

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes militus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Keadaan ini berhubungan dengan resistensi insulin yang menyebabkan glukosa dalam darah tidak dapat masuk ke dalam sel (ADA, 2013). Kadar gula darah merupakan tingkat glukosa dalam darah. Tubuh mengatur konsentrasi gula darah (Adrian, 2017). Sel-sel dalam tubuh memiliki sumber energi yang paling utama yaitu glukosa darah. Gejala klinis Diabetes Militus biasanya ringan dan bahkan tidak ada gejala, perjalanan penyakit Diabetes Militus berkembang kronis dan cenderung mengalami peningkatan.

Respons tubuh seseorang terhadap penyakit sangat bergantung pada adanya penyakit diabetes militus (DM) dalam tubuh seseorang sehingga setiap penderita diabetes melitus berbeda kejadian komplikasinya (Wulandari, 2013). Perbedaan komplikasi yang dialami pada penderita Diabetes Militus juga bergantung pada keluhan subyektif yang dirasakan. Indonesia menempati urutan ke empat terbesar dari jumlah penderita DM di dunia dengan prevalensi 8,6% dari total penduduk Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 menyebutkan terjadi peningkatan prevalensi pada penderita DM yang diperoleh berdasarkan wawancara yaitu 1,1% pada tahun 2007 menjadi 1,5% pada tahun 2013. Di provinsi Jambi prevalensi DM menurut hasil Riskesdas yaitu sebesar

1,1%. Angka tersebut hampir mendekati prevalensi nasional (Kemenkes RI, 2013).

Mengingat jumlah penderita Diabetes melitus terus meningkat maka perlu segera ditangani antara lain dengan pengontrolan asupan makanan yang dikonsumsi bagi penderita diabetes, pola konsumsi makanan harus diatur salah satunya yaitu dengan cara mengonsumsi makanan yang mempunyai indeks glikemik rendah agar tidak terjadi peningkatan kadar glukosa darah. Berbagai bahan pangan pokok yang memiliki indeks glikemik rendah yaitu beras merah, beras hitam, tiwul, dan oyek. Bahan pangan tersebut sudah digunakan sebagai makanan pokok para penderita diabetes sejak lama. Namun demikian bahan pangan tersebut sudah mulai ditinggalkan karena harganya yang mahal dan rasanya kurang enak.

Bahan pangan lain yang memiliki indeks glikemik rendah yaitu singkong atau dikenal dengan ubi kayu. Singkong (*Manihot esculenta*) atau ubi kayu merupakan sumber bahan makanan ketiga di Indonesia setelah padi dan jagung dan merupakan bahan pangan yang mempunyai indeks glikemik (IG) rendah. Manfaat makanan dengan nilai indeks glikemik (IG) rendah dan tinggi serat akan menurunkan laju penyerapan kadar glukosa darah 2 jam post-prandial dan respon insulin yang lebih rendah sehingga dapat memperbaiki profil lipid dan mengurangi kejadian resistensi insulin (Krisnatuti, 2014).

Gula darah setelah diserap oleh dinding usus akan masuk dalam aliran darah masuk ke hati, dan disintesis menghasilkan glikogen kemudian dioksidasi menjadi CO₂ dan H₂O atau dilepaskan untuk dibawa oleh aliran darah ke dalam sel tubuh yang memerlukannya. Kadar gula

dalam tubuh dikendalikan oleh suatu hormon yaitu hormon insulin, jika hormon insulin yang tersedia kurang dari kebutuhan, maka gula darah akan menumpuk dalam sirkulasi darah sehingga glukosa darah meningkat. Bila kadar gula darah ini meninggi hingga melebihi ambang ginjal, maka glukosa darah akan keluar bersama urin (glukosuria). (Depkes RI, 2008)

Beberapa jaringan di dalam tubuh, misalnya otak dan sel darah merah, bergantung pada glukosa untuk memperoleh energi. Dalam jangka panjang, sebagian besar jaringan juga memerlukan glukosa untuk fungsi lain misalnya membentuk gugus ribose pada nukleotida atau bagian karbohidrat pada glikoprotein. Oleh karena itu, agar dapat bertahan hidup manusia harus memiliki mekanisme untuk memelihara kadar gula darah.

