



# Sertifikat

Nomor : 2507/UN.14.4.A/LT/2017

**Diberikan Kepada**

**Dr. drh. I Gusti Ngurah Sudisma, MSi.**

**SEBAGAI PEMAKALAH**

**Pada Acara Seminar Nasional Sains dan Teknologi IV Tahun 2017  
"Hilirisasi Inovasi Humaniora, Sains dan Teknologi untuk Pembangunan Berkelanjutan"  
yang Dilaksanakan pada Tanggal 14-15 Desember 2017  
di The Patra Bali Resort & Villas, Kuta, Badung, Bali**

Ketua LPPM UNUD,

Prof. Dr. Ir. I Gede Rai Maya Temaja, M.P.  
NIP. 19621009 198803 1 002

Ketua Panitia,

Prof. Dr. Drh. I Nyoman Suarsana, M.Si  
NIP. 19650731 199303 1 003



**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT UNIVERSITAS UDAYANA**

**RESEARCH and COMMUNITY SERVICE for PROSPERITY**

## **PENGGUNAAN KETAPOL SECARA GRAVIMETRIK SEBAGAI ALTERNATIF ANESTESI UMUM INHALASI PADA ANJING KINTAMANI**

*(THE GRAVIMETRIC INFUSION ANAESTHESIA WITH KETAPOL AS AN ALTERNATIF OF GENERAL INHALATION ANESTHESIA ON KINTAMANI DOGS)*

**I Gusti Ngurah Sudisma dan I Gusti Agung Gde Putra Pelayun**

Laboratorium Bedah dan Radiologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana,  
Jalan Panglima Besar Sudirman Denpasar Bali Tlp. (0361) 223791. Email:[sudisma@unud.ac.id](mailto:sudisma@unud.ac.id);

### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai kualitas dan efektivitas penggunaan ketapol (kombinasi ketamin- propofol) secara gravimetrik pada anjing Kintamani. Kualitas waktu anestesi serta fungsi kardiovaskuler dan respirasi dievaluasi pada 24 ekor anjing Kintamani jantan berat  $10 \pm 2$  kilogram, dibagi empat kelompok perlakuan dan masing-masing lima ekor sebagai ulangan. Semua hewan coba dipremedikasi atropin dosis 0,03 mg/kg dicampur dengan xilasin dosis 2 mg/kg dalam satu spuit, 10 menit kemudian diinduksi dengan kombinasi ketamin 6 mg/kg dan propofol 2 mg/kg secara intravena, selanjutnya dilakukan pemeliharaan anestesi secara gravimetrik masing-masing melalui tetes infus intravena dengan: Propofol (0,4 mg/kg BB/menit) (P1); Ketamin (0,4 mg/kg BB/menit) (P2); kombinasi Ketamin-Propofol (0,4 & 0,4 mg/kg BB/menit) (P3); dan inhalasi dengan isofluran 1-2% (P4). Sebelum dan selama hewan teranestesi dilakukan pemeriksaan denyut jantung, capillary refill time (CRT), frekuensi respirasi, suhu, saturasi oksigen (Sp O<sub>2</sub>), dan tekana darah.

Kombinasi premedikasi atropin dosis 0,03 mg/kg dicampur dengan xilasin dosis 2 mg/kg dalam satu spuit, 10 menit kemudian diinduksi dengan kombinasi ketamin 6 mg/kg dan propofol 2 mg/kg dan 10 menit kemudian pemeliharaan anestesi tetes infus gravimetrik kombinasi Ketamin-Propofol (0,4 & 0,4 mg/kg BB/menit) menghasilkan anestesi yang aman, karena tidak menyebabkan perubahan yang ekstrim terhadap denyut jantung, respirasi, suhu rektal, saturasi oksigen, nilai CRT, dan tekanan darah pada anjing kintamani. Pemeliharaan status teranestesi dengan Ketapol (kombinasi ketamin-propofol) secara infus gravimetrik dosis 0,4 mg/kg BB/menit dapat digunakan sebagai alternatif anestesi inhalasi pada anjing Kintamani.

