

EFFECT OF DECOCTA IN BITTER MELON FRUIT (*Momordicacharantia*L.) FOR DECREASE BLOOD GLUCOSE LEVELS

Azatu Zahirah Sayoeti

Faculty of Medicine, Lampung University

Abstract

Diabetes mellitus is a metabolic disease that causes multifactorial, resulting in hyperglycemia and hyperinsulinemia. The disease is characterized by the presence of insulin resistance in muscle tissue, fat and liver. Bitter melon with charantin content that can stimulate Beta cells of Langerhans islands, polypeptide-p which is a polypeptide similar to insulin, and glycosides which can increase pressure on the smooth muscle of the intestinal wall. The study aims to prove the efficacy of bitter pare fruit that can lower blood glucose levels.

Keywords: bitter melon fruit, Charantin, Diabetes mellitus

Abstrak

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik yang penyebabnya multifaktorial sehingga terjadi hiperglikemia dan hiperinsulinemia. Penyakit ini ditandai dengan adanya resistensi insulin di jaringan otot, lemak dan hati. Buah pare dengan kandungan charantin yang dapat menstimulasi (merangsang) sel-sel Beta pulau langerhans, polipeptida-p yang merupakan polipeptida mirip insulin, dan glikosida yang mampu meningkatkan tekanan otot polos pada dinding usus. Penelitian bertujuan membuktikan khasiat dari buah pare yang dapat menurunkan kadar glukosa darah.

Kata Kunci: buah pare, Charantin, Diabetes melitus

...

Korespondensi : Azatu Zahira Sayoeti | azatuzahirasayoeti@gmail.com

Pendahuluan

Diabetes mellitus (DM) adalah penyakit dengan kadar glukosa darah tinggi akibat tubuh kekurangan hormon insulin atau berkurangnya sensitivitas dari reseptor insulin.¹

American Diabetes Association (ADA) tahun 2013 menggolongkan DM menjadi empat golongan berdasarkan etiologinya, yaitu DM tipe 1, tipe 2, tipe spesifik lain, dan DM kehamilan. DM tipe 2 merupakan jenis yang paling banyak, yaitu lebih dari 90%.²

Munculnya DM tipe 2 sering dipengaruhi oleh faktor genetik dan

lingkungan, terutama obesitas. Berdasarkan penelitian hampir 80% kasus DM tipe 2 diawali kondisi obesitas.³

Pare (*Momordica charantia* L.) telah banyak dimanfaatkan sebagai antidiabetes di wilayah Asia dan Afrika. Penggunaan obat-obatan herbal akhir-akhir ini sangat menarik di kalangan masyarakat dikarenakan lebih efisien dan harganya yang tidak semahal obat-obat sintetik.⁴ Banyak penelitian yang telah menggunakan tanaman pare, terutama bagian buah karena di dalam buah pare terdapat berbagai macam kandungan yang



mempunyai efek antihiperglikemi dan antilipofilik, termasuk menurunkan kadar LDL (*Low Density Lipoprotein*) kolesterol.⁵

Secara garis besar dalam ekstrak etanol buah pare terkandung empat golongan utama alkaloid, flavonoid, steroid, triterpenoid, dan saponin. Kelima golongan tersebut terdapat di semua bagian tanaman, termasuk pada daun pare.⁶ Pare juga memiliki beberapa zat aktif yang dipercaya memiliki efek antihiperglikemik baik pada manusia maupun hewan. Beberapa zat aktif buah pare yang merupakan agen hipoglikemik antara lain, *charantin* dan *polypeptide-p* yaitu senyawa yang mirip dengan insulin. Sehingga senyawa tersebut dapat merangsang dari peningkatan kerja hormon insulin.⁷

Pengkonsumsian buah dan daun pare yang didalamnya terkandung *charantin* dan *polypeptide-p* diharapkan dapat menurunkan glukosa darah dan menurunkan jumlah LDL sehingga dapat mencegah terjadinya komplikasi yang mungkin terjadi akibat peningkatan kadar LDL pada penderita DM tipe 2. Daun pare juga mudah ditemui karena tidak perlu menunggu musim berbuah dan mempunyai rasa yang tidak sepahit buah pare.⁸