Senyawa yang diduga dapat menurunkan kadar glukosa darah adalah β -sitosterol, copper, niacin, magnesium, pektin, rutin, scopoletin, quercetin, thiamin, flavonoid dan saponin. Dimana didalam singkong juga mengandung beberapa dari senyawa tersebut yaitu Singkong mengandung zat gizi thiamin atau vitamin B1 hal ini diperkuat dengan sumber dari Depkes RI (1992) dan Widyastuti (2012). Serat dapat membantu mengendalikan kadar glukosa darah tinggi pada pasien DM. Peran thiamin di dalam tubuh berkaitan dengan metabolisme karbohidrat dalam menghasilkan energi. Bentuk aktif dari thiamin adalah di dalam koenzim kokarboksilase yang masuk dalam siklus krebs menghasilkan metabolit berenergi tinggi yaitu Adenosine Triphosphate (ATP) (Sediaoetama, 2006).

Thiamin juga berperan dalam memperbaiki kerja reseptor insulin dan transporter glukosa dalam sel. Sehingga GLUT-4 dapat bertranslokasi ke membran sel membawa glukosa masuk ke intrasel dan kadar glukosa dalam darah

dapat teregulasi dengan baik. Pada serat terdapat efek hipoglikemik yaitu serat mampu memperlambat pengosongan lambung, memperlambat difusi glukosa, dan menurunkan waktu transit makanan sehingga absorpsi glukosa lambat. Jumlah asupan serat menurut Perkeni ± 25 gr per hari (Budyanto, 2002), selain itu singkong juga mengandung antioksidan, hal ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan (Christami Gagola dkk, 2014) yang menyatakan bahwa kandungan fenolik yang terdapat dalam tumbuhan *Manihot esculenta* memiliki aktivitas antioksidan dengan demikian memiliki potensi besar sebagai penangkal radikal.

Penelitian sebelumnya yaitu singkong mengandung antioksidan didukung dengan penelitian aktivitas antioksidan dari ekstrak fenolik *cortex* umbi ubi kayu (*manihot esculenta*) daging putih dan daging kuning yang diambil dari kota melonguane kabupaten kepulauan talaud (Christami Gagola dkk, 2014), dan singkong juga mengandung senyawa saponin yang dibuktikan dengan penelitian Identifikasi Senyawa Bioaktif dalam Singkong Karet (*Manihot Glaziovii*) dan Uji Sitotoksik Terhadap Sel Murin Leukimia P388 (Hilda R, Dkk). Berdasarkan hasil uji fitokimia umbi singkong menunjukkan bahwa kandungan umbi singkong mengandung senyawa golongan saponin. Saponin bekerja dengan cara menghambat kerja enzim α -glukosidase yaitu enzim yang ada di dalam usus yang berfungsi untuk mengubah karbohidrat menjadi glukosa.

Enzim α -glukosidase inhibitor ini menghambat absorpsi glukosa pada usus halus, sehingga berfungsi sebagai antihiperglikemi (penurun kadar glukosa darah). Pengaruh saponin terhadap susunan membran sel dapat menghambat absorpsi molekul dan menimbulkan gangguan pada sistem transporter glukosa sehingga akan terjadi hambatan untuk penyerapan glukosa (Fiana Nuzulut dan Oktaria

Dwita, 2016), oleh karena itu pada penelitian ini akan dilakukan pengujian lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh pemberian singkong kukus terhadap kadar gula darah pada mencit .Sehingga dapat di aplikasikan pada manusia dan bagi penderita DM.

1.2 Rumusan Masalah

Untuk mengetahui lebih lanjut pengaruh singkong kukus terhadap glukosa darah dengan rumusan masalah “Apakah pemberian singkong kukus berpengaruh terhadap kadar glukosa pada mencit”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh pemberian singkong kukus terhadap kadar glukosa darah pada mencit dan singkong sebagai alternatif pengganti nasi bagi pasien Diabetes millitus

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisa kadar glukosa darah sebelum diberi singkong
2. Menganalisa kadar glukosa darah setelah diberi singkong

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Untuk Peneliti

Tambahan ilmu pengetahuan khususnya pada bahan pangan disekitar kita yang masi kurang dimanfaatkan oleh masyarakat dan sebagai bahan makanan alternatif bagi penderita diabetes millitus

1.4.2 Untuk Institusi

Diharapkan dapat dijadikan informasi dan sebagai referensi penelitian selanjutnya bagi penderita diabetes.

1.4.3 Untuk Masyarakat

Sebagai acuan pemilihan bahan pangan untuk menstabilkan gula darah dengan makanan rendah glikemik dan sebagai pengganti nasi bagi penderita DM.

