

Efek Ekstrak Etanol Kulit Petai (*Parkia speciosa* Hassk) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Mencit Jantan

¹Verawaty, ¹Dhea Claudia Novel

¹Akademi Farmasi Prayoga Padang

Detail Artikel

Diterima Redaksi : 20 Juli 2017

Direvisi : 14 April 2018

Diterbitkan : 28 April 2018

Kata Kunci

Ekstrak etanol kulit petai

Kadar glukosa darah

Aloksan

Penulis Korespondensi

Nama : Verawaty

Institusi :

Akademi Farmasi Prayoga Padang

Email : verawaty77@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pemberian ekstrak etanol kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk) terhadap penurunan kadar glukosa darah mencit jantan yang diinduksi aloksan. Hewan percobaan dibagi atas 5 kelompok diantaranya kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif, dosis I (280 mg/kgBB mencit), dosis II (560 mg/kg BB mencit), dosis III (840 mg/kg BB mencit). Penelitian dilakukan selama 21 hari. Persentase penurunan kadar glukosa darah mencit jantan setelah diberikan ekstrak etanol kulit petai pada hari ke-21 adalah dosis I (77,52 %) lebih besar dibandingkan dengan dosis II (69,5 %) dan dosis III (73,37 %). Data yang diperoleh dianalisis dengan uji Two Way Anova dengan program SPSS 17. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol kulit petai untuk tiga variasi dosis menyatakan perbedaan yang bermakna secara statistik terhadap penurunan kadar glukosa darah mencit jantan..

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) adalah keadaan ketika kadar gula dalam darah tinggi melebihi kadar gula darah normal. Penyakit ini biasanya disertai berbagai kelainan metabolisme akibat gangguan hormonal dalam tubuh. Kadar gula yang tinggi ini disebut kondisi hiperglikemia. DM yang juga populer dengan nama kencing manis itu adalah suatu kondisi yang diderita oleh seseorang yang disebabkan karena kekurangan hormon insulin (Sintia, 2014)

Kekurangan hormon insulin yang terjadi disebabkan karena kurang aktifnya produksi hormon insulin dari sel kelenjar langerhans di organ pankreas. Berkurangnya produksi ini bisa karena menyusutnya jumlah sel penghasil insulin sejak seseorang dilahirkan (keturunan) dan dapat juga akibat serangan virus atau penyakit degeneratif. Hormon ini berfungsi memungkinkan glukosa masuk ke dalam sel untuk dimetabolisir (dibakar) dan demikian dimanfaatkan sebagai sumber energi dan mensintesis lemak. Ini berakibat pada menumpuknya glukosa didalam darah (hiperglikemia) dan akhirnya dieksresikan lewat kemih tanpa digunakan (glycosuria). Karena itu, produksi kemih sangat meningkat dan biasanya penderita DM sering kencing, merasa amat haus, berat badan menurun dan merasa lelah. Penyebab lainnya adalah menurunnya kepekaan reseptor sel bagi insulin (resistensi insulin) yang diakibatkan oleh makan terlalu banyak dan kegemukan (Rahardja, 2007)

Salah satu faktor penyebab dari penyakit diabetes adalah gaya hidup modern yang multikompleks menuntut siapa saja untuk mengikuti pola-pola aktivitas dan konsumsi produk modern. Life style masyarakat berubah, terlebih lagi pola konsumsi makanan dan minuman. Produk makanan modern yang tidak sehat seperti bahan makanan dengan kadar lemak, garam dan gula yang tinggi serta minimnya aktivitas fisik karena hampir semua hal dapat dilakukan dengan bantuan mesin dan berbagai barang elektronik (Sintia, 2014)

Mengingat tingginya angka prevalensi penderita diabetes mellitus, secara sederhana juga dapat dilakukan dengan memilih alternatif pengobatan. Selain pengobatan secara medis, pengobatan tradisional dapat dilakukan dengan memanfaatkan tanaman obat. Tanaman obat adalah tanaman yang memiliki khasiat obat dan digunakan untuk penyembuhan maupun pencegahan penyakit, karena tanaman obat mempunyai efek yang mirip dengan struktur kimia obat-obat medis sehingga sangat bermanfaat dalam proses pengobatan berbagai penyakit (Din & Mohamed, 1993)

