



Tersedia daring pada: <http://ejurnal.undana.ac.id/jvn>

PERBANDINGAN HEMATOLOGI KUDA SANDELWOOD YANG DIPELIHARA SECARA INTENSIF DAN EKSTENSIF DI DESA SORU KECAMATAN UMBU RATU NGGAY KABUPATEN SUMBA TENGAH

Cesario S. U. Ngarang¹, Yeremia Y. Sitompul², Filphin A. Amalo³

¹*Student of Faculty of Veterinary Medicine, Universitas Nusa Cendana, Kupang*

²*Department Clinics, Reproduction, Pathology, and Animal Nutrition, Faculty of Veterinary Medicine, Universitas Nusa Cendana, Kupang*

³*Department of Anatomy, Physiology, Pharmacology and Biochemistry, Faculty of Veterinary Medicine, Universitas Nusa Cendana, Kupang*

Abstract

Keywords:
*Sandelwood Horse,
Hematology,*

Korespondensi:
Umbuputra11@gmail.com

The Sandelwood horse is a genetic resource (SDG) of a local Indonesian horse family that was developed in the Province of East Nusa Tenggara (NTT) with its original geographic distribution area on the island of Sumba. Data on Sumba horses are still very limited, including data on blood hematology. Hematological data are usually used for various purposes such as to determine the health status of animals, to help establish a diagnosis, to determine the prognosis and to monitor response to therapy or disease progression. The sample used in this study was Sumba horse blood, male sex, age 5 to 7 years. The horses were grouped into two groups, namely 20 intensively reared horses and 20 extensively reared horses. Blood hematology examination using a hematology analyzer. Statistical calculations are calculated using the SPSS application. Based on the results of data analysis on the SPSS 16.0 application, there was no significant difference between the two groups because the $P > 0.05$.

PENDAHULUAN

Kuda *Sandelwood* merupakan sumberdaya genetik (SDG) rumpunkudalokal Indonesia yang dikembangkan di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) dengan wilayah sebaran aslig geografis berada di pulau Sumba (Ditjennak, 2014 dalam Randuan Hartono, 2018). Kuda *Sandelwood* merupakan bagian dari adat istiadat yang memiliki fungsi sosial, ekonomi dan budaya. Selain itu, kuda sering dijadikan sebagai hobi dan sumber pendapat bagi masyarakat di Sumba. Menurut BPS kabupaten Sumba Tengah (2016), populasi ternak kuda di Kabupaten Sumba Tengah pada tahun 2015 adalah 8.720 ekor kuda. Terdapat dua sistem pemeliharaan ternak kuda yang dilakukan yaitu ekstensif dan intensif. Sistem pemeliharaan sistem intensif sering digunakan pada ternak kuda terkhususnya kuda pacu karena lebih efisien dalam hal pemberian pakan, pembersihan kandang, penanganan penyakit dan memandikan ternak. Sistem pemeliharaan ekstensif sering digunakan apabila pemeliharaan ternak kuda yang dilepasliarkan dalam jumlah yang banyak di padang dan dilakukan pengecekan pada kudanya dua kali dalam sebulan.

Data tentang kuda Sumba masih sangat terbatas termasuk data tentang hematologi darah. Data hematologi biasanya digunakan untuk berbagai keperluan seperti untuk mengetahui status kesehatan hewan, untuk membantu menegakkan diagnosa, untuk menentukan prognosis dan untuk memantau respon terhadap terapi atau perkembangan penyakit. Menurut Fitri dan Sarto (2014), darah menjadi salah satu parameter pokok dalam penelitian praklinik dan biomedik. Hematologi adalah ilmu yang mempelajari cara penilaiannya. Nilai hematologi atau profil darah berguna untuk menilai kondisi kesehatan dan sebagai acuan nilai awal atau kontrol dalam suatu penelitian. Adanya gangguan

