

EFEKTIVITAS *MEMORDOCA CARANTIA* (PARE) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH

¹*Ikrima Rahmasari*, ²*Endah Sri Wahyuni*

^{1,2}*Departemen Keperawatan Medikal Bedah Prodi Sarjana Keperawatan STIKES 'Aisyiyah Surakarta*
Email : ikrma.rahmasari@yahoo.com

Abstrak

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit yang ditandai dengan terjadinya hiperglikemia dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang dihubungkan dengan kekurangan secara absolut atau relatif dari kerja dan atau sekresi insulin. Pemilihan pengobatan non farmologi dengan menggunakan obat herbal merupakan fenomena yang sering digunakan oleh masyarakat awam sebagai pengobatan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas memordica carantia (pare) terhadap penurunan kadar glukosa darah. Penelitian ini menggunakan metode quasi experimental design dengan pendekatan one group pretest posttest design. Teknik yang digunakan untuk pengambilan sampel menggunakan teknik probability sampling dengan model simple random sampling. Jumlah sample dalam penelitian ini yaitu 23 responden. Instrument dalam pengkajian ini menggunakan Glucotest.

Kata Kunci : *Kadar Glukosa Darah, Memordica Carantia (Pare)*

Abstract

Diabetes Mellitus (DM) is a disease characterized by the occurrence of hyperglycemia and a disruption of carbohydrate, fat, and protein metabolism that is associated with absolute or relative deficiencies of work or insulin secretion. The selection of non pharmacological treatment using herbal medicines is a phenomenon that is often used by ordinary people as a treatment. The purpose of this study was to determine the effectiveness of memordica carantia (pare) to decrease blood glucose levels. This study used the quasi experimental design method with a one group pretest posttest design approach. The technique used for sampling uses probability sampling techniques with a simple random sampling model. The number of samples in this study were 23 respondents. Instrument in this study uses Glucotest.

Keywords: *Blood Glucose Levels, Carantia Memordica (Pare)*

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) adalah penyakit yang ditandai dengan terjadinya *hiperglikemia* dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang dihubungkan dengan kekurangan secara absolut atau relatif dari kerja dan atau sekresi insulin. Gejala yang dikeluhkan pada penderita Diabetes Mellitus yaitu *polidipsia, polyuria, polifagia*, penurunan berat badan, dan kesemutan (Buraerah, 2010).

Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Kementerian Kesehatan RI, tahun 2016 jumlah penderita DM di Indonesia sudah mencapai angka 9,1 juta jiwa dan diprediksi jumlah ini akan semakin terus bertambah. Indonesia saat ini berada di urutan ke 7 negara dengan jumlah penduduk tertinggi mengidap DM di dunia. Berdasarkan data dari Riskeddas, 90 % pasien kencing manis terdiagnosa DM tipe 2 dan dari jumlah tersebut sebagian besar tidak menyadari jika mereka mengidap DM sehingga dapat menimbulkan komplikasi. Upaya pemerintah dalam menangani penyakit DM lebih memprioritaskan upaya preventif dan promotif, dengan tidak mengabaikan upaya kuratif, serta dilaksanakan secara integrasi dan menyeluruh antara pemerintah, masyarakat dan swasta. Peraturan Menteri Kesehatan RI

Nomor 1575 tahun 2005, dibentuk Direktorat Pengendalian Penyakit Menular yang mempunyai tugas pokok memandirikan masyarakat untuk hidup sehat melalui pengendalian faktor risiko penyakit tidak menular (Depkes, 2010).

Dampak dari hiperglikemi yang terjadi dari waktu ke waktu dapat menyebabkan kerusakan berbagai sistem tubuh terutama syaraf dan pembuluh darah. Komplikasi DM yang sering terjadi antara lain penyebab utama gagal ginjal, *retinopati diabetacum, neuropati* (kerusakan syaraf) dikaki yang meningkatkan kejadian ulkus kaki, infeksi bahkan keharusan untuk amputasi kaki. Meningkatnya risiko penyakit jantung dan stroke dan risiko kematian penderita diabetes secara umum adalah dua kali lipat dibandingkan bukan penderita diabetes mellitus (Departemen Kesehatan RI, 2014).

Pengelolaan penyakit DM dikenal dengan empat pilar utama yaitu penyuluhan atau edukasi, terapi gizi medis, latihan jasmani atau aktivitas fisik dan intervensi farmakologis. Keempat pilar pengelolaan tersebut dapat diterapkan pada semua jenis tipe DM termasuk DM tipe II. Untuk mencapai fokus pengelolaan DM yang optimal maka perlu adanya keteraturan terhadap keempat pilar utama tersebut (PERKENI, 2015).

Peningkatan insidensi DM yang ada ini tentu akan diikuti oleh meningkatnya kemungkinan terjadinya komplikasi kronik diabetes. Hiperglikemik kronik pada diabetes berhubungan dengan kerusakan jangka panjang, disfungsi atau kegagalan beberapa anggota tubuh, terutama mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah (Gustaviani, R. 2007). Oleh sebab itu, penderita diabetes perlu mendapatkan obat yang efektif dan aman agar dapat terhindar dan berbagai komplikasi yang menyebabkan angka harapan hidup menurun. Pemberian Obat Anti Diabetes (OAD) yang berasal dari bahan sintesis memiliki efek samping diantaranya gangguan saluran cerna dan hipoglikemia berlebih serta timbulnya angiopati diabetik atau kerusakan pembuluh darah (Manaf, 2009).