*Kata-kata kunci : anestesia, ketapol, anjing Kintamani, gravimetrik, kardiovaskuler, respirasi.*

### **ABSTRACT**

The purpose of this study was to assess the quality and effectiveness of ketapol (ketamin-propofol) use gravimetrically in Kintamani dogs. Quality of anesthesia time and cardiovascular and respiratory function were evaluated on 24 male Kintamani dogs weighing  $10 \pm 2$  kilograms, divided by four treatment groups and five each as replicates. All animals attempted to premedication with atropine dose 0.03 mg / kg mixed with xylasin dose 2 mg / kg in one syringe, 10 minutes later induced with a combination of ketamine 6 mg / kg and propofol 2 mg / kg intravenously, then maintenance anesthesia gravimetric respectively through intravenous infusion drops with: Propofol (0.4 mg / kg BW / min) (P1); Ketamine (0.4 mg / kg BW / min) (P2); a combination of Ketamine-Propofol (0.4 & 0.4 mg / kg BW / min) (P3); and inhalation with 1-2% isofluran (P4). Before and during anesthetized animals, heartbeat, capillary refill time (CRT), respiration, temperature, oxygen saturation (Sp O<sub>2</sub>), and blood pressure are performed.

The combination of premedication of atropine at a dosage of 0.03 mg / kg was mixed with 2 mg / kg dose of xylacin in one syringe, 10 minutes later induced with a combination of ketamine 6 mg / kg and propofol 2 mg / kg and 10 minutes later maintenance anesthetic drops gravimetric infusion with Ketamine-Propofol (0.4 & 0.4 mg / kg BW / min) produces safe anesthesia, as it does not cause extreme changes to heart rate, respiration, rectal temperature, oxygen saturation, CRT values, and blood pressure in Kintamani dogs. Maintenance of anesthetized status with Ketapol (combination of ketamine-

propofol) in a gravimetric infusion dose of 0.4 mg / kg BW / min can be used as an alternative to inhaled anesthesia in Kintamani dogs.

*Keywords: anesthesia, ketapol, Kintamani dog, gravimetric, cardiovascular, respiration*





# PENGGUNAAN KETAPOL SECARA GRAVIMETRIK SEBAGAI ALTERNATIF ANESTESI UMUM INHALASI PADA ANJING KINTAMANI

(THE GRAVIMETRIC INFUSION ANAESTHESIA WITH KETAPOL AS AN ALTERNATIF OF GENERAL INHALATION ANESTHESIA ON KINTAMANI DOGS)

I.G. N. Sudisma dan I.G.A.G.P. Pemayun

Laboratorium Bedah dan Radiologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana

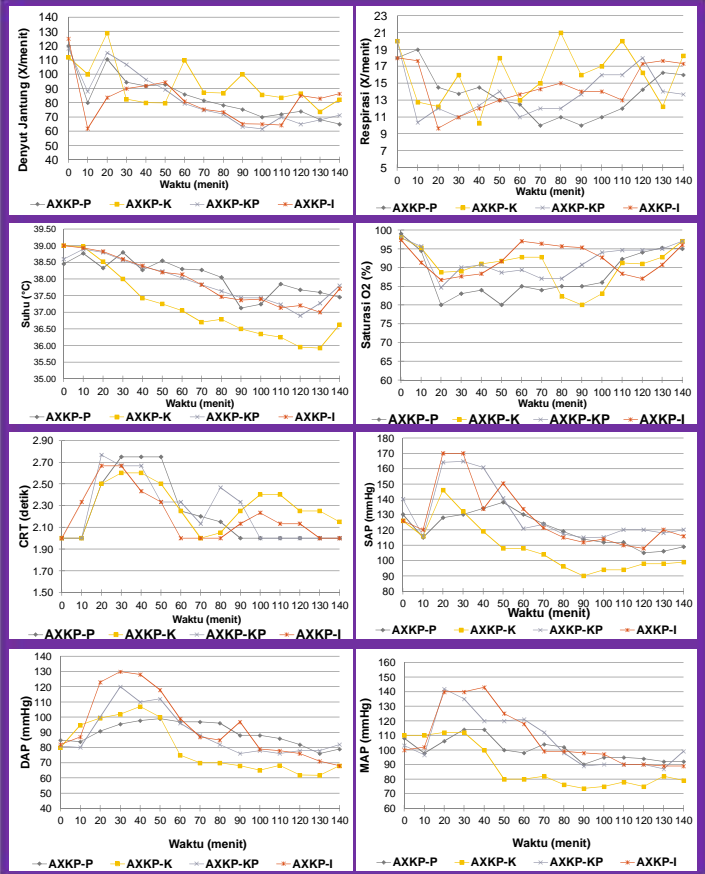
Jalan Panglima Besar Sudirman Denpasar Bali Indonesia, Tlp. (0361) 223791. Email: sudisma@unud.ac.id

## PENDAHULUAN

Pembedahan tidak dapat dilakukan bila pembiusan belum dilaksanakan, maka anestesi merupakan tahapan yang sangat penting dan strategis pada tindakan pembedahan (Pretto 2002; Miller 2010). Anestesi umum inhalasi memerlukan perangkat yang rumit, mahal, dan mempunyai waktu induksi (onset) relatif lambat, tidak praktis dalam menangani kasus pembedahan di lapangan, mengakibatkan pencemaran lingkungan dan penipisan lapisan ozon (Amadasun dan Edomwonyi 2005). Metode anestesi alternatif diperlukan untuk mengatasi afek samping penggunaan anestesi umum inhalasi, yaitu metode gravimetrik. Anestetikum dicampur dalam kantong cairan infus dan cairan anestetikum dialirkan melalui tetes infus intravena berdasarkan gaya gravitasi dengan dosis dan kecepatan tetes tertentu (Amadasun dan Edomwonyi 2005). Anestetikum parenteral yang dapat diberikan melalui tetes infus intravena adalah propofol (BBraun 2009). Ketamin dapat dikombinasikan dengan propofol untuk menurunkan dosis hipnotik propofol dan mengurangi pengaruh depresi kardiovaskuler akibat propofol (Badrinath et al. 2000). Dengan demikian, kombinasi ketamin dan propofol (ketapol) secara gravimetrik melalui tetes infus intravena berpotensi sebagai alternatif anestesi umum inhalasi pada anjing kintamani.

## MATERI DAN METODE

Digunakan 24 ekor anjing Kintamani jantan berat  $10 \pm 2$  kilogram, dibagi empat kelompok perlakuan dan masing-masing lima ekor sebagai ulangan. Semua hewan coba dipremedikasi atropin dosis 0,03 mg/kg dicampur dengan xilasin dosis 2 mg/kg dalam satu spuit, 10 menit kemudian diinduksi dengan kombinasi ketamin 6 mg/kg dan propofol 2 mg/kg secara intravena, selanjutnya dilakukan pemeliharaan anestesi secara gravimetrik masing-masing melalui tetes infus intravena dengan: Propofol (0,4 mg/kg BB/menit) (P1, AXKP-P); Ketamin (0,4 mg/kg BB/menit) (P2, AXKP-K); kombinasi Ketamin-Propofol (0,4 & 0,4 mg/kg BB/menit) (P3, AXKP-KP); dan inhalasi dengan isofluran 1-3% (P4, AXKP-I). Dilakukan pengukuran waktu induksi, durasi, dan pemulihan anestesi. Sebelum dan selama hewan teranestesi dilakukan pemeriksaan parameter denyut jantung, capillary refill time (CRT), frekuensi respirasi, suhu, saturasi oksigen (Sp O<sub>2</sub>), dan tekanan darah.



## Keterangan :

A= Atropin 0,03 mg/kg dan X= xilazin 2 mg/kg bb (intramuscular), 10 menit diinduksi intravena dengan K-ketamin - P=propofol (@4 mg/kg BB), 10 menit infusi gravimetrik propofol (0,4 mg/kg BB/menit) (P1), ketamin (0,4 mg/kg BB/menit) (P2), ketamin-propofol (0,4 mg/kg BB/menit) (P3), inhalasi Isofluran (P4). Pada baris (waktu anestesi) yang sama, huruf (a,b,c,d) yang berlainan menunjukkan berbeda nyata (P<0,05), huruf ( $\alpha$ ,  $\delta$ ,  $\gamma$ ) yang berlainan menunjukkan berbeda sangat nyata (P<0,01).

## KESIMPULAN

Kombinasi premedikasi atropin dosis 0,03 mg/kg dicampur dengan xilasin dosis 2 mg/kg dalam satu spuit, 10 menit kemudian diinduksi dengan kombinasi ketamin 6 mg/kg dan propofol 2 mg/kg dan 10 menit kemudian pemeliharaan anestesi tetes infus gravimetrik kombinasi Ketamin-Propofol (0,4 & 0,4 mg/kg BB/menit) menghasilkan anestesi yang aman, karena tidak menyebabkan perubahan yang ekstrim terhadap denyut jantung, respirasi, suhu rektal, saturasi oksigen, nilai CRT, dan tekanan darah pada anjing kintamani. Pemeliharaan status teranestesi dengan Ketapol (kombinasi ketamin-propofol) secara infus gravimetrik dosis 0,4 mg/kg BB/menit dapat digunakan sebagai alternatif anestesi inhalasi pada anjing Kintamani

## DAFTAR PUSTAKA

- Amadasun FE, Edomwonyi NP. 2005. Evaluation of the gravimetric method of propofol infusion with intermittent ketamine injections for total intravenous anaesthesia (TIVA). *JMBR*. 4:65-70.
- Ernawati MDW. 2006. Pengaruh paparan udara halotan dengan dosis subanestesi terhadap gangguan hati mencit. *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi*. 11:71-75.
- Kul M, Koc Y, Alkan F, Ogurtan Z. 2001. The effects of xilazine-ketamine and diazepam-ketamine on arterial blood pressure and blood gases in dog. *OJV R* 4:124-132.
- McKelvey D, Hollingshead KW. 2003. *Veterinary Anesthesia and Analgesia*. Ed ke-3. United States of America: Mosby. 448 hlm.
- Miller RD. 2010. *Miller's Anesthesia*. Ed ke-7. United States of America: Churchill Livingstone Elsevier.
- Pretto EA. 2002. Pursuing the holy grail of anesthesia. *Anesthesiology News*. 1: 1-9.
- Sudisma IGN, Widodo S, Sajuthi D, Soeharsono H R. 2012. Anestesi Infus Gravimetrik Ketamin Dan Propofol Sebagai Alternatif Anestesi Inhalasi Pada Anjing. *Jurnal Veteriner*. 13:189-198.



## HASIL DAN PEMBAHASAN

Perlakuan Anestesi	Waktu (menit)		
	Induksi	Durasi	Pemulihan
P1 (AXKP-P)	3,73 ± 0,70	125,20 ± 10,13 <sup>b</sup>	10,28 ± 5,18
P2 (AXKP-K)	3,90 ± 0,50	80,10 ± 11,64 <sup>a,γ</sup>	8,72 ± 2,14
P3(AXKP-KP)	3,72 ± 0,60	123,13 ± 8,47 <sup>b</sup>	9,43 ± 3,24
P4 (AXKP-I)	3,87 ± 0,80	127,30 ± 9,21 <sup>b</sup>	7,24 ± 3,81