



Gambaran Darah (Sel Darah Merah, Hemoglobin, dan *Packed Cell Volume*) pada Itik Pedaging dengan Penambahan *Milk Replacer* dalam Ransum

Lintang Ageng Nickyuchu^{1*}, Purnama Edy Santosa¹, Syahrrio Tantalo², Madi Hartono².

¹ Program Studi Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

² Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

* Email penulis koresponden: agenglintang186@gmail.com

ABSTRAK

KATA KUNCI:

Hemoglobin
Itik Pedaging
Milk Replacer
Packed Cell Volume
Sel Darah Merah

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi gambaran sel darah merah, kadar hemoglobin dan nilai *packed cell volume* pada itik pedaging yang diberi penambahan *milk replacer* dalam ransum. Penelitian ini dilaksanakan pada Maret 2025--April 2025 di Kandang Laboratorium Lapang Terpadu, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Pemeriksaan sampel darah dilaksanakan di Laboratorium Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. Metode penelitian deskriptif dengan menggunakan 4 kelompok perbedaan ransum yang diulang 3 kali. Perlakuan yang diberikan dalam ransum dengan P0: (kontrol), P1: penambahan *milk replacer* 25 gram / kg pakan, P2: penambahan *milk replacer* 50 gram / kg pakan, dan P3: penambahan *milk replacer* 75 gram / kg pakan. Peubah yang diamati meliputi sel darah merah, hemoglobin dan *packed cell volume*. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Hasil rata-rata sel darah merah P0 : $2,70 \pm 0,17 \text{ } 10^6/\mu\text{L}$; P1 : $2,55 \pm 0,57 \text{ } 10^6/\mu\text{L}$; P2 : $2,47 \pm 0,40 \text{ } 10^6/\mu\text{L}$; dan P3 : $1,83 \pm 0,04 \text{ } 10^6/\mu\text{L}$, rata-rata hemoglobin P0 : $11,44 \pm 0,66 \text{ g/dl}$; P1 : $12,82 \pm 1,73 \text{ g/dl}$; P2 : $13,34 \pm 0,95 \text{ g/dl}$; dan P3 : $13,05 \pm 0,62 \text{ g/dl}$, dan rata-rata *packed cell volume* P0 : $21,33 \pm 9,02\%$; P1 : $20,0 \pm 8,54\%$; P2 : $25,33 \pm 3,79\%$; dan P3 : $27,0 \pm 2,65\%$. Dapat disimpulkan bahwa pemberian *milk replacer* dalam ransum itik pedaging mampu meningkatkan nilai hemoglobin dan *packed cell volume* pada dosis tertentu, namun cenderung menurunkan jumlah sel darah merah (eritrosit) seiring dengan peningkatan dosis.

ABSTRACT

KEYWORDS:

Broiler Duck
Hemoglobin
Milk Replacer
Packed Cell Volume
Red Blood Cells

This study aims to evaluate the picture of red blood cells, hemoglobin levels and packed cell volume values in broiler ducks that were given additional milk replacer in the ration. This study was conducted in March 2025--April 2025 at the Integrated Field Laboratory Cage, Faculty of Agriculture, University of Lampung. Blood sample examination was carried out at the Laboratory of Gadjah Mada University, Yogyakarta. Descriptive research method using 4 groups of different rations repeated 3 times. The treatments given in the ration with P0: (control), P1: addition of milk replacer 25 grams / kg of feed, P2: addition of milk replacer 50 grams / kg of feed, and P3: addition of milk replacer 75 grams / kg of feed. The variables observed included red blood cells, hemoglobin and packed cell volume. The data obtained were analyzed descriptively. The average results of red blood cells P0 : $2.70 \pm 0.17 \text{ } 10^6/\mu\text{L}$; P1 : $2.55 \pm 0.57 \text{ } 10^6/\mu\text{L}$; P2 : $2.47 \pm 0.40 \text{ } 10^6/\mu\text{L}$;

© 2025 The Author(s). Published by Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung
This is an open access article under the CC BY 4.0 license: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

and P3 : 1.83 ± 0.04 $106/\mu\text{L}$, average hemoglobin P0 : 11.44 ± 0.66 g/dl; P1 : 12.82 ± 1.73 g/dl; P2 : 13.34 ± 0.95 g/dl; and P3 : 13.05 ± 0.62 g/dl, and average packed cell volume P0 : $21.33 \pm 9.02\%$; P1 : $20.0 \pm 8.54\%$; P2 : $25.33 \pm 3.79\%$; and P3 : $27.0 \pm 2.65\%$. It can be concluded that the provision of milk replacer in broiler duck rations is able to increase hemoglobin values and packed cell volume at certain doses, but tends to decrease the number of red blood cells (erythrocytes) as the dose increases.