Momordica charantia (pare) adalah salah satu tanaman obat tradisional yang berguna dalam menurunkan kadar hiperglikemi. Sejak dahulu buah pare dimanfaatkan masyarakat untuk mengobati berbagai jenis penyakit serta sebagai bahan makanan. Tanaman ini mempunyai manfaat antara lain mengobati kencing manis, dismenorrhoe dan sariawan. Pemanfaatan *Momordica charantia* sebagai obat dikarenakan toksisitasnya rendah, mudah diperoleh, murah, dan efek samping yg rendah (Benny, 2014).

Fenomena yang terjadi pada masyarakat saat ini adalah pemilihan pengobatan non farmologi dengan menggunakan obat herbal. Mereka mengatakan lebih sering mengkonsumsi herbal baik berupa daun-daunan, buah sampai dengan herbal yang berupa ekstrak kapsul. Alasannya karena mereka takut dengan penggunaan obat yang dikonsumsi secara terus menerus, mengingat bahwa DM tidak dapat disembuhkan. Mereka juga mengatakan bahwa herbal yang dikonsumsi diketahui dari informasi masyarakat, bukan dari petugas kesehatan atau dari *evidence based* yang jelas. Sehingga, belum diketahui secara pasti apakah efektif atau tidak.

Peneliti ingin mengetahui pengobatan alternatif untuk mengatasi peningkatan kadar glukosa dalam darah dengan menggunakan obat alami, yaitu dengan menggunakan buah pare. Alasan menggunakan buah pare adalah karena buah pare telah familiar di kalangan masyarakat awam, dapat dimanfaatkan dalam berbagai pengolahan dan harganya yang relatif murah.

TINJAUAN PUSTAKA

Diabetes Mellitus

DM merupakan salah satu kelompok penyakit metabolik yang ditandai oleh hiperglikemia karena gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Keadaan hiperglikemia kronis dari diabetes berhubungan dengan kerusakan jangka panjang, gangguan fungsi dan kegagalan berbagai organ, terutama

mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah (ADA, 2012).

Klasifikasi Diabetes Mellitus

Menurut American Diabetes Association (ADA, 2013), klasifikasi diabetes meliputi empat kelas klinis, yaitu, DM tipe 1, hasil dari kehancuran sel β pankreas, biasanya menyebabkan defisiensi insulin yang absolut, DM tipe 2, hasil dari gangguan sekresi insulin yang progresif yang menjadi latar belakang terjadinya resistensi insulin, Diabetes tipe spesifik lain, misalnya gangguan genetik pada fungsi sel β , gangguan genetik pada kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas (seperti *cystic fibrosis*), dan yang dipicu oleh obat atau bahan kimia (seperti dalam pengobatan HIV/AIDS atau setelah transplantasi organ), dan gestational Diabetes Mellitus.

Manifestasi Klinis Diabetes Mellitus

Menurut Smeltzer (2012) penurunan berat badan dapat menjadi gambaran awal pada pasien DM khususnya DM tipe 2, namun penurunan berat badan tersebut tidak signifikan dan tidak terlalu diperhatikan. Sebagian besar penderita DM tipe 2 yang baru terdiagnosis memiliki berat badan yang berlebih. Menurut Corwin (2009), gejala lain yang biasa muncul pada pasien DM yaitu, (a) *polyuria*, (peningkatan pengeluaran urine) terjadi apabila peningkatan glukosa melebihi nilai ambang ginjal untuk reabsorpsi glukosa, maka akan terjadi glukosuria. Hal ini menyebabkan diuresis osmotik yang secara klinis bermanifestasi sebagai poliuria. (b) *Polydipsia* (peningkatan rasa haus) terjadi karena tingginya kadar glukosa darah yang menyebabkan dehidrasi berat pada sel di seluruh tubuh. Hal ini terjadi karena glukosa tidak dapat dengan mudah berdifusi melewati pori-pori membran sel. Rasa lelah dan kelemahan otot akibat katabolisme protein di otot dan ketidakmampuan sebagian besar sel untuk menggunakan glukosa sebagai energi. Aliran darah yang buruk pada pasien diabetes kronis juga berperan menyebabkan kelelahan. (c) *Polyfagia* (peningkatan rasa lapar) terjadi karena penurunan aktivitas kenyang di hipotalamus. Glukosa sebagai hasil metabolisme karbohidrat tidak dapat masuk ke dalam sel, sehingga menyebabkan terjadinya kelaparan sel.

Kriteria Diagnostik Diabetes Mellitus

Uji diagnostik DM dilakukan pada mereka yang menunjukkan gejala dan tanda DM, sedangkan pemeriksaan penyaring bertujuan untuk mengidentifikasi mereka yang tidak bergejala, yang mempunyai risiko DM. Serangkaian uji diagnostik akan dilakukan pada mereka yang hasil pemeriksaan penyaringnya positif untuk memastikan diagnosis definitif. Pemeriksaan penyaring dapat dilakukan melalui pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu atau kadar glukosa darah puasa, kemudian dapat diikuti dengan tes toleransi glukosa oral (TTGO).

