

**ANALISIS STRUKTUR DAN FUNGSI ORGAN OVARIUM
MENCIT DIABETES PASCA SAPIH YANG DIBERI EKSTRAK
DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.)**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Sains**



**Jasmine Rushafa Safa
1308619060**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS STRUKTUR DAN FUNGSI ORGAN OVARIUM MENCIT PASCA SAPIH DIABETES YANG DIBERI EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.)

Nama Lengkap : Jasmine Rushafa Safa

Nomor Registrasi : 1308619060

Nama
Penanggung Jawab

Dekan

: Prof. Dr. Muktiningsih N. M.Si
NIP. 196405111989032001

Tanda tangan Tanggal

28/8 23

Wakil Penanggung Jawab
Wakil Dekan I

: Dr. Esmar Budi, S.Si., M.T.
NIP. 197207281999031002

28/8 23

Ketua

: Dr. Ratna Komala, M. Si.
NIP. 196408151989032002

24/08/2023

Sekretaris/Penguji I

: Ns. Sri Rahayu, M.Biomed
NIP. 197909252005012002

29/8 2023

Anggota
Pembimbing I

: drh. Atin Supiyani, M.Si
NIP. 197809142006042001

23/8 2023

Pembimbing II

: Dr. Elsa Lisanti, S.Pt., M.Si
NIP. 197104202001122002

24/8 2023

Penguji II

: Dr. Rusdi, M. Biomed.
NIP. 196509171992031001

21/8 2023

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 18 Agustus 2023

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul **“Analisis Struktur dan Fungsi Organ Ovarium Mencit Pasca Sapih Diabetes yang Diberi Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.)”** yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains dan Program Studi Biologi Universitas Negeri Jakarta adalah skripsi dengan arahan dari dosen bimbingan.

Sumber informasi yang diperoleh dari penulisan lain yang telah dipublikasikan yang disebutkan dalam skripsi ini, telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Jika kemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 18 Agustus 2023



Jasmine Rushafa Safa



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Jasmine Rushafa Safa
NIM : 1308619060
Fakultas/Prodi : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Biologi
Alamat email : jasmine.rushafaa@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

**ANALISIS STRUKTUR DAN FUNGSI ORGAN OVARIUM MENCIT PASCA SAPIH
DIABETES YANG DIBERI EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa Oleifera* L.)**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 24 Agustus 2023

Penulis

(Jasmine Rushafa Safa)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alaamin, puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunianya, saya diberikan kemudahan untuk dapat menyelesaikan skripsi saya dengan judul “Analisis Struktur dan Fungsi Ovarium Mencit Pasca Sapih yang Diberi Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.)”. Shalawat serta salam saya haturkan kepada Nabi kita, Nabi Muhammad SAW yang membawa nikmat islam dan iman sehingga kita dapat berkumpul hingga sampai saat ini.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam meraih gelar sarjana sains dalam menempuh studi di Program Studi Biologi FMIPA UNJ. Dalam pelaksanaan skripsi ini saya mendapat banyak sekali pelajaran, tidak hanya terkait teori namun juga dalam pengembangan diri dan pengalaman yang luar biasa. Hambatan dan rintangan yang hadir selama pelaksanaan skripsi juga ikut berhasil saya lewati dan saya selesaikan berkat dorongan semangat dari berbagai pihak.

Dengan ketulusan hati, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada Ibu drh. Atin Supiyani, M.Si selaku dosen pembimbing satu yang telah memberikan waktu, perhatian, dan juga ilmunya untuk membimbing saya hingga dapat menyelesaikan skripsi ini serta Ibu Dr. Elsa Lisanti, M.Si selaku dosen pembimbing dua yang telah bersedia memberikan arahan dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini. Saya juga berterimakasih kepada Ibu Ns., Sri Rahayu, M. Biomed selaku dosen penguji satu, Bapak Dr. Rusdi, M. Biomed selaku dosen penguji dua dan Ibu Dr. Ratna Komala, M. Si selaku ketua sidang yang telah memberikan banyak masukan yang membuat skripsi ini menjadi skripsi yang lebih baik dan bermanfaat.

Saya ucapkan rasa terima kasih saya kepada Ibu Dr. Tri Handayani, M.Si. selaku Penasihat Akademik saya dan kepada Ibu Dr. Reni Indrayanti, M.Si selaku koorprodi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, yang telah mengajarkan etika, kedisiplin, tanggung jawab kepada mahasiswa dan membantu dalam kelengkapan skripsi saya. Terima kasih untuk seluruh dosen Biologi, Universitas Negeri Jakarta yang dengan ketulusan hatinya telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat sehingga menjadikan diri ini menjadi pribadi yang lebih baik.

