

Jurnal Pengabdian Masyarakat Putri Hijau	Vol. 1 No. 1	Edition: Oktober 2020 – Desember 2020
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPMPH	
Received: 21 Oktober 2020	Revised: -----	Accepted: 26 Oktober 2020

PENYULUHAN TENTANG KHASIAT TANAMAN BAU-BAU UNTUK OBAT ANTIDIABETES PADA PUSKESMAS TALUN KENAS

Counseling about the Benefits of Odor Plants for Antidiabetic Medicines at Talun Kenas Health Center

Bunga Rimta Barus¹, Amirullah Harahap¹

Prodi Farmasi Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua

Email : bungarimtabarus@gmail.com, amirullahharahap483@gmail.com

Abstract

Diabetes mellitus is a metabolic disorder characterized by hyperglycemia associated with abnormal carbohydrate metabolism, fats, and protein caused by decreased insulin secretion or decreased insulin sensitivity, or both and cause chronic microvascular, and neuropathic complication. Plants are a source of secondary metabolite compounds that are useful as medicine. Many types of plants have activities as traditional medicines, one of which is the odorous plant leaves (chromolaena odorata L.) belonging to the Asteraceae family, traditionally used for wound healing, treating infections, diarrhea, antihypertensive, anti-inflammatory, and diuretic. The odor plant (Chromolaena odorata L.) is reported to contain various compounds in the form of essential oils, flavonoids, alkaloids, phenols, saponins, and tannins. Glibenklamid is a group of sulfonylurea drugs that work to stimulate insulin secretion in the pancreas. Compounds that play a role in reducing blood glucose level in bau-bau leaves is flavonoids, tanin, saponins, alkaloids. This research aims to evaluate the effect of bau-bau leaves extract in reducing the glucose level of wistar strain rats. Test results shown that ethanol bau-bau leaves extract with a dose of 100, 200, 300 mg/kgbb was able to reduce blood glucose levels in diabetic rats induced by allixan and in the positive control of glibenclamide decreased KGD 105 mg/dL. The conclusion of this research was leaves bau-bau extract can reduce blood glucose levels in 300 mg/kgbb is the most effective 77 mg/dL.

Keyword : Leaf Odor, Blood Glucose, Glibenclamide

Abstrak

Diabetes mellitus adalah kelainan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemia yang berhubungan dengan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang tidak normal yang disebabkan oleh penurunan sekresi insulin atau penurunan sensitivitas insulin, atau keduanya dan menyebabkan mikrovaskular kronis, dan komplikasi neuropatik. Tumbuhan merupakan sumber senyawa metabolit sekunder yang bermanfaat sebagai obat, Banyak jenis tumbuhan yang memiliki aktivitas sebagai obat tradisional, salah satunya adalah daun tumbuhan bau-bau (chromolaena odorata L.) termasuk kedalam family Asteraceae, secara tradisional digunakan untuk penyembuhan luka, mengobati infeksi, diare, antihipertensi, antiinflamasi, dan diuretik. Tumbuhan bau-bau (Chromolaena odorata L.) dilaporkan mengandung berbagai senyawa berupa minyak atsiri, flavonoid, alkaloid, fenol, saponin, dan tannin. (Rahman, 2017). Glibenklamid merupakan kelompok obat sulfonylurea yang bekerja untuk merangsang sekresi insulin di pankreas. Awan yang berperan dalam menurunkan kadar glukosa darah pada daun bau-bau adalah flavonoid, tanin, saponin, alkaloid. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh ekstrak daun bau-bau dalam menurunkan kadar glukosa tikus galur wistar. Hasil pengujian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun bau-bau dengan dosis 100, 200, 300 mg / kgbb mampu menurunkan kadar glukosase darah pada tikus diabetes yang diinduksi alixan

dan pada kontrol positif glibenklamid menurunkan KGD 105 mg / dL. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak daun bau-bau dapat menurunkan kadar glukosa darah 300 mg / kgbb paling efektif 77 mg / dL.

