

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini Diabetes Mellitus menjadi salah satu masalah kesehatan yang besar dan telah menjadi ancaman serius bagi manusia di dunia. Berdasarkan studi epidemiologis, prevalensi Diabetes Mellitus diperkirakan akan terus meningkat pada masa mendatang. Berdasarkan data WHO (2013), jumlah penderita Diabetes Mellitus sebanyak 347 juta jiwa di seluruh dunia dan diperkirakan akan meningkat menjadi 552 juta pada tahun 2030. Sedangkan jumlah penderita Diabetes Mellitus di Indonesia diperkirakan akan meningkat menjadi 21,3 juta jiwa pada tahun 2030. Bahkan, kini Indonesia menduduki peringkat ke-4 dunia dengan penderita Diabetes Mellitus tertinggi setelah India (32,7 juta), China (22,6 juta), Amerika (15,3 juta), dan Indonesia (14 juta).

Menurut Riskesdas (2013) Provinsi Jawa Timur merupakan salah satu wilayah di Indonesia dengan prevalensi penderita Diabetes Mellitus sebesar 2,1 persen. Jumlah kasus Diabetes Mellitus berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur tahun 2012 yaitu sebanyak 102.399 kasus dengan rawat jalan dan 8.370 kasus pasien Diabetes Mellitus dengan rawat inap.

Menurut ADA (2012) Diabetes Mellitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya yang menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, saraf dan pembuluh darah (PERKENI, 2011). Insulin merupakan hormon yang diproduksi oleh sel beta pankreas. Hormon insulin berfungsi untuk memasukkan glukosa ke dalam sel (Maulana, 2009).

Terjadinya Diabetes Mellitus tipe 2 disebabkan hormon insulin yang ada di dalam darah tidak dapat bekerja secara efektif, meskipun jumlah insulin normal, bahkan mungkin lebih banyak. Akibatnya, glukosa yang ada di dalam makanan yang dimakan tidak dapat diubah secara maksimal menjadi energi

dan glikogen (simpanan energi dalam otot dan hati) sehingga glukosa yang masuk ke dalam sel menjadi sedikit dan sel-sel tubuh akan kekurangan bahan bakar (glukosa) dan glukosa dalam darah akan meningkat (Depkes, 2010).

Diabetes Mellitus tipe 2 adalah jenis diabetes yang paling banyak ditemukan di masyarakat. Sekitar 90-95% penduduk Indonesia yang telah didiagnosis terkena Diabetes Mellitus tipe 2 dan jutaan penduduk lainnya berisiko menderita penyakit Diabetes Mellitus tipe 2. Diabetes Mellitus tipe 2 ini sering terjadi pada dewasa yang berumur lebih dari 45 tahun, karena pada usia tersebut akan mengalami perubahan anatomis, fisiologis terkait fungsi endokrin pankreas menurun, dan biokimia (PERKENI, 2011). Gangguan fungsi pankreas menyebabkan terjadinya sekresi insulin berkurang. Menurut WHO, kadar glukosa darah puasa akan meningkat 1-2 mg/dl/tahun dan kadar glukosa 2 jam setelah makan akan meningkat 5,6-13 mg/dl/tahun seiring dengan bertambahnya usia (Sudoyo, 2009).

Salah satu penatalaksanaan Diabetes Mellitus tipe 2 menurut PERKENI (2011) yaitu Terapi Gizi Medis (TGM) atau pengaturan makan (diet). Diet standar untuk penyakit diabetes yaitu makanan yang seimbang dan sesuai kebutuhan. Prinsip diet Diabetes Mellitus adalah rendah karbohidrat dan tinggi serat. Kebutuhan karbohidrat bagi penderita Diabetes Mellitus yaitu 45-65% dari total kebutuhan energi, karbohidrat yang dipilih dalam diet Diabetes Mellitus yaitu karbohidrat kompleks yang banyak terdapat dalam biji-bijian, umbi-umbian, sayuran, dan buah-buahan (Hartono, 2006).

Sayuran dan buah-buahan segar umumnya juga kaya akan vitamin dan mineral yang baik bagi penderita Diabetes Mellitus (Winarti, 2010). Vitamin (A, C, E) dan mineral (seng, tembaga, mangan, dan magnesium) merupakan antioksidan alami yang dapat menangkal radikal bebas dan secara tidak langsung juga dapat mencegah dan memperbaiki komplikasi diabetes. Vitamin C dan E mampu mengurangi resistensi insulin dalam meningkatkan fungsi endotel dan menurunkan stress oksidatif (Afkhami, 2007). Mekanisme vitamin C dalam menurunkan kadar glukosa darah belum diketahui dengan pasti. Namun, vitamin C berperan sebagai inhibitor enzim aldose reduktase,

sehingga penggunaan ekuivalen pereduksi berkurang. Kemampuan asam askorbat bentuk tereduksi maupun teroksidasi dalam menghambat masuknya glukosa melalui GLUT transporter ke dalam sel sehingga mampu mengurangi gangguan vasodilatasi tergantung sel endotel. Vitamin C juga menghambat autooksidasi glukosa dimana struktur vitamin C yang mirip dengan glukosa sehingga berkompetisi dengan glukosa mencegah autooksidasi glukosa menjadi sorbitol yang berbahaya bagi penderita diabetes (Doupis dan Veves, 2007).

