

Research Article

Efektifitas Antihiperglikemik Ekstrak Daun Salvia (*Salvia occidentalis* Sw.) Terhadap Mencit (*Mus musculus*)

Lisda^{1*}, Sisilia Tresia Rosmala Dewi¹, Sesilia Rante Pakadang¹

¹ Jurusan Farmasi, Poltekkes Kemenkes Makassar

ABSTRAK

INFO ARTIKEL

Dikirim : 27 Jun. 2022

Revisi : 15 Jul. 2022

Diterima : 22 Agt. 2022

*Corresponding Author:

Lisda, Jurusan Farmasi,

Poltekkes Kemenkes

Makassar, Indonesia,

Telp:-

Email:

lysdhashandayanhi@gmail.com

Abstrak : Daun salvia (*Salvia occidentalis* Sw.) merupakan salah satu obat tradisional untuk menyembuhkan penyakit secara turun-temurun, yang diyakini memiliki khasiat untuk menyembuhkan penyakit salah satu DM (diabetes melitus). Diketahui mengandung senyawa kimia yang berupa alkaloid, flavonoid, tannin, polifenol dan saponin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas ekstrak daun salvia (*Salvia occidentalis* Sw.) sebagai antihiperglikemik terhadap mencit (*Mus musculus*). Daun salvia (*Salvia occidentalis* Sw.) diekstraksi dengan menggunakan metode maserasi, dan diuapkan menggunakan *rotavapor*. Analisis statistik dilakukan dengan menggunakan *Statistica Produce and Service Solution* (SPSS) dan ANOVA. Hasil analisis menunjukkan data berdistribusi normal dan homogen dengan nilai normalitas 0,843 ($p > 0,05$) dan nilai homogenitas 0,526 ($p > 0,05$). Sehingga dilakukan dengan uji parametrik ANOVA. Hasil analisis menunjukkan nilai signifikan 0,000 ($p \leq 0,05$) sehingga daun salvia (*Salvia occidentalis* Sw.) terbukti dapat menurunkan kadar glukosa darah pada mencit yang diinduksi aloksan pada konsentrasi 5%, 10% dan 15% dan didapatkan nilai yang paling optimal dalam penurunan glukosa darah pada mencit (*Mus musculus*) adalah konsentrasi 5%.

Kata Kunci : Salvia; Aloksan; Diabetes Melitus; Anova; Mencit

PENDAHULUAN

Indonesia termasuk salah satu negara dengan kekayaan flora dan fauna yang dimilikinya. Salah satunya yaitu kekayaan flora seperti tanaman obatnya, di Indonesia ini sendiri terdapat kurang lebih 30.000 jenis tanaman obat, dimana 7.000 spesies diantaranya berkhasiat sebagai obat (Jumiarni dan Komalasari 2017).

Indonesia sendiri menduduki peringkat keempat dari sepuluh besar negara di dunia dengan kasus diabetes melitus (DM) tipe 2 dengan prevalensi 8,6% dari total populasi, diperkirakan meningkat dari 8,4 juta jiwa pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta jiwa pada tahun 2030. Prevalensi diabetes melitus yang terdiagnosis pada tahun 2018, penderita terbesar berada pada kategori usia 55 sampai 64 tahun yaitu 6,3% dan 65 sampai 74 tahun yaitu 6,03% (Risksdas 2018).

Daun *salvia* (*Salvia occidentalis* Sw.) adalah salah satu jenis tanaman obat. Tanaman ini memiliki khasiat untuk mencegah dan menyembuhkan penyakit. Adapun kandungan yang dimiliki daun *salvia* (*Salvia occidentalis* Sw.) yaitu senyawa Terpenoida, Asam Palmitat, Steroid, Klorofil, Vit A, Beta Karoten, Alkohol, Asam Fenolik, Testosteron dan Prednisolon (Dewi Sisilia 2019).

Daun *salvia* (*Salvia occidentalis* Sw.) merupakan salah satu obat tradisional untuk mengobati dan menyembuhkan penyakit secara turun-temurun, yang diyakini mempunyai khasiat untuk kesehatan. Masyarakat masih sangat kental dengan adat istiadatnya salah satunya masih tetap mempertahankan pengobatan tradisional tersebut. Masyarakat menggunakan bahan alami seperti daun *salvia* (*Salvia occidentalis* Sw.) untuk mengobati berbagai macam penyakit salah satunya DM (diabetes melitus).

