

## **Gambaran Total Eritrosit, Kadar Hemoglobin, Nilai Hematokrit Terhadap Xilazin-Ketamin pada Anjing Lokal secara Subkutan**

*(OVERVIEW NUMBER OF ERYTHROCYTES, HEMOGLOBIN, HEMATOCRIT VALUE  
TOWARD XYLAZINE-KETAMINE IN LOCAL DOG SUBCUTANEOUSLY)*

**Andra Marshanindya<sup>1</sup>, Ida Bagus Komang Ardana<sup>2</sup>, I Gusti Agung Gede Putra  
Pemayun<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Profesi Dokter Hewan,

<sup>2</sup>Laboratorium Patologi Klinik Veteriner,

<sup>3</sup>Laboratorium Bedah Veteriner,

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana.

Jln. PB. Sudirman Denpasar Bali;

Tlp. (0361) 223791, Faks.(0361) 701808.

*E-mail:* andramarshanindya44@gmail.com

### **ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian xilazin dengan berbagai dosis dan ketamin secara subkutan terhadap gambaran total eritrosit, kadar hemoglobin, nilai hematokrit. Penelitian ini menggunakan 24 ekor anjing lokal dan pengambilan darah selama anestesi dengan selang waktu 20 menit sampai menit ke-100, dilanjutkan dengan pemeriksaan total eritrosit, kadar hemoglobin dan nilai hematokrit. Ketamin diberikan secara IM pada kontrol/perlakuan 1 dan SC pada perlakuan 2,3,4). Xilazin diberikan dengan dosis 2 mg/kg pada kontrol (IM), 4 mg/kg pada perlakuan 2 (SC), 6 mg/kg pada perlakuan 3 (SC) dan 8 mg/kg pada perlakuan 4 (SC). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi penurunan total eritrosit dan nilai hematokrit anjing selama masa anestesi dan terjadi peningkatan selama masa pemulihan kesadaran namun masih berada pada kisaran normal. Analisis data yang dilakukan menunjukkan bahwa dosis pemberian berpengaruh nyata ( $P<0,05$ ) terhadap total eritrosit dan nilai hematokrit, sedangkan terhadap kadar hemoglobin tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) namun waktu pemeriksaan berpengaruh sangat nyata ( $P<0,01$ ) terhadap kadar hemoglobin dan tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap total eritrosit dan nilai hematokrit. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh terhadap total eritrosit dan nilai hematokrit sedangkan terhadap kadar hemoglobin perbedaan dosis premedikasi tidak berpengaruh. Namun perbedaan waktu pengamatan selama anjing teranestesi hanya berpengaruh terhadap kadar hemoglobin sedangkan pada total eritrosit dan nilai hematokrit tidak berpengaruh.

Kata kunci : total eritrosit, kadar hemoglobin, nilai hematokrit, xilazin dan ketamin

### **ABSTRACT**

The purpose of this study was to determine the effect of various doses and xylazine with ketamine subcutaneously to the total picture of erythrocytes, hemoglobin concentration, hematocrit values. In this study conducted on 24 dogs anesthesia local and blood sampling during anesthesia with an interval of 20 minutes until the 100th minute, then conducted an examination of the total erythrocytes, hemoglobin and hematocrit levels. Atropine dose given is 0.03 mg/kg subcutaneously and ketamine dose given is 10 mg/kg (IM on the control/treatment 1 and SC in treatment 2,3,4). Xylazine given at a dose of 2 mg/kg in controls (IM), 4 mg/kg in treatment 2 (SC), 6 mg/kg in treatment 3 (SC) and 8 mg/kg in the fourth treatment (SC). The results showed that a decline in the total erythrocyte and hematocrit values dogs during anesthesia and an increase during recovery of consciousness but is still within the normal range. Analysis of the data showed that doses significantly

( $P < 0.05$ ) of the total erythrocyte and hematocrit values, while the hemoglobin level was not significant ( $P > 0.05$ ) but the time effect on examination were significantly ( $P < 0.01$ ) on levels of hemoglobin and was not significant ( $P > 0.05$ ) to the total erythrocyte and hematocrit values. Based on these results we can conclude that their influence on the total erythrocyte and hematocrit values, while the levels of hemoglobin difference premedication dose had no effect. But the observation time difference anesthetized dogs only affect hemoglobin levels, while the total erythrocyte and hematocrit values have no effect.

Keywords: total erythrocytes, levels of hemoglobin, hematocrit, xylazine and ketamine

## PENDAHULUAN

Kedekatan anjing dengan manusia menjadikan anjing bisa dilatih, diajak bermain, tinggal bersama manusia, dan diajak bersosialisasi dengan manusia dan anjing yang lain. Seperti halnya manusia anjing juga dapat terserang berbagai macam penyakit, baik yang bersifat infeksius maupun non-infeksius. Banyak diantara penyakit tersebut yang tidak dapat ditangani dengan obat-obatan sehingga untuk penanganannya dibutuhkan tindakan pembedahan.

Anestesi merupakan tahapan yang sangat penting pada tindakan pembedahan, karena pembedahan tidak dapat dilakukan bila anestesi belum dilaksanakan (Sudisma *et al.*, 2012). Semua tujuan anestesi dapat dicapai dengan pemberian obat anestetikum secara tunggal maupun mengkombinasikan beberapa agen anestetikum atau dengan agen preanestetikum (Tranquilli *et al.*, 2007).

Preanestesi adalah pemberian zat kimia sebelum tindakan anestesi umum dengan tujuan utama menenangkan pasien, menghasilkan induksi anestesi yang halus, mengurangi dosis anestetikum, mengurangi atau menghilangkan efek samping anestetikum, dan mengurangi nyeri selama operasi maupun pasca operasi (McKelvey dan Hollingshead, 2003). Obat premedikasi yang sering digunakan pada anjing adalah xilazin dan atropin. Pemberian xilazin biasanya dikombinasikan dengan atropin sebagai premedikasi dan ketamin sebagai agen anestesi.

Ketamin dosis rendah menghasilkan analgesik yang baik (Intelisano *et al.*, 2008), tetapi ketamin menyebabkan kekejangan otot dan peningkatan denyut jantung (Pathak *et al.*, 1982; Kul *et al.*, 2001). Penggunaan premedikasi xilazin pada anjing menyebabkan muntah, hipersalivasi, dan bradikardi. Pemberian atropin secara bersamaan sebagai premedikasi, dapat menurunkan pengaruh hipersalivasi dan bradikardi dari xilazin. Penggunaan kombinasi ketamin-xilazin sebagai anestesi umum juga mempunyai banyak keuntungan, antara lain mudah dalam pemberian, ekonomis, induksinya cepat begitu pula dengan pemulihannya,

mempunyai pengaruh relaksasi yang baik dan jarang menimbulkan komplikasi klinis (Benson *et al.*, 1985).

Sebagai premedikasi, atropine berfungsi menghambat produksi saliva, menghambat sekresi bronchial, dilatasi pupil mata, meningkatkan denyut jantung dan mengurangi motilitas gastrointestinal. Sementara ketamin merupakan jenis obat anestesi yang dapat digunakan pada hampir semua jenis hewan (Hall dan Clarke, 1983). Atropin dapat menyekat kelenjar saliva sehingga timbul efek pengeringan pada lapisan mukosa mulut (*serostomia*). Kelenjar saliva sangat peka terhadap atropin, bahkan kelenjar keringat dan air mata juga dapat terganggu (Mycek *et al.*, 2001).

Ketamin merupakan disosiatif anestetikum yang mempunyai sifat analgesik, anestetik, dan kataleptik dengan kerja singkat. Ketamin dapat menimbulkan efek yang membahayakan, yaitu takikardia, hipersalivasi, meningkatkan ketegangan otot, nyeri pada tempat penyuntikan, dan bila dosis berlebihan akan menyebabkan pemulihan berjalan lamban dan bahkan membahayakan (Gunawan *et al.*, 2009). Karena ketamin dapat menimbulkan efek yang berbahaya, maka dalam penggunaannya ketamin dikombinasikan dengan xilazin.

Pemberian anestesi dapat dilakukan melalui topikal misalnya melalui kutaneus atau membrana mukosa. Bisa juga secara injeksi seperti intravena, subkutan, intramuskuler, dan intraperitoneal. Pemberian secara gastrointestinal seperti oral atau rektal; dan secara inhalasi melalui saluran nafas juga dapat dilakukan (Tranquilli *et al.*, 2007). Pemberian obat secara inhalasi (gas) dinilai lebih aman dan dapat memberikan anestesi yang lebih baik, namun anestesi secara inhalasi dengan menggunakan gas memerlukan perangkat yang mahal, rumit dan kurang praktis dibandingkan dengan pemberian obat secara injeksi (Sudisma *et al.*, 2012).

Penyuntikan premedikasi xilazin secara subkutan dianggap mudah untuk diberikan. Obat diserap secara perlahan karena vaskularisasinya rendah dibandingkan dengan intramuskuler. Namun injeksi secara subkutan masih jarang diaplikasikan dalam praktek khususnya pada anjing, hal ini dikarenakan kurangnya data hasil penelitian tentang efek terhadap fisiologis anjing. Maka dari itu perlu dilakukan penelitian terhadap keadaan anjing selama masa anestesi dengan pemberian premedikasi xilazin secara subkutan, khususnya terhadap total eritrosit, kadar hemoglobin dan nilai hematokrit (*Packed Cell Volume*).

Total eritrosit, kadar hemoglobin dan nilai hematokrit anjing lokal dapat menurun selama masa anestesi dan kembali meningkat selama masa pemulihan kesadaran (Weiss dan Wardrop, 2010). Nilai hematokrit yang tinggi menandakan adanya peningkatan kekentalan

darah, yang menyebabkan penurunan curah jantung. Sebaliknya, apabila nilai hematokrit rendah maka menandakan terjadinya anemia karena kehilangan darah, hemolisis atau adanya gangguan dalam produksi sel darah merah selama masa anestesi, hal tersebut dapat menurunkan jumlah oksigen yang diangkut ke jaringan tubuh.

Selama masa anestesi limpa mengalami dilatasi, dimana sel darah merah dalam sirkulasi mengalir masuk limpa karena limpa sebagai tempat penyimpanan eritrosit (Weiss dan Wardrop, 2010). Seiring dengan mulai kesadaran limpa mengalami kontraksi disertai keluarnya sel darah merah menuju ke sirkulasi.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan 24 ekor anjing lokal jantan berumur 6 bulan sampai 3 tahun yang sehat secara klinis dan diperoleh dari wilayah Kotamadya Denpasar dan Kabupaten Badung. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alkohol 70%, antikoagulan *Ethylene Diamine Tetra Acid* (EDTA), hayem, aquades, HCl 0,1N, air, tisu dan kapas. Obat-obatan yang digunakan yaitu atropin, xilazin dan ketamin. Peralatan yang digunakan yaitu spuit 3 ml, pipet, hemositometer, kaca penutup, kaca objek, tabung *mikrohematokrit*, sentrifuge, pipet Sahli dan mikroskop. Pengambilan sampel darah dilakukan sebelum, saat teranestesi dan setiap selang waktu 20 menit sampai menit ke-100, dan dilanjutkan dengan pemeriksaan laboratorium terhadap sampel darah untuk menghitung total eritrosit, kadar hemoglobin dan nilai hematokrit.

Rancangan yang dipergunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola *split in time* dengan 4 perlakuan, yaitu X<sub>2</sub>, X<sub>4</sub>, X<sub>6</sub> dan X<sub>8</sub> yang secara berturut-turut menggunakan dosis xilazin 2 mg/kg, 4 mg/kg, 6mg/kg dan 8 mg/kg berat badan. Sebagai ulangan menggunakan 6 ekor anjing lokal sebagai ulangan sehingga anjing lokal yang diperlukan seluruhnya berjumlah 24 ekor. Variabel tergantung pada penelitian ini adalah gambaran darah yang meliputi total eritrosit, kadar hemoglobin dan nilai hematokrit anjing lokal, sedangkan variabel bebasnya adalah xilazin dan ketamin.

Anjing yang digunakan dalam penelitian ini adalah anjing-anjing yang secara klinis sehat. Dua minggu sebelum dilakukan anestesi anjing diberikan obat cacing pirantel pamoat dengan dosis 12,5 mg/kg bb. Anjing dipuaskan minum 4 – 6 jam dan dipuaskan makan 8 – 12 jam sebelum dilakukan anestesi. Sebelum diberi perlakuan anjing ditimbang berat badannya untuk menentukan jumlah obat yang akan diberikan. Sampel darah ditampung

dalam tabung yang berisi EDTA. Pengambilan darah dilakukan melalui vena cephalica pada kaki depan.

Anjing diberikan obat premedikasi atropin sulfat dengan dosis yang sama untuk setiap anjing pada keempat perlakuan yaitu 0,03 mg/kg bb secara subkutan. Xilazin diberikan 15 menit setelah pemberian atropin dengan dosis yang berbeda-beda pada setiap perlakuan yaitu perlakuan 1 dengan dosis 2 mg/kg bb, perlakuan 2 dengan dosis 4 mg/kg bb, perlakuan 3 dengan dosis 6 mg/kg bb, dan perlakuan 4 dengan dosis 8 mg/kg bb. Pada perlakuan 1 xilazin diinjeksikan secara intramuskuler, sedangkan pada perlakuan 2, 3 dan 4 diinjeksikan secara subkutan. Kemudian anjing diberikan anestesi ketamin 30 menit setelah pemberian xilazin dengan dosis yang sama untuk setiap perlakuan yaitu 10 mg/kg bb, anjing pada perlakuan 1 diberikan secara intramuskuler, sedangkan perlakuan 2, 3 dan 4 diberikan secara subkutan.

Pemeriksaan darah dilakukan saat hewan mulai teranestesi dan setiap selang waktu 20 menit selama hewan teranestesi. Pengambilan sampel darah dilakukan pada vena cephalica kaki depan dengan volume 1 ml, diambil dengan spuit 3 ml dan ditampung dalam tabung yang berisi EDTA. Penghitungan total eritrosit digunakan hemositometer. Prinsip dalam melakukan penghitungan total eritrosit adalah dengan melakukan pengenceran darah dalam pipet eritrosit, kemudian memasukkan ke dalam kamar hitung dan menghitung jumlah eritrosit.

Pengisian kamar hitung dimulai dengan menghisap darah EDTA dengan pipet Thoma sampai garis tanda 0,5, lalu dilanjutkan dengan mengisi larutan Hayem dengan cara memasukkan ujung pipet Thoma dengan sudut 45°, dihisap sampai garis tanda 101, lalu dikocok. Setelah itu dilakukan pengisian kamar hitung yang dilengkapi dengan kaca penutup. Sebelum mengisi kamar hitung, tiga tetes pertama dari pipet dibuang, lalu isi kamar hitung dengan tetesan berikut secukupnya dengan cara menyentuhkan ujung pipet pada permukaan kamar hitung dengan menyinggung pinggiran kaca penutup. Biarkan selama 2-3 menit agar leukosit mengendap.

Penghitungan dilakukan dengan mikroskop menggunakan pembesaran lensa objektif 40X, lalu eritrosit yang terdapat dalam lima bidang yang ditengah dihitung dengan luas masing-masing  $1/25 \text{ mm}^2$ . Pengenceran yang dilakukan adalah 20 kali. Sel yang menyinggung garis batas sebelah kiri dan bawah tidak dihitung.

Lalu jumlah sel yang dihitung dalam kelima bidang tersebut (N) dihitung dengan perhitungan sebagai berikut: jumlah leukosit dalam 5 bidang persegi adalah N, jumlah

volume kelima bidang adalah  $5/250 \text{ mm}^3$ . Jadi tiap-tiap  $\text{mm}^3$  terdapat:  $(1:5/250) \times N = 250 : 5 = 50 N$  eritrosit dengan pengenceran 200 kali.

Penentuan kadar hemoglobin ditentukan dengan menggunakan metode Sahli yaitu tabung hemometer diisi dengan larutan HCL 0,1 N sampai tanda 2 gram %. Kemudian darah dengan antikoagulan dihisap dengan pipet Sahli sampai tepat pada tanda 20 mm. Darah dimasukkan dengan hati-hati ke dalam tabung hemometer yang berisi larutan HCL 0,1 N tanpa menimbulkan gelembung udara. Tunggu 10 menit untuk pembentukan asam hematin. Selanjutnya asam hematin ini diencerkan dengan aquadest tetes demi tetes sambil diaduk sampai warnanya sama dengan warna coklat pada gelas standard. Larutan dibaca dalam skala gram %.

Penentuan nilai hematokrit menggunakan metode mikrohematokrit. Metode ini menggunakan pipet mikrohematokrit kapiler dengan panjang 7 cm dan diameter 1,0 mm. Darah dengan antikoagulan dimasukkan ke dalam pipet mikrohematokrit sekitar 6/7 bagian pipet. Ujung masuknya darah ditutup dengan penutup khusus atau malam. Kemudian pipet hematokrit diletakkan pada pemusing hematokrit yang mempunyai kecepatan tinggi. Pusingkan dengan kecepatan 10.000 sampai 13.000 rpm selama 5 menit. Kemudian nilai PCV dapat dibaca pada alat khusus.

Data yang diperoleh akan dianalisis dengan Sidik Ragam dan dilanjutkan dengan Uji Wilayah Berganda Duncan bila hasil yang diperoleh berbeda nyata. Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Hewan Pendidikan dan Laboratorium Patologi Klinik Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Denpasar. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2015.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil dari penelitian anjing lokal yang dianestesi ketamin dengan berbagai dosis premedikasi xilazin menunjukkan bahwa adanya pengaruh terhadap total eritrosit dan nilai hematokrit sedangkan terhadap kadar hemoglobin perbedaan dosis premedikasi tidak berpengaruh. Namun perbedaan waktu pengamatan selama anjing teranestesi hanya berpengaruh terhadap kadar hemoglobin sedangkan pada total eritrosit dan nilai hematokrit tidak berpengaruh.

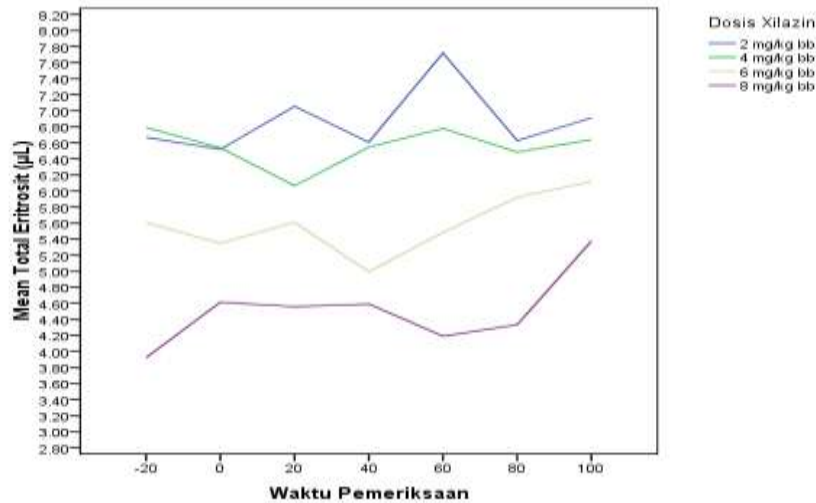
Tabel 1. Hasil pemeriksaan total eritrosit

Perlakuan	Pre-anestesi	Rata-rata Total Eritrosit ( $\times 10^6/\mu\text{L}$ )						Total	Rata-rata
		Menit ke-0	Menit ke-20	Menit ke-40	Menit ke-60	Menit ke-80	Menit ke-100		
1	6,67	6,52	6,84	6,61	7,48	6,63	6,91	47,66	6,80
2	6,79	6,53	6,06	6,54	6,78	6,48	6,71	45,89	6,55
3	5,60	5,34	5,60	4,99	5,48	5,91	6,11	39,03	5,57
4	3,92	4,61	4,55	4,59	4,19	4,33	5,37	31,56	4,50
Total	22,98	23,0	23,05	22,73	23,93	23,35	25,10	164,14	23,43
Rata-rata	5,74	5,75	5,76	5,68	5,98	5,83	6,27	41,01	5,85

Hasil pemeriksaan terhadap total eritrosit pada keempat perlakuan menunjukkan rata-rata total eritrosit  $6,80 \times 10^6/\mu\text{L}$  pada perlakuan 1 (kontrol; dosis xilazin 2 mg/kg BB);  $6,55 \times 10^6/\mu\text{L}$  pada perlakuan 2 (dosis xilazin 4 mg/kg BB);  $5,57 \times 10^6/\mu\text{L}$  pada perlakuan 3 (dosis xilazin 6 mg/kg BB) dan  $4,50 \times 10^6/\mu\text{L}$  pada perlakuan 4 (dosis xilazin 8 mg/kg BB) (Tabel 1). Pada perlakuan 2 tidak terjadi anestesi dan relaksasi otot yang sempurna pada anjing-anjing yang digunakan, namun tetap dilakukan pemeriksaan terhadap sampel darah untuk mengetahui apakah penggunaan xilazin dengan dosis 4 mg/kg BB berpengaruh terhadap gambaran darah anjing-anjing tersebut.

Analisis data menggunakan sidik ragam terhadap hasil yang diperoleh dari pemeriksaan total eritrosit keempat perlakuan menunjukkan bahwa dosis obat berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap total eritrosit anjing lokal, tetapi waktu pemeriksaan tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap total eritrosit anjing lokal. Rata-rata total eritrosit dari pemberian dosis xilazin 2 mg/kg (kontrol) dan 4 mg/kg tidak terdapat perbedaan yang nyata ( $P > 0,05$ ). Sedangkan pada dosis 6 mg/kg BB dan 8 mg/kg BB terdapat perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) dengan dosis 2 dan 4 mg/kg BB. Demikian juga dengan dosis 8 mg/kg berbeda nyata dengan dosis 2 dan 4 mg/kg BB. Pada dosis xilazin 4 mg/kg BB, 6 mg/kg BB, dan 8 mg/kg BB rata-rata terjadi penurunan yang nyata pada total eritrosit namun masih berada pada kisaran normal total eritrosit anjing yaitu antara  $5,5-8,5 \times 10^6/\mu\text{L}$ .

Penurunan total eritrosit terjadi karena semakin tinggi dosis anestesi yang digunakan semakin dalam efek anestesi yang ditimbulkan sehingga dilatasi limpa semakin besar akibatnya semakin banyak darah masuk kedalam limpa. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Weiss dan Wardrop (2010) yaitu limpa berfungsi sebagai tempat penyimpanan sel darah merah.



Gambar 1. Grafik hasil pemeriksaan total eritrosit

Pada waktu pemeriksaan sel darah merah tidak terjadi perbedaan yang nyata terhadap total eritrosit. Hal ini mungkin disebabkan karena hewan masih dalam pengaruh stress selama perlakuan. Hasil pemeriksaan terhadap kadar hemoglobin menunjukkan bahwa kadar hemoglobin bervariasi dalam setiap perlakuan dan waktu pemeriksaan (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin

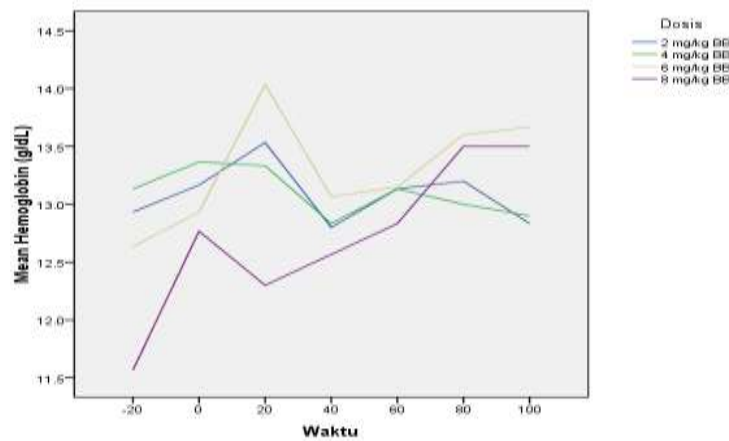
Perlakuan	Rata-rata Kadar Hemoglobi(g%)								Rata-rata
	Pre-anestesi	Menit ke-0	Menit ke-20	Menit ke-40	Menit ke-60	Menit ke-80	Menit ke-100	Total	
1	12,9	13,1	13,5	12,8	13,1	13,2	12,8	91,4	13,0
2	13,1	13,3	13,3	12,8	13,1	13,0	12,9	91,5	13,0
3	12,6	12,9	14,0	13,0	13,1	13,6	13,6	92,8	13,2
4	11,5	12,7	12,4	12,5	12,8	13,5	13,8	89,2	12,7
Total	50,1	52,0	53,2	51,1	52,1	53,3	53,1	364,9	52,1
Rata-rata	12,5	13,0	13,3	12,7	13,0	13,3	13,2	91,2	13,0

Hasil analisis data terhadap kadar hemoglobin menunjukkan rata-rata kadar hemoglobin (pada kontrol dan perlakuan 2) yaitu 13 gr%, pada perlakuan 3 dan 4 yaitu 13,2 gr% dan 12,7gr%. Analisis data menggunakan sidik ragam menunjukkan bahwa perbedaan dosis obat tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap kadar hemoglobin anjing lokal, tetapi waktu pemeriksaan darah berpengaruh sangat nyata ( $P<0,01$ ) terhadap kadar hemoglobin anjing lokal. Walaupun tidak terjadi perbedaan yang nyata terhadap kadar hemoglobin namun semakin tinggi dosis premedikasi anestesi yang digunakan cenderung terjadi penurunan rata-



rata kadar hemoglobin (Tabel 2) hal ini ini disebabkan semakin dalam efek anestesi yang ditimbulkan.

