

## Studi Pendahuluan Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Sambung Nyawa (*Gynura Procumbens* (Lour.) Merr.) Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Mencit Putih Yang Diinduksi Aloksan

Rahimatul Uthia<sup>1\*</sup>, Rahmad Abdillah<sup>1</sup>, Sri Oktavia<sup>1</sup>, Suci Fitriana<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi (STIFARM) Padang, Indonesia

\*E-mail:rahimatul1089@gmail.com

### Abstrak

Diabetes melitus merupakan suatu kondisi kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) yang disebabkan kurangnya insulin sebagai akibat dari gangguan sekresi insulin. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis ekstrak etanol daun sambung nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.) yang berpengaruh terhadap kadar glukosa. Digunakan lima hewan yang terdiri dari dosis 10 mm/KgBB, 20 mg/KbBB, 30 mg/KgBB, 40 mg/KgBB, 50 mg/KgBB. dan hewan diinduksi aloksan dengan dosis 200 mg/kg BB secara intraperitoneal. Ekstrak diberikan selama 7 hari secara oral. Data hasil penelitian dianalisis melihat ada atau tidaknya mempengaruhi kadar glukosa darah. Hasil penelitian menunjukkan pada dosis 50 mg/KgBB ekstrak etanol daun sambung nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.) sudah berefek memberikan penurunan kadar glukosa.

**Kata kunci:** *Gynura procumbens* (Lour.) Merr.; *Diabetes Melitus*; Aloksan; Glukosa darah

### Abstract

Diabetes mellitus is a chronic condition characterized by elevated blood glucose levels (hyperglycemia) caused by lack of insulin as a result of impaired insulin secretion. This study aims to examine the doses of ethanol extract of *Gynura procumbens* (Lour.) Merr. leaves start to decrease the blood glucose level. Animals were used for five with 10, 20, 30, 40, 50 mg/KgBW doses of ethanol extract and Alloxan induced animals at doses of 200 mg / kg BW intraperitoneally. The extract was given for 7 days orally. The results data were analyzed to show the effect to decrease the blood glucose level. The results showed the administrated of ethanol extract *Gynura procumbens* (Lour.) Merr. by dose 50 mg / kg BW was started to effect the blood glucose level.

**Keywords:** *Preliminary study*, *Gynura procumbens* (Lour.) Merr.; *Diabetes Melitus*

---

## PENDAHULUAN

Pengobatan tradisional dianggap perlu untuk lebih dikembangkan lagi melihat dari perubahan alam dan pola hidup masyarakat. Perubahan pola hidup ini juga dapat memberikan dampak negatif berupa munculnya berbagai penyakit degeneratif, salah satunya adalah diabetes melitus. Berdasarkan data WHO tahun 2016 total populasi negara Indonesia 258 juta jiwa dimana 28.100 orang laki-laki dan 28.200 orang perempuan dengan rentang umur 30-69 tahun meninggal karena diabetes, sedangkan umur 70 tahun keatas 16.300 orang laki-laki dan 34.800 orang perempuan meninggal karena diabetes. Berdasarkan data, prevalensi dalam kasus diabetes ini perempuan lebih rentan terkena diabetes pada umur 30-70

tahun (World Health Organization, 2016).

Diabetes militus (DM) merupakan salah satu penyakit degeneratif berdasarkan WHO ( organisasi kesehatan sedunia ) Indonesia menempati urutan ke 4 jumlah penderita diabetes militus di dunia setelah India, cina , dan Amerika serikat (Pasaribu, dkk. 2012). penyakit yang ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa darah akibat dari sedikitnya insulin atau tubuh tidak mampu menggunakan insulin (Corwin, E.J. 2001). Ekstrak etanol daun sambung nyawa (*Gynura Procumbens* (Lour.) Merr) dapat digunakan untuk mengobati penyakit diabetes militus, mekanisme penyembuhan penyakit diabetes melitus dengan adanya flavonoid yang berperan secara signifikan meningkatkan aktivitas enzim antioksidan dan mampu meregenerasi sel-sel  $\beta$  pankreas yang rusak

sehingga defisiensi insulin dapat diatasi dan dapat memperbaiki sensitifitas reseptor insulin ( Marianne, dkk. 2011). Diabetogen yang sering digunakan adalah alloxan karena Alloxan secara selektif merusak sel  $\beta$  pankreas dan menurunkan sensitifitas sel-sel yang memiliki reseptor insulin dalam waktu dua sampai tiga hari (Ridwan, dkk 2012).

