

POTENSI EKSTRAK ETANOL DAUN KAYU MANIS (*Cinnamomum burmanii*) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH DARI TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus norvegicus*) YANG DI INDUKSI SUKROSA

Sisko Kondoy, Adeanne Wullur, Widdhi Bodhi
Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado, 95110
Korespondensi : *Vick_kondoy@yahoo.com*

ABSTRACT

Cinnamon leaf has been used traditionally for lowering glucose level. The objective of this research were to determine ethanolic extract of cinnamon leaf potentio to lowering high glucose level to white male wistar induct by sucrose. Cinnamon leaf came from rain forest in Langowan, Minahasa. There are three categories of this leaf based of its leaf color, which is pale red, baby green, and dark green. The baby green leaf has been used to get the extract. Potention to lowering glucose level from extract compared by glibenclamide as positif control. Results of this research showed ethanolic extract with 5%, 10%, 20% b/v can inhibited α -glucosidase activity. Cinnamon leaf extract with concentration 20% can lowering glucose level until 101 mg/dl. This concentration gave higher affect than concentration 5% was 108 mg/dl and 10% was 105 mg/dl. Glucose level from white male wistar analyzed using enzimatik reaction with *glucose test strip*. The conclusion was ethanolic extract from cinnamon leaf can lowering glucose level from white male wistar induct by sucrose.

Keywords : Cinnamon leaf, ethanolic extract, glucose level.

PENDAHULUAN

Hiperglikemia adalah suatu kumpulan gejala yang ditandai oleh adanya kadar glukosa darah tinggi yang disebabkan oleh kekurangan hormon pengatur kadar glukosa darah (insulin), baik secara relatif ataupun mutlak. Secara empiris tumbuhan kayu manis pada bagian kulit batang pohonnya telah banyak digunakan masyarakat untuk menurunkan glukosa darah, bahkan sudah biasa dicampurkan didalam makanan dan atau minuman seperti kopi, cereal, teh, orange juice dan roti, bahkan sekarang sudah tersedia dalam bentuk kapsul dan pil (Anonim, 2009).

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian tumbuhan kayu manis terhadap penurunan kadar glukosa darah kebanyakan diambil bagian kulit batangnya, namun bagian daun masih secara empiris, maka penulis tertarik meneliti secara ilmiah untuk mengkaji khasiat daun kayu manis sebagai penurun kadar gula darah pada tikus putih jantan yang diinduksi sukrosa.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah eksperimen laboratorium. Jumlah tikus putih jantan yang digunakan adalah sebanyak 15 ekor.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Daun Kayu Manis diambil dari daerah Langowan, 15 Ekor Tikus Putih Jantan, makanan hewan untuk tikus, Aquades, Tablet Glibenklamid 5mg, Sukrosa (Gula pasir), Pelarut Etanol 90%.

Persiapan Sampel

Pembuatan ekstrak daun kayu manis dilakukan dengan metode maserasi, yaitu daun kayu manis yang telah kering, dihaluskan menggunakan blender dan diayak dengan ayakan mess no.18, ditimbang simplisia daun kayu manis sebanyak 180g lalu diekstraksi dengan 1350 ml etanol 95% dengan cara maserasi selama 5 hari (setiap hari digojok). Ekstrak kemudian disaring dengan menggunakan kertas saring *wattman* diperoleh (filtrat 1) dan sisanya diekstrak kembali selama 2 hari dengan 450 ml etanol 95% lalu disaring

dengan menggunakan kertas saring *wattman* diperoleh (filtrat 2). Selanjutnya filtrat 1 dan 2 dikumpulkan dan diuapkan dengan *vacum evaporator* pada suhu 70°C kemudian didapat 55,33g dan dilanjutkan dengan pengeringan di waterbat pada suhu 40°C - 50°C sampai didapat ekstrak kental sebanyak 22,2g.