Salah satu kandungan daun *salvia* (*Salvia occidentalis* Sw.) yaitu beta karoten. Beta karoten adalah salah satu antioksidan yang dimana merupakan bagian dari karotenoid. Kemampuan beta karoten sebagai antioksidan yang diduga mampu melindungi pankreas dari radikal bebas dengan cara inaktivikasi radikal bebas sehingga pankreas dapat bekerja secara optimal dalam menghasilkan insulin. Selain itu juga beta karoten diduga dapat memperbaiki kemampuan sel beta pankreas dalam mensintesis dan mensekresi insulin sehingga kadar glukosa darah dapat turun (Wijaya dan Junaidi 2021).

Studi pendahuluan tentang ekstrak daun *salvia* (*Salvia occidentalis* Sw.), telah dibuktikan memiliki antioksidan kuat dan berpotensi sebagai antikanker serviks (sel hela), berpotensi sebagai antibakteri *Candida albicans* memiliki daya hambat 12, melebihi kontrol positif (Nystatin) 9 serta

mengandung senyawa polifenol, flavonoid dan minyak atsiri (Dewi Sisilia 2019).

Flavonoid termasuk senyawa organik alami antioksidan yang memiliki efek hipoglikemik pada penderita diabetes melitus studi ini telah dilakukan untuk menunjukkan efek hipoglikemik dari flavonoid dengan menggunakan model eksperimen yang berbeda, hasilnya tanaman yang mengandung flavonoid telah terbukti secara ilmiah memberikan efek dalam melawan penyakit diabetes melitus, baik melalui kemampuan mengurangi penyerapan glukosa maupun dengan cara meningkatkan toleransi glukosa (Brahmachari 2011).

Peran polifenol sebagai antioksidan diduga mampu melindungi sel β pankreas dari efek toksik radikal bebas yang diproduksi di bawah kondisi hiperglikemia. Penurunan stress oksidatif dapat mengurangi resistensi insulin dan menghambat kerusakan sel β pankreas (Alamsyah HK et al. 2012)

Chia (*Salvia hispanica* L) memiliki sejumlah senyawa bioaktif yang bersifat sebagai antioksidan, serta asam lemak esensial terutama α -linolenat (ω -3). Konsumsi chia dilaporkan dapat menurunkan dan menjaga level kolesterol darah, memberikan efek penurunan berat badan pada penderita obesitas, serta menurunkan resiko penyakit kardiovaskuler dan diabetes melitus. Hal tersebut tentunya menjadi nilai tambah tersendiri bagi chia karena dapat memberikan manfaat kesehatan (Ali et al. 2012)

Sage merah (*Salvia miltiorrhiza*) juga mempunyai efektifitas sebagai antidiabetik melalui aktivasi AMPK. Hasil penelitian ini memberikan bukti ilmiah mengenai khasiat ekstrak daun sage merah (*Salvia miltiorrhiza*) dalam regulasi kadar glukosa darah. Hal ini memberikan harapan bahwa ekstrak sage merah (*Salvia miltiorrhiza*) dapat dijadikan sebagai obat herbal untuk terapi komplementer pada diabetes melitus (Qiang G et al. 2015).

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui kandungan apa yang terdapat pada daun salvia (*Salvia occidentalis* Sw.) yang mampu mengobati antihiperglikemik serta mengetahui efektifitas ekstrak daun salvia (*Salvia occidentalis* Sw.) sebagai antihiperglikemik terhadap mencit (*Mus musculus*).

MATERIAL DAN METODE

Material

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun salvia (*Salvia occidentalis* Sw.) yang diperoleh dari Desa Tammaona Kecamatan Kindang Kabupaten Bulukumba dan hewan uji mencit (*Mus musculus*) yang diperoleh dari Kota Makassar. Etanol 70%, tablet glimeklamid, amoniak, kloroform, H_2SO_4 , pereaksi mayer, pereaksi

wagner, pereaksi dragendroff, serbuk Mg, HCl pekat, FeCl₃, asam asetat, Na-CMC dan aloksan murni diperoleh dari oksidasi asam urat oleh asam nitrat dan bersifat tidak stabil serta tergolong senyawa hidrofilik.

Metode

Pembuatan Ekstrak Daun Salvia (Salvia occidentalis Sw.)

Pembuatan simplisia dilakukan dengan cara daun salvia (*Salvia occidentalis* Sw.) yang masih segar dicuci dengan air mengalir agar tidak ada kotoran yang tertempel pada daun, kemudian ditiris dan ditimbang sebagai berat basah. Kemudian dipotong-potong kecil sesuai derajat halus (44/85). Kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan ditempat yang jauh dari sinar matahari langsung, selanjutnya ditimbang sebagai berat kering.

Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Salvia (Salvia occidentalis Sw.)