1. Pendahuluan

Industri peternakan itik pedaging di Indonesia menunjukkan tren perkembangan yang positif, didorong oleh peningkatan permintaan masyarakat terhadap daging itik sebagai sumber protein hewani alternatif. Itik pedaging memiliki keunggulan komparatif dibandingkan unggas lain, seperti ketahanan yang lebih baik terhadap kondisi lingkungan ekstrem dan resistensi yang lebih tinggi terhadap penyakit. Karakteristik ini memungkinkan pemeliharaan itik di berbagai kondisi geografis dan meminimalkan risiko kerugian akibat wabah penyakit (Arianti dan Ali, 2009).

Kunci keberhasilan dalam budidaya itik pedaging sangat bergantung pada ketersediaan pakan yang berkualitas dan berkelanjutan. Pakan yang baik harus diformulasikan untuk mengandung nutrisi yang lengkap dan seimbang, mencakup protein, energi, vitamin, dan mineral, guna memenuhi kebutuhan fisiologis ternak pada setiap fase pertumbuhan. Seiring dengan perkembangan teknologi pakan, pemanfaatan bahan pakan tambahan atau suplemen menjadi strategi penting untuk meningkatkan nilai nutrisi ransum dan mengoptimalkan performa produksi (Hastuti *et al.*, 2011).

Milk replacer merupakan produk nutrisi yang diformulasikan secara khusus untuk memenuhi kebutuhan ternak pada periode pertumbuhan awal. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemberian *milk replacer* yang mengandung protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral dalam jumlah yang sesuai dapat meningkatkan kinerja pertumbuhan pada ternak (Moallem *et al.*, 2010). Selain itu, kandungan bioaktif seperti faktor pertumbuhan dan peptida telah terbukti mendukung perkembangan organ dan sistem kekebalan tubuh, yang juga dapat berlaku untuk itik yang diberi *milk replacer* (Bartol *et al.*, 2013).

Profil atau gambaran darah, yang mencakup parameter hematologi seperti jumlah sel darah merah (eritrosit), kadar hemoglobin (Hb), dan nilai *packed cell volume* (PCV), merupakan indikator yang sangat sensitif terhadap status kesehatan dan nutrisi seekor

ternak. Eritrosit bertanggung jawab untuk transportasi oksigen ke seluruh jaringan tubuh, hemoglobin adalah protein dalam eritrosit yang mengikat oksigen, sedangkan PCV merefleksikan proporsi volume eritrosit dalam darah. Perubahan pada parameter-parameter ini dapat memberikan gambaran langsung mengenai respons fisiologis tubuh terhadap intervensi nutrisi. Menurut Dharmawan (2002), total sel darah merah dapat mencerminkan kondisi kesehatan ternak secara umum, di mana nutrisi yang tepat dapat meningkatkan performa dan kesehatan. Oleh karena itu, analisis parameter hematologi menjadi alat evaluasi yang efektif untuk menganalisis gambaran darah pada itik yang diberikan *milk relacer* dalam ransumnya.