Persiapan Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tikus Putih Jantan sebanyak 15 ekor dengan berat badan 110g – 200g. Semua tikus diaklimatisasi terlebih dahulu selama tujuh hari dan sebelum dipuasakan ditimbang berat badannya dan diukur kadar gula darah puasa, kemudian diinduksi sukrosa dengan dosis 1,26g/BB, setelah 30 menit diukur kadar gula darah semua tikus. Selanjutnya semua tikus diberi sediaan per oral, untuk kelompok kontrol negatif (KA) hanya diberi aquades, kelompok kontrol positif (KB) diberi glibenklamid dan untuk kelompok perlakuan (P1,P2,P3) diberi ekstrak daun kayu manis.

Perhitungan Konsentrasi Ekstrak Daun Kayu Manis

Konsentrasi pemakaian ekstrak daun kayu manis ke tikus (200g) ialah Konsentrasi 5%, Konsentrasi 10%, Konsentrasi 20%, maka dosis untuk masing-masing tikus putih jantan adalah :

- Konsentrasi 5% : 0,125g ekstrak/2,5ml Aquades.
- Konsentrasi 10% : 0,25g ekstrak/2,5ml Aquades.
- Konsentrasi 20% : 0,5g ekstrak/2,5ml Aquades.

Perhitungan Dosis Glibenklamid

Dosis Glibenklamid pada manusia dewasa adalah 5 mg, maka konversi dosis Glibenklamid untuk tikus adalah $5 \times 0,018 = 0,09$ mg/gBB. Tablet Glibenklamid digerus dan diambil (setara dengan dosis 0,09 mg/gBB), kemudian dilarutkan dalam aquades hingga 2,5 ml.

Uji Kadar Gula Darah

Hewan uji dibagi dalam 5 kelompok. Masing-masing kadar glukosa darah diukur sebanyak enam kali yaitu kadar gula darah saat sebelum diinduksi

sukrosa, kadar gula darah setelah diinduksi sukrosa dan kadar gula darah pada menit ke 15, 30, 60, 120 dan 180.

Cara pengukuran glukosa darah yaitu :

- a. Pengambilan darah pada Tikus. Darah diambil pada bagian ekor tikus dengan memotong ujung ekor tikus.
- b. Darah tikus putih jantan langsung diletakkan di strip alat ukur gula darah.
- c. Secara otomatis hasil kadar glukosa darah akan ditampilkan. Catat hasil pengukuran.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan pengamatan potensi penurunan kadar glukosa darah pada hewan uji tikus putih jantan galur wistar dengan berat badan 110g – 200g yang kemudian diinduksikan dengan sukrosa dosis 1.26g/gBB untuk membuat kondisi hiperglikemia, dimana hewan uji tikus telah di puasakan selama 14 jam sebelum di induksi sukrosa dan diketahui dengan pemberian sukrosa memberikan efek yang cukup cepat menaikkan kadar glukosa darah tikus pada waktu 30 menit. Kelompok hewan uji digunakan 5 kelompok dengan 3 kali pengulangan yang terbagi dalam kelompok A (Negatif) dengan pemberian aquades, Kelompok B (Positif) dengan pemberian obat glibenklamid 5mg dosis ~ 0,09mg/gBB, Kelompok C (Ekstrak 5%) dengan pemberian 0,125g/BB, Kelompok D (Ekstrak 10%) dengan pemberian 0,25g/BB, Kelompok E (Ekstrak 20%) dengan pemberian 0,5g/BB.

Penelitian ini menggunakan alat ukur kadar glukosa darah (*easy touch multy check*) dengan pengukuran kadar glukosa darah pada masing-masing kelompok sebanyak enam kali yaitu kadar glukosa darah puasa tikus sebelum diinduksi sukrosa (t_0) dan sesudah diinduksi sukrosa 30 menit (t_1), serta kadar glukosa pada menit ke 15 menit (t_2), menit ke 30 (t_3), menit ke 60 (t_4), menit ke 90 (t_5). Hasil pengukuran kadar glukosa darah setiap kelompok dapat dilihat pada lampiran 1.

