

PENGARUH BIJI MAHONI (*Swietenia mahagoni*) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PRIA USIA 18-28 TAHUN DENGAN FAKTOR RISIKO DIABETES MELITUS TIPE 2

Herry Yanto Budiman; Sri Nadya J. Saanin, dr., M.Kes; Dr. Felix Kasim, dr., M.Kes

Abstrak

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit degeneratif kronik progresif akibat gangguan metabolisme glukosa. Hiperglikemi pada penderita DM akan mengakibatkan stres oksidatif, sehingga kebutuhan akan antioksidan eksogen meningkat. Antioksidan yang terkandung dalam biji mahoni secara empiris telah digunakan sebagai herbal untuk pengobatan DM. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui manfaat konsumsi biji mahoni terhadap kadar glukosa darah pria usia 18-28 tahun dengan faktor risiko DM tipe-2. Penelitian eksperimental dengan desain pre-test dan post-test terhadap kadar glukosa darah sewaktu 30 orang subjek penelitian, pria usia 18-28 tahun. Sampel darah diambil saat pra dan pasca 3 hari mengonsumsi kapsul biji mahoni diukur dengan glukometer (mg/dL). Data dianalisis dengan uji-t berpasangan, $\alpha=0,05$. Hasil penelitian menunjukkan penurunan yang signifikan sebelum dan sesudah mengonsumsi biji mahoni pada hari ke-3 pada kadar glukosa darah. Kesimpulan dari penelitian ini adalah biji mahoni dapat menurunkan kadar glukosa darah.

Kata kunci: diabetes melitus, glukosa darah, mahoni.

ABSTRACT

EFFECT OF MAHOGANY SEED (*SWIETENIA MAHOGANY*) TO DECREASE BLOOD GLUCOSE LEVELS OF 18-28 YEARS OLD MALE WITH DIABETES MELLITUS TYPE 2 RISK FACTOR

Herry Yanto Budiman; Sri Nadya J. Saanin, dr., M.Kes ; Dr. Felix Kasim, dr., M.Kes

Diabetes Mellitus (DM) is a chronic degenerative and progressive disease caused by defect of glucose metabolism. Hyperglycemia in DM patients causes oxidative stress, which will lead to increasing the body's demands for exogenous anti-oxidative agents. The anti-oxidative composition of mahogany seeds has been used empirically as anti-DM herbal medicine treatment. The aim of this research is to understand the effect of mahogany seed powder as anti-oxidative agents to maintain blood glucose levels of 18-28 years old male with DM type 2 risk factor. This experimental study with pre-test and post-test research design to random blood glucose levels of 30 men aged 18-28 years old with risk factors of DM. Blood glucose levels of subjects were measured with glucometer (mg/dL), which collected before and after they consume that contain mahogany seed powder capsules for 3 days. Data were analyzed with paired t-Test, $\alpha=0,05$. The results show a significant decrease of subjects blood glucose level on the third day, about 16 points with $<0,05$. Mahogany seed can decrease blood glucose level of men with DM type-2 risk factor.

Keywords: blood glucose, diabetes mellitus, mahogany.

Pendahuluan

Latar Belakang Diabetes melitus (DM) bukanlah suatu konsep tunggal, tetapi lebih merupakan suatu kelompok penyakit dengan gambaran umum hiperglikemia akibat dari kelainan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang kadang-kadang disertai peningkatan komplikasi penyakit vaskuler (Vinay, 2009).

Diabetes melitus bukan merupakan salah satu penyakit menular dan prevalensinya semakin meningkat dari tahun ke tahun. Prevalensi pada perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Diabetes melitus pada kehamilan sering didapatkan pada perempuan pramenopause dan seringkali menjadi faktor risiko timbulnya DM tipe 2 pada perempuan pascamenopause. (Rita, 2004). WHO membuat perkiraan bahwa pada tahun 2000 jumlah penderita diabetes diatas umur 20 tahun berjumlah 150 juta orang dan dalam kurun waktu 25 tahun kemudian, pada tahun 2025, jumlah itu akan membengkak menjadi 300 juta orang. Diperkirakan bahwa pada tahun 2030 prevalensi Diabetes Melitus (DM) di Indonesia mencapai 21,3 juta orang. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007, diperoleh bahwa proporsi penyebab kematian akibat DM pada kelompok usia 45-54 tahun di daerah perkotaan menduduki ranking ke-2 yaitu 14,7%, dan daerah pedesaan, DM menduduki ranking ke-6 yaitu 5,8% (Depkes, 2012).

