

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Mellitus (DM) adalah golongan penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah sebagai akibat adanya gangguan sistem metabolisme tubuh, dimana organ pankreas tidak mampu memproduksi hormon insulin sesuai kebutuhan tubuh (Kemenkes RI, 2014). Diabetes mellitus dibedakan menjadi 2 tipe yaitu tipe I atau Insulin Dependent Diabetes Mellitus (IDDM) dan tipe II atau Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus (NIDDM). Jenis diabetes mellitus yang paling banyak diderita adalah diabetes mellitus tipe 2 yang biasanya ditandai oleh kenaikan kadar gula darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan atau gangguan fungsi insulin. Jenis diabetes ini paling sering diderita oleh orang dewasa yang berusia lebih dari 30 tahun dan cenderung semakin parah secara bertahap (Rafanani, 2013).

Penderita diabetes di Indonesia menempati peringkat ke-6 dari seluruh negara di dunia dalam kasus diabetes mellitus. Jumlah penderita diabetes mellitus di Indonesia berdasarkan *International Diabetes Federation (IDF)* sebesar 10,3 juta pada tahun 2017 dan diprediksi akan mengalami kenaikan menjadi 16,7 juta pada tahun 2045 (IDF, 2017). Sementara Provinsi Jawa Timur masuk 10 besar prevalensi penderita diabetes se-Indonesia atau menempati urutan ke sembilan dengan prevalensi 6,8 % (Kemenkes RI, 2014).

Diabetes Mellitus salah satunya ditandai dengan hiperglikemia. Hiperglikemia adalah suatu kondisi medik berupa peningkatan kadar glukosa dalam darah yang melebihi batas normal. Faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan kadar gula darah adalah pola makan yang tidak sehat meliputi diet tinggi karbohidrat dengan indeks glikemik tinggi dan tinggi lemak. Selain itu juga pola hidup yang cenderung banyak mengonsumsi makanan cepat saji yang biasanya mengandung karbohidrat tinggi dan rendahnya konsumsi makanan yang mengandung serat, dapat menyebabkan gangguan toleransi glukosa terutama

sering terjadi pada kelompok usia dewasa dan seluruh status sosial ekonomi (Mahendra, 2008).

Cara mengatasi penyakit diabetes dapat dilakukan dengan dua cara yaitu pertama secara farmakologi dengan pemberian obat dan kedua secara non farmakologi dengan memanfaatkan tumbuhan berkhasiat obat. Perbaikan pola makan melalui pemilihan makanan yang tepat dengan pemberian terapi diet berupa makanan yang dapat menghambat peningkatan kadar glukosa darah penderita dengan cepat, dapat diberikan diet tinggi serat dan tinggi antioksidan. Diet tinggi serat diperlukan untuk mengontrol kadar glukosa darah yang dapat memperlambat penyerapan glukosa dengan memperlambat pengosongan lambung dan memperpendek waktu transit di usus. Sedangkan diet tinggi antioksidan diperlukan untuk mencegah terjadinya hiperglikemia karena adanya autooksidasi glukosa yang dapat mempercepat pembentukan radikal bebas (Nintami, 2012). Radikal bebas dapat merusak berbagai jaringan tubuh seperti sel hepar.

Salah satu bahan makanan yang memiliki sumber karbohidrat dan serat yang tinggi adalah tepung beras ketan hitam. Tepung beras ketan hitam dapat dimanfaatkan untuk mengatasi diabetes mellitus dalam hal pengontrolan kadar gula darah. Tepung beras ketan hitam mengandung vitamin A, vitamin B1, vitamin C, serat, Kalsium, Fosfor dan zat Besi. Kadar serat yang tinggi di dalam makanan akan memperlambat respon insulin yang juga akan menyebabkan lambatnya pemecahan karbohidrat sehingga dapat menghambat terjadi kenaikan kadar gula darah secara berlebihan (Martalia, 2014). Beras ketan hitam mengandung senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, tanin dan steroid (Agus, 2016). Salah satu komponen bioaktif yang berperan dalam penurunan kadar glukosa darah adalah flavonoid. Flavonoid dapat ditemukan pada pigmen antosianin yang terkandung dalam ketan hitam (Muninggar, 2014). Pigmen antosianin yang merupakan sumber pewarna dari beras ketan hitam berperan sebagai antioksidan untuk mencegah berbagai penyakit seperti jantung koroner, kanker, diabetes, dan hipertensi. Secara kimiawi antosianin bisa dikelompokkan ke dalam flavonoid dan fenolik (Samsudin dan Khoirudin, 2009). Kapasitas antioksidan beras ketan hitam lebih tinggi dari beras merah yaitu

sebesar 18,06 mg AEAC/100 g (bk) sedangkan beras merah sebesar 6,08 mg AEAC/100 g (bk) (Kristin, 2014).

Pada penelitian uji aktivitas kopi yang berasal dari ketan hitam (*Oryza sativa glutinosa*) sebagai antihiperlikemik pada tikus putih jantan galur *sprague dawley* yang diinduksi aloksan, bahwa kopi yang berasal dari beras ketan hitam pada dosis 1,06 g/200 g BB dapat menurunkan kadar glukosa darah sebesar 271,75 mg/dl menjadi 114,25 mg/dl (Faunlenly dkk, 2016). Beras ketan hitam biasanya diolah sebagai brownies, kopi dan cookies. Penelitian sebelumnya telah ada yang membuat formulasi substitusi tepung beras merah (*Oryza nivara*) dan ketan Hitam (*Oryza sativa glutinosa*) dalam pembuatan cookies fungsional tetapi belum ada penelitian mengenai pengaruh cookies tepung beras ketan hitam terhadap kadar gula darah (Thoif, 2014)

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk mengetahui pengaruh pemberian *cookies* tepung beras ketan hitam terhadap kadar gula darah yang akan di uji cobakan pada tikus diabetes.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

Apakah pemberian *cookies* tepung beras ketan hitam berpengaruh terhadap kadar gula darah *postprandial* pada tikus diabetes ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian *cookies* tepung beras ketan hitam terhadap kadar gula darah *postprandial* pada tikus diabetes.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis perbedaan kadar gula darah *postprandial* pada tikus diabetes antar kelompok sebelum diberikan *cookies* tepung beras ketan hitam.
2. Menganalisis perbedaan kadar gula darah *postprandial* pada tikus diabetes antar kelompok sesudah diberikan *cookies* tepung beras ketan hitam.
3. Menganalisis perbedaan kadar gula darah *postprandial* pada tikus diabetes sebelum dan sesudah diberikan *cookies* tepung beras ketan hitam pada tiap kelompok
4. Menganalisis selisih kadar gula darah *postprandial* pada tikus diabetes sebelum dan sesudah diberikan *cookies* tepung beras ketan hitam pada tiap kelompok.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan memperdalam pengalaman peneliti mengenai riset ilmu gizi terhadap pemanfaatan *cookies* tepung beras ketan hitam sebagai makanan alternatif untuk penderita diabetes.

1.4.2 Bagi Penderita Diabetes Mellitus

Penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai pengaruh pemberian *cookies* tepung beras ketan hitam terhadap kadar gula darah.

1.4.3 Bagi Institusi Pendidikan Politeknik Negeri Jember

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi dan masukkan dalam melakukan penelitian selanjutnya serta dapat menjadi tambahan ilmu pengetahuan di bidang kesehatan.

1.4.4 Bagi Peneliti Lain

Sebagai sumber referensi pada peneliti selanjutnya yang melakukan penelitian sejenis.