

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN ROYAL JELLY
TERHADAP SIKLUS ESTRUS MENCIT BETINA
TERPAPAR STRES BISING**



Oleh

SHAFIRA OKTAVIANI

NIM 061811133242

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2022

LEMBAR PENGESAHAN
PENGARUH PEMBERIAN ROYAL JELLY TERHADAP SIKLUS
ESTRUS MENCIT BETINA TERPAPAR STRES BISING

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran Hewan

pada

Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga

Oleh

SHAFIRA OKTAVIANI

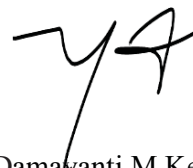
NIM 061811133242

Menyetujui

Komisi Pembimbing,



(Prof. Dr. Widjiati M.Si., Drh)
Pembimbing Utama



(Ratna Damayanti M.Kes., Drh)
Pembimbing Serta

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi berjudul:

**Pengaruh Pemberian Royal Jelly Terhadap Siklus Estrus Mencit Betina
Terpapar Stres Bising**

tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang 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.

Surabaya, 9 Agustus 2022



Shafira oktaviani

061811133242

Telah dinilai pada Seminar Hasil Penelitian

Tanggal: 06 September 2022

KOMISI PENILAIAN SEMINAR HASIL PENELITIAN

Ketua	: Prof. Dr. Pudji Sianto, drh., M.Kes.
Sekretaris	: Dr. Kuncoro Puguh Santoso, drh., M.Kes.
Anggota	: Dr. Nove Hidajati, drh., M.Kes.
Pembimbing utama	: Prof. Dr. Widjiati M.Si., Drh
Pembimbing Serta	: Ratna Damayanti M.Kes., Drh

Telah diuji pada

Tanggal: 23 September 2022

KOMISI PENGUJI SKRIPSI

Ketua : Prof. Dr. Pudji Sianto, drh., M.Kes.
Anggota : Dr. Kuncoro Puguh Santoso, drh., M.Kes.
Dr. Nove Hidajati, drh., M.Kes.
Prof. Dr. Widjiati M.Si., Drh
Ratna Damayanti M.Kes., Drh

Surabaya, 29 September 2022
Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Airlangga
Dekan

The image shows an official blue ink stamp of Universitas Airlangga. The stamp is circular with a double border. The outer ring contains the text 'KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN' at the top and 'FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN' at the bottom. The inner circle features the university's logo, which includes a bird and the text 'UNIVERSITAS AIRLANGGA'. Overlaid on the right side of the stamp is a handwritten signature in black ink.

Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP.
NIP. 196201161992032001

RINGKASAN

SHAFIRA OKTAVIANI, Pengaruh Pemberian Royal Jelly Terhadap Siklus Estrus Mencit Betina Terpapar Stres Bising dengan pembimbing utama Prof. Dr. Widjiati, M. Si., drh. dan Ratna Damayanti M.Kes., Drh selaku pembimbing serta.

Kebisingan merupakan nilai bunyi yang terlalu tinggi dan tidak dikehendaki syaraf pendengaran. Stres bising dapat membuat perubahan keseimbangan hormon, yang kemudian akan menimbulkan perubahan fungsional berbagai organ target seperti siklus estrus yang menjadi tidak beraturan.

Penelitian ini dilakukan untuk membuktikan pengaruh pemberian royal jelly dapat memperbaiki siklus birahi pada mencit betina yang dipapar suara bising. Mencit betina sebanyak dua puluh lima ekor dibagi dalam lima kelompok. Untuk mengetahui siklus estrus pada mencit dilakukan ulas vagina satu kali dalam sehari pada pukul 10.00-13.00 WIB. Penelitian ini dilakukan dalam 28 hari.

Pemberian royal jelly secara peroral diberikan pada mencit betina yang mengalami fase estrus lalu mencit akan didiamkan selama satu setengah jam sebelum dilakukan paparan stress bising. Royal jelly yang diberikan sebanyak 1,75 mg/20gr BB (P1); 3,50 mg/20gr BB (P2) dan 5,25 mg/20gr BB (P3). Stress bising pada mencit dilakukan dengan memasukan mencit kotak bising lalu memutar suara gergaji bersumber dari *speaker* diatur frekuensi suara 94db dalam waktu 1 jam/hari.

Hasil penelitian diperoleh menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata ($p>0,05$) antara K(-) dengan P1, P2 dan P3, tetapi berbeda nyata ($p<0,05$) dengan K(+). Rata-rata siklus estrus (per hari) terpendek pada perlakuan P2, diikuti dengan P3, P1 dan K(-) sedangkan siklus estrus (per hari) terpanjang pada perlakuan K(+). Hasil pada fase proestrus tidak adanya perbedaan nyata antara P3 dengan P2, P1, K(+), tetapi berbeda nyata dengan K(-). Rata-rata fase proestrus terpendek pada perlakuan P3, sedangkan fase proestrus terpanjang pada perlakuan K(-). Siklus estrus pada fase estrus menunjukkan adanya perbedaan nyata pada K(+) dengan K(-), P1, P2, P3, serta tidak adanya perbedaan nyata antara P1 dengan P2 dan tidak adanya perbedaan yang nyata antara P2 dengan P3. Rata-rata fase estrus terpendek pada perlakuan K(+), sedangkan fase estrus terpanjang pada perlakuan P3. Hasil rata-rata siklus estrus pada fase metestrus menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata pada semua kelompok (K(+), K(-), P1, P2, P3). Rata-rata fase metestrus terpendek pada perlakuan P3 dan K(-) sedangkan rata-rata fase metestrus terpanjang pada kelompok K(+). Fase Diestrus menunjukkan adanya perbedaan nyata antara K(+), dengan K(-), P1, P2, P3. Tidak adanya perbedaan nyata pada hasil uji Duncan antara P3 dengan P2 dan P1, serta tidak adanya perbedaan nyata antara K(-) dengan P1, dan P2. Rata-rata fase diestrus terpendek pada kelompok P3, sedangkan fase diestrus terpanjang pada kelompok K(+).

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian paparan stress suara bising dapat memperpanjang siklus estrus pada mencit betina dan pemberian royal jelly dapat memperbaiki siklus estrus pada mencit betina yang dipapar suara bising.

**THE EFFECT OF ROYAL JELLY THE ESTRUS CYCLE OF FEMALE
MICE EXPOSED TO NOISE STRESS**

Shafira Oktaviani

ABSTRACT

The purpose of this research was to discover the potential of royal jelly on the estrus cycle of female mice exposed to noise stress. This research was conducted in 28 days using 25 female mice divided into five female mice each group namely K(-), K(+), P1, P2, P3. Vagina's smear are conducted in every female mice once a day. Royal jelly was oral feeded to every female mice with dose for each group are 1.75 mg/20gr BW (P1); 3.50 mg/20gr BW (P2) and 5.25 mg/20gr BW (P3). Noise stress exposure with the sound of a saw machine from the speaker with frequency of 94db within 1 hour a day in the noise box. Analysis of Variance (ANOVA) was used to discover the effect on long or short estrous cycles and continued with Duncan's test to find the difference between the treatment group and the control group. The results indicate that there was no significant difference ($p>0.05$) between K(-) and P1, P2 and P3, even though there was significantly different ($p<0.05$) with K(+). The shortest average estrus cycle (per day) was in the P2 treatment, meanwhile the longest estrus cycle (per day) was in the K(+) treatment. The conclusions of this research are exposed noise stress on female mice can affect the estrous cycle, and the oral feeded royal jelly could improve the estrous cycle.

Keywords: Royal jelly, estrus cycle, female mice, noise stress

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas karunia dan rahmat yang dilimpahkan sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi yang berjudul **Pengaruh Pemberian Royal Jelly Terhadap Siklus Estrus Mencit Betina Terpapar Stres Bising.**

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Prof. Mirni Lamid, drh., M.P. atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk menempuh pendidikan S1 di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Prof. Dr. Widjiati M.Si., Drh selaku pembimbing utama dan Ratna Damayanti M.Kes., Drh selaku pembimbing serta yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan, nasehat dan dukungan hingga terselesaikannya penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Prof. Dr. Pudji Sianto, drh., M.Kes. selaku ketua penguji, Dr. Kuncoro Puguh Santoso, drh., M.Kes. selaku sekertaris, Dr. Nove Hidajati, drh., M.Kes. selaku anggota penguji atas saran dan masukan kepada penulis dalam menyempurnakan skripsi ini.

Prof. Dr. Widjiati M.Si., Drh., Mas wawan serta teman-teman di Laboratorium Embriologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga yang telah memberikan fasilitas kepada penulis dalam melaksanakan penelitian.

Prof. Dr. Widjiati M.Si., Drh., selaku dosen wali penulis yang sudah memberikan banyak saran dalam perkuliahan selama menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Seluruh staf pengajar Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga yang sudah memberikan ilmu bermanfaat selama menempuh Pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Kedua orang tua penulis, Papah Teguh Imam T. dan Mamah Surtinah, serta kedua kakak penulis, Mamas Ryan Mubaraq, Kaka Hilmun Zahrina dan keluarga besar Kusnadi yang telah memberikan banyak dukungan secara materi maupun moril, dan doa kepada penulis untuk semangat dalam menempuh pendidikan dan menyelesaikan skripsi ini.

Teman seperjuangan saat penelitian Florentina Lintang dan Davin yang telah berkerjasama dalam melaksanakan penelitian. Teman-teman Mesophoyx angkatan 2018, sahabat-sahabat terdekat Firdha Afifi, Ardelia Nur, Rahma Novhira, Arsanti, Gita Nusantara, Anita Rahmawati, Mardina Simarmata, Gusti Hardyani, Alfi, Talitha Indra, Sifra Setya, Reysya Yustika, Aditya Arinton, Faridha Desty yang selalu menolong, menemani penulis dan menyelesaikan skripsi, serta R. Agung Sriwijaya yang telah memberi semangat, dukungan serta sabar dalam menghadapi penulis hingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, diharapkan adanya saran dan kritik yang membangun dari pembaca. semoga skripsi ini dapat memberikan ilmu yang bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 9 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN IDENTITAS	v
RINGKASAN	vi
ABSTRACT.....	viii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
SINGKATAN	xvii
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Landasan Teori	4
1.4. Tujuan.....	6
1.4.1. Tujuan umum	6
1.4.2. Tujuan khusus	6
1.5. Manfaat.....	6
1.5.1. Manfaat teoritis	6
1.5.2. Manfaat praktis.....	6
1.6. Hipotesis	6
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	 7
2.1. Bunyi	7
2.2. Kebisingan.....	7
2.2.1. Jenis kebisingan	8
2.2.2. Alat pengukur kebisingan	8
2.3. Klasifikasi dan Morfologi Lebah Madu	9
2.4. Royal Jelly	11
2.4.1. Kandungan royal jelly	12

2.4.2. Manfaat royal jelly	12
2.5. Sistem Reproduksi Betina	12
2.6. Sistem Hormonal Reproduksi.....	13
2.7. Siklus Estrus Mencit Betina	14
2.7.1. Proestrus.....	14
2.7.2. Estrus.....	15
2.7.3. Metestrus	15
2.7.4. Diestrus	15
2.8. Mencit sebagai Hewan coba.....	16
2.9. Klasifikasi dan Morfologi Hewan Mencit	16
 BAB 3 METODE PENELITIAN.....	 18
3.1. Rancangan Penelitian	18
3.2. Sampel dan Besaran Sampel.....	18
3.3. Variabel	19
3.3.1. Variabel bebas.....	19
3.3.2. Variabel terikat.....	19
3.3.3. Variabel terkontrol	19
3.4. Definisi Operasional Variabel	19
3.5. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	20
3.6. Bahan dan Alat penelitian.....	20
3.6.1. Bahan penelitian.....	20
3.6.2. Alat penelitian	21
3.7. Prosedur Penelitian.....	21
3.7.1. Persiapan hewan coba	21
3.7.2. Penentuan fase estrus hewan coba	21
3.7.3. Pembuatan hewan coba mengalami stress bising.....	22
3.7.4. Pemberian perlakuan mencit betina	22
3.8. Analisis Data	23
3.9. Kerangka Operasional Penelitian	24
 BAB 4 HASIL PENELITIAN	 25
 BAB 5 PEMBAHASAN	 28

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	33
6.1. Kesimpulan.....	33
6.2. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Rata-Rata Dan Simpangan Baku Lama Waktu Siklus Estrus Mencit.....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Alat Pengukur Kebisingan	9
2.2 Klasifikasi dan Morfologi Lebah Madu.....	11
2.3 Royal Jelly.....	11
2.4 Klasifikasi dan Morfologi Mencit.....	17
4.1 Gambaran Hasil Ulas Vagina pada Setiap Fase Siklus Estrus.....	26
4.2 Diagram Batang rata-rata siklus estrus (hari)	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Statistik Siklus Estrus dan Fase-Fase Siklus Estrus	39
2. Data Ulas Vagina (Per Hari)	40
3. Dokumentasi Penelitian	43
4. Surat Keterangan Pembelian Mencit Betina BALB/C	44
5. Surat Keterangan Kelayakan Etik	45

SINGKATAN

CRH	: Corticotropin Releasing Hormon
dB	: Desibel
ER	: Estrogenik reseptor
FSH	: <i>Follicle Stimulating Hormone</i>
GnRH-LH	: <i>Gonadotropin- Luteinizing Hormone</i>
HPA	: <i>Hypothalamic-Pituitary Adrenal Axis</i>
HPO	: <i>Hypothalamic-Pituitary-Ovarial Axis</i>
HPT	: <i>Hypothalamic-Pituitary-Thyroid Axis</i>
Hz	: Hertz
LH	: <i>Luteinizing Hormone</i>
NAB	: Nilai Ambang Batas