Berdasarkan uraian diatas menjadi dasar saya melakukan penelitian uji aktivitas ekstrak etanol daun sambung nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.) terhadap penurunan kadar glukosa darah dan histopatologi pankreas pada mencit putih jantan yang diinduksi aloksan.

## METODE

### Alat

Alat yang digunakan adalah *rotary evaporator* (Ika), sonde, spuit 5 cc (Terumo), timbangan analitik (Ohaus), wadah maserasi, kertas saring, pipet mikro(Bio-rad), photometer 5010  $v_{5+}$  (Riele), plat KLT Sillika Gel 60 F<sub>254</sub> (Merck), krusporselen, spektrofotometer UV-Vis (Shimadzu), Sinar UV 366 (Camag), *Moisture Balance* (Ohaus).

### Bahan

Bahan yang digunakan adalah daun sambung nyawa, etanol 95 % (PT Bratacem), serbuk glukosa (PT Bratacem), air suling (PT Bratacem), induksi aloksan monohidrat (Aldin), NaCl fisiologis 0,9 % (PT Widatra Bhakti), *Natrium Carboxy methyl cellulose* (NaCMC) (PT Bratacem), raksa klorida (Merck), kalium iodida (Merck), asam klorida anhidrat (Merck), kloroform (PT Bratacem), asam sulfat pekat (Merck), reagen pemeriksaan glukosa darah (PT Rajawali Nusindo), kaempferol (Merck).

### Prosedur kerja

Ekstrak dibuat dari serbuk simplisia kering dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 95 %. Dimasukkan 300 g serbuk simplisia kering ke dalam maserator, ditambahkan 3000 mL pelarut etanol 95 %. Direndam selama 6 jam pertama sambil sekali-kali diaduk, kemudian diamkan selama

18 jam. Proses penyaringan diulangi sekurang-kurangnya tiga kali dengan jenis dan jumlah pelarut yang sama. Dikumpulkan semua maserat, kemudian diuapkan dengan menggunakan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental.

### Pembuatan Larutan Penginduksi

Induksi aloksan dibuat dengan cara menimbang 170 mg aloksan dilarutkan dalam 10 mL air suling kemudian larutan glukosa 10 % dibuat dengan cara menimbang 200 g serbuk glukosa yang dilarutkan kedalam 2 L air suling.

### Pembuatan larutan uji

Suspensi Na CMC 0,5 % ditambahkan ekstrak etanol daun sambung nyawa, gerus homogen dan cukupkan dengan aquadest sampai volume 10 mL. Konsentrasi ekstrak yang dibuat adalah 0,1 %; 0,2 %; 0,3 %; 0,4 %; dan 0,5 %.

### Pengukuran Kadar Glukosa Darah Mencit Putih Jantan

Sampel berupa darah diambil dari vena jugularis mencit, lalu dimasukkan ke dalam tabung hematokrit, kemudian didiamkan selama 15 menit. Sampel yang telah berada di tabung hematokrit disentrifus selama 20 menit pada kecepatan 5000 rpm sampai terpisah serum dengan benda-benda darah.

Reagen glukosa darah dipipet sebanyak 1000  $\mu$ L, lalu dimasukkan ke dalam tabung reaksi 1. Lalu larutan standar 10  $\mu$ L dipipet lalu dimasukkan ke dalam tabung reaksi 2, dan ditambahkan reagen glukosa darah sebanyak 1000  $\mu$ L. Pada tabung reaksi 3 sampel/serum dipipet sebanyak 10  $\mu$ L dan menambahkan reagen glukosa darah sebanyak 1000  $\mu$ L. Lalu diinkubasi selama 10 menit. Kemudian hasil dapat dibaca dengan menggunakan alat photometer 5010 V5+.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah daun sambung nyawa

diambil di daerah Kampung Jua, Lubuk Begalung, Kota Padang. Identifikasi tanaman telah dilakukan di Herbarium Laboratorium Jurusan Biologi FMIPA, Universitas Andalas (UNAND) Kampus Limau Manih Padang Sumatera Barat. Tujuan identifikasi adalah untuk mengetahui identitas sampel yang akan digunakan. Berdasarkan hasil identifikasi tersebut dapat diketahui kepastian bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun sambung nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.) keluarga Compositae.