2. Materi dan Metode

Penelitian dilakukan secara deskriptif selama periode Maret 2025 hingga April 2025 di Kandang Laboratorium Lapang Terpadu, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Analisis sampel darah dilakukan di Laboratorium Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

2.1 Materi

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini yaitu kandang itik pedaging, sekat kawat untuk membuat 12 petak kandang, plastik terpal untuk tirai dan pembatas area brooding, koran, sprayer desinfektan kandang, fogger, gas, *baby chick feeder* (BFC) 12 buah, tempat minum 12 buah, ember, timbangan analitik, mikromixer, *thermohygrometer*, timbangan gantung, alat tulis, alat kebersihan, lampu bohlam 15 watt sebagai pemanas, spuit 5 ml, kapas, alkohol 70%, Peralatan pengambilan sampel darah yaitu kapas, *disposable syringe* 3ml 12 buah, tabung EDTA (*ethylene diamine tetraacetid acid*) 12 buah dan *cooler box* untuk penyimpanan sampel darah. Peralatan analisis gambaran darah yaitu *hematology Analyzer*. Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Day Old Duck* (DOD) itik pedaging sebanyak 60 ekor yang dipelihara selama 6 minggu, *milk replacer*, air19 minum, vaksin *Newcastle Disease* (ND) *lived*, vaksin *Newcastle Disease*, *Avian Influenza* (ND AI) *killed*, dan ransum komersil BR 1 dan BR 11.

2.2 Metode

2.2.1 Rancangan Penelitian

Penelitian dilakukan secara deskriptif dengan membagi 4 kelompok perbedaan ransum dan 3 ulangan.

P0: Ransum tanpa penambahan *milk replacer* (kelompok kontrol).

P1: Ransum dengan penambahan *milk replacer* sebanyak 25 gram/kg pakan.

P2: Ransum dengan penambahan *milk replacer* sebanyak 50 gram/kg pakan.

P3: Ransum dengan penambahan *milk replacer* sebanyak 75 gram/kg pakan.

2.2.2 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini meliputi beberapa tahapan, yaitu (1) Persiapan kandang, alat-alat dan bahan-bahan; (2) Teknik penambahan *milk replacer*, pada umur 0-14 hari diberikan ransum BR 1 tanpa *milk replacer*, dan pada umur 15 hari - panen diberikan ransum BR 11 dengan penambahan *milk replacer* sesuai dosis perlakuan; (3) Kegiatan pemeliharaan itik pedaging selama 6 minggu; (4) Pengambilan sampel darah pada umur 40 hari, sebelumnya dipuasakan terlebih dahulu selama ± 12 jam; (5) Sampel darah dianalisis di Laboratorium UGM; (6) Data hasil penelitian dianalisis secara deskriptif.

2.2.3 Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah jumlah sel darah merah (Eritrosit), kadar hemoglobin (Hb), dan nilai *packed cell volume* (PCV).

2.2.4 Analisis Data

Data yang diperoleh dari masing-masing perlakuan dibuat dalam bentuk tabulasi dengan nilai standar normal serta dianalisis secara deskriptif.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Sel Darah Merah

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata sel darah merah pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

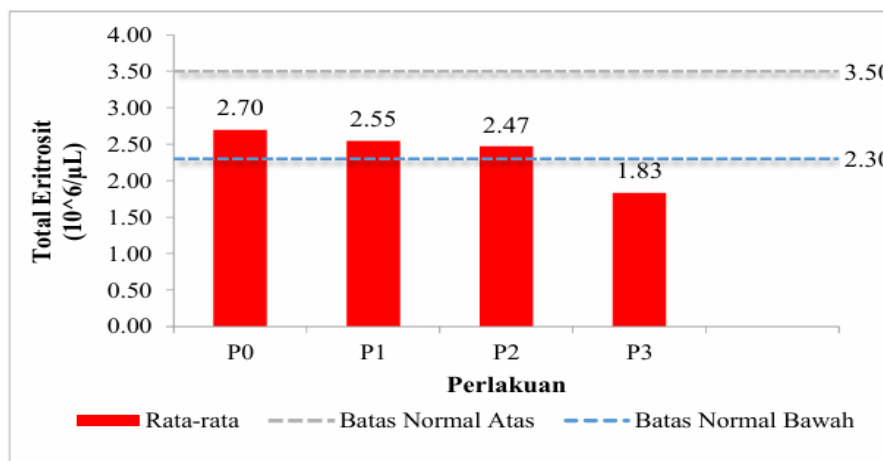
Tabel 1. Rata-rata sel darah merah itik pedaging