Diabetes melitus (DM) secara umum dapat diatasi dengan obat anti diabetes yang disebut juga Obat Hipoglikemik Oral (OHO). Pendekatan terapi herbal dapat dilakukan, salah satunya

yaitu biji mahoni yang diyakini dapat menurunkan kadar glukosa darah. Penelitian biji mahoni untuk digunakan sebagai vitamin dan obat- obatan pertama kali dilakukan oleh ahli biokimia, DR. Larry Brookes, pada tahun 1990-an. Biji mahoni ini mengandung flavonoid dan saponin (Lalang, 2011).

Alat dan Bahan

- Biji mahoni kering dari Solo dosis 1,005 gram/kapsul
- Kapsul kosong
- Accu-Check glukosa meter
- Strip Blood Glucosa Accu-Check Active
- Blander
- Timbangan

Prosedur penelitian

Penelitian ini bersifat eksperimental, dengan desain pre-test dan post-test.

Variabel Perlakuan dan Variabel Respon

1. Variabel Perlakuan

Pemberian biji mahoni yang telah digiling halus menjadi serbuk dan dimasukkan ke dalam kapsul.

2. Variabel Respon

Kadar glukosa darah yang diukur dengan menggunakan Accu-check glukosa meter sebelum dan setelah mengkonsumsi serbuk biji mahoni.

Persiapan sebelum test dilakukan Satu hari sebelum penelitian dilakukan yaitu subjek penelitian harus cukup beristirahat, tidak boleh melakukan aktivitas fisik yang melelahkan dan tidak boleh mengkonsumsi makanan yang tinggi karbohidrat.

Prosedur test kadar glukosa darah:

1. Tes kadar glukosa darah.
2. Kapsul yang mengandung biji mahoni diminum 3x1 sesudah makan, selama 3 hari (9 kapsul).
3. 2 jam setelah mengkonsumsi kapsul ke-9, pemeriksaan:

Subjek dalam keadaan duduk, ujung jari subjek yang akan diperiksa terlebih dahulu akan diberikan kapas alkohol, strip diletakan pada slot Accu-check, lanset diletakkan pada ujung jari ke 3 setelah dibersihkan, ujung jari ditekan agar darah keluar, darah yang keluar disentuhkan pada sisi kurva strip hingga penuh, hasil kadar glukosa darah ditunggu 25 detik sampai muncul(M.Y. Oci, 2012).

Hasil dan Pembahasan

Data yang di analisis dengan uji t berpasangan adalah rerata kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pemberian serbuk biji mahoni yang hasilnya ditampilkan pada Tabel 4.2 dibawah ini:

Tabel 1.1 Rerata Penurunan Kadar Glukosa Darah Sebelum dan Sesudah Pemberian Kapsul Biji Mahoni

Kelompok Perlakuan (n = 30), rerata & Penurunan GD (mg/dl) t hit P , KGD Sebelum adalah 99.67 16.2 5.40 0.00 Sesudah 83.47

Tabel 1.1 Rerata PenurunanKadar Glukosa Darah Sebelum dan SesudahPemberian Kapsul Biji Mahoni

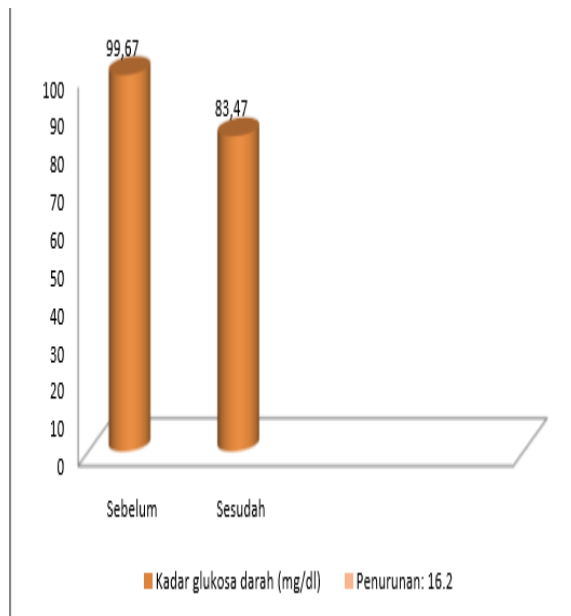
Kelompok Perlakuan (n = 30)		Rerata & Penurunan GD (mg/dl)		t _{hit}	P
KGD	Sebelum	99.67	16.2	5.40	0.00
	Sesudah	83.47		t _{hit} 2.64	