Hasil Uji Duncan menunjukkan bahwa rata-rata kadar hemoglobin pada waktu pengamatan sebelum teranestesi dengan menit ke-20, 80 dan 100 terjadi perbedaan yang sangat nyata ( $P>0,01$ ) tetapi berbeda nyata ( $P<0,05$ ) dengan menit ke-0, 20, 40, 60, 80 dan 100. Meskipun terjadi peningkatan pada kadar hemoglobin namun rata-rata peningkatan masih berada pada kisaran normal kadar hemoglobin anjing yaitu 12-18g%. Hal ini tidak sesuai dengan yang dikemukakan oleh Weiss dan Wardrop (2010) yang menyatakan bahwa selama masa anestesi akan terjadi penurunan sel darah maupun kadar hemoglobin akibat terjadinya dilatasi limpa. Perbedaan hasil yang diperoleh kemungkinan akibat pengaruh stress dari hewan selama perlakuan. Adanya stress dapat meningkatkan total eritrosit maupun kadar hemoglobin.



Gambar 2. Grafik hasil pemeriksaan kadar hemoglobin

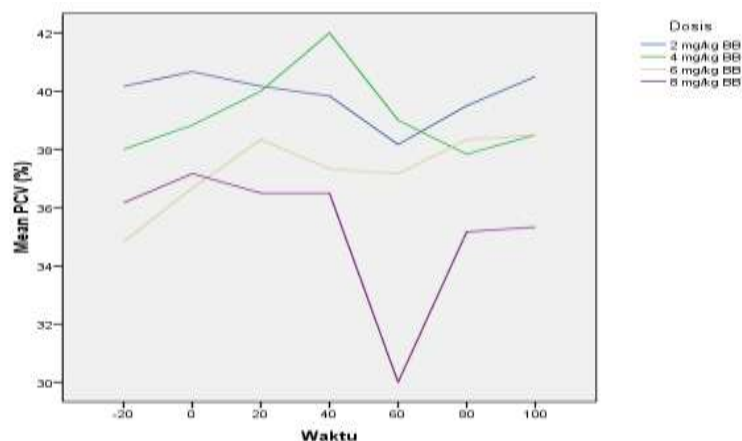
Hasil pemeriksaan terhadap nilai hematokrit menunjukkan bahwa rata-rata nilai hematokrit terjadi penurunan dengan semakin meningkatnya dosis premedikasi xilazin yang digunakan (Tabel 3).

Tabel 3. Hasil pemeriksaan nilai hematokrit

Perlakuan	Pre-anestesi	Rata-rata Nilai Hematokrit (%)						Total	Rata-rata
		Menit ke-0	Menit ke-20	Menit ke-40	Menit ke-60	Menit ke-80	Menit ke-100		
1	40,1	40,6	40,1	40,0	38,1	39,5	40,5	278,9	39,8
2	38,0	38,8	40,0	42,0	40,6	37,8	38,5	275,7	39,3
3	34,8	36,6	38,3	37,3	37,1	38,3	38,5	260,9	37,2
4	36,1	37,1	36,5	36,5	36,0	35,1	35,3	252,6	36,0
Total	149	153,1	154,9	155,8	151,8	150,7	152,8	1068,1	152,3
Rata-rata	37,3	38,2	38,7	38,9	37,9	36,6	38,2	267,0	38,0

Hasil analisis data terhadap nilai hematokrit menunjukkan rata-rata nilai hematokrit yaitu 39,8% pada kontrol, 39,3% pada perlakuan 2, 37,2% pada perlakuan 3 dan 36,0% pada perlakuan 4. Analisis data menggunakan sidik ragam terhadap hasil yang diperoleh dari pemeriksaan nilai hematokrit keempat perlakuan menunjukkan bahwa dosis obat berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap nilai hematokrit anjing lokal, namun waktu pemeriksaan tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap nilai hematokrit anjing lokal.

