EFEK PEMBERIAN EKSTRAK AKAR BAJAKAH *(Spatholobus littoralis Hassk*) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA TIKUS WISTAR (*Rattus norvegicus*) MODEL DIABETES MELITUS YANG DIINDUKSI ALOKSAN

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan

Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran

Oleh:

Ester Devana

NPM: 23700037

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

EFEK PEMBERIAN EKSTRAK AKAR BAJAKAH *(Spatholobus littoralis Hassk*) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA TIKUS WISTAR (*Rattus norvegicus*) MODEL DIABETES MELITUS YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar

Sarjana Kedokteran

Oleh:

Ester Devana

NPM: 23700037

Menyetujui untuk diuji

Pada tanggal: 7 Juli 2026

Pembimbing Utama,	Pembimbing Pendamping,
Dr. dr. I Made Subhawa Harsa, M.Si	**dr. Harsono Wiradinata, Sp.KJ., MBA**
NIK. 12699 - ET	**NIK. 03387 - ET**

Penguji,

Dr. Ayly Soekanto, M.Kes., PAK(K)
NIK. 02370 - ET

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

EFEK PEMBERIAN EKSTRAK AKAR BAJAKAH *(Spatholobus littoralis Hassk*) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA TIKUS WISTAR (*Rattus norvegicus*) MODEL DIABETES MELITUS YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Oleh:

Ester Devana

NPM: 23700037

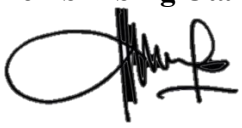
Telah diuji pada

Hari: Selasa

Tanggal: 7 Juli 2026

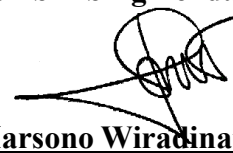
Dan dinyatakan lulus oleh

Pembimbing Utama,



Dr. dr. I Made Subhawa Harsa, M.Si
NIK. 12699 - ET

Pembimbing Pendamping,



dr. Harsono Wiradinata, Sp.KJ., MBA
NIK. 03387 - ET

Penguji,



Dr. Ayly Soekanto, M.Kes., PAK(K)
NIK. 02370 - ET

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Ester Devana;

NPM : 23700037;

Program Studi : Pendidikan Kedokteran

Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya;

menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang saya tulis dengan judul "EFEK PEMBERIAN EKSTRAK AKAR BAJAKAH (*Spatholobus littoralis Hassk*) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA TIKUS WISTAR (*Rattus norvegicus*) MODEL DIABETES MELITUS YANG DIINDUKSI ALOKSAN", benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa Skripsi ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 07 Oktober 2026

Yang membuat pernyataan,



(Ester Devana)

NPM : 23700037

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ester Devana;

NPM : 23700037

Program Studi : Pendidikan Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil penelitian saya dengan judul:

EFEK PEMBERIAN EKSTRAK AKAR BAJAKAH (*Spatholobus littoralis Hassk*) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA TIKUS WISTAR (*Rattus norvegicus*) MODEL DIABETES MELITUS YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Bersedia untuk dimuat di dalam majalah atau jurnal ilmiah atas nama pembimbing dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai peneliti.

Surabaya, 07 Oktober 2026

Yang membuat pernyataan,



(Ester Devana)

NPM. 23700037

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ester Devana;

NPM : 23700037

Program Studi : Pendidikan Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil penelitian saya dengan judul:

EFEK PEMBERIAN EKSTRAK AKAR BAJAKAH (*Spatholobus littoralis Hassk*) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA TIKUS WISTAR (*Rattus norvegicus*) MODEL DIABETES MELITUS YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Bersedia untuk diunggah dalam e-repository Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan dimanfaatkan untuk masyarakat luas.

Surat pernyataan persetujuan ini digunakan sebagaimana diperlukan.

Surabaya, 07 Oktober 2026

Yang membuat pernyataan,



(Ester Devana)

NPM. 23700037

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kepada Tuhan Yesus, karena berkat karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul "Efek Pemberian Ekstrak Akar Bajakah *(Spatholobus Littoralis Hassk)* Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Tikus Wistar Model Diabetes Melitus Yang Diinduksi Aloksan".

Penulisan berhasil menyelesaikan penyusunan proposal skripsi dengan bantuan dari berbagai pihak. Melalui kata pengantar ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Dr. dr. I Made Subhawa Harsa, M.Si., Sp.KKLP., A.P.Kom., AIFO-K., CH., CHt, selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi sepanjang proses penelitian ini. Bimbingan yang penuh dengan kesabaran dan telah memberikan kontribusi besar dalam memperbaiki kualitas pada penelitian ini, serta memperluas pemahaman penulis mengenai topik yang diteliti.
2. dr. Harsono Wiradinata, Sp.KJ., MBA, selaku dosen pembimbing pendamping yang juga memberikan dukungan dan masukan yang sangat berarti. Saran ayang diberika sangat membantu dalam penulisan serta analisis dalam penelitian ini.
3. Dr. Ayly Soekanto, M.Kes., PAK(K), selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu untuk memberikan saran terhadap penelitian ini. Masukan yang diberikan sangat membantu meningkatkan kualitas penelitian ini dan pemahaman baru bagi penulis.

