

KOMPARASI RESPONS SUPEROVULASI PRODUKSI EMBRIO *IN VIVO* PADA MENCIT STRAIN BALB/C, C57BL/6, DAN DDY

FARHAN RIZQY GHAZALI



**PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN HEWAN
SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Komparasi Respons Superovulasi Produksi Embrio *In Vivo* pada Mencit Strain BALB/c, C57BL/6, dan DDY” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2024

Farhan Rizqy Ghazali
B0401201142



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

FARHAN RIZQY GHAZALI. Komparasi Respons Superovulasi Produksi Embrio *In Vivo* pada Mencit Strain BALB/c, C57BL/6, dan DDY. Dibimbing oleh ARIEF BOEDIONO dan TITIEK SUNARTATIE.

Superovulasi merupakan prosedur pemberian hormon gonadotropin pada hewan betina dengan tujuan untuk meningkatkan jumlah folikel yang berkembang. Galur mencit dianggap sebagai salah satu faktor penentu keberhasilan serta efisiensi dari superovulasi. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi responsivitas mencit terhadap prosedur superovulasi berdasarkan jumlah rata-rata embrio yang dihasilkan dengan hormon *pregnant mare's serum gonadotropin* (PMSG) dan *human chorionic gonadotropin* (hCG) pada mencit dari galur BALB/c, C57BL/6, dan DDY. Mencit disuperovulasikan menggunakan PMSG 5 IU dan hCG 5 IU dan jumlah embrio dibandingkan. Responsivitas superovulasi menunjukkan bahwa persentase keberhasilan untuk masing-masing galur adalah 86% untuk BALB/c, 55% untuk C57BL/6, dan 54% untuk DDY. Jumlah rata-rata embrio tidak berbeda secara signifikan pada ketiga galur. Dapat disimpulkan bahwa mencit galur BALB/c lebih responsif terhadap prosedur superovulasi dibandingkan dengan galur C57BL/6 dan DDY, tetapi jumlah rata-rata embrio yang dihasilkan oleh masing-masing galur mencit yang responsif tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Kata Kunci : embrio, galur, mencit, responsivitas, superovulasi

ABSTRACT

FARHAN RIZQY GHAZALI. Superovulatory Responses Comparison of *In Vivo* Embryo Production in BALB/c, C57BL/6, and DDY Mice. Supervised by ARIEF BOEDIONO and TITIEK SUNARTATIE

Superovulation is a procedure of administering gonadotropin hormones to female animals with the aim of increasing the number of follicles that develop. Mouse strain is considered to be one of the determining factors for the success and efficiency of superovulation. This study aims to determine the responsiveness of mice to the superovulation procedure based on the average number of embryos produced with the pregnant mare's serum gonadotropin (PMSG) and human chorionic gonadotropin (hCG) hormones in mice from the BALB/c, C57BL/6 and DDY strains. Mice were superovulated using 5 IU PMSG and 5 IU hCG and the number of embryos collected was compared. Superovulation responsiveness showed a success rate of 86% for BALB/c, 55% for C57BL/6, and 54% for DDY. The average number of embryos did not differ significantly in all three strains. It can be concluded that the BALB/c mice is more responsive to superovulation compared to the C57BL/6 and DDY mice, but the average number of embryos produced by each responsive mouse strain does not have a significant difference.

Keywords : embryo, mice, responsivity, strain, superovulation



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

KOMPARASI RESPONS SUPEROVULASI PRODUKSI EMBRIO *IN VIVO* PADA MENCIT STRAIN BALB/C, C57BL/6, DAN DDY

FARHAN RIZQY GHAZALI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan pada
Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis

**PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN HEWAN
SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Skripsi : KOMPARASI RESPONS SUPEROVULASI PRODUKSI EMBRIO *IN VIVO* PADA MENCIT STRAIN BALB/C, C57BL/6, DAN DDY

Nama : Farhan Rizqy Ghazali
NIM : B0401201142

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. drh. Arief Boediono, Ph.D., PAVet(K)



Pembimbing 2:
drh. Titiek Sunartatie, M.S.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran Hewan
Dr. drh. Wahono Esthi Prasetyaningtyas, M.Si.
NIP. 198006182006042026



Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan
Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis:
Prof. drh. Ni Wayan Kurniani Karja, M.P., Ph.D.
NIP. 196902071996012001



Tanggal Ujian:
8 Juli 2024

Tanggal Lulus: 18 JUL 2024

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala karena atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan November 2023 hingga bulan Februari 2024 ini ialah embriologi, dengan judul “Komparasi Respons Superovulasi Produksi Embrio *In Vivo* pada Mencit Strain BALB/C, C57BL/6, dan DDY”.

Terima kasih yang sebanyak-banyaknya penulis ucapkan kepada pembimbing tugas akhir, Prof. Dr. drh. Arief Boediono, Ph.D, PAVet(K) yang telah membimbing dan memberikan banyak saran dan juga masukan. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya juga penulis haturkan kepada pembimbing akademik drh. Titiek Sunartatie, M.S., moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penulis menyampaikan banyak-banyak rasa terima kasih kepada Nining Handayani, DVM, M.Biomed dan Dr. Noer Muhammad Dliyaul Haq beserta staf Laboratorium Embriologi dan staf UPHL, serta kolega penulis selama penelitian Afifa Fauziah yang telah membantu selama pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, adik, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayang yang tak henti-hentinya.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2024

Farhan Rizqy Ghazali



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Superovulasi	3
2.2 Fertilisasi <i>In Vivo</i>	3
2.3 Mencit BALB/c	3
2.4 Mencit C57BL/6	4
2.5 Mencit DDY	4
III METODE PENELITIAN	5
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	5
3.2 Alat dan Bahan	5
3.3 Prosedur Penelitian	5
3.4 Analisis Data	7
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	8
4.1 Hasil	8
4.2 Pembahasan	11
V SIMPULAN DAN SARAN	14
5.1 Simpulan	14
5.2 Saran	14
DAFTAR PUSTAKA	15
LAMPIRAN	19
RIWAYAT HIDUP	25

DAFTAR TABEL

1	Jumlah total embrio yang dikoleksi dari ketiga galur mencit	9
2	Rata-rata jumlah embrio yang dihasilkan oleh mencit responsif	11

DAFTAR GAMBAR

1	Pemberian hormon pada mencit	6
2	<i>Flushing</i> oviduk mencit	7
3	Hasil koleksi embrio mencit	8
4	Persentase keberhasilan superovulasi dari ketiga galur mencit	10
5	Sebaran jumlah embrio yang dihasilkan oleh mencit responsif dari masing-masing galur	10

DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil uji kenormalan sebaran data (Kolmogorov – Smirnov) dianalisis menggunakan <i>software</i> IBM SPSS Statistics 26	21
2	Hasil uji signifikansi (Kruskal – Wallis) pengaruh galur mencit terhadap jumlah embrio terkoleksi pada mencit BALB/c, C57BL/6, dan DDY dianalisis menggunakan <i>software</i> IBM SPSS Statistics 26	23