

**GAMBARAN ANATOMI DAN DISTRIBUSI  
KARBOHIDRAT FOLIKEL PADA OVARIUM  
LANDAK JAWA (*Hystrix javanica* F. Cuvier, 1823)**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
Mencapai drajat Sarjana S-1 pada Program Studi Biologi



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Disusun oleh :  
Faradita Rahmawati  
12640022

PROGAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
2018



## PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1290/Un.02/DST/PP.00.9/03/2018

Tugas Akhir dengan judul : Gambaran Anatomi dan Distribusi Karbohidrat Folikel pada Ovarium Landak Jawa  
(*Hystrix Javanica* F.Cuvier, 1823)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : FARADITA RAHMAWATI  
Nomor Induk Mahasiswa : 12640022  
Telah diujikan pada : Kamis, 08 Februari 2018  
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

### TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

Najda Rifqiyati, S.Si., M.Si  
NIP. 19790523 200901 2 008

Penguji I

Jumailatus Solihah, S.Si., M.Si.  
NIP. 19760624 200501 2 007

Penguji II

Dr. Isma Kurniatanty, S.Si., M.Si.  
NIP. 19791026 200604 2 002

Yogyakarta, 08 Februari 2018

UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
DEKAN



Dr. Murtono, M.Si.  
NIP. 19691212 200003 1 001



**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Persetujuan Skripsi  
Lamp : 3 eksemplar skripsi

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Faradita Rahmawati  
NIM : 12640022  
Judul Skripsi : Gambaran Anatomi dan Distribusi Karbohidrat Folikel Pada Ovarium Landak Jawa (*Hystrix javanica* F. Cuvier, 1823)

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam dalam ilmu sains dan teknologi

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 26 Januari 2018

Pembimbing I

Najda Rifqiyati S.Si., M.Si  
NIP. 19790523 2009 01 2 008

Pembimbing II

Jumailatus Solihah S.Si., M.Si  
NIP. 197606 24 2005 01 2007



## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sayayang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Faradita Rahmawati  
NIM : 12640022  
Prodi : Biologi  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Judul Skripsi : Gambaran Anatomi Dan Distribusi Karbohidrat Folikel  
Pada Ovarium Landak Jawa (*Hystrix javanica* F. Cuvier,  
1823)

Menyatakan bahwa di dalam skripsi yang saya susun merupakan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Semua sumber yang digunakan dalam penulisan skripsi ini telah dicantumkan sesuai ketentuan atau pedoman karya tulis ilmiah yang berlaku. Saya bersedia menerima sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Yogyakarta, 26 Januari 2018



**Faradita Rahmawati**

12640022



## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

### **Skripsi ini Saya Persembahkan Teruntuk**

Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya

Kedua orang tuaku Bapak Irianto dan Ibu Sri Suharti S.pd beserta pakhde Suroto

BA dan budhe Suharti dan adik ku Ridhwan Abinowo yang selalu memberikan

dukungan, semangat dan motivasi

Almamater tercinta UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Fakultas Sains dan Teknologi

Keluarga Besar Program Studi Biologi

Khususnya angkatan 2012 terimakasih atas kebersamaanya



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## MOTTO

*“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.” (QS. Al-Insyirah,6-8)*

Jadilah diri sendiri dan jangan menjadi orang lain, walaupun dia terlihat lebih baik.  
dan percayalah Allah tidak pernah salah memberi rejeki.

(Penulis)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



## KATA PENGANTAR

Puji syukur tidak henti-hentinya penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu wata'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “Gambaran Anatomi dan Distribusi Karbohidrat Folikel Pada Ovarium Landak Jawa (*Hystrix javanica* F. Cuvier, 1823)” ini dengan lancar dan tanpa adanya suatu rintangan. Penyusunan naskah laporan penelitian Skripsi ini tidak akandapat terlaksana ataupun terselesaikan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu tidak lupa penulis ucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Yudian Wahyudi, M. A., Ph. D. selaku rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Murtono, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Erny Qurotul Ainy, S.Si., M.Si selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Ibu Jumailatus Solihah, S.Si., M.Biotech., selaku dosen pembimbing akademik program studi Biologi dan sekaligus Dosen Pembimbing skripsi II yang telah banyak memberikan dukungan, semangat, arahan serta bimbingan dengan sabarnya.
5. Ibu Najda Rifqiyati, S.Si., M.Si., selaku dosen pembimbing I dalam pelaksanaan kegiatan skripsi ini, yang telah banyak memberikan saran, arahan, semangat, serta bimbingan pada penulis dengan sangat sabar.

5. Bapak Doni, selaku Pembimbing Laboratorium penelitian yang sudah bersedia direpotkan. Terimakasih banyak Bapak.
6. Bapak Irianto dan Ibu Sri Suharti S.pd, selaku orangtua penulis, yang senantiasa memberi dukungan penuh, baik secara moril dan materi. *Niki sedoyo kagem bapak ibuk.*
7. Bapak Suroto BA dan Ibu Suharti, selaku pakde dan budhe dan juga selaku orang tua Kedua penulis, yang senantiasa memberikan dukungan penuh, baik secara moril dan materi.
8. Adek ku Ridhwan Abinowo, S.T, terimakasih bantuan, dukungan dan doa nya
9. Sahabat yang ikut membantu Nurul Safitri A (mem) Lutfi Zahirotul K dan Aulia Sari, dan Shanghnesy Jovita, terimakasih doa, semangat, dan bantuannya dengan penuh sabar selalu membantu dan mendengarkan keluh kesah ku.
10. Teman-teman seperjuangan Biologi angkatan 2012, terimakasih atas kebersamaannya selama kuliah.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kesalahan yang harus diperbaiki. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan guna kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, 26 Januari 2018

Penulis



# **GAMBARAN ANATOMI DAN DISTRIBUSI KARBOHIDRAT FOLIKEL PADA OVARIUM LANDAK JAWA (*Hystrix javanica* F. Cuvier, 1823)**

**Faradita Rahmawati**

12640022

## **ABSTRAK**

Salah satu kekayaan biodiversitas fauna yang dimiliki oleh Indonesia adalah landak Jawa. Landak Jawa dimanfaatkan untuk pengobatan terutama di daerah Karanganyar dengan mengkonsumsi daging landak, sehingga perlu mengkaji gambaran anatomi, khususnya anatomi organ reproduksinya untuk tahapan awal dalam upaya konservasi dan pemanfaatannya. Ovarium merupakan organ reproduksi primer yang berperan ganda, yakni sebagai organ eksokrin dan endokrin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran histologi dan distribusi karbohidrat folikel pada ovarium landak Jawa (*Hystrix javanica*). Penelitian dilakukan dengan melakukan pengamatan secara makroanatomi dan mikroanatomi pada ovarium dari 3 ekor landak Jawa betina dewasa. Pengamatan makroanatomi dilakukan dengan melihat bentuk, ukuran, berat, dan volume ovarium. Sedangkan pengamatan mikroanatomi dengan metode paraffin menggunakan pewarnaan Hematoksilin-Eosin, *Alcian Blue* (AB) dan *Pacific Acid Schiff* (PAS). Hasil penelitian diketahui bahwa morfometri ovarium landak Jawa tidak jauh berbeda dengan morfometri ovarium Rodentia lain. Ovarium landak Jawa berbentuk oval. Panjang, lebar, tebal dan volume ovarium kanan masing-masing adalah  $11.92 \pm 2.29$  mm;  $6.37 \pm 2.72$  mm;  $0.05 \pm 0.06$  mm;  $0.08 \pm 0.02$  ml, sedangkan untuk panjang, lebar, tebal, dan volume ovarium kiri pada landak Jawa adalah  $10.74 \pm 2.93$  mm;  $6.17 \pm 2.72$  mm; dan  $0.05 \pm 0.06$  mm dan  $0.06 \pm 0.02$  ml, berat ovarium kanan  $4.94 \pm 0.16$  g, dan berat ovarium kiri  $4.48 \pm 0.38$  g. Tahap perkembangan folikel ovarium landak Jawa yang ditemukan diklasifikasikan menjadi 9 tahap dan 1 tipe Corpus luteum. Karbohidrat asam dan netral ditemukan pada oosit, zona pelusida, dan sel granulosa. Cairan folikel bereaksi kuat terhadap karbohidrat asam, sedangkan zona pelusida bereaksi kuat terhadap karbohidrat netral. Karbohidrat asam dan netral pada Corpus luteum bereaksi positif sangat lemah ditemukan pada sel lutein teka dan bereaksi positif lemah pada bekas rongga folikel. Dapat disimpulkan bahwa morfometri ovarium landak Jawa tidak jauh berbeda dengan morfometri ovarium Rodentia lain. Ditemukan 9 tipe ovarium tahapan perkembangan folikel dan 1 tipe Corpus luteum, Intensitas dan distribusi karbohidrat asam dan netral berbeda-beda pada setiap tahap perkembangan folikel.