DISKUSI

Diabetes Melitus (DM) adalah suatu penyakit metabolik yang merupakan penyakit berbahaya dan telah familiar di Indonesia yang disebabkan menurunnya hormon yang diproduksi oleh kelenjar pankreas. Penurunan hormon ini

mengakibatkan seluruh glukosa yang dikonsumsi tubuh tidak dapat diproduksi secara sempurna, sehingga kadar glukosa didalam tubuh akan meningkat. Glukosa yang meliputi polisakarida, digosakarida, disakarida dan monosakarida merupakan sumber tenaga yang menunjang keseluruhan aktivitas manusia. Seluruh gula ini akan diproses menjadi tenaga oleh hormon insulin tersebut karena penderita Diabetes Melitus biasanya akan mengalami lesu, kurang tenaga, selalu merasa haus, sering buang air kecil, dan pengelihanatan menjadi kabur. Gejala lain akibat adanya kadar glukosa yang terlalu tinggi akan terjadi ateroma sebagai penyebab awal penyakit jantung koroner.⁹

Penyakit Diabetes Melitus saat ini hampir merambah seluruh dunia, tidak hanya negara-negara maju saja yang terserang dengan penyakit ini, akan tetapi negara-negara berkembang pun sekarang nampaknya sudah mulai memiliki *probabilitas* terserang penyakit ini. Menurut data *World Health Organization* (WHO), Indonesia menempati urutan keenam dunia sebagai negara dengan jumlah penderita DM terbanyak setelah India, China, Uni Soviyet, Jepang dan Brazil. Tercatat pada tahun 1995, jumlah penderita DM di Indonesia mencapai 5 juta. Pada tahun 2000 yang lalu saja, terdapat sekitar 5,6 juta penduduk Indonesia yang mengidap diabetes.¹⁰

Tahun 2006 diperkirakan jumlah penderita diabetes di Indonesia meningkat tajam menjadi 14 juta orang, dimana baru 50 % yang sadar mengidapnya dan



diantara mereka baru sekitar 30% yang datang berobat teratur. Sangat disayangkan bahwa banyak penderita diabetes yang tidak menyadari dirinya mengidap penyakit yang lebih sering disebut penyakit gula atau kencing manis ini. Hal ini mungkin disebabkan minimnya informasi di masyarakat tentang diabetes terutama gejala-gejala yang terjadi pada dirinya.¹¹

Diabetes melitus merupakan penyakit kronik dimana penderita mengalami kelebihan kadar glukosa dalam darah. Secara garis besar diabetes terbagi menjadi dua kelompok besar, yaitu diabetes mellitus tipe I dan diabetes melitus tipe II. Diabetes mellitus tipe I seringkali didiagnosis pada anak-anak. Diabetes tipe I menyebabkan tubuh gagal memproduksi insulin karena kerusakan pada sel beta pankreas. Sedangkan diabetes melitus tipe II terjadi resistensi insulin pada tubuh dan juga defisiensi relatif insulin.¹²

Tanaman pare (*Momordica charantia* L.) berasal dari kawasan Asia Tropis. Tanaman satu ini terkenal karena buahnya yang pahit. Buah pare mengandung senyawa-senyawa seperti momorkarin, momordenol, momordisilin, momordisin, momordisinin, momordin, momordolol, karantin, karin, kriptoxantin, diosgenin, asam elaeostearat, eritrodiol, asam galakturonat, asam gentisik, goyaglikosida dan goyasaponin, dan asam kafeat.¹³

Berikut ini adalah beberapa kegunaan tumbuhan pare:

a. Pada saluran pencernaan

Buah pare dikatakan juga sebagai perangsang saluran

pencernaan dan membantu menyembuhkan dispepsia dan konstipasi.

b. Efek antihelmintik

Di Togo, buah pare digunakan sebagai obat tradisional untuk penyakit- penyakit saluran pencernaan, dan ekstraknya juga mempunyai aktivitas melawan cacing nematoda *Caenorhabditis elegans* secara in vitro.

c. Efek antimalaria

Buah pare banyak digunakan secara tradisional di Asia sebagai pencegah dan obat untuk penyakit malaria. Di Guyana, buah pare direbus dan dimasak dengan bumbu dan bawang. Makanan yang populer ini dikenal sebagai corilla dan merupakan pencegah malaria. Pengujian di laboratorium juga telah memastikan bahwa spesies-spesies buah pare memiliki aktivitas antimalaria, walaupun belum pernah dipublikasikan adanya pengujian pada manusia.

