



EVALUASI DOSIS EFEKTIF ANESTESI KOMBINASI KETAMINE-XYLAZINE PADA TIKUS PEDIATRI

MUHAMMAD LUTHFI RAHMAN



**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 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 “Evaluasi Dosis Efektif Anestesi Kombinasi *Ketamine-Xylazine* pada Tikus Pediatri” 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

Muhammad Luthfi Rahman
B0401201141

- 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 mengikuti 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 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

MUHAMMAD LUTHFI RAHMAN. Evaluasi Dosis Efektif Anestesi Kombinasi *Ketamine-Xylazine* pada Tikus Pediatri. Dibimbing oleh DIAH NUGRAHANI PRISTIHADI dan TITIEK SUNARTATIE.

Anestesi efektif mengurangi stres dan rasa sakit pada tikus dengan menghilangkan kesadaran. Kombinasi yang umum digunakan dalam penelitian adalah *Ketamine* dan *Xylazine*. Kombinasi ini telah banyak digunakan pada tikus dewasa dengan berbagai dosis, tetapi belum ada acuan dosis tepat untuk tikus pediatri. Penelitian ini bertujuan mendapatkan dosis anestesi dari kombinasi *Ketamine-Xylazine* yang efektif dan aman untuk tikus pediatri. Penelitian menggunakan 25 ekor tikus berumur 3 minggu yang dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan, yaitu kelompok negatif dan 4 perlakuan dosis *Ketamine* (25, 50, 75, dan 100 mg/kg BB) dikombinasikan dengan *Xylazine* 4 mg/kg BB. Hasil penelitian menunjukkan efek anestesi tikus pediatri baru mulai muncul setelah pemberian dosis *Ketamine* 50 mg/Kg BB. Kondisi fisiologis (frekuensi jantung, frekuensi napas, dan suhu tubuh) mengalami penurunan pada 10 menit setelah injeksi anestesi dan seiring waktu berangsur kembali ke normal. Pada dosis yang tinggi (100 mg/kg BB), terjadi kematian pasca injeksi dengan tingkat kematian 40%. Dosis anestesi *Ketamine-Xylazine* yang disarankan adalah 50–75/4 mg/kg BB.

Kata kunci: dosis, *ketamine*, pediatri, tikus, *xylazine*.

ABSTRACT

MUHAMMAD LUTHFI RAHMAN. Evaluation of Effective Dose of *Ketamine-Xylazine* Combination Anesthesia in Pediatric Rats. Supervised by DIAH NUGRAHANI PRISTIHADI and TITIEK SUNARTATIE.

Anesthesia effectively reduces stress and pain in rats by eliminating consciousness. The commonly used combination in research is Ketamine and Xylazine. This combination has been widely used in adult rats with various doses, but there is no reference dose for paediatric rats. This study aims to obtain an anesthetic dose of *Ketamine-Xylazine* combination that is effective and safe for pediatric rats. The study used 25 rats aged 3 weeks which were divided into 5 treatment groups, the negative control group and 4 treatment doses of *Ketamine* (25, 50, 75, and 100 mg/kg BW) combined with *Xylazine* dose of 4 mg/kg BW. The results showed that the anesthetic effect of pediatric rats only began to appear after giving a dose of *Ketamine* 50 mg/kg BW. Physiological conditions (heart rate, respiratory rate, and body temperature) decreased at 10 minutes after anesthetic injection and gradually returned to normal. At high doses (100 mg/kg BW), post-injection mortality occurred with a mortality rate of 40%. The recommended anesthetic dose of *Ketamine-Xylazine* is 50–75/4 mg/kg BW.

Keywords: dose, ketamine, pediatric, rat, xylazine.



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.



EVALUASI DOSIS EFEKTIF ANESTESI KOMBINASI KETAMINE-XYLAZINE PADA TIKUS PEDIATRI

MUHAMMAD LUTHFI RAHMAN

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

- 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 mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

IPB University

Tim Pengujian pada Ujian Skripsi:

Dr. drh. Dedi Rahmat Setiadi, M.Si.

©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 : Evaluasi Dosis Efektif Anestesi Kombinasi *Ketamine-Xylazine* pada Tikus Pediatri
Nama : Muhammad Luthfi Rahman
NIM : B0401201141

Disetujui oleh



Pembimbing 1:

Dr. drh. Diah Nugrahani Pristihadi, M.Si.



Pembimbing 2:

drh. Titiek Sunartatieve, 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

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 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 mengujikan 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 Subhanaahu Wa Ta'ala atas rahmat hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Agustus 2023 sampai bulan Februari 2024 ini ialah farmakologi, dengan judul “Evaluasi Dosis Efektif Anestesi Kombinasi *Ketamine-Xylazine* pada Tikus Pediatri”. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik untuk perbaikan penulisan yang akan datang.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada;

1. Dr. drh. Diah Nugrahani Pristihadi, M.Si sebagai dosen pembimbing atas seluruh bimbingan dan arahan yang diberikan selama jalannya penelitian dan penulisan skripsi.
2. drh. Titiek Sunartatie, M.S sebagai dosen pembimbing akademik atas bimbingan dan nasihatnya dalam penulisan skripsi dan selama penulis menjadi mahasiswa
3. Kedua orang tua: bapak Desrial, ibu Titi Candra Sunarti, Muhammad Fahmi Abdurrahman serta seluruh keluarga besar atas dukungan serta doa yang diberikan.
4. Staf Unit Pengelola Hewan Laboratorium, staf laboratorium Divisi Farmakologi dan Toksikologi, serta pak Abdul yang telah memberikan kelancaran selama penelitian berlangsung.
5. Grup penelitian “*error and error*” (Daniel, Win, Nadine, Dian, Teo) yang telah membantu selama jalannya penelitian.
6. Grup “belajar dan bermain” (Farhan, Altaff, Aris, Tito, Irfan) dan “asa ngeunah” (Stefanie, Chaca, Juno, Kiki) yang telah memberikan dorongan secara moral selama penulisan skripsi.
7. Grup KKN Leuwisadeng (Yuli, Ami, Azza, Berli, Diah, Mahira, Rani, Nirmala, Fiham) yang telah memberikan dorongan secara moral selama penulisan skripsi.

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

Bogor, Juli 2024

Muhammad Luthfi Rahman



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 TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	2
2.1 Tikus	2
2.2 Anestesi	3
III METODE	4
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	4
3.2 Prosedur Penelitian	5
3.3 Analisis Data	6
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	6
4.1 Hasil	6
4.2 Pembahasan	9
V SIMPULAN DAN SARAN	11
5.1 Simpulan	11
5.2 Saran	11
DAFTAR PUSTAKA	12
LAMPIRAN	15
RIWAYAT HIDUP	17

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.



1	Dosis kombinasi <i>Ketamine</i> dan <i>Xylazine</i> dari beberapa sumber acuan Kelompok perlakuan	4
2	Onset dan durasi anestesi kombinasi <i>Ketamine</i> berbagai dosis dengan <i>Xylazine</i> (4 mg/kg BB) pada tikus pediatri 3 minggu	5
3	Tingkat keberlangsungan hidup tikus pediatri berumur 3 minggu dengan pemberian kombinasi <i>Ketamine</i> berbagai dosis dengan <i>Xylazine</i> (4 mg/kg BB).	6
4	Gambaran frekuensi denyut jantung tikus pediatri yang diberi kombinasi anestesi <i>Ketamine</i> berbagai dosis dan <i>Xylazine</i> (4 mg/kg BB)	8
5	Gambaran frekuensi napas tikus pediatri yang diberi kombinasi anestesi <i>Ketamine</i> berbagai dosis dan <i>Xylazine</i> (4 mg/kg BB)	8
6	Gambaran suhu tikus pediatri yang diberi kombinasi anestesi <i>Ketamine</i> berbagai dosis dan <i>Xylazine</i> (4 mg/kg BB)	9

DAFTAR GAMBAR

- 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 mengurangi kepentingan wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.