anabolisme, penyakit, kerusakan struktur atau fungsi organ, pengaruh obat, dan stres dapat diketahui dari perubahan profil darah (Iheido et al., 2012). Parameter hematologi terdiri dari: Red Blood Cell (RBC), Mean Corpuscular Volume (MCV), Hemoglobin (Hb), Packed Cell Volume (PCV) dan White Blood Cell (WBC). Pemeriksaan hematologi juga memberikan informasi penting tentang respon terhadap terapi, kekuatan dan efektivitas sistemik penyakit dan keadaan metabolisme individu hewan atau kawanan. Hematologi serum nilai referensi dari berbagai kudamungkin berbeda karena faktor genetik dan atau berbagai faktor lingkungan (misalnya kualitas nutrisi, ketersediaan air, parasit dan iklim).

METODOLOGI

Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu pengambilan sampel pada bulan Februari sampai Maret 2022. Pengambilan sampel dilakukan di Desa Soru Kecamatan Umu Ratu Nggay Kabupaten Sumba Tengah dan sampel diamati di Laboratorium UPT Veteriner Kupang.

Strategi Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah darah kuda *Sandelwood*, jenis kelamin jantan, umur 5 sampai 7 tahun. Kuda dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu kuda yang dipelihara secara intensif sebanyak 20 ekor dan kuda yang dipelihara secara ekstensif sebanyak 20 ekor. Penelitian dilakukan selama satu bulan. Sebelum pengambilan darah, kuda terlebih dahulu diperiksa fisiologisnya, yaitu mengukur frekuensi respirasi, suhu, dan pulsus dan juga dilakukan pengukuran suhu lingkungan tempat pengambilan sampel.

Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel darah diambil melalui vena jugularis, dengan cara kuda

dimasukan pada kandang jepit kemudian pembuluh darah dibendung dan daerah yang akan diambil dibersihkan menggunakan kapas yang telah dibasahi alkohol. Selanjutnya dilakukan pengambilan sampel menggunakan *multi drawing needle* (jarum hisap) dengan holder pada vena jugularis sebanyak 3 ml karena menggunakan tabung vakum berukuran 3 ml, kemudian tabung vakum dimasukan pada jarum dan darah akan mengalir ke dalam tabung. (Ndina, 2018)

Pemeriksaan Hematologi

Pemeriksaan hematologi darah dengan menggunakan *hematology analyzer*. Prinsip kerja dari alat menggunakan *flow cytometer*, alat ini menggunakan metode pengukuran dari jumlah dan sifat-sifat dari sel yang dapat dibungkus oleh aliran cairan kemudian dilewatkan bersamaan aliran melalui celah sel dapat lewat satu persatu kemudian dilakukan perhitungan (Koehane, 2016). Parameter hematologi yang akan diamati seperti *Red Blood Cell* (RBC), Hemoglobin (HGB), *Hematokrit* (HCT), dan *White Blood Cell* (WBC).

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil uji aktivitas hematologi dihitung dengan menggunakan perhitungan statistic untuk menentukan nilai interval hematologi. Untuk metode perhitungan statistik referensi normal dapat dilakukan dengan cara membuat data referensi dalam presentasi grafis, mengidentifikasi sampel untuk menentukan apakah sampel dalam keadaan sehat atau tidak sehat, melakukan penentuan distribusi, menentukan batas referensi, menghitung interval pada batas referensi tertinggi dan referensi terendah, kemudian melakukan pembagian berdasarkan perbedaan fisiologis yang diharapkan untuk menghasilkan perbedaan klinis, Semua langkah sebelumnya dan detail prosedur harus didokumentasikan sehingga dapat didefinisikan dengan jelas (Friedrichs *et al.*,2012). Apabila adanya

perbedaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji LSD menggunakan SPSS 20.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Penelitian