Salah satu buah yang banyak mengandung vitamin dan mineral yaitu buah pare dan apel *Rome Beauty*. Pare (*Momordica charantia* L.) merupakan salah satu tanaman tropis yang banyak terdapat di Asia, India, Afrika Timur, dan Amerika Selatan yang dapat dimanfaatkan untuk mengobati Diabetes Mellitus dan sebagai antioksidan (Dalimartha, 2008). Pare dapat mempercepat keluarnya glukosa melalui peningkatan metabolisme atau memasukkan ke dalam deposit lemak. Banyak penelitian ilmiah yang mengkaji kandungan metabolit primer dan metabolit sekunder pare. Kandungan metabolit primer 100 gram buah pare yaitu energi 29 Kkal; protein 0,9 gr; lemak 0,4 gr; karbohidrat 4,5 gr; serat 1,6 gr (Depkes, 2010). Kandungan metabolit sekunder pada pare yaitu kalsium 45 mg; zat besi 1,4 mg; natrium 2 mg; fosfor 32 mg; kalium 211 mg; vitamin A 335 SI; vitamin B1 0,06 mg; vitamin B2 0,03 mg; dan vitamin C 55 mg, kukurbitasin, momordisin, karantin, hidroksitriptamin, dan polipeptida, saponin, flavonoid, polifenol, dan alkaloid (Depkes, 2010).

Penggunaan buah apel *Rome Beauty* (*Malus sylvestris* Mill) juga dapat menurunkan atau mengontrol kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus. Buah pare dikombinasikan dengan buah apel dengan tujuan agar bisa diterima oleh masyarakat dari segi rasa dan diharapkan dari kandungan senyawa metabolit primer maupun metabolit sekunder dari kedua buah tersebut dapat membantu menurunkan kadar glukosa darah penderita Diabetes Mellitus tipe 2. Kandungan metabolit primer dalam 100 gram buah apel *Rome Beauty* adalah 58 kkal energi ; 4 gram lemak ; 3 gram protein ; 14,9

karbohidrat ; serat 1,8 gr. Sedangkan kandungan metabolit sekunder pada buah apel 900 IU vitamin; 2 mg niasin ; 11,52 mg vitamin C ; 0,04 mg vitamin B1 ; 0,04 mg vitamin B2 ; 6 mg kalsium ; 3 mg zat besi ; 10 mg fosfor ; dan 130 mg potassium, asam malat, asam tartar, dan polifenol oksidase seperti quersetin (El-Kabumaini, 2008; Susanto, 2011).

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui efek konsumsi jus pare putih (*Momordica charantia L.*) dan apel *Rome Beauty* (*Malus sylvestris Mill*) terhadap kadar glukosa darah penderita Diabetes Mellitus tipe 2. Penelitian ini akan dilakukan pada penderita Diabetes Mellitus yang rawat jalan di Puskesmas Rogotrunan Lumajang. Jumlah penderita Diabetes Mellitus tipe 2 yang rawat jalan berdasarkan data dari Puskesmas Rogotrunan Lumajang tahun 2015 yaitu sebanyak 2334 orang. Peneliti memilih Puskesmas Rogotrunan karena letak geografis Puskesmas yang berada di pusat Kabupaten Lumajang dan jumlah penderita Diabetes Mellitus tipe 2 paling banyak dan dominan dibandingkan dengan Puskesmas lainnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana efek konsumsi jus pare putih (*Momordica charantia L.*) dan apel *Rome Beauty* (*Malus sylvestris Mill*) terhadap kadar glukosa darah penderita Diabetes Mellitus tipe 2 di Puskesmas Rogotrunan Lumajang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Adapun tujuan umum dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui efek konsumsi jus pare putih (*Momordica charantia L.*) dan apel *Rome Beauty* (*Malus sylvestris Mill*) terhadap kadar glukosa darah penderita Diabetes Mellitus tipe 2 di Puskesmas Rogotrunan Lumajang.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Menganalisis perbedaan kadar glukosa darah penderita Diabetes Mellitus tipe 2 sebelum dan sesudah mengonsumsi jus pare putih dan apel *Rome Beauty* antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan di Puskesmas Rogotrunan Lumajang.
- b. Menganalisis perbedaan kadar glukosa darah penderita Diabetes Mellitus tipe 2 sebelum dan sesudah mengonsumsi jus pare putih dan apel *Rome Beauty* pada masing-masing kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan di Puskesmas Rogotrunan Lumajang.
- c. Menganalisis efek konsumsi jus pare putih dan apel *Rome Beauty* terhadap penurunan kadar glukosa darah setelah dikontrol dengan asupan makan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Sebagai media pembelajaran dan pengalaman sehingga dapat meningkatkan pengetahuan peneliti khususnya yang berhubungan dengan efek konsumsi jus pare putih dan apel *Rome Beauty* terhadap kadar glukosa darah penderita Diabetes Mellitus tipe 2.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Sebagai tambahan informasi tentang makanan dan minuman fungsional khususnya jus pare putih dan apel *Rome Beauty* yang diharapkan kandungan zat gizi dan komponen bioaktif pada jus pare dan apel *Rome Beauty* tersebut dapat membantu menurunkan kadar glukosa darah pada masyarakat yang menderita Diabetes Mellitus tipe 2.

1.4.3 Bagi Puskesmas

Sebagai bahan masukan dan tambahan pengetahuan dalam upaya penanganan gizi yang dapat membantu menurunkan kadar glukosa darah penderita Diabetes Mellitus tipe 2 dengan mengonsumsi jus pare putih dan apel *Rome Beauty*.

1.4.4 Bagi Institusi Pendidikan

Sebagai tambahan pustaka bagi mahasiswa yang membutuhkan dan bahan referensi untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan upaya penurunan kadar glukosa darah penderita Diabetes Mellitus tipe 2 dengan mengkonsumsi jus pare putih dan apel *Rome Beauty*.