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
	----- $(10^6/\mu\text{L})$ -----			
1	2,66	2,86	2,44	1,80
2	2,55	1,89	2,88	1,82
3	2,88	2,89	2,09	1,88
Rata-rata	2,70 $\pm$ 0,17	2,55 $\pm$ 0,57	2,47 $\pm$ 0,40	1,83 $\pm$ 0,04

Keterangan:

P0 : Ransum tanpa penambahan *milk replacer* (kontrol)P1 : Ransum dengan penambahan *milk replacer* 25 gram / kg pakanP2 : Ransum dengan penambahan *milk replacer* 50 gram / kg pakanP3 : Ransum dengan penambahan *milk replacer* 75 gram / kg pakan

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 1 menunjukkan rata-rata sel darah merah pada masing-masing perlakuan menghasilkan P0 sebesar $2,70 \pm 0,17 \times 10^6/\mu\text{L}$; P1 sebesar $2,55 \pm 0,57 \times 10^6/\mu\text{L}$; P2 sebesar $2,47 \pm 0,40 \times 10^6/\mu\text{L}$; dan P3 sebesar $1,83 \pm 0,04 \times 10^6/\mu\text{L}$. Histogram rata-rata sel darah merah pada itik pedaging dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Total sel darah merah itik pedaging

Berdasarkan histogram yang disajikan pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa pemberian *milk replacer* melalui ransum pada kelompok perlakuan P0 ($2,70 \times 10^6/\mu\text{L}$) menunjukkan rata-rata sel darah merah paling tinggi. Nilai ini lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok perlakuan lainnya, yaitu P1 ($2,55 \times 10^6/\mu\text{L}$), P2 ($2,47 \times 10^6/\mu\text{L}$), dan P3 ($1,83 \times 10^6/\mu\text{L}$). Nilai eritrosit kelompok P0 hingga P2 masih berada dalam kisaran normal. Menurut Dharmawan (2002), kisaran normal jumlah eritrosit pada itik berada antara 2,3 hingga $3,5 \times 10^6/\mu\text{L}$, maka nilai eritrosit pada kelompok P0 hingga P2 masih

tergolong normal, sedangkan P3 berada di bawah batas normal, yang mengindikasikan adanya penurunan kapasitas pembentukan eritrosit.

Peningkatan dosis *milk replacer* pada ransum itik pedaging meningkatkan konsumsi protein harian (P0: 31,37 gram; P1: 34,10 gram; P2: 38,42 gram; P3: 41,43 gram/ekor/hari). Meskipun konsumsi protein lebih tinggi, namun jumlah eritrosit justru menurun, terutama pada P3. Hal ini menunjukkan bahwa tingginya konsumsi protein tidak secara otomatis meningkatkan produksi eritrosit, apabila tidak diikuti dengan penyerapan dan pemanfaatan nutrisi yang efisien. Asupan *milk replacer* pada setiap level perlakuan menunjukkan pengaruh berbeda terhadap jumlah eritrosit. Hal ini menunjukkan bahwa dosis tinggi *milk replacer* justru menekan produksi eritrosit, kemungkinan akibat ketidakseimbangan nutrisi mikro seperti zat besi, vitamin B9, dan B12 yang esensial dalam pembentukan eritrosit. Hal ini sejalan dengan pendapat Piliang dan Djojosoebagio (2006), yang menyatakan bahwa pembentukan eritrosit dalam tubuh unggas sangat bergantung pada ketersediaan nutrisi mikro tersebut agar pematangan sel darah dapat berlangsung secara normal.

Secara umum konsumsi protein meningkat, namun proses pembentukan eritrosit tidak hanya ditentukan oleh jumlah nutrisi yang dikonsumsi, melainkan juga oleh kondisi fisiologis tubuh yang mampu menyerap dan memanfaatkan nutrisi secara optimal. Menurut Wardhana *et al.* (2001), kadar eritrosit sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti status gizi, umur, aktivitas, dan kondisi lingkungan. Penurunan eritrosit yang terjadi pada P3 kemungkinan besar merupakan respon fisiologis terhadap stres metabolik akibat perubahan komposisi pakan, yang berdampak pada penurunan efisiensi pembentukan sel darah merah.

3.2 Hemoglobin

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata hemoglobin pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2.

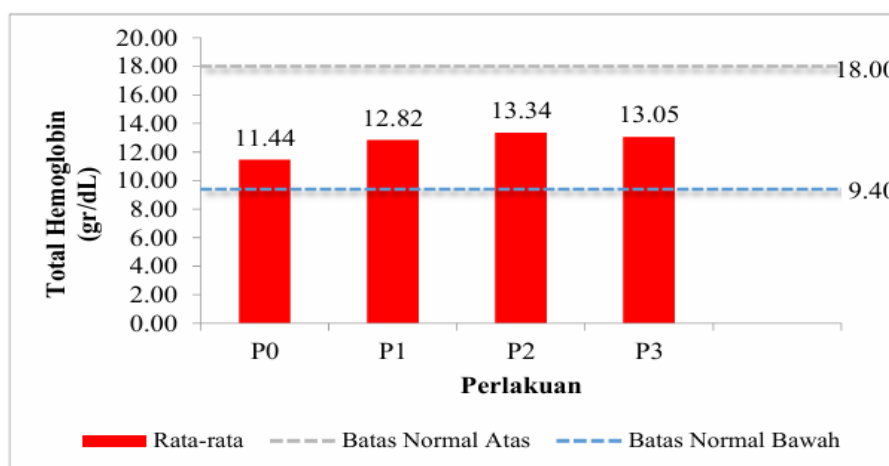
Tabel 2. Rata-rata hemoglobin itik pedaging.

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
	----- (g/dl) -----			
1	11,77	13,27	14,24	12,42
2	11,86	10,91	12,34	13,08
3	10,86	14,28	13,43	13,66
Rata-rata	11,44±0,66	12,82±1,73	13,34±0,95	13,05±0,62

Keterangan:

P0 : Ransum tanpa penambahan *milk replacer* (kontrol)P1 : Ransum dengan penambahan *milk replacer* 25 gram / kg pakanP2 : Ransum dengan penambahan *milk replacer* 50 gram / kg pakanP3 : Ransum dengan penambahan *milk replacer* 75 gram / kg pakan

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 2 menunjukkan rata-rata hemoglobin pada masing-masing perlakuan menghasilkan P0 sebesar 11,44±0,66 g/dl; P1 sebesar 12,82±1,73 g/dl; P2 sebesar 13,34±0,95 g/dl; dan P3 sebesar 13,05±0,62 g/dl. Histogram rata-rata hemoglobin pada itik pedaging dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Total hemoglobin itik pedaging

Berdasarkan histogram yang disajikan pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa kadar hemoglobin terendah terdapat pada kelompok P0 (11,44 g/dl), kemudian meningkat pada P1 (12,82 g/dl), P3 (13,05 g/dl), dan tertinggi pada P2 (13,34 g/dl). Kadar hemoglobin pada semua perlakuan masih berada dalam kisaran normal hemoglobin pada itik. Menurut Gayatri *et al.* (2019) menyatakan, kadar hemoglobin normal pada itik jantan berkisar 9,40 hingga 18,20 g/dL. Peningkatan kadar hemoglobin pada P2 ini menunjukkan bahwa penambahan *milk replacer* hingga dosis tertentu dapat

memperbaiki kemampuan darah dalam mengikat dan mengangkut oksigen ke jaringan tubuh secara lebih efisien.

Peningkatan kadar hemoglobin dari P0 hingga P2 secara fisiologis dapat dijelaskan oleh perbaikan status gizi. *Milk replacer* kaya akan nutrisi esensial yang vital untuk sintesis hemoglobin, seperti protein berkualitas tinggi (asam amino), zat besi, vitamin B12, dan asam folat (vitamin B9). Menurut Napirah (2013) dan Reron *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa kadar hemoglobin sangat bergantung pada ketersediaan komponen-komponen untuk mendukung produksi dan pematangan eritrosit. Peningkatan hemoglobin mencerminkan peningkatan kapasitas darah untuk mengikat dan mengedarkan oksigen, yang esensial untuk metabolisme dan fungsi fisiologis tubuh secara keseluruhan (Stockham dan Scott, 2008).