Ekstrak kental yang didapat dari proses maserasi sebanyak 36,0444 g ekstrak kental dengan nilai persen rendemen yang diperoleh adalah 12,01 %. Setelah didapatkan ekstrak kental, selanjutnya dievaluasi menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2010), agar kualitas ekstrak dapat dikontrol untuk selanjutnya diproduksi sebagai calon fitofarmaka. Pada pengujian kadar air simplisia diperoleh hasil rata-rata adalah

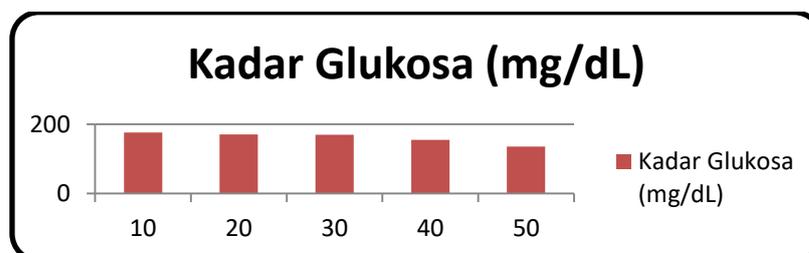
9,42%, hasil yang didapat sesuai standar tidak melebihi 11 % (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2010).

### Efek Pemberian Ekstrak Etanol Daun Sambung Nyawa Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit Putih Jantan

Tahap selanjutnya ialah uji in vivo ekstrak etanol daun sambung nyawa selama 7 hari. Pada uji in vivo ini, mencit diinduksi dengan aloksan dan diberikkan minum larutan glukosa 10 % kemudian ekstrak etanol daun sambung nyawa diberikan pada kelompok hewan coba dengan 5 dosis secara oral (lewat mulut menggunakan sonde) setiap hari selama 1 minggu. Selama 1 minggu perlakuan, ekstrak etanol daun sambung nyawa menunjukkan pengaruh yang baik pada penurunan kadar glukosa darah mencit. Data kadar glukosa darah tikus selama perlakuan 1 minggu tersaji pada Tabel 1, dan Gambar 1.

**Tabel I. Hasil kadar glukosa darah mencit putih jantan**

Kelompok Dosis (mg/KgBB)	Kadar Glukosa (mg/dL)
10	176
20	170
30	169
40	155
50	135



**Gambar 1. Diagram batang kadar glukosa darah mencit putih jantan**

Dari gambar diatas memperlihatkan bahwa terjadi penurunan glukosa darah pada pemberian dosis ekstrak daun sambung nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.), tetapi belum signifikan. Pada dosis 50 mg sudah mulai menunjukkan angka penurunan glukosa darah yang cukup baik. Maka dari hasil ini akan dilakukan uji selanjutnya dengan memvariasikan dosis untuk mendapatkan dosis optimum untuk penurunan glukosa darah mencit putih jantan yang diinduksi aloksan.

### KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa uji pendahuluan pemberian ekstrak etanol daun sambung nyawa terbukti dapat menurunkan kadar glukosa darah pada mencit putih jantan diabetes melitus yang diinduksi aloksan, dan sehingga bisa dilanjutkan penelitian untuk mencari dosis terbaik dalam penurunan kadar glukosa darah.

### Ucapan Terima kasih

Terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat (DRPM) Direktorat Jendral Penguatan Riset dan Pengembangan Kemenristek-Dikti yang telah membiayai Penelitian Dosen Pemula (PDP).

### DAFTAR RUJUKAN

- Corwin, E.J. 2001. *Buku saku patofisiologi ( handbook of pathophysiology )* alih bahasa Brahm. pendit;. Jakarta: Penerbit buku kedokteran EGC
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.(2010). *Farmakope Herbal Indonesia*.(Edisi 1). Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Mariana, dkk. 2011. “ Uji in vivo ekstrak etanol daun sambung nyawa ( *Gynura Procumbens* ) terhadap penurunan kadar gula darah mencit (mus musculus) jantan strain swiss webster diabetes melitus. *jurnal kedokteran syiah kuala*. 11(3): 129-133.
- Pasaribu, dkk. 2012 “ Uji ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostona* L) terhadap penurunan kadar glukosa darah”. *Journal of pharmaceutics and pharmacology*. 1(1): 1-8.
- Ridwan, dkk. 2012. “ Pengukuran efek antidiabetes polifenol ( polyphenon 60 ) berdasarkan kadar glukosa darah dan histologi pankreas mencit (*Mus musculus* L ) S. W. Jantan yang dikondisikan diabetes mellitus”. *Jurnal matematika & sains*. 17 (2): 79-82.
- World Health Organization. (2016). *Web World Health Organization – Diabetes country profiles*, Diakses 10 Desember 2016 dari [http://www.who.int/diabetes/country-profiles/idn\\_en.pdf?ua=1](http://www.who.int/diabetes/country-profiles/idn_en.pdf?ua=1)