



**SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES
EKSTRAK ETANOL DAUN BAKUNG (*Crinum asiaticum* L.)
PADA MENCIT PUTIH (*Mus musculus*)**

***PHYTOCHEMICAL SCREENING AND ANTIDIABETIC ACTIVITY TEST OF
BAKUNG LEAVE ETHANOL EXTRACT (*Crinum asiaticum* L.) ON WHITE MICE
(*Musmusculus*)***

Cindy Priscilia¹, Haris Munandar Nasution^{2*}

^{1,2}Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah, Medan

Korespondensi :

Haris Munandar Nasution : Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah, Jl. Garu II A
No. 93 Medan, 204147. 081260057459

*E-mail: harismunandarnst15@gmail.com

ABSTRAK

Penderita diabetes melitus dewasa ini terus meningkat seiring dengan meningkatnya tingkat kemakmuran dan berubahnya gaya hidup. Pengobatan diabetes melitus menggunakan obat konvensional, harganya relatif mahal dan dapat menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan. Oleh karena itu, perlu dicari obat yang efektif, efek samping yang relatif kecil dengan harga yang murah. Salah satu obat sebagai alternatif yang berefek sebagai antidiabetes melitus adalah daun bakung. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik simplisia daun bakung, skrining fitokimia dan uji efek ekstrak etanol daun bakung pada mencit putih yang diinduksi dengan glukosa. Penelitian ini meliputi karakterisasi simplisia, skrining fitokimia dan uji aktivitas antidiabetes. Aktivitas antidiabetes ekstrak etanol daun bakung (*Crinum asiaticum* L.) pada mencit putih jantan dilakukan dengan menggunakan metode uji induksi glukosa secara oral. Kelompok CMC 0,5%, kelompok glibenklamid 0,01%. Ekstrak etanol daun bakung yang diberikan secara oral dengan dosis 100 mg/kg, 200 mg/kg, dan 400 mg/kg. Data hasil penelitian di analisis secara ANAVA (Analysis of Variance) menggunakan uji Duncan. Hasil skrining fitokimia simplisia dan ekstrak etanol daun bakung menunjukkan adanya alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan steroid/triterpenoid. Uji efek antidiabetes menggunakan mencit putih yang dibagi dalam 5 kelompok. Dari uji yang telah dilakukan kelompok ekstrak daun bakung dengan dosis 400 mg/kg BB yang memberikan efek yang relatif sama dengan kontrol positif (Glibenklamid) dalam menurunkan kadar gula darah pada mencit.

Kata Kunci: Daun bakung (*Crinum asiaticum* L.), glukosa darah, mencit putih

ABSTRACT

People with diabetes mellitus today continue to increase along with increasing prosperity level and changing lifestyle. The price of diabetes mellitus treatment using conventional medicine is relatively expensive and can cause unwanted side effects. Therefore, it is necessary to look for effective drugs, relatively small side effects at a cheap price. One of the drugs as an alternative that has an effect as antidiabetic mellitus is the daffodils. The objective of the research was to find out the simplisia characteristics of bakung leave, phytochemical screening and the effect test of bakung leave ethanol extract on glucose-induced white mice. The research included simplisia characterization, phytochemical screening and antidiabetic activity tests. The antidiabetic activity of bakung leave ethanol extract (*Crinum asiaticum* L.) in male white mice was carried out using an oral glucose induction test method. CMC group 0.5%, glibenklamid group 0.01%. Ethanol extract of bakung leave given orally at doses of 100 mg/kg, 200 mg/kg, and 400 mg/kg. The data was analyzed by ANAVA (Analysis of Variance) using the Duncan test. The result of screening phytochemical simplisia and ethanol extract of bakung leave showed the presence of alkaloids, flavonoids, tannins, saponins, and steroids / triterpenoids. From the tests that had been done a group of bakung leave extract with a dose of 400 mg/kg BB that gave a relatively similar effect with positive control (Glibenklamid) in lowering blood sugar levels in mice.

Keywords: Bakung leave (*Crinum asiaticum* L.), blood glucose, white mice

PENDAHULUAN

Negara Indonesia mempunyai keanekaragaman yg sangat besar terutama tumbuhan obat (Nurhayati dkk, 2009). Salah satu tumbuhan yg sudah digunakan sang warga menjadi obat merupakan daun bakung (*Crinum asiaticum* L.). Daun bakung putih sendiri secara tradisional dipakai warga menjadi obat, yg biasanya buat menyembuhkan sakit pinggang, luka memar, sakit gigi, keseleo, borok, & antidiabetes, lantaran dalam bunga bakung mengandung senyawa flavonoid yg bisa menyembuhkan antidiabetes (Richoyul, 2010). Oleh karena itu penelitian ini dilakukan buat mengetahui terdapat atau tidaknya efektivitas berdasarkan daun bakung pada penyembuhan antidiabetes, lantaran dalam penelitian sebelumnya dalam bunga bakung bisa menyembuhkan antidiabetes.