Dalam pembuatan ekstrak etanol daun salvia (*Salvia occidentalis* Sw.) ditimbang sebanyak 100 g, dimasukkan kedalam bejana maserasi kemudian ditambahkan etanol 70% sebanyak 1 liter dan ditutup rapat serta terhindar dari cahaya matahari langsung, selama 24 jam lalu pengadukan dilakukan tiap 8 jam, disaring setiap 3 hari, campuran simplisia disaring, setelah diperoleh maserat dan residu, kemudian residu di rendam kembali menggunakan etanol 70% sebanyak 1 liter, pekerjaan tersebut diulang, sehingga secara keseluruhan maserasi dilakukan selama 6 hari/24 jam. Ekstrak cair yang diperoleh diuapkan dengan menurunkan tekanan menggunakan alat *Rotary Evaporator* pada suhu 50°C sampai diperoleh rendemen ekstrak sebesar 13,14 gram.

Pengujian Fitokimia Ekstrak Daun Salvia (Salvia occidentalis Sw.)

Uji Alkaloid

Uji alkaloid dilakukan menurut Douglas et al. (Sangi et al. 2008) Sebanyak 4 g simplisia daun salvia (*Salvia occidentalis* Sw.) ditambahkan kloroform secukupnya, kemudian ditambahkan dengan amoniak dan kloroform masing-masing sebanyak 10 mL. Larutan kemudian disaring ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 10 tetes H₂SO₄ 2N. Campuran tersebut dikocok sampai homogen lalu dibiarkan beberapa menit hingga terbentuk 2 lapisan. Lapisan dibagian atas dipindahkan ke dalam tiga tabung reaksi masing-masing sebanyak 1 mL kemudian ditambahkan beberapa tetes pereaksi Mayer, Wagner dan Dragendorff. Jika terbentuk endapan maka sampel tersebut positif mengandung alkaloid, dengan pereaksi Mayer endapan putih, dengan pereaksi Wagner membentuk

endapan berwarna coklat dan pereaksi Dragendorff membentuk endapan berwarna jingga.

Uji Flavonoid

Uji flavonoid dilakukan menurut Cai (Sangi et al. 2008) yaitu sebanyak 200 mg simplisia daun *salvia* (*Salvia occidentalis* Sw.) diekstraksi menggunakan etanol sebanyak 5 mL lalu dipanaskan dalam tabung reaksi selama lima menit. Kemudian ditambah beberapa tetes HCl pekat dan 0,2 g serbuk Mg. Hasil positif ditunjukkan dengan adanya warna merah tua selama 3 menit.

Uji Tanin

Uji tanin dilakukan menurut Miranda (Sangi et al. 2008) yaitu sebanyak 20 mg simplisia daun *salvia* (*Salvia occidentalis* Sw.) ditambah etanol hingga sampel terendam seluruhnya lalu ditambahkan 2-3 tetes larutan FeCl_3 1%. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna biru kehitaman atau hijau.

Uji Polifenol

Diambil FeCl_3 1% lalu dicampurkan dengan ekstrak etanol daun *salvia* (*Salvia occidentalis* Sw.) hingga adanya perubahan dari warna itu, kemudian warna tersebut dibandingkan dengan ekstrak murni, apabila positif maka akan tampak warna lebih hitam.

Uji Saponin

Uji saponin dilakukan menurut Simes et al. (Sangi et al. 2008) yaitu sebanyak 2 g simplisia daun *salvia* (*Salvia occidentalis* Sw.) dimasukkan ke dalam tabung reaksi lalu ditambahkan aquadest hingga semua sampel terendam, dididihkan selama 2-3 menit dan didinginkan kemudian dikocok kuat-kuat. Hasil positif apabila terbentuknya buih yang stabil.

Uji Triterpenoid dan Uji Steroid

Uji triterpenoid dan steroid dilakukan menurut Briggs (Sangi et al. 2008). Sebanyak 100 mg simplisia daun *salvia* (*Salvia occidentalis* Sw.) ditambahkan dengan asam asetat glasial hingga semua sampel terendam. Kemudian dibiarkan selama 15 menit lalu dipindahkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 3 tetes H_2SO_4 pekat. Hasil positif triterpenoid ditunjukkan dengan adanya warna merah, jingga atau ungu, sedangkan steroid ditunjukkan dengan adanya warna biru.

HASIL

Hasil Rendemen

Tabel 1. Hasil Rendemen Daun Salvia (*Salvia occidentalis* Sw.)

Sampel	Jenis Pelarut	Metode Ekstraksi	Berat Sampel Basah	Berat Sampel Kering	Rendemen
Daun salvia (<i>Salvia occidentalis</i> Sw.)	Etanol 70%	Maserasi	761	100	13,14%

Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Salvia (*Salvia occidentalis* Sw.)

Tabel 2. Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Salvia (*Salvia occidentalis* Sw.).

Jenis Senyawa	Reagen	Pengamatan	Hasil	Pustaka
Alkaloid	Mayer	Kuning	(-)	Endapan putih (Sangi et al. 2008)
	Wagner	Endapan coklat	(+)	Endapan coklat (Sangi et al. 2008)
	Dragendrof	Endapan jingga	(+)	Endapan jingga (Sangi et al. 2008)
Flavonoid	HCl pekat + BubukMg	Larutan merah tua	(+)	Merah tua (Sangi et al. 2008)
Tannin	FeCl ₃	Hitam kebiruan	(+)	Hitam kebiruan atau hijau (Sangi et al. 2008)
Polifenol	FeCl ₃	Larutan hitam	(+)	Hitam (Sangi et al. 2008)
Saponin	HCl 2N	Terbentuk nya buih/busa	(+)	Buih/busa yang stabil (Sangi et al. 2008)

Keterangan

Positif (+) = adanya metabolit sekunder

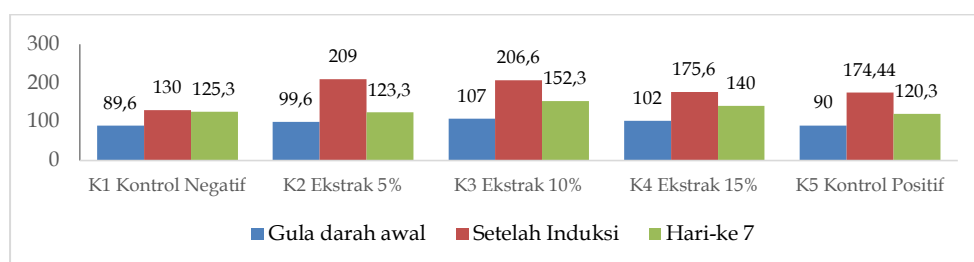
Negatif (-) = tidak ada metabolit sekunder

Berdasarkan dari tabel 2. ekstrak daun salvia (*Salvia occidentalis* Sw), diperoleh hasil positif mengandung alkaloid, flavonoid, tannin, polifenol dan saponin.

Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah pada Mencit (*Mus musculus*)

Tabel 3. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah pada Mencit (*Mus musculus*) yang Diinduksi Aloksan

Kelompok	Replikasi	Berat Mencit (g)	Gula Darah Awal (mg/dL)	Setelah Induksi Awal (mg/dL)	Kadar glukosa darah setelah pemberian (mg/dL)	
					Hari ke - 3	Hari ke-7
Kontrol	1	26,2 g	58	117	116	111
Negatif	2	24,4 g	105	143	143	141
Na CMC 1 %	3	31,2 g	106	130	123	124
Jumlah Rata-rata			89,6	130	127,3	125,3
Ekstrak 5%	1	21,8 g	97	230	190	110
	2	28,0 g	92	212	196	123
	3	28,4 g	110	187	161	137
Jumlah Rata-rata			99,6	209	182,3	123,3
Ekstrak 10%	1	34,1 g	134	157	153	143
	2	22,9 g	79	185	150	145
	3	30,6 g	108	278	196	169
Jumlah Rata-rata			107	206,6	166,3	152,3
Ekstrak 15%	1	30,1 g	113	217	154	137
	2	21,8 g	94	266	204	140
	3	29,4 g	99	181	169	143
Jumlah Rata-rata			102	221,3	175,6	140
Kontrol	1	34,5 g	113	157	147	117
Positif	2	31,1 g	52	188	163	120
Glibenklamid	3	29,5 g	123	178	205	124
Jumlah Rata-rata			96	174,4	171,6	120,3

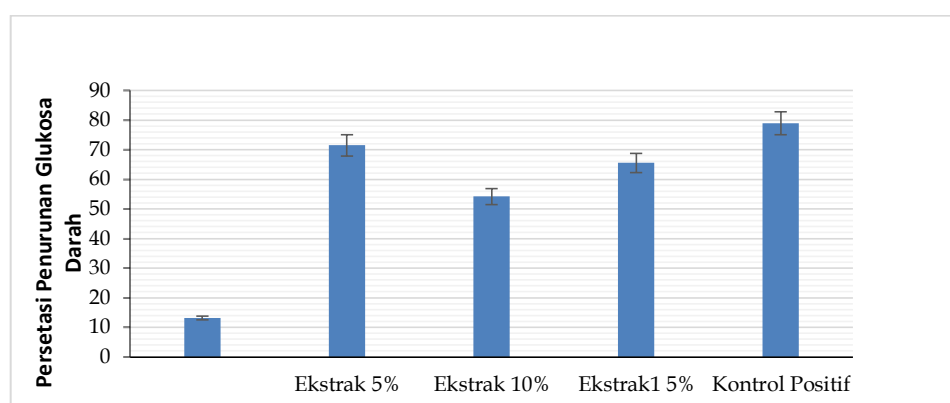


Gambar 1. Hasil pengukuran kadar glukosa darah pada mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi aloksan.

Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah Mencit (*Mus musculus*)

Tabel 5. Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah Mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi Aloksan.

Replikasi	Persentase Efek Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Mencit				
	Kontrol Negatif (Na- CMC 1%)	Ekstrak daun salvia (<i>Salvia occidentalis</i> Sw.) 5%	Ekstrak daun salvia (<i>Salvia occidentalis</i> Sw.) 10%	Ekstrak daun salvia (<i>Salvia occidentalis</i> Sw.) 15%	Kontrol Positif (Glibenklamid)
1	10,16%	90,22%	60,86%	76,92%	88,64%
2	5,26%	66,66%	37,73%	73,25%	50%
3	24%	57,47%	64,11%	46,34%	98,18%
Rata-rata	13,14%	71,45%	54,17%	65,50%	78,93%



Gambar 2. Hasil Persentase Rata-Rata Penurunan Kadar Glukosa Darah Mencit (*Mus Musculus*)

Gambar 2. memperlihatkan rata-rata persentase penurunan glukosa darah pada mencit (*Mus musculus*) dari masing-masing konsentrasi. Diagram batang diatas menunjukkan bahwa persentase penurunan glukosa darah yang optimal yaitu K2 dengan konsentrasi 5% penurunan kadar glukosa darah mencit tidak jauh berbeda dengan kontrol positif (Glibenklamid) sebagai pembanding.

PEMBAHASAN

Penelitian uji aktivitas ini menggunakan daun salvia (*Salvia occidentalis* Sw.) yang diperoleh dari Desa Tamaona Kecamatan Kindang Kabupaten Bulukumba Provinsi Sulawesi Selatan. Daun salvia yang berfotosintesis dipetik pada pagi hari, saat reaksi fotosintesis sempurna yaitu pukul 09.00-12.00 (Wardani dan Melati 2014). Simplisia salvia (*Salvia occidentalis* Sw.) terlebih dahulu dijadikan ekstrak kental dengan menggunakan metode maserasi. Daun salvia yang sudah kering ditimbang sebanyak 100 gram kemudian dimaserasi dengan pelarut etanol

70% sebanyak 1 L dan direndam selama 3 x 24 jam, kemudian disaring, dan ampas direndam lagi dalam pelarut dengan jumlah pelarut 1 L dan proses ini diulang selama 1 minggu, sehingga didapatkan ekstrak etanol cair. Proses perendaman inilah yang membuat senyawa yang terkandung dalam simplisia daun *salvia* (*Salvia occidentalis* Sw.) yang dapat larut dalam pelarut (etanol 70%) dapat terekstraksi, alasan menggunakan etanol 70% karena etanol memiliki sifat non toksik, aman dan mampu menarik senyawa yang ada pada simplisia lebih banyak keluar (Hasnah dan Novian 2020). Selanjutnya dilakukan penguapan pelarut dari filtrat yang diperoleh selama proses perendaman atau maserasi menggunakan *Rotary evaporator* digunakan dengan suhu 50°C dengan kecepatan 60 rpm (Wardani dan Taibah 2019). Setelah proses pengentalan, diperoleh rendemen ekstrak sebesar 13,14 gram. Menurut Janah (2021), rendemen yang dihasilkan dapat dijadikan sebagai acuan semakin lama waktu ekstraksi, maka akan semakin besar rendemen yang akan diperoleh, karena kesempatan interaksi antara pelarut semakin lama sehingga proses masuknya suatu pelarut kedalam sel bahan utama semakin besar dan semakin banyak senyawa-senyawa yang akan berdifusi keluar sel.

Penelitian ini merupakan rangkaian pengujian untuk membuktikan efektifitas antihiperglikemik Ekstrak Daun *Salvia* (EDS) dipengaruhi oleh senyawa kimia yang terkandung dalam ekstrak berupa metabolit sekunder. Menurut Pakadang (2021) salah satu metode awal untuk mengidentifikasi kandungan senyawa herbal adalah skrining fitokimia, dimana identifikasi senyawa ekstrak tanaman dilihat berdasarkan reaksi warna dari reagen yang digunakan. Penelitian awal, dilakukan skrining fitokimia untuk mengidentifikasi senyawa kimia ekstrak berupa alkaloid, flavonoid, tannin, polifenol dan saponin. Berdasarkan kepolaran dan kelarutan, senyawa yang bersifat polar akan mudah larut dalam pelarut polar sedangkan senyawa non polar akan mudah larut dalam pelarut non polar (Depkes RI 2000).

Alkaloid dapat ditarik pada pelarut etanol karena senyawa alkaloid bersifat polar, reaksi positif yang dapat terjadi pada uji alkaloid adalah terbentuknya endapan kuning pada peraksi mayer, terbentuknya endapan kecoklatan pada peraksi wagner dan endapan jingga pada peaksi dragendrof (Sangi et al. 2008). Flavonoid umumnya lebih mudah larut dalam air atau pelarut polar dikarenakan memiliki ikatan dengan gugus gula (Markham 1988). Tanin yang merupakan senyawa fenolik cenderung bersifat polar (Harbone 1987). Polifenol bersifat antioksidan umumnya mudah larut dalam air atau pelarut non polar (Sango et al. 2008). Saponin pada umumnya berada dalam bentuk glikosida sehingga cenderung bersifat polar (Harbone 1987).

Uji aktivitas antidiabetes untuk hewan coba yang digunakan adalah mencit (*Mus musculus*) jantan dengan kriteria berumur 2-3 bulan dengan berat badan 20-30 gram dan dalam keadaan sehat (Erlianawati, 2014). Mencit (*Mus musculus*) jantan digunakan dengan alasan mencit (*Mus musculus*) jantan tidak mempunyai hormon estrogen, jika ada jumlahnya pun relatif sedikit serta kondisi hormon pada mencit (*Mus musculus*) jantan lebih stabil jika dibandingkan dengan mencit (*Mus musculus*) betina (Srinivasan dan Ramarao 2007). Semua mencit (*Mus musculus*) ditempatkan dalam kandang. Selama penelitian kebutuhan makanan dan minuman dijaga dalam jumlah cukup dengan jumlah yang sama serta dijaga kebersihannya.

Mencit diinduksi dengan aloksan, pemberian aloksan adalah cara yang tepat untuk menghasilkan kondisi diabetik eksperimental (hiperglikemik) pada hewan percobaan agar mendapatkan kondisi diabetes (Watkins et al. 2008). Semua mencit dipuasakan terlebih dahulu selama 8-12 jam, hal ini bertujuan untuk meminimalkan kadar gula darah dalam darah dengan mengurangi zat-zat pengganggu seperti asupan makanan yang mempengaruhi kadar gula darah (Fika 2016). Larutan aloksan dibuat dalam keadaan baru ketika akan menginduksi dikarenakan aloksan hanya stabil selama 1,5 menit ketika berada dalam air pada suhu 37°C (Lenzen 2008). Aloksan monohidrat diinjeksikan secara intraperitoneal pada semua mencit dengan kontrol negatif, kontrol positif dan kelompok mencit dengan konsentrasi 5% b/v, 10% b/v, 15% b/v. Kadar gula darah diperiksa setelah tiga hari proses induksi. Kadar gula darah mencit diatas 124 mg/dl adalah yang digunakan dalam penelitian. Kadar normal gula darah mencit jantan 71-124 mg/dL (Soemardji et al. 2004). Kadar gula darah diperiksa menggunakan alat glukometer dengan cara melukai atau memotong sedikit ujung ekor mencit, kemudian darah mencit diteteskan pada strip glukosa yang sudah dipasang pada alat glukometer. Tunggu beberapa detik sampai kadar gula darah mencit muncul pada alat glukometer. Pengukuran kadar gula darah dilakukan pada interval jam ke 0 hari, 3 hari selama 7 hari setelah pemberian obat. Keberhasilan induksi aloksan dalam penelitian ini yakni sekitar 80%. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya; mencit yang tidak puasa (memakan sekam), preparasi aloksan yang kurang tepat, daya tahan dari mencit yang berbeda-beda, posisi injeksi yang kurang tepat dan kemungkinan lain.

Penelitian ini menggunakan 15 ekor mencit yang dibagi menjadi 5 kelompok dengan 3 ekor mencit untuk masing-masing kelompok. Kelompok pertama adalah kelompok kontrol negatif, diberi perlakuan Na CMC, diperoleh persentase penurunan glukosa darah mencit yaitu 10,16%, 5,26% dan 24%, perlakuan ini digunakan untuk melihat dan memastikan bahwa metode uji aktivitas antidiabetes sudah benar, sedangkan kelompok

lima adalah kelompok kontrol positif, yang diberi perlakuan glibenklamid diperoleh persentase penurunan glukosa darah mencit yaitu 59,09%, 50,74% dan 58,18%, kelompok ini digunakan untuk menunjukkan efek penurunan gula darah mencit dalam penelitian. Glibenklamid termasuk obat oral antidiabetes golongan sulfonilurea dimana mekanisme kerja dari obat tersebut adalah merangsang peningkatan sekresi insulin dari sel β -pankreas, sehingga kadar glukosa darah menurun (Li et al. 2005 ; Hasan et al. 2011).

Selanjutnya ada tiga kelompok uji yang mendapatkan perlakuan pemberian suspensi ekstrak daun salvia dengan dosis yang berbeda beda. Kelompok uji dengan pemberian EDS konsentrasi 5% b/v diperoleh persentase penurunan glukosa darah mencit yaitu 90,22%, 66,66% dan 57,47%. Kelompok uji dengan pemberian EDS konsentrasi 10% b/v diperoleh persentase penurunan glukosa darah mencit yaitu 60,86%, 37,73% dan 64,11%. Kelompok uji dengan pemberian EDS konsentrasi 15% b/v diperoleh persentase penurunan glukosa darah mencit yaitu 76,92% , 46,34% dan 64,11%. Kadar glukosa darah dilakukan pengecekan pada hari ke-3 setelah penginduksian selama 7 hari. Pada tabel 4 dapat dilihat bahwa ekstrak daun salvia (*Salvia occidentalis* Sw.) dengan konsentrasi 5% penurunan kadar glukosa darah mencit tidak jauh berbeda dengan kontrol positif (Glibenklamid) sebagai pembandingan.

Hasil analisis statistik dilakukan menggunakan *Statistica Produce and Service Solution* (SPSS) dengan ANOVA, analisis menunjukkan data berdistribusi normal dan homogen dengan nilai normalitas 0,843 ($p \geq 0,05$) dan nilai homogenitas 0,526 ($p \geq 0,05$). Sehingga dilakukan dengan uji parametrik *One Way Anova*. Hasil analisis menunjukkan nilai signifikan $0,000 < 0,05$. Hal ini berarti bahan uji berpengaruh sebagai efektifitas antihiperglikemik ekstrak daun salvia (*Salvia occidentalis* Sw) terhadap mencit (*Mus musculus*). Bahan uji dinilai mempunyai efektifitas sebagai antihiperglikemik. Selanjutnya dilakukan pengujian perbedaan efektifitas antihiperglikemik dari masing-masing konsentrasi EDS terhadap mencit, bahan uji EDS non signifikan dengan kontrol negatif dan/atau signifikan dengan kontrol positif. Diperoleh dari data Kelompok 2 dengan konsentrasi pemberian EDS konsentrasi 5% memperoleh nilai signifikan 0,000 ($p \leq 0,05$), karena dilihat perbandingan dengan kelompok 4 dan kelompok 5 memiliki perbedaan karna nilai signifikan diatas 0,05 ($p \geq 0,05$). Berdasarkan Tukey nilai optimalnya adalah 5% karena tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar kedua kelompok.

Secara umum, konsentrasi ekstrak yang paling optimal dalam menurunkan kadar glukosa darah pada mencit dengan konsentrasi ekstrak 5%. Hal ini karena ekstrak daun salvia (*Salvia occidentalis* Sw.) memiliki

kandungan senyawa aktif yaitu adanya alkaloid, flavonoid, tannin, polifenol dan saponin.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka kesimpulan yang didapatkan dari penelitian ini adalah, dengan konsentrasi pemberian 5% maka ekstrak daun salvia (*Salvia occidentalis Sw.*) memiliki efektifitas penurunan glukosa darah pada mencit.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penelitian ini.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada

KONTRIBUSI PENULIS

Masing-masing penulis telah memberikan kontribusi yang tidak kalah penting satu sama lain. Diantaranya Penulis 1 yang telah memberikan kontribusi berupa ide serta gagasan dan bantuan dana sehingga penelitian ini dapat diselesaikan sesuai target yang ditentukan. Penulis 2 yang telah berkontribusi terhadap penyusunan proposal, dan penulis 3 yang telah berkontribusi menyusun dan menganalisis data.