4. Teristimewa untuk kedua orangtua terkasih penulis, kepada papa Efriady dan mama Sulistianingsih yang sudah senantiasa selalu menemani langkah demi langkah anak perempuan pertama. Penulis mengucapkan terimakasih dan ucapan syukur tiada terhingga atas segala doa, cinta, dukungan, dan segala usaha yang telah diberikan kepada penulis. Bukan penulis yang hebat, melainkan papa dan mama penulis yang telah mendidik dan membentuk diri penulis menjadi manusia yang selalu bisa bersyukur dalam segala kondisi. Suatu kebanggaan tiada tara menjadi seorang anak perempuan pertama yang selalu ditemani prosesnya oleh kedua orangtua tercinta untuk mencapai gelar sarjana dan mimpi lainnya.
5. Terkhusus untuk adik penulis, Francesco Natanael Chico. Terimakasih selalu memberi doa dan dukungan serta menghibur penulis. Semoga apa yang dicita-citakan akan tercapai dan semangat untuk terus berkembang.
6. Teruntuk teman dari masa duduk dibangku sekolah Netta Aurea, Ariya Saputra, Araya Maharani, Imelda Wulandari, Natasya Setyaning, Hana Humaira, Dika Awalya, dan Fadia Ramadhani hingga saat ini masih selalu memberi dukungan. Semoga doa dan mimpi-mimpi yang kita harapkan menjadi kenyataan dikemudian hari.
7. Teruntuk teman di perantauan Diana Puspita, Athalia Vionita, Alshavira Istaufania, Mega Hastuti, Amanda Natasha, Richita Gladys, Putu Dhea, Azzahra Laila, Maha Putri Dealofa, Deira Suyda Ronaa, Rajendra Jade, Andika Ardiansyah, Faris Eka, Dody Ihsan, Irgi Hamdani, dan Daniel Okrifrits. Terimakasih sudah membersamai penulis sejak mahasiswa baru hingga saat ini, semoga selalu diberi kemudahan menggapai masa depan.

8. Penulis mengucapkan terimakasih kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya dikehidupan penulis, Brian Daeng Anggara yang menemani, selalu memberi dukungan, doa, dan cinta kepada penulis.
9. Kepada teman satu bimbingan penulis, terimakasih Serina Ulfiya yang selalu membersamai dalam proposal skripsi dan saling memberi dukungan.
10. Terakhir, penulis menyampaikan kepada diri sendiri, Ester Devana. Terimakasih untuk berani menghadapi tiap langkah yang diambil, yang terkadang disambut dengan rasa ragu dan takut tetapi tetap dijalani, dan ingin terus menjadi lebih baik dari sebelumnya. Jangan pernah lelah dan teruslah melangkah kedepan, jadilah seseorang yang selalu dapat bermanfaat dimanapun berada. Semangat terus mengejar mimpi dan jangan takut utuk selalu belajar.

Dengan ini penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam Menyusun proposal skripsi ini dan menyadari bahwa pada proposal skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, melalui kritik dan saran yang diberikan dapat menjadi contoh dan perbaikan pada proses selanjutnya.

Semoga dengan adanya skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan bermanfaat bagi sesama.

Surabaya, 7 Juli 2026

Penulis

ABSTRAK

Devana, Ester. 2026. *Efek pemberian ekstrak akar bajakah (Spatholobus littoralis Hassk) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada tikus Wistar (Rattus norvegicus) model diabetes melitus yang diinduksi aloksan*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Pembimbing: I Made Subhawa Harsa; Harsono Wiradinata.