Tabel 1. Kadar Glukosa Darah Sewaktu dan Puasa sebagai Patokan Penyaring dan Diagnosis DM

		Bukan DM	Belum pasti DM	DM
Kadar Glukosa Darah Sewaktu (mg/dL)	Plasma vena	<110	110-199	≥200
	Darah kapiler	<90	90-199	≥200
Kadar Glukosa Darah Puasa (mg/dL)	Plasma vena	<110	110-125	≥126
	Darah kapiler	<90	90-109	≥110

Menurut American Diabetes Association, kriteria diagnostik untuk DM yaitu (a) gejala diabetes disertai kadar glukosa darah $\geq 11,1$ mmol/L (200 mg/dL), (b) kadar glukosa darah puasa $\geq 7,0$ mmol/L (126 mg/dL), (c) kadar glukosa darah dua jam pascaprandial $\geq 11,1$ mmol/L (200 mg/dL) selama tes toleransi glukosa oral (Powers, 2010).

Faktor Risiko Diabetes Mellitus

Faktor risiko DM antara lain : (a) obesitas, tanda utama yang menunjukkan seseorang dalam keadaan pradiabetes. Obesitas merusak pengaturan energi metabolisme dengan dua cara, yaitu menimbulkan resistensi leptin dan meningkatkan resistensi insulin. Leptin adalah hormon yang berhubungan dengan gen obesitas. Leptin berperan dalam hipotalamus untuk mengatur tingkat lemak tubuh dan membakar lemak menjadi energi. Orang yang mengalami kelebihan berat badan, kadar leptin dalam tubuh akan meningkat. (D' Adamo, 2007). (b) faktor genetic, keturunan atau genetik merupakan penyebab utama diabetes. Jika kedua orang tua memiliki DM, ada kemungkinan bahwa hampir semua anak-anak mereka akan menderita diabetes. Pada kembar identik, jika salah satu kembar mengembangkan DM, maka hampir 100% untuk kembar yang lain berpotensi untuk terkena DM tipe 2 (Waspadji, 2004). (c) usia, salah satu faktor yang paling umum yang mempengaruhi individu untuk mengalami diabetes. Faktor risiko meningkat secara signifikan setelah usia 45 tahun. Hal ini terjadi karena pada usia ini individu kurang aktif, berat badan akan bertambah dan massa otot akan berkurang sehingga menyebabkan disfungsi pankreas. Disfungsi pankreas dapat menyebabkan peningkatan kadar gula dalam darah karena tidak diproduksinya insulin (D' Adamo, 2007). (d) makanan, tubuh secara umum membutuhkan diet seimbang untuk menghasilkan energi untuk melakukan fungsi-fungsi vital. Terlalu banyak makanan, akan menghambat pankreas untuk menjalankan fungsi sekresi insulin. Jika sekresi insulin terhambat maka kadar gula dalam darah akan meningkat (Waspadji, 2014). Individu yang obesitas harus melakukan diet untuk mengurangi pemasukan kalori sampai berat badannya turun mencapai batas yang ideal. Penurunan kalori yang moderat (500-1000 Kkal/hari) akan menghasilkan penurunan berat badan yang perlahan tapi

progresif (0,5-1 kg/minggu). Penurunan berat badan 2,5-7 kg akan memperbaiki kadar glukosa darah (Price & Willson, 2011). (e) kurang aktivitas, kurangnya aktivitas dapat memicu timbulnya obesitas pada seseorang dan kurang sensitifnya insulin dalam tubuh sehingga dapat menimbulkan penyakit DM (D' Adamo, 2007). Mekanisme aktivitas fisik dapat mencegah atau menghambat perkembangan DM yaitu penurunan resistensi insulin, peningkatan toleransi glukosa, penurunan lemak adipose, pengurangan lemak sentral; perubahan jaringan otot (Kriska, 2007). (f) stress, dapat meningkatkan kerja metabolisme dan meningkatkan kebutuhan akan sumber energi yang berakibat pada kenaikan kerja pankreas. Beban yang tinggi membuat pankreas mudah rusak hingga berdampak pada penurunan insulin (Smeltzer and Bare, 2012).

Pemeriksaan Penunjang Diabetes Mellitus

Menurut Arora (2017), pemeriksaan yang dapat dilakukan meliputi 4 hal yaitu : (a) *Postprandial*

Dilakukan 2 jam setelah makan atau setelah minum. Angka diatas 130 mg/dl mengindikasikan diabetes. (b) Hemoglobin glikosilat: Hb1C adalah sebuah pengukuran untuk menilai kadar gula darah selama 140 hari terakhir. Angka Hb1C yang melebihi 6,1% menunjukkan diabetes. (c) Tes toleransi glukosa oral. Setelah berpuasa semalaman kemudian pasien diberi air dengan 75 gr gula, dan akan diuji selama periode 24 jam. Angka gula darah yang normal dua jam setelah meminum cairan tersebut harus < dari 140 mg/dl. (d) Tes glukosa darah dengan finger stick

Jari ditusuk dengan sebuah jarum, sample darah diletakkan pada sebuah strip yang dimasukkan kedalam celah pada mesin glukometer, pemeriksaan ini digunakan hanya untuk memantau kadar glukosa yang dapat dilakukan dirumah.