Berdasarkan data hasil penelitian, dapat dilihat pada waktu t_0 (kadar glukosa darah puasa sebelum diinduksi sukrosa) semua perlakuan menyatakan kisaran kadar glukosa darah puasa normal yaitu rata-rata < 110 mg/dl, pada waktu t_1 (kadar glukosa darah setelah 30 menit diinduksi sukrosa) rata-rata semua kelompok mengalami kenaikan KGD yang cukup tinggi, hal ini oleh karena terjadinya penyerapan glukosa dalam tubuh sehingga masuk dalam darah yang disebabkan sel B tidak dapat bekerja optimal karena glukosa yang dikonsumsi berlebihan. Dapat dilihat perbedaan kadar glukosa darah pada hewan uji sebelum dan sesudah diinduksi sukrosa serta setelah adanya perlakuan pada masing-masing kelompok antara kelompok A sebagai kontrol negatif, kelompok B sebagai control positif, kelompok C (ekstrak dengan konsentrasi 5%), kelompok D (ekstrak dengan konsentrasi 10%), kelompok E (ekstrak dengan konsentrasi 20%).

Data penelitian menunjukkan adanya efek yang berbeda pada waktu t_2 setelah 15 menit. Kelompok C untuk perlakuan ekstrak 5% rata-rata KGD 160 mg/dl, kelompok D untuk perlakuan ekstrak 10% rata-rata KGD 168mg/dl, dan kelompok E untuk perlakuan ekstrak 20% rata-rata KGD 149mg/dl, dimana pada pengamatan t_2 ini semua perlakuan masih mengalami peningkatan glukosa darah pada hewan uji yang disebabkan masih bekerjanya penyerapan glukosa ke dalam darah sehingga kadar glukosa darah terus meningkat. Pada kelompok A sebagai kontrol negatif yang diberi aquades mengalami penurunan tidak signifikan yaitu rata-rata 158,6 mg/dl, kelompok B sebagai kontrol positif dapat dilihat mengalami penurunan kadar glukosa darah yang signifikan yaitu rata-rata 126 mg/dl.

Pada Kelompok kontrol positif penurunan kadar glukosa darah tikus terjadi pada pengamatan t_3 (60 menit setelah diinduksi glibeklamid), larutan glibenklamid dengan dosis 0,09mg/gBB

dapat memberikan efek menurunkan kadar glukosa darah tikus.

Kadar glukosa darah tikus semua kelompok perlakuan pada waktu t_3 mulai terjadinya penurunan kadar glukosa darah dikarenakan dalam ekstrak daun kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) mengandung senyawa flavonoid yang berfungsi untuk merangsang pengaktifan insulin hal ini diduga dapat menurunkan kadar glukosa darah.

Kelompok kontrol negatif pada pengamatan t_1 terjadi peningkatan kadar glukosa darah tikus dan pada t_2 sampai t_5 terjadi penurunan yang tidak signifikan karena hanya sampai Kadar glukosa darah 140 mg/dl, hal ini disebabkan karena aquades tidak mempunyai efek penurunan kadar glukosa darah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa ekstrak

etanol daun kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) memiliki potensi menurunkan kadar glukosa darah pada tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi sukrosa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2009. Khasiat Kayu Manis Untuk Diabetes. <http://sovianchoeruman.wordpress.com/2009/08/31/khasiat-kayu-manis-untuk-diabetes/>; Diunduh tanggal 19 desember 2012.
- Dalimartha S, Adrian F, 2012, Makanan & Herbal untuk Penderita Diabetes Mellitus. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Ruyadi S, Sukarmin, 2008. Asuhan Keperawatan pada pasien dengan Gangguan Eksokrin & Endokrin pada Pankreas. Yogyakarta; Graha Ilmu.
- Suryono, 2004. Penatalaksanaan Diabetes Melitus. Jakarta: Balai Penerbit Fak-Kedokteran Indonesia.
- Tan.H.T & Raharja.K., 2002, Obat-Obat Penting, PT.Elex Media Komputindo Gramedia, Jakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Pengukuran rata-rata kadar glukosa darah tikus

Kelompok	t_0	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5
A (negatif)	119	150	162	157.3333	147.6667	154
B (positif)	90.33333	134.6667	149	120.3333	101.6667	95.66667
C (5 %)	58.66667	155.3333	160	166	134	108
D (10 %)	77.33333	147.6667	168	126	112	105.3333
E (20 %)	73.33333	117.6667	149	144.6667	137	101.6667

Lampiran 2. Grafik Kadar Glukosa Darah