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan hiperglikemia akibat gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Terapi berbahan alami mulai dikembangkan sebagai alternatif pendukung karena beberapa obat antidiabetes dapat menimbulkan efek samping pada penggunaan jangka panjang. Akar bajakah (*Spatholobus littoralis Hassk*) mengandung senyawa bioaktif, seperti flavonoid, fenolik, tanin, saponin, dan alkaloid, yang berpotensi memperbaiki stres oksidatif dan metabolisme glukosa. Penelitian ini bertujuan mengetahui efek pemberian ekstrak akar bajakah terhadap penurunan kadar glukosa darah pada tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) model diabetes melitus yang diinduksi aloksan. Penelitian ini menggunakan desain eksperimental laboratorium dengan rancangan *post-test only control group design*. Sampel terdiri atas 25 ekor tikus Wistar jantan yang dibagi menjadi lima kelompok, yaitu kontrol negatif, kontrol positif, serta tiga kelompok perlakuan dengan dosis ekstrak akar bajakah 250 mg/kgBB, 500 mg/kgBB, dan 750 mg/kgBB. Parameter yang diamati meliputi kadar glukosa darah dan HbA1c. Data dianalisis menggunakan uji Shapiro-Wilk, Levene's Test, Wilcoxon Signed-Rank, dan One-Way ANOVA. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan bahwa kelompok dosis 750 mg/kgBB mengalami perubahan kadar glukosa darah yang signifikan dengan nilai p=0,043. Kelompok dosis 250 mg/kgBB dan 500 mg/kgBB belum menunjukkan penurunan signifikan. Hasil ANOVA HbA1c menunjukkan nilai p=0,819, sehingga tidak terdapat perbedaan signifikan antar kelompok. Kesimpulan penelitian ini adalah ekstrak akar bajakah dosis 750 mg/kgBB paling efektif menurunkan kadar glukosa darah, tetapi belum menunjukkan pengaruh signifikan terhadap HbA1c.

Kata kunci: akar bajakah, aloksan, diabetes melitus, glukosa darah, tikus Wistar.

ABSTRACT

Devana, Ester. 2026. *The effect of bajakah root extract (Spatholobus littoralis Hassk) on reducing blood glucose levels in alloxan-induced diabetes mellitus Wistar rats (Rattus norvegicus)*. Undergraduate Thesis, Medical Education Study Program, Faculty of Medicine, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Supervisors: I Made Subhawa Harsa; Harsono Wiradinata.

Diabetes mellitus is a chronic metabolic disease characterized by hyperglycemia caused by impaired insulin secretion, impaired insulin action, or both. Natural-based therapy has been increasingly studied as a supportive alternative because several antidiabetic drugs may cause adverse effects after long-term use. Bajakah root (Spatholobus littoralis Hassk) contains bioactive compounds, including flavonoids, phenolics, tannins, saponins, and alkaloids, which may improve oxidative stress and glucose metabolism. This study aimed to determine the effect of bajakah root extract on reducing blood glucose levels in alloxan-induced diabetes mellitus Wistar rats (Rattus norvegicus). This study used a laboratory experimental design with a post-test only control group design. The samples consisted of 25 male Wistar rats divided into five groups, namely negative control, positive control, and three treatment groups receiving bajakah root extract at doses of 250 mg/kgBW, 500 mg/kgBW, and 750 mg/kgBW. The observed parameters were blood glucose levels and HbA1c. Data were analyzed using the Shapiro-Wilk test, Levene's Test, Wilcoxon Signed-Rank test, and One-Way ANOVA. The Wilcoxon test showed that the 750 mg/kgBW group had a significant change in blood glucose levels with p=0.043. The 250 mg/kgBW and 500 mg/kgBW groups did not show significant reductions. The One-Way ANOVA test for HbA1c showed p=0.819, indicating no significant difference among groups. This study concludes that bajakah root extract at 750 mg/kgBW is the most effective dose for reducing blood glucose levels, but it does not show a significant effect on HbA1c.

Keywords: alloxan, bajakah root, blood glucose, diabetes mellitus, Wistar rats.

DAFTAR ISI

Halaman Persetujuan i
Halaman Pengesahan ii
Kata Pengantar IIIi
Abstrak VI
Abstract VII
Daftar Isi VIII
Daftar Gambar iX
Daftar Tabel X
Daftar Singkatan Xi
Daftar Lampiran Xii
Bab I Pendahuluan 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 3
C. Tujuan Penelitian 3
1. Tujuan Umum 3
2. Tujuan Khusus 3
D. Manfaat Hasil Penelitian 4
Bab II Tinjauan Pustaka 6
A. Diabetes Melitus (Dm) 6
1. Definisi 6
2. Epidemiologi 6
3. Klasifikasi 7
4. Faktor Prediposisi 8
5. Patogenesis 8
6. Diagnosis 11
7. Penatalaksanaan 12
8. Komplikasi Penderita Diabetes Melitus (DM) 13
B. Akar Bajakah *(Sphatolobus littoralis Hassk)* 14
1. Karakteristik 14
2. Fitokimia 16
C. Hubungan Ekstrak Akar Bajakah Dengan Diabetes Melitus (DM) 17
D. Tikus Wistar *(Rattus Norvegicus)* 18
E. Aloksan 19
Bab III Kerangka Konsep 19
A. Kerangka Konsep 19
B. Hipotesis Penelitian 20
Bab IV Metodologi Penelitian 20
A. Rancangan Penelitian 20
B. Lokasi Dan Waktu Penelitian 22
C. Populasi Dan Sampel 22
D. Variabel Penelitian 23
E. Definisi Operasional 24
F. Prosedur Penelitian 25
G. Analisis Data 32
Bab V Hasil Penelitian Dan Analisis Data 34

A. Hasil Uji Normalitas *(Shapiro-Wilk)* Glukosa Darah Dan HbA1c..... 34
B. Hasil Uji Homogenitas *(Levene's Test)* Glukosa Darah Dan HbA1c..... 36
C. Hasil Deskriptif Pengukuran Kadar Glukosa Darah.....36
D. Hasil Uji *Wilcoxon Signed-Rank* Glukosa Darah 40
E. Hasil Uji *One-Way ANOVA* HbA1c 41
Bab VI Pembahasan 43
A. Efek Ekstrak Akar Bajakah Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Acak..... 43
B. Efek Ekstrak Akar Bajakah Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Puasa..... 44
C. Efek Ekstrak Akar Bajakah Terhadap Penurunan HbA1c..... 45
D. Novelty Penelitian 46
E. Keterbatasan Penelitian..... 49
Bab VII..... 50
Kesimpulan Dan Saran.....50
A. Kesimpulan..... 50
B. Saran 51
Daftar Pustaka 49
Lampiran 53

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1: Jalur Sinyal Yang Terlibat Dalam Sekresi Insulin Pada Sel B Dalam Kondisi Fisiologis (A) Dan Mekanisme Yang Menyebabkan Disfungsi (B)..... 10

Gambar II.2: Tanaman Bajakah 16

Gambar II 3: Akar Bajakah *(Sphatolobus littoralis Hassk)* 16

Gambar II.4: Tikus Wistar *(Rattus norvegicus)* oleh Janet Stephens..... 19

Gambar III.1: Kerangka Konsep penelitian..... 19

Gambar IV.1: Skema Penelitian 20

Gambar IV. 2: Skema Alur Penelitian..... 25

Gambar V. 1: Glukosa Darah Kelompok K1 37

Gambar V. 2: Glukosa Darah Kelompok K2 38

Gambar V. 3: Glukosa Darah Kelompok K3 39

Gambar V. 4: Glukosa Darah Kelompok K4 39

Gambar V. 5: Glukosa Darah Kelompok K5 40

DA FTAR TABEL

Tabel II. 1: Hasil Uji Fitokimia Akar Bajakah *(Sphatolobus littoralis Hassk)*..16

Tabel IV. 1: Definisi Operasional.....24

Tabel IV. 2: Jadwal Penelitian.....26

Tabel V. 1: Hasil Uji Normalitas *(Saphiro-Wilk Test)* pada Setiap Kelompok .34

Tabel V. 2: Hasil Uji Homogenitas *(Lavene's Test)* Pada Variabel Glukosa Darah dan HbA1c.....36

Tabel V. 3: Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah.....36

Tabel V. 4: Hasil Uji *Wilcoxon Signed-Rank* Glukosa Darah.....41

Tabel V. 5: Hasil Uji *One-way ANOVA* pada Variabel HbA1c 42

DAFTAR SINGKATAN

DM	: Diabetes Melitus
DMT	: Diabetes Melitus Tipe 1
DMT2	: Diabetes Melitus Tipe 2
WHO	: *World Health Organization*
IDF	: *International Diabetes Federation*
Kg	: Kilo Gram
BB	: Berat Badan
CKD	: *Chronic Kidney Disease*
AGEs	: *Advanced Glycation End Products*
STZ	: *Streptozoticin*
Na-CMC	: *Sodium Carboxymethyl Cellulose*
GCU	: *Glucose Creatinine Urea*
SPSS	: *Statistical Package for Social Sciences*
ANOVA	: *Analysis of Varience*
FFA	: *Free Fatty Acid*
HbA1c	: Hemoglobin A1c
ATP	: *Adenosine Triphosphate*
GLTU2	: *Glucose Transporter Type 2*
RPM	: *Revolutions Per Minute*
Kab	: Kabupaten
Kec	: Kecamatan

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Pernyataan Keaslian Tulisan 53

Lampiran 2. Sertifikat Laik Etik Penelitian..... 54

Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian Laboratorium Hewan Coba 55

Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian Pada Laboratorium Hewan Coba..... 56

Lampiran 5. Data Selama Penelitian 59

Lampiran 6. Hasil Hba1c..... 60

Lampiran 7. Surat Keterangan Bebas Laboratorium Biokimia 62

Lampiran 8. Hasil Analisis 63

Lampiran 9. Hasil Pemeriksaan Plagiasi Menggunakan Turnitin 111