Penatalaksanaan Diabetes Mellitus

Tujuan utama penatalaksanaan DM adalah untuk mencegah komplikasi dan menormalkan aktivitas insulin di dalam tubuh. penatalaksanaan DM terdiri dari empat pilar yaitu edukasi, diet, latihan jasmani dan pengobatan secara farmakologi (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2011). (a) Edukasi, tujuan dari edukasi adalah mendukung usaha pasien yang menderita DM untuk mengerti

perjalanan alami penyakitnya, mengetahui cara pengelolannya, mengenali masalah kesehatan atau komplikasi yang mungkin timbul secara dini, ketaatan perilaku pemantauan dan pengelolaan penyakit secara mandiri, disertai perubahan perilaku kesehatan yang diperlukan. (b) Diet, standar yang dianjurkan adalah makanan dengan komposisi yang seimbang dalam hal karbohidrat, protein dan lemak sesuai dengan kecukupan gizi baik, yaitu karbohidrat : 45-65 % total asupan energi, protein : 10-20 % total asupan energi, lemak : 20-25% kebutuhan kalori. Jumlah kalori disesuaikan dengan pertumbuhan, status gizi, umur, stres akut, dan kegiatan jasmani untuk mencapai dan mempertahankan berat badan ideal. Jumlah kalori yang diperlukan dihitung dari berat badan ideal dikali kebutuhan kalori basal (30 Kkal/kg BB untuk laki-laki dan 25 Kkal/kg BB untuk wanita). Pada dasarnya kebutuhan kalori pada diabetes tidak berbeda dengan non diabetes yaitu harus dapat memenuhi kebutuhan untuk aktifitas fisik maupun psikis dan untuk mempertahankan berat badan agar mendekati ideal. (c) Latihan Jasmani, dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan meningkatkan pengambilan glukosa oleh otot dan memperbaiki pemakaian insulin. Sirkulasi darah dan tonus otot juga dapat diperbaiki dengan berolahraga. Penderita DM harus diajarkan untuk selalu melakukan latihan pada saat yang sama dan intensitas yang sama setiap harinya (Brunner & Suddart, 2012). (d) Farmakologi, pengaturan makan dan latihan jasmani selama beberapa waktu (2-4 minggu). Apabila kadar glukosa darah belum mencapai sasaran, dilakukan intervensi farmakologis dengan obat hipoglikemik oral (OHO) dan atau suntikan insulin. Pada keadaan tertentu, OHO dapat segera diberikan secara tunggal atau langsung kombinasi, sesuai indikasi. Dalam keadaan dekompensasi metabolik berat, misalnya ketoasidosis, stres berat, berat badan yang menurun dengan cepat, dan adanya ketonuria, insulin dapat segera diberikan. (e) Non farmakologi, dapat menggunakan obat-obatan herbal, misalnya dari tanaman atau buah-buahan. Dalam penelitian ini menggunakan pare sebagai pengobatan alternatif untuk menurunkan kadar glukosa dalam darah pada pasien dengan DM.

Memordica Carantia (Pare)

Menurut Absen (2007) pare adalah sejenis tumbuhan yang merambat dengan buah berbentuk panjang dan runcing pada ujungnya serta permukaan yang bergerigi. Pare memiliki rasa yang tidak terlalu pahit dan banyak dibudidayakan dan paling disukai, buahnya panjang dengan ukuran 30-50cm, diameter buah 3-7cm, berat rata-rata 200-500 gr/buah. Sedangkan pare ayam memiliki rasa yang pahit, berbentuk lonjong kecil dan berwarna hijau dengan bintil-bintil agak halus dengan panjang 15-20cm. Dan pada pare belut

jarang dibudidayakan, bentuknya memanjang seperti belut panjangnya antara 30-110cm dan diameter 4-8cm. Bagian utama dari tanaman pare yang bernilai ekonomi cukup tinggi adalah bagian buahnya. Pare merupakan tanaman yang kaya akan manfaat, diantaranya pare dapat berfungsi sebagai antikanker dan menurunkan kadar gula darah (*hypoglycemic effect*) (Rita dkk, 2012). Pada penelitian Agus (2008), ekstrak pare dapat berperan sebagai antioksidan dengan ditemukannya kandungan *flavonoid, tanin, saponin, steroid, dan terpenoid*.

Manfaat Memordica Carantia (pare)

Menurut Rita, dkk (2012), kandungan yang ada di dalam pare menjadikan sayuran ini sangat baik untuk tujuan pengobatan diabetes. Manfaat buah pare bagi penderita DM adalah sebagai berikut : (a) Mengontrol gula darah, konsumsi buah pare dapat mengontrol kadar gula darah dalam tubuh. Hal ini disebabkan karena adanya kandungan serat dalam pare. Saat serat masuk ke dalam tubuh, serat hanya akan melewati saluran pencernaan saja. Sehingga akan membuat makanan berserat cenderung tidak akan menaikkan kadar gula darah. (b) Insulin alami penurun gula darah, di dalam buah pare juga terdapat kandungan *phyto nutrient*, yaitu salah satu jenis tanaman insulin yang sangat dikenal bisa menurunkan kadar gula darah. Selain itu juga terdapat agen hipoglikemik atau *charatin* yang akan membantu meningkatkan penyerapan glukosa serta glikogen sintesis yang ada dalam sel hati. Sehingga dengan senyawa tersebut lah pare dianggap bisa menurunkan kadar gula dalam darah khususnya untuk diabetes tipe-2. (c) Membantu melakukan diet alami untuk diabetes, jika sedang melakukan diet dan mengatur asupan makanan ke dalam tubuh untuk mengatur kadar gula darah, maka dapat memanfaatkan buah pare sebagai salah satu menu yang dapat mengobati penyakit diabetes. Hal ini karena adanya kandungan *polipeptida* yang strukturnya sama dan mirip dengan hormone insulin yang akan bekerja menurunkan kadar gula darah dalam tubuh. Itulah sebabnya buah pare bisa menjadi salah satu cara menurunkan kadar glukosa dalam darah.