Keterangan : GD = Glukosa Darah KGD= Kadar Glukosa Darah Sebelum = Sebelum diberi perlakuan Sesudah = Sesudah diberi perlakuan

Rerata kadar glukosa darah sebelum mengkonsumsi serbuk biji mahoni adalah sebesar 99.67 mg/dl dan rerata kadar glukosa darah sesudah mengkonsumsi serbuk biji mahoni adalah sebesar 83.47 mg/dl seperti Tabel 4.1. Hasil ini menunjukkan bahwa mengkonsumsi serbuk biji mahoni dapat menurunkan kadar glukosa darah 16.2 mg/dl. Hasil uji t berpasangan diperoleh nilai p = 0.00, hal ini menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan (p<0.05) pada kadar glukosa darah sebelum dan sesudah mengkonsumsi serbuk biji mahoni. Penelitian ini sesuai dengan yang dilakukan oleh Laurentia Mihardja, peneliti pada Center For Research and Development of Disease Control, NHRD pada hewan coba kelinci (Laurentia Mihardja, 2012). Penurunan kadar glukosa darah ini disebabkan karena dalam biji mahoni mengandung flavonoid dan saponin.Kandungan flavonoid san saponin berguna untuk mengontrol dan menurunkan kadar glukosa darah (Sidomuncul herbal, 2012; Laurentia Mihardja, 2012).

Dengan demikian, dengan adanya kedua zat tersebut dalam kulit biji mahoni, secara statistik terbukti menurunkan kadar glukosa darah

Grafik 1.1 Grafik Pengukuran Kadar Glukosa Darah Sebelum dan Sesudah Perlakuan



Simpulan

Biji mahoni dapat menurunkan kadar glukosa darah bagi pria usia 18-28 tahun dengan faktor risiko diabetes melitus tipe 2.

Daftar Pustaka

- A. Luthfiadi. Khasiat Biji Mahoni. (Online). <http://id.scribd.com/doc/60240080/Khasiat-biji-mahoni>. (Tanggal akses: 20 Maret 2013).
- American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Position Statement, 2011. Diabetes Care 2006; 29: S43-8.
- Anonymus. Tahun 2030 Prevalensi Diabetes Melitus Di Indonesia Mencapai 21,3 Juta Orang. (Online)
- <http://www.depkes.go.id/index.php/berita/press-release/414-tahun-2030-prevalensi-diabetes-melitus-di-indonesia-mencapai-213-juta-orang.html> (Tanggal akses: 20 Maret 2013).
- Arif Mansjoer, Kuspuji Triyanti, Rakhmi Savitri, Wahyu Ika Wardhani, Wiwiek Setiowulan. 2001. Metabolik endokrin. Dalam : Kapita selekta kedokteran. Jakarta : Media Aesculapius FKUI. h. 580-86.
- Badan Penelitian dan pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan. Survei Kesehatan Nasional (Surkesnas) 2001. Jakarta; 2002.
- Bloom & Fawcett. 2013. Buku Ajar Histologi Ed 13. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- C. Asep. Khasiat di Balik Pahitnya Mahoni. (Online).
- <http://health.kompas.com/read/2011/03/17/16471662/Khasiat.di.Balik.Pahitnya.Mahoni>. (Tanggal akses: 2 April 2013).
- Farida. Tahun 2007. Diabetes, Kuncinya Kendalikan Faktor Risiko. <http://vivioke.wordpress.com/category/artikel-kesehatan/page/3/>. (Tanggal akses: 10 April 2013).
- Finn Geneser. Atlas Berwarna Histologi. Penerbit Binapura Aksara Batam, 2007
- G.C. Arthur, H.E. John. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 11. Jakarta: EGC, 2007. (Hal 1023).