Penambahan *milk replacer* pada kelompok P1 menghasilkan kadar hemoglobin sebesar 12,82 g/dL, yang menunjukkan adanya respon positif terhadap penambahan pakan tambahan tersebut. *Milk replacer* diketahui mengandung protein berkualitas tinggi, lemak, vitamin, mineral, dan zat bioaktif seperti faktor pertumbuhan (Bartol *et al.*, 2013). Kandungan tersebut berpotensi memberikan efektivitas penyerapan dan mendukung aktivitas sumsum tulang dalam memproduksi hemoglobin. Hal ini menunjukkan bahwa pada dosis rendah pun, *milk replacer* mampu meningkatkan kualitas darah dengan lebih baik dibanding ransum standar.

Pada perlakuan P3, kadar hemoglobin tidak mengalami peningkatan lebih lanjut, malah sedikit menurun menjadi 13,05 g/dL di bandingkan P2. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan dosis *milk replacer* melebihi 50 g/kg kurang efektif, dan justru tubuh kemungkinan mulai mengalami mekanisme penghambatan penyerapan atau penyesuaian metabolisme untuk mempertahankan keseimbangan (homeostasis). Penurunan kadar hemoglobin pada dosis tinggi juga dapat disebabkan oleh ketidakseimbangan rasio nutrisi, seperti kelebihan energi tanpa diimbangi oleh peningkatan mikronutrien yang mendukung sintesis darah. Hal ini sejalan dengan pendapat Cannon *et al.* (2010) bahwa kelebihan viskositas atau nutrisi dapat memperlambat penyerapan dan mengganggu efisiensi metabolisme.

3.3 Packed Cell Volume

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata *packed cell volume* pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata *packed cell volume* itik pedaging

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
	------(%)-----			
1	33,0	21,0	24,0	24,0
2	12,0	11,0	29,0	29,0
3	22,0	28,0	28,0	28,0
Rata-rata	21,33±9,02	20,0±8,54	25,33±3,79	27,0±2,65

Keterangan:

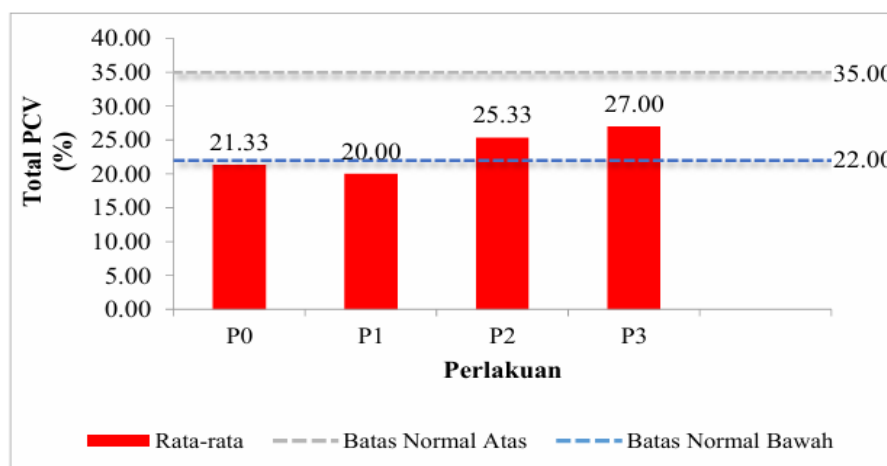
P0 : Ransum tanpa penambahan *milk replacer* (kontrol)

P1 : Ransum dengan penambahan *milk replacer* 25 gram / kg pakan

P2 : Ransum dengan penambahan *milk replacer* 50 gram / kg pakan

P3 : Ransum dengan penambahan *milk replacer* 75 gram / kg pakan

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 3 menunjukkan rata-rata *packed cell volume* pada masing-masing perlakuan menghasilkan P0 sebesar 21,33±9,02%; P1 sebesar 20,0±8,54%; P2 sebesar 25,33±3,79%; dan P3 sebesar 27,0±2,65%. Histogram rata-rata *packed cell volume* pada itik pedaging dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Total *packed cell volume* itik pedaging