Pengaruh Memordica Carantia (pare) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah

Beberapa penelitian sudah membuktikan adanya sejumlah bahan alami yang bisa dijadikan obat. Tanaman yang telah diteliti dan memberi indikasi positif dalam penyembuhan diabetes di antaranya adalah tanaman yang biasa dipakai sebagai bahan sayur dan bumbu dapur. Salah satu bahan alam yang bisa dijadikan alternatif dalam mengontrol kadar glukosa dalam darah adalah *Momordica charantia* (pare) (Purnamasari, 2009).

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Benny (2014) efek pare dalam menurunkan gula darah pada hewan percobaan bekerja dengan

mencegah usus menyerap gula yang dimakan. Selain itu diduga pare memiliki komponen yang menyerupai *sulfonylurea* (obat antidiabetes paling tua dan banyak dipakai). Obat jenis ini, selain meningkatkan deposit cadangan gula glycogen di hati juga menstimulasi sel beta kelenjar pancreas tubuh memproduksi insulin lebih banyak.

Pare mengandung protein, karbohidrat, dan sedikit lemak dan mineral. Pare kaya akan kalsium, zat besi dan fosfor. Vitamin yang menonjol terdapat di dalamnya adalah vitamin A dan vitamin C. Penelitian yang dilakukan di Jepang tahun 2012, membuktikan bahwa biji pare merupakan anti oksidan yang cukup kuat untuk melawan radikal bebas di dalam tubuh yang memicu pembentukan sel kanker, mempercepat penuaan, penyumbatan arteri, stroke, dan diabetes mellitus. Buah pare mengandung *karatin*, *hydroxytryptamine*, vitamin A, B, dan C. Sementara itu bijinya mengandung *momordisin*. Hampir semua bagian tanaman ini, baik biji, bunga, daun, maupun akar, berkhasiat untuk obat. Namun, buah pare paling sering digunakan untuk bahan ramuan obat terutama diabetes mellitus. Efek farmakologis dari tanaman ini rasanya pahit dan sifatnya dingin, pare berkhasiat sebagai antiradang, menurunkan kadar glukosa darah, untuk mengobati batuk, radang tenggorok, radang mata merah, rematik dan sariawan, dan disentri (Utami, 2010).

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimental dengan metode *one group pretest posttest design*. Dalam rancangan ini kelompok perlakuan diberikan intervensi tanpa menggunakan kelompok kontrol. Sebelum diberi perlakuan kelompok dilakukan penilaian, kemudian dilakukan intervensi. Setelah waktu yang ditentukan, diukur kembali hasil intervensi pada kelompok tersebut.

Populasi penelitian ini adalah anggota Prolanis wilayah Ngringo, Jaten Karanganyar sejumlah 42 orang. Teknik yang digunakan untuk pengambilan sampel adalah teknik *probability sampling* dengan model *simple random sampling* dengan jumlah 23 responden.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah responden merupakan anggota PROLANIS, diabetes melitus type 2, tidak memiliki penyakit yang menyertai (gagal ginjal, dan jantung), bersedia menjadi responden, dan mampu berkomunikasi dengan baik.

Penelitian ini menggunakan alat ukur glucotest yang telah dikalibrasi dengan kategori GDS 140 – 200 mg/dL.

Peneliti meminta responden untuk teratur mengkonsumsi pare 3 kali dalam 1 minggu selama 1 bulan, yang sebelumnya telah diukur terlebih dahulu kadar glukosa darah responden. Pare

dikonsumsi dengan direbus, selama 2 minggu setiap hari. Pare yang dikonsumsi setiap hari sejumlah 2 buah dengan ukuran sedang, kemudian dicuci bersih dan di rebus 10-15 menit. Dikonsumsi sebelum makan. Di minggu pertama akan dilakukan *pre test* dan *post test* setelah hari ke 6. Dilakukan intervensi yang sama di minggu ke dua.

Uji analisa data yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Analisis Univariat

Analisis univariat pada penelitian ini adalah umur, jenis kelamin, pendidikan, kadar glukosa darah sebelum konsumsi pare, kadar glukosa darah setelah konsumsi pare.

2. Analisis Bivariat

a. Uji beda dua mean independent

Uji beda dua mean independent digunakan untuk mengetahui perbedaan antar kelompok.

Tahapan yang dilakukan :

- 1) Menentukan selisih *pre-test* dan *post test* pada setiap kelompok.
- 2) Menguji homogenitas varians.
- 3) Analisis dengan menggunakan *paired sample T-Test*.

b. Uji beda dua mean independent

Analisis bivariat untuk mengetahui pengaruh pare terhadap perubahan tingkat kadar glukosa darah pada pasien DM, yaitu menggunakan Uji T (*T-test*) dengan batas kemaknaan (nilai alpha) 5%. Untuk melihat hasil kemaknaan perhitungan statistik digunakan batas kemaknaan 0,05. Penolakan terhadap hipotesis apabila $P_{value} < 0,05$ berarti ada pengaruh atau ada perbedaan yang bermakna, sedangkan gagal penolakan terhadap hipotesis apabila $P_{value} > 0,05$ berarti tidak ada pengaruh atau perbedaan yang bermakna antara keduanya.