Sampel darah kuda terbagi menjadi dua kelompok yaitu kuda yang dipelihara secara intensif dan ekstensif masing-masing sebanyak 20 sampel. Namun pada saat pemeriksaan terdapat 10 sampel yang mengalami lisis yaitu 4 sampel dari kuda yang dipelihara secara intensif dan 6 sampel dari kuda yang di pelihara secara ekstensif maka dibuat perbandingannya masing-masing kelompok 14 sampel. Menurut Gruyter (2008), hemolisis dapat disebabkan oleh pengambilan darah pada daerah yang hematoma, penarikan spuit terlalu cepat, pemindahan darah dari spuit ke tabung dilakukan dengan tekanan, pengambilan darah menggunakan spuit yang tidak lancar dikarenakan pembuluh darah tidak tertusuk sempurna, darah terguncang-guncang, langsung memusingkan spesimen tanpa didiamkan sesuai waktu yang disarankan.

Nilai Hematologi Kuda Sumba

Nilai interval pada kuda yang dipelihara secara intensif dan ekstensif dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Perbandingan nilai interval kuda Sandelwood

PARAMETER	NILAI NORMAL	NILAI INTERVAL	
		INTENSIF	EKSTENSIF
SRBC ($\times 10^6$ u/L)	7.00-10.4	7.22 - 10.64	7.55 – 10.72
WBC ($\times 10^3$ u/L)	5.60-12.1	6.9 – 10.3	4.6 – 11.7
LYM ($\times 10^3$ u/L)	1.4-5.6	4.5 – 6.7	2.4 – 6.8
MID ($\times 10^3$ u/L)	0.2-0.8	0.6 - 0.9	0.4 - 1.0

GRA ($\times 10^3$ u/L)	26-68	0.4 – 1.8	0.6 – 1.8
HGB (g/dL)	10.1-16.1	8.0 – 15.5	9.7 – 14.3
HCT (%)	25-30	25.5 – 43.6	26.3 – 46.8

Berdasarkan tabel mengenai nilai hematologi kuda Sumba yang dipelihara secara intensif dan ekstensif dapat dilihat bahwa pada nilai RBC pada kuda yang dipelihara secara intensif ditemukan nilai RBC yang melebihi standar normal $7.00-10.4$ ($\times 10^6$ u/L) yaitu dengan nilai RBC 10.64 ($\times 10^6$ u/L). sedangkan untuk nilai RBC pada kuda yang dipelihara secara ekstensif berkisar $2.56-10.72$ ($\times 10^6$ u/L) dibandingkan dengan nilai normal $7.00-10.4$ ($\times 10^6$ u/L) ditemukan nilai RBC nya diluar standar normal yaitu dengan nilai RBC 10.72 dan 2.56 ($\times 10^6$ u/L). Hal ini kemungkinan terjadi dikarenakan kuda mengalami mipolisitemia atau eritrositosis relatif. Hal ini sejalan dengan pernyataan Bijanti *et al.*, (2010) yang menyatakan bahwa perubahan masa sel darah menimbulkan dua keadaan yang berbeda, bila jumlah sel darah merah berkurang, maka timbul anemia. Sebaliknya bila terlalu banyak sel darah merah mengakibatkan polisitemia atau eritrositosis relatif, yaitu peningkatan jumlah eritrosit dalam darah tepi yang bukan disebabkan oleh peningkatan produksi eritrosit, tetapi karena penurunan volume plasma, misalnya pada dehidrasi.

Untuk nilai WBC pada kuda yang dipelihara secara intensif didapatkan hasil berkisar $6.9-10.3$ ($\times 10^3$ u/L) bila dibandingkan dengan standar normal nilai WBC berada dikisaran nilai normal yaitu $5.6-12.1$ ($\times 10^3$ u/L). Sedangkan untuk nilai WBC pada kuda yang dipelihara ekstensif berkisar $4.6-31.2$ ($\times 10^3$ u/L), bila dibandingkan dengan standar normal nilai WBC $5.6-12.1$ ($\times 10^3$ u/L) terdapat nilai WBC yang berada diluar nilai normal. Hal ini dikarenakan kemungkinan kuda mengalami stres pada saat pengambilan darah. Nilai WBC yang bervariasi dari kuda tersebut kemungkinan

dapat dipengaruhi oleh waktu dan proses pengambilan darah.

