



**UJI EFEK ANTIDIABETES EKSTRAK DAUN RAMBUSA (*Passiflora foetida* L.)
PADA MENCIT (*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI GLUKOSA**

**ANTIDIABETIC ACTIVITY TEST OF RAMBUSA (*Passiflora foetida* L) LEAVES
EXTRACT ON MICE (*Mus Musculus*) INDUCED BY GLUCOSE**

Khildah Khaerati¹, Ihwan¹, Musdalifah S. Maya²

¹Jurusan Farmasi, Fakultas MIPA, Universitas Tadulako, Palu.

²Akademi Farmasi Tadulako Farma, Palu

Received 28 Juli 2015, Accepted 20 September 2015

ABSTRAK

Daun rambusa digunakan masyarakat secara turun-temurun sebagai obat antidiabetes alami penelitian bertujuan untuk menguji efektivitas ekstrak daun rambusa dengan variasi dosis 250 mg/kgBB, 500 mg/kgBB, dan 750 mg/kgBB dalam menurunkan kadar gula darah pada mencit. Daun rambusa diekstraksi secara sokhletasi dengan pelarut etanol 70%, ekstrak yang diperoleh diuji pada 15 mencit, hewan uji dikelompokkan secara acak dalam 5 kelompok yang terdiri dari kelompok kontrol negatif yang diberikan Na-CMC 0,5%, kelompok kontrol positif yang diberikan glibenklamid 0,65 mg/kgBB, dan kelompok perlakuan yang diberikan ekstrak daun rambusa dengan variasi masing-masing dosis 250 mg/kgBB, 500 mg/kgBB, 750 mg/kgBB. Untuk menaikkan kadar gula darah mencit diinduksi glukosa 50%. Pengukuran kadar gula darah mencit dilakukan dengan menggunakan alat glukometer *easy touch* dan darah diambil melalui *vena lateralis* ekor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase penurunan kadar gula darah untuk kontrol negatif adalah 13,1%, untuk dosis 250 mg/kgBB sebesar 29,52%, untuk dosis 500 mg/kgBB adalah 38,79%, untuk dosis 750 mg/kgBB adalah 49,21%, dan 48,1% untuk kontrol positif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun rambusa dengan dosis 750 mg/kgBB yang paling efektif sebagai antidiabetes.

Kata kunci : *Passiflora foetida* L., ekstrak, antidiabetes, induksi glukosa

ABSTRACT

Passiflora foetida leaves used by the society for generations as a natural antidiabetic drug research aims to test the effectiveness of the leaf extract of *Passiflora foetida* with variations of a dose of 250 mg / kg, 500 mg / kg, and 750 mg / kg in lowering blood sugar levels in mice. *Passiflora foetida* leaves were extracted by sokhletasi method with 70% ethanol, the extract was tested on 15 mice, the test animals were randomized into 5 groups consist of negative control group given 0.5% Na-CMC, positive control group was given glibenclamide 0, 65 mg / kg, and the treatment group were given the leaf extract of *Passiflora foetida* with variations of each dose of 250 mg / kg, 500 mg / kg, 750 mg / kg. To increase blood sugar levels in mice induced glucose 50%. Measurement of blood sugar levels in mice were performed using an easy touch glucometer and blood is taken via the lateral tail vein. The results showed that the percentage of blood sugar levels drop to a negative control is 13.1%, for a dose of 250 mg / kg body weight of 29.52%, for a dose of 500 mg / kg was 38.79%, to dosis 750 mg / kg was 49, 21%, and 48.1% for the positive control. The results showed that the leaf extract of *Passiflora foetida* at a dose of 750 mg / kg is most effective as an antidiabetic

Key word : *Passiflora foetida* L., extract, antidiabetic, induced glucose

*Corresponding author : Khildah Khaerati idha_iwan07@yahoo.co.id (ph: +62-821-1545-7399)

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit metabolik yang berlangsung kronik dan penderita diabetes tidak bisa memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup atau tubuh tidak mampu menggunakan insulin secara efektif sehingga terjadi kelebihan gula didalam darah (Atun, 2010).