Efek farmakologis daun bakung terbukti sebagai peluruh air seni, antiinflamasi, mencegah pendarahan, dan mengobati luka, dikarenakan daun bakung memiliki senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid, saponin, dan tanin. Pada bagian umbi, biji dan akar terdapat senyawa alkaloid (Mazdwie, 2011).

Glibenklamid adalah obat untuk mengendalikan kadar gula darah yang tinggi. Glibenklamid diberikan dalam dosis tunggal, dosis sehari 5-20 mg. Mekanisme kerjanya menstimulasi sekresi insulin (Triplitt et al, 2008). Mencit (*Mus musculus*) sering digunakan untuk hewan coba karena memiliki struktur organ dalam yang hampir sama dengan manusia. Hewan uji mencit harus memiliki kadar gula darah diatas normal untuk mendapatkan kondisi diabetes. Mencit memiliki kadar gula darah normal pada rentan 62-175mg/dL (Dyahnugrah & Widjnarko, 2015).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas antidiabetes dari ekstrak etanol daun bakung (*Crinum asiaticum* L.) terhadap mencit putih (*Mus musculus*) dan untuk mengetahui metabolit sekunder yang terdapat pada serbuk simplisia dan ekstrak etanol daun bakung (*Crinum asiaticum* L.).

METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Terpadu Fakultas Farmasi Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Jl. Garu II A Medan.

Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah blender, neraca analitik, rotary evaporator (Eyela OSB-2100), aluminium foil, penangas air, spatula, lemari pendingin, glucometer (*Easy touch*), dan Glucotest strip (*Easy touch strip test*).

Bahan

Bahan yang dibutuhkan yaitu Ekstrak Etanol daun bakung (*Crinum asiaticum* L.),

Etanol 96%, Serbuk CMC 0,5%, Glibenklamid 0,01%, dan Glukosa 50%.

Sampel

Sampel yang digunakan adalah daun bakung (*Crinum asiaticum* L), yang diambil bagian daunnya saja.

Metode

1. Skrining Fitokimia

- a. Alkaloid : Filtrat sebanyak 3 tetes ditambah 2 tetes pereaksi Mayer, jika positif adanya gumpalan endapan putih atau kuning, Filtrat sebanyak 3 tetes ditambah 2 tetes pereaksi Bouchardat, jika positif adanya endapan warna coklat sampai hitam, Filtrat sebanyak 3 tetes ditambah 2 tetes pereaksi Dragendroff, jika positif adanya warna merah atau jingga.
- b. Flavonoid : Ditimbang serbuk simplisia sebanyak 10 gram, tambahkan 100 ml air panas, didihkan selama 5 menit dan saring dalam keadaan panas. Ditambahkan serbuk magnesium sebanyak 0,1 gram, asam klorida pekat 1 ml, dan etanol 2 ml kedalam 5 ml filtrat, kocok dengan kuat dan pisahkan. Jika positif flavonoid adanya warna merah, kuning, atau jingga pada lapisan etanol.
- c. Saponin : Kedalam tabung reaksi dimasukkan serbuk daun bakung sebanyak 0,5 gram, tambahkan 10 ml air panas, biarkan dingin dan kocok selama 10 detik. Jika terdapat busa setinggi 1-10 cm yang stabil tidak kurang selama 10 menit dan tidak hilang jika ditambahkan asam klorida 2N 1 tetes tidak hilang, positif saponin.
- d. Tanin : Serbuk simplisia sebanyak 0.5 gram disari dengan 10 ml air suling lalu disaring. Filtratnya diencerkan dengan air sampai tidak berwarna. Larutan diambil sebanyak 2 ml dan ditambahkan 1-2 tetes pereaksi FeCl_3 1%. Jika terjadi warna biru atau hijau kehitaman positif tanin.
- e. Glikosida : Sebanyak 3 g serbuk simplisia disari dengan 30 ml campuran etanol 95% dengan aquadest (7:3) dan 10 ml HCl 2N, direfluks selama 2 jam, didinginkan dan disaring. Diambil 20 ml filtrat ditambahkan 25 ml timbal (II) asetat 0,4 M dikocok, lalu didiamkan selama 5 menit, lalu disaring dengan 20 ml campuran kloroform dan isopropanolol (2:3), dilakukan berulang sebanyak 3 kali. Sari dikumpulkan dan diuapkan pada temperatur tidak lebih dari 50°C. Sisanya dilarutkan dalam metanol. Larutan sisa digunakan untuk percobaan berikut : 0,1 ml larutan percobaan diatas dimasukkan dalam tabung reaksi, diuapkan dipenangas air, pada sisa tambahkan 2 ml aquadest dan tambahkan 5 tetes pereaksi Molish. Kemudian secara perlahan-lahan tambahkan 2 ml H_2SO_4 (p). Glikosida positif apabila terbentuknya cincin berwarna ungu pada batas cairan.

f. Steroid/Triterpenoid : Serbuk simplisia ditimbang sebanyak 1 g dimaserasi dengan 20 ml n-heksan selama 2 jam, disaring, filtrat sebanyak 5 ml diuapkan dalam cawan penguap sampai kering. Ke dalam residu ditambahkan beberapa tetes pereaksi Lieberman-Buchard melalui dinding cawan. Apabila terbentuk warna ungu atau merah yang kemudian berubah menjadi warna biru atau biru hijau menunjukkan adanya steroida atau triterpenoid.

2. Pembuatan Larutan Glukosa 50% (b/v)

Ditimbang glukosa sebanyak 50 g lalu dilarutkan dalam aquadest sampai dengan volume 100 ml.

3. Pembuatan Suspensi Glibenklamid 0,01%

Glibenklamid sebanyak 2 tablet digerus didalam lumpang, lalu ditambahkan CMC sedikit demi sedikit sambil digerus sampai homogen lalu dicukupkan dengan CMC sampai 100 ml dalam labu tentukur 100 ml.

4. Pengujian Aktivitas Antidiabetes

Sebelum dilakukan percobaan, mencit dipuaskan (tidak makan tapi diberi minum) selama 18 jam. Mencit dibagi 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri 5 ekor mencit. Ditimbang berat badan mencit, lalu ditentukan kadar gula darah puasa, kemudian diberikan glukosa 50% dosis 0,2 ml per oral pada masing-masing ekor mencit. Diukur kadar gula darah masing-masing kelompok mencit setelah 30 menit. Masing-masing kelompok diberi perlakuan : Kelompok I diberi kontrol negatif suspensi CMC secara oral (dosis 0,2 ml/hewan uji). Kelompok II diberi kontrol positif suspensi glibenklamid 0,01% 5 mg/kg BB secara oral. Kelompok III diberi ekstrak etanol daun bakung dengan dosis 100 mg/kg BB per oral. Kelompok IV diberi ekstrak etanol daun bakung dosis 200 mg/kg BB per oral. Lalu diukur kadar gula darah mencit pada menit 30, 60, 90, 120, dan 180 dengan alat gluco-test. Dibiarkan selama 10 detik, alat akan mengukur kadar gula darah secara otomatis. Dicatat kadar gula darah (mg/kg) yang muncul pada layar alat.

5. Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan metode ANOVA (Analisis Variansi), dilanjutkan dengan uji Duncan untuk melihat perbedaan nyata antar kelompok perlakuan. Analisis statistik ini menggunakan program SPSS (Statistical Product and Service Solution).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Skrining fitokimia yang dilakukan terhadap serbuk simplisia daun bakung meliputi pemeriksaan alkaloid, flavonoid, saponin, tannin, glikosida, dan steroid/triterpenoid.

Hasil skrining fitokimia serbuk simplisia daun bakung dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia

No.	Golongan Senyawa Kimia	Hasil Skrining Serbuk Simplisia	Ekstrak Etanol Daun Bakung
1.	Alkaloid	+	+
2.	Flavonoid	+	+
3.	Tanin	+	+
4.	Saponin	+	+
5.	Glikosida	+	+
6.	Steroid/triterpenoid	+	+

Keterangan : (+) Mengandung zat yang diperiksa

(-) Tidak mengandung zat yang diperiksa

Berdasarkan hasil pemeriksaan skrining fitokimia simplisia dan ekstrak etanol daun bakung pada Tabel 1 daun bakung mengandung senyawa metabolit sekunder golongan Alkaloid, Flavonoid, Saponin, Tanin, Glikosida dan Steroid/triterpenoid. Hasil yang diperoleh dari dosis glukosa 0,2 ml, dipakai sebagai penginduksi mencit putih jantan menjadi diabetes. Kemudian dilakukan penurunan kadar gula darah mencit putih jantan dengan menggunakan ekstrak etanol daun bakung dengan dosis 100,200 dan 400 mg/kg BB secara oral dan pemberian suspensi glibenklamid dosis 5 mg/kg BB secara oral sebagai pembanding. Hasil pengukuran rata-rata kadar gula darah setelah perlakuan pada masing-masing kelompok dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Rata-rata Kadar Gula Darah Setelah Perlakuan