Kata kunci : Anatomi, Folikel, Karbohidrat, Landak Jawa (*Hystrix javanica*), Ovarium.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/ TUGAS AKHIR.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
HALAMAN MOTTO .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAK .....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. GambaranUmumLandakjawa.....	7
B. Habitat LandakJawa.....	9
C. PerilakuLandakJawa.....	10
D. PemanfaatanLandakJawa .....	11



E. Reproduksi Landak Jawa .....	12
F. Ovarium .....	13
G. Folikulogenesis .....	16
1. Folikel Primer .....	17
2. Folikel Berkembang .....	17
3. Folikel De Graaf (Matang) .....	19
4. Corpus Luteum .....	20
H. Distribusi Karbohidrat Folikel .....	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>25</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	25
B. Alat dan Bahan .....	25
C. Prosedur Kerja .....	26
1. Pengamatan Morfometri Ovarium .....	26
2. Pembuatan Preparat Histologi .....	26
1. Pengambilan Organ .....	26
2. Fiksasi .....	26
3. Dehidrasi .....	27
4. Clearing .....	27
5. Infiltrasi Paraffin .....	27
6. Embedding .....	27
7. Sectioning .....	27
8. Deparafinisasi .....	28
9. Rehidrasi .....	28

10. Pewarnaan .....	28
a. HE .....	28
b. AB-PAS .....	29
D. Analisis Data .....	29
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN .....	30
A. GambaranMorfologiOvariumLandakJawa .....	30
B. GambaranHistologiOvariumLandakJawa.....	37
BAB V PENUTUP.....	55
A. Kesimpulan .....	55
B. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA .....	56
LAMPIRAN.....	61

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Morfometri Ovarium Landak Jawa.....	34
Tabel 2. Karakteristik Berbagai Tahapan Perkembangan Folikel pada Ovarium Landak Jawa .....	47
Tabel 3. Distribusi Karbohidrat pada Folikel Ovarium Landak Jawa dengan Metode Pewarnaan AB dan PAS.....	49

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Morfologi Luar Landak Jawa ( <i>Hystrix javanica</i> ).....	8
Gambar 2. Organ Reproduksi Landak Jawa Betina .....	30
Gambar 3. Organ Reproduksi Ovarium Landak Jawa Betina.....	31
Gambar 4. Histologi Ovarium Landak Jawa.....	37
Gambar 5. Bagian Medula Ovarium Landak Jawa .....	38
Gambar 6. Corpus Luteum Pada Ovarium Landak Jawa.....	40
Gambar 7. Perkembangan Folikel Ovarium di berbagai tingkat .....	42
Gambar 8. Distribusi Karbohidrat Pada Corpus Luteum Landak Jawa.....	53
Gambar 9. Distribusi Karbohidrat Pada Ovarium Landak Jawa.....	54





# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Bangsa Indonesia dikaruniai oleh Tuhan Yang Maha Esa sumber alam hayati yang terdiri dari sumber daya alam hewani, sumber daya alam nabati dan ekosistemnya. Sumber daya alam hayati tersebut dapat dijadikan salah satu modal dasar pembangunan nasional Indonesia yang berkelanjutan. Fauna yang ada di Indonesia khususnya Pulau Jawa sangatlah unik dan beragam, akan tetapi eksploitasi dan perusakan habitat alami yang dilakukan manusia telah mengakibatkan punahnya berbagai jenis fauna serta terganggunya keseimbangan ekosistem. Salah satu jenis fauna endemik di Pulau Jawa adalah landak Jawa (*Hystrix javanica*).

