

**Gambaran Sitologi Sediaan Ulas Darah Kambing Kacang yang didapat  
dari Rumah Potong Kambing Tradisional di Denpasar Barat**

*(CYTOLOGY FIGURES OF DOMESTIC GOAT'S BLOOD SMEAR FROM TRADITIONAL  
ABATTOIR IN WEST DENPASAR)*

**Zulva Hanif Pratiwi<sup>1</sup>, Sri Kayati Widyastuti<sup>2</sup>, Iwan Harjono Utama<sup>3</sup>**

1. Mahasiswa Pendidikan Profesi Dokter Hewan,

2. Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner,

3. Laboratorium Biokimia Veteriner,

Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana

Jl. PB. Sudirman Denpasar, Bali; Tlp. (0361) 223791, 701808

*E-mail: zulvahanif@gmail.com*

**ABSTRAK**

Kambing kacang merupakan salah satu kambing asli Indonesia yang keberadaannya semakin langka sehingga perlu dilestarikan dan diteliti berbagai keunggulannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran sitologi sel darah abnormal pada kambing kacang yang berada di Rumah Potong Kambing tradisional Denpasar Barat. Sampel diambil dari kambing kacang betina berwarna coklat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 40 ekor kambing kacang yang diperiksa ada yang mengalami kelainan pada sel darahnya. Kelainan-kelainan yang dijumpai pada leukosit adalah: neutrofilia 7,5%, neutropenia 5%, eosinofilia 7,5%, limfositopenia 5%. Kelainan pada eritrosit berupa : anisositosis, akantosit, dan hipokromasia. Dapat disimpulkan bahwa kambing kacang yang diamati mengalami kelainan pada sel sel darahnya.

Kata kunci : kambing kacang, akantosit, hipokromik, anisositosis, Denpasar Barat

**ABSTRACT**

Domestic goat is one of the original Indonesian goat whose existence is increasingly rare so it needs to be preserved and researched various advantages. This study aims to describe the abnormality of cytology blood cells in domestic goats in slaughterhouse at west Denpasar. Samples were taken from brown female beans. The results showed that the 40 domestic goats were inspected that have abnormalities in the blood cells. Abnormalities found on leukocytes are: 7,5% goats have neutrophilia, 5% goats have neutropenia, 7,5% goats have eosinophilia and 5% goats have lymphocytopenia. Abnormalities in erythrocytes are: anisocytosis, acanthocyte, and hypochromasia. It can be concluded that the domestic goats were observed have abnormalities in the blood cells

Keywords : domestic goats, acanthocyte, hypochromaic, anisocytosis, west Denpasar

## **PENDAHULUAN**

Kambing merupakan jenis ternak potong yang tergolong ternak ruminansia kecil, hewan pemamah biak, dan merupakan hewan mamalia yang menyusui anaknya (Suryanto *et al.*, 2007). Ada beberapa jenis kambing di Indonesia, salah satunya yaitu kambing kacang. Kambing kacang dianggap sebagai kambing asli Indonesia yang banyak dipelihara di pedesaan, karena mampu hidup dengan baik pada berbagai macam kondisi lingkungan dan mudah beradaptasi (Yurmiaty, 2006). Kambing Kacang merupakan bangsa kambing lokal yang perlu dilestarikan dan dikembangkan populasinya (Septian *et al.*, 2015). Ternak kambing di Indonesia khususnya Bali sudah sangat dikenal oleh masyarakat, karena pemeliharaannya relatif mudah dan manfaatnya dapat dirasakan langsung oleh masyarakat (Yupardhi *et al.*, 2014).

