

**UJI AKTIVITAS ANTIHIPERGLIKEMIK FRAKSI EKSTRAK
ETANOL DAUN ILER (*Plectranthus scutellarioides* R. Br)
PADA MENCIT PUTIH JANTAN GALUR
SWISS WEBSTER**



Diajukan oleh :
Aulya Dewi Mashithoh
24185489A

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2024**

**UJI AKTIVITAS ANTIHIPERGLIKEMIK FRAKSI EKSTRAK
ETANOL DAUN ILER (*Plectranthus scutellarioides* R. Br)
PADA MENCIT PUTIH JANTAN GALUR
SWISS WEBSTER**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm.)
Program Studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Diajukan oleh :
Aulya Dewi Mashithoh
24185489A

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2024**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

UJI AKTIVITAS ANTIHIPERGLIKEMIK FRAKSI EKSTRAK ETANOL DAUN ILER (*Plectranthus scutellarioides* R. Br) PADA MENCIT PUTIH JANTAN GALUR SWISS WEBSTER

Oleh :

Aulya Dewi Mashithoh
24185489A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 20 Juli 2024

Mengetahui,

Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi

Dekan,



Dr. apt Iswandi, M.Farm

Pembimbing Utama

Dr. apt. Ika Purwidyaningrum, S.Farm., M.Sc.

Pembimbing Pendamping

apt. Jena Hayu Widyasti, M.Farm.

Penguji :

1. Dr. apt. Jason Merari Peranganing, M.Si., M.M.
2. apt. Dwi Ningsih, M.Farm.
3. apt. Ghani Nurfiiana Fadma Sari, M.Farm.
4. Dr. apt. Ika Purwidyaningrum, S.Farm., M.Sc.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tiada lembar skripsi yang paling indah dalam laporan skripsi ini kecuali halaman persembahan, Bismillahirrahmanirrahim skripsi ini saya

persembahkan untuk:

Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan pertolongan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik

“ Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Dia mendapatkan (pahala) dari (kebajikan) yang dikerjakan dan mendapatkan (siksa) dari (kejahatan) yang diperbuat.”

(Q.S. Albaqarah : 286)

Kedua orang tua saya yang tercinta Bapak Sarwono dan Ibu Kadinah yang selalu melangitkan doa-doa baik dan menjadikan motivasi untuk saya selama ini dalam menyelesaikan skripsi ini.

Terima kasih sudah mengantarkan saya sampai ditahap ini, saya persembahkan karya tulis sederhana ini dan gelar untuk Bapak dan Ibu.

Ku persembahkan skripsi ini untuk yang selalu bertanya :

“kapan skripsimu selesai?”

Terlambat lulus atau lulus tidak tepat waktu bukan sebuah kejahatan.

Alangkah buruknya jika mengukur kecerdasan seseorang dari siapa yang cepat lulus, bukankah sebaik-baiknya skripsi adalah skripsi yang selesai?

Diri saya sendiri, Aulya Dewi Mashithoh karena telah mampu berusaha dan berjuang sejauh ini. Segala kerja keras dan semangatnya sehingga mampu sampai dititik ini.

Bapak dan Ibu Dosen Sarjana Farmasi yang telah membimbing dan mengarahkan saya untuk menyelesaikan skripsi ini.

Sahabat dan teman-teman saya yang telah menemani dalam suka maupun duka

Terima kasih atas segala waktu, usaha dan dukungan yang telah diberikan.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat menjadi wawasan dan manfaat untuk orang lain. Aamiin.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini terdapat jiplakan dari penelitian atau karya ilmiah atau skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 07 Juli 2024

Tanda Tangan

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized loop on the left and a series of connected strokes on the right, resembling the letters 'A' and 'M'.

Aulya Dewi Mashithoh

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas segala berkat dan penyertaan-Nya serta kemurahan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **UJI AKTIVITAS ANTIHIPERGLIKEMIK FRAKSI EKSTRAK ETANOL DAUN ILER (*Plectranthus scutellarioides* R. Br) PADA MENCIT PUTIH JANTAN GALUR SWISS WEBSTER**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi, Surakarta.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta
2. Dr. apt. Iswandi, M.Farm., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dr. apt. Ika Purwidyaningrum, S.Farm., M.Sc. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan banyak waktu, dukungan, semangat, arahan, serta nasehat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. apt. Jena Hayu Widyasti, M.Farm. selaku dosen pendamping yang telah memberikan banyak waktu, dukungan, semangat, arahan, serta nasehat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Hery Muhamad Ansory, S.Pd., M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan tepat waktu.
6. Seluruh dosen penguji yang sudah bersedia meluangkan waktu untuk menguji, memberikan saran untuk kebaikan skripsi ini.
7. Seluruh dosen, asisten dan staf laboratorium Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
8. Keluarga dan teman-teman penulis yang telah mendukung dan memberi semangat agar skripsi ini dapat selesai tepat waktu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan serta tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan dari segala pihak sehingga kritik dan saran yang membangun dapat diharapkan oleh penulis.

Surakarta, 07 Juli 2024

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized oval shape on the left and a series of connected loops and lines on the right.

Aulya Dewi Mashithoh

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Kegunaan Penelitian	4
1. Bagi Peneliti	4
2. Bagi Instansi Pendidikan	4
3. Bagi Masyarakat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tinjauan Pustaka	5
1. Tanaman Iler (<i>Plectranthus scutellarioides</i> (L.) R.Br.)	5
1.1 Klasifikasi Tanaman Iler	5
1.2 Morfologi Tanaman Iler	5
1.3 Kandungan Senyawa Aktif Tanaman Iler	6
1.4 Khasiat Tanaman Iler	6
2. Diabetes Mellitus	8
2.1 Definisi Diabetes Mellitus (DM)	8
2.2 Klasifikasi Diabetes Mellitus	8
2.3 Tanda dan Gejala Diabetes Mellitus	9
2.4 Kriteria Diabetes Mellitus	9
2.5 Penatalaksanaan Diabetes Mellitus NonFarmakologis	11

2.6	Penatalaksanaan DM secara Farmakologi.	11
2.7	Macam-macam metode deteksi hiperglikemia secara klinis.....	13
3.	Ekstraksi	14
4.	Fraksinasi	16
5.	Metode Pengujian Aktivitas Antidiabetes	16
5.1	Metode <i>Invivo</i>	16
5.2	Metode <i>Invitro</i>	18
6.	Hewan Percobaan.....	18
6.1	Tikus Putih.....	18
6.2	Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	19
B.	Landasan Teori.....	19
C.	Kerangka Pikir Penelitian.....	21
D.	Hipotesis Penelitian.....	22
BAB III METODE PENELITIAN.....		23
A.	Populasi dan Sampel	23
1.	Populasi	23
2.	Sampel.....	23
B.	Variabel Penelitian	23
1.	Variabel	23
2.	Definisi Operasional Variabel.....	23
C.	Bahan dan Alat	24
1.	Bahan.....	24
2.	Alat	24
D.	Jalannya Penelitian.....	25
1.	Determinasi Tanaman Iler.....	25
2.	Pengumpulan dan Penyerbukan Daun Iler	25
3.	Kontrol Kualitas Serbuk Simplisia.....	25
3.1	Susut pengeringan.....	25
3.2	Organoleptis.....	25
3.3	Perhitungan randemen (AOAC,2005).	25
4.	Proses Ekstraksi Daun Iler dengan Metode Maserasi	26
5.	Fraksinasi Esktrak Etanol Daun Iler.....	26
6.	Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Iler (Serbuk Simplisia dan Ekstrak)	26
6.1	Uji Alkaloid.....	26
6.2	Uji Polifenol.....	27
6.3	Uji Tannin.....	27
6.4	Uji Saponin.....	27
6.5	Uji Flavonoid.....	27
7.	Pengujian Aktivitas Antihiperglikemik dengan Induksi Aloksan.....	27

E. Analisis Data	30
1. Metode pengumpulan data	30
2. Data persentase penurunan kadar gula darah	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
A. Determinasi Tanaman Iler	31
B. Pengumpulan dan Penyerbukan Daun Iler	31
C. Kontrol Kualitas Serbuk Simplisia.....	32
D. Proses Ekstraksi dan Fraksinasi Ekstrak Daun Iler	34
E. Skrining Fitokimia Serbuk Daun Iler	37
F. Pengujian Aktivitas Antihiperqlikemik dengan Induksi Aloksan.....	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	45
A. Kesimpulan.....	45
B. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kriteria Diagonosis Diabetes Mellitus	10
2. Daftar Obat Antidiabetik Oral	12
3. Sediaan Insulin Berdasarkan Mekanisme Kerja	13
4. Hasil penyiapan dan penyerbukan simplisia	32
5. Kontrol kualitas serbuk daun iler	33
6. Hasil analisis rendemen dan organoleptis ekstrak	35
7. Hasil analisis kadar air pada ekstrak daun iler	35
8. Hasil penetapan rendemen hasil fraksinasi dan organoleptis	36
9. Hasil uji skrining fitokimia serbuk daun iler	37
10. Kadar gula darah pada hewan uji	39
11. Hasil signifikansi uji t sebelum dan sesudah induksi aloksan	40
12. Hasil analisis deskriptif persentase penurunan kadar gula darah ..	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman Iler (<i>Plectranthus scutellarioides</i> (L) R. Br)	5
2. Skema Konsep Penelitian	21
3. Bagan alur penelitian	29
4. Histogram penurunan kadar gula darah.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil Uji Determinasi	50
2. Ethical Clearence Hewan Uji Mencit Galur Swiss.....	51
3. Keterangan Kebenaran Hewan Uji	52
4. Perhitungan Rendemen Pengeringan dan Penyerbukan	53
5. Perhitungan Kadar Air Serbuk	54
6. Perhitungan Rendemen Ekstrak	55
7. Perhitungan Kadar Air pada Ekstrak.....	56
8. Perhitungan Rendemen Tiap Fraksi	57
9. Perhitungan Lain-lain	58
10. Perhitungan Dosis Ekstrak dan Fraksi.....	60
11. Analisis Uji T Dependent	62
12. Analisis Uji Normalitas pada Masing-Masing Penurunan Kadar Gula Darah tiap Kelompok Perlakuan.....	67
13. Hasil Analisis Uji ANOVA pada Masing-Masing Penurunan Kadar Gula Darah tiap Kelompok Perlakuan	69
14. Hasil uji Post Hoc Penurunan Kadar Gula Darah tiap Kelompok Perlakuan	71
15. Tanaman Iler.....	78
16. Pengeringan dan Penyerbukan Daun Iler	79
17. Fraksinasi dan Pengentalan Ekstrak/Fraksinat	80
18. Hasil Skrining Fitokimia	81

INTISARI

AULYA, D, M., 2024, UJI AKTIVITAS ANTIHIPERGLIKEMIK FRAKSI EKSTRAK ETANOL DAUN ILER (*Plectranthus scutellarioides* R. Br) PADA MENCIT PUTIH JANTAN GALUR SWISS WEBSTER, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Tanaman iler adalah tanaman yang dapat digunakan sebagai antihiperqlikemik alami yang memiliki kandungan senyawa kimia seperti terpenoid atau steroid, alkaloid, flavonoid, tannin, saponin dan turunan fenolik atau polifenol. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antihiperqlikemik dan fraksi paling efektif ekstrak etanol daun iler dengan induksi aloksan.

Ekstraksi daun iler menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70 %. Setelah terbentuk ekstrak kental hasil maserasi, dilanjutkan fraksinasi menggunakan pelarut N-heksana dan etil asetat. Uji antihiperqlikemik ini menggunakan 7 kelompok, yaitu kelompok kontrol normal, kelompok II kontrol negatif CMC Na 1 % 200 mg/kgBB, kelompok III kontrol positif obat glibenklamid 0,65 mg/kgBB, kelompok IV ekstrak etanol daun iler 200 mg/kgBB, kelompok V fraksi N-heksana 200 mg/kgBB, kelompok VI etil asetat 200 mg/kgBB, kelompok VII fraksi air 200 mg/kgBB yang diberikan pada hari ke-3 setelah induksi. Mencit diinduksi aloksan secara i.p dengan dosis 150 mg/kgBB pada hari ke-1 setelah pemeriksaan kadar gula darah awal (T₀). Data hasil kadar gula darah yang didapat dianalisis dengan *one way* ANOVA dilanjut dengan uji *Post hoc*.

Hasil penelitian ini ditunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol dan fraksi ekstrak etanol daun iler memiliki aktivitas antihiperqlikemik terhadap mencit jantan yang diinduksi aloksan. Fraksi yang paling efektif dari ekstrak etanol daun iler yaitu fraksi N-heksana yang memiliki aktivitas dalam menurunkan kadar gula darah mencit yang diinduksi aloksan.

Kata kunci : aloksan, antihiperqlikemik, ekstrak, daun iler, fraksi

ABSTRACT

AULYA, D, M., 2024, TEST OF ANTIHYPERGLYCEMIC ACTIVITY OF THE ETHANOL EXTRACT FRACTION OF ILLER (*Plectranthus scutellarioides* R. Br) LEAVES TO WHITE MALE SWISS WEBSTER MICE, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

The *Plectranthus scutellarioides* a plant is a plant that can be used as a natural antihyperglycemic which contains chemical compounds such as terpenoids or steroids, alkaloids, flavonoids, tannins, saponins and phenolic or polyphenol derivatives. The aim of this study was to determine the antihyperglycemic activity and the most effective fraction of ethanol extract of Iler leaves with alloxan induction.

Extraction of *P. scutellarioides* leaves used the maceration method with 70% ethanol solvent. After a thick extract was formed as a result of maceration, fractionation continued using n-hexane and ethyl acetate solvents. This antihyperglycemic test divided into 7 groups, they were group I normal control, group II negative control CMC Na 1% 200 mg/kgBW, group III positive control glibenclamide drug 0.65 mg/kgBW, group IV ethanol extract of slobber leaves 200 mg/kgBW, group V fraction N -hexane 200 mg/kgBW, group VI ethyl acetate fraction 200 mg/kgBW, group VII water fraction 200 mg/kgBW given on the 3rd day after induction. Mice were induced with alloxan i.p. at a dose of 150 mg/kgBW on day 1 after checking initial blood sugar levels (T0). The blood sugar level data obtained were analyzed using one way ANOVA followed by the Post hoc test.

The results of this study showed that administration of ethanol extract and the ethanol extract fraction of *P. scutellarioides* leaves had antihyperglycemic activity on male mice induced by alloxan. The most effective fraction of the ethanol extract of *P. scutellarioides* leaves was the n-hexane fraction which had activity in reducing blood sugar levels in mice induced by alloxan.

Key words: alloxan, antihyperglycemic, extract, fractions, *P. scutellarioides* leaves

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa dalam darah akibat kurangnya produksi insulin, resistensi insulin ataupun keduanya (Dipiro *et al.*, 2015). Peristiwa ini akibat dari kerusakan sel beta pankreas, di mana sel beta pankreas merupakan organ yang memproduksi hormon insulin. DM ini sudah menjadi masalah kesehatan secara global baik regional, nasional, lokal maupun internasional. DM dapat menimbulkan komplikasi seperti kebutaan, gagal ginjal, gangren akibatnya perlu dilakukan amputasi, penyakit jantung dan stroke jika tidak ditangani dengan baik (Illyyani *et al.*, 2015).

Tahun 2014 penderita DM mencapai 9% dari populasi dunia yang berusia 18 tahun ke atas (WHO, 2015). *International Diabetes Federation* (IDF) menyatakan bahwa lebih dari 371 juta orang di Indonesia pada usia 20 sampai 79 tahun mengalami diabetes mellitus atau sebanyak 5,8% dengan total penderita diabetes mellitus sebanyak 9 juta jiwa dan 4,8 juta kasus diabetes tidak terdiagnosis (IDF, 2015). Penyakit ini menduduki peringkat ke-6 sebagai penyakit terbanyak pada level dunia dan di Indonesia sendiri merupakan urutan ke-7 dengan prevalensi DM tertinggi setelah China, India, USA, Brazil, Rusia dan Mexico. Menurut Kemenkes RI tahun 2013 di Indonesia diperkirakan pada tahun 2030 akan memiliki penderita DM sebanyak 21,3 juta jiwa. Penanganan yang tepat terhadap penyakit DM mampu menunda progresifitas penyakit dan mencegah komplikasi dari penyakit tersebut.

Penatalaksanaan DM dibedakan menjadi dua, yaitu penatalaksanaan secara farmakologis dan nonfarmakologis, di mana keduanya bertujuan untuk mengontrol kadar gula darah dan mencegah komplikasi (Chang *et al.*, 2013). Terapi nonfarmakologis dapat dilakukan dengan memperbaiki pola makan, gaya hidup, olahraga secara teratur, tidak merokok dan minum alkohol sedangkan terapi farmakologis dapat diatasi dengan pemberian insulin atau obat oral diabetes (OAD) (Dipiro *et al.*, 2015). Pengobatan farmakologis sangat efektif, namun kebanyakan obat-obat oral diabeti memiliki efek

samping yang sangat besar, terutama jika digunakan terus menerus, salah satunya efek hipoglikemik sehingga membuat penderita tersebut tidak patuh dan mengkombinasikannya dengan pengobatan herbal. Terapi DM menggunakan obat herbal masih diminati masyarakat, karena efek samping lebih sedikit, lebih murah dan terjangkau, serta mudah diperoleh (Andani dan Nugroho, 2019). Salah satunya adalah tanaman iler.

Tanaman iler secara tradisional dapat dimanfaatkan untuk mengatasi galura nyeri, sembelit, sakit perut, mempercepat pematangan bisul, anticacing, mengobati ambeien, wasir, menurunkan demam, menurunkan radang dan mengatasi DM (Auliawan *et al.*, 2016). Daun iler memiliki berbagai kandungan senyawa kimia seperti minyak atsiri, alkaloid, flavonoid, tannin, saponin dan turunan fenolik/polifenol. Penelitian Mpila *et al.*, (2012) yang menyatakan bahwa daun iler mengandung minyak atsiri, saponin, flavonoid dan polifenol, begitu juga dengan beberapa penelitian setelahnya. Auliawan *et al.* (2014) melakukan penapisan fitokimia terhadap ekstrak daun iler menunjukkan bahwa hasil uji tabung positif mengandung alkaloid, flavonoid, tannin dan saponin.

Flavonoid termasuk salah satu bagian dari senyawa fenolik yang memiliki kemampuan proteksi terhadap sel beta pankreas dari radikal bebas sebagai antioksidan, selain itu flavonoid mampu menghalangi kerja enzim alfa glukosidase dalam rangka pemecahan karbohidrat. Terhambatnya kerja enzim alfa glukosidase akibatnya terjadi penundaan penyerapan glukosa sehingga kadar gula darah menjadi turun (Fitrianto dan Priyo, 2010). Penelitian Ilyyanni *et al.* (2015) membuktikan bahwa ekstrak etanol tanaman iler dengan dosis 100mg/kgBB dan 200mg/kgBB tidak memberikan perbedaan yang signifikan dengan kontrol positif glibenklamid, artinya semua variasi dosis ekstrak mampu membuat kadar gula darah turun. Glibenklamid adalah salah satu golongan sulfonilurea dengan mekanisme meningkatkan sekresi insulin.

Hal yang sama terjadi pada penelitian Susilowati *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa dosis ekstrak etanol 200mg/kgBB paling baik dalam menurunkan kadar glukosa darah terbesar dengan pembanding glibenklamid dosis 0,5mg/kgBB. Penelitian Eleazu *et al.* (2014) menunjukkan bahwa kadar HbA1c turun pada *P. esculentus* dengan mencit yang telah diinduksi streptozocin. Pemberian ekstrak

menggunakan variasi kadar dan induksi hewan uji menggunakan aloksan secara intraperitoneal berdosisi 175 mg/kgBB menunjukkan aktivitas antidiabetes sebesar 21,25% pada dosis ekstrak etanol 200mg/kgBB (Susilowati *et al.*, 2016).

Induksi yang digunakan untuk menyebabkan DM salah satunya menggunakan induksi aloksan. Mekanisme kerja aloksan di dalam darah yaitu mengikat GLUT-2 sebagai pengangkut gula darah dan menjadi pintu masuknya aloksan dalam sitoplasmasel β pankreas. Aloksan pada sel beta akan bekerja dengan menginisiasi terjadinya depolarisasi berlebih di mitokondria. Hal ini menyebabkan masuknya ion Ca^{2+} yang diikuti dengan penggunaan energi berlebih akibatnya terjadi kekurangan energi dalam sel. Mekanisme-mekanisme inilah yang menyebabkan rusaknya sel beta pancreas, baik dari segi jumlah sel ataupun massa sel akibatnya jumlah insulin yang dilepaskan menurun dan terjadi hiperglikemia (Nugraha, 2018).

Penelitian mengenai fraksi ekstrak etanol daun iler masih sedikit ditemukan, sehingga peneliti tertarik untuk melanjutkan penelitian Susilowati *et al.* (2016) dan juga Ilyyani *et al.* (2015) mengenai potensi ekstrak etanol daun iler sebagai diabetes. Pada penelitian ini peneliti akan menganalisis berbagai fraksi dari ekstrak etanol, yaitu fraksi nonpolar, semi polar, dan polar menggunakan pelarut n-heksanaa, etil asetat, dan air dengan dosis yang sama dalam menurunkan diabetes mellitus pada mencit yang sudah diinduksi dengan aloksan.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat ditarik suatu rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah fraksi ekstrak etanol daun iler memiliki aktivitas antihiperglikemik pada mencit putih jantan galur Swiss Webster dengan metode induksi aloksan?
2. Apakah aktivitas antihiperglikemik pada fraksi ekstrak etanol daun iler berbeda signifikan?
3. Manakah fraksi paling efektif dari ekstrak etanol daun iler sebagai antihiperglikemik pada mencit putih jantan galur Swiss Webster dengan metode induksi aloksan?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka dapat dipaparkan tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui aktivitas antihiperqlikemik fraksi ekstrak etanol daun iler pada mencit putih jantan galur Swiss Webster dengan metode induksi aloksan.
2. Untuk menganalisis perbedaan aktivitas antihiperqlikemik secara signifikan pada fraksi ekstrak etanol daun iler.
3. Untuk mengetahui fraksi paling efektif dari ekstrak etanol daun iler sebagai antihiperqlikemik pada mencit putih jantan galur Swiss Webster dengan metode induksi aloksan.

D. Kegunaan Penelitian

1. Bagi Peneliti

Untuk memberikan gambaran mengenai potensi aktivitas antihiperqlikemik khususnya pada ekstrak etanol daun iler sehingga dapat memberikan bekal pengetahuan dan kemampuan peneliti dalam mengaplikasikan dan melakukan pengembangan pengobatan tradisional dengan tepat.

2. Bagi Instansi Pendidikan

Penelitian ini dapat bermanfaat untuk menambah kajian pustaka bagi program Studi Farmasi serta dapat menjadi bahan kajian referensi bagi peneliti-peneliti selanjutnya.

3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini menjadi acuan dan bahan evaluasi bersama tentang potensi aktivitas antihiperqlikemik pada daun iler yang dapat digunakan sebagai pengobatan alternatif untuk menangani hiperqlikemik di masyarakat.