Terima kasih kepada Bapak Mohamad *Isnin* Noer, M.Si. selaku kepala Laboratorium Biologi dan para laboran Laboratorium Biologi, Ibu Deslina, Ibu Leni dan Bapak Sayid yang telah mengizinkan dan membantu dalam persiapan pelaksanaan penelitian serta kepada staff instansi yang membantu dalam kelengkapan skripsi saya.

Terima kasih kepada keluarga saya, Abi dan Umi saya yang telah memberikan saya motivasi terbesar dalam proses penuntasan studi Biologi ini, serta anggota keluarga lainnya, Mbak Mutia Hafiza Qiuni dan adik-adik saya yang selalu memberikan afirmasi positif, menghibur serta merasakan kebahagiaan ketika saya menuntaskan skripsi ini.

Terima kasih juga kepada pemilik NPM 54419116 yang selalu menemani saya dalam berproses diperkuliahan ini. Terima kasih sudah mendengarkan keluh kesah serta berkontribusi dalam penuntasan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan saya hingga saat ini. Terima kasih kepada teman terdekat saya Pelangi, Hanan, Tatu, Alfrida dan Awalia yang selalu mendengarkan keluh kesah, memberikan semangat, menghibur serta memberikan banyak hal baik sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan. Terima kasih sudah memberikan kenangan indah selama menjalankan studi sebagai mahasiswa Biologi UNJ. Terima kasih kepada teman-teman Biologi B 2019 dan teman satu angkatan *Chelonia mydas*, kakak tingkat serta lainnya yang telah memberikan kesan indah selama menjadi mahasiswa biologi UNJ. Terima kasih kepada diri saya sendiri yang sudah berjuang serta bertanggung jawab atas studi yang dipilih sehingga mendapatkan gelar sarjana biologi.

Penulisan skripsi ini tentu masih jauh dari kata sempurna, namun saya berharap ada banyak manfaat yang bisa diambil oleh pembaca, terutama mahasiswa yang membutuhkan referensi ataupun bagi yang ingin melaksanakan penelitian lanjutan di tahun yang akan datang.

Jakarta, 18 Agustus 2023

Jasmine Rushafa Safa

ABSTRAK

JASMINE RUSHAFA SAFA. ANALISIS STRUKTUR DAN FUNGSI ORGAN OVARIUM MENCIT DIABETES PASCA SAPIH YANG DIBERI EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.). Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Dibawah bimbingan **ATIN SUPIYANI** dan **ELSA LISANTI**.

Diabetes melitus tidak hanya dialami orang dewasa namun, anak-anak hingga remaja dapat mengalami diabetes melitus. Diabetes melitus juga dapat terjadi pada wanita usia subur yang berpengaruh pada siklus menstruasi dan fertilitas. Daun kelor dapat digunakan untuk pengobatan hiperglikemia. Penggunaan hewan model seperti mencit dalam dunia penelitian digunakan untuk tujuan tertentu diharapkan hewan tersebut mampu berperan atau menyerupai objek penelitian sesungguhnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek dari pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) terhadap siklus estrus dan sel folikel ovarium mencit diabetes. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan desain Rancangan Acak Kelompok (RAK). Mencit betina pasca sapih strain DDY sebanyak 25 ekor dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan yaitu Kontrol Normal, Kontrol (+), Kontrol (-), EDK 150 mg/kgBB dan EDK 200 mg/kgBB. Data dianalisis dengan *Statistical Product for Social Science* (SPSS) versi 25 dengan metode uji *One Way ANOVA* dengan taraf kepercayaan 95% dan dilanjutkan dengan Duncan. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) berpengaruh signifikan terhadap bobot mencit pasca sapih diabetes mellitus (Sig 0.000<0.05). Ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) berpengaruh signifikan terhadap penurunan kadar glukosa darah puasa mencit pasca sapih diabetes mellitus (Sig 0.000<0.05). Ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) tidak berpengaruh signifikan terhadap siklus estrus mencit pasca sapih diabetes mellitus (Sig 0.322>0.05). Ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) tidak berpengaruh signifikan terhadap bobot ovarium mencit pasca sapih diabetes mellitus (Sig 0.302>0.05). Ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) berpengaruh signifikan terhadap sel folikel ovarium mencit pasca sapih diabetes mellitus (Sig 0.000<0.05). Disimpulkan bahwa ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) mampu menurunkan perkembangan folikel namun tidak menyebabkan perubahan siklus estrus dan bobot ovarium.

