

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Obesitas saat ini sudah menjadi masalah kesehatan yang serius di seluruh dunia dengan prevalensi yang terus meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2016 lebih dari 1,9 miliar orang dewasa di atas 18 tahun mengalami kelebihan berat badan, dan lebih dari 650 juta orang mengalami obesitas (WHO, 2016). Berdasarkan survei nasional di Indonesia prevalensi obesitas di Indonesia adalah 23,1%. Obesitas pada perempuan adalah sebesar 28,6 % sedangkan pada pria adalah 16,9 % (Harbuwono *et al.*, 2018). Obesitas adalah kelebihan lemak tubuh pada jaringan adiposa. Penyebab obesitas yaitu adanya ketidakseimbangan energi di mana pemasukan energi lebih besar dari pengeluaran energi (Guyton and Hall, 2016).

Salah satu tatalaksana terhadap obesitas adalah memodifikasi pola makan dengan melakukan diet untuk menurunkan berat badan. Diet tersebut dilakukan dengan cara mengurangi atau membatasi kalori makanan misalnya dengan mengurangi asupan lemak, dan juga membatasi porsi makan. Namun pendekatan tersebut cenderung memicu perasaan lapar dan kurang puas dan juga walaupun ada penelitian yang cukup berhasil, pencegahan terhadap peningkatan kembali berat badan tidak signifikan (Bawa, 2007; Stookey, 2001 dalam Saroh, 2018).

Salah satu cara pembatasan asupan makanan adalah dengan menggunakan konsep indeks glikemik. Indeks glikemik ditentukan dengan membandingkan jumlah karbohidrat yang sama pada bahan makanan yang berbeda dengan respons

glikemik dari makanan yang dijadikan sebagai kontrol (roti putih atau glukosa) (Silva *et al.*, 2016). Salah satu faktor yang mempengaruhi indeks glikemik adalah serat. Serat (*dietary fiber*) merupakan komponen makanan yang dapat memperpanjang pengosongan lambung (meningkatkan efek rasa kenyang lebih lama), serta dapat menghambat absorpsi lemak dan glukosa, menyebabkan penurunan respon gula darah puasa dan posprandial (setelah makan). Makanan yang mengandung kandungan serat yang tinggi diketahui memiliki indeks glikemik rendah (Behera and Ray, 2016).

Sumber karbohidrat utama sebagai makanan pokok adalah beras. Beras (*Oryza sativa* L.) adalah makanan pokok bagi lebih dari setengah populasi dunia terutama dari kawasan Asia (Osman, 2017). Bagi penduduk di beberapa bagian dunia “makan” artinya “makan nasi” (Babu *et al.*, 2009). Jenis nasi yang sering dikonsumsi adalah nasi yang berasal dari beras putih. Namun beras jenis ini memiliki indeks glikemik yang tinggi (IG >70). Oleh karena itu perlu adanya pangan alternatif sebagai pengganti beras yang memiliki indeks glikemik rendah (Ekafitri, 2017).

Salah satu jenis beras yang memiliki indeks glikemik rendah yaitu beras merah (*Oryza nivara*). Beras merah memiliki berbagai keunggulan dibanding beras putih, di antaranya memiliki kandungan senyawa fenolik misalnya flavonoid (antosianin) yang berperan sebagai antioksidan dan juga beras merah memiliki kandungan serat (*dietary fiber*) yang tinggi (Forsalina, Nocianitri and Pratiwi, 2016).

Salah satu pangan sumber karbohidrat adalah umbi singkong. Proses fermentasi singkong dilakukan untuk mengurangi kandungan asam sianida yang

terkandung dalam beberapa jenis singkong. *Fermented Cassava Flour (Fercaf)* merupakan salah satu bentuk singkong fermentasi. Pengembangan tepung *fercaf* ini merupakan salah satu makanan bebas gluten yang sehat dari singkong (Omune, Bhattacharjee and Wanjama, 2019). Beberapa tahun terakhir terjadi peningkatan konsumsi makanan bebas gluten secara signifikan. Makanan bebas gluten sangat dianjurkan untuk pasien dengan gluten ataksia, sindrom iritasi usus ataupun dengan penyakit *celiac* maupun beberapa penyakit gastrointestinal lainnya (Niland and Cash, 2018). Selain bebas gluten, *fercaf* ini merupakan tepung kaya protein dan serat. Hal ini dapat digunakan sebagai salah satu pilihan diet yang bagi orang dengan obesitas (Omune, Bhattacharjee and Wanjama, 2019)

Umbi konjac/iles-iles (*Amorphophallus onchophyllus*) merupakan salah satu tanaman yang hidup liar di daerah tropis termasuk di Indonesia. Namun saat ini iles-iles sangat populer karena banyaknya permintaan *ekspor* ke Jepang untuk digunakan dalam pembuatan konyaku dan shirataki. Hal ini dikarenakan iles-iles bersifat non-kalori karena mengandung glukomannan mempunyai sifat yang kental dan dapat larut dalam cairan asam lambung dan tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan dan memberikan efek rasa kenyang lebih lama. (Dewanto and Purnomo, 2009). Shirataki ini juga saat ini menjadi salah satu makanan yang dipakai dalam diet ketogenik yang mengambil konsep pembatasan diet terutama diet karbohidrat (Au-yeung, 2016).

Kadar glukosa dalam darah selalu meningkat saat setelah makan, tetapi beberapa jam kemudian tingkat glukosa ini akan berangsur-angsur turun karena adanya peran insulin untuk itulah dilakukan tes toleransi glukosa. Tes toleransi glukosa dilakukan dengan cara mengetahui waktu puncak glukosa (*glucose peak*)

baik itu glukosa puasa (menit ke 0) maupun glukosa posprandial (menit ke 30,60,90 dan 120).

Berdasarkan uraian di atas perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh tepung beras putih, merah, *fercaf* dan shirataki terhadap kadar glukosa darah dengan menggunakan hewan coba tikus putih (*Rattus norvegicus*) untuk membantu orang dengan obesitas untuk menentukan pilihan diet yang tepat terutama pilihan diet yang mengenyangkan dan menyenangkan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat perbedaan pola kadar glukosa darah puasa (menit ke 0) pasca pemberian tepung beras putih (*oryza sativa*), beras merah (*oryza nivara*) dan *fercaf* dan tepung shirataki?
2. Apakah terdapat perbedaan pola kadar glukosa darah menit ke 30 pasca pemberian tepung beras putih (*oryza sativa*), beras merah (*oryza nivara*) dan *fercaf* dan tepung shirataki?
3. Apakah terdapat perbedaan pola kadar glukosa darah menit ke 60 pasca pemberian tepung beras putih (*oryza sativa*), beras merah (*oryza nivara*) dan *fercaf* dan tepung shirataki?
4. Apakah terdapat perbedaan pola kadar glukosa darah menit ke 90 pasca pemberian tepung beras putih (*oryza sativa*), beras merah (*oryza nivara*) dan *fercaf* dan tepung shirataki?
5. Apakah terdapat perbedaan pola kadar glukosa darah menit ke 120 pasca pemberian tepung beras putih (*oryza sativa*), beras merah (*oryza nivara*) dan *fercaf* dan tepung shirataki?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Untuk menganalisis adanya perbedaan efek diet tepung beras putih (*oryza sativa*), tepung beras merah (*oryza nivara*), *fercaf* dan shirataki terhadap pola kadar glukosa pada tikus putih (*Rattus norvegicus*).

1.3.2 Tujuan khusus

1. Menjelaskan pola kadar glukosa darah puasa (menit ke 0) pasca pemberian diet tepung beras putih (*Oryza sativa*), beras merah (*oryza nivara*) dan *fercaf* dan tepung shirataki.
2. Menjelaskan pola kadar glukosa darah menit ke 30 pasca pemberian diet tepung beras putih (*Oryza sativa*), beras merah (*oryza nivara*) dan *fercaf* dan tepung shirataki.
3. Menjelaskan pola kadar glukosa darah menit ke 60 pasca pemberian diet tepung beras putih (*Oryza sativa*), beras merah (*oryza nivara*) dan *fercaf* dan tepung shirataki.
4. Menjelaskan pola kadar glukosa darah menit ke 90 pasca pemberian diet tepung beras putih (*Oryza sativa*), beras merah (*oryza nivara*) dan *fercaf* dan tepung shirataki.
5. Menjelaskan pola kadar glukosa darah menit ke 120 pasca pemberian diet tepung beras putih (*Oryza sativa*), beras merah (*oryza nivara*) dan *fercaf* dan tepung shirataki.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat teoritis

Memberikan informasi tentang pengaruh diet tepung beras merah, *fercaf* dan tepung shirataki terhadap kadar glukosa darah.

1.4.2 Manfaat praktis

1. Sebagai bahan masukan untuk mahasiswa, pelajar, ilmuwan, praktisi kesehatan maupun masyarakat akan manfaat pemilihan makanan sumber karbohidrat dengan indeks glikemik tertentu terutama yang mengandung kadar serat tinggi yang berpengaruh terhadap kadar glukosa darah puasa dan posprandial.
2. Sebagai rekomendasi pemilihan diet dengan makann sehat, menyenangkan dan mengenyangkan.