Berdasarkan histogram yang disajikan pada Gambar 3 dapat dilihat bahwa pemberian *milk replacer* dalam ransum itik pedaging menunjukkan nilai PCV pada kelompok P0 (21,33%) dan P1 (20,00%) lebih rendah dibanding kelompok P2 (25,33%) dan P3 (27,00%). Menurut Darmawan (2002) kisaran normal *packed cell volume* pada unggas yaitu 22 hingga 35%. Pada perlakuan P0 dan P1 berada di bawah batas normal

fisiologis, sementara kelompok P2 dan P3 masih berada dalam kisaran normal. Ini menunjukkan bahwa dosis milk replacer 50 g/kg dan 75 g/kg efektif dalam mempertahankan nilai PCV itik pedaging pada rentang yang sehat, berbeda dengan dosis rendah atau tanpa *milk replacer* yang berpotensi menyebabkan nilai PCV di bawah normal.

Pada perlakuan P0 menghasilkan 21,33% dan berada di bawah kisaran normal fisiologis (22–35%), yang menunjukkan keterbatasan asupan nutrisi tanpa penambahan *milk replacer*. Kondisi serupa juga terlihat pada P1 dengan PCV terendah 20,00%, menandakan bahwa dosis rendah belum cukup efektif dalam mendukung pembentukan eritrosit. Rendahnya nilai PCV pada kedua perlakuan ini dapat disebabkan oleh keterbatasan zat gizi esensial dalam ransum. Rendahnya nilai *packed cell volume* (PCV) pada itik tidak hanya dipengaruhi oleh keterbatasan nutrisi, tetapi juga dapat disebabkan oleh faktor lain seperti hemodilusi akibat ketidakseimbangan cairan tubuh (Wardiny dan Retnani, 2012), serta defisiensi mikronutrien penting seperti zat besi, tembaga, asam folat, dan vitamin B12 yang berperan dalam pembentukan sel darah merah (Piliang dan Djojosoebagio, 2006). Selain itu, stres lingkungan seperti suhu tinggi dan kepadatan kandang juga dapat meningkatkan hormon kortikosteroid yang menekan produksi eritrosit sehingga nilai PCV menjadi lebih rendah (Guyton dan Hall, 2008).

Pada perlakuan P2 menunjukkan nilai PCV meningkat menjadi 25,33%, yang sudah berada dalam kisaran fisiologis normal. Hal ini menunjukkan bahwa dosis 50 g/kg *milk replacer* mampu menyediakan nutrisi esensial seperti protein, zat besi, dan vitamin B kompleks untuk mendukung eritropoiesis secara optimal. Pada level ini, kebutuhan nutrisi tampaknya telah tercapai sehingga sumsum tulang dapat memproduksi eritrosit lebih efektif, didukung pula oleh konsumsi ransum yang lebih tinggi serta nilai FCR yang lebih baik. Sementara itu, pada P3 dengan dosis tertinggi 75 g/kg menunjukkan nilai PCV meningkat menjadi 27,00% yang masih dalam kisaran normal, namun peningkatannya tidak signifikan dibandingkan P2. Kondisi ini menunjukkan adanya titik jenuh, di mana tubuh itik telah mencapai kapasitas maksimal dalam menyerap dan memanfaatkan nutrisi, sehingga tambahan *milk replacer* tidak lagi memberikan peningkatan PCV yang signifikan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Cannon *et al.* (2010) bahwa tubuh itik pedaging mulai mencapai titik penyerapan

nutrien, di mana kelebihan asupan tidak lagi memberikan peningkatan signifikan terhadap fungsi fisiologis.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian penambahan *milk replacer* dalam ransum itik pedaging menunjukkan jumlah eritrosit cenderung menurun seiring peningkatan dosis. Kadar hemoglobin pada semua perlakuan masih berada dalam kisaran normal fisiologis, meskipun cenderung meningkat dengan penambahan *milk replacer*. Nilai PCV juga menunjukkan peningkatan, meskipun terdapat hasil yang dibawah batas normal. Secara keseluruhan, dosis 50 g/kg (P2) *milk replacer* paling efektif karena mampu mempertahankan hemoglobin dan PCV dalam batas fisiologis normal.