Salah satu pemeriksaan kesehatan untuk mengetahui keadaan kambing yaitu dengan metode sediaan apus darah tepi. Sediaan apus darah tepi adalah suatu cara yang sampai saat ini masih digunakan pada pemeriksaan laboratorium. Salah satu fungsi dari pemeriksaan apusan darah yaitu untuk evaluasi morfologi sel darah tepi (Shagana, 2014). Menurut Soepraptini *et al.* (2011) darah merupakan bagian dalam sistem sirkulasi tubuh, berfungsi sebagai media transportasi dari berbagai macam zat yang dibutuhkan oleh tubuh. Darah mempunyai unsur seluler terdiri atas eritrosit, leukosit dan keping darah (Yanti *et al.*, 2013). Penelitian ini, difokuskan pada pemeriksaan diferensiasi jenis leukosit dan sitologi sel darah yang meliputi kelainan berdasarkan ukuran, bentuk, dan warna.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penelitian ini sangat penting dilakukan untuk mengetahui kelainan sel darah apa saja yang terdapat pada kambing kacang tersebut, sehingga pencegahan dapat segera dilakukan karena sebagai ternak potong yang dikonsumsi masyarakat harus bebas dari penyakit.

## **METODE PENELITIAN**

Sampel yang digunakan adalah darah kambing kacang yang diambil dari Rumah Potong Kambing tradisional di Denpasar Barat sebanyak 40 sampel kambing betina dengan umur rata-rata 1,5 tahun. Sampel darah kambing kacang diambil secara acak dan langsung pada saat kambing disembelih. Darah diteteskan di tepi kaca obyektif. Kaca obyektif lainnya digunakan untuk meratakan darah menjadi satu lapisan tipis agar bisa diamati di bawah mikroskop. Kaca perata ini diletakkan di depan tetesan darah, kemudian tarik ke belakang hingga darah merata pada setiap sudut. Pada tahap akhir, kaca perata didorong ke depan dengan sudut 30-45° hingga terbentuk sediaan apusan darah. Sediaan apusan darah diangin-anginkan di udara hingga

Lalu dilakukan pewarnaan dengan menggunakan larutan giemsa. Setelah itu, kaca obyek (preparat) direndam dengan larutan giemsa selama 30 menit. Lalu dibilas dengan air yang mengalir dan dikeringkan. Diamati di bawah mikroskop dengan pembesaran 1000x dan menggunakan minyak emersi dilakukan pengamatan di Laboratorium Patologi Klinik Veteriner Universitas Udayana.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari Hasil pengamatan terhadap sediaan ulas darah pada 40 ekor kambing kacang yang dipotong di Rumah Potong Kambing Denpasar Barat diperoleh beberapa kelainan eritrosit seperti pada Tabel berikut :

**Tabel 1. Data Hasil Pengamatan Kelainan Eritrosit pada Sediaan Ulas Darah Kambing Kacang yang Dipotong di Denpasar Barat.**

No	Kelainan eritrosit	Jumlah kambing kacang (persentase)
1	Anisositosis (makrositik lebih dominan)	10%
2	Poikilositosis (akantosit)	30%
3	Hipokromik	10%
	Jumlah	50%

**Tabel 2. Diferensiasi Jenis Leukosit yang Teramati pada Kambing Kacang**

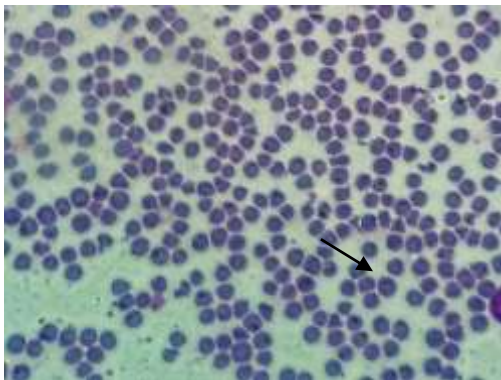
No	Kelainan yang teramati	Jumlah kambing kacang (ekor)	Persentase leukosit abnormal yang teramati	Persentase normal leukosit (Byers <i>et al.</i> , 2010)
1	Neutrofilia	3	49%-50%	30%-48%
2	Neutropenia	2	11%-14%	30%-48%
3	Eosinofilia	3	21%-24%	1%-8%
4	Limfositopenia	2	39%-43%	50%-70%
	Jumlah	10		