d. Efek antivirus

Uji laboratorium menunjukkan bahwa senyawa-senyawa di dalam buah pare mungkin efektif untuk menangani infeksi Human Immunodeficiency Virus (HIV). Senyawa-senyawa yang diisolasi di dalam buah pare memiliki efek pada HIV, konsumsi buah pare akan memperlambat perkembangan virus HIV pada orang yang terinfeksi.

e. Anti Kanker

Senyawa 15,16-dihydroxy- α -eleostearic acid yang diekstraksi dari buah pare, telah diteliti dapat menginduksi apoptosis dari sel leukimia secara in vitro.

f. Kegunaan-kegunaan lain



Buah pare juga digunakan secara tradisional untuk menyembuhkan disentri, kolik, demam, luka bakar, nyeri pada menstruasi dan beberapa masalah pada kulit. Juga digunakan untuk mengontrol kelahiran

g. Sebagai Antioksidan

Ekstrak buah pare yang direbus menunjukkan aktivitas antioksidan. Ekstrak dari buah pare menunjukkan perbedaan penting dalam aktivitas menangkap radikal bebas antara ekstrak yang diperoleh dengan maserasi dingin dengan ekstrak yang diperoleh dengan cara panas, karena adanya perubahan pada komposisi kimia tumbuhan selama proses pemanasan, yang kemudian meningkatkan jumlah komponen antioksidan

h. Efek Antidiabetes.

Buah pare meingkatkan sensitifitas insulin. Buah pare mengandung charantin dan polypeptide-p dan lektin yang memiliki aktivitas seperti insulin. Lektin ini menurunkan konsentrasi glukosa darah dengan bekerja pada jaringan perifer, dan sama seperti efek insulin pada otak, menekan nafsu makan.

Kandungan dalam buah pare yang berguna dalam penurunan gula darah adalah charantin, dan polypeptide-P insulin (polipeptida yang mirip insulin) yang memiliki komponen yang menyerupai sulfonilurea. Manfaat dari charantin ini adalah menstimulasi sel beta kelenjar pancreas tubuh memproduksi insulin lebih banyak, selain meningkatkan deposit cadangan gula glycogen di hati. Efek pare dalam menurunkan gula darah pada diperkirakan juga serupa

dengan mekanisme insulin, sedangkan polypeptide-P insulin menurunkan kadar glukosa darah secara langsung.^{14,15,16,17}

Kandungan daun dan buah pare terbukti dapat meningkatkan sensitivitas insulin dengan mempengaruhi aktivitas postreseptornya, yaitu pada fosforilasi tyrosin IRS-1. Perbaikan dari fosforilasi tyrosine IRS-1 ini sangat penting karena pada beberapa penelitian menunjukkan penurunan fosforilasi tyrosin IRS-1 oleh stimulasi insulin sebagai mekanisme molekuler yang berpotensi dalam menyebabkan resistensi insulin. Peningkatan fosforilasi tyrosin IRS-1 yang distimulasi oleh insulin karena suplementasi daun pare akan menyebabkan perbaikan kondisi resistensi insulin yang terjadi. Hal ini akan menyebabkan terjadinya transpor glukosa pada sel otot dan adiposa, sehingga kadar glukosa pada darah dapat kembali turun mendekati normal. Penurunan kadar glukosa ini akan menekan mekanisme kompensasi tubuh untuk memproduksi insulin dalam jumlah yang tinggi sehingga hal tersebut akan menghalangi terjadinya kondisi hiperinsulinemia dan kadar insulin akan kembali normal.^{18,19,20}

SIMPULAN

Kandungan charantin dan polypeptide-P insulin (polipeptida yang mirip insulin) dalam buah dan daun pare yang memiliki komponen yang menyerupai sulfonilurea dapat menstimulasi sel beta kelenjar pancreas tubuh memproduksi insulin lebih banyak, selain meningkatkan



deposit cadangan gula glycogen di hati. Efek pare dalam menurunkan gula darah diperkirakan juga serupa dengan mekanisme insulin, sedangkan polypeptide-P insulin menurunkan kadar glukosa darah secara langsung.

