

Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Adam Hawa (*Rhoeo discolor* L'her) Terhadap Glukosa Tikus (*Rattus norvegicus*) diinduksi Aloksan

Aidah Jumadin¹, Sitti Fauziah Noer², Nur Alfiah Irfayanti³

^{1,2,3}Fakultas MIPA Universitas Islam Makassar

Corresponding Author
aidahjumadin1012@gmail.com

ABSTRAK

Daun adam hawa (*Rhoeo discolor* L'her) mengandung senyawa flavanoid berupa antosianin yang dapat menghambat peningkatan kadar glukosa darah dan meningkatkan sensitivitas insulin. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui aktivitas ekstrak etanol daun adam hawa (*Rhoeo discolor* L'her) terhadap penurunan glukosa darah pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi aloksan. Metode penelitian ini meliputi ekstraksi serbuk simplisia secara maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Penelitian ini menggunakan tikus putih (*Rattus norvegicus*) sebanyak 15 ekor yang dibagi dalam 5 kelompok perlakuan, tiap kelompok terdiri dari 3 ekor tikus, kelompok I diberi Na-CMC 1% sebagai kontrol negatif, kelompok II,III,IV diberi ekstrak daun adam hawa (*Rhoeo discolor* L'her) dengan masing-masing dosis 100 mg/kg BB, 200 mg/kg BB, dan 400 mg/kg BB dan kelompok V diberi glibenklamid 0,09 mg/kg BB, pengukuran kadar glikosa darah dilakukan pada menit ke-30,60 dan 90 setelah perlakuan dengan menggunakan alat pengukuran glukosa darah yaitu glukometer, data hasil penelitian dianalisis statistik menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan uji Duncan. Hasil Penelitian menunjukkan bahawa ekstrak etanol daun adam hawa (*Rhoeo discolor* L'her) memberikan aktivitas terhadap penurunan kadar glukosa darah dengan dosis 100 mg/kg BB, 200 mg/kg BB, dan 400 mg/kg BB yang berbeda sangat nyata dengan kontrol negatif Na-CMC 1% dan tidak ada perbedaan nyata dengan glibenklamid 0,09 mg/kg BB.

Kata Kunci: Glukosa darah; Daun Adan Hawa (*Rhoeo discolor* L'her); Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)

ABSTRACT

Adam hawa leaves (*Rhoeo discolor* L'her) contain flavonoid compounds in the form of anthocyanins which can inhibit increases in blood glucose levels and increase insulin sensitivity. The aim of this study was to determine the activity of ethanol extract of adam hawa leaves (*Rhoeo discolor* L'her) on reducing blood glucose in white rats (*Rattus norvegicus*) induced by alloxan. The research method includes extraction of simplicia powder by maceration using 70% ethanol solvent. This research used 15 white rats (*Rattus norvegicus*) which were divided into 5 treatment groups, each group consisting of 3 rats, group I was given Na-CMC 1% as a negative control, groups II, III, IV were given adam hawa leaf extract (*Rhoeo discolor* L'her) with each dose of 100 mg/kg BB, 200 mg/kg BB and 400 mg/kg BB, and group V was given 0.09 mg/kg BB glibenclamide, blood glucose levels were measured in minutes 30th, 60th and 90th after treatment using a blood glucose measurement tool, namely a glucometer. The research data were statistically analyzed using a Completely Randomized Design (CRD) and Duncan's test. The results of the study showed that the ethanol extract of Adam's Eve (*Rhoeo discolor* L'her) leaves provided activity in reducing blood glucose levels at a dose of 100 mg/kg BB, 200 mg/kg BB, 400 mg/kg BB which was very significantly different from the negative control Na-CMC 1% and there is no real difference with glibenclamide 0.09 mg/kg BB.

Keywords: : Blood glucose; Adam Eve leaves (*Rhoeo discolor* L'her); White rat (*Rattus norvegicus*)

PENDAHULUAN

Kadar glukosa darah adalah kadar gula yang terdapat dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai sumber energi utama bagi sel tubuh di otot dan jaringan. Tanda seseorang mengalami diabetes mellitus apabila kadar gula darah sewaktu ≥ 200 mg/dL dan kadar gula darah puasa ≥ 126 mg/dL. Diabetes melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kinerja insulin atau keduanya (ADA, 2014).