Ganong W. F. 2003. Fungsi endokrin pankreas dan pengaturan metabolisme karbohidrat. Dalam : Buku ajar fisiologi kedokteran, edisi 20. Jakarta : EGC. h. 323, 331.

Granner D. K. 2003. Hormon pankreas dan traktus gastrointestinal. Dalam : Murray R. K., Mayes P. A., Rodwell V. W. eds. Biokimia Harper, edisi 25. Jakarta : EGC. h. 581, 586, 593.

Harrison's endocrinology 2nd ed. Penulis : J. Larry Jameson Penerbit : McGraw-Hill Tahun 2010.

I.J. Kurt, B. Eugene, M.B. Joseph, F.S. Anthony, K.L. Dennis. Prinsip-prinsip Ilmu Penyakit Dalam. Edisi 13. Volume 5. Jakarta: EGC, 2000. (Hal 2196-2224).

K. Sri. Aplikasi Informatika Medis Untuk Penatalaksanaan Diabetes Melitus Secara Terpadu (Pdf). <http://journal.uui.ac.id/index.php/snati/article/.../1003>. (Tanggal akses: 22 Maret 2013).

K. Vinay, A.K. Abdul & N. Fausto. Dasar Patologis Penyakit. Edisi 7. Jakarta: EGC, 2009. (Hal 1214-1228).

Keith L. Moore & Anne M. R. Agur. Anatomi Klinis Dasar. Jakarta: Hipokrates, h. 114-116. 18. Lalang Ken Handita. Pendekatan terapi herbal Diabetes Mellitus.

<http://health.kompas.com/read/2011/03/17/16471662/Khasiat.di.Balik.Pahitnya.Mahoni>. (Tanggal akses: 10 April 2013).

Laurentia Miharja. Tahun 2012. Manfaat dan kandungan biji Mahoni.

<http://minumanbandrek.blogspot.com/2013/10/manfaat-dan-kandungan-biji-mahoni.html>. (Tanggal akses: 10 April 2013).

M.Y. Oci. Ajaibnya Terapi Herbal Tumpas Penyakit Diabetes. Jakarta Timur: Dunia Sehat, 2012.

Nolte M. S., and Karam J. H. 2001. Hormon pankreas dan obat anti diabetes. Dalam : Katzung B. G. ed. Farmakologi dasar dan klinik. h. 671,672,693,699. 22. O.A. Bamaga, 2006. el0el0isa.files.wordpress.com/2012/08/rohen-yokochi-atlas-de-anatomia.pdf. (Tanggal akses: 29 November 2013).

Pengendaliannya. Dalam : Medika No. 3 Tahun XXVI. Jakarta : PT. Grafiti Medika Pers. h. 189-190. 24. Perkeni. Konsensus pengelolaan dan pencegahan diabetes mellitus tipe 2 di Indonesia 2011. Jakarta: Perkeni; 2011.

Ratna Mardiati. 2000. Buku kuliah faal endokrin. Jakarta : CV. Sagung Seto. h.41-46.

Report of WHO. Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycaemia. Geneva: WHO; 2006.p.9-43.

Rita. Tahun 2004 Prevalensi dan Gaya Hidup Diabetes Melitus Di Indonesia. <http://www.depkes.go.id/downloads/publikasi/buletin/BULETIN%20DBD.pdf>. (Tanggal akses: 10 Maret 2013).

Rockwood K, Philips S, Tan MH, McDowell I. Prevalence of diabetes mellitus in elderly people in Canada. Age Aging 1998; 27: 573-

7. 29. S.W. Aru, S. Bambang, A. Idrus, K.S. Marcellus, S. Siti. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi 5. Jilid 1. Jakarta: Interna Publishing, 2009.

Shirley Ivonne Moningkey. 2000. Epidemiologi diabetes mellitus dan Komplikasi diabetes mellitus.

Suyono S. Patofisiologi Diabetes Mellitus. Dalam Soegondo S dkk (eds), Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu. Penerbit FKUI. Jakarta 2005.

Wild S, Sicree R, Roglic G, King H, Green A. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 200 and projections for 2030. Diabetes Care 2004; 27: 1047-53.