik sangat diperlukan untuk pasien diabetes mellitus. Dalam terapi gizinya, hal yang perlu diperhatikan adalah apa saja makanan yang diperbolehkan dan tidak diperbolehkan untuk dikonsumsi, makanan ber-Indeks Glikemik rendah, dan *carbohydrate counting*. Pasien diabetes terutama yang sedang dirawat dan tidak sadarkan diri, memerlukan dukungan gizi intensif agar kebutuhan gizinya terpenuhi melalui terapi gizi. Jika kebutuhan asupan zat gizi tidak terpenuhi maka akan menyebabkan status gizi kurang. Hal ini bisa disebabkan pasien tidak mampu makan peroral, sulit mengunyah atau menelan makanan padat, atau pasien tidak mampu menghabiskan seluruh makanan yang disajikan. Untuk mengatasi masalah tersebut, dapat dilakukan dengan menggunakan makanan enteral. Makanan enteral mencakup semua dukungan zat gizi yang diberikan

melalui saluran cerna yang diberikan secara oral maupun yang berbentuk sonde (Suyono, dkk, 2009).

Standar makanan khusus sonde diabetes mellitus dalam peraturan pemberian makanan rumah sakit RSUD Dr. Soetomo Surabaya terdiri atas komposisi bahan yaitu tepung maizena, tepung susu whole, tepung susu skim, minyak jagung, dan gula pasir. Tepung maizena, tepung jagung, atau pati jagung adalah pati yang didapatkan dari endosperma biji jagung. Dari Foster-Powel dan Miller (1999) dalam Putra (2012) Jagung sebagai bahan dasar tepung maizena memiliki indeks glikemik sebesar 68 dengan kategori indeks glikemik sedang. Berdasarkan jenis formula komersial dengan indikasi pemberiannya, formula yang tepat diberikan kepada pasien diabetes mellitus adalah jenis formula komersial dengan indeks glikemik rendah. Dalam hal ini bahan pangan lain yang dapat dijadikan sebagai alternatif untuk memperbaiki formula diet diabetes mellitus ini adalah tepung kacang merah. Tepung kacang merah merupakan hasil pengolahan kacang merah menjadi bahan tepung. Diketahui bahwa indeks glikemik kacang merah rendah yaitu 26 (Marsono, 2002).

Terdapat beberapa penelitian yang menyatakan bahwa cara memasak jenis tepung, kandungan serat, dan efek anti enzim pencernaan mempengaruhi respon glikemik suatu makanan, artinya tiap makanan yang disantap akan menimbulkan peningkatan kadar glukosa darah yang berbeda-beda. Indeks glikemik merupakan perbandingan kenaikan gula darah setelah makan makanan tertentu dibandingkan dengan setelah makan makanan standar yaitu glukosa. Teknologi penepungan merupakan salah satu proses alternatif produk setengah jadi yang dianjurkan karena lebih tahan lama disimpan, mudah dicampur dengan tepung lain, diperkaya zat gizi, dibentuk, dan lebih cepat dimasak sesuai tuntutan kehidupan modern yang ingin serba praktis (Pangastiti, 2013).

Menurut Suyono, dkk. (2009), salah satu faktor yang mempengaruhi perbedaan kenaikan glukosa darah adalah serat. Serat adalah bagian sel tumbuhan yang resisten terhadap hidrolisis enzim pencernaan manusia. Serat

yang mempunyai hubungan dengan indeks glikemik yang rendah misalnya leguminosa, guar, dan tragacanth. Tetapi ada juga yang tidak mempunyai korelasi misalnya antara roti dengan spaghetti dan antara beras coklat dan beras putih.

Diantara 250.000 spesies tumbuhan obat diseluruh dunia kacang merah adalah satu dari sekian banyak tumbuhan yang merupakan bahan makanan dengan sumber serat dan berindeks glikemik rendah. Dalam 100 gram kacang merah mengandung serat kasar sebanyak 3,8 gram. Kacang merah mengandung serat jenis hemiselulosa yang memiliki efek faali berupa massa tinja atau waktu transit (Kusharto, 2006).

Menurut Marsono (2002) mengenai pengaruh pemberian kacang merah terhadap kadar gula darah tikus diabetik induksi alloxan menunjukkan bahwa diet kacang merah lebih efektif dalam menurunkan kadar gula darah pada tikus diabetik induksi alloxan dibandingkan dengan pemberian pakan kedelai. Hal ini dikarenakan kacang merah memiliki sifat viskositas yang besar dan absorpsi yang kecil. Dengan kenaikan dosis ekstrak kacang merah, menyebabkan efek penurunan kadar glukosa darah semakin meningkat dan durasi reaksi ekstrak kacang merah semakin cepat. Namun, efek anti diabetik ekstrak kacang merah masih menunjukkan hasil yang lebih rendah dibandingkan dengan obat standard Glibenklamid (Farman, 2011).

Berdasarkan kelebihan dan manfaat dari bahan kacang merah yang berpotensi sebagai bahan makanan enteral untuk penderita penyakit diabetes mellitus, sehingga dalam penelitian ini perlu dilakukan pengkajian apakah kacang merah dapat memenuhi persyaratan formula diet diabetes mellitus.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana mutu fisik viskositas dan organoleptik formula diet diabetes mellitus substitusi tepung kacang merah.?
2. Bagaimana kandungan energi dan zat gizi dari formula diet diabetes mellitus substitusi tepung kacang merah terbaik?

3. Bagaimana nilai bioavailabilitas protein dan osmolaritas formula diet diabetes mellitus substitusi tepung kacang merah terbaik?

1.3 Tujuan

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui kandungan zat gizi, nilai energi, serta bioavailabilitas secara *Empiris* pada formula diet diabetes mellitus substitusi tepung kacang merah.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui mutu fisik viskositas dan organoleptik formula diet diabetes mellitus substitusi tepung kacang merah.
2. Menemukan formulasi terbaik dari formula diet diabetes mellitus substitusi tepung kacang merah.
3. Mengetahui kandungan zat gizi dan nilai energi formula diet diabetes mellitus substitusi tepung kacang merah terbaik dan formula enteral diabetes mellitus standar.
4. Mengetahui nilai bioavailabilitas protein dan osmolaritas formula diet diabetes mellitus substitusi tepung kacang merah terbaik dan formula enteral diabetes mellitus standar.
5. Membandingkan nilai energi dan zat gizi, bioavailabilitas protein, dan osmolaritas formula diet diabetes mellitus substitusi kacang merah dengan formula diet diabetes mellitus standar.

1.4 Manfaat

1. Bagi Peneliti

Dengan mengetahui sifat mutu, kandungan energi dan zat gizi dari formula diet diabetes mellitus substitusi tepung kacang merah dapat dijadikan perbandingan dengan formula diet diabetes mellitus standar.

2. Bagi Politeknik

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan menambah wawasan serta pengetahuan mengenai studi pengembangan tepung kacang merah sebagai bahan formula diet diabetes mellitus untuk penderita diabetes serta dapat dijadikan referensi untuk penelitian sejenis.