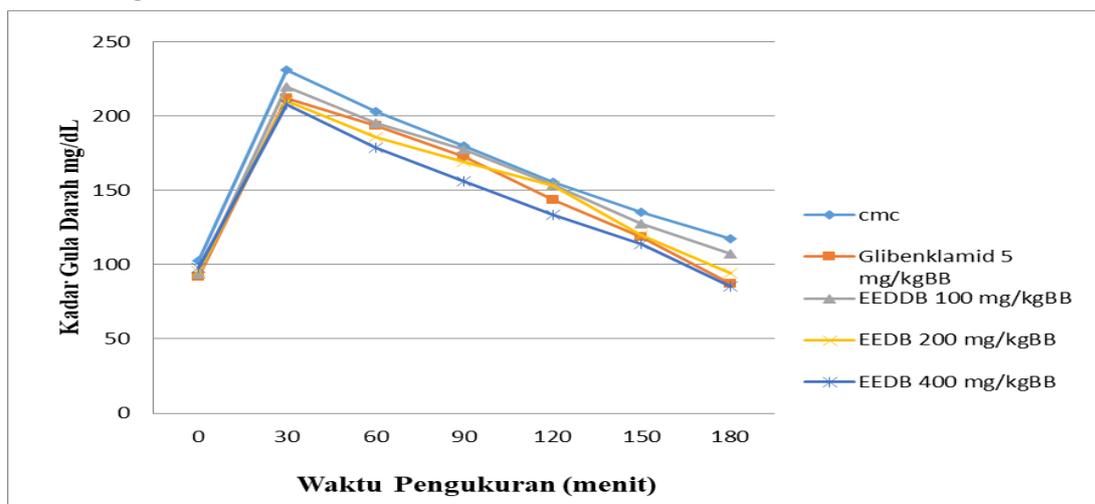
Kelompok yang diberi perlakuan	Rata-rata KGD mencit setelah puasa (mg/dl)	Rata-rata KGD setelah 30 menit pemberian glukosa 50% (mg/dl)	Rata-rata KGD setelah perlakuan (mg/dl)				
			Menit 60	Menit 90	Menit 120	Menit 150	Menit 180
Kontrol CMC 50 mg/kg BB	102,6	231	203,4	180,2	155,8	135,6	117,4
Suspensi glibenklamid 5 mg/kg BB	91,6	212	193,8	173	143,4	118,4	87,2
EEDB 100 mg/kg BB	93,8	220	195,6	177,4	154	127,6	107,6
EEDB 200 mg/kg BB	95,6	210	185,6	169,4	153,2	119,6	94,4
EEDB 400 mg/kg BB	98	208	179	156	133,8	113,8	85,4

Berdasarkan tabel di atas, rata-rata kadar gula darah mencit setelah pemberian

larutan glukosa 50% dosis 0,2 ml adalah 216,2 mg/dl, yang disebut mencit diabetes. Berdasarkan hasil analisis statistik Anova diperoleh signifikansi $0,348 > 0,05$ yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar perlakuan. Artinya nilai gula darah masing-masing kelompok tidak berbeda nyata setelah 30 menit pemberian glukosa 0,2 ml.

Setelah 60, 90 dan 120 menit ditemukan bahwa dosis EEDB 400 mg/kg BB dan 200 mg/kg BB tidak menghasilkan perbedaan penurunan gula darah yang signifikan pada mencit. Dosis EEDB 100 mg/kg berat badan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, artinya memiliki potensi yang sama untuk menurunkan kadar gula darah pada mencit. Menit 150 menunjukkan bahwa EEDB dosis 100.200 dan 400 mg/kg berat badan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, artinya memiliki potensi yang sama untuk menurunkan kadar gula darah pada tikus. Selama 180 menit menunjukkan bahwa dosis EEDB 400 mg/kg BB menghasilkan perbedaan penurunan kadar gula darah mencit yang sangat signifikan dibandingkan dosis 200 dan 100 mg/kg BB.

