JURNAL VETERINER NUSANTARA
BERKALA DARING ONLINE JOURNAL
e-ISSN: 2540-7643

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

Laporan Kasus: Profil Hematologi Babi Landrace Usia 2 Bulan yang Mengalami Diare

Mikael Angelus Banggur[1], Yustinus Oswin Primajuni Wuhan[2]

[1]Pendidikan Profesi Dokter Hewan, Fakultas Kedokteran dan Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana, Kupang
[2]Departemen Klinik, Reproduksi, Patologi dan Nutrisi Hewan, Fakultas Kedokteran dan Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana.

Abstract

Keywords:
Babi Landrace
Diare
Hematologi

Korespondensi:
angelusbanggur@gmail.com

Pigs are among the livestock commodities widely developed by farmers across various regions in Indonesia as sources of animal-based food. The overall health of livestock significantly influences productivity and the sustainability of farming operations. Hematological parameters serve as crucial indicators of physiological conditions and the health status of animals. Hematological examinations facilitate early detection of health issues, enabling prompt preventive or therapeutic interventions. In this case, a two-month-old female Landrace piglet exhibited signs of illness over a three-week period. The observed symptoms included diarrhea, reduced appetite and water intake, accompanied by weight loss during the illness. Hematological analysis revealed that the piglet was experiencing microcytic anemia due to iron deficiency, along with a decrease in white blood cell count attributed to intrinsic factors.

PENDAHULUAN

Babi merupakan salah satu ternak yang menjadi komoditas penghasil pangan hewani yang banyak dikembangkan oleh peternak di berbagai wilayah di Indonesia. Peranan ternak babi dalam penyediaan pangan hewani sangat didukung oleh sifat reproduksi ternak babi seperti *litter size* yang tinggi, tingkat mortalitas yang rendah dan jumlah anak bisa disapih tinggi sehingga hal ini menjadi daya tarik tersendiri bagi peternak dan memiliki potensi untuk dikembangkan (Rasna, 2018).

Kesehatan hewan ternak secara umum mempengaruhi produktivitas dan kelangsungan usaha peternakan. Hewan yang sehat tumbuh lebih optimal, efisiensi pemanfaatan pakan lebih baik, serta risiko kematian akibat penyakit menular lebih rendah. Sebaliknya, wabah penyakit hewan dapat menimbulkan kerugian ekonomi besar, menurunkan kualitas produk, serta beresiko menular ke manusia (zoonosis). Parameter hematologi (darah) adalah indikator penting kondisi fisiologis dan status kesehatan hewan. Pemeriksaan rutin hematologi membantu deteksi dini masalah kesehatan, sehingga tindakan pencegahan atau pengobatan dapat segera dilakukan.

Pemeriksaan hematologi adalah analisis laboratorium terhadap sampel darah untuk menilai komponen seluler dan parameter darah. Profil hematologi pada babi umumnya meliputi pengukuran jumlah sel darah merah (eritrosit), kadar hemoglobin, hematokrit (PCV), serta jumlah sel darah putih (leukosit) (Mengga *et al*., 2024). Selain itu, dilakukan penghitungan diferensial leukosit (misalnya neutrofil, limfosit, eosinofil, basofil, monosit) dan pengukuran indeks eritrosit seperti volume korpuskuler rata-rata (MCV), kandungan hemoglobin korpuskular rata-rata (MCH), dan konsentrasi hemoglobin korpuskular rata-rata (MCHC). Parameter lain yang diukur antara lain trombosit (platelet) untuk menilai fungsi pembekuan darah. Semua parameter ini memberikan gambaran menyeluruh tentang status darah babi dan fungsi fisiologis terkait.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penting untuk melakukan pemeriksaan hematologi untuk mengetahui status kesehatan ternak babi. Kemudian dari hasil pemeriksaan dilakukan interpretasi hasil pemeriksaan hematologi untuk memudahkan peneguhan diagnosa suatu penyakit.

METODOLOGI

Waktu dan Tempat

Pengambilan sampel darah dilakukan pada hari Rabu, 23 April 2025 pukul 06.30 WITA berlokasi di Tarus, Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang. Sampel darah yang dikoleksi kemudian diperiksa menggunakan metode konvensional di Laboratorium Patologi Klinik Veteriner Fakultas Kedokteran dan Kedokteran Hewan. Pemeriksaan banding dengan menggunakan alat Hematology Analyzer dilakukan di tempat praktek dokter hewan Savanna, Oebufu, Kecamatan Oebobo, Kota Kupang.

Materi

Alat

Pengambilan sampel: alatan yang digunakan antara lain tabung EDTA, single use syringe 3ml dan kapas.
Perhitungan Eritrosit dan Leukosit: alat yang digunakan antara lain pipet thoma, *counting chamber* (kamar hitung), hemocytometer, dan *counter* (alat penghitung).
Pemeriksaan hematokrit: alat yang digunakan sentrifuge mikrohematokrit mikrokapiler. dan tabung.
Preparat ulas darah: alat yang digunakan yaitu object glass, pipit tetes dan tisu.
Perhitungan Hemoglobin: alat yang digunakan tabung sahli dan Hemometer.

Bahan

Dalam pemeriksaan hematologi ini bahan yang digunakan antara lain darah babi, alkohol 70%, larutan *hayem*, larutan *turk*, dan dengan pewarna Diff-Quick® yang terdiri dari tiga larutan: fiksatif (metanol), larutan pewarna 1 (Eosin), dan larutan pewarna 2 (Thiazine).

Laporan Kasus

Anamnesa dan Gejala Klinis

Babi Landrace berumur 2 bulan dengan jenis kelamin betina, menunjukan gejala sakit selama tiga minggu. Gejala yang ditunjukan adalah diare,

penurunan nafsu makan dan minum serta diikuti dengan penurunan berat badan selama periode sakit. Berdasarkan informasi peternak, diare muncul pertama kali dikarenakan kesalahan dalam pemberian pakan yaitu babi diberikan pakan pollard Manta Biru® tanpa pemberian bertahap. Selama periode sakit babi telah diberikan antibiotik, antihelmitik dan vitamin b kompleks.

Pemeriksaan Fisik

Suhu tubuh 38,3℃, cara berjalan normal, CRT> 2 detik, pada pemerikaan inspeksi dan palpasi tidak terdapat lesi serta pembengkakan di tubuh, serta tidak terdapat kerontokan pada rambut dan tidak terlihat adanya ektoparasit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemeriksaan hematologi babi Landrace menunjukan penurunan jumlah sel darah merah (Eritropenia) dan penurunan jumlah sel darah putih (Leukopenia). Berikut merupakan hasil pemeriksaan hematologi babi Landrace (Tabel 1):

Tabel 1. Hasil Hematologi Babi Landrace

Parameter	Ref. Range	Hematologi Analyzer	Keterangan	Metode Konvensional	Keterangan
WBC (103/µL)	10,20-30	4,68	Rendah	8,95	Rendah
Lymphocytes (103/µL)	4,80-16,20	2,08	Rendah	1,17	Rendah
Neutrophils (103/µL)	2,80-30	2,17	Rendah	0,98	Rendah
Monocytes (103/µL)	0,20-2,25	0,42	Normal	0,18	Normal
Eosinophils (103/µL)	0-1,80	0,4	Normal	0	Normal
Basophils (103/µL)	0-0,46	0	Normal	0	Normal
RBC (106/µL)	5,50-9.00	2.88	Rendah	4,38	Rendah
HGB (gr/dL)	10-16	5,6	Rendah	6	Rendah
HCT (%)	33-52	11,3	Rendah	15	Rendah
MCV (fL)	51-73	39,4	Rendah	34,2	Rendah
MCH (pg)	14-22	19,4	Normal	13,6	Rendah
MCHC (g/dL)	30-36	56	Tinggi	40	Tinggi
PLT (fL)	200-1000	63	Rendah	--	-

Keterangan: *Red blood cell* (RBC), hemoglobin (HGB), Hematokrit (HCT), *mean corpuscular volume* (MCV), *mean corpuscular hemoglobin* (MCH), *mean corpuscular haemoglobin concentration* (MCHC), *red cell distribution width Coefficient Variation* (RDW-CV), *red cell distribution width Standard Deviation* (RDW-SD), *white blood cell* (WBC), Platelet (PLT). Ref. range yang digunakan merupakan standar hematologi normal anjing pada mesin Hematology Analyzer.

Mengacu pada hasil pemeriksaan di atas (Tabel 1) menunjukan terjadinya eritropenia (penurunan jumlah sel darah merah/RBC), disertai dengan penurunan kadar hemoglobin, hematokrit, volume sel rata-rata (MCV), serta kadar hemoglobin rata-rata per sel darah merah (MCH), yang mengindikasikan adanya anemia mikrositik. Selain itu, ditemukan pula penurunan jumlah trombosit (trombositopenia), yang dapat menunjukkan adanya gangguan sumsum tulang atau kondisi inflamasi yang berat. Meskipun sebagian besar parameter sel darah merah menurun, terjadi peningkatan nilai MCHC (*Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration*), yang mengarah pada kondisi anemia hiperkromik.