Kata Kunci: Daun Bau-Bau, Glukosa Darah, Glibenklamid

1. PENDAHULUAN

Diabetes militus (DM) adalah gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemia yang berhubungan dengan abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang disebabkan oleh penurunan sekresi insulin atau penurunan sensitivitas insulin, atau keduanya dan menyebabkan komplikasi kronis mikrovaskular, makrovaskular, dan neuropati. Kriteria diagnosis diabetes militus adalah kadar glukosa puasa ≥ 126 mg/dL atau pada 2 jam setelah makan ≥ 200 mg/dL atau HbA1c $\geq 8\%$. Jika kadar glukosa 2 jam setelah makan > 140 mg/dL tetapi lebih kecil dari 200 mg/dL dinyatakan glukosa toleransi lemah (Elin yulianah sukandar.,dkk, 2008). Tumbuhan bau-bau (*Chromolaenaodorata L.*). Dilaporkan mengandung berbagai senyawa berupa minyak atsiri, flavonoid, alkaloid, fenol, saponin, dan tanin (Rahma, 2017)

Flavonoid dapat merangsang sekresi insulin sehingga dapat kembali memproduksi insulin yang cukup untuk menurunkan kadar kadar gula darah (Suryati, 2016). Beberapa macam metode untuk menginduksi diabetes melitus telah dilakukan dalam berbagai penelitian uji efektivitas penyembuhan diabetes militus, diantara adalah menggunakan aloksan secara intraperitoneal pada tikus (Yuriska, 2009), streptozotocin secara intrapritonial pada tikus (Nugroho, 2006).

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengambil judul "*ujiefektifitas Ekstrak Etanol daun Bau-Bau (Chromolaenaodorata L.) terhadap penurunan kadar glukosa pada tikus galur wistar*

2. METODE PENELITIAN

Alat dan bahan

Alat yang digunakan antara lain adalah botol maserasi, rotary evaporator, alat suntik, jarum oral sonde, timbangan hewan, kandang hewan, timbangan digital, kapas, gelas ukur, pipet tetes, lumpang, labu ukur, spatel, stamper, alat pengukur glukosa darah easy touch®.plat tetes.

Bahan yang digunakan adalah ekstrak etanol daun bau-bau, tikus putih, larutan aloksan, etanol 96%, glibenklamid 5 mg, larutan meyer, Dragendrop, Boucart, HCL 2N, serbuk magnesium, amil alkohol.

Hewan uji

Hewan uji yang digunakan adalah tikus galur wistar dengan berat badan 200-250 gram.

Pembuatan Larutan uji

Pembuatan larutan CMC Na

Sebanyak 1 gram CMC Na ditaburkan kedalam lumpang berisi air suling panas sebanyak 10 ml, ditutup selama 30 menit hingga diperoleh massa yang transparan, digerus diencerkan dengan air suling sampai 100 ml.

Pembuatan Suspensi Glibenklamid

Dosis glibenklamid pada manusia adalah 5 mg, maka dosis glibenklamid untuk tikus yaitu $70/50 \times 5 \times 0,018 = 63 \text{ mg/kgbb}$. Tablet glibenklamid tidak larut dalam air untuk itu diberikan dalam bentuk suspensi yang dilarutkan dalam 1%. Dosis glibenklamid kemudian dilarutkan dalam suspensi CMC 1% sebanyak 100 ml dan volume pemberian dihitung berdasarkan berat badan.

Pembuatan Suspensi EEDB

Pembuatan suspensi dilakukan dengan cara menimbang eedb kemudian dilarutkan dengan CMC Na 1% sedikit demi sedikit sampai homogen hingga 10 ml.

Cara Kerja

Penyiapan ekstrak daun bau-bau

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstrak etanol daun bau-bau. ekstrak diperoleh dari ekstrak etanol 96%. Simplisia sebanyak 500 gram dimasukkan kedalam wadah tertutup, ditambahkan 75 bagian etanol 96% lalu wadah ditutup dan dibiarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya sambil sering diaduk. Kemudian disraing dan ampas dibilas dengan 25 bagian etanol 96%. Maserat ditampung pada botol gelap, dibiarkan ditempat sejuk dan terlindung dari cahaya selama 2 hari kemudian disaring. Kemudian ekstrak dipekatkan dengan menggunakan rotary evaporator.

Uji Antidiabetes

Uji efektivitas antidiabetes dilakukan dengan menggunakan hewan tikus galur wistar. Tikus yang akan diinduksikan dipuasakan selama 8 jam (air minum tetap diberikan). Setelah itu diinjeksikan dengan larutan dingin aloksan monohidrat secara intraperitoneal dengan dosis 125 mg/kgbb .