Kata kunci : *struktur ovarium, mencit diabetes, daun kelor*

ABSTRACT

JASMINE RUSHAFA SAFA. ANALYSIS OF THE STRUCTURE AND FUNCTION OF THE OVARY ORGANS OF POST WEANING DIABETIC MICE THAT ARE GIVEN WITH MORINGA LEAF EXTRACT (*Moringa oleifera* L.). Biology Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Jakarta State University. Under the guidance of **ATIN SUPIYANI** and **ELSA LISANTI**.

*Diabetes mellitus is not only experienced by adults but children to adolescents can experience diabetes mellitus. Diabetes mellitus can also occur in women of childbearing age which affects the menstrual cycle and fertility. Moringa leaves can be used for the treatment of hyperglycemia. The use of model animals such as mice in the world of research is used for certain purposes, it is hoped that these animals can play a role or resemble real research objects. This study aims to determine the effect of moringa leaf extract (*Moringa oleifera* L.) on the estrous cycle and ovarian follicular cells of diabetic mice. This study used an experimental method with a randomized block design (RBD). 25 DDY strain post-weaning female mice were divided into 5 treatment groups namely Normal Control, Control (+), Control (-), EDK 150 mg/kgBB and EDK 200 mg/kgBB. Data were analyzed using Statistical Product for Social Science (SPSS) version 25 with the One Way ANOVA test method with a 95% confidence level and continued with Duncan. The results showed that moringa leaf extract (*Moringa oleifera* L.) had a significant effect on the weight of post-weaning mice with diabetes mellitus (Sig 0.000 < 0.05). Moringa leaf extract (*Moringa oleifera* L.) has a significant effect on decreasing fasting blood glucose levels in post-weaning mice with diabetes mellitus (Sig 0.000 < 0.05). Moringa leaf extract (*Moringa oleifera* L.) had no significant effect on the estrous cycle of post-weaning mice with diabetes mellitus (Sig 0.322 > 0.05). Moringa leaf extract (*Moringa oleifera* L.) had no significant effect on the ovarian weight of post-weaning diabetes mellitus mice (Sig 0.302 > 0.05). Moringa leaf extract (*Moringa oleifera* L.) had a significant effect on the ovarian follicular cells of post-weaning mice with diabetes mellitus (Sig 0.000 < 0.05). It was concluded that moringa leaf extract (*Moringa oleifera* L.) was able to reduce follicular development but did not cause changes in estrus cycle and ovarian weight.*

Keywords : Ovary structure, diabetes mice, moringa leaves

DAFTAR ISI

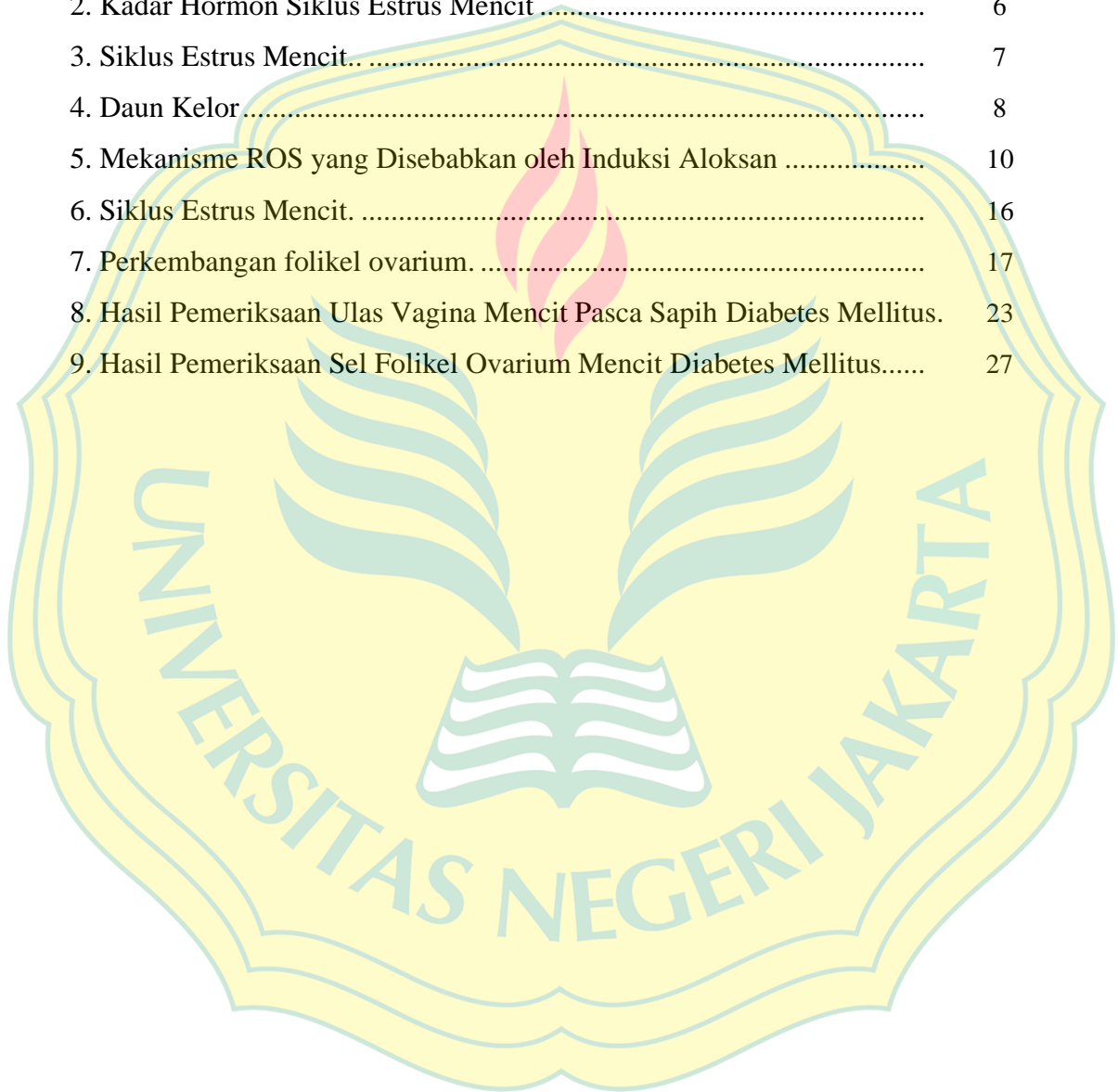
	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iii
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR BAGAN.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
<u>A.</u> Latar Belakang.....	1
<u>B.</u> Rumusan Masalah.....	3
<u>C.</u> Tujuan Penelitian.....	3
<u>D.</u> Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	4
<u>A.</u> Diabetes Mellitus.....	4
<u>B.</u> Fungsi Organ Reproduksi Betina	5
<u>C.</u> Daun Kelor	7
<u>D.</u> Hewan Model Diabetes	9
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	11
<u>A.</u> Tempat dan Waktu Penelitian.....	11
<u>B.</u> Metode Penelitian	11
<u>C.</u> Alat dan Bahan Penelitian	11
<u>D.</u> Prosedur penelitian.....	12
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
<u>A.</u> Bobot Badan Mencit Pasca Sapih Diabetes Mellitus	18
<u>B.</u> Glukosa Darah Mencit Pasca Sapih Diabetes Mellitus	20
<u>C.</u> Siklus Estrus Mencit Pasca Sapih Diabetes Mellitus	22
<u>D.</u> Bobot Ovarium Mencit Pasca Sapih Diabetes Mellitus	25
<u>E.</u> Sel Folikel Ovarium Mencit Pasca Sapih Diabetes Mellitus	26

<u>BAB V. KESIMPULAN</u>	30
<u> A. Kesimpulan</u>	30
<u> B. Saran</u>	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	42
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	<u>55</u>



