

UJI POTENSI EKSTRAK DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) SEBAGAI ANTIHIPERGLIKEMIA PADA MENCIT (*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI GLUKOSA

Derra Ashara Mahardhika¹⁾, Vidya Kartikaningrum²⁾, Andita Wijayanti³⁾

Program Studi D3 Farmasi UKWMS Surabaya Kampus Kota Madiun
vidya.kartikaningrum@ukwms.ac.id

Abstract - Hyperglycemia is a state of increasing blood sugar levels above the limits normal. Hyperglycemia occurs because of an increase in glucose levels in the blood that is more than 126 mg/dl for a fasting state. Bay leaves are used as a treatment for hyperglycemia. The content that exists in bay leaf such as alkaloids and saponins which can increase insulin secretion from beta cells pancreas. The purpose of this study was to determine the effectiveness of bay leaf extract (*Syzygium polyanthum*) as antihyperglycemic in mice glucose induced. This study was used an experimental method with a pretest posttest control group design with divided mice test animals into 5 groups: the negative control was given 0.5% CMC Na, the positive control was given glibenclamide at a dose of 0.65 mg/kgBW, the treatment group was given extract bay leaf ethanol at a dose of 125 mg/kg, a dose of 250 mg/kg and a dose of 500 mg/kg. The mice were fasted for 12 hours while still being given water and then measured fasting blood glucose levels using a glucometer then the mice were induced with 20% glucose so that the mice experienced hyperglycemia (>126 mg/dl). The results showed that the ethanol extract of bay leaves was effective in reducing blood glucose levels in hyperglycemic with mice decrease in the average extract dose of 125 mg/kgBW of 79 ± 8.31 mg/dl, dose of 250 mg/kgBW of $79.4 \pm 6,82$ mg/dl, and a dose of 500 mg/kgBW of 87.4 ± 9.66 mg/dl.

Keywords: Bay leaf (*Syzygium polyanthum*), Mice, Hyperglycemia, Glucose.

A. PENDAHULUAN

Diabetes melitus ditandai dengan terjadinya hiperglikemia. Keadaan gula yang menumpuk dalam darah sehingga menghambat masuknya ke dalam sel menyebabkan timbulnya penyakit ini. Hiperglikemia yang berlangsung secara terus menerus dapat merusak organ tubuh lainnya, yaitu ginjal, mata dan saraf. Gejala dari hiperglikemia yaitu mudah kelelahan, sering buang air kecil, penglihatan kabur, rentan terkena infeksi.

Pengobatan diabetes mellitus

memerlukan waktu yang panjang, sehingga masyarakat banyak yang memilih menggunakan tambahan pengobatan tradisional. Obat tradisional selain memiliki efek samping yang ringan, tanaman obat juga mudah ditemukan masyarakat pada lingkungan sekitarnya. Banyak jenis tanaman obat yang dipercaya untuk menurunkan kadar gula darah, seperti daun salam ini (Zanaria *et al.*, 2017).

Daun salam banyak digunakan sebagai penyembuhan hipertensi, kolesterol dan diabetes melitus.

Kandungan yang ada pada daun salam seperti saponin dan alkaloid yang dapat meningkatkan sekresi insulin dari sel beta pancreas (Patel *et al.*, 2012).

Pada penelitian sebelumnya Dhimas (2022) yang menggunakan bahan induksi aloksan. Salah satu alasan menggunakan glukosa karena glukosa merupakan gula sederhana sehingga tidak akan sampai merusak sel pankreas maka masih dapat dikatakan hiperglikemia dibandingkan dengan aloksan yang memiliki kadar gula lebih tinggi dan dapat merusak sel pankreas sehingga tubuh tidak bisa melepas insulin untuk menormalkan kadar gula darah dalam tubuh dan menyebabkan diabetes.

Penggunaan induksi glukosa daripada sukrosa dikarenakan glukosa tidak perlu melewati pemecahan dalam tubuh menjadi gula yang paling sederhana sedangkan sukrosa harus dihancurkan dalam tubuh menjadi gula yang paling sederhana yaitu glukosa. Maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk membuktikan potensi ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight) untuk menurunkan kadar gula darah pada mencit yang diinduksi oleh glukosa.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian eksperimental dengan rancangan *pretest posttest control group* dengan hewan uji mencit 5 kelompok masing-masing kelompok yang terdiri dari 5 ekor mencit dan diuji semua. Penelitian ini dilakukan bulan Maret-April Tahun 2023 di Laboratorium Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Kota Madiun.

Populasi yang digunakan adalah daun salam tua berwarna hijau tua yang berada di pangkal ranting. Sampel daun salam diperoleh dari Desa Sidowayah, Kecamatan Panekan, Kabupaten Magetan. Daun salam yang digunakan untuk sampel sebanyak 1000 mg. Sampel hewan uji yang digunakan yaitu mencit galur wistar

sebanyak 25 ekor, berjenis kelamin jantan, umur 60-90 hari, dengan berat 20-26 gram.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pembuatan Simplisia Daun Salam

Pembuatan simplisia daun salam (*Syzygium polyanthum*) yaitu dengan mengumpulkan bahan baku yaitu sortasi basah, pencucian, pengeringan, dan sortasi kering kemudian penyerbukan. Pencucian dilakukan secara bersih, kemudian pengeringan simplisia sebanyak 1000g diangin-anginkan, tidak dibawah sinar matahari langsung.

Tabel 1. Hasil Pembuatan Simplisia

Simplisia	Simplisia Basah (gram)	Simplisia Kering (gram)	Rendemen (%)
Daun Salam	1000	400	40

Berdasarkan tabel 1 dapat dihasilkan berat daun segar dan berat serbuk simplisia daun salam. Hasil berat segar daun salam sebesar 1000g dan berat serbuknya sebesar 400g mempunyai rendemen simplisia 40%.

2. Pembuatan Ekstrak Daun Salam

Ekstrak daun salam dengan metode maserasi, sejumlah 100 g daun salam diekstraksi menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 1L dan di remaserasi 1 kali dengan etanol 96% sebanyak 1L. Maserat diuapkan dengan memakai alat *rotary evaporator*, kemudian hasil maserat dari penguapan *rotary evaporator* di oven dengan suhu 50°C selama 24jam sampai diperoleh ekstrak kental dan ditimbang.

Tabel 2. Rendemen Ekstrak

Simplisia	Simplisia Kering (gram)	Simplisia Kental (gram)	Rendemen (%)
Daun Salam	100	15,86	15,86

Dari hasil ekstraksi diperoleh ekstrak kental sebanyak 15,86 g dengan rendemen ekstrak sebesar 15,86%.

3. Hasil Uji Antihiperglikemia

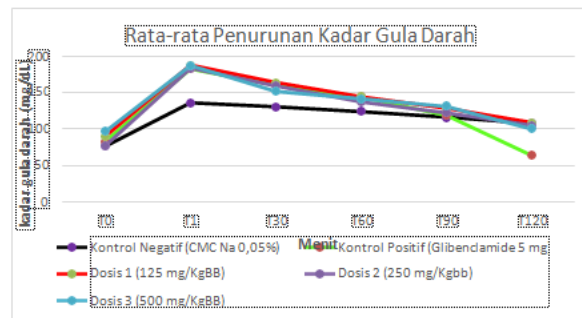
Uji antihiperglikemia dari ekstrak daun salam dengan mencit hiperglikemia kondisi puasa agar kadar glukosa darah stabil dan tidak berubah-ubah selama pengecekan karena asupan makanan (Nugrahani, 2012). Mencit kemudian diinduksi larutan glukosa 20%. Setelah 30 menit dicek kadar gulanya, rata-rata kadar gula darah mencit (T1) mengalami kenaikan atau hiperglikemia (>126 mg/dl) dalam keadaan puasa (Farid *et al.*, 2014). Hal ini menunjukkan glukosa telah diserap oleh tubuh mencit. Berikut adalah tabel rata-rata kadar gula darah mencit.

Tabel 3. Rata-rata Kadar Gula Darah Mencit (mg/dl)

Perlakuan	T0	T1	T30	T60	T90	T120
Kontrol Negatif (CMC Na 0,5%)	76,2 ± 14,57	138 ± 8,88	128,6 ± 8,78	121,6 ± 6,02	112,2 ± 8,98	103,6 ± 3,14
Kontrol Positif (Glibenclamide 5mg)	83 ± 7,04	182,4 ± 4,40	160,2 ± 6,67	143,8 ± 5,19	118,4 ± 11,74	63,4 ± 6,04
Dosis 1 (125mg/KgBB)	89,8 ± 15,81	187,6 ± 2,72	165 ± 5,53	144,2 ± 3,86	128,2 ± 5,95	108,6 ± 6,85
Dosis 2 (250mg/KgBB)	76,8 ± 4,60	183,6 ± 3,50	159,2 ± 2,77	137,4 ± 1,62	122,2 ± 7,44	105 ± 6,09
Dosis 3 (500mg/KgBB)	96,2 ± 17,22	187,2 ± 4,11	151,8 ± 4,40	141,6 ± 7,00	130,8 ± 9,64	99,8 ± 7,11

Hasil seluruh perlakuan yang didapat oleh kelompok uji masing- masing dari T1 ke T120 mengalami penurunan pada setiap kelompoknya dapat dilihat dari sebelum perlakuan sampai setelah perlakuan.

Penelitian yang dilakukan pada rata-rata penurunan T1-T30, T1-T60, T1-T90, T1-T120 pada setiap kelompok uji perlakuan, sebelum mendapat perlakuan (T1) kadar gula darah mencit sudah mencapai kadar hiperglikemia, kemudian setelah mendapat perlakuan grafik juga menunjukkan penurunan pada setiap 30 menitnya



Penelitian ini dilakukan dengan cara mengamati potensi penurunan kadar gula darah mencit kemudian diinduksikan dengan larutan glukosa 20%. Sebelumnya hewan uji dipuasakan selama 12 jam supaya kadar glukosa darah stabil dan tidak berubah-ubah selama pengecekan karena asupan makanan (Nugrahani, 2012). Pemberian induksi glukosa memberikan efek peningkatan kadar gula darah mencit pada waktu 30 menit. Pada Tabel.4 kadar gula darah mencit mengalami kenaikan T0-T1 pada masing- masing kelompok.

Kelompok kontrol positif dengan suspensi glibenclamide pada mencit menampakkan hasil pengukuran kadar gula darah pada T1 menunjukkan hiperglikemia. Setelah pengukuran T30 terjadi penurunan dengan kadar gula darah sebesar $160,2 \pm 6,67$ mg/dl, T60 mengalami penurunan dengan kadar gula darah sebesar $143,8 \pm 5,19$ mg/dl, T90 mengalami $118,4 \pm 11,74$ mg/dl, T120 mengalami penurunan kadar gula darah rata-rata sebesar $63,4 \pm 6,04$ mg/dl. Penurunan kadar gula darah kelompok kontrol positif T1-T120 sebesar $119 \pm 6,75$ mg/dl.

Hal ini menunjukkan bahwa glibenclamide merupakan suatu obat dengan potensi penurunan kadar gula darah. Glibenclamid bekerja dengan merangsang sekresi insulin dari pankreas, sehingga hanya bermanfaat pada penderita diabetes yang pankreasnya masih memproduksi insulin dengan baik (Depkes RI, 2005).

Disimpulkan bahwa ekstrak daun salam pada dosis 500 mg lebih cepat dalam penurunan kadar glukosa darah pada mencit yang hiperglikemia, namun efek pemberian ekstrak pada dosis 500 mg kurang efektif jika dibandingkan dengan efek pemberian oral obat glibenclamide 5mg.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dengan metode maserasi daun salam mempunyai potensi dalam penurunan kadar glukosa darah pada mencit hiperglikemia yang diinduksi glukosa 20% dengan rata-rata penurunan ekstrak dosis 1 (125 mg/kgBB) sebesar $79 \pm 8,31$ mg/dl, ekstrak dosis 2 (250 mg/kgBB) sebesar $79,4 \pm 6,82$ mg/dl, dan ekstrak dosis 3 (500 mg/kgBB) sebesar $87,4 \pm 9,66$ mg/dl.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2005. *Pharmaceutical care diabetes melitus*. Jakarta: Direktorat Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan.
- Dhimas, T.A.P. 2022. Aktivitas Antihiperglikemia Fraksi Etil Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*) terhadap Tikus Putih yang diinduksi Aloksan Monohidrat. *Jurnal Kajian Veteriner*. 10(1), 20-28.
- Farid, M., Darwin, E., Sulastri, D. 2014. Pengaruh hiperglikemia terhadap gambaran histopatologis pulau langerhans mencit, *Jurnal Kesehatan Andalas*.3(3), 420-428.
- Nugrahani, S.S. 2012. Ekstrak Akar, Batang, dan Daun Herba Meniran dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 8(1), 51- 59.
- Patel, D.K., Laloo, R.D. dan Hemalatha, S. 2012. Natural Medicines From Plant Source Used For Therapy of Diabetes Mellitus: An Overview of Its Pharmacological Aspects. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease*. 2(3), 239-250.
- Zanaria, R., Kamaludin, M.T. dan Theodorus. 2017. Efektifitas Ekstrak Daun Salam (*Eugenia Polyantha*) terhadap GLUT 4 di Jaringan Adiposa dan KadarGula Darah Puasa pada Tikus Putih Jantan. *Biomedical Journal Of Indonesia*.3(3), 146-148.