

POTENSI DAN HABITAT KERBAU RAWA

By Yuanita Windusari Liaila Hanum; Mustafa Kamal; Erwin Nofyan

BAB IV

MORFOLOGI DARAH KERBAU RAWA RAMBUTAN

A. Karakteristik Kerbau Rawa Berdasarkan Morfologi Darah

4.1 Perhitungan Jumlah Eritrosit dan Leukosit Kerbau Rawa

Sel darah merah dan sel darah putih yang diamati berasal dari empat variasi darah kerbau yaitu kerbau hitam, kerbau Lampung, kerbau belang, dan kerbau merah. Jumlah sel darah merah dan sel darah putih yang diamati dari keempat varian tersebut ditampilkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Jumlah Sel Darah Merah (Eritrosit) dan Sel darah putih (Leukosit) dari 4 variasi Kerbau Rawa di Kecamatan Rambutan.

No	Parameter	Kerbau Hitam	Kerbau Lampung	Kerbau Belang	Kerbau Merah
1.	Eritrosit x $10^6/\text{mm}^3$	10.18	8.945	8.250	9.155
2.	Leukosit x $10^3/\text{mm}^3$	27	25.2	19.6	23.6

Jumlah sel darah ditentukan oleh berbagai faktor yaitu nutrisi dari pakan, lingkungan, emosi dan umur. Pakan kerbau rawa terdiri dari rumput-rumputan yang umumnya ditemukan di kawasan penelitian adalah Kumpai minyak (*Paspalum* sp), Rumput Kasur (*Eleoscharis palustris*), Kumpai Bebulu (*Digitaria sanguinalis*), Kumpai Tembaga (*Brachiaria decumbens*), Rumput Pasir (*Andropogon ischaemum*), Alang lebak (*Fimbristylis annua*), Kumpai padi (*Oryza rufipogon*), Ilalang (*Imperata cylindrica*), dan Rumput belulang (*Eleusine indica*).

Kandungan nutrisi berbeda yang terkandung dalam pakan diduga mempengaruhi jumlah eritrosit pada kerbau. Peternak tidak memberikan pakan khusus pada kerbau rawa sehingga nutrisi ternak tidak terkontrol, kandungan nutrisi dari setiap rumput yang dimakan kerbau diyakini mempengaruhi jumlah sel darah.

Faktor yang mempengaruhi jumlah sel darah yaitu nutrisi, ketinggian tempat, suhu, emosi (stres, kecemasan) dan umur.

4.2 Deskripsi Terhadap Preparat Apusan Darah

4.2.1 Eritrosit

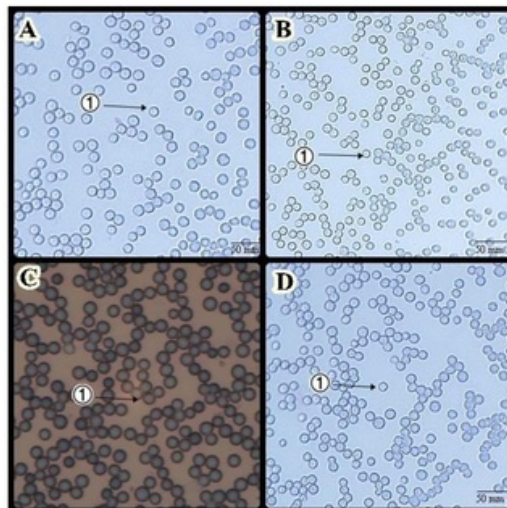
Morfologi Eritrosit berbagai variasi kerbau rawa Pampangan tercantum pada Tabel 4.2. dan Gambaran morfologi eritrosit yang diamati dalam preparat apusan darah ditunjukkan pada Gambar 4.1

Tabel 4.2. Morfologi Eritrosit

Sampel	Diameter	Tipe
Kerbau Hitam	7,5 μm	Bikonkaf
Kerbau Lampung	7,5 μm	Bikonkaf
Kerbau Merah	7,5 μm	Bikonkaf
Kerbau Belang	7,5 μm	Bikonkaf

Eritrosit yang diamati tidak mempunyai inti, dan pinggir sel terlihat lebih gelap dari bagian tengah sel, serta berbentuk bikonkaf. Freund (2009) menerangkan bagian yang lebih terang ditengah eritrosit disebabkan bentuk cakram dari bikonkaferitrosit. Cormack (1994), menjelaskan posisi eritrosit terkadang saling melekat dan membentuk deretan berupa susunan yang disebut *Rouleaux* (bahasa Prancis artinya gulungan). Pada preparat apusan terlihat eritrosit saling berdekatan. Tegangan permukaan pada saat pembuatan preparat

Apusan diduga menyebabkan perlekatan antara eritrosit.