Salah satu jenis tanaman yang juga dapat menurunkan kadar gula darah (bersifat hipoglikemik) adalah petai (*Parkia speciosa Hassk*). Petai merupakan sumber energi potensial dengan dua porsi petai memberi tenaga cukup untuk melakukan pekerjaan berat selama 90 menit, memiliki kandungan fosfor yang baik bagi tubuh yaitu, 1,15 mg per biji, kandungan vitamin C yang tinggi 46 mg per 100 gram biji, vitamin A 200 IU per 100 g. Dibanding apel, petai memiliki protein 4 kali lebih banyak, karbohidrat dua kali lebih banyak, tiga kali lipat fosfor, lima kali lipat vitamin A dan zat besi, dan dua kali lipat jumlah vitamin dan mineral lainnya. Petai merupakan salah satu tumbuhan obat yang telah diketahui memiliki khasiat sebagai antioksidan, baik pada biji maupun kulit bagian luar dan dalamnya. Biji petai memiliki khasiat untuk mengobati penyakit lever (hepatalgia), edema (oedema), radang ginjal (nefritis), diabetes, kanker, kolera dan cacingan. Bagian perikarp dari kulit petai juga dapat dimakan bersamaan dengan bijinya karena dipercaya berkhasiat menurunkan kadar gula darah. Selain berpotensi sebagai antidiabetes, biji dan kulit petai diketahui mengandung senyawa fenolik yang berfungsi sebagai antioksidan (Yuser M.A, 2014). Efek hypoglikemia dari biji petai yang mengandung senyawa β -sitosterol dan stigmasterol yang berkhasiat menurunkan kadar glukosa darah (Jin & Noor H, 2008).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Jin C.B., & Hamdan, H.M pada tahun 2009 di Malaysia mengatakan bahwa ekstrak dari biji petai (*Parkia speciosa Hassk*) dengan dosis 400 mg/kg BB tikus memiliki dampak yang signifikan terhadap penurunan kadar glukosa darah tikus. Hasil penelitian dari Universitas Pertanian yang dilakukan oleh Jamaludin, F. & Mohamed, pada tahun 1993 di Malaysia juga mengatakan bahwa ekstrak kloroform dari kulit dan biji petai (*Parkia speciosa Hassk*) dengan dosis 1 g/kg BB tikus memiliki aktivitas penurunan kadar glukosa darah tikus.

METODOLOGI

Material

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah kulit petai (*Parkia speciosa Hassk*) yang diperoleh di daerah Lubuk Minturun Padang, etanol 70 %, aloksan, Strip glukometer.

Metode Identifikasi

Dilakukan identifikasi sampel di Herbarium Biologi Fakultas FMIPA Universitas Andalas.

Penyiapan Ekstrak Etanol Kulit Petai

Kulit petai yang telah dibersihkan, dirajang kemudian dikeringanginkan. Setelah kering, kulit petai dihaluskan dengan menggunakan blender. Kulit petai yang telah halus di maserasi dengan menggunakan etanol 70%. Hasil maserasi kulit petai dikentalkan dengan menggunakan alat *rotary evaporator*.

Penyiapan Hewan Coba (Jamaluddin & Mohamed, 1993)

Hewan coba yang digunakan adalah mencit jantan. Sebelum digunakan hewan diadaptasikan terlebih dahulu kepada lingkungannya selama satu minggu dengan penyeragaman makanan standar dan air yang cukup. Hewan yang digunakan berjumlah 25 ekor (5 kelompok @ 5 ekor) dengan umur $\pm 2,5$ bulan dan berat 20-30 gram.

Kelompok kontrol negatif : Hewan diberikan makanan standar dan minum yang cukup

Kelompok kontrol positif : Hanya diinduksi aloksan dengan dosis 150 mg/kg BB mencit

Kelompok dosis I : Sampel obat ekstrak etanol kulit petai dengan dosis 280 mg/kg BB mencit

Kelompok dosis II : Sampel obat ekstrak etanol kulit petai dengan dosis 560 mg/kg BB mencit

Kelompok dosis III : Sampel obat ekstrak etanol kulit petai dengan dosis 840 mg/kg BB mencit

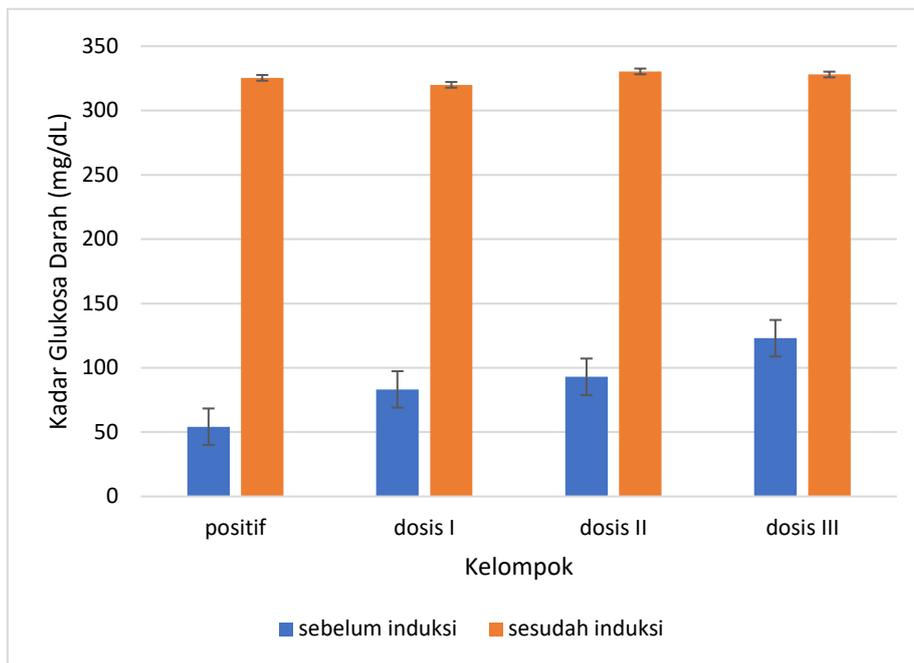
Pemantauan Kadar Glukosa Darah Mencit (Jamaluddin & Mohamed, 1993)

Setelah 1 minggu adaptasi, hewan coba dicek kadar glukosa darah dan dicatat, Setelah itu hewan coba kecuali kelompok kontrol negatif dioptimalkan kadar glukosa darahnya dengan pemberian aloksan secara intraperitoneal dengan dosis 150 mg/kg BB mencit (Oktaria, Y., 2013). Hewan coba dinyatakan hiperglikemia jika terdapat perbedaan nyata antara kadar glukosa darah sebelum dan sesudah induksi aloksan yang ditentukan dengan bantuan uji statistik. Setelah mencit dinyatakan hiperglikemia, itu dinyatakan sebagai hari ke-0 untuk pemberian sampel obat ekstrak kulit petai. Kemudian kadar glukosa darah selanjutnya dicek pada hari ke-7, hari ke-14 dan hari ke-21 yang dilakukan pada setiap kelompok perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hewan Coba dinyatakan Hiperglikemia

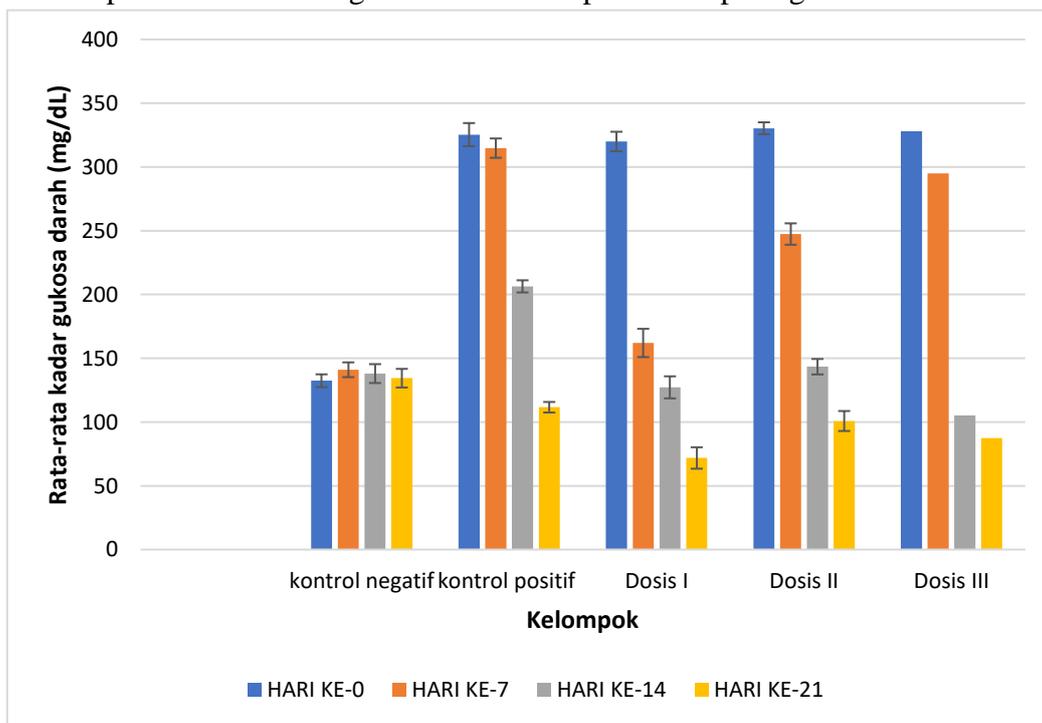
Kadar glukosa darah hewan coba diukur sebelum dan sesudah induksi aloksan. Data kadar glukosa darah hewan coba sebelum dan setelah induksi aloksan adalah seperti Gambar 1. Hasil pengujian statistik menggunakan Paired Samples T Test kadar glukosa darah mencit sebelum dan sesudah induksi aloksan didapatkan hasil bahwa rata-rata kadar glukosa mencit sebelum dan setelah induksi aloksan berbeda nyata, sehingga disimpulkan bahwa mencit kelompok kontrol positif, kelompok dosis I, kelompok dosis II dan kelompok dosis III telah hiperglikemia.



Gambar 1. Grafik kadar glukosa darah mencit sebelum dan sesudah induksi aloksan

Pemantauan Kadar Glukosa Darah Mencit

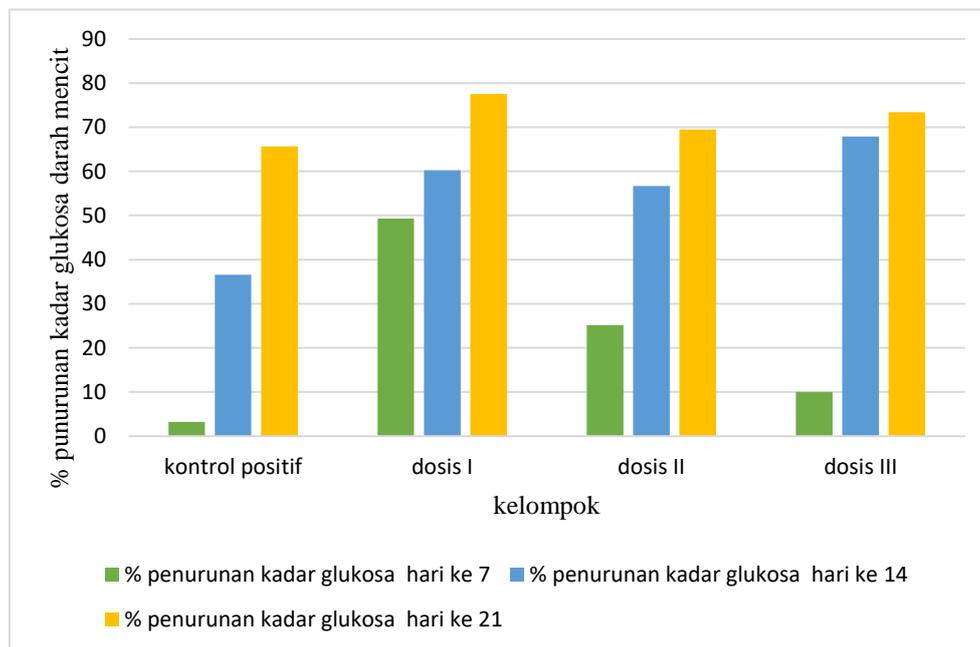
Setelah mencit dinyatakan hiperglikemia, maka mencit pada kelompok dosis diberikan ekstrak kulit petai selama 21 hari dan setiap minggu pemberian ekstrak etanol kulit petai, dilakukan pemeriksaan kadar glukosa mencit. Tujuan dilakukan pemeriksaan kadar glukosa setiap minggu adalah untuk melihat perkembangan perbaikan kadar glukosa darah mencit. Hasil pemantauan kadar glukosa mencit dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik perbandingan kelompok, hari_ke terhadap kadar glukosa darah

Dari hasil uji analisa statistik two way anova terlihat bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok dosis, kontrol positif dan kontrol negatif. Terlihat bahwa terjadi perbaikan kadar glukosa darah mencit setelah pemberian ekstrak etanol kulit petai dan perbaikannya kadar glukosa telah terlihat sejak minggu pertama pemberian ekstrak etanol kulitpetai.

Persentase penurunan kadar glukosa darah mencit jantan setelah diberikan ekstrak etanol kulit petai terlihat penurunan kadar glukosa darah normal pada hari ke-21 adalah dosis I (78 %) lebih besar dibandingkan dengan dosis II (70 %) dan dosis III (73 %) sehingga dosis I merupakan dosis optimal yang dapat menurunkan kadar glukosa darah mencit jantan, sehingga penambahan dosis tidak berpengaruh terhadap penurunan kadar glukosa darah mencit jantan. Hasil penurunan kadar glukosa darah mencit dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Grafik penurunan kadar glukosa darah mencit

SIMPULAN

Ekstrak etanol kulit petai mampu menurunkan kadar glukosa darah mencit hiperglikemia yang diinduksi aloksan.

DAFTAR PUSTAKA

- Din, F., & Mohamed, S. (1993). Hypoglycemic Effect of Extracts of Petai Papan (*Parkia speciosa*, Hassk). *J. Trop. Med Plants*, 16(3), 161–165.
- Jamaluddin, F., & Mohamed, S. (1993). Hypoglycemic Effect of Extracts of Petai Papan (*Parkia speciosa*, Hassk). *Pertanika J. Trop. Agric. Sci.*, 16(3), 161–165.
- Jin, C., & Noor H. (2008). The hypoglycemic effect of aqueous seed extract of *Parkia speciosa* on rats. *J. Trop. Med. Plants*, 9(1), 39–42.
- Rahardja, K. dan T. H. . (2007). *Obat-Obat Penting: Khasiat, Penggunaan, dan Efek-efek Sampingnya*. Jakarta: PT.elex Media Komputindo.

Sintia, I. S. (2014). Uji Aktivitas Antidiabetes Senyawa Tinokrisposid Dari Batang Brotowali (*Tinosporacrispa* (L.) Miers) Terhadap Mencit Putih Jantan Dengan Metoda Tes Toleransi Glukosa Oral Dilanjutkan Induksi Aloksan. Skripsi. Universitas Andalas. Padang

Yuser M.A. (2014). Pemanfaatan Kulit Buah Petai (*Parkia Speciosa Hassk*) Sebagai Penyerap Ion Pb(II) Dan Cu(II) Dalam Limbah Cair. Universitas Andalas.