



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

Profil Hematologi pada Ternak Sapi Bali (*Bos Sondaicus*) yang Dipelihara di Desa Tunbaun Kecamatan Amarasi Barat Kabupaten Kupang

Egenius Fernandez Aliandu¹, Yeremia Yobelanno Sitompul²,
Tarsisius Considus Tophianong², Yustinus Oswin Primajuni Wuhan²

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

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

Abstract

Keywords:
Bali Cattle,
Hematology Analyzer

Korespondensi:
egenaliandu86@gmail.com

The normal value of hematology in Balinese cattles (*Bos Sondaicus*) maintained in East Nusa Tenggara (NTT) is still very limited. The hematology data is usually used for various purposes, including knowing the status of animals' health, helping to uphold the diagnosis, and monitoring responses to therapies or developments in the pathogenesis state of the disease. The sample used in this study was blood collected from Bali cattle which were symptomatically healthy, male and female who were not pregnant, and the average age was 2 - 6 years. Bali cattle will be divided into 2 groups with a total of 15 male and 15 female cows. A blood hematology test using an auto hematology analyzer, Rayto type RT-7600. Statistical calculations are calculated using the SPSS 25.0 application. Based on data analysis, RBC, HB, HCT, MCV, MCH, MCHC, WBC, LYM, and GRA have a significant discrepancy based on gender because of a value of $P > 0.05$. Meanwhile, MID did not have a significant difference based on sex.

PENDAHULUAN

Sapi bali (*Bos Sondaicus*) merupakan salah satu jenis sapi asli Indonesia yang telah mengalami proses pedomestikasian (Borithnaban, 2021). Keunggulan dari sapi bali antara lain memiliki persentase karkas yang relatif besar 53,26% dan memiliki daya cerna pakan yang baik (Besung *et al*, 2019). Upaya untuk melestarikan sapi bali dapat dilakukan dengan berbagai cara untuk menjaga kesehatan ternak melalui pencegahan, kontrol, dan penanggulangan suatu penyakit (Utomo dkk, 2017).

Penyakit Brucellosis, Antraks, dan Septicaemia Epizootica (SE) merupakan beberapa penyakit endemis yang ada di Nusa Tenggara Timur yang dapat menyerang ternak sapi (Kanahau *et al*, 2015). Pemeriksaan hematologi seekor hewan dapat menjadi indikator awal dari kondisi kesehatan seekor hewan sebelum hewan tersebut memperlihatkan atau menunjukkan abnormalitas dari kondisi tubuh hingga menunjukkan gejala klinis dari suatu penyakit, gangguan metabolisme, kerusakan fungsi organ, pengaruh dari suatu agen penyakit atau obat, dan kondisi stres pada hewan (Iheidioha *et al*, 2012). Dalam menginterpretasikan hasil pemeriksaan laboratorium hematologi dibutuhkan pemahaman dan nilai normal hematologi dari setiap komponen darah (Mohri *et al*, 2007).

Profil hematologi normal seekor hewan sangat dibutuhkan untuk menilai kondisi kesehatan dan sebagai acuan nilai awal (*baseline*) atau kontrol dalam suatu penelitian (Frans, 2018). Pemeriksaan hematologi sangat penting untuk dilakukan dalam memantau dan menganalisis kesehatan dari suatu kondisi fisiologi hewan. Hal ini dikarenakan parameter tertentu merupakan indikator keadaan awal dari proses patologis dari suatu penyakit serta untuk mendeteksi tingkat keparahan dari suatu penyakit yang dapat diketahui melalui hasil uji hematologi.

METODOLOGI

Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu pengoleksian sampel dilakukan pada Januari 2023. Pengoleksian sampel dilakukan di kandang peternak Desa Tunbaun, Kecamatan Amarasi Barat, Kabupaten Kupang, dan pemeriksaan sampel di Laboratorium UPTD Veteriner Kupang.

Desain Penelitian

Darah sapi bali (*Bos Sondaicus*) adalah sampel yang digunakan dalam penelitian ini. Kriteria sapi yang digunakan ialah 1.) Sapi bali dewasa berjenis kelamin jantan dan betina dengan umur minimal berkisar 2 tahun (Handiwirawan dan Subandriyo, 2007). 2.) Sapi Bali dewasa yang secara simptomatis tidak sedang dalam keadaan menunjukkan gejala klinis sakit setelah dilakukan pemeriksaan klinis (*head to tail*) yang dilakukan oleh dokter hewan. 3.) Sapi Bali (*Bos Sondaicus*) betina dewasa tidak boleh dalam keadaan bunting. Penentuan status reproduksi (bunting atau tidak bunting) pada semua sapi bali betina yang akan dijadikan sampel penelitian dilakukan dengan cara palpasi per rektal oleh dokter hewan.

Sapi bali dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin dengan jumlah sampel per kelompok 15 ekor. Penelitian dilakukan selama 1 bulan. Sebelum dilakukan pengoleksian sampel darah, sapi tersebut dilakukan pemeriksaan fisiologisnya mulai dari pengukuran frekuensi respirasi, suhu, dan flekuensi pulsus.

Pengoleksian Sampel

Sapi dimasukan pada kandang jepit yang sudah disiapkan, kemudian pembuluh darah dibendung sebelum pengambilan darah, daerah yang akan diambil dibersihkan menggunakan kapas yang sudah dibasahi menggunakan alkohol. Pengoleksian sampel darah menggunakan *venoject needle 22G* yang sudah dihubungkan dengan holder dan tabung EDTA dengan tutup tabung berwarna ungu. Pengoleksian sampel darah diambil pada *vena jugularis* sebanyak $\pm 2,5$ ml.

Pemeriksaan Hematologi

Pemeriksaan hematologi darah dengan menggunakan mesin *auto hematology analyzer merek RAYTO tipe RT-7600*. Parameter hematologi yang akan diamati seperti: sel darah merah (eritrosit), sel darah putih (leukosit), hemoglobin (Hb), Hematokrit (HCT), *Mean Corpuscular Volume* (MCV), *Mean Corpuscular Haemoglobin* (MCH), *Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration* (MCHC) dan nilai diferensial leukosit LYM (Limfosit), MID (Monosit, Eosinofil, Basofil, dan

sel lainnya) dan GRA (Granulosit yang utamanya terdiri dari Neutrofil) (Sofyanti, 2021).

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pemeriksaan hematologi menggunakan mesin auto hematologi analyzer tipe RT-7600, kemudian akan diinput ke dalam program *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) versi 25. Data diolah untuk menentukan kelompok data yang diperoleh terdistribusi normal atau tidak menggunakan uji *Shapiro Wilk*. Bila data terdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan diuji parametrik yaitu uji Sampel *T-test* untuk tingkat kemaknaan kelompok jantan dan betina. Pengujian statistik *t-test* ini dilakukan dengan menggunakan tingkat signifikansi sebesar 0,05 ($\alpha=5\%$) (Ghozali, 2012).

Tetapi bila didapatkan terdistribusi tidak normal maka tingkat kemaknaan diuji dengan uji non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney* (Esa, 2006). Apabila di antara kelompok jantan dan betina tidak ada perbedaan yang bermakna, data kedua kelompok tersebut digabungkan untuk perhitungan nilai rata-rata akan tetapi jika terdapat perbedaan bermakna di antara keduanya, maka nilai rata-rata dihitung untuk masing-masing kelompok. Kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif sesuai dengan tujuan penelitian yang disajikan dalam bentuk tabel. Data akan dianalisis dengan desain deskriptif melalui pendekatan *cross sectional*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Penelitian

Semua sampel tiba di Laboratorium Unit Pelaksana Teknis Daerah Veteriner Provinsi Nusa Tenggara Timur dalam keadaan baik (tidak mengalami rusak/lisis), sehingga dapat langsung dilanjutkan dengan pemeriksaan *Complete Blood Count* menggunakan mesin auto hematologi analyzer tipe RT-7600. Semua sampel langsung diperiksa pada hari yang sama sampel dikoleksi. Ternak Sapi Bali yang dipelihara di Desa Tunbaun, Kecamatan Amarasi Barat, Kabupaten Kupang dipelihara secara intensif, pakan yang diberikan pada ternak adalah daun lamtoro yang menjadi pakan utama dan sesekali diberikan rumput hijau tanpa

adanya penambahan pakan konsentrat maupun pakan formulasi (toko/pabrik).

Nilai Uji distribusi Hematologi Sapi Bali (*Bos Sondaicus*)

Dalam menentukan nilai yang diperoleh di sepuluh parameter tersebut semua sampel jantan dan betina digunakan uji shapiro wilk.

Tabel 3. Hasil uji distribusi normalitas dengan menggunakan uji shapiro-wilk Hematologi Sapi Bali (*Bos sondaicus*)

Parameter	Shapiro-Wilk						Pengujian Lanjutan				
	Jantan		Betina		Umum		Independent T-Test	Uji Mann-Whitney			
	Statistik	df	Sig.	Statistik	df	Sig.					
RBC	.903	15	.106	.933	15	.299	.958	30	.272	✓	-
Hb	.806	15	.004*	.571	15	.000*	.843	30	.000*	-	✓
HCT	.903	15	.105	.506	15	.000*	.809	30	.000*	-	✓
MCV	.793	15	.003*	.797	15	.003*	.892	30	.005*	-	✓
MCH	.856	15	.021*	.771	15	.002*	.837	30	.000*	-	✓
MCHC	.863	15	.026*	.927	15	.246	.924	30	.033*	-	✓
WBC	.843	15	.014*	.981	15	.975	.746	30	.000*	-	✓
LYM	.805	15	.004*	.853	15	.019*	.846	30	.001*	-	✓
MID	.893	15	.075	.825	15	.008*	.895	30	.006*	-	✓
GRA	.842	15	.013*	.960	15	.669	.964	30	.399	-	✓

Keterangan: Jika nilai signifikansi > 0,05 maka data penelitian terdistribusi normal dan Jika nilai signifikansi < 0,05 maka data penelitian terdistribusi tidak normal (*).

Prinsip analisis distribusi dapat diinterpretasikan apabila kedua kelompok (jantan dan betina) terdistribusi normal dilanjutkan dengan uji parametrik (independent t test), namun jika salah satu atau kedua kelompok terdistribusi tidak normal dilanjutkan uji non parametrik (uji Mann-Whitney), untuk mengetahui perbedaan parameter hematologi berdasarkan jenis kelamin (Esa, 2006 dan Rosida, 2015).

Berdasarkan Tabel 3 pengujian distribusi dengan uji Shapiro Wilk nilai hematologi kedua kelompok RBC terdistribusi normal sehingga dilanjutkan dengan uji parametrik yaitu uji *independent t test*. Parameter HCT dan MID pada kelompok jantan terdistribusi normal namun pada kelompok betina terdistribusi tidak normal, sebaliknya parameter MCHC, WBC, dan GRA pada kelompok betina terdistribusi normal dan kelompok jantan terdistribusi tidak normal. Sedangkan parameter Hb, MCV, MCH, dan LYM kedua kelompok terdistribusi tidak normal sehingga dilanjutkan dengan uji non parametrik Mann-Whitney.

Tabel 4. Hasil pengujian Uji independent *t test* dan Uji *Mann-Whitney* Hematologi Sapi Bali (*Bos sondaicus*)

Parameter	Independen <i>T Test</i> Sig. (2-tailed)	Uji <i>Mann-Whitney</i> Asmp. Sig. (2-tailed)	Interpretasi
RBC	.000	-	Berbeda
HB	-	.001	Berbeda
HCT	-	.002	Berbeda
MCV	-	.015	Berbeda
MCH	-	.017	Berbeda
MCHC	-	.007	Berbeda
WBC	-	.019	Berbeda
LYM	-	.001	Berbeda
MID	-	.835	Tidak Berbeda
GRA	-	.004	Berbeda

Keterangan: Jika nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 maka terdapat perbedaan dan jika nilai Sig. (2-tailed) > 0,05 maka tidak didapatkan perbedaan.

Hasil uji independen *t test* parameter RBC nilai sig. 0,00 (sig. < 0,05) artinya terdapat perbedaan yang bermakna pada parameter RBC antara kelompok jantan dan betina, sehingga nilai rata-rata parameter RBC dianalisis terpisah antara kelompok jantan dan betina. Sedangkan hasil uji *Mann-Whitney* pada parameter Hb sig. 0,001; HCT sig. 0,002; MCV sig. 0,015; MCH sig. 0,017; MCHC sig. 0,007; WBC sig. 0,019; LYM sig. 0,001; GRA sig. 0,004 (sig. < 0,05) artinya terdapat perbedaan antara kelompok jantan dan betina sehingga nilai rata-rata parameter Hb, HCT, MCV, MCH, MCHC, WBC, LYM, dan GRA dianalisis terpisah berdasarkan jenis kelamin kelompok jantan dan betina.

Pada uji *Mann-Whitney* untuk parameter MID sig. 0,835 (sig. > 0,05) artinya tidak terdapat perbedaan yang bermakna berdasarkan jenis kelamin jantan dan betina. Hal ini kemungkinan dikarenakan pengujian laboratorium ini pada parameter MID menghitung jumlah sel-sel darah putih yang tidak secara khusus. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sofyanti (2021) nilai MID adalah nilai Monosit, Eosinofil, Basofil, dan sel lainnya. Dimana kemungkinan sel lainnya yang dimaksudkan adalah sel-sel darah yang belum matang juga ikut terhitung di dalam parameter MID. Menurut Utama dkk (2013) metode ulasan darah digunakan untuk mengetahui diferensial sel darah putih secara khusus (basofil, eosinophil, neutrophil, monosit, dan limfosit).

Berikut di bawah ini tabel nilai rata-rata hematologi sapi bali *Bos sondaicus* sebagai berikut:

Tabel 5. Nilai Rata-Rata Hematologi Sapi Bali (*Bos Sondaicus*)

Parameter	Rata-Rata ±	Standar Normal
RBC (x10 ⁶ μ/L)	♂ ±9.42 ↑	4,5-6,1*
	♀ ±7.57 ↑	
Hb (g/dL)	♂ ±10.82 ↑	7,4-9,7*
	♀ ±9.45 N	
HCT (%)	♂ ±40.47 ↑	27,7-30,1*
	♀ ±36.56 ↑	
MCV (fl)	♂ ±42.94 ↓	50,5-65,1*
	♀ ±48.51 ↓	
MCH (pg)	♂ ±11.47 ↓	13,2-20,4*
	♀ ±12.53 ↓	
MCHC (g/dL)	♂ ±26.82 N	25,2-35*
	♀ ±25.82 N	
WBC (g/dL)	♂ ±16.77 ↑	5,1-13,3**
	♀ ±14.48 ↑	
LYM (g/dL)	♂ ±12.55 ↑	1,5-9***
	♀ ±8.3 N	
MID (g/dL)	♂ ±1.19 N	0,3-1,6***
	♀ ±1.23 N	
GRA (g/dL)	♂ ±3.02 N	2,3-9,1***
	♀ ±4.95 N	

Keterangan:

↑ : Tinggi, ↓ : Rendah, dan N : Normal. * Siswanto (2011), ** Weiss dan Wardrop, 2010, *** Referensi Mesin Auto Hematology Analyzer RAYTO tipe RT-7600

Berdasarkan Tabel 5. Nilai rata-rata hemotologi pada sapi bali (*Bos sondaicus*) jantan dewasa dan betina dewasa yang dipelihara di Desa Tunbaun, Kecamatan Amarasi Barat, Kabupaten Kupang yang berjumlah tiga puluh ekor sapi bali dapat dilihat pada nilai eritrosit. Nilai rata-rata eritrosit pada sapi bali berjenis kelamin jantan adalah 9.42 (X10⁶μ/L) dan pada sapi bali berjenis kelamin betina adalah 7.57 (X10⁶μ/L). Menurut Siswanto (2011) nilai kisaran normal eritrosit pada sapi bali adalah 4,5-6,1 (X10⁶μ/L). Apabila dibandingkan dengan nilai kisaran normal eritrosit, maka dapat diinterpretasikan nilai rata-rata sapi bali yang dipelihara di Desa Tunbaun menunjukkan nilai eritrosit yang lebih tinggi daripada kisaran nilai normal.

Hal ini kemungkinan terjadi dikarenakan sapi bali yang digunakan sebagai sampel sedang mengalami polisitemia atau eritrositosis relatif, yaitu peningkatan jumlah eritrosit dalam darah tepi yang bukan disebabkan oleh peningkatan produksi eritrosit. Keadaan ini bisa ditemukan pada kondisi dehidrasi (Bijanti dkk., 2010). Banyak penyebab

yang dapat membuat tubuh mengalami kondisi dehidrasi seperti aktivitas yang berlebih dan kurang mengonsumsi cairan (Narendra, 2007). Pengambilan dan perlakuan pada ternak di lokasi penelitian serta minimnya air minum yang dikonsumsi dapat menyebabkan hewan mudah mengalami stres (Harjono dkk., 2011).

Kondisi nilai eritrosit yang tinggi berkaitan dengan kondisi dehidrasi sesuai dengan observasi peneliti dilapangan, dimana ternak hanya diberikan air minum satu kali pada pagi hari. Minimnya air minum yang dikonsumsi menyebabkan tubuh kekurangan cairan atau dehidrasi. Hal ini yang membuat ternak mudah mengalami stres ditambah dengan pemeriksaan klinis (*head to tail*) yang dilakukan sebelum pengambilan sampel darah.

Hasil pemeriksaan nilai rata-rata Hemoglobin (Hb) pada sapi bali jantan adalah 10.82 (g/dL) dan pada sapi bali betina adalah 9.45 (g/dL). Nilai ini menunjukkan bahwa kadar hemoglobin sapi bali yang dipelihara di Desa Tunbaun, Kecamatan Amarasi Barat, Kabupaten Kupang lebih tinggi apabila dibandingkan dengan nilai hemoglobin sapi bali dengan standar normal 7,4-9,7 (g/dL) (Siswanto, 2011). Kondisi peningkatan rata-rata nilai hemoglobin dapat disebabkan oleh kondisi stres dan dehidrasi yang dialami ternak.

Hasil perhitungan nilai rata-rata hematokrit (HCT) pada tabel 3 menunjukkan bahwa nilai sapi bali jantan dewasa diperoleh hasil 40.47% dan pada sapi bali betina dewasa diperoleh hasil yaitu 36.56%. Kisaran yang normal dari nilai hematokrit sapi bali berkisar dari 27,7-30,1% (Siswanto, 2011). Berdasarkan data nilai normal tersebut jika dibandingkan dengan nilai rata-rata yang diperoleh, maka dapat dikatakan bahwa nilai rata-rata hematokrit pada jantan dan betina melebihi dari kisaran normal.

Nilai rata-rata Mean Corpuskular Volume (MCV) dengan satuan hitungan femtoliter (fl) pada sapi bali jantan dewasa diperoleh hasil 42.94 fl. Nilai rata-rata mean corpuskular volume pada sapi bali betina dewasa diperoleh hasil 48.52 fl. Nilai ini menunjukkan bahwa kadar mean corpuskular volume sapi bali yang di pelihara di Desa Tunbaun, Kecamatan Amarasi Barat, Kabupaten Kupang berada dibawah kisaran normal baik itu pada

kelompok jantan maupun kelompok betina, apabila dibandingkan dengan nilai kisaran normal Mean Corpuskular Volume sapi bali yaitu 50,5-60,1 fl (Siswanto, 2011).

Pada kondisi nilai Mean Corpuskular Volume rendah, mengindikasikan adanya kondisi darah yang sedang mengalami anemia mikrositik. Keadaan anemia mikrositik dapat ditemukan pada kondisi defisiensi zat besi (Fe) akibat dari terganggunya sistem penernakan dalam penyerapan Fe pada sistem digesti (Gandasoebrata R, 2013). Hal ini sesuai dengan pernyataan Stockham dan Scott (2008), nilai mean corpuskular volume yang menurun biasanya disebabkan karena kekurangan zat besi.

Berdasarkan hasil pada tabel 5, dapat diketahui bahwa rata-rata nilai mean corpuskular hemoglobin (MCH) pada sapi bali jantan dewasa sebesar 11.47% dan sapi bali betina dewasa sebesar 12.53%. Jika dibandingkan dengan standar normal yang berkisar 13,2-20,4 pg (Siswanto, 2011), maka nilai rata-rata mean corpuskular hemoglobin berada dibawah kisaran nilai normal. Rendahnya suatu nilai mean corpuskular hemoglobin pada setiap hewan berbeda-beda antara satu sama lain (Adinata, 2021).

Rata-rata nilai mean corpuscular hemoglobin concentration (MCHC) pada sapi bali jantan didapatkan hasil 26.82 (g/dL). Rata-rata nilai mean corpuscular hemoglobin concentration pada sapi bali betina diperoleh hasil 25.82 (g/dL). Apabila dibandingkan dengan kisaran normal sapi bali 25,2 – 35 (g/dL), maka mean corpuscular hemoglobin concentration jantan dan betina berada pada kisaran normal.

Nilai rata-rata leukosit sapi jantan didapatkan hasil 16.77 ($\times 10^3/u/L$), sedangkan untuk rata-rata nilai leukosit pada sapi betina 14.48 ($\times 10^3/u/L$), apabila dibandingkan dengan standar normal nilai WBC berada dikisaran nilai normal yaitu 5.1 – 13.3 ($\times 10^3/u/L$) (Weiss dan Wardrop, 2010), maka nilai rata-rata leukosit sapi bali berada di atas kisaran nilai normal. Peningkatan jumlah leukosit dapat terjadi secara fisiologik maupun patologik. Leukositosis fisiologik terjadi dikarenakan respon fisiologik tubuh terhadap stress. Selain itu, dalam penelitian Scott dan Elizabeth (2009) menyatakan bahwa sel darah putih melindungi tubuh dari infeksi dengan cara mengfagositosis, sintesis molekul antibody,

penghancuran bakteri, pembersihan sisa-sisa sel pada jaringan tubuh yang mengalami inflamasi dan melindungi area yang terinfeksi.

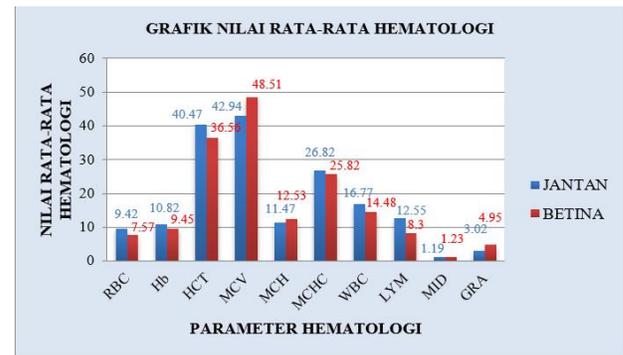
Nilai rata-rata limfosit sapi jantan diperoleh hasil 12.55 ($\times 10^3$ u/L), sedangkan pada sapi betina 8.3 ($\times 10^3$ u/L). Standar kisaran normal nilai limfosit dari mesin auto hematologi analyzer merek RAYTO tipe RT-7600 yaitu 1.5-9 ($\times 10^3$ u/L). Apabila dibandingkan dengan hasil yang diperoleh, maka sapi bali jantan memiliki nilai limfosit lebih tinggi daripada kisaran normalnya dan sapi bali betina memiliki nilai limfosit pada kisaran normal. Peningkatan persentase limfosit pada sampel penelitian ini kemungkinan disebabkan oleh kondisi limfositosis fisiologis karena stres (Swari dan Suwiti, 2022). Limfositosis patologis merupakan gambaran umum penyakit inflamasi yang bersifat kronis yang biasanya disertai pula dengan neutrofilia dan monositosis (Stockham dan Scott 2008).

Nilai rata-rata MID pada sapi bali jantan diperoleh hasil 1.19 ($\times 10^3$ u/L) dan pada sapi bali betina nilai rata-rata MID 1.23 ($\times 10^3$ u/L). Standar nilai rata-rata MID dari mesin auto hematologi analyzer merek RAYTO tipe RT-7600 adalah 0,3–1,6 ($\times 10^3$ u/L). Apabila dibandingkan dengan nilai yang diperoleh, maka nilai rata-rata MID sapi bali jantan dan betina masih berada dalam kisaran normal.

Nilai granulosit terdiri dari neutrofil, eosinofil, dan basofil, akan tetapi dari hasil pemeriksaan menggunakan mesin auto hematologi analyzer merek RAYTO tipe RT-7600 granulosit tidak dipisah. Nilai rata-rata granulosit pada sapi jantan diperoleh 3.02 ($\times 10^3$ u/L) dan pada sapi betina 4.95 ($\times 10^3$ u/L). Standar nilai rata-rata granulosit dari mesin auto hematologi analyzer merek RAYTO tipe RT-7600 adalah 2,3-9,1 ($\times 10^3$ u/L). Apabila dibandingkan dengan nilai kisaran rata-rata granulosit, maka diperoleh nilai rata-rata granulosit pada sapi jantan dan betina masih berada dalam kisaran normal.

Rata-rata nilai hematologi sapi bali yang dipelihara di Desa Tunbaun, Kecamatan Amarasi Barat, Kabupaten Kupang masih berkisar pada nilai standar normal dan tidak jauh berbeda dengan rata-rata nilai standar pada sapi bali normal. Hal ini kemungkinan dikarenakan kondisi sapi bali yang

menjadi sampel dalam kondisi sehat secara simptomatis dan sapi bali betina dalam keadaan tidak bunting. Selain itu, adapun faktor yaitu, kondisi hewan (sakit/sehat), umur, jenis kelamin, suhu lingkungan, aktivitas fisik, nutrisi, dll yang dapat membuat adanya nilai hematologi pada sapi bervariasi.



Gambar 3. Grafik nilai rata-rata hematologi

Berdasarkan gambar 3. dapat dilihat dari hasil mengenai perbandingan nilai rata-rata hematologi sapi bali yang dipelihara di Desa Tunbaun, Kecamatan Amarasi Barat, Kabupaten Kupang terdapat perbandingan yang cukup signifikan berdasarkan jenis kelamin. Hal ini mungkin terjadi karena sapi bali dipelihara secara intensif sehingga mendapat asupan pakan yang cukup untuk kebutuhan tubuhnya. Ketersediaan hijauan segar sangat dibutuhkan oleh ternak sapi bali, hal ini didukung dengan kondisi alam yang sedang memasuki musim hujan sehingga hijauan untuk pakan ternak tercukupi. Pernyataan ini didukung oleh (BPS NTT, 2022) yang menyatakan bahwa pada bulan Desember sampai dengan Maret arus angin banyak mengandung uap air yang berasal dari Asia dan Samudera Pasifik, sehingga terjadi musim hujan di daerah NTT. Penelitian ini berlangsung pada minggu terakhir dalam bulan Januari 2023.

SIMPULAN

1. Nilai hematologi pada sapi bali jantan dan betina dewasa yang dipelihara di Desa Tunbaun masih berada pada kisaran normal. Hal ini kemungkinan dikarenakan kondisi sapi bali yang dijadikan sampel penelitian dalam keadaan sehat serta dipelihara secara baik.
2. Perbandingan nilai berdasarkan hasil analisis data pada aplikasi SPSS menunjukkan bahwa

parameter RBC, Hb, HCT, MCV, MCH, MCHC, WBC, LYM, dan GRA memiliki perbedaan yang signifikan berdasarkan jenis kelamin karena nilai $P > 0,05$. Sedangkan parameter MID tidak terdapat perbedaan signifikan berdasarkan jenis kelamin.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinata, I. G. A. E. P., Suwiti, N. K., & Kendran, A. A. S. 2021, Nilai Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration, Mean Corpuscular Volume dan Mean Corpuscular Hemoglobin Darah Sapi Bali yang Dipelihara Berbasis Organik. *Buletin Veteriner Udayana* Volume, 13(1), 39-45.
- Badan Pusat Statistik Indonesia (BPS Indonesia). 2022, Statistik Indonesia. Katalog 1101001.
- Besung INK, Watiniasih NL, Mahardika GNK, Agustina KK, Suwiti NK. 2019, Mineral Levels of Bali Cattle (*Bos javanicus*) from Four different Type of Land in Different Rearing Areas. *Biodiversitas*, 20(10): 2931-2936.
- Bijanti Retno, M. Gandul Atik Yuliani, Retno Sri Wahjuni dan R. Budi Utomo. 2010, Buku Ajar Patologi Klinik Veteriner Edisi Pertama, Airlangga University Press, Surabaya.
- Borithnaban, I. Jordan. 2021, Studi Literatur Penampilan Reproduksi Sapi Bali pada Peternakan Sistem Pemeliharaan Semi Intensif di Daerah Lahan Kering Pulau Timur [Skripsi]. Kupang: Nusa Cendana.
- Esa, T., Aprianti, S., Arif, M., & Hardjoeno, H. 2006. Nilai rujukan hematologi pada orang dewasa sehat berdasarkan sysmex xt-1800i. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*, 12(3), 137-140.
- Frans Hendrik J.C. 2018, Deskripsi Parameter Fisiologi Normal Sapi Bali (*Bos Sondaicus*) di Desa Pukdale Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang. [Skripsi]. Universitas Nusa Cendana. Kupang.
- Gandasoebrata R. 2013, Penuntun Laboratorium Klinis. Edisi 15. Dian Rakyat. Jakarta.
- Stockham SL, Scott MA. 2008, *Fundamentals of Veterinary Clinical Phatology*. Ed ke-2. State Avenue, Amerika Serikat: Blackwell.
- Ghozali, Imam. 2012, Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS. Yogyakarta: Universitas Diponegoro.
- Handiwirawan E. dan Subandriyo. 2007. Potensi dan Keragaman Sumberdaya Genetik Sapi Bali. http://peternakan.litbang.deptan.go.id/download/sapi/sapi_04-9.
- Harjono IU, M.H. Evi, L.I.W. Ari, E.I.G. Krisna, S.K. Widyastuti, L.E. Setiasih, dan K. Berata. 2011, Urinalisis Menggunakan Dua Jenis Dipstick (Batang Celup) pada Sapi Bali. *J. Vet.* 12(2):107112.
- Ihedioha, J.I, Ugwuja, J.I, Noel-Uneke, O.A, Udeani, I.J, 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.
- Kanahau, D. Pohan, A and Nullik J. 2015, Zoonosis Disease in East Nusa Tenggara. In *National Workshop on Zoonosis Diseases* (pp. 328–333).
- Mohri MK. Sharifi, Eidi S. 2007, Hematology and Serum Biochemistry of Holstein Dairy Calves: Age Related Changes and Comparison with Blood Composition in Adults. *Veterinary Science*. 83: 30–39.
- Narendra, D.W. 2007, Pengaruh dehidrasi dengan pemberian bisacodyl terhadap gambaran hematokrit tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*). Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rosida, A., & Hendriyono, F. X. 2015. Nilai rujukan hematologi orang dewasa normal di rsud ulin banjarmasin. *Berkala Kedokteran*, 11(1), 101-109.

- Scott AS dan Elizabeth F. 2009, *Body Structure and Function Eleventh Edition*. United States of America. Delmar.
- Siswanto. 2011, *Gambaran sel darah merah sapi bali (studi rumah potong)*. Buletin Vet. Udayana, 3(2): 99 - 105. ISSN : 2085-2495.
- Sofyanita, E. N., Bangkit, H. A., & Afriansya, R. 2021, *Hubungan Jumlah Eritrosit dan Hitung Jenis Leukosit pada Masyarakat dengan Paparan Polutan Tinggi di Desa Tambak Mulyo Kota Semarang: The Correlation Between Erythrocytes Count and Differential Leucocyte Count on the Community with Exposure to High Pollutants in Tambak Mulyo Village, Semarang City*. Borneo Journal of Medical Laboratory Technology, 3(2), 217-222.
- Swari, N. K. R., & Suwiti, N. K. 2022, *Diferensial Sel Darah Putih Agranulosit pada Sapi Bali dengan Pemeliharaan Berbasis Organik*. Buletin Veteriner Udayana Volume, 14(1), 1-8.
- Utama IH, Kendra AAS, Widyastuti SK, Virginia P, Sene SM, Kusuma W. D, Arisdani BY. 2013, *Hitungan Differensial dan Kelainan Sel Darah Sapi Bali*, J Vet 14(4): 462-466.
- Utomo Wahyu Tri, I Nyoman Suarsana, I Gusti Ayu Agung Suartin. 2017, *Karakteristik Protein Plasma Sapi Bali*, DOI: Jurnal Veteriner, 10.19087/jveteriner.2017.18.2.232.
- Weiss, D and Wardrop KJ. 2010, *Schalm's Veterinary hematology*. 6th Ed, Wiley-Blackwell, Philadelphia, PA, USA.