Dari tabel diatas dapat digambarkan grafik rata-rata kadar gula darah mencit putih jantan sebagai berikut :



Gambar 1.1. Efek Penurunan Kadar Gula Darah Mencit

Pada grafik di atas dapat dilihat bahwa hasil pengkondisian mencit hiperglikemik selama 30 menit menunjukkan peningkatan kadar gula darah normal menjadi hiperglikemia. Rata-rata kadar gula darah tikus hiperglikemik menunjukkan nilai yang lebih tinggi dari kadar gula darah normal. Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian glukosa 50% secara oral hingga 0,2 ml dapat meningkatkan kadar gula darah pada mencit. Pada penelitian ini pembanding positif yang dipakai adalah glibenklamid 5 mg/kg BB, pemilihan obat ini karena golongan sulfonilurea cukup kuat dalam menurunkan glukosa darah dan efek glibenklamid sudah terbukti selama 3 jam dan kadar ini dapat bertahan selama 15 jam.

Hal ini menunjukkan bahwa suspensi glibenklamid dan suspensi ekstrak etanol daun bakung memiliki efek menurunkan gula darah dibandingkan dengan kontrol CMC dan glukosa. Suspensi glibenklamid memiliki pengaruh yang lebih kuat dalam menurunkan kadar gula darah dibandingkan dengan suspensi ekstrak etanol daun bakung dengan dosis 100 mg/kg berat badan. Ekstrak etanol daun bakung dengan dosis 200 mg/kg berat badan menghasilkan efek penurunan gula darah yang hampir sama dengan suspensi glibenklamid pada 5 mg/kg berat badan. Sedangkan pemberian ekstrak etanol daun bakung dengan dosis 400 mg/kg BB yang sangat efektif dalam menurunkan kadar gula darah dibanding dengan glibenklamid 5 mg/kg BB.

KESIMPULAN

Daun bakung sendiri secara tradisional sudah dipakai banyak orang sebagai obat untuk menyembuhkan sakit pinggang, luka memar, sakit gigi, keseleo, dan borok. Pada penelitian yang sudah dilakukan disimpulkan bahwa di dalam simplisa dan ekstrak etanol daun bakung terdapat kandungan senyawa alkaloid, tanin, saponin, tanin, glikosida dan steroid/triterpenoid. Ekstrak etanol sangat berpengaruh terhadap penurunan kadar gula darah mencit yang sebelumnya sudah diinduksi dengan glukosa 50% pada dosis 400 mg/kg BB dibandingkan dengan obat pembanding yaitu glibenklamid.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamry. Uji aktivitas ekstrak etanol daun Ceremai (*Phyllanthus acidus* (L.) terhadap penurunan kadar glukosa darah tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) hiperkolesterolemia yang diinduksi steptozotocin. STIFA PM Palu. 2016. Halaman. 1-5
- Baroroh, F. Uji efek antihiperqlikemik ekstrak etanol daun Kacapiring (*Gardenia agusta, merr*) pada tikus putih jantan galur wistar. Jurnal Ilmiah Kefarmasian. 2011. Halaman. 43-45
- Dyahnugrah, A.A., & Widjanarko, S.B. Ekstrak bubuk kulit manggis menurunkan kadar glukosa darah tikus. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2015. Halaman. 113-123
- Hasan, M., Khan, M.I., Umar, B.U., dan Sadeque, M. Studi komparatif pengaruh ekstrak etanol dan biji Swietenia rosigitazone terhadap diabetes melitus yang diinduksi secara eksperimental pada tikus. Faridpur Med. Coll. J. No. 39. 2013. Halaman. 6-10
- Mazdwie. Manfaat bunga Bakung. <http://mazdwie/bunga/bakung.html>, diakses pada tahun 2011.
- Marlyana, EZ. Morfologi bunga Bakung. Dalam <http://apameledar.aktane/bunga-bakung/rek.html>, diakses pada tahun 2012.
- Marwa. Efek pemberian ekstrak n-Heksana daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenn) Steeins) terhadap penyembuhan mikroskopis luka tikus diabetes yang diinduksi aloksan. 2015, Universitas Islam Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Nurhayati, T., Fachriyah, E. dan Kusriani, D. Isolasi, idenrifikasi dan uji toksisitas senyawa flavonoid ekstrak etil asetat rimpang Lengkuas merah (*Alpinia galanga* (L.) Wild). 2009, Universitas Diponogoro. Semarang.

Richoyul. Cozyeslife. Dalam <http://manfaat/bunga/bakung.html>, diakses pada tahun 2012.

Triplitt C.L., Reasner C.A. dan Isley W.C. Chapter 77 : Diabetes melitus. In : (Dipiro JT, Talbert RL, Yee GC, Wells BG and Lm Eds). Pharamcotheraphy a pathophysiologic approach. New York : Mc Graw-Hill Companies, Inc. 2015. Halaman. 1205-1223.