Tikus yang digunakan dikelompokkan menjadi 5 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor tikus dengan pengelompokan sebagai berikut:

1. Kelompok 1 kontrol negatif adalah tikus diabetes yang diinduksi aloksan diberi suspensi CMC Na 1%.
2. Kelompok 2 kontrol positif adalah tikus diabetes yang diinduksi aloksan diberi suspensi glibenklamid 0,45 mg/kgbb
3. Kelompok 3 adalah kelompok tikus diabetes yang diberi suspensi ekstrak etanol daun Bau-bau 100 mg/kgbb
4. Kelompok 4 adalah kelompok tikus diabetes yang diberi suspensi ekstrak etanol daun Bau-bau 200 mg/kgbb.
5. Kelompok 5 adalah kelompok tikus diabetes yang diberi suspensi ekstrak etanol daun Bau-bau 300 mg/kgbb.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Skrining Daun Bau-Bau

Analisis fitokimia serbuk daun bau-bau menunjukkan bahwa serbuk tersebut mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, tanin.

Tabel 1. Hasil skrining fitokimia serbuk simplisia daun bau-bau

No	Pemeriksaan	hasil
1	Alkaloid	+
2	Flavonoid	+
3	Saponin	+
4	Tanin	+
5	Steroid	-

Hasil Karakterisasi Daun Bau-Bau

Dari hasil karakterisasi simplisia daun bau-bau menunjukkan kadar sari yang larut dalam air sebesar (25,64%) , kadar sari larut etanol (19,48%), kadar abu total (2,68%), kadar abu tidak larut dalam asam(1,28%)

Pemeriksaan Makroskopik

Berdasarkan hasil pemeriksaan secara organoleptis, adapun karakteristik daun bau-bau yaitu, bentuk daun oval bagian ujung bawah lebar ujung runcing, warna daun hijau, bau khas, rasa pahit, ukuran daun 3-6 cm.

Pemeriksaan Mikroskopik

Hasil dari pemeriksaan mikroskopik pada serbuk simplisia daun bau-bau memperlihatkan adanya rambut penutup, rambut biasa, mulut daun, hablur kalsium oksalat dengan menggunakan perbesaran 10 x 40.

Uji efektivitas antidiabetes

Pada penelitian ini tikus dibagi menjadi 5 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor tikus yaitu, kelompok 1 kontrol negatif CMC Na1%, kelompok 2 kontrol positif glibenklamid 0,45 mg/kgbb, kelompok 3, 4, 5 (kelompok uji) ekstrak etanol daun bau-bau dengan dosis 100 mg/kgbb, 200 mg/kgbb, 300 mg/kgbb.sebelum diinduksi tikus akan dipuasakan selama 8 jam lalu ditimbang berat bedannya dan masing-masing di beri tanda pada ekornya.

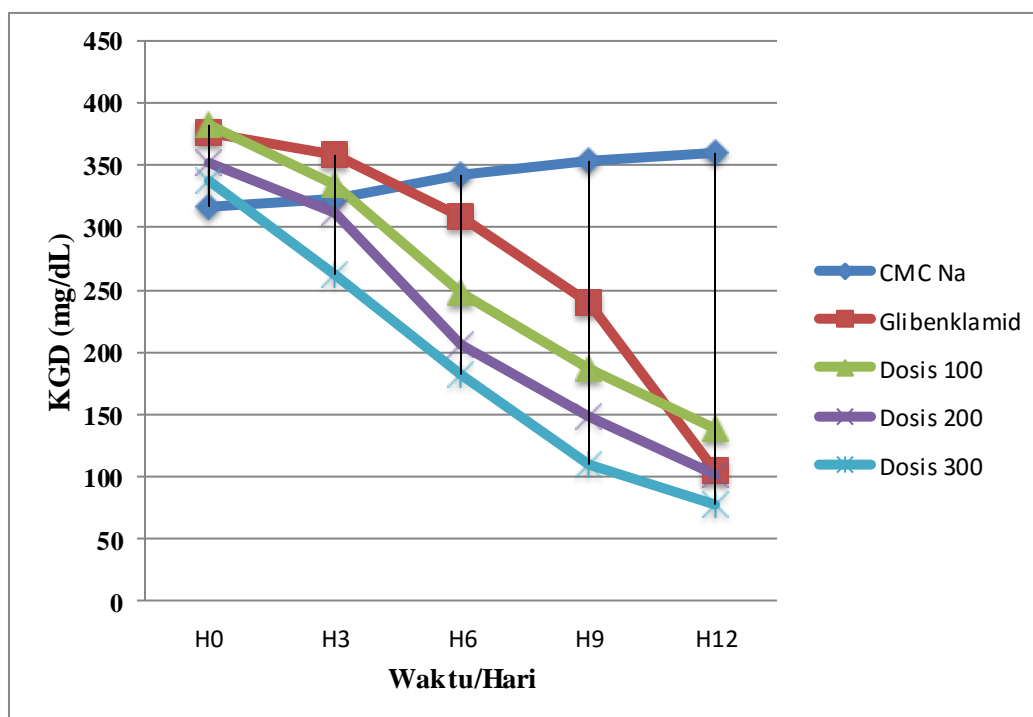
Tabel 2. Hasil PKGD rata-rata tikus puasa