HASIL

Karakteristik Demografi

Berdasarkan hasil uji homogenitas karakteristik demografi antara kelompok perlakuan dan kontrol didapatkan hasil homogen. Karakteristik responden dalam penelitian ini, yaitu jenis kelamin, usia, dan tingkat pendidikan. Perempuan lebih berisiko untuk terkena diabetes karena secara fisik wanita memiliki peluang untuk mengalami peningkatan indeks masa tubuh yang berisiko obesitas. Orang yang mengalami obesitas mempunyai masukan kalori yang lebih besar, sehingga sel beta pankreas akan mengalami kelelahan dan tidak mampu untuk memproduksi insulin yang adekuat dalam mengimbangi pemasukan kalori dalam tubuh, sehingga kadar glukosa dalam darah meningkat dan menyebabkan DM (Kaban, 2017). Perempuan cenderung

menggunakan perasaan dan emosi dalam menghadapi masalah. Perempuan cenderung menggunakan *emotion-focused coping* dan jarang menggunakan logika dan rasional.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tandra (2013) yang menyatakan bahwa perempuan memiliki resiko lebih besar untuk menderita DM khususnya DM tipe 2 dibandingkan laki-laki.

Sedangkan ditinjau dari segi umur, mayoritas responden berusia 51-60 tahun baik kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol. Proporsi penderita DM pada tahun 2016 meningkat seiring bertambahnya usia, dan proporsi tertinggi pada kelompok usia 55-64 tahun (Risesdas, 2016). Penelitian yang dilakukan oleh Desi (2016) didapatkan hasil yang menyatakan bahwa sebagian besar responden penderita DM tipe 2 pada rentang usia 50-59 tahun.

Dilihat dari tingkat pendidikan, mayoritas responden berpendidikan SMA. Hasil analisis Irawan (2010) bahwa terdapat hubungan antara tingkat pendidikan dengan kejadian DM, orang dengan tingkat pendidikannya rendah 1,27 kali berisiko menderita DM daripada orang yang berpendidikan tinggi. Orang dengan tingkat pendidikan rendah biasanya memiliki pengetahuan yang sedikit. Semakin tinggi pendidikan semakin besar kepedulian terhadap kesehatan. Namun tidak dipungkiri masih ada orang yang berpendidikan tinggi mengabaikan kesehatan dengan berbagai alasan yang menyebabkannya, salah satunya berhubungan dengan pekerjaan dimana dengan adanya kesibukan yang tinggi sehingga pola hidup yang tidak teratur atau tidak teraturnya pola makan menyebabkan gangguan kesehatan.

Analisis Univariat

Berdasarkan tabulasi silang kadar gula darah yaitu kelompok perlakuan dan kontrol, karakteristik subyek penelitian berdasarkan penurunan kadar glukosa darah pada kelompok perlakuan sebelum dan sesudah diberikan intervensi yaitu GDS pasien sebelum diberikan intervensi > 200 mg/dL baik pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol. Sedangkan mayoritas GDS responden setelah diberikan intervensi adalah 140-200 mg/dL hati.

Analisis Bivariat

Berdasarkan analisis *memordica charantia* (pare) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus didapatkan hasil kadar glukosa dalam darah setelah diberikan intervensi menurut kelompok perlakuan yaitu jenis kelamin responden menunjukkan adanya perbedaan yang cukup signifikan. Perbedaan terbesar adalah pada responden yang berjenis kelamin perempuan yaitu 15 responden (62,5%),

dan penurunan kadar glukosa dalam darah terlihat pada kelompok perlakuan, mayoritas kadar glukosa dalam darah responden 140-200 mg/dL.

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas *memordica charantia* (pare) terhadap penurunan kadar glukosa darah dinyatakan bahwa *Memordica Charantia* (Pare) berpengaruh positif dan signifikan dengan penurunan kadar glukosa darah.

Insulin mengandung *saponin (triterpen)* yang bekerja dengan aktivitas yang mirip dengan insulin, sehingga dapat memasukkan glukosa dalam darah ke dalam sel. Pengamatan selanjutnya menunjukkan bahwa suatu bentuk latihan ternyata dapat memberi manfaat terhadap kesehatan seseorang, yang pada akhirnya berguna untuk membantu mengatasi penyakit tertentu.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan jumlah responden perempuan lebih banyak dibandingkan responden laki-laki. Perempuan lebih berisiko untuk terkena diabetes karena secara fisik wanita memiliki peluang untuk mengalami peningkatan indeks masa tubuh yang berisiko obesitas. Orang yang mengalami obesitas mempunyai masukan kalori yang lebih besar, sehingga sel beta pankreas akan mengalami kelelahan dan tidak mampu untuk memproduksi insulin yang adekuat dalam mengimbangi pemasukan kalori dalam tubuh, sehingga kadar glukosa dalam darah meningkat dan menyebabkan DM (Kaban, 2017).

Perempuan cenderung menggunakan perasaan dan emosi dalam menghadapi masalah. Perempuan cenderung menggunakan *emotion-focused coping* dan jarang menggunakan logika dan rasional. Dalam permasalahan DM kronis membutuhkan pemikiran yang rasional sehingga edukasi yang diberikan perawat akan dapat mudah dipahami dan diaplikasikan (Juwitaningtyas, 2014).