Untuk nilai Limfosit kuda yang dipelihara secara intensif didapatkan hasil berkisar $4.5-6.7$ ($\times 10^3$ u/L) bila dibandingkan dengan standar normal yaitu $1.4 - 5.6$ ($\times 10^3$ u/L) ditemukan nilai limfosit melebihi standar normal. Sedangkan untuk nilai Limfosit pada kuda yang dipelihara secara ekstensif didapatkan hasil berkisar $2.4 - 6.8$ ($\times 10^3$ u/L) bila dibandingkan dengan standar normal yaitu $1.4 - 5.6$ ($\times 10^3$ u/L) ditemukan nilai limfosit melebihi standar normal. Menurut Bijanti *et al.*, (2010), jika terjadi penurunan jumlah netrofil mengindikasikan terjadinya limfositosis namun jika terjadi peningkatan jumlah limfosit dapat mengindikasikan beberapa penyakit kronis dan limfositik leukemia.

Untuk nilai MID pada kuda yang dipelihara secara intensif berkisar dari $0.6 - 0.9$ ($\times 10^3$ u/L) bila dibandingkan dengan standar normal yang berkisar $0.2-0.8$ ($\times 10^3$ u/L) terdapat nilai MID yang melebihi standar normal. Sedangkan untuk nilai MID pada kuda yang dipelihara secara ekstensif berkisar dari $0.4 - 1.0$ ($\times 10^3$ u/L) bila dibandingkan dengan standar normal terdapat nilai MID yang melebihi standar normal.

Untuk nilai Granulosit pada kuda yang dipelihara secara intensif didapatkan hasil berkisar $0.4 - 1.8$ ($\times 10^3$ u/L) bila dibandingkan dengan standar normal yaitu $26 - 68$ ($\times 10^3$ u/L) ditemukan semua nilai GRA nya lebih rendah dari standar normal. Sedangkan nilai Granulosit pada kuda yang dipelihara secara ekstensif didapatkan hasil berkisar $0.6 - 1.8$ ($\times 10^3$ u/L) bila dibandingkan dengan standar normal yaitu $26 - 68$ ($\times 10^3$ u/L) ditemukan semua nilai GRA nya lebih rendah dari standar normal.

Untuk nilai HGB pada kuda yang dipelihara secara intensif didapatkan hasil berkisar $8.0 - 15.5$ (g/dL) ditemukan nilai HGB nya lebih rendah dari standar normal $10.1-16.1$ (g/dL). Sedangkan nilai HGB pada kuda yang dipelihara secara ekstensif didapatkan hasil berkisar

9.7 – 14.3(g/dL) ditemukan nilai HGB nya lebih rendah dari standar normal. Penurunan nilai HGB menandai adanya indikasi anemia, kemungkinan kuda mengalami anemia yang menyebabkan nilai HGB tidak sesuai standart normal.

Nilai HCT pada kuda yang dipelihara secara intensif didapatkan hasil berkisar 25.5 – 43.6% bila dibandingkan dengan standar normal yang berkisar dari 25-30 % maka dapat dilihat nilai HCT pada kuda Sandelwood terdapat nilai HCT nya lebih tinggi dari standar normal. Sedangkan untuk nilai HCT pada kuda yang dipelihara secara ekstensif diperoleh hasil yaitu 13.8–46.8 %, bila dibandingkan dengan standar normal yang berkisar dari 25-30 % maka dapat dilihat terdapat nilai HCT nya lebih tinggi dari standar normal. Peningkatan nilai HCT mengindikasikan adanya peningkatan viskositas darah sehingga kuda akan mengalami anemia. Menurut Barrellet (2002), variasi dari kadar WBC, RBC, HGB, HCT kuda kemungkinan dapat dipengaruhi oleh waktu dan proses pengambilan darah, cara handling, keadaan lingkungan, dan karakter kuda yang berbeda.