Rata-rata nilai hematokrit dari pemberian xilazin antara kontrol dan 4 mg/kg tidak terdapat perbedaan yang nyata ( $P > 0,05$ ). Tetapi terjadi penurunan yang nyata dibandingkan dengan perlakuan dosis 6 dan 8 mg/kg ( $P < 0,05$ ). Demikian juga pada dosis 8 mg/kg juga terjadi penurunan yang nyata ( $P < 0,05$ ) dibandingkan dengan dosis 6 mg/kg. Meskipun terjadi penurunan pada nilai hematokrit namun rata-rata masih berada pada kisaran normal nilai hematokrit yaitu antara 37-55%. Hal ini sama dengan hasil yang diperoleh pada total eritrosit yakni semakin tinggi dosis anestesi yang digunakan semakin dalam efek anestesi yang ditimbulkan.



Gambar 3. Grafik hasil pemeriksaan nilai hematokrit

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi dosis yang diberikan terjadi penurunan yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap total eritrosit dan nilai hematokrit, tetapi tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kadar hemoglobin. Pada waktu pemeriksaan darah hanya berpengaruh nyata terhadap kadar hemoglobin tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap total eritrosit dan nilai hematokrit.

### SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui berapa dosis maksimal yang masih aman diberikan secara subkutan pada anjing lokal. Selain itu perlu adanya penelitian terhadap fungsi organ lainnya seperti hati dan ginjal untuk mengetahui toksisitas obat yang diberikan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kepala Rumah Sakit Hewan Pendidikan dan Kepala Laboratorium Patologi Klinik Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana yang telah memberikan izin serta sarana dan prasarana selama penulis melakukan penelitian sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Benson GJ, Thurmon JC, Tranquilli WJ, Smith CW. 1985. Cardiopulmonary Effects of an Intravenous Infusion of Quiafenesin, Ketamine, and Xylazine In Dog. *Am. J. Vet. Res. Vol 46 (9): 1896-1898.*
- Gunawan GS, Rianto SN, Elysabeth. 2009. *Farmakologi dan Terapi*. Jakarta: Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Hall LW, Clarke KW. 1983. *Veterinary Anaesthesia 9th. J. Ed. Bailliere Tindall. London.*58, 60, 308.
- Intelisano TR, Kitahara FR, Otsuki DA, Fantoni DT, Auler JOC, Cortopassi SRG. 2008. Total Intravenous Anaesthesia with Propofolracemicketamine and Propofol-S-Ketamine: A Comparative Study and Haemodynamic Evaluation in Dogs Under Going Ovariohysterectomy. *J.Pesquisa Veterinaria Brasileira* 28:216-222.
- Kul M, Koc Y, Alkan F, Ogurtan Z. 2001. The Effects of Xylazine-Ketamine and Diazepam Ketamine on Arterial Blood Pressure and Blood Gases in Dog. *OJVR* 4:124-132.
- McKelvey D, Hollingshead KW. 2003. *Veterinary Anesthesia and Analgesia*, Edisi ke-3. Auburn, WA, U.S.A.
- Mycek JM, Harvey AR, Champe CP. 2011. *Famakologi Edisi ke-2, Penerjemah: Hartanto H.* Jakarta: Widya Medika.
- Pathak SC, Migan JM, Peshin PK, Singh AP. 1982. Anesthetic and Hemodynamic Effects of Ketamine Hydrochloride in Buffalo Calves. *Am J Vet* 5:875-877.
- Sudisma IGN, Widodo S, Sajuthi D, Soehartono H. 2012. Anestesi Infus Gravimetrik Ketamin dan Propofol pada Anjing. *Jurnal Veteriner* 13 (2): 189-198.
- Tranquilli WJ, Thurmon JC, Grimm KA. 2007. *Lumb and Jones' Veterinary Anesthesia and Analgesia*. 4<sup>th</sup> Edition. Iowa: Blackwell Publishing.
- Weiss DJ, Wardrop KJ. 2010. *Weiss dan Wardrop, 2010's Veterinary Hematology*. 6<sup>th</sup> Edition. Iowa: Wiley-Blackwell Publishing.