Kelompok	KGD puasa
CMC Na	76 mg/dL
Glibenklamid	81 mg/dL
EEDB 100 mg	86 mg/dL
EEDB 200 mg	93 mg/dL
EEDB 300 mg	76 mg/Dl

Tabel 3. Hasil rata-rata pemeriksaan KGD Perlakuan

Kelompok	Hari 0	Hari 3	Hari 6	Hari 9	Hari 12
CMC Na 1%	317	324	343	354	360
Glibenklamid	377	358	309	240	105
EEDB 100 mg	382	335	247	187	138
EEDB 200 mg	352	312	206	148	102
EEDB 300 mg	338	262	181	110	77

Gambar 1. Pengaruh ekstrak etanol daun bau-bau terhadap penurunan kadar glukosa darah pada tikus diabetes



Keterangan:

Kontrol negatif : CMC Na 1%

Kontrol positif : Glibenklamid 0,45 mg/kgbb

EEDB 100 mg : Ekstrak etanol daun bau-bau

EEDB 200 mg : Ekstrak etanol daun bau-bau

EEDB 300 mg : Ekstrak etanol daun bau-bau

4. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil di atas diketahui bahwa adanya efektivitas ekstrak daun Bau-Bau terhadap penurunan kadar glukosa darah pada tikus diabetes kadar glukosa darah dilakukan pada hari ke 3, 6, 9, 12.

Pada hari ke 3 mulai terjadi penurunan KGD dibandingkan hari 0, kecuali control negative terjadi kenaikan KGD. Pada control negative terjadi kenaikan KGD menjadi 324 mg/dL, sedangkan control positif mengalami penurunan KGD menjadi 358 mg/dL; EEDB 100 mg 355 mg/dL; EEDB 200 mg 312 mg/dL; EEDB 300 mg 262 mg/dL. Penurunan KGD terkecil terjadi pada EEDB dosis control positif, kemudian EEDB 100 mg dan EEDB 200 mg, penurunan terbesar terjadi pada EEDB 300 mg.

Penurunan KGD pada hari ke 6 dibandingkan hari ke 3 yaitu pada control negative tidak mengalami penurunan KGD 343 mg/dl; sedangkan control positif mengalami penurunan KGD menjadi 309 mg/dl; EEDB 100 mg 247 mg/dl, EEDB 200 mg 206 mg/dl, EEDB 300 mg 181 mg/dl. Pada hari ke 6 penurunan KGD terbesar terjadi pada EEDB 200 mg dan EEDB 300 mg, sedangkan yang terkecil control negatif. Pada hari ke 9 dibandingkan dengan hari ke 6 kontrol negative tidak mengalami penurunan KGD 354 mg/dl, sedangkan control positif mengalami penurunan KGD menjadi 240 mg/dl, dan EEDB 100 mg 187 mg/dl, EEDB 200 mg 148 mg/dl, EEDB 300 mg 110 mg/dl. Perbedaan KGD terbesar terjadi pada EEDB 300 sedangkan yang terkecil adalah control negatif.

Pada hari ke 12 dibandingkan dengan hari ke 9 kontrol negative tidak mengalami penurunan KGD 360 mg/dl, control positif mengalami penurunan menjadi 105 mg/dl, sedangkan EEDB 100 mg 158 mg/dl, EEDB 200 mg 102 mg/dl, EEDB 300 mg 77 mg/dl. Penurunan terbesar terjadi pada EEDB 200, control positif dan EEDB 300 mg sedangkan penurunan terkecil terjadi pada control negatif.