DAFTAR PUSTAKA

1. Soegondo S. Jumlah Diabetes Mellitus. (online). URL: <http://www.medicastore.com>. 2007 (Diakses Tanggal 16 November 2014).
2. American Diabetes Association. Position Statement: Standards of Medical Care in Diabetes. 2013; 1.
3. Appleton and Lange. Pathophysiology of Disease: An Introduction to Clinical Medicine. 5th ed. 2005.
4. Parmet, Sharon. Diabetic Foot Ulcers. The Journal of the American Medical Association. 2005; 2 (260).
5. Khasiat Buah Pare sebagai Obat Herbal Diabetes, Available from URL URL: <http://kiathidupsehat.com/tag/diabetes-mellitus/>. 2007. (Diakses tanggal 16 November 2014).
6. Fernandes N, Lagishetty CV, Panda VS, Naik SR. An experimental evaluation of the antidiabetic and antilipidemic properties of a standardized Momordica charantia fruit extract. BMC Complementary and Alternative Medicine. 2007; 7.
7. Joseph B. dan Jini D. Antidiabetic effects of Momordica charantia (bitter melon) and its medicinal potency. Asian Pacific Journal of Tropical Disease. 2013.
8. Takano J. Medicinal Properties of Bitter Melon - Good for Diabetics. URL: http://ezinearticles.com/?expert=Junji_Takano. 2005. (Diakses Tanggal 17 November 2014).
9. Mitchell, Richard, et al. Buku Saku Dasar Patologis Penyakit Robbins & Cotran, Ed 7. Jakarta: EGC. 2006.
10. Nurhayati, Siti. Gaya Hidup dan Status Gizi Serta Hubungannya Dengan Hipertensi dan Diabetes Melitus Pada Pria dan Wanita Dewasa di DKI Jakarta. Institut Pertanian Bogor. 2010.
11. Syamsul ES, Nugroho AE, Pramono S. Aktivitas Antidiabetes Kombinasi Ekstrak Terpurifikasi Herba Sambilo (Andrographis paniculata (Burn.F.) dan Metformin pada Tikus DM Tipe 2 Resistensi Insulin. Majalah Obat Tradisional. 2011; 16 (124-131).
12. Lenggang, basa. Pare untuk Diabetes, URL: <http://www.pandaisikek.net/2008/0610122/artikelumum/apotik-hidup/pare-untuk-diabetes.html>. 2008. (Diakses Tanggal 17 November 2014).
13. Badan POM. Mengenal Beberapa Tanaman yang digunakan Masyarakat sebagai Antidiabetik untuk Membantu Menurunkan Kadar Gula dalam Darah. InfoPOM. 2004; 5 (3).
14. Subahar TS. Khasiat dan Manfaat Pare. Penerbit Agromedia Pustaka, Jakarta. 2004.
15. Rosales, MD. dan Fernando, R. An inquiry into the Hypoglycemic Action of Momordica Charantia among type-2 diabetic patients. *Philippine Journal of Internal Medicine*. 2001; 39.
16. Rita WS, Suirta IW, Sabikin A. Isolasi&Identifikasi Senyawa Yang Berpotensi Sebagai Antitumor Pada Daging Buah Pare (Momordica charantia L.). Jurusan Kimia FMIPA Universitas Udayana, Bukit Jimbaran. Jurnal Kimia. 2008; 2.
17. Virdi J, Sivakami S, Shahani S, et al. Antihyperglycemic effects of three extracts from Momordica charantia. J Ethnopharmacol 2005; 1.
18. Mulyanti, S, Iqbal M, Sitti A. Isolasi dan Karakterisasi Senyawa Metabolit Sekunder dari Fraksi Aktif Antidiabetes Daging Buah Pare (Momordica charantia Linn.). *Jurnal Sains dan Teknologi Kimia*. 2010; 1(191-199).
19. Suryo, Joko. Rahasia Herbal Penyembuh Diabetes. Jogjakarta : Penerbit B First. 2009.
20. Basch E, Gabardi S, Ulbricht C. Bitter melon (Momordica charantia): a review of efficacy and safety, Am J Health Syst Pharm. 2005; 4 (356-9)