PENDANAAN

Penelitian ini tidak menerima pendanaan eksternal, tetapi didanai secara mandiri oleh para peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, N.M., S.K. Yeap, W.Y. Ho, B.K. Beh, S.W. Tan, dan S.G. Tan. 2012. "The Promising Future of CHIA, *Salvia hispanica* L." *Journal of Biomedicine and Biotechnology*. 10.1155/2012/171956
- Alamsyah HK., Ita W., Agus S. 2014. "Aktifitas Antibakteri Ekstrak Rumput Laut (*Sargassum cinereum* (J. G. Agardh)) dari Perairan Pulau Panjang Jepara Terhadap Bakteri *Escherichia Coli* *Staphylococcus epidermidis*. *Journal of Marine Research* Vol 3(2), 69-78.
- Agustina, Fika. 2016. "Hubungan Antara Daya Terima Makanan dengan Tingkat Kepuasan Pelayanan Gizi Pasien Hipertensi." *Publikasi Ilmiah. Fakultas Ilmu Kesehatan*.

- Brahmachari, G., 2011. "Bio-Flavonoids With Promising Antidiabetic Potentials." *Acritical Survey, Rescarch Signpont* 187-212
- Depkes RI. 2008. "Farmakope Herbal Indonesia, Edisi I." *Jakarta: Departemen Kesehatan RI*
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI). 2000. "Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat." *Jakarta: Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan.*
- Dewi, STR. 2019. "Potensi Esterak Terstandar Daun Nggorang (*Salvia occidentalis* Sw) Kajian: Etnofarmakologi, Standardisasi, Antioksidan dan Antiproliferasi." *Disertasi, Surabaya: Universitas Airlangga*
- Erlanawati. 2014. "Kriterian Hewan Uji." *Jakarta*
- Hasan. 2011. "Kamus Besar Bahasa Indonesia." *Jakarta: Gramedia Pustaka Utama*
- Harbone. 1987. "Metode Fitokimia; Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan Edisi I Terjemah Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro." *Bandung : Penerbit ITB.*
- Hasnah. N., & Novian. D.R. 2020. "Analisis Estrak Etanol Buah Labu Kuning (*Cucurbita Moschata* D)" *Jurnal Ilmiah Farmasi*
- Jumiarni W, Komalasari O. 2017. "Inventory of Medicinal Plants as Utilized by Muna Tribe in Kota Wuna Settlement." *Tradit Med J.* 22(1): 45-56.
- Janah, Nurul. 2021. "Asuhan Kebidanan Ibu Nifas." *Yogyakarta: Ar-Ruzz*
- Lenzen S. 2008. "Review; The Mechanisms of aloxan- and streptozotocin-induced Diabetes." *Diabetologia*
- Markham, K.R. 1988. "Cara Mengidentifikasi Flavonoid, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata." *Bandung: ITB*
- Pakadang, SR dan Salim, H. 2020. "The Effect of Bitter Melon Leaf Extract (*Momordica charantia* L) Towards The Growth of *Streptococcus pneumonia*, *Streptococcus aureus* and *Klebsiella pneumonia* as a Cause Of Acute Respiratory Infection." *Media Farmasi.*
- Qiang G, Yang X , Shi L, Zhang H, Chen B, Zhao Y, dkk. 2015. "Antidiabetic Effect of Salvianolic Acid On Diabetic Animal Models Via AMPK Activation and Mitochondrial Regulation. *Cell physiol biochem.*; 36(1):395-408. Doi: 10. 1159/000430258.

- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdes) 2018. "Badan Penelitian dan Pengembangan kesehatan Kementrian RI Tahun 2021." http://www.depekes.go.id/resources/download/infoterkini/materi_rakorpop
- Sangi, M.: Runtuwe, M.RJ, Simbala, H.E.I. dan Makang V.M.A. 2008. "Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat di Kabupaten Minahasa Utara." *Chemistry Progress*,1,47-53
- Soemardji ddk. 2004. "Tumbuhan Berguna Indonesia Jilid II." *Jakarta: Badan Litbang Kehutanan*
- Srinivasan dan Ramaroa., P. 2007. "Animal Models in Type 2 Diabetes Research; an Overview." *The Indian Journa of Medical Research*. 451-472.
- Wijaya dan Junaidi. 2021. "Kandungan Obat Tradisonal." Yogyakarta
- Watkins, Ann. L William Hillison and Susan E. Morecroft. 2004. "Audit Quuality : A synthesis Of Theory and Emprical Edidence." *Journal of Accounting Literature* Vol. 23.Pp. 153-196.
- WHO. 2016. "Global Report on Diabetes." *France: World Health Organization*
- Wardani Melati. 2014. "The Effect of Fundamental Factor Dividen Police Evidence In Indonesia Stock Exchange." *Internasional Journal of Business and Commerce*. 4(2)
- Wardani, Taibah. 2019. "Jenis Rotary Evaporator." *Jakarta: Erlangga*