Gambar 4.1. Morfologi eritrosit (a) kerbau rawa variasi hitam perbesaran 400 X (b) kerbau rawa variasi Lampung perbesaran 400 X (c) kerbau rawa variasi belang perbesaran 1000 X (d) kerbau rawa variasi merah perbesaran 400 X (Dokumentasi pribadi, 2015).

a) Leukosit Tipe Granulosit

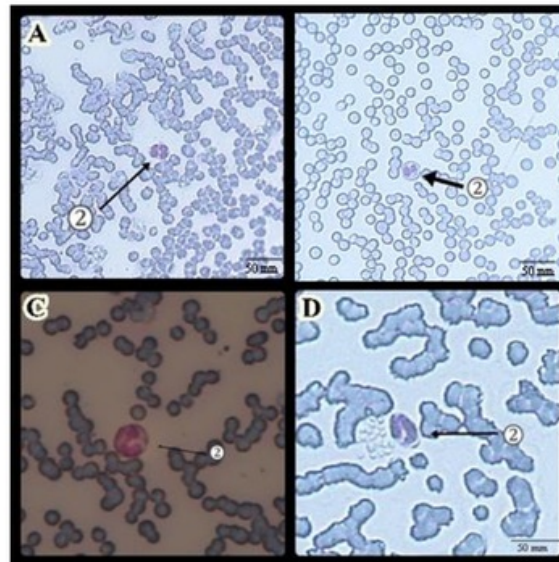
Neutrofil

Morfologi neutrofil berbagai variasi kerbau rawa Pampangan tercantum pada Tabel 4.3. dan Gambaran morfologi neutrofil yang diamati dalam preparat apusan darah ditunjukkan pada Gambar 4.2.

Tabel 4.3. Morfologi Neutrofil

Kerbau	Diameter	Tipe
Kerbau Hitam	10 μm	Segmen
Kerbau Lampung	12,5 μm	Segmen
Kerbau Belang	10 μm	Batang
Kerbau Merah	7,5 μm	Batang

Ukuran neutrofil umumnya berdiameter antara 10 μm sampai 12 μm .



Gambar 4.2. Morfologi neutrofil (a) kerbau rawa variasi hitam perbesaran 400 X (b) kerbau rawa variasi Lampung perbesaran 400 X (c) kerbau rawa variasi belang perbesaran 1000 X (d) kerbau rawa variasi merah perbesaran 400 X (Dokumentasi pribadi, 2015).

Neutrofil pada kerbau rawa variasi hitam dan variasi Lampung merupakan neutrofil matang. Sel neutrofil matang mempunyai 2 sampai 5 lobus, yang terdiri dari butira zurofil dan butir spesifik, butir spesifik hanya terdapat dalam sel neutrofil yang berisi enzim alkali fosfatase dan bakteri sidal. Neutrofil dengan karakteristik seperti ini merupakan neutrofil kelompok II.

Sedangkan neutrofil kerbau rawa belang dan rawa merah tergolong ke dalam neutrofil kelompok I. Neutrofil kelompok I memiliki satu lobus berukuran besar dan disebut neutrofil batang. Neutrofil dalam aliran darah hewan yang sehat terdapat neutrofil matang/neutrofil segmen. Kondisi penyakit tertentu pada sediaan apusan terlihat adanya neutrofil imatur atau neutrofil batang yang merupakan neutrofil muda. Neutrofil imatur atau neurofil yang belum matang tersebut masuk kedalam sirkulasi darah merupakan rangsangan endotoksin bakteri sehingga jumlah neutrofil meningkat atau neutrofilia. Menambahkan, pelepasan neutrofil terjadi secara yang merupakan indikasi infeksi.

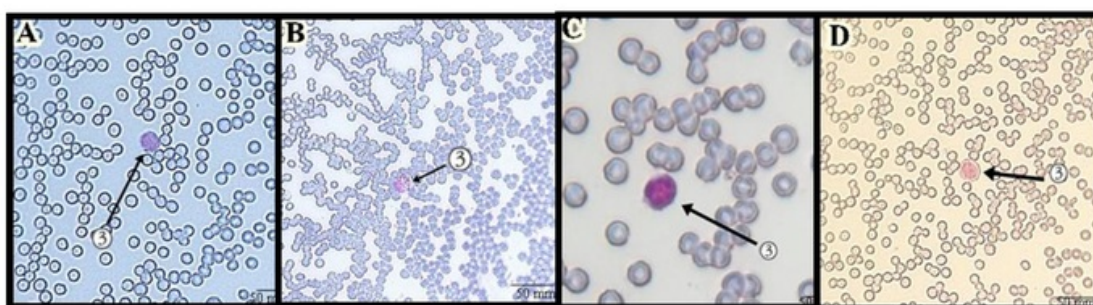
Basofil

Morfologi basofil berbagai variasi kerbau rawa Pampangan tercantum pada Tabel 4.4. dan Gambaran morfologi basofil yang diamati dalam preparat apusan darah ditunjukkan pada Gambar 4.3.