Berdasarkan *Diabetes Atlas 6th Edition* (2013) dalam Gatot (2014), Indonesia menduduki peringkat ketiga jumlah penderita diabetes terbanyak di kawasan Asia setelah China dan India. Diperkirakan 5,6 persen penduduk Indonesia atau sekitar 8,5 juta orang menderita diabetes. Jumlah tersebut diperkirakan meningkat 14 juta orang atau sekitar 6,7 persen di tahun 2035. Di Indonesia saat ini sekitar 90 persen diabetes yang disandang adalah tipe II.

Perkembangan obat modern berkembang cukup pesat, namun potensi obat tradisional yang berasal dari tumbuhan masih tetap tinggi. Hal ini dikarenakan obat tradisional dapat diperoleh tanpa resep dokter, dapat diramu sendiri, bahan baku tidak perlu diimpor dan tanaman obat dapat ditanam sendiri oleh pemakainya (Djauhariya dan Hernani, 2004).

Meningkatnya perkembangan produksi obat-obatan baik modern maupun tradisional turut dipengaruhi dengan adanya kesadaran masyarakat yang semakin meningkat tentang manfaat tanaman sebagai obat. Masyarakat semakin menyadari pentingnya kembali ke alam (*back to nature*) dengan memanfaatkan obat-obat alami. Banyak masyarakat juga mulai meningkatkan derajat kesehatannya dengan mengkonsumsi produk alami (Djauhariya dan Hernani, 2004).

Masyarakat Kelurahan Kayamanya, Kecamatan Poso Kota, Kabupaten Poso saat ini masih memanfaatkan tanaman obat sebagai alternatif pengobatan bagi beberapa penyakit termasuk diabetes

dengan menggunakan daun buah keranjang atau rambusa (*Passiflora foetida L.*).

Menurut penelitian M.A. Siriwardhene, M.A. Abeysekera, U.G. Chandrika, A.K.E. Goonetilleke (2013) yang dilakukan di luar negeri (Sri Lanka) ekstrak daun rambusa dengan dosis 433 mg/kgBB belum mampu menurunkan kadar glukosa darah. Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian efektivitas antidiabetes ekstrak daun rambusa (*Passiflora foetida L.*) pada mencit (*Mus musculus*) dengan perbandingan obat glibenklamid. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat menambah data pemanfaatan tanaman obat yang secara empiris maupun ilmiah, sebagai wujud pelestarian tanaman obat yang bersumber dari masyarakat.

Penelitian ini bertujuan mengetahui ekstrak etanol daun rambusa (*Passiflora foetida L.*) dapat menurunkan kadar gula darah pada mencit dan mengetahui dosis berapa ekstrak daun rambusa (*Passiflora foetida L.*) yang efektif dapat menurunkan kadar gula darah pada mencit

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat sokhlet (Pyrex[®]), batang pengaduk, corong kaca (Pyrex[®]), cawan porselin, glucometer (*Easy Touch*), gelas ukur (Pyrex[®]), gelas kimia (Pyrex[®]), kandang mencit, lumpang dan alu, penangas air, sonde oral, spoit 1 cc, timbangan, Akuades, simplisia daun rambusa (*Passiflora foetida L.*), etanol 70% sebagai cairan penyari, glibenklamid, penginduksi glukosa 50%, kapas, larutan Na-CMC 0,5%, strip glukosa (*Easy Touch*).

Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit jantan dengan berat badan 20-30 g berjumlah 15 ekor mencit yang dibagi dalam lima kelompok yang terdiri atas tiga mencit setiap kelompoknya.

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorium dengan pendekatan *Pre and Post test design* dengan menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) yang dibagi dalam lima kelompok masing-masing terdiri dari kelompok kontrol negatif yang diberikan suspensi NaCMC 1 %, kelompok kontrol positif diberikan glibenklamid, dan tiga kelompok perlakuan yaitu dosis 250 mg/Kg BB, 500 mg/Kg BB dan 750 mg/Kg BB.

Pembuatan Ekstrak

Daun rambusa diekstraksi dengan metode sokletasi dengan menimbang 185 gram dimasukkan kedalam selongsong yang telah dilapisi kertas saring. Kemudian dimasukkan pelarut sebanyak 300 ml kedalam labu alas bulat. Alat sokhlet dirangkai. Labu alas bulat dipanaskan hingga cairan penyari menguap dan terkondensasi pada pipa kondensor menjadi molekul-molekul cairan penyari yang jatuh kedalam selongsong lalu menyari zat aktif didalam serbuk simplisia. Pada saat cairan penyari telah mencapai permukaan sifon, seluruh cairan akan turun kembali ke labu alas bulat melalui pipa kapiler sehingga terjadi sirkulasi. Proses ekstraksi dilakukan selama 18-22 siklus. Proses ekstraksi dinyatakan sempurna jika ditandai dengan warna pelarut menjadi bening pada pipa kapiler. Ekstrak cair yang diperoleh tertampung, kemudian diuapkan untuk mendapatkan ekstrak kental.

Pembuatan Larutan Glukosa 50 %

Sebanyak 50 gram glukosa dimasukkan kedalam gelas beker lalu dilarutkan dengan akuades panas sebanyak 100 ml lalu diaduk hingga larut.

Pembuatan Suspensi Glibenklamid

Diambil larutan Na CMC sebanyak 30 ml, lalu masukkan ke dalam lumpang. Kemudian dimasukkan serbuk tablet glibenklamid sebanyak 156 mg sedikit demi sedikit, lalu digerus sampai homogen. Kemudian ditambahkan 70 ml

akuades diaduk sampai homogen. Tiap 1 ml suspensi glibenklamid mengandung 0,039 mg glibenklamid.

Pembuatan Suspensi Ekstrak Daun Rambusa

Untuk bahan uji ditimbang sebanyak 150 mg ekstrak rambusa untuk dosis 250mg/kgBB, 300mg ekstrak daun rambusa untuk dosis 500 mg/kgBB, 450mg ekstrak rambusa untuk dosis 750 mg/kgBB. Masing-masing disuspensikan dengan 10 ml Na CMC 0,5 % digerus hingga homogen.

Uji Efek Antidibetes Militus

15 ekor mencit jantan diadaptasikan dan dipuaskan selama 18jam, tetap diberi minum, hewan uji dibagi dalam 5 kelompok, yaitu kelompok 1 kontrol negatif (Na-CMC 0,5%), kelompok 2 ekstrak rambusa 250 mg/kgBB, kelompok 3 ekstrak rambusa 500 mg/kgBB, kelompok 4 ekstrak rambusa 750 mg/kgBB, dan kelompok 5 kontrol positif (glibenklamid), diukur kadar gula darah normal mencit pada saat puasa, lalu diberikan secara oral larutan glukosa 50% pada 5 kelompok mencit, dibiarkan mencit selama 60 menit, kemudian dilakukan pengukuran gula darah awal setelah induksi glukosa, lalu diberi Na-CMC 0,5% untuk kelompok kontrol negatif, ekstrak rambusa 250 mg/kgBB untuk kelompok ekstrak rambusa 500 mg/kgBB untuk kelompok ekstrak rambusa 750 mg/kgBB dan untuk kelompok diberikan suspensi glibenklamid sebagai kontrol positif, 60 menit kemudian diukur kembali kadar gula darah dari masing-masing kelompok mencit untuk mengetahui penurunan kadar glukosa darah.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari pengukuran kadar gula darah dianalisis secara statistik dengan metode *One Way ANOVA* untuk mengetahui adanya perbedaan antar perlakuan. Sebelumnya

dilakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap data yang diperoleh. Apabila data normal dan homogen, maka dapat dilakukan uji lanjut ANOVA. Apabila ada perbedaan antar kelompok perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui adanya kelompok perlakuan lainnya. Untuk data yang tidak homogen maka dilakukan uji non parametrik *Kruskal-Wallis Test* dan dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney Test* dengan taraf kepercayaan $p < 0,05$