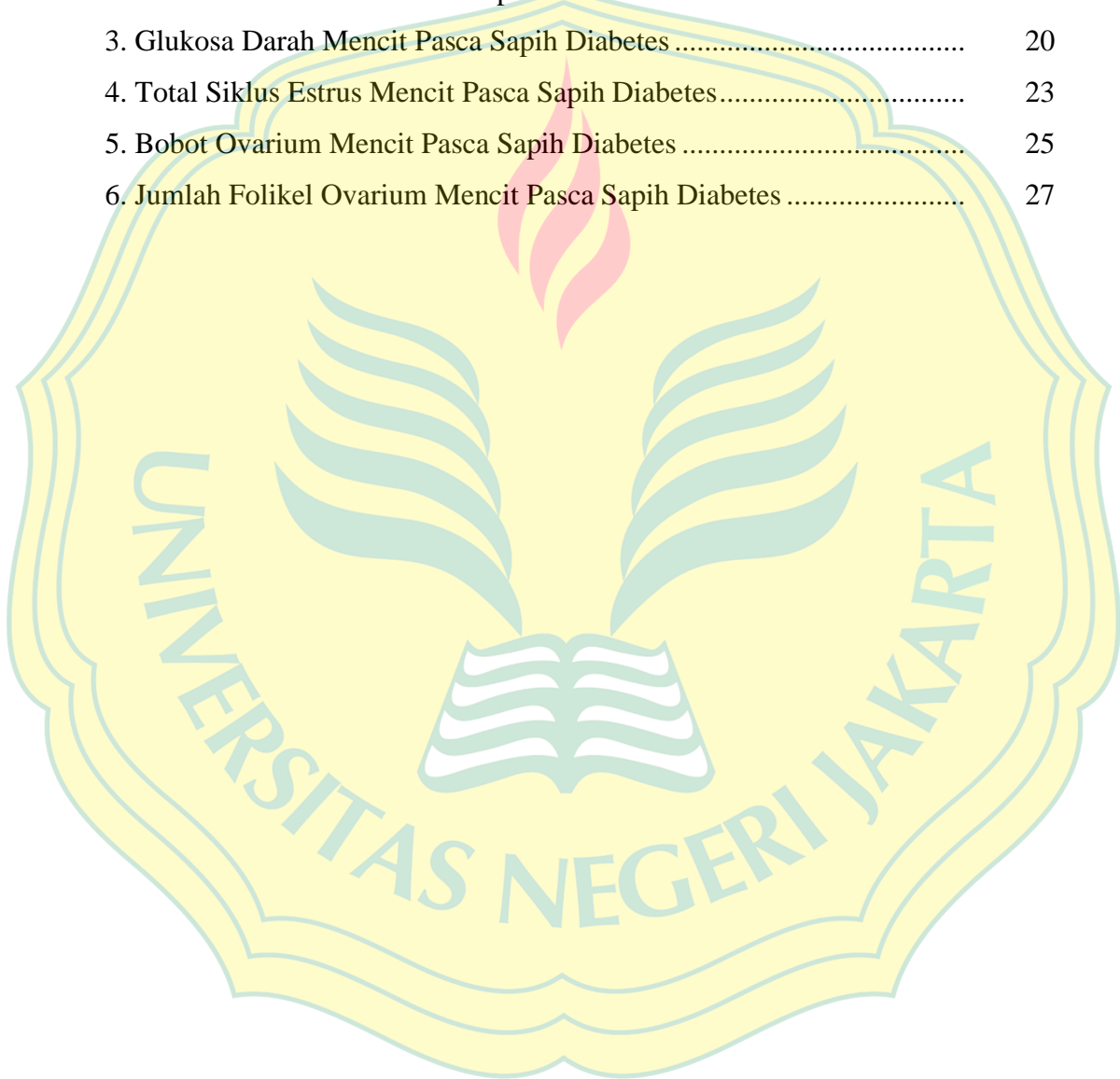
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Organ Reproduksi Betina.....	5
2. Kadar Hormon Siklus Estrus Mencit	6
3. Siklus Estrus Mencit.....	7
4. Daun Kelor.....	8
5. Mekanisme ROS yang Disebabkan oleh Induksi Aloksan	10
6. Siklus Estrus Mencit.....	16
7. Perkembangan folikel ovarium.....	17
8. Hasil Pemeriksaan Ulas Vagina Mencit Pasca Sapih Diabetes Mellitus.	23
9. Hasil Pemeriksaan Sel Folikel Ovarium Mencit Diabetes Mellitus.....	27



DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Dosis Pemberian Aloksan dan Perlakuan	15
2. Bobot Badan Mencit Pasca Sapih Diabetes	18
3. Glukosa Darah Mencit Pasca Sapih Diabetes	20
4. Total Siklus Estrus Mencit Pasca Sapih Diabetes.....	23
5. Bobot Ovarium Mencit Pasca Sapih Diabetes	25
6. Jumlah Folikel Ovarium Mencit Pasca Sapih Diabetes	27



DAFTAR BAGAN

Halaman

1. Alur Penelitian

Error! Bookmark not defined.