Menurut Ortiz, *et all* (2010) laki - laki cenderung melakukan aktivitas fisik dan olahraga secara teratur dibanding perempuan. Hal ini disebabkan karena laki-laki memiliki fisik dan kekuatan otot yang lebih besar dibanding perempuan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tandra (2013) yang menyatakan bahwa perempuan memiliki resiko lebih besar untuk menderita DM khususnya DM tipe 2 dibandingkan laki-laki. Penelitian yang dilakukan didapatkan jumlah responden sebagian besar berada pada responden perempuan dibandingkan responden laki-laki. Hal ini berhubungan dengan kehamilan dimana kehamilan merupakan faktor resiko untuk terjadinya penyakit diabetes melitus. Wanita lebih berisiko terkena DM karena secara fisik wanita memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar. Namun hal ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan

oleh Trisnawati (2013) yang mendapatkan nilai *P value* 0,795 yang berarti tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian DM.

Sedangkan ditinjau dari segi umur, mayoritas responden berusia 51-60 tahun baik kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol. Proporsi penderita DM pada tahun 2016 meningkat seiring bertambahnya usia, dan proporsi tertinggi pada kelompok usia 55-64 tahun (Risksedas, 2016). Penelitian juga menunjukkan hasil yang menyatakan bahwa sebagian besar responden penderita DM tipe 2 pada rentang usia 50-59 tahun. Pada saat dilakukan penelitian pada responden yang bukan penderita DM tipe 2 sebagian besar responden juga berada pada rentang usia 50-59 tahun. Hal ini sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa mereka dengan usia lebih dari 45 tahun adalah kelompok usia yang berisiko menderita DM. Lebih lanjut dikatakan bahwa DM merupakan penyakit yang terjadi akibat penurunan fungsi organ tubuh (degeneratif) terutama gangguan organ pankreas dalam menghasilkan hormon insulin, sehingga DM akan meningkat kasusnya sejalan dengan pertambahan usia (Purnamasari, 2009).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Trisnawati (2013) yang mendapatkan nilai *P value* 0,026. Usia lebih dari 40 tahun adalah usia yang berisiko terkena DM dikarenakan adanya intoleransi glukosa dan proses penuaan yang menyebabkan kurangnya sel beta pankreas dalam memproduksi insulin. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Tandra (2013) yang mendapatkan nilai *P value* 0,000 dan menjelaskan bahwa hal ini dikarenakan pada usia ≥ 45 tahun terjadi penurunan fungsi tubuh dalam memetabolisme glukosa. Hasil penelitian Kaban (2017) yang mendapat nilai *P value* 0,000, menjelaskan bahwa adanya hubungan antara umur dengan kejadian DM.

Ditinjau dari tingkat pendidikan, mayoritas responden berpendidikan SMA. Irawan (2010) mengatakan bahwa tingkat pendidikan memiliki pengaruh terhadap kejadian penyakit DM. Orang yang memiliki pendidikan tinggi akan memiliki banyak pengetahuan tentang manajemen kesehatan, pendidikan juga berpengaruh terhadap aktivitas fisik seseorang terkait dengan pekerjaan yang dilakukan. Hasil analisis Irawan (2010) bahwa terdapat hubungan antara tingkat pendidikan dengan kejadian DM, orang dengan tingkat pendidikannya rendah 1,27 kali berisiko menderita DM daripada orang yang berpendidikan tinggi. Orang dengan tingkat pendidikan rendah biasanya memiliki pengetahuan yang sedikit. Semakin tinggi pendidikan semakin besar kepedulian terhadap kesehatan. Namun tidak dipungkiri masih ada orang yang berpendidikan tinggi mengabaikan kesehatan dengan berbagai alasan yang menyebabkannya, salah satunya

berhubungan dengan pekerjaan dimana dengan adanya kesibukan yang tinggi sehingga pola hidup yang tidak teratur atau tidak teraturnya pola makan menyebabkan gangguan kesehatan. Biasanya orang dengan kegiatan yang padat sering lupa untuk makan namun lebih banyak makan cemilan. Dengan adanya perubahan gaya hidup dan kebiasaan makan, konsumsi makanan yang energi dan tinggi lemak selain aktivitas fisik yang rendah, akan mengubah keseimbangan energi dengan disimpannya energi sebagai lemak simpanan yang jarang digunakan (Gibney dkk, 2009).

Hasil analisis univariat kadar glukosa darah pada pasien DM menunjukkan adanya penurunan sebelum dan sesudah diberikan *Momordica Charantia* (Pare). Tanaman pare merupakan salah satu alternatif obat tradisional diabetes melitus yang bisa digunakan untuk penyembuhan, karena tanaman ini mengandung *saponin*, *flavonoid*, dan *polifenol* (antioxidant kuat), serta *glikosida cucurbitacin*, *momordicin*, dan *charantin* yang dapat menurunkan gula darah. Efek pare dalam menurunkan gula darah bekerja dengan mencegah usus menyerap gula yang telah dikonsumsi. Selain itu diduga pare memiliki komponen yang menyerupai *sulfonylurea* (obat antidiabetes paling tua dan banyak dipakai). Obat jenis ini menstimulasi sel beta kelenjar pankreas tubuh untuk memproduksi insulin lebih banyak, selain meningkatkan deposit cadangan gula glycogen di hati.