Landak Jawa (*Hystrix javanica*) termasuk hewan mamalia dengan ukuran tubuh sedang. Dalam ordo Rodentia, landak memiliki ukuran tubuh yang relatif unik. Landak memiliki rambut yang lembut di daerah kepala dan tubuh bagian depan serta bagian ventral, pada bagian punggung tubuh, bagian samping, dan ekor landak dan rambut lembut tersebut berdiferensiasi menjadi duri yang tajam. Ekor landak juga ditutupi oleh rambut yang mengalami modifikasi menjadi duri yang dapat berderak.

Banyak masyarakat Indonesia, menganggap bahwa landak merupakan hama perusak tanaman pangan masyarakat. Akan tetapi, di beberapa daerah landak dikonsumsi manusia karena daging landak memiliki rasa yang lezat dan kadar lemak yang lebih rendah daripada daging sapi dan ayam, sehingga aman dikonsumsi semua usia. Selain itu, landak juga dianggap berkhasiat sebagai penyembuh penyakit hepatitis serta menghilangkan gatal-gatal pada kulit. Bagi kaum pria, daging landak juga dipercaya memiliki khasiat sebagai penambah vitalitas atau obat kuat, begitu juga dengan empedu landak, diyakini dapat mengobati penyakit asma. Bahkan daerah Karanganyar Jawa Tengah, daging landak dijadikan sebagai menu khas daerah tersebut, yaitu berupa sate landak (Setiawan, 2007).

Menurut IUCN (*International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources*) yang diterbitkan pada tahun 1996, status konservasi landak Jawa adalah *Least Concern (LC)*. Kategori ini diberikan untuk *Hystrix javanica* yang telah dievaluasi namun tidak masuk ke dalam kategori manapun, artinya spesies tersebut tidak termasuk ke dalam spesies terancam atau mendekati terancam punah (IUCN, 2016). Mengingat banyaknya khasiat daging landak, maka landak memiliki potensi yang tinggi sebagai satwa harapan, khususnya pada landak Jawa. Meskipun landak Jawa memiliki potensi sebagai satwa harapan, namun data biologis pada landak Jawa masih terbatas. Selain itu, landak Jawa termasuk spesies endemik di Indonesia. Hal tersebut menjadi salah satu alasan pentingnya penelitian ini.

Daging landak yang mengandung protein cukup tinggi dengan kandungan lemak dan kolesterol yang rendah, menjadikan landak sebagai satwa liar yang berpotensi untuk dibudidayakan/dikembangkan sebagai sumber protein hewani. Selain itu, kandungan senyawa bioaktif dari bagian-bagian tubuh landak daging, hati, empedu, ekor, usus dan durinya dipercaya di beberapa daerah berpotensi menyembuhkan berbagai penyakit dan meningkatkan vitalitas. Berdasarkan data dari hasil penelitian sebelumnya, bagian-bagian tubuh, hati dan ekor landak juga diketahui mengandung asam-asam lemak DHA, EPA dan AA cukup tinggi (Farida, 2007).

Upaya perkembangbiakan landak Jawa di luar habitatnya melalui penangkaran dan aplikasi teknologi misalnya dengan inseminasi buatan merupakan salah satu upaya untuk mencegah kepunahan serta meningkatkan pemanfaatan landak Jawa sebagai satwa harapan sumber protein hewani. Untuk penerapan teknologi reproduksi tersebut, diperlukan data tentang biologi reproduksi landak Jawa yang belum banyak dikaji.

Kemampuan bereproduksi merupakan salah satu indikator keberhasilan dari kehidupan hewan. Organ reproduksi sangat berperan dalam proses perkembangbiakan makhluk hidup, sehingga merupakan salah satu materi yang perlu dipelajari untuk keberhasilan penerapan teknologi reproduksi secara efisien dan efektif dalam rangka meningkatkan populasi. Ovarium adalah organ reproduksi primer yang menghasilkan gamet betina berupa oosit, yang sangat esensial dalam fertilisasi. Disamping itu, ovarium juga menghasilkan hormon-hormon yang

berperan dalam mengatur proses reproduksi diantaranya adalah estrogen, progesteron (Senger 1999).

Karbohidrat penting untuk menyokong pertumbuhan folikel setelah dilepaskan dari ovarium. Hal ini berkaitan dengan proses fertilisasi yang bersifat spesifik pada masing-masing spesies, terutama berhubungan dengan zona pelusida yang berperan penting dalam proses awal inisiasi pengenalan (*recognized*) dan perlekatan (*binding*) spermatozoa ke dalam oosit (Parillo *et al.*, 1998).

Distribusi karbohidrat pada perkembangan folikel ovarium digunakan untuk mengetahui perbedaan pada berbagai tipe di perkembangan folikel. Berdasarkan hasil penelitian Galih Kholifatun Nisa'(2013) diketahui bahwa anatomi ovarium Bajing kelapa tidak jauh berbeda dengan anatomi ovarium Rodentia lain. Penelitian yang dilakukan Ozdemir *et al.*, (2005) diketahui bahwa ovarium landak Mahkota dewasa memiliki morfologi dan histologi yang mirip dengan ovarium pada kebanyakan hewan-hewan percobaan dan mamalia pada umumnya.

Kandungan dan distribusi karbohidrat asam dan karbohidrat netral berbeda-beda pada setiap tipe folikel. Peran pada proses *binding* oosit dengan spermatozoa adalah sama antar spesies hewan, tetapi jenis dan konsentrasi karbohidrat pada permukaan pelusida pada setiap spesies hewan berbeda, hal ini berkaitan dengan spesifitas masing-masing spesies terhadap ikatan sperma dengan oosit dan juga salah satu proteksi setiap haluan terhadap terjadinya fertilisasi interspesies (Parillo *et al.*, 1998).



Penelitian pada morfologi ovarium landak Jawa sejauh ini belum pernah dilaporkan, dalam penelitian ini morfometri ovarium landak Jawa dibandingkan dengan morfometri ovarium landak mahkota, karena landak Jawa dan landak mahkota memiliki kekerabatan terdekat dari spesies landak yang pernah dilakukan penelitian sebelumnya. Penelitian ini mengkaji gambaran morfologis ovarium dan folikel secara makroskopis dan mikroskopis dengan beberapa metode pewarnaan yaitu pewarnaan Hematoksilin eosin (HE), dan Alcian Blue-Periodic Acid Schiff (AB-PAS). Metode HE digunakan untuk mengetahui morfologi folikel pada berbagai tahap perkembangan folikel, dengan perbedaan morfologi ini dapat ditentukan tipe folikelnya, setelah diketahui ciri-ciri morfologi dari berbagai tipe folikel pada masing-masing tahap perkembangan folikel, maka penelitian dilanjutkan untuk mengetahui adanya proses perkembangan secara morfologis dengan karbohidrat sebagai marker.

Oleh karena itu, penelitian ini dianggap perlu dan penting untuk dilakukan sebagai upaya untuk mengetahui gambaran histologi morfometri folikel ovarium dan distribusi karbohidrat pada folikel ovarium di berbagai tingkat perkembangan landak Jawa. Dengan demikian, diharapkan penelitian ini dapat memberikan acuan untuk yang terkait dengan biologi reproduksi landak Jawa aplikasi bioteknologi reproduksinya.

## B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan sebelumnya, rumusan masalah yang diajukan pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana morfometri ovarium landak Jawa (*Hystrix javanica*) ?
2. Bagaimana gambaran histologi folikel ovarium landak Jawa (*Hystrix javanica*) pada berbagai tingkat perkembangan?
3. Bagaimana distribusi karbohidrat pada folikel ovarium landak Jawa (*Hystrix javanica*) di berbagai tingkat perkembangan?

## C. TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui morfometri ovarium landak Jawa.
2. Mengetahui gambaran histologi folikel ovarium landak Jawa (*Hystrix javanica*) pada berbagai tingkat perkembangan.
3. Mengetahui gambaran distribusi karbohidrat pada folikel ovarium landak Jawa (*Hystrix javanica*) di berbagai tingkat perkembangan.

## D. MANFAAT PENELITIAN

Memberikan informasi tentang histologi dan anatomi organ reproduksi landak Jawa (*Hystrix javanica*) Betina. Informasi morfometri ovarium dan gambaran histologi Folikel ovarium merupakan data awal dalam perkembangan Bioteknologi Reproduksi khususnya organ Reproduksi dan dapat digunakan dalam upaya penangkaran dan konservasi.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. SIMPULAN**

Berdasarkan dari data hasil pengamatan dapat disimpulkan bahwa :

1. Ovarium landak Jawa berbentuk oval, memiliki panjang, lebar, tebal, volume dan berat ovarium kanan masing-masing adalah  $11.92 \pm 2.29$  mm;  $6.37 \pm 2.72$  mm;  $0.05 \pm 0.06$  mm;  $0.08 \pm 0.02$  ml;  $4.94 \pm 0.16$  g. sedangkan untuk panjang, lebar, tebal, volume dan berat ovarium kiri pada Landak jawa adalah  $10.74 \pm 2.93$  mm;  $6.17 \pm 2.72$  mm; dan  $0.05 \pm 0.06$  mm dan  $0.06 \pm 0.02$  ml,  $4.48 \pm 0.38$  g.
2. Berdasarkan bentuk dan jumlah lapisan sel-sel granulosa yang mengelilingi oosit, ada tidaknya zona pelusida pada folikel, dan ada tidaknya serta besar kecilnya antrum folikuli yang terbentuk, ditemukan 9 tipe ovarium dan 1 tipe CL, zona pelusida pada folikel ovarium landak Jawa mulai terbentuk pada tipe 5 dan antrum mulai terbentuk pada tipe 6. 9 tipe ovarium ini dapat mewakili tahapan perkembangan folikel.
3. Intensitas dan distribusi karbohidrat asam dan karbohidrat netral berbeda-beda pada setiap tahap perkembangan folikel. Kandungan karbohidrat asam dan karbohidrat netral ditemukan pada zona pelusida, oosit, dan sel granulosa. Cairan folikel pada tipe 8 dan 9 bereaksi kuat terhadap karbohidrat asam. Sedangkan zona pelusida bereaksi kuat terhadap karbohidrat netral.

**B. SARAN**

1. Perlu adanya pengamatan lebih lanjut mengenai anatomi organ dan saluran reproduksi landak Jawa selain ovarium.
2. Perlu dilakukan pengamatan mengenai jenis-jenis karbohidrat spesifik yang terdapat pada ovarium landak Jawa.
3. Perlu dilakukan pengamatan ovarium landak Jawa pada fase folikuler.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadzadeh, A. 2012. *Female Reproduction Anatomy. Handbook Animal and Veterinary Science Departement*. University of Idaho.
- Bancroft JD, Stevens A. 1982. *Theory and Practice of Histological Techniques*. 2th ed.. Edinburgh. London, Melbourne and New York: Churchill Livingstone.
- Barthelmess LE. 2006. *Hystrix africaeustralis*. *J Mamall Spec*, 788, 1-7
- Dellman, HD, Brown EM. 1992. *Buku Teks Histologi Verteriner*. Jakarta:Universitas Indonesia Press.
- Farida, W. R. 2007. *Kemampuan cerna dan konsumsi pakan pada landak raya (Hystrix brachyura) di penangkaran*. Laporan Teknik. Pusat Penelitian Biologi, LIPI, Cibinong.
- Fawcett, D.W., & Bloom. 2002. *Buku Ajar Histologi*. Ed ke-12 jan Tambayong, penerjemah. Terjemahan dari : *A Text Book og Histologu*. Jakarta penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Felicioli, A., A. Grazzini, and L. Santini. 1997. *Behavior of a paired pair of porcupine crested Hystrix cristata*. *J. Zool.*, London, 236: 43-54.
- Guyton C. Arthur. *Fisologi kedokteran*. Alih bahasa ken Ariata Tengadi. Edisi 7 penerbit buku kedokteran EGC. Jakarta. 1994 : 627-646
- Hafez. ESE, 1993. *Reproduction in Farm Animals*. 6<sup>th</sup>. Philadelphia. Lea & Febiger.
- Hafez dan Hafez ESE, 2000. *Reproduction in Farm Animals*. 7<sup>th</sup>. Philadelphia. Lea & Febiger.
- Hamny.2006. *Studi morfologi organ reproduksi kancil (Tragulon javanica) dengan tinjauan khusus pada ovarium perkembangan folikel dan pematangan oosit in vitro*. [Thess]. Bogor : sekolah pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Hartono, 1992, *Histologi Verteriner Organologi, jilid II*. Bogor, Laboratorium Histologi Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor.
- Junqueira. I. C., Carneiro, J. 1995. *Basic Histology : text and Atlas*, 11<sup>th</sup> Edition, USA : McGraw-Hill Companies.