Daftar Pustaka

- Arianti, A., & Ali, A. (2009). Performans Itik Pedaging (Lokal X Peking) pada Fase Starter yang Diberi Pakan dengan Persentase Penambahan Jumlah Air yang Berbeda. *Jurnal Peternakan*, 6(2).
- Bartol, F. F., Wiley, A. A., Miller, D. J., Silva, A. J., Roberts, K. E., Davolt, M. L.P., Chen, J. C., Frankshun, A. L., Camp, M. E., Rahman, K. M., Vallet, J. L., & Bagnell, C. A. (2013). Lactation Biology Symposium: Lactocrine Signaling and Developmental Programming. *Journal of Animal Science*, 91(2), 696–705. <https://doi.org/10.2527/jas.2012-5764>
- Cannon, S. J., Fahey Jr, G. C., Murphy, M. R., Dikeman, C. L., Miller, B. L., & Drackley, J. K. (2010). Inclusion of Psyllium in Milk Replacer for Neonatal Calves. 1. Effects on Growth, Digesta Viscosity, Rate of Passage, Nutrient Digestibilities, and Metabolites in Blood. *Journal of Dairy Science*, 93(8), 3652–3660. <https://doi.org/10.3168/jds.2009-2731>
- Dharmawan, N. S. (2002). Pengantar Patologi Klinik Veteriner (Hematologi Klinik). Universitas Udayana. Bali.
- Gayatri, A., Subhashree, R., Swayamprava, D., & Arpita, S. (2019). Effect of Sex on Biochemical, Cytomorphometrical and Haematological Parameters of *Platyrhynchos Mallard Duck*, *Anas* (Linnaeus, 1758). *Comparative Clinical Pathology*, 29(1), 201-211.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2008). Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi ke-11. EGC. Jakarta.
- Hastuti, D., Awami, S. N., & Iskandar, B. (2011). Pengaruh Perlakuan Teknologi Amofer (Amoniasi Fermentasi) Pada Limbah Tongkol Jagung Sebagai Alternatif Pakan Berkualitas Ternak Ruminansia. *Mediagro*, 7(1), 55–65. <https://doi.org/10.31942/mediagro.v7i1.568>

- Napirah, A. (2013). Pengaruh Penambahan Tepung Kunyit (*Curcuma Domestica Valet*) dalam Pakan terhadap Parameter Hematologi Darah Puyuh (*Coturnix- Coturnix Japonica*) Pedaging. *Buletin Peternakan*, 37(2), 114–119. <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v37i2.2429>
- Moallem, U., Werner, D., Lehrer, H., Zachut, M., Livshitz, L., Yakoby, S., & Shamay, A. (2010). Long-term Effects of Ad Libitum Whole Milk Prior to Weaning and Prepubertal Protein Supplementation on Skeletal Growth Rate and First-Lactation Milk Production. *Journal of Dairy Science*, 93(6), 2639–2650. <https://doi.org/10.3168/jds.2009-3007>
- Piliang, W. G., & Djojosoebagio, S. (2006). *Fisiologi nutrisi*. IPB Press. Bogor.
- Reron, Z. R. P., Sutrisna, R., & Siswanto Siswanto. (2016). Pengaruh Ransum Berkadar Protein Kasar Berbeda terhadap Jumlah Eritrosit, Kadar Haemoglobin, dan Hematokrit Itik Jantan. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 4(4), 323–327. <https://doi.org/10.23960/jipt.v4i4.p%25p>
- Stockham, S. L., & Scott, M. A. (2008). *Fundamentals of Veterinary Clinical Pathology*. Blackwell Publishing. Ames.
- Wardhana, A. H., Kencanawati, E., Nurmawati, Rahmaweni, & Jatmiko, C. B. (2001). Pengaruh Pemberian Sediaan Patikan Kebo (*Euphorbia hirta L*) terhadap Jumlah Eritrosit, Kadar Hemoglobin, dan Nilai Hematokrit pada Ayam yang Diinfeksi dengan *Eimeria Tenella*. *Jurnal Ilmu Ternak Dan Veteriner*, 6(2), 126–133.
- Wardiny, T. M., & Retnani, Y. (2012). Effect of Mengkudu Leaf Extract on Blood Profile of Quail Starter. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan*, 2(2), 110– 120. <https://doi.org/10.20956/jitp.v2i2.709>