Penelitian Lodewyck (2008) efek pare dalam menurunkan gula darah pada kelinci diperkirakan juga serupa dengan mekanisme insulin. Selain itu insulin mengandung *saponin (triterpen)* yang bekerja dengan aktivitas yang mirip dengan insulin, sehingga dapat memasukkan glukosa dalam darah ke dalam sel. Pengamatan selanjutnya menunjukkan bahwa suatu bentuk latihan ternyata dapat memberi manfaat terhadap kesehatan seseorang, yang pada akhirnya berguna untuk membantu mengatasi penyakit tertentu.

KESIMPULAN

Hasil analisis statistik membuktikan bahwa ada perbedaan penurunan kadar glukosa antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol. Adanya perbedaan tersebut membuktikan bahwa *Momordica Charantia* (Pare) yang dikonsumsi secara rutin oleh penderita DM mampu menurunkan kadar glukosa darah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ademo, J. 2007. *Dislipidemia*. In Setiati dkk (ed). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi VI*. Jakarta : FKUI
- American Diabetes Association. 2012. *Standards of Medical Care in Diabetes*. Diabetes Care

- American Diabetes Association. 2014. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care volume 37 Supplement 1 : 81-90*
- Benny, W. 2014. Efek Ekstrak Buah Pare (*Momordica charantia*) dan Metformin terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Wistar yang Diinduksi Aloksan: Perbandingan Terapi Kombinasi dan Terapi Tunggal. *Jurnal Keperawatan VOL. IV No. 2 Agustus 2014 ISSN 1979-8091*
- Brunner & Suddarth . 2012. Buku Ajar : *Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta : EGC
- Buraerah, H. 2010. Analisis Faktor Risiko Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Tanrutedong, Sidennreg Rappan. *Jurnal Ilmiah Nasional. vol. 35, no. 4. 2010*
- Corwin, E.J. 2009. *Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta : Aditya Medica
- Depkes RI. 2014. Sistem Kesehatan Nasional 2010. Jakarta : Depkes
- Gibney, M. J., Margetts, B. M., Kearney, J. M., Arab, L. 2009. *Gizi Kesehatan Masyarakat*. Jakarta : EGC
- Gustaviani, R. 2007. *Diagnosis Dan Klasifikasi Diabetes Mellitus. Buku Ilmu Penyakit Dalam In: Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, ed IV, jilid III*. Jakarta. Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Irawan, D. 2010. Prevalensi dan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Daerah Urban Indonesia) Analisa Data Sekunder Riskesdas 2007)
- Juwitaningtyas, Firma Ayu. 2014. Pengaruh Pendidikan Kesehatan Terhadap Peningkatan Pengetahuan dan Sikap Penderita Diabetes Melitus Dalam Pencegahan Luka Kaki Diabetik di Desa Mranggen Polokarto Sukoharjo
- Kaban, S. 2017. Diabetes Tipe 2 di Kota Sibolga Tahun 2015. *Majalah Kedokteran Nusantara Volume 40 No 2 Juni 2007*
- Manaf A. 2009. *Buku Ajar Penyakit Dalam: Insulin : Mekanisme Sekresi Dan Aspek Metabolisme, Jilid III, Edisi 4*. Jakarta : FK UI
- Ortiz, I., Cabriales. E., Gonzales, J. & Meza, M. 2010. *Self-Care Behaviours and Health Indicators in Adults with Type 2 Diabetes*. Rev. Latino-Am. Enfermagem
- Park, P.J., Griffin, S.J., Sargeant, L., Wareham, N.J. The performance of a risk score in Predicting Undiagnosed Hyperglycemia. *Diabetes Care. 2012; 25:984-8*
- Perkeni. 2015. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes mellitus Tipe 2 di Indonesia 2011*. Jakarta : Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (Perkeni)
- Price, A., Lorraine Mc., Carty Wilson. 2011. *Patofisiologi : Konsep Klinis. Proses-proses Penyakit, Edisi 6*. Jakarta : EGC
- Purnamasari, D. 2009. *Diagnosis dan klasifikasi diabetes melitus. Dalam: Sudoyo A, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S. Buku ajar ilmu penyakit dalam jilid 3. Edisi 5*. Jakarta : Interna Publishing
- Rita, dkk. 2012. Hubungan Antara Pengetahuan dan Sikap Penderita Diabetes Melitus dengan Kepatuhan Diet Diabetes Melitus di RSUD AM. Parikesit Kalimantan Timur. *Jurnal Keperawatan Medikal Bedah, Volume 1, No 1*
- Smeltzer, Suzane C. 2012. *Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth : Edisi 8. Alih Bahasa Agung Waluyo. (et al) ; editor edisi bahasa Indonesia. Monica Ester. (et al)*. Jakarta : EGC
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung : Alfabeta
- Tandra H. 2013. *Life Healthy With Diabetes. Cetakan 1*. Yogyakarta : Rapha Publishing
- Utami, Prapti. 2010. *Umbi Ajaib Tumpas Penyakit Kanker, Diabetes, Hipertensi, Stroke, Kolesterol, dan Jantung*. Jakarta : PT.Gramedia Pustaka Utama.
- Waspadji. 2014. Upaya Penanganan dan Perilaku Pasien Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Maradekaya Kota Makassar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat. Universitas Hasanuddin Makassar. Makassar*