Perbandingan Nilai Rata-Rata Hematologi Kuda Sumba

Perbandingan nilai rata-rata hematologi kuda Sumba dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. Perbandingan nilai rata-rata hematologi kuda Sandelwood.

Parameter	Nilai rata-rata		Nilai Sig,(2-Tailed)	
	Intensif	Ekstensif	Intensif	Ekstensif
RBC	8.22	8.46	0.686	0.687
WBC	8.11	9.87	0.333	0.341
LYM	5.67	6.60	0.613	0.617
MID	0.75	0.70	0.281	0.282
GRA	1.12	1.25	0.410	0.411
HGB	11.31	11.00	0.733	0.733
HCT	31.31	30.21	0.701	0.701

Ket : jika nilai sig,(2-Tailed) <0,05, maka terdapat perbedaan yang signifikan dan jika nilai sig,(2-Tailed) >0,05, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Rataan nilai hematologi kuda Sumba yang dipelihara secara intensif dan ekstensif di Desa Soru Kecamatan Umbu Ratu Nggay Kabupaten Sumba Tengah masih berkisar pada nilai standar normal dan tidak jauh berbeda dengan rata-rata nilai standar pada kuda normal. Hal ini kemungkinan dikarenakan kondisi kuda yang sehat serta pemeliharaan yang baik, selain itu faktor ras kuda, letak geografis serta suhu lingkungan membuat adanya variasi nilai hematologi pada kuda. Menurut Egbe *et al.*, (2012), perbedaan nilai hematologi dari setiap ras juga dapat dipengaruhi oleh lingkungan diantaranya suhu, ketinggian, dan letak geografis, dan kuda yang sering mengalami latihan fisik, dehidrasi, dan ketakutan akan menyebabkan hilangnya cairan didalam tubuh yang disebut sebagai polisitemia relatif.

Perbandingan dari kedua kelompok diuji dengan uji T tidak berpasangan. Uji T tidak berpasangan adalah uji statistik parametrik yang digunakan untuk membandingkan dua nilai rata-rata sampel yang tidak saling berpasangan (bebas) yaitu sampel darah kuda pada sistem pemeliharaan intensif dan sampel darah kuda pada sistem pemeliharaan secara ekstensif. Berdasarkan hasil analisis data pada aplikasi SPSS 16.0 menunjukkan tidak adanya perbedaan antara kedua kelompok karena nilai sig,(2-Tailed) >0,05.

Dapat dilihat hasil mengenai perbandingan nilai hematologi kuda Sumba yang dipelihara secara intensif dan ekstensif di Desa Soru Kecamatan Umbu Ratu Nggay Kabupaten Sumba Tengah, tidak terdapat perbandingan yang cukup signifikan antara kuda yang dipelihara secara ekstensif maupun kuda yang dipelihara secara intensif. Hal ini kemungkinan terjadi dikarenakan kuda yang dipelihara secara ekstensif mendapat asupan pakan yang cukup karena cuaca di lokasi

penelitian sedang musim hujan sehingga hijauan untuk pakan tercukupi untuk kuda yang dipelihara secara ekstensif sehingga kuda dalam keadaan sehat. Sedangkan untuk kuda yang dipelihara secara intensif tidak dilakukan latihan fisik sehingga kuda yang dipelihara secara intensif diberi pakan hampir sama dengan kuda yang dipelihara secara ekstensif. Pernyataan ini di dukung oleh BPS Kabupaten Sumba Barat, 2009 yang menyatakan bahwa pada bulan Juni sampai dengan September arus angin berasal dari Australia dan tidak banyak mengandung uap air, sehingga mengakibatkan musim kemarau. Sebaliknya, pada bulan Desember sampai dengan Maret arus angin banyak mengandung uap air yang berasal dari Asia dan Samudera Pasifik, sehingga terjadi musim hujan. Berdasarkan hasil yang didapat disimpulkan bahwa faktor lingkungan diantaranya suhu, ketinggian, dan letak geografis, serta kuda yang sering mengalami latihan fisik, dehidrasi, dan ketakutan akan menyebabkan hilangnya cairan didalam tubuh yang disebut sebagai polisitemia relatif tidak mempengaruhi nilai hematologi pada kuda yang dipelihara secara intensif dan ekstensif dengan jenis ras yang sama.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data pada aplikasi SPSS 16.0 menunjukkan tidak adanya perbedaan antara kudayang di pelihara secara intensif maupun secara ekstensif karena nilai sig,(2-Tailed) $>0,05$. Dapat dilihat hasil mengenai perbandingan nilai hematologi kuda Sumba yang dipelihara secara intensif dan ekstensif di Desa Soru Kecamatan Umbu Ratu Nggay Kabupaten Sumba Tengah, tidak terdapat perbandingan yang cukup signifikan antara kuda yang dipelihara secara ekstensif maupun kuda yang dipelihara secara intensif. Berdasarkan hasil yang didapat disimpulkan bahwa faktor lingkungan diantaranya suhu, ketinggian, dan letak geografis, serta kuda yang sering mengalami latihan fisik, dehidrasi, dan ketakutan akan menyebabkan hilangnya cairan

didalam tubuh yang disebut sebagai polisitemia relatif tidak mempengaruhi nilai hematologi pada kuda yang dipelihara secara intensif dan ekstensif dengan jenis ras yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Barrelet A, Ricketts S. 2002. Hematology and blood biochemistry in the horse: a guide to interpretation. In Practice. 24: 318-327.
- Bijanti R, Yuliani GA, Wahjuni RS, Utomo RB. 2010. Buku Ajar Patologi Klinik Veteriner. Surabaya (ID). Pusat Penerbitan dan Percetakan Unair.
- BPS Kabupaten Sumba Barat. 2009. Sumba Tengah Dalam Angka. BPS Sumba Barat
- BPS Kabupaten Sumba Tengah. 2009. Sumba Tengah Dalam Angka. BPS Sumba Tengah
- Ebge TN, Kalu NA, Naphtali C, 2012. Preliminary studies on some haematological and serum biochemical parameters of apparently healthy adult horses in maiduguri, Nigeria. Afr J Biomed Res. 15 : 49-53.
- Fitria, L, Sarto M. 2014. Profil Hematologi Tikus (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769) Galur Wistar Jantan dan Betina Umur 4, 6, dan 8 Minggu, UGM, Yogyakarta.
- Friedrichs, Kendal E. Harr, Kathy P. Freeman, Balazs Szladovits, Raquel M. Walton, Kirstin F. Barnhart, Julia Blanco Chavez . 2012. ASVCP reference interval guidelines: determination of de novo reference intervals in veterinary species and other related topics. USA. Vet Clin Pathol
- Gruyter, Walter de. 2008. Hemolysis: An Overview of the Leading Cause of Unsuitable Specimens in Clinical Laboratories. ClinChem Lab Med. 46(6): 764-772.
- Ihedioha, JI, Ugwuja, JI, Noel Uneke, Udeani IJ, Daniel Igwe G. 2012. Reference Values

for the Haematology Profile of Conventional Grade Outbred Albino Mice (*Mus musculus*) in Nsukka. Eastern Nigeria, ARI, Vol 9(2):1601-1612.

Keohane EM, Smith LJ and Walenga JM, 2006. *Ro ' HooCc Principles And Applications*. Amerika: Elsevier.

Ndiha MRM. 2018. Prevalensi Dan Intensitas Infeksi *Trypanosoma Evansi* Pada Kuda Di Desa Kabarau, Kecamatan Rindi, Kabupaten Sumba Timur. *Buletin veteriner Udayana*. 10(1): 70-75.