Eritrosit mengandung hemoglobin yang berperan dalam proses pengikatan dan pengangkutan oksigen. Hemoglobin (Hgb) adalah protein yang memiliki kemampuan untuk bergabung dengan oksigen dan membentuk oksihemoglobin dalam sel darah merah. Melalui fungsi ini oksigen dibawa dari paru-paru ke jaringan tubuh (Soeharsono dkk., 2010). Penurunan jumlah eritrosit (eritropenia) pada anak babi dapat dipengaruhi karena kurangnya asupan zat besi, vitamin B12 dan asam folat yang dapat disebabkan oleh gangguan penyerapan di usus akibat adanya diare.

Diare yang terjadi pada kasus ini bisa terjadi akibat pergantian pakan. Pergantian pakan pada anak babi dapat menyebabkan perubahan pada

saluran pencernaan, khususnya pada vili usus halus. Ukuran vili menjadi lebih pendek, sehingga mengurangi luas permukaan untuk penyerapan nutrisi dan menurunkan tingkat kecernaan pakan. Selain itu, perubahan ini juga memengaruhi sistem kekebalan dan keseimbangan mikroflora usus. Akibatnya, anak babi rentan mengalami diare. Diare umumnya bersifat sementara dan dapat sembuh dalam waktu 3 hingga 5 hari. Namun, pada kasus tertentu, diare dapat berlangsung lebih lama dan berujung pada dehidrasi berat atau bahkan septicemia, yang dapat menyebabkan kematian (Junersi *et al*., 2021).

Hematokrit menunjukkan tingkat viskositas atau kekentalan darah yang mempengaruhi laju transportasi nutrien dan oksigen. Kadar hematokrit sebanding dengan jumlah eritrosit. Jika eritrosit tinggi maka kemungkinan besar kadar hematokritnya tinggi begitu pula sebaliknya (Beny *et al*., 2024). Berdasarkan hasil yang diperoleh, terdapat hubungan yang signifikan antara nilai hematokrit dan jumlah eritrosit. Semakin rendah jumlah eritrosit, maka semakin rendah pula nilai hematokrit dalam darah. Penurunan nilai hematokrit dapat terjadi akibat kerusakan eritrosit, berkurangnya produksi eritrosit, atau dipengaruhi oleh jumlah serta ukuran sel darah merah (Dawson & Whittow, 2000).

Nilai hematokrit bergantung pada jumlah eritrosit, mengingat eritrosit merupakan fraksi seluler terbesar dalam darah (Virden *et al*., 2007). Perubahan kadar hematokrit berdampak negatif terhadap fisiologi tubuh karena memengaruhi viskositas darah. Nilai hematokrit yang terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat memperlambat aliran darah di pembuluh kapiler dan meningkatkan beban kerja jantung (Cunningham, 2002).

Mean Corpuscular Volume (MCV) merupakan ukuran dari massa hemoglobin pada eritrosit. Nilai MCV dapat menggambarkan ukuran rata-rata eritrosit diantaranya: normositik (ukuran eritrosit normal) untuk nilai MCV normal, mikrositik (ukuran eritrosit kecil) untuk nilai MCV dibawah nilai normal, dan makrositik (ukuran eritrosit besar) untuk nilai MCV di atas nilai normal. Rendahnya nilai MCV disebabkan oleh kekurangan Fe dan vitamin B6 pada ternak (Ulfah *et al*., 2020). Sehingga berdasarkan hasil analisis hematologi darah babi dengan nilai MCV yang rendah, babi mengalami anemia mikrositik.

Rendahnya nilai MCH dalam darah dapat terjadi akibat ketidakseimbangan antara jumlah sel darah merah dan hemoglobin dalam darah yang disebabkan oleh defisiensi zat besi (Fe). Menurut Intantri (2020), anemia defisiensi zat besi adalah anemia yang disebabkan kurangnya ketersediaan zat besi di dalam tubuh sehingga menyebabkan zat besi yang diperlukan untuk eritropoesis tidak cukup. Karena kurangnya zat besi dalam tubuh, maka menyebabkan pembentukan hemoglobin dalam darah menjadi terhambat. Hal ini dapat terjadi karena zat besi merupakan komponen utama pembentuk hemoglobin.

Nilai MCHC yang lebih tinggi dari normal disebut hiperkromik atau konsentrasi Hb dalam darah lebih tinggi dari normal, kondisi ini dikarenakan terjadinya hemolisis yaitu pecahnya sel darah merah dan keluarnya hemoglobin ke dalam plasma, hal ini mengakibatkan terjadinya kondisi hemoglobinemia yaitu kondisi dimana hemoglobin (Hb) bebas di plasma darah sehingga menyebabkan hemoglobin dalam plasma darah ikut terhitung saat pengukuran konsentrasi hemoglobin, ini yang menyebabkan nilai MCHC cenderung lebih tinggi dari normal (Stockham dan Scott 2008).

Hasil pemeriksaan hematologi menunjukkan adanya leukopenia, neutropenia, dan limfopenia, yang menandakan penurunan jumlah total leukosit, neutrofil, dan limfosit secara berturut-turut. Perubahan ini menunjukkan adanya gangguan atau respon sistemik tubuh. Menurut Rafdinal (2016), jumlah leukosit dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik ekstrinsik (seperti infeksi dan kondisi patologis) maupun intrinsik (seperti stres atau perubahan fisiologis). Lebih lanjut, peningkatan maupun penurunan jumlah total leukosit merupakan bagian dari mekanisme respon tubuh terhadap patogen, sehingga dapat dijadikan indikator untuk menilai status kesehatan hewan (Sudira, 2018).

Limfopenia merupakan kelainan leukogram yang umum dan umumnya berhubungan dengan stres endogen atau pemberian kortikosteroid eksogen, di mana mekanisme yang dominan adalah apoptosis limfosit akibat pengaruh steroid. Sementara itu, neutropenia dapat muncul sebagai akibat dari stres kronis, infeksi berat, atau

penggunaan obat-obatan imunosupresif yang menghambat produksi neutrofil. Selain itu, kerusakan sumsum tulang (bone marrow suppression) akibat paparan toksin, kemoterapi, atau infeksi sistemik juga dapat menyebabkan penurunan produksi neutrofil dan sel darah putih lainnya. Namun pada kasus ini, babi tidak diberikan kortikosteroid dan jenis obat lainnya yang menekan respon imun. Sehingga bisa dipastikan bahwa penurunan jumlah leukosit disebabkan oleh faktor intrinsik (seperti stres atau perubahan fisiologis) sesuai dengan pernyataan Rafdinal (2016).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan hematologi yang telah dilakukan dapat disimpulkan babi Landrace mengalami anemia mikrostik akibat kekurangan zat besi yang disebabkan oleh kurangnya kemampuan penyerapan nutrisi oleh usus karena diare berkepanjangan. Serta terjadi penurunan nilai neutrofil (Neutropenia), dan penurunan nilai limfosit (Lymphopenia) yang dikaitkan dengan stres kronis.

DAFTAR PUSTAKA

Beny, R., Tamzil, M. H., & Sriasih, M. (2024). Effects of Adding Vitamin C in Commercial Feed to Reduce Heat Stress in Joper (Java Super) Chickens Kept in Open Cage. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia (JITPI) Indonesian Journal of Animal Science and Technology), 10(1), 55-66. https://doi.org/10.29303/jitpi.v10i1

Cunningham, J. G. (2002). Textbook of Veterinary Physiology (3rd ed.). Saunders.

Dawson, N. J., & Whittow, G. C. (2000). Comparative Physiology of Thermoregulation. Academic Press.

Intantri, D. (2020). Anemia defisiensi besi pada hewan ternak. Surabaya: Universitas Airlangga.

Junersi, M. K., Simarmata, Y. T., & Sanam, M. (2021). Laporan Kasus Scours Pada Anak Babi Di Tanah Merah, Desa Noelbaki, Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang. Jurnal Veteriner Nusantara, 4(Supl. 1). https://doi.org/10.35508/jvn.v4iSupl.%201.5998

Mengga, I., Simarmata, Y., Tophianong, T., & Murni, T. (2024). Profil Hematologi Darah Indukan Babi Berdasarkan Umur Kebuntingan. Jurnal Veteriner Nusantara, 7(1), 161-170. https://doi.org/10.35508/jvn.v7i1.11563

Rafdinal, R. (2016). Ilmu Penyakit Dalam Veteriner. Padang: Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Andalas.

Rasna, N. M. A. (2018). Bahan Pengencer Sari Buah Dapat Mempertahankan Kualitas Semen Babi Hampshire. Fakultas Peternakan Universitas Udayana. Denpasar.

Stockham, S. L., & Scott, M. A. (2008). Fundamentals of veterinary clinical pathology (2nd ed.). Ames, IA: Blackwell Publishing.

Sudira, I. M. (2018). Dasar-dasar Imunologi Veteriner. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Ulfah, M., Widayati, D. T., & Prasetyo, R. H. (2020). Analisis hematologi pada hewan ternak dengan gejala anemia. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Virden, W. S., Yeatman, J. B., Ward, T. L., & Kidd, M. T. (2007). Hematological and biochemical responses of broilers fed varying levels of zinc. Journal of Applied Poultry Research, 16(3), 345–350.