Diabetes melitus merupakan penyakit gangguan metabolisme kronis yang ditandai dengan peningkatan glukosa darah (hiperglikemia), disebabkan karena ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan untuk memfasilitasi masuknya glukosa dalam sel agar dapat digunakan untuk metabolisme dan pertumbuhan sel. Berkurang atau tidak adanya insulin menjadikan glukosa tertahan didalam darah dan menimbulkan peningkatan gula darah, sementara sel menjadi kekurangan glukosa yang sangat dibutuhkan dalam kelangsungan dan fungsi sel (Tarwoto, 2012).

Penatalaksanaan diabetes melitus dengan pendekatan nonfarmakologi seperti perbaikan pola hidup dan dilanjutkan dengan terapi farmakologi seperti pemberian insulin dan antidiabetika oral. Penggunaan bahan alam sebagai obat cenderung meningkat, terlebih dengan adanya isu *back to nature*. Obat tradisional dan tanaman obat banyak digunakan oleh masyarakat menengah ke bawah terutama dalam upaya *preventif, promotif, rehabilitatif*. Sementara ini banyak orang beranggapan bahwa penggunaan tanaman obat atau obat tradisional lebih aman dibandingkan obat sintesis. Umumnya khasiat obat-obat tradisional sampai saat ini hanya didasarkan pada pengalaman empiris dan belum teruji secara ilmiah (Katno & pramono *et al.*, 2009; Sudoyo *et al.*, 2009)

Tanaman Adam hawa (*Rhoeo discolor* L'her) merupakan salah satu tanaman hias yang cukup diminati oleh masyarakat. Adam hawa (*Rhoeo discolor* L'her) memiliki beberapa kandungan senyawa kimia seperti fenolik, karotenoid, asam askorbat, alkaloid, saponin, terpenoid, dan flavonoid berupa antosianin (Sitorus *et al.*, 2012)

Antosianin merupakan senyawa flavonoid yang memiliki sejumlah gugus hidroksil yang berperan terhadap sekresi insulin dari sel β pankreas, sehingga memiliki aktivitas hipoglikemik. Antosianin dapat menghambat peningkatan kadar glukosa darah dan meningkatkan sensitivitas insulin (Hong *et al.*, 2013)

Penelitian (Elza *et al.*, 2016) menyatakan bahwa ekstrak etanol daun adam hawa dosis 200 mg/kg BB dan 400 mg/kg BB Tikus dapat menurunkan kadar glukosa darah

tikus yang diinduksi glukosa, sehingga acuan dosis yang digunakan pada penelitian ini adalah 100 mg/kg BB, 200 mg/kg BB dan 400 mg/kg BB tikus. Rencana penelitian ini menggunakan aloksan sebagai penginduksi sedangkan penelitian sebelumnya menggunakan glukosa. Penggunaan aloksan sebagai penginduksi dalam penelitian ini dikarenakan menurut (Irdalisa *et al.*, 2021) pemberian aloksan adalah cara cepat untuk menghasilkan kondisi diabetik eksperimental (hiperglikemik) pada hewan percobaan. Peningkatan kadar glukosa darah terjadi karena jaringan menyerap glukosa dari darah dan menyimpannya dalam bentuk glikogen.

Berdasarkan uraian di atas yang menyatakan bahwa ekstrak etanol daun adam hawa dapat menurunkan kadar glukosa darah maka peneliti akan melakukan uji yaitu uji aktivitas ekstrak etanol daun adam Hawa (*Rhoeo discolor* L'her) terhadap penurunan glukosa darah pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi aloksan untuk mengetahui aktivitas daun adam hawa dalam menurunkan glukosa darah.

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah ekstrak etanol daun adam hawa (*Rhoeo discolor* L'her) juga memiliki aktivitas terhadap penurunan glukosa darah pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi aloksan.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui aktivitas ekstrak etanol daun adam Hawa (*Rhoeo discolor* L'her) terhadap penurunan glukosa darah pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi aloksan.

Manfaat penelitian ini adalah untuk memberikan informasi ilmiah tentang aktivitas ekstrak daun adam hawa (*Rhoeo discolor* L'her) sebagai penurunan glukosa darah dan untuk menambah pengetahuan serta wawasan peneliti sebagai bahan acuan atau pedoman bagi mahasiswa yang akan melakukan penelitian selanjutnya.

METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari–April 2023 di Laboratorium Farmakognosi-Fitokimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Makassar dan Laboratorium Uji Praklinik Universitas Muslim Indonesia.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan adalah ayakan mesh 40, bejana maserasi, blender, botol coklat, corong, erlenmeyer, gelas kimia, gelas ukur, labu tentukur, glukometer (Nesco multi chek) , mortir dan stamfer, Restrainer, spoit 5 cc, timbangan analitik dan timbangan hewan.

Bahan-bahan yang digunakan adalah air suling, aloksan, ekstrak daun adam hawa (*Rhoe discolor* L'her), etanol 70%, Na-CMC 1 %, NaCl 0,9%, pakan tikus, strip glukosa darah, tablet glibenklamid, dan tikus (*Rattus norvegicus*).

Pengambilan Sampel

Sampel penelitian yang digunakan berupa daun adam hawa (*Rhoeo discolor* L'her), diperoleh dari Dusun Ekoreko III, Desa Rorurangga, Kecamatan Pulau Ende, Kabupaten Ende, Provinsi Nusa Tenggara Timur, titik koordinat 8°51'12.6"S 121°31'11.3"E.

Pengolahan Sampel

Sampel daun adam hawa (*Rhoeo discolor* L'her) yang telah dikumpulkan, dicuci dengan air mengalir, ditiriskan lalu ditimbang. kemudian dikeringkan selama 5 hari dengan cara diangin-anginkan tanpa terkena sinar matahari langsung sampai kering lalu ditimbang. Sampel yang kering, diserbukkan dengan blender menjadi serbuk simplisia lalu diayak dengan ayakan mesh 40.

Ekstraksi Daun Adam Hawa Secara Maserasi

Serbuk simplisia daun adam hawa (*Rhoeo discolor* L'her) ditimbang sebanyak 250 g kemudian dimasukkan kedalam bejana maserasi, lalu ditambahkan etanol 70% untuk membasahkan, diamkan beberapa menit hingga terbasahi, lalu ditambahkan etanol 70% hingga simplisia terendam dan dibiarkan selama 2x24 jam dalam bejana tertutup dan terlindung dari cahaya dan sesekali dilakukan pengadukan, proses selanjutnya disaring dengan menggunakan kertas saring, diperoleh ekstrak cair dan ampasnya diremaserasi selama 2x24 jam, ekstrak cair dikumpulkan kemudian diuapkan hingga diperoleh ekstrak etanol kental. Ekstrak kemudian ditimbang dan dihitung rendamennya.

Pembuatan Larutan Koloid Na-CMC 1%

Na-CMC ditimbang sebanyak 1 gram dimasukkan sedikit demi sedikit kedalam lumpang yang berisi 5 mL air panas suhu 70°, sambil diaduk hingga terbentuk larutan koloid yang homogen, selanjutnya dicukupkan volumenya dengan aquadest dalam labu tentukur 100 mL. didinginkan dan dimasukkan kedalam botol coklat.

Pembuatan Larutan Aloksan

Ditimbang aloksan 0,6 g, dimasukkan ke dalam gelas kimia, ditambahkan NaCl 0,9 % sebanyak 50 mL diaduk hingga larut, kemudiaan dimasukkan dalam labu ukur 100 mL dan dicukupkan volumenya dengan NaCl 0,9 % hingga tanda batas.

Pembuatan Suspensi Glibenklamid

Ditimbang 10 tablet glibenklamid lalu digerus sampai halus. kemudian ditimbang kembali glibenklamid yang telah digerus sebanyak 0,095 g lalu dimasukkan ke dalam gelas kimia, ditambahkan NaCMC 1% sambil diaduk hingga merata, kemudian

dipindahkan ke dalam labu tentukur 100 mL dan dicukupkan volumenya sampai tanda batas.

Pembuatan Suspensi Ekstrak Etanol Daun Adam Hawa

Ekstrak etanol daun adam hawa, masing-masing ditimbang sesuai dosis yang ditentukan yaitu 100 mg/200 g BB tikus, 200 mg/200 g BB tikus dan 80 mg/200 g BB tikus. Dosis 100 mg/200 g BB tikus dibuat dengan ditimbang 0,5 g ekstrak etanol daun adam hawa, dosis 200 mg/200 g BB tikus dibuat dengan ditimbang 1 g ekstrak etanol daun adam hawa dan dosis 400 mg/200 g BB tikus ditimbang 2 g ekstrak etanol daun adam hawa, kemudian dimasukkan kedalam lumpang ditambahkan dengan Na-CMC 1% lalu dipindahkan kedalam labu tentukur volume 100 mL, kemudian dicukupkan sampai tanda batas dan dikocok hingga homogen.

Pemilihan dan Penyiapan Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan adalah tikus jantan (*Rattus norvegicus*), sebanyak 15 ekor tikus jantan yang dibagi dalam 5 kelompok perlakuan, yang mana tiap kelompok perlakuan terdiri dari 3 ekor tikus (*Rattus norvegicus*) dengan bobot 150-250 gram, serta sehat dan aktif dengan kadar glukosa darah awal yang normal dan bersih yang dipelihara dalam kandang dan diberi pangan.

Perlakuan Hewan Uji

Tikus diadaptasikan terlebih dahulu pada lingkungan penelitian selama 7 hari. sebelum penelitian dimulai, tikus dikelompokkan dan ditimbang bobot badan. tikus tidak diberi makan selama 8 jam tetapi diberi minum, selanjutnya dilakukan pengukuran kadar glukosa darah awal pada masing-masing kelompok perlakuan (diukur melalui cuplikan darah vena lateralis). Setelah itu tikus diinduksi aloksan, kemudian diukur kembali kadar glukosa pada hari ke tiga setelah induksi.

Setelah tikus mengalami kenaikan kadar glukosa darah (≥ 135 mg/dL), maka tiap kelompok diberi perlakuan, yaitu:

- Kelompok I kontrol negatif : Na-CMC 1%
- Kelompok II ekstrak dosis : 100 mg / kg BB tikus
- Kelompok III ekstrak dosis : 200 mg / kg BB tikus
- Kelompok IV ekstrak dosis : 400 mg / kg BB tikus
- Kelompok V kontrol positif : suspensi glibenklamid

Pemberian dilakukan berturut-turut selama 7 hari, setelah itu dilakukan pengukuran kadar glukosa darah pada menit ke-30, 60 dan 90.

Pengukuran Kadar Glukosa Darah

Terlebih dahulu alat pengukur glukosa darah *Nesco multi check* diaktifkan dengan menekan tombol alat tersebut dan dimasukkan chip kedalam alat dengan tujuan untuk cek alat tersebut. Kemudian dimasukkan strip di alat. Darah tikus diambil dari pembuluh darah vena lateralis pada ekor tikus. Ekornya diusapkan alkohol 70% dengan menggunakan kapas. Ekor tikus dijulurkan dan dipotong sekitar 1 mm dari ujung ekor dengan gunting steril. Darah diteteskan kedalam strip dan alat tersebut otomatis menampilkan hasilnya pada monitor berupa angka. Ekor tikus diusapkan alkohol agar darah tidak mengalir.

Pengumpulan dan Analisis Data

Kadar glukosa darah awal, setelah induksi dengan aloksan dan setelah pemberian ekstrak etanol daun adam hawa ditabulasi, dihitung persentase penurunan kadar glukosa, data dibuat dalam bentuk grafik dan dianalisis perbedaan varian secara statistik.

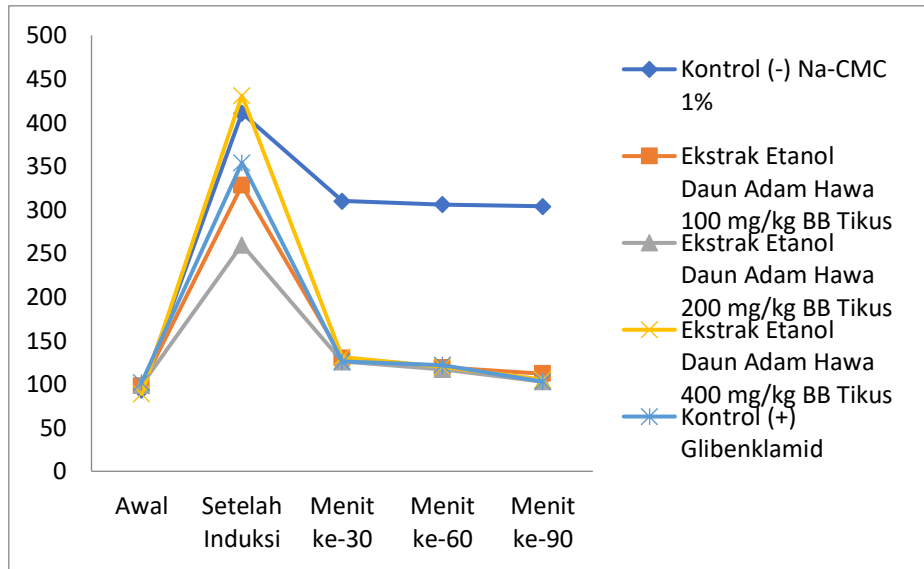
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel . Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Puasa (GDP)

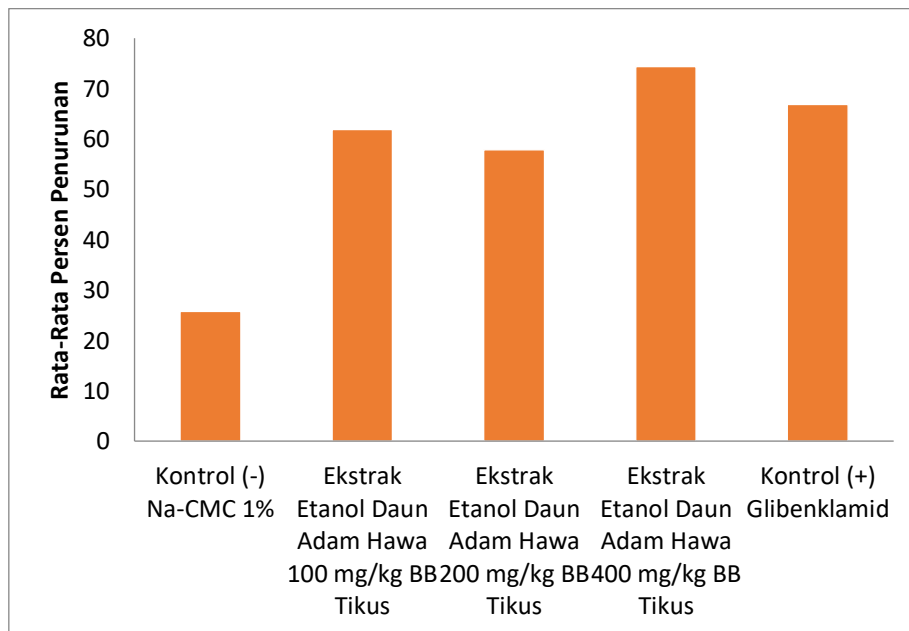
Kelompok Perlakuan	Tikus 1,2,3	BB(g)	Awal (mg/dL)	Kadar Glukosa Darah (mg/dL)			% Penurunan	
				Setelah Induksi (mg/dL)	Setelah perlakuan (mg/dL)			
					30'	60'		90'
Kelompok I Negatif Na-CMC 1%	Rata-rata	206	93	411	310	306	304	25,8
Kelompok II Ekstrak 100 mg/kgBB	Rata-rata	211	98	328	130	119	112	61,9
Kelompok III Ekstrak 200 mg/kg BB	Rata-rata	206	99	260	126	117	103	57,8
Kelompok IV Ekstrak 400 mg/kg BB	Rara-rata	200	89	431	131	120	105	74,4
Kelompok V Positif Glibenklamid	Rata-rata	204	102	354	126	122	103	66,8

Glukosa darah normal tikus 50-135 mg/dL (Sharp & Villano, 2012)

Grafik hasil penurunan kadar glukosa darah tikus (*Rattus norvegicus*) sebelum dan setelah pemberian ekstrak etanol daun adam hawa dapat dilihat pada grafik dibawah ini



Gambar 1. Grafik rata-rata penurunan kadar glukosa darah tikus (*Rattus norvegicus*)



Gambar 2. Histogram rata-rata persentase glukosa darah tikus (*Rattus norvegicus*)

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas ekstrak etanol daun adam Hawa (*Rhoeo discolor* L'her) terhadap penurunan glukosa darah pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi aloksan. Penelitian ini menggunakan sampel daun adam Hawa (*Rhoeo discolor* L'her) yang berasal dari Kabupaten Ende Provinsi Nusa Tenggara Timur Langkah awal dalam penelitian ini simplisia daun adam hawa dimaserasi dengan pelarut etanol 70% yang merupakan pelarut universal yang dapat

menarik senyawa-senyawa yang larut dalam pelarut non polar maupun polar. Metode ekstraksi secara maserasi dipilih karena metode ini tidak menggunakan pemanasan sehingga aman untuk senyawa yang tidak tahan terhadap suhu tinggi (Ditjen POM, 1979).

Penelitian ini menggunakan hewan uji tikus putih jantan sebanyak 15 ekor, penggunaan tikus putih jantan sebagai binatang percobaan dapat memberikan hasil penelitian yang lebih stabil karena tidak dipengaruhi oleh adanya siklus menstruasi dan kehamilan seperti pada tikus putih betina. Tikus putih jantan juga mempunyai kecepatan metabolisme obat yang lebih cepat dan kondisi biologis tubuh yang lebih stabil dibandingkan tikus betina. Penggunaan tikus putih sebagai hewan uji dikarenakan tikus putih telah dikenal sebagai model hewan percobaan yang baik, mudah ditangani, dapat diperoleh dalam jumlah besar, dan memberi hasil nilai ulangan yang dapat dipercaya (Gelfand, 2002; Pujiatiningsih, 2014).

Tikus tersebut dipuasakan selama 8 jam namun tetap diberi minum tujuannya untuk mengurangi pengaruh kadar glukosa darah yang disebabkan oleh faktor makanan sehingga glukosa darah tikus rendah dan ketika diberikan sediaan uji akan terlihat peningkatan kadar glukosa darahnya. Metode yang digunakan dalam menaikkan kadar glukosa darah dinamakan uji toleransi glukosa, yang diawali dengan pengukuran kadar glukosa darah awal (T_0), kemudian diberikan aloksan untuk menaikkan kadar glukosa darah pada tikus. Setelah itu dilakukan pengukuran glukosa darah setelah induksi (T_1), kemudian diberikan bahan uji untuk melihat penurunan kadar glukosa darah tikus. Hal ini dilakukan sebagai salah satu uji untuk mengetahui kemampuan bahan uji terhadap penurunan kadar glukosa setelah diinduksi aloksan. Kadar glukosa darah pada hewan uji diperoleh dari ekor (vena lateralis) masing-masing tikus yang diukur dengan menggunakan alat glukometer.

Pengukuran kadar glukosa darah pada penelitian ini dilakukan dengan metode enzimatis menggunakan glukometer. Prinsip kerja dari alat ini adalah menggunakan enzim glukosa oksidase dan didasarkan pada teknologi biosensor yang spesifik untuk pengukuran glukosa. Reaksi kimia yang terjadi yaitu glukosa dalam sampel darah bereaksi dengan glukosa oksidase untuk membentuk asam glukonat, yang kemudian bereaksi dengan *ferricyanide* untuk membentuk *ferrocyanide*. Elektroda mengoksidasi *ferrocyanide* dan menghasilkan arus yang berbanding lurus dengan kadar glukosa dalam darah. Intensitas arus yang terukur oleh alat terbaca sebagai konsentrasi glukosa didalam sampel darah (Zafra Tanaka *et al.*, 2022).

Data hasil pengukuran kadar glukosa darah tikus (Tabel) menunjukkan bahwa

kelompok kontrol negatif yang diberikan perlakuan Na-CMC 1%(kontrol negatif) dengan persen penurunan rata-rata kadar glukosa darah 25,8% dan yang paling kecil penurunannya, hal ini menunjukkan Na-CMC tidak dapat menurunkan glukosa darah karena tidak terdapat zat aktif yang dapat menurunkan glukosa darah dan biasanya digunakan sebagai zat tambahan pada obat (Ditjen POM, 1979). Kelompok ekstrak etanol daun adam hawa dari dosis terendah sampai tertinggi 100 mg/kg BB, 200 mg/kg BB dan 400 mg/kg BB dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan persen penurunan rata-rata yaitu 61,9%, 57,8% dan 74,4% dan juga kontrol positif glibenklamid dengan persen penurunan 66,8%, dilihat dari persentase penurunan kadar glukosa menunjukkan bahwa semakin besar dosis ekstrak daun adam hawa maka semakin besar aktivitas penurunan kadar glukosa darahnya. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun adam hawa memiliki aktivitas dalam menurunkan kadar glukosa darah. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Elza *et al.*, 2016) bahwa ekstrak etanol daun adam hawa dosis 200 dan 400 mg/kg BB Tikus dapat menurunkan kadar glukosa darah tikus.

Berdasarkan data hasil penelitian pada Tabel menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun adam hawa dosis 100 mg/kg BB, 200 mg/kg BB , dan 400 mg/kg BB dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan rata-rata sebesar 112 mg/dL, 103 mg/dL, dan 105 mg/dL yang menunjukkan kategori normal glukosa darah pada tikus yaitu 50-135 mg/dL. Jika dilihat dari tabel 3 ada beberapa hewan uji yang belum mencapai kadar glukosa darah normal pada menit ke-30 dan ke-60 tetapi semua hewan uji kembali normal pada menit ke-90. Menurut (Adnyana *et al.*, 2017) bahwa semua kelompok perlakuan mengalami penurunan kadar glukosa darah pada menit ke 90, dimana pada menit tersebut terjadi toleransi glukosa. Toleransi ini dinilai pada menit ke 30, yang kemudian pada menit ke 120 kadar glukosa serum akan kembali normal.

Glukosa darah pada tikus menurun dipengaruhi oleh senyawa flavanoid yakni antosianin yang terkandung dalam daun adam hawa. Antosianin merupakan senyawa flavonoid yang memiliki sejumlah gugus hidroksil yang berperan terhadap sekresi insulin dari sel β pankreas, sehingga memiliki aktivitas hipoglikemik. Antosianin dapat menghambat peningkatan kadar glukosa darah dan meningkatkan sensitivitas insulin (Hong *et al.*, 2013; Luciola *et al.*, 2012)

Hasil analisis data secara statistik menggunakan analisis sidik ragam (ASR) yang menunjukkan bahwa penurunan glukosa darah setiap kelompok pemberian ekstrak etanol daun adam hawa memberikan aktivitas penurunan glukosa darah dapat dilihat

pada tabel 6 dan tabel 7 hal ini diperoleh nilai F hitung lebih besar dari F tabel pada taraf 5% dan taraf 1% sangat signifikan artinya ada perbedaan yang sangat nyata. Uji

Duncan dilakukan untuk mengetahui perlakuan yang memberikan perbedaan terhadap penurunan glukosa darah, uji lanjutan dilakukan berdasarkan nilai koefisien keseragaman (KK) yang diperoleh glukosa darah yaitu 19,29% dan karena syarat nilai KK untuk uji Duncan yaitu jika nilai $KK > 10\%$.

Hasil lanjutan uji Duncan pada kadar glukosa darah menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun adam hawa dosis 100 mg/kg BB, 200 mg/kg BB, 400 mg/kg BB dan kontrol positif tablet glibenklamid memiliki aktivitas yang sangat berbeda nyata terhadap kontrol negatif (Na-CMC 1%) dalam menurunkan glukosa darah, dan ekstrak etanol daun adam hawa dosis 100 mg/kg BB, 200 mg/kg BB, 400 mg/kg BB memiliki aktivitas tidak berbeda nyata dengan kontrol positif (Glibenklamid) dalam menurunkan kadar glukosa darah, hal ini menunjukkan bahwa dosis 100 mg/kg BB, 200 mg/kg BB, dan 400 mg/kg BB memiliki aktivitas terhadap penurunan glukosa darah pada tikus putih (*Rattus norvegicus*).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun adam hawa (*Rhoeo discolor* L'her) memberikan aktivitas terhadap penurunan kadar glukosa darah dengan dosis 100 mg/kg BB, 200 mg/kg BB, 400 mg/kg BB yang berbeda sangat nyata dengan kontrol negatif Na-CMC 1% dan tidak ada perbedaan nyata dengan glibenklamid 0,09 mg/kg BB.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada seluruh yang telah terlibat pada penelitian penulis semoga Allah SWT selalu merahmati semuanya, terkhusus kepada keluarga tercinta, sahabat, dan keluarga besar Prodi Farmasi Universitas Islam Makassar.

DAFTAR PUSTAKA

Adnyana, I. D. P. A., Meles, D. K., Wurlina, ., Zakaria, S., & Suwasanti, N. (2017). Efek Anti Diabetes Buah Pare (*Momordica charantia* Linn.) Terhadap Kadar Glukosa Darah, Sel Penyusun Pulau Langerhans dan Sel Leydig pada Tikus Putih Hiperqlikemia. *Acta VETERINARIA Indonesiana*, 4(2), 43–50. <https://doi.org/10.29244/avi.4.2.43-50>

- American Diabetes Association (ADA)., 2014. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 37(SUPPL,1), 81-90.<https://doi.org/10.2337/dc14-S081>.
- Ditjen POM, (1979). *Farmakope Indonesia edisi 3*. Departemen Kesehatan RI
- Gelfand, E. W. (2002). Mice are a good model of human airway disease. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 166(1), 5–6. <https://doi.org/10.1164/rccm.2204023>
- Hong, S. H., Heo, J. I., Kim, J. H., Kwon, S. O., Yeo, K. M., Bakowska-Barczak, A. M., Kolodziejczyk, P., Ryu, O. H., Choi, M. K., Kang, Y. H., Lim, S. S., Suh, H. W., Huh, S. O., & Lee, J. Y. (2013). Antidiabetic and beta cell-protection activities of purple corn anthocyanins. *Biomolecules and Therapeutics*, 21(4), 284–289. <https://doi.org/10.4062/biomolther.2013.016>
- Irdalisa, Safrida, Khairil, Abdullah, & Sabri, M. (2021). Profil Kadar Glukosa Darah Pada Tikus Setelah Penyuntikan Aloksan Sebagai Hewan Model Hiperglikemik. *JUXTA: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Universitas Airlangga*, 12(2), 66–71.
- Katno dan Pramono, S., 2009. *Tingkat Manfaat dan Keamanan Tanaman Obat dan Obat Tradisional*. Balai Penelitian Tanaman Obat Tawangmangu. Yogyakarta: UGM Fakultas Farmasi.
- Lucioli, S., 2012. Anthocyanin: Mechanism of action and therapeutic efficacy, medicinal plants as antioxidant agents: undestanding their mechanism of action and therapeutic efficacy. *Research Signpost*, 27- 57.
- Pujiatiningsih, Agatha Sri, 2014. Pemberian Ekstrak Daun Putri Malu (*Mimosa pudica* Linn) secara Oral Menurunkan Kadar Gula Darah Post Prandial pada Tikus (*Rattus Norvegicus*) Jantan Galur Wistar Prediabetesi. Fakultas biomedik. Universitas udayana Denpasar. *Pharmacy vol 13,no 04*.
- Sharp Patrick, V. . (2012). *The Laboratory RAT Secound Edition*. CRC Press: Taylor & Francis Group.
- Sitorus, R. M. H.; Adeanne C.W.; Yamlean, P. V. Y., 2012. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid pada Daun Adam Hawa (*Rhoe discolor*).Universitas Sam Ratulangi. Manado. *Pharmacon,1(1):53-57*
- Sudoyo, A.W.; Setiyohadi, B.; Simadibrata, M.; Setiati, S., 2009. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II. Edisi V*. Interna Publishing. Jakarta.
- Tarwoto. (2012). *Keperawatan Medikal Bedah Gangguan Sistem Endokrin*. CV Trans

Info Media.

Zafra-Tanaka, J. H., Beran, D., Vetter, B., Sampath, R., & Bernabe-Ortiz, A. (2022). Technologies for Diabetes Self-Monitoring: A Scoping Review and Assessment Using the REASSURED Criteria. *Journal of Diabetes Science and Technology*, 16(4), 962–970. <https://doi.org/10.1177/1932296821997909>