Berdasarkan uji statistic diperoleh hasil bahwa kelompok Na-CMC memiliki perbedaan yang signifikan dengan kelompok EEDB 100, 200, 300 dan glibenklamid. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok uji EEDB 100, 200, 300 dan glibenklamid memiliki efek anti diabetes dia bandingkan dengan kelompok CMC Na. Kelompok uji EEDB 300 mg memiliki perbedaan yang signifikan dengan kelompok CMC Na dan ekstrak 100 mg namun tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan kelompok EEDB 200 mg dan glibenklamid. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok EEDB 200 dan 300 mg/kgbb mampu menurunkan KGD tikus disbandingkan dengan EEDB 100 mg/kgbb.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa EEDB 100, 200, 300 mampu menurunkan KGD tikus yang diinduksialoksan. Jika dilihat dari nilai KGD kelompok uji EEDB 300 mg/kgbb memiliki nilai KGD yang lebih rendah dari pada kelompok uji EEDB 200 mg/kgbb dan EEDB 100 mg/kgbb dimana semakin rendah nilai KGD maka semakin baik efek anti diabetesnya. Penurunan KGD dengan terapi EEDB dapat disebabkan oleh adanya senyawa bioaktif yang terkandung dalam EEDB yang dapat mencegah terjadinya oksidasi sel β pancreas akibat induksialoksan sehingga kerusakan dapat diminimalkan. Senyawa bioaktif yang terkandung dalam EEDB diantaranya adalah Flavonoid, alkaloid, saponin, tanin. Peran senyawa polifenol sebagai antioksi dan diduga mampu melindungi sel β pancreas dari efek toksik radikal bebas yang diproduksi dibawah

kondisi hiperglikemi akronis (Barbosa, 2007). Mekanisme senyawa polifenol dalam menurunkan KGD menjadi normal dengan cara penghambatan proses pencernaan karbohidrat yaitu menghambat kerja enzim amylase dan glukosida sedalam usus kecil, penghambatan absorpsi glukosa di jaringan perifer dan menekan pelepasan glukosa dari hati (Kim, et al., 2016)

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun bau-bau dengan dosis 100, 200, 300 mg/kgbb dapat menurunkan kadar glukosa darah pada tikus diabetes yang diinduksi aloksan. Ekstrak etanol daun bau-bau dosis 300 mg/kgbb sebanding dengan glibenklamid dalam menurunkan kadar glukosa darah. Penurunan kadar glukosa tertinggi yaitu pada dosis 300 mg/kgbb.

DAFTAR PUSTAKA

- Elin Yuliana Sukandar, Retnosari A, Joseph I.S, I Ketut A, Adji P.S, Kusnandar, (2008)., *ISO Farmakoterapi*. Jakarta : PT.ISFI, Hal.26-33.
- Barbosa, D.S. (2007). *Green tea polyphenolic Compounds and Human Health*. Journal of Consumer Protection and Food Safety. Vol. 2.P.407-413
- Kim, Y., Keogh, J.B., and Clifton, P.M. (2016). *Polyphenols and Glicemic Control*. Nutrient Journal. Hal.9
- Nugroho, A.E. 2006. *Hewan Percobaan Diabetes Militus : Patologi dan Mekanisme Aksi Diabetogenik*. Biodiversitas, Vol. 7 : 378-382
- Rahman,
(2017). *Efek Salep Ekstrak Daun Kirinyuh Eupatorium odoratum Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Pada Ayam Petelur*, Fakultas Kedokteran Hewan UNHAS. Hal : 9-12.
- Suryati S. et al. (2016). *Pengaruh Ekstrak Daun Vernonia Amygdalina Del. Terhadap Kadar Kreatin Serum Mencit Putih Jantan*. Jurnal Sains Farmasi & Klinis. 3(1), 79-83.
- Tjay, Tan Hoan dan Kirana Rahardja, (2007)., *Obat-Obat Penting Khasiat, Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya* hal. 5-9
- Yuriska, A., (2009)., *Efek Aloksan Terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Wistar*, Karya Tulis Ilmiah . Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro Semarang.