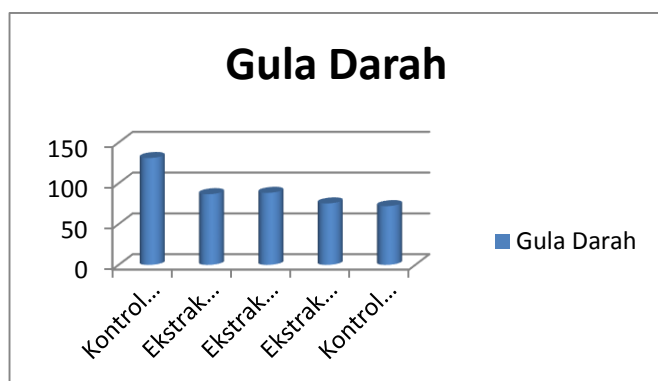
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tabel 1. Hasil Nilai Rata-rata Gula Darah Perlakuan Berdasarkan Analisis Statistik

Kelompok Perlakuan	Gula Darah Perlakuan
Kontrol Negatif (Na-CMC 0,5%)	131 ^c
Ekstrak Daun Rambusa 250 mg/kg BB	86,67 ^b
Ekstrak Daun Rambusa 500 mg/kg BB	88,33 ^b
Ekstrak Daun Rambusa 750 mg/kg BB	75,33 ^a
Kontrol Positif (Larutan Glibenklamid)	72 ^a

Keterangan : Abjad yang berbeda menyatakan adanya perbedaan signifikan ($p < 0,05$)



Pembahasan

Dari hasil pengamatan, diperoleh data persentase rata-rata penurunan kadar gula darah mencit kelompok I (Na-CMC

0,5%) adalah -13,1%. Nilai minus ini menandakan tidak terjadinya penurunan kadar gula darah. Kelompok II (ekstrak daun rambusa 250mg/kgBB) adalah 29,52%, kelompok III (ekstrak daun rambusa 500mg/kgBB) adalah 38,79%, kelompok IV (ekstrak daun rambusa 750mg/kgBB) adalah 49,21%, kelompok V (Glibenklamid) adalah 48,1%.

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan, kemudian dianalisis secara statistik dengan metode *One Way ANOVA* untuk mengetahui adanya perbedaan antar perlakuan. Sebelumnya dilakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap data yang diperoleh dengan menggunakan *shapiro-wilk* dan uji *levene's*. Namun, hasilnya menunjukkan bahwa data yang dianalisis tidak homogen dan tidak terdistribusi dengan baik. Sehingga data dianalisis dengan menggunakan analisis nonparametrik *Kruskal Wallis Test* dan dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney Test* dengan taraf signifikan ($p < 0,05$). Sehingga diperoleh bahwa ekstrak daun rambusa dengan dosis 250 mg/kgBB sudah mampu menurunkan kadar glukosa darah mencit, ekstrak daun rambusa dengan dosis 500 mg/kgBB efeknya hampir sama dengan dosis 250 mg/kgBB. Dari ketiga dosis ekstrak daun rambusa yang paling efektif adalah 750 mg/kgBB. Hal ini dikarenakan dari hasil analisis statistik, nilai rata-rata kadar gula darah perlakuan untuk kelompok perlakuan ekstrak daun rambusa 750 mg/kgBB mendekati nilai kelompok perlakuan glibenklamid.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh M.A Siriwardhene dan kawan-kawan (2013) daun rambusa (*Passiflora foetida* L.) mengandung senyawa Flavonoid. Flavonoid inilah yang diduga sebagai agen antidiabetes. Flavonoid alami banyak digunakan dalam pencegahan diabetes dan komplikasinya.

Dari hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun rambusa (*Passiflora foetida* L.) dapat menurunkan kadar gula darah pada mencit dan Ekstrak daun rambusa (*Passiflora foetida* L.)

dengan dosis 750 mg/kgBB yang paling efektif dalam menurunkan kadar gula darah mencit

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. (2005). *Pharmaceutical care untuk Penyakit Diabetes Mellitus*. Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik, Direktorat Jendral Bina Farmasi dan Alat Kesehatan Departemen Kesehatan RI. Jakarta.

Anonim. (2012). Info Spesies Rambusa (*Passiflora foetida* L). <http://www.plantamor.com> Diakses 13 Mei 2015.

Asir, P. Joseph., Hemmalakshmi S., Priyanga S., and K.Devaki. (2014). Antidiabetic activity of aqueous and ethanolic extracts of *Passiflora foetida* L. in alloxan induced diabetes rats. *World journal of pharmaceutical research volume 3*, 1627-164

Atun M. (2010). *Diabetes Mellitus*. Kreasi wacana. Jakarta. Hal: 1, 5-6, 11-13.

Dalimartha, Setiawan. (2007). *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 3*. Puspa Suara. Jakarta: Hal 93-94.

Djauhariya., E, dan Hernani. (2004). *Gulma Berkhasiat Obat*. Seri Agrisehat, Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Hal: 649, 748.

Fauzi, Mohammad. (2013). *Uji Efektifitas Dekokta Gambir (*Uncaria gambir* Roxb) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Mencit (*Mus musculus*)*. Palu: Akademi Farmasi Tadulako Farma.

Gatot. (2014). Indonesia Peringkat 3 Besar Pengidap Diabetes di Asia.

<http://Radarpenna.com> Diakses 13 Mei 2015.

Gunawan, S.G. (2007). *Farmakologi dan Terapi, ed.5*. Departemen Farmakologi dan Terapeutik, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia. Jakarta. Hal: 485.

Harborne, I.B. (1987). *Metode Fitokimia* terjemahan K. Radmawinata dan I.Soediso. penerbit ITB. Bandung.Hal: 69-94, 142-158, 234-238.

Jack. (2012). *Synthesis of Antidiabetic Flavonoids and Their Derivative*. Medical Research, 180.

Lacy, Charles F., Amstrong, Lora L., Goldman, Morton P., Lance, Leonard L. (2011-2012). *Drug Information Handbook 20th Edition*. Lexi-comp's. American. Hal: 811.

Markham, K.R. (1988). *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*. Diterjemahkan oleh Padmawinata. Penerbit ITB. Bandung. Hal 15.

Siriwardhene, M.A., Abeysekera, M.A., Chandrika, U.G., Goonetilleke, A.K.E. (2013). Antihyperglycemic effect and phytochemical screening of aqueous extract of *passiflora foetida* (Linn.) on normal wistar rat model. *Academic journals volume 7(45)*, 2892-289.

Sukandar, Dkk. (2009). *Iso Farmakoterapi*. ISFI-Penetbitan. Jakarta: Hal 26.

Tjay, Tan Hoan., Rahardja, Kirana. (2007). *Obat-Obat Penting Edisi ke-Enam*. PT.Elex Media Komputindo. Jakarta: Hal 747-749.

Triani, Revina. (2014). *Uji Efek Antidiabetes Ekstrak Daun Hibiscus surattensis L Pada Mencit Jantan (Mus musculus) Dengan Menggunakan Metode Toleransi Glukosa Dan Induksi Aloksan*. Palu: Jurusan biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tadulako.

Trijayanti, Rachmah. (2010). *Pengaruh Timbal (Pb) Pada Udara Jalan Tol Terhadap Gambaran mikroskopik Hepar dan Kadar Timbal (Pb) Dalam Darah Mencit Jantan*. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.