Variasi ukuran eritrosit (anisositosis) tampak pada empat ekor kambing kacang yang disurvei. Mayoritas didominasi oleh makrositik (Gambar 1). Pada eritrosit yang mengalami

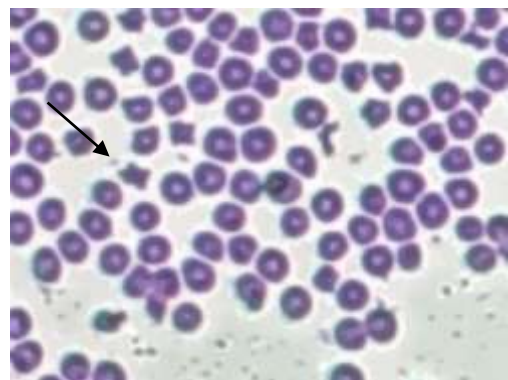
makrositik, ukuran sel darah merah bertambah besar dan jumlah hemoglobin tiap sel juga bertambah (Mazrizal, 2007). Hal ini bisa disebabkan tidak teraturnya respon eritrogenesis pada sumsum tulang akibat anemia, selain itu anisositosis terjadi ketika laju produksi sel tidak sama, defisiensi Fe sering menjadi salah satu penyebabnya atau ketika jumlah kebutuhan tubuh akan eritrosit lebih besar dari kebutuhan tubuh dalam keadaan normal (Dellman dan Brown, 1992).

Kelainan bentuk eritrosit ini disebabkan gangguan eritropoesis pada sumsum tulang (Utama *et al.*, 2013) yang bisa disebabkan oleh defisiensi nutrisi seperti vitamin B12 atau *cobalt*. Dalam penelitian ini, kelainan bentuk yang ditemukan yaitu akantosit (Gambar 2). Pada pengamatan 40 sediaan ulas darah kambing kacang, sebanyak 12 ekor kambing kacang mengalami akantosit. Akantosit merupakan sel yang berbentuk seperti duri dengan ujung yang tumpul. Akantosit diakibatkan oleh penyakit abetalipoproteinemia, sirosis hati berhubungan dengan anemia hemolitik, setelah pemberian heparin, hemangioma hati, hepatitis pada neonatal, pascasplenektomi (Kaswari, 2014).

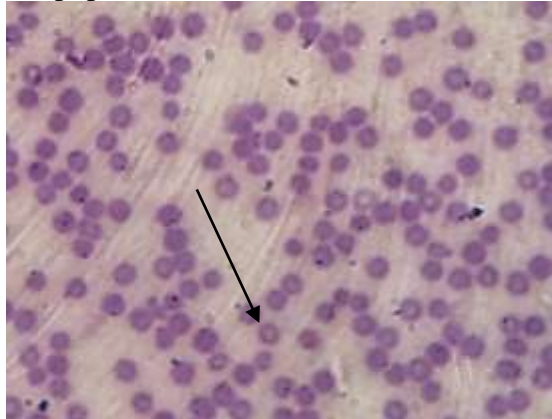
Kelainan warna eritrosit yang tampak adalah hipokromik. Pada pengamatan 40 sediaan ulas darah kambing kacang, sebanyak empat ekor dari kambing kacang mengalami hipokromik (Gambar 3). Hipokromik merupakan hasil dari penurunan kadar hemoglobin. Hipokromik berkaitan dengan defisiensi Fe (Lasari, 2013). Menurut Linder dan Hazegh (1996), Fe berfungsi untuk pematangan eritrosit (eritropoesis).



Gambar 1. Makrositik



Gambar 2. Akantosit



Gambar 3. Hipokromik

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa terdapat enam ekor kambing kacang mengalami leukositosis meliputi neutrofilia dan eosinofilia. Umumnya neutrofilia terjadi pada saat peradangan, sebagai respon terhadap suatu agen penyakit yang menginfeksi. Banyak faktor yang mempengaruhi respon neutrofil terhