

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL BATANG BAJAKAH
KALALAWIT (*Uncaria gambir* Roxb.) TERHADAP KADAR GULA
DARAH DAN HISTOPATOLOGI PANKREAS PADA TIKUS
PUTIH YANG DIINDUKSI ALOKSAN**



Oleh :

**Dhea Anggelin
25195840A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2023**

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL BATANG BAJAKAH
KALALAWIT (*Uncaria gambir* Roxb.) TERHADAP KADAR GULA
DARAH DAN HISTOPATOLOGI PANKREAS PADA TIKUS
PUTIH YANG DIINDUKSI ALOKSAN**

SKRIPSI

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

Oleh :

**Dhea Anggelin
25195840A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2023**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL BATANG
BAJAKAH KALALAWIT (*Uncaria Gambir Roxb*) TERHADAP
KADAR GULA DARAH DAN HISTOPATOLOGI PANKREAS
PADA TIKUS PUTIH YANG DIINDUKSI ALOKSAN**

Oleh :

**Dhea Anggelin
25195840A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada Tanggal : 20 Juli 2023



Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,

Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, S.U., M.M., M.Sc.

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dr. apt. Ika Purwidyaningrum., M.Sc

apt. Nur Anggreini Dwi S., S.Farm., M.Sc.

Penguji :

1. Dr. apt. Rina Herowati, M.Sc
2. Dr. apt. Opstaria Saptarini, M.Si
3. apt. Fitri Kurniasari, M.Farm
4. Dr. apt. Ika Purwidyaningrum, S.Farm., M.Sc

HALAMAN PERSEMBAHAN

“ Jangan Kuatir, Imani saja”

**Jangan bandingkan hidupmu, dengan orang lain. Karena tidak ada pertandingan antara matahari dan bulan, mereka akan bersinar sesuai waktunya.
(Yesaya 41: 10)**

Aku sudah memulainya “Dalam Nama Tuhan Yesus, maka aku tidak boleh menyerah sampai aku bisa mengatakan Puji Tuhan”

Segala puji dan syukur saya persembahkan karya ini kepada :

1. Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus, karena atas pertolongannya saya dapat menyelesaikan naskah skripsi ini dengan baik.
2. Teruntuk diri sendiri, karena sudah kuat dan sabar dalam melewati semua proses yang ada sehingga naskah ini dapat selesai
3. Kedua orang tua saya Papah dan Mamah yang selalu mendukung dan mendoakan saya, baik dalam hal material maupun non-material sehingga cita-cita saya dapat tercapai
4. Pembimbing utama saya Dr. apt Ika Purwidyaningrum, M.Sc dan pembimbing pendamping saya Ibu apt. Nur Anggreini Dwi Sasangka, S.Farm.,M.Sc.
5. Nenek- nenek saya yang selalu mendoakan saya dan mendukung serta memberikan semangat dalam menyelesaikan naskah skripsi ini
6. Kaka saya Geprason Jodi dan adik- adik saya Mikha dan Gheo yang sudah memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Buat Kekasih saya Leonardo Claudio yang selalu mendoakan saya, memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Kepada Kak tika yang sudah membantu saya dalam penelitian dan Rani yang sudah memberikan fasilitas motor
9. Sahabat- sahabat saya yang di Kalimantan Mia Aprilia dan Asa santiva yang telah memberikan semangat serta mendengarkan keluh kesah saya.
10. Teman-teman kos Teratai Kak wiwin,Glory,rambu rylma dan rambu tutu yang sudah mau membantu,memberi semangat,kritik,waktu dan saran yang membangun kepada saya

11. Teman-teman saya Eka, enda, arum dan louis yang sudah memberikan semangat, wejangan serta sudah mau menghibur dalam titik terendah saya
12. Teman-teman farmasi teori 3 angkatan 2019 dan kelompok praktek E yang sama-sama berjuang serta saling menguatkan, memberikan dukungan, semangat dan hiburan selama 4 tahun ini.
13. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan Namanya satu persatu terimakasih atas segala dukungan dan bantuannya yang diberikan baik secara langsung maupun tidak langsung

HALAMAN PENYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan Tinggi dan sejauh pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam literatur Pustaka.

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

Surakarta, 20 Juli 2023

Yang menyatakan

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dhea' followed by a stylized surname.

Dhea Anggelin

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur atas berkat dan rahmah dari Tuhan yesus Kristus, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya guna memenuhi persyaratan untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi (S.Farm) dari Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi. Segala usaha telah penulis lakukan untuk menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “ Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Batang Bajakah Kalalawit (*Uncaria gambir Roxb* Terhadap Kadar Glukosa Darah dan Histopatologi Pankreas Pada Tikus Putih Yang diinduksi aloksan” .

Pada penyusunan skripsi ini, penulis sangat terbantu oleh bimbingan, semangat dan dukungan dari pihak lain baik dalam hal material maupun spiritual. Oleh karena itu, dengan kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA. Selaku Rektor Universitas Setia Budi
2. Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, S.U.,M.M., M.Sc selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia budi
3. Dr. apt. Wiwin Herdwiani, S.F.,M.Sc. Selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Universitas Setia Budi
4. Dr. Mardiyono, M.Si. Selaku dosen pembimbing akademik saya.
5. Pembimbing utama saya Dr. apt Ika Purwidyaningrum, M.Sc dan pembimbing pendamping saya Ibu apt. Nur Anggreini Dwi Sasangka, S.Farm.,M.Sc. Yang bersedia membimbing skripsi ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan benar
6. Civitas akademik Universitas Setia Budi Surakarta, Program Studi S1 Farmasi, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi dengan menyediakan perpustakaan sebagai sarana penulis untuk mencari referensi.

Surakarta, 20 Juli 2023

Penulis

Dhea Anggelin

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PENYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Diabetes Melitus	5
1. Definisi.....	5
2. Tanda dan gejala	5
3. Klasifikasi DM.....	6
3.1. DM tipe 1.....	6
3.2. DM tipe 2.....	6
3.3. DM gestasional.....	6
3.4. DM tipe lain.....	7
4. Komplikasi DM	7
5. Penatalaksanaan DM.....	7
5.1. Terapi Non Farmakologi	8
5.2. Terapi Farmakologi	8
6. Glibenklamid	11
7. Metode Pengukuran Kadar Glukosa Darah	11
7.1. Pemeriksaan kadar glukosa darah.	11
7.1.1 Metode glukosa oksidase (GOD-PAP).	12
7.1.2 Metode heksokinase.....	12
8. Metode kimiawi	12

B. Bajakah Kalalawit (<i>Uncaria gambir</i> Roxb).....	12
1. Klasifikasi Tanaman	12
2. Morfologi Tanaman	13
3. Kandungan kimia.....	13
4. Manfaat Bajakah	13
4.1 Anti Bakteri.	13
4.2 Mengobati Disentri.	14
4.3 Anti Kanker.	14
4.4 Mempercepat Proses Penyembuhan.....	14
4.5 Mencegah Diabetes.	15
5. Tinjauan Fitokimia.....	15
5.1 Flavonoid.....	15
5.2 Saponin.....	15
5.3 Tanin.....	15
5.4 Fenolik.....	15
C. Simplisia	16
1. Pengertian	16
2. Klasifikasi simplisia.....	16
2.1 Simplisia Nabati	16
2.2 Simplisia hewani	16
2.3 Simplisia pelican atau Mineral	16
3. Pengeringan	16
D. Ekstrak	17
1. Pengertian	17
2. Metode ekstraksi	17
2.1. Maserasi.....	17
2.2. Sokletasi.	17
2.3. Perkolasi.	17
2.4. Infudasi.....	18
2.5. Refluks.....	18
3. Pelarut	18
E. Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>).....	18
1. Klasifikasi	18
2. Morfologi.....	19
F. Histopatologi Organ Pankreas	19
1. Pengertian Histopatologi.....	19
2. Prosedur uji Histopatologi	20
G. Landasan Teori.....	20

H. Hipotesis	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	23
A. Populasi dan Sampel	23
B. Variabel Penelitian.....	23
1. Identifikasi variabel utama.....	23
2. Klasifikasi variabel utama	23
3. Definisi operasional variabel utama	24
C. Alat, Bahan dan Hewan Uji	24
1. Alat.....	24
2. Bahan	25
3. Hewan uji	25
D. Jalannya Penelitian.....	25
1. Determinasi batang bajakah kalalawit	25
2. Pengambilan bahan	25
3. Pembuatan serbuk bajakah kalalawit	25
4. Penetapan kadar air serbuk batang bajakah kalalawit.....	25
5. Penetapan susut pengeringan simplisia batang bajakah kalalawit	26
6. Pembuatan ekstrak etanol batang bajakah kalalawit.....	26
7. Penetapan kadar air ekstrak etanol batang bajakah kalalawit	27
8. Identifikasi kandungan senyawa	27
8.1. Identifikasi flavonoid.	27
8.2. Identifikasi saponin.	27
8.3. Identifikasi tanin.....	27
8.4. Identifikasi fenolik.	27
9. Penentuan dosis.....	27
9.1. Dosis Glibenklamid.....	27
9.2. Dosis aloksan.....	28
9.3. Dosis ekstrak etanol bajakah.	28
10. Pembuatan sediaan uji	28
10.1. Glibenklamid 0,005 %.....	28
10.2. CMC Na 0,5%.....	28
10.3. Aloksan 10 mg/mL.....	28
10.4. Ekstrak etanol bajakah 0,01%.....	28
10.5. Ekstrak etanol bajakah 0,05%.....	28

11. Perlakuan hewan uji	28
12. Prosedur uji diabetes aloksan	29
13. Pengukuran kadar gula darah	29
14. Penyiapan preparat jaringan pankreas	30
15. Tahap pembacaan sampel	31
E. Analisis Hasil	32
F. Skema Penelitian	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
A. Hasil Determinasi Batang Bajakah Kalalawit	35
B. Persiapan Bahan	35
1. Hasil pengambilan bahan batang bajakah kalalawit	35
2. Hasil pembuatan serbuk batang bajakah kalalawit	36
3. Hasil penetapan kadar air serbuk batang bajakah kalalawit	36
4. Hasil penetapan susut pengering serbuk batang bajakah kalalawit	37
C. Hasil Ekstraksi	37
1. Hasil pembuatan ekstrak etanol batang bajakah kalalawit	37
2. Hasil penetapan kadar air ekstrak etanol batang bajakah kalalawit	38
3. Hasil identifikasi kandungan senyawa	39
D. Hasil Pengukuran Berat Badan Tikus	40
E. Hasil Pengukuran Kadar Gula Darah	43
F. Hasil Pemeriksaan Histopatologi Pankreas	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	50
A. Kesimpulan	50
B. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Struktur kimia glibenklamid	11
2. Gambar bajakah.....	13
3. Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>)	19
4. Skema pembuatan ekstrak	32
5. Skema prosedur uji aktivitas antihiperglikemi	33
6. Skema prosedur uji histopatologi organ pankreas	34
7. Hasil histopatologi pankreas.....	47

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil Rendemen bobot kering terhadap bobot basah batang bajakah kalalawit	35
2. Presentase rendemen bobot serbuk terhadap bobot kering batang bajakah kalalawit	36
3. Penetapan kadar air serbuk batang bajakah kalalawit	37
4. Hasil penetapan susut pengering serbuk batang bajakah kalalawit	37
5. Persentase rendemen ekstrak etanol bajakah kalalawit	38
6. Penetapan kadar air ekstrak etanol batang bajakah kalalawit.....	38
7. Hasil pengujian fitokimia ekstrak etanol batang bajakah kalalawit	39
8. Hasil Rata-Rata pengukuran berat badan tikus.....	41
9. Hasil Selisih Berat badan pada tikus	42
10. Hasil Rata-rata kadar glukosa darah tikus	43
11. Hasil Pengukuran selisih penurunan kadar gula darah tikus	44
12. Hasil total nekrosis sel pankreas.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat Keterangan Determinasi tanaman	58
2. Surat <i>Ethical Clearance</i>	60
3. Foto kegiatan penelitian	61
4. Perhitungan Rendemen Batang bajakah kalalawit	62
5. Perhitungan kadar air serbuk batang bajakah kalalawit	62
6. Perhitungan Susut pengering serbuk	63
7. Perhitungan rendemen ekstrak etanol batang bajakah kalalawit	63
8. Perhitungan kadar air ekstrak etanol batang bajakah kalalawit.....	64
9. Hasil Uji Tabung	66
10. Perhitungan Dosis.....	67
11. Perhitungan dosis dan volume pemberian aloksan, glibenklamid dan sediaan uji pada tikus.....	69
12. Foto perlakuan Tikus.....	71
13. Foto preparat jaringan pankreas tikus.....	71
14. Hasil penimbangan Berat Badan tikus	72
15. Hasil Pengukuran Gula Darah Tikus	73
16. Hasil jumlah sel pada pankreas tikus.....	74
17. Hasil Pemeriksaan Histopatologi Pankreas	75
18. Hasil Uji Statistik	77

DAFTAR SINGKATAN

ATP	: Adenosina Trifosfat
K	: Kalium
Ca	: Kalsium
LC ₅₀	: Lethal Concentration 50%
GSH	: Glutathione
ROS	: Reactive Oxygen Species
DNA	: Deoxyribonucleic Acid
ADP	: Adenosifa Difosfat
POCT	: Point Of Care Testing
FDA	: Food and Drug Administration
NADP	: Nikotinamida Adenin Dinukleotida Fosfat
SOD	: Superoksida Dismutase
OH	: Hidroksida
NO	: Nitrit Oxide

INTISARI

DHEA ANGELIN., 2022, PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL BAJAKAH KALALAWIT (*Uncaria gambir* Roxb.) TERHADAP KADAR GULA DARAH DAN HISTOPATOLOGI PANKREAS PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) YANG DIINDUKSI ALOKSAN SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI. Dibimbing oleh Dr. apt. Ika Purwidyaningrum, M.Sc. dan apt. Nur Anggreini Dwi Sasangka, S. Farm., M.SC.

Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit kelainan metabolik yang ditandai dengan terjadinya hiperglikemia dan kelainan metabolisme. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antihiperglikemia, dosis efektif dan regenerasi sel pankreas ekstrak etanol batang bajakah kalalawit.

Penelitian ini menggunakan 6 kelompok tikus yaitu kelompok normal, kelompok negatif (CMC-Na 0,5%), kelompok positif (glibenklamid), ekstrak etanol batang bajakah kalalawit dosis 1,8 mg/KgBB, 3,6 mg/KgBB dan 7,2 mg/KgBB tikus. Sediaan uji diberikan secara oral selama 14 hari dan diukur kadar glukosa darah tikus dari hari ke 0; 5;12 dan 19 dengan menggunakan glukometer. Parameter dalam penelitian ini adalah berat badan tikus dan penurunan kadar glukosa darah Kemudian data yang didapat dianalisa dengan uji *one way ANOVA* dan dilanjutkan *Poc Hoc Tukey*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada ekstrak etanol batang bajakah kalalawit memiliki kemampuan dalam meningkatkan berat badan yang setara dengan kelompok positif (glibenklamid). Hasil penelitian diperoleh bahwa ekstrak etanol batang bajakah kalalawit 1,8; 3,6; dan 7,2 dapat menurunkan kadar gula dalam darah pada tikus dan mampu meregenerasi pankreas yang rusak. Dosis 1,8 m/kgBB merupakan dosis efektif dalam menurunkan kadar gula darah dan sebanding dengan kontrol positif.

kata kunci : *Uncaria gambir* Roxb, antihiperglikemi, aloksan, Glibenklamid

ABSTRACT

DHEA ANGGE LIN., 2022, The Influence of Ethanol Extract of Bajakah Kalalawit (*Uncaria gambir* Roxb.) on Blood Glucose Levels and Pancreatic Histopathology in Alloxan-Induced White Rats (*Rattus norvegicus*). Thesis, Faculty of Pharmacy, Setia Budi University, Surakarta. Advisor : (I) Dr. apt. Ika Purwidyaningrum, M.Sc. (II) apt. Nur Anggreini Dwi Sasangka, S. Farm., M.SC.

Diabetes Mellitus (DM) is a metabolic disorder characterized by the occurrence of hyperglycemia and metabolic abnormalities. The purpose of this research is to determine the anti-hyperglycemic activity, effective dose, and pancreatic cell regeneration of the ethanol extract of Bajakah kalalawit stems

This study used 6 groups of rats, namely the normal group, negative Kontrol group (CMC-Na 0.5%), positive Kontrol group (glibenclamide), ethanol extract of Bajakah kalalawit stem at doses of 1.8 mg/kg BW, 3.6 mg/kg BW, and 7.2 mg/kg BW in rats. The test preparations were administered orally for 14 days, and the blood glucose levels of the rats were measured on days 0, 5, 12, and 19 using a glucometer. The parameters in this study were the body weight of the rats, reduction in blood glucose levels, and improvement of pancreatic cells in rats using Hematoxylin-Eosin staining. The data obtained were analyzed using one-way ANOVA and further analyzed with Tukey's post hoc test.

The results showed that the ethanol extract of Bajakah kalalawit stems had the ability to increase body weight which was equivalent to the positive group (glibenclamide). The results showed that the ethanol extract of the kalalawit stem was 1.8; 3.6; and 7.2 can lower blood sugar levels in rats and is able to regenerate damaged pancreas. A dose of 1.8 mg/kg BW is an effective dose in lowering blood sugar levels and is comparable to the positive Kontrol.

kata kunci : *Uncaria gambir* Roxb, antihyperglycemic, alloxan, glibenclamide.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Hiperglikemia adalah peningkatan kadar gula darah melebihi angka normal. Kadar gula darah dalam keadaan normal yaitu 70-140 mg/dL, dan ketika terjadi hiperglikemia kadar gula darah akan meningkat secara signifikan yang berada ≥ 200 mg/dL. Dimana gejala yang terjadi ketika terjadi hiperglikemia adalah sering buang air kecil, sering haus dan mudah lapar. Hiperglikemia adalah tanda penyakit diabetes melitus.

Diabetes Melitus merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan naiknya kadar glukosa darah yang melewati batas normal, yaitu kadar glukosa darah >200 mg/dL, sedangkan pada keadaan puasa kadar glukosa darah >160 mg/dL (Margono *et al.*, 2019). Serta kelainan metabolisme dan dapat menimbulkan masalah pada metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang berkaitan dengan defisiensi absolut atau relatif dalam kerja dan sekresi insulin. Diabetes Melitus adalah gangguan penyakit metabolit tahunan yang diakibatkan karena pankreas tidak cukup insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif.

Berdasarkan data Diabetes Atlas Edisi ke-8 tahun 2017 jumlah penderita Diabetes Melitus di seluruh dunia adalah 425 juta jiwa, kenaikan yang signifikan 4 kali lipat dari 108 juta pada tahun 1980an dan diprediksi pada tahun 2045 prevalensi diabetes akan naik menjadi 693 juta penduduk. Di wilayah Asia Tenggara terdapat 103,2 juta orang dewasa penderita Diabetes Melitus pada tahun 2017, prevalensi di perkiraan akan meningkat menjadi 189,2 juta pada tahun 2045. Indonesia berada pada peringkat ke-6 di antara 10 negara dengan jumlah penderita diabetes terbanyak yaitu sebesar 10,3 juta dan prevalensi kematian akibat diabetes di Indonesia tertinggi ke-2 setelah Srilangka (IDF, 2017).

Menurut Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013 prevalensi orang diabetes di Indonesia menunjukkan peningkatan yaitu dari 5,7% pada tahun 2007 menjadi 6,9% pada tahun 2013. Prevalensi berat badan berlebihan 13,5% dan obesitas 15,4% yang merupakan salah satu faktor terbesar terjadinya diabetes melitus.

Diabetes Melitus dapat menyerang semua organ tubuh dan dapat menimbulkan berbagai keluhan. Diabetes Melitus tipe II dapat menyebabkan terjadinya komplikasi baik akut maupun kronis, komplikasi akut dapat terjadi apabila kadar glukosa darah meningkat dan menurun secara drastis pada waktu yang relatif singkat. Dimana penurunan kadar glukosa darah terjadi karena melakukan program diet secara ketat, sedangkan komplikasi kronik terjadi jika komplikasi kronik terjadi jika komplikasi Diabetes Melitus terjadi dalam jangka panjang yang menyebabkan kelainan pembuluh darah yang dapat menyebabkan serangan jantung, gangguan fungsi ginjal dan gangguan syaraf (Shanty, 2014)

Penanganan Diabetes Melitus dapat menggunakan terapi farmakologi ataupun terapi non-farmakologi. Terapi farmakologi meliputi penggunaan obat antidiabetik oral sedangkan terapi non-farmakologi meliputi olahraga serta mengatur pola makan. Akan tetapi terapi obat saat ini mengalami banyak kendala, terutama dalam kepatuhan pasien dan biaya, selain itu juga penggunaan antidiabetik secara oral memiliki banyak efek samping. Saat ini penderita Diabetes Melitus banyak mencari pengobatan tradisional untuk terapi alternatif dalam menurunkan kadar glukosa darah. Terapi tradisional sedang populer di kalangan masyarakat karena memiliki efek samping kecil, murah serta mudah untuk didapat. Dimana masyarakat memilih tanaman yang digunakan untuk pengobatan sesuai pengalaman berasal dari nenek moyang atau secara empiris.

Tumbuhan obat di Indonesia biasanya digunakan berdasarkan dari pengalaman empiris yang biasa diturunkan secara turun temurun akan tetapi belum terbukti secara ilmiah. Perlu dilakukannya penelitian obat tradisional agar nantinya obat tradisional dapat digunakan dengan aman dan efektif. Salah satu kandungan kimia yang terdapat pada bajakah kalalawit (*Uncaria gambir* Roxb) yaitu flavonoid, saponin dan fenolik yang dapat menurunkan kadar gula darah serta senyawa tanin yang memiliki aktivitas antioksidan serta memiliki potensi sebagai antidiabetes yang dapat mencegah terjadinya oksidasi glukosa dalam darah (Rosiyana, 2012). Hal ini didukung oleh penelitian Heni (2010) dengan judul “Uji Efek Hipoglikemik Ekstrak Etanol Gambir (*Uncaria gambir* Roxb) Pada Tikus Putih Jantan Dengan Metode Induksi Aloksan dan Toleransi Glukosa” Pada toleransi glukosa dengan dosis sedang 200 mg/KgBB pada hari ke 9 menunjukkan penurunan secara

signifikan dengan nilai $p \leq 0,05$ hal ini berarti ada pengaruh efek hipoglikemik ekstrak etanol gambir (*Uncaria gambir* Roxb) pada tikus putih jantan. Pada penelitian Hasil penelitian (Indah, 2016) dengan judul “Pengaruh Gambir (*Uncaria gambir* Roxb) Terhadap Kadar Gula Darah Pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*) Yang di Induksi Aloksan”. Bajakah memiliki beberapa jenis spesies antara lain bajakah tampala, bajakah lamei dan bajakah kalalawit dimana ketiga jenis bajakah tersebut memiliki khasiatnya masing-masing.

Bajakah kalalawit dipercaya masyarakat Kalimantan dapat mengobati penyakit Diabetes Melitus. Berdasarkan uji pendahuluan batang bajakah kalalawit positif dalam uji flavonoid, fenolik, tannin dan saponin yang dapat dijadikan sebagai antioksidan untuk menangkal radikal bebas. Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Sinata, 2016), fraksi air daun karamunting memiliki aktivitas dalam menurunkan kadar gula dalam darah mencit dan berdasarkan uji pendahuluan diperoleh hasil positif pada senyawa flavonoid, alkaloid, tannin, fenol, dan saponin.

Berdasarkan beberapa penelitian praklinis yang dilakukan, ditemukan bahwa penelitian tentang aktivitas antihiperglikemik ekstrak etanol batang bajakah kalalawit masih sangat terbatas, dan belum pernah ada penelitian tentang pulau langerhans pankreas dari ekstrak etanol batang bajakah kalalawit. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol batang bajakah kalalawit (*Uncaria gambir* Roxb) terhadap penurunan glukosa darah yang diinduksi aloksan dan regenerasi sel pankreas pada tikus. Efek antihiperglikemik ini ditandai dengan penurunan rata-rata kadar glukosa darah, penurunan berat badan tikus dan perbaikan profil histopatologi pulau Langerhans pankreas tikus.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah :

Pertama, apakah ekstrak etanol batang bajakah kalalawit (*Uncaria gambir* Roxb) dapat memberikan aktivitas antihiperglikemia pada tikus putih yang diinduksi aloksan?

Kedua, berapa konsentrasi dosis efektif ekstrak etanol batang bajakah kalalawit (*Uncaria gambir* Roxb) dapat memberikan antihiperglikemia pada tikus putih yang diinduksi aloksan?

Ketiga, bagaimana pengaruh ekstrak batang bajakah kalalawit (*Uncaria gambir* Roxb terhadap gambaran histopatologi pankreas yang diinduksi aloksan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

Pertama, Untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol batang bajakah kalalawit (*Uncaria gambir* Roxb) dalam menurunkan kadar glukosa darah pada tikus putih yang diinduksi aloksan.

Kedua, Untuk mengetahui dosis efektif ekstrak etanol batang bajakah kalalawit (*Uncaria gambir* Roxb) dalam menurunkan kadar glukosa darah dan memperbaiki histopatologi pankreas pada tikus putih yang diinduksi aloksan.

Ketiga, Untuk mengetahui aktivitas ekstrak etanol batang bajakah kalalawit (*Uncaria gambir* Roxb) dalam memperbaiki fungsi pankreas tikus putih jantan yang diinduksi aloksan.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka manfaat penelitian ini sebagai berikut :

Pertama, pemanfaatan batang bajakah kalalawit (*Uncaria gambir* Roxb) sebagai antihiperglikemia alami untuk mengatasi hiperglikemia karena penggunaan obat-obatan sintetik banyak memiliki efek samping.

Kedua, memberikan kontribusi dalam dunia Kesehatan dengan memanfaatkan batang bajakah kalalawit (*Uncaria gambir* Roxb) sebagai antihiperglikemia yang telah terbukti dapat menurunkan kadar gula dalam darah

Ketiga, sebagai dasar penelitian bagi yang ingin memanfaatkan batang bajakah kalalawit (*Uncaria gambir* Roxb) sebagai antihiperglikemi secara luas.