Tabel 4.4.MorfologiBasofil

Kerbau	Diameter
Kerbau Hitam	10 μm
Kerbau Lampung	7,5 μm
Kerbau Belang	10 μm
Kerbau Merah	7,5 μm

Basofil berukuran antara 10 μm - 12 μm . Leukosit jenis ini sangat sulit diamati karena jumlahnya yang sedikit



Gambar 4.3. Morfologi basofil (a) kerbau rawa variasi hitam perbesaran 400 X (b) kerbau rawa variasi Lampung perbesaran 400 X (c) kerbau rawa variasi belang perbesaran 400 X (d) kerbau rawa variasi merah perbesaran 400 X

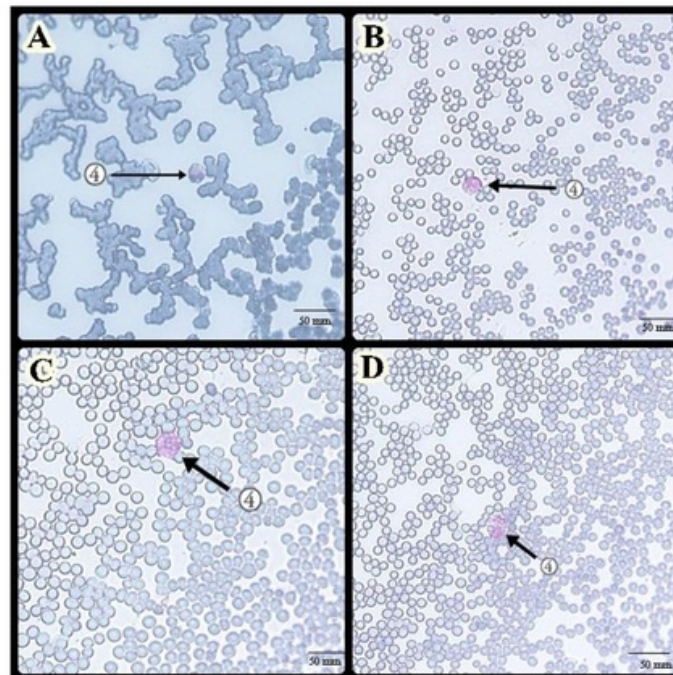
Eosinofil

Morfologieosinofil berbagai variasi kerbau rawa Pampangan tercantum pada Tabel 4.5. dan Gambaran morfologieosinofil yang diamati dalam preparat apusan darah ditunjukkan pada Gambar 4.4.

Tabel 4.5.Morfologi Eosinofil

Kerbau	Diameter
Kerbau Hitam	12,5 μm
Kerbau Lampung	15 μm
Kerbau Belang	12,5 μm
Kerbau Merah	12,5 μm

Menurut Cormack (1994) dan Fawcett (2002), diameter eosinofil berkisar antara 9 μm hingga 15 μm . Hasil pengamatan menunjukkan bahwa ukuran diameter eosinofil yang ditemukan dalam darah kerbau rawa yang diamati berada dalam variasi nilai tersebut.



Gambar 4.4. Morfologi eosinofil (a) kerbau rawa variasi hitam perbesaran 400 X (b) kerbau rawa variasi Lampung perbesaran 400 X (c) kerbau rawa variasi belang perbesaran 400 X (d) kerbau rawa variasi merah perbesaran 400 X (Dokumentasi pribadi, 2015).

b) Leukosit Tipe Agranulosit

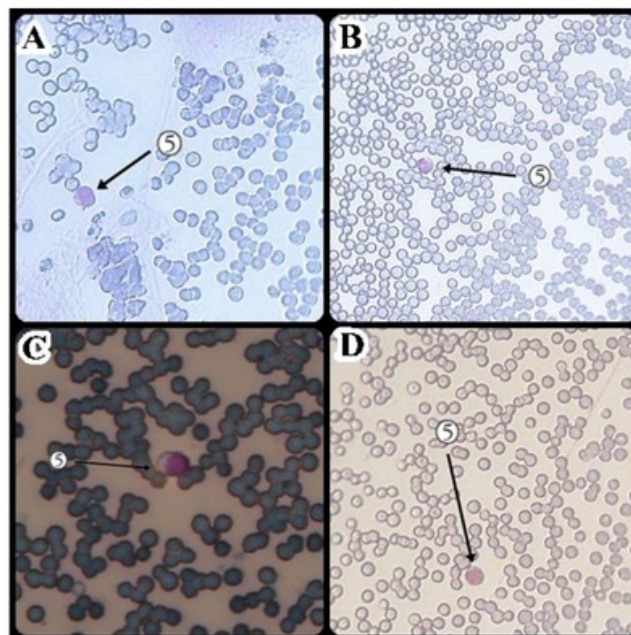
Limfosit

Morfologi limfosit berbagai variasi kerbau rawa Pampangan tercantum pada Tabel 4.6. dan Gambaran morfologi limfosit yang diamati dalam preparat apusan darah ditunjukkan pada Gambar 4.5

Tabel 4.6. Morfologi Limfosit

Kerbau	Diameter	Tipe
Kerbau Hitam	5 μm	Limfosit Kecil
Kerbau Lampung	7,5 μm	Limfosit Kecil
Kerbau Belang	5 μm	Limfosit Kecil
Kerbau Merah	5 μm	Limfosit Kecil

Menurut Cormack (1994) limfosit kecil mempunyai ukuran 6 μm sampai 9 μm sedangkan limfosit besar mempunyai ukuran 9 μm sampai 15 μm . Limfosit pada kerbau rawa hitam, Lampung, belang dan merah dapat dikategorikan sebagai limfosit kecil.



Gambar 4.5. Morfologi limfosit (a) kerbau rawa variasi hitam perbesaran 400 X (b) kerbau rawa variasi Lampung perbesaran 400 X (c) kerbau rawa variasi belang perbesaran 1000 X (d) kerbau rawa variasi merah perbesaran 400 X (Dokumentasi pribadi, 2015).

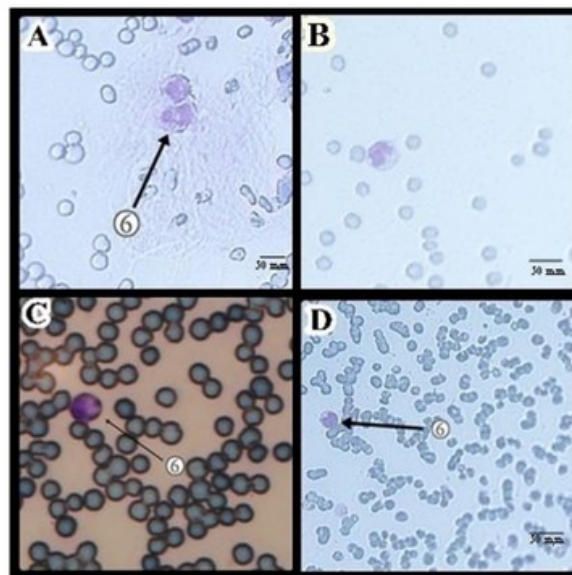
Monosit

Morfologimonosit berbagai variasi kerbau rawa Pampangan tercantum pada Tabel 4.7. dan Gambaran morfologimonosit yang diamati dalam preparat apusan darah ditunjukkan pada Gambar 4.6.

Tabel 4.7.Morfologi Monosit

No	Kerbau	Diameter
1	Kerbau Hitam	15 μm
2	Kerbau Lampung	12,5 μm
3	Kerbau Belang	15 μm
4	Kerbau Merah	15 μm

Berdasarkan Tabel 4.6 diameter monosit terbesar adalah 12 μm hingga 20 μm . Monosit kerbau rawa hitam terlihat menyerupai huruf L, dengan lobus yang terlipat dengan banyak sitoplasma. Monosit aktif dalam bergerak dan fagositosis dan memegang peranan dalam menghancurkan bakteri serta membersihkan sel debris pada area jaringan yang rusak.



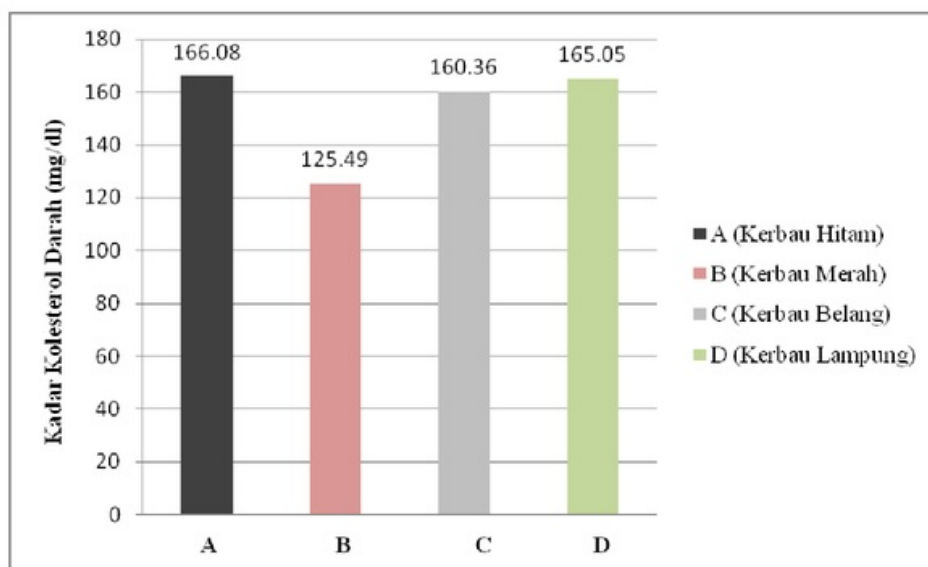
Gambar 4.6. Morfologi monosit (a) kerbau rawa variasi hitam perbesaran 400 X (b) kerbau rawa variasi Lampung perbesaran 400 X (c) kerbau rawa variasi belang perbesaran 1000 X (d) kerbau rawa variasi merah perbesaran 400 X (Dokumentasi pribadi, 2015).

B. Karakteristik Kerbau Darah Berdasarkan Biokimia Darah

4.3 Kandungan Biokimia Darah Kerbau Rawa Pampangan

4.3.1 Kandungan Total Kolesterol

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, didapatkan hasil kadar kandungan kolesterol darah pada empat varian kerbau rawa Pampangan berada pada kisaran 125,49-166,08 mg/dl (Gambar 4.7).



Gambar 4.7. Kandungan Kolesterol Darah Pada Empat Varian Kerbau Rawa Pampangan

Gambar 1 menunjukkan bahwa total kolesterol serum darah pada keempat varian kerbau rawa Pampangan berada pada kisaran normal yaitu masing-masing adalah kerbau hitam 166,08 mg/dl, kerbau merah 125,49 mg/dl, kerbau belang 160,36 mg/dl, dan kerbau lampung 165,05 mg/dl. Menurut Mitruka (1977) dalam Syahrir *et al.*, (2010) bahwa kadar normal kolesterol darah pada ternak ruminansia berkisar 80-170 mg/dl. Kolesterol yang digunakan dalam tubuh selain dihasilkan oleh tubuh (60-70%) juga diperoleh dari luar tubuh (pakan) sehingga pola dan jumlah serta jenis bahan konsumsi akan sangat berpengaruh terhadap kadar kolesterol dalam darah.

Kandungan total kolesterol pada keempat varian kerbau rawa Pampangan cenderung lebih tinggi dibandingkan kisaran kandungan total kolesterol pada ternak ruminansia. Hal ini dapat dipengaruhi oleh konsumsi pakan pada kerbau rawa Pampangan. Sumber pakan pada kerbau rawa Pampangan berasal dari vegetasi rumput liar yang tumbuh dipadang rumput tempat kerbau mencari makan. Menurut Anonim (2014) bahwa ada empat jenis rumput

unggul yang digunakan untuk pakan ternak yaitu Rumput Benggala (*Panicum maximum*), Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*), Setaria (*Setaria sphacelata*), dan Rumput Raja (*King Grass*).

Kerbau rawa Pampangan dipelihara pada habitat yang sama, tetapi masih ada perbedaan kadar kolesterol darah dari keempat varian kerbau rawa pampangan. Adanya perbedaan kadar kolesterol dari keempat varian kerbau rawa Pampangan ini selain dipengaruhi oleh pakan yang dikonsumsi, juga dapat dipengaruhi oleh kolesterol yang dibuat dalam tubuh sendiri. Widmann (1995) menjelaskan bahwa tingkat kolesterol dalam tubuh, sebagian dikendalikan oleh enzim dan proses metabolisme lemak di dalam tubuh, serta hati dan usus yang mensintesis kolesterol dari senyawa-senyawa yang konfigurasi molekulnya berbeda dari kolesterol.

Kolesterol yang terkandung dalam pakan yang dikonsumsi kerbau rawa Pampangan kemudian akan dimetabolisme oleh tubuh. Kolesterol yang berasal dari pakan (eksogen) dapat diserap oleh usus, selebihnya akan lolos melalui feses. Martiana (2010), menyatakan hanya seperempat dari kolesterol yang terkandung dalam darah berasal langsung dari saluran pencernaan yang diserap dari makanan. Kolesterol eksogen akan bercampur dengan kolesterol dari empedu dan mukosa usus, selanjutnya kolesterol diserap oleh dinding usus masuk ke hati melalui saluran limfa.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kadar kolesterol dalam darah yaitu faktor genetik dan faktor makanan karena 80 % dari kolesterol di dalam darah diproduksi oleh tubuh sendiri. Menurut Kamalia (2012) bahwa terdapat perbedaan produksi kolesterol pada setiap individu. Hal tersebut sesuai dengan hasil analisis kandungan kolesterol pada kerbau rawa pampangan yang menunjukkan perbedaan kadar kolesterol dari keempat varian kerbau rawa Pampangan. Perbedaan kandungan kolesterol di antara spesies umumnya disebabkan oleh variasi dalam penyerapan dan biosintesis kolesterol, metabolisme lipoprotein, variasi genetik dan bobot badan.

Beberapa faktor makanan, seperti asupan lemak merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan karena meskipun hanya sedikit saja mengonsumsi makanan yang mengandung kolesterol atau lemak jenuh, tetapi tubuh tetap saja memproduksi kolesterol lebih banyak. Lemak merupakan bahan makanan yang sangat penting, bila terlalu sedikit mengonsumsi lemak maka tenaga akan berkurang, tetapi bila mengonsumsi lemak yang berlebihan dapat mengakibatkan kerusakan pembuluh darah.

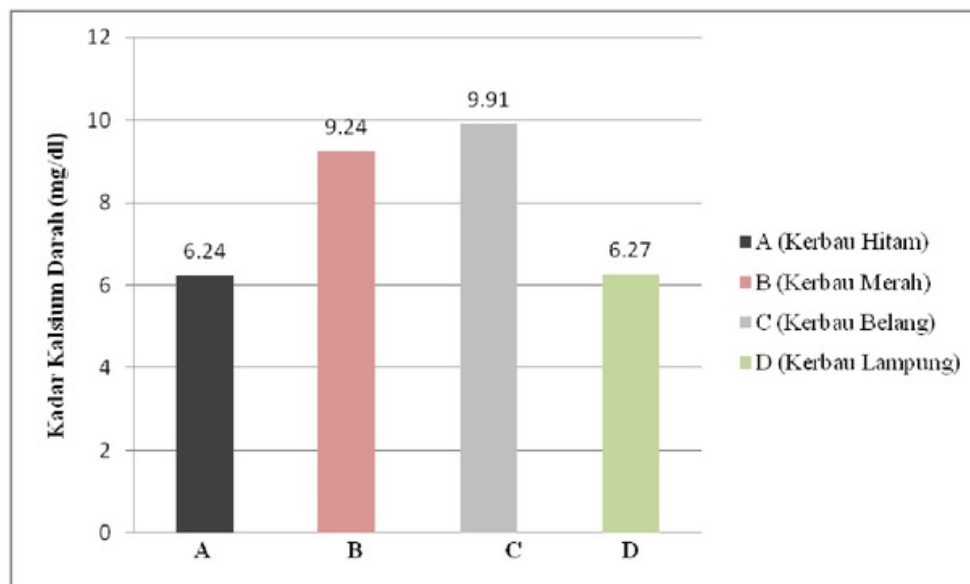
Rendahnya total kolesterol pada ternak bisa juga diakibatkan rendahnya lemak dalam ransum pakan sehingga mempengaruhi proses reproduksi. Hal ini sesuai dengan pendapat

Hardjopranto (1995) bahwa ternak yang kekurangan lemak dalam ransumnya dapat menekan berahi dan ovulasi atau mengurangi jumlah sel telur yang diovulasikan. Kekurangan lemak pada ternak betina dapat diikuti oleh berahi tenang (*silent heat*) atau berahi pendek (*subestrus*), memperpanjang masa anestrus, atau mengakibatkan kawin berulang pada ternak tersebut.

4.3.2 Kandungan Total Kalsium (Ca)

6

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, didapatkan hasil kadar kandungan kalsium (Ca) darah pada empat varian kerbau rawa Pampangan berada pada kisaran 6,24 – 9,91 mg/dl (Gambar 4.8).



Gambar 4.8. Kandungan Kalsium Darah Pada Empat Varian Kerbau Rawa Pampangan

Gambar 2. menunjukkan kadar total kalsium serum darah pada keempat varian kerbau rawa Pampanganyaitu masing-masing kerbau hitam 6,24 mg/dl, kerbau merah 9,24 mg/dl, kerbau belang 9,91 mg/dl dan kerbau lampung 6,27 mg/dl. Variasi kadar kalsium pada empat varian kerbau rawa Pampangan tersebut tidak mengikuti pola tertentu, misalnya total kolesterol pada sampel D (kerbau lampung) lebih rendah dari sampel B (kerbau merah) tetapi sampel C (kerbau belang) lebih tinggi dari dari sampel B (kerbau merah). Menurut Kerta (2013), kalsium termasuk dalam kelompok makro mineral. Standar mineral untuk ruminansia

adalah berkisar 8-12 mg/l. Hampir semua mineral ditemukan dalam jaringan ternak dan mempunyai fungsi yang sangat penting dalam proses metabolisme ternak.

Variasi kadar total Ca darah pada ke empat varian kerbau Pampangan sangat signifikan, terutama antara varian A dan D serta varian B dan C. Hal ini dapat disebabkan oleh proses metabolisme mineral dalam tubuh dari masing-masing keempat varian kerbau rawa pampangan berbeda sehingga kadar mineral darahnya pun berbeda. Menurut Piliang (2002) kadar mineral pada ternak dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu jumlah mineral yang dikonsumsi, banyaknya mineral yang dapat dimetabolisme tubuh dan ketersediaan mineral di lingkungan.

Habitat kerbau rawa pampangan berada di lingkungan dengan sumber pakan melimpah dari vegetasi rumput liar. Kandungan mineral dalam pakan ini mempengaruhi jumlah konsumsi mineral pada kerbau rawa Pampangan. Piliang (2002) menjelaskan bahwa beberapa faktor makanan dapat membantu meningkatkan absorpsi Ca, dan ada juga yang dapat menurunkan absorpsi Ca oleh usus halus. Asam fitat dan asam oksalat dapat menurunkan absorpsi mineral Ca dengan jalan mengikat Ca dan membentuk garam Ca yang tidak larut dalam lumen usus halus.

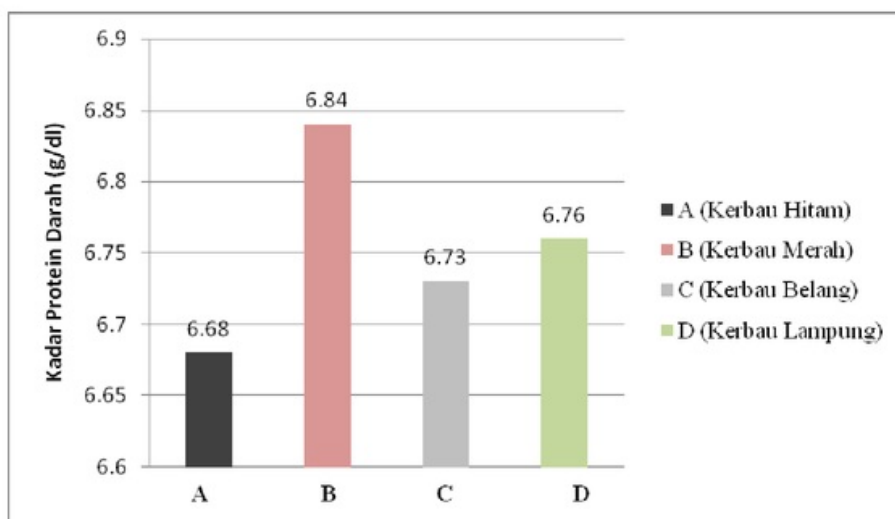
Kandungan total Ca pada kerbau hitam dan kerbau lampung cenderung lebih rendah dibandingkan dengan kisaran kandungan total Ca pada ternak ruminansia. Ca merupakan elemen mineral yang paling banyak dibutuhkan oleh tubuh ternak (McDonald *et al.*, 2002). Ca memiliki peranan penting sebagai penyusun tulang dan gigi. Selain itu Ca berperan sebagai penyusun sel dan jaringan. Menurut Piliang (2002), fungsi Ca yang tidak kalah pentingnya adalah sebagai penyalur rangsangan syaraf dari satu sel ke sel lain. Jika ransum ternak pada masa pertumbuhan mengalami defisiensi Ca maka pembentukan tulang menjadi kurang sempurna dan mengakibatkan gejala penyakit tulang. Gejala penyakit tulang diantaranya adalah pembesaran tulang sendi dan tulang tidak berfungsi sebagaimana mestinya. Pada ransum ternak dewasa yang mengalami defisiensi Ca akan menyebabkan *osteomalacia*.

Kandungan Ca dalam ransum ternak merupakan hal yang sangat penting karena Ca mempunyai fungsi yang besar dalam proses reproduksi. Seifi *et al.*, (2005) menyatakan bahwa rendahnya kalsium dalam serum darah selain menyebabkan gangguan biosintesis steroid di dalam glandula adrenal dan ovarium, juga dapat menurunkan fungsi otot polos, terutama otot polos gastrointestinal dan uterus. Akibatnya adalah penurunan penyerapan nutrisi dan rendahnya kontraksi uterus, sehingga menyebabkan menurunnya efisiensi reproduksi dan menghasilkan kawin berulang.

Sumber pakan utama kerbau pampangan adalah rumput liar yang tersedia sepanjang tahun di daerah rawa, sedangkan untuk kerbau yang baru melahirkan dan laktasi diberikan pakan tambahan oleh peternak. Kandungan mineral dalam ransum ternak ruminansia selain digunakan untuk meningkatkan efisiensi reproduksi juga berperan dalam proses laktasi. Menurut Piliang (2002) bahwa pada ternak ruminansia, selama siklus laktasi terdapat perbedaan antara beberapa periode dalam metabolisme mineral. Pada awal laktasi dibutuhkan mineral yang banyak untuk sintesis air susu, sehingga menyebabkan terjadinya pengurasan mineral dari dalam tubuh.

4.3.3 Kandungan Total Protein

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, didapatkan hasil kadar kandungan protein darah pada empat varian kerbau rawa Pampangan berada pada kisaran 6,68 – 6,84 g/dl (Gambar 4.9).



Gambar 4.9. Kandungan Protein Darah Pada Empat Varian Kerbau Rawa Pampangan

Gambar 4.9 menunjukkan kadar total protein serum darah pada keempat varian kerbau rawa Pampangan yaitu masing-masing kerbau hitam 6,68 g/dl, kerbau merah 6,84 g/dl, kerbau belang 6,73 g/dl dan kerbau lampung 6,76 g/dl. Hal ini menunjukkan bahwa kadar total protein serum darah pada kerbau hitam lebih rendah dibandingkan kerbau merah, kerbau belang, dan kerbau lampung. Menurut Khan *et al.*, (2010) bahwa nilai total protein normal pada ternak yaitu 5,6 g/dl. Rendahnya konsentrasi total protein serum darah merupakan suatu pertanda bahwa ternak tersebut kekurangan protein dalam ransumnya yang

disebabkan oleh defisiensi asam amino yang berfungsi untuk biosintesis gonadotropin dan hormon gonadal.

Kandungan total protein pada keempat varian kerbau rawa Pampangan relatif lebih tinggi dibandingkan dengan kisaran kandungan kalsium pada ternak ruminansia. Menurut Stryer (2000) bahwa protein darah hampir semuanya dibentuk di hati, kecuali globulin. Nilai total protein yang lebih tinggi dari normal dapat disebabkan karena inflamasi kronik dan adanya infeksi. Sedangkan nilai total protein yang lebih rendah dari normal dapat disebabkan karena pendarahan, kerusakan hati, dan malnutrisi.

Kadar protein pada keempat varian kerbau rawa Pampangan ini berada di atas kadar normal total protein pada ternak. Protein merupakan salah satu dari biomolekul selain polisakarida, lipid, dan polinukleotida, yang merupakan penyusun utama makhluk hidup. Menurut Yendraliza (2013) bahwa ruminansia mendapatkan protein dari 3 sumber, yaitu protein mikrobial rumen, protein yang lolos dari perombakan mikrobial rumen dan sebagian kecil dari endogenus. Protein di dalam tubuh ternak ruminansia, dapat dibedakan menjadi protein yang dapat disintesis dan protein tidak dapat disintesis.

Protein sendiri mempunyai banyak sekali fungsi di tubuh. Pada dasarnya protein menunjang keberadaan setiap sel tubuh dan proses metabolisme tubuh. Lebih lanjut Yendraliza (2013) menyatakan bahwa hewan memerlukan protein sebagai sumber asam amino esensial dan (pada ruminansia) sebagai sumber nitrogen untuk mikroflora rumen. Kualitas protein dalam pakan tergantung pada profil asam amino dan daya cernanya.

Tillman *et al.*, (1991) menyatakan bahwa tubuh memerlukan protein untuk memperbaiki dan menggantikan sel tubuh yang rusak serta untuk produksi. Protein dalam tubuh diubah menjadi energi jika diperlukan. Protein dapat diperoleh dari bahan-bahan pakan yang berasal dari tumbuhan-tumbuhan dan yang berasal dari biji-bijian. Lebih lanjut Parakkasi (1995) menjelaskan bahwa kekurangan protein pada ternak dapat menghambat pertumbuhan, sebab fungsi protein adalah untuk memperbaiki jaringan, pertumbuhan jaringan baru, metabolisme, sumber energi, pembentukan anti bodi, enzim-enzim dan hormon.

POTENSI DAN HABITAT KERBAU RAWA

ORIGINALITY REPORT

23%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	www.slideshare.net Internet	177 words — 6%
2	eprints.undip.ac.id Internet	117 words — 4%
3	www.jurnal.unsyiah.ac.id Internet	114 words — 4%
4	repository.unhas.ac.id Internet	109 words — 4%
5	tumoutou.net Internet	26 words — 1%
6	etheses.uin-malang.ac.id Internet	24 words — 1%
7	www.dombasapudi.com Internet	17 words — 1%
8	informasisehat.wordpress.com Internet	13 words — < 1%
9	repository.ipb.ac.id Internet	10 words — < 1%
10	www.scribd.com Internet	9 words — < 1%
11	henitayahya.blogspot.com Internet	9 words — < 1%
12	pt.slideshare.net Internet	9 words — < 1%

13 es.scribd.com
Internet

8 words — < 1%

14 www.docstoc.com
Internet

8 words — < 1%

EXCLUDE QUOTES OFF

EXCLUDE MATCHES OFF

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY OFF