- Junqueira, L.C. and J. Carneiro. 1982. *Histologi Dasar*. Edisi 3. Penerbit EGC, Jakarta.
- Komariah, E. (2004). *Jumlah Korpus luteum dan kadar progesterone tikus putih (rattus norvegicus l.) strain sprague – dawley fase luteal setelah pemberian kurkumin sintetis dosis anti inflamasi secara oral di bawah pengaruh PMSG* [Skripsi]. Surakarta: Fak. MIPA, UNS.
- Kusyaifah, E. (2004). *Hewan Rodentia*. Penelitian universitas Diponegoro, 54-60
- Kurohmaru M, Kobayashi H, Kanai Y, Hattori S, Nishida T, Hayashi Y. 1995. Distribution of lectin-binding in the testis of the musk shrew. *Suncus murinus*. *J. Anat.* 183: 323-329.
- Kimura, Y., Manabe, N., Nishihara, S., Matsushita, H., Tajima, C., Wada, S., & Miyamoto, H. 1999. Up-regulation of the  $\alpha$ 2,6-sialyltransferase messenger ribonucleic acid increases glycoconjugates containing  $\alpha$ 2,6-linked sialic acid residues in granulosa cell during follicular atresia of porcine ovaries. *Biology of Reproduction*. 60 :1475-1482.
- Kiernan, J. A. 1990. *Histology and Histochemical methods : teory and practice*, 2<sup>nd</sup> edition. Oxford : pergamon press.
- Lunde, D. Aplin K 2008. *Hystrix javanica*. Di dalam: IUCN Red List of Threatened Spesies <http://www.iucnredist.org> [10 september 2015]
- McDonald, D. 1984. *The Encyclopedia of Mammal 2*. Oxford. Departement of Zoology.
- McDonald, L.E. 1971. *Veterinary Endocrinology and Reproduction*. Philadelphia: Lea and Febiger.
- Mulyati, S., Mustofa, I., & Utama, S. 2003. *Pengaruh zona pelusida fraksi 3 (ZP3) Kambing sebagai bahan antifertilisasi terhadap siklus berahi mencit (Mus musculus)*. *Media kedokteran Hewan* . 19(1) : 17-20
- Murray, R.K., Granmor, O.K., Mayes, P.A., & Rodwell, v.w. 2001, *Biokimia Harper*. Edisi 24. Penerjemah A. hartono . Jakarta : EGC.
- Myers, M., Britt, K.L., Wreford, NGM., Ebling, FJP., & Kerr, J.B. 2004. *Methods for quantifying follicular within the mouse ovary*. *Reproduction*:127.569-580.
- Nalbandov AV. 1990. *Fisiologi Reproduksi pada Mamalia dan Ungas*. Penerjemah Sunaryo Keman. Jakarta: U Press.

- Nisa, G.K. (2013). *Gambaran Anatomi dan distribusi karbohidrat pada ovarium Bajing Kelapa (Callosciurus notatus Boddaerat, 1785)*. [Skripsi]. Yogyakarta: Fak.Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Norsuhana AH, Shukor MDN, Aminah A, dan zahari zz. 2009. Lakuan maternal landak raya (*Hystrix brachyuran*) di dalam kurungan. *J Sains Malaysiana*, 38(4), 595-600.
- Nowak, R.M. 1999. *Walker's mammal of the world*, vol , I & II. London: John Hopkins University Press.
- Olson, R.& A. M. Lewis. 1999, *Porcupine ecology and damage management techniques for rural homeowners*. University of Wyoming, , Cooperative Extensice Service.
- Ozdemir, D., A. Aydin., S. Yilmaz., G.Dinc. & O, Atalar. (2005). *Observations on the morphology of the ovaries of the porcupine (Hystrix cristata)*. *Vet. Arhiv* 75, 129-135.
- Parr, J.W.K.*East Asian Porcupine Hystrix brachyuran: from systematic, A Guide to the Large Mammals of Thailand*, Bangkok: Saeakade Press.
- Parillo. F., Stradaoli, G., & Verini-Supplizi, A, 1998. *Glycoconjugates in small antral ovarium follicles of the river buffalo (Bubalus bubalis L.)*. *Acta Histochem*, 100(3): 229-43.
- Rifqiyati, N. 2006. *Dinamika Perkembangan Ovarium Rusa Timor (Cervus timorensis) dengan Tinjauan khusus pada Gambaran dan Karakteristik Histokimia folikel*. [Thesis]. Bogor : Fakultas kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor.
- Senger, P . L,. 1999. *Pathways to Pregnancy and Parturation*. Pallman: Current Conceptions Inc. Washington State University Research and Technology park.
- Setiawan C. 2007. *Khasiat Sate Landak*. [terhubung berkala] <http://masenchipz.com/khasiat-sate-landak> [5 juni 2017]
- Sisson. S ., & Grossman, J.D. 1975. *The Anatomy of the Domestic Animals*.Ed ke-5. Philadelphia : W.B Saunders Company.
- Sukiya. 2005. *Biology vertebrata* . malang : UM press.
- Suyadi. 1992. *Pengantar Reproduksi*. Malang : UB.

Toelihere, M.R, 1995. *Fisiologi Reproduksi pada Ternak*, Bandung: Angkasa.

Tian, Y.O., & Zhao, X.X. 2000. Ovarian Follocle Follicle Activity in Yak versus Cattle and Buffalo. Ithaca. Nwr York : IVIS.

The IUCN Red List of Threatened Species. Diakses 10 september 2015, dari Web site International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. <http://maps.iucnredlist.org/map>.

Van Aarde, R. J. 1985. Reproduction in captive female cape porcupines (*Hystrix africae australis*), *J. Reprod, Fert*, 75, 577-582.

Lampiran

Dokumen Kegiatan Penelitian

 <p>Pembedahan</p>	 <p>Fiksasi</p>	 <p>Pengukuran berat ovarium</p>
 <p>Volume ovarium</p>	 <p>Pengukuran Panjang Ovarium</p>	 <p>Pengambilan Data</p>
 <p>Infiltrasi</p>	 <p>Embedding</p>	 <p>Mikrotom di Lab</p>
 <p>Pewarnaan</p>	 <p>Mounting</p>	 <p>Pengamatan</p>



**Lampiran 2. Curriculum vitae****CURRICULUM VITAE**

Nama : Faradita Rahmawati

Tempat Tanggal Lahir: Bantul, 25 Agustus 1993

Agama : Islam

Universitas : UIN Sunan Kalijaga

Jurusan : Biologi

No. Hp : 089625002450

Email : [faraditarahmawati@gmail.com](mailto:faraditarahmawati@gmail.com)

Alamat : Banyon, Pendowoharjo Sewon Bantul

Pendidikan Formal : SD Muh Pendowo (2000-2006)

SMP N 1 SEWON (2006-2009)

SMA N 1 BAMBANGLIPURO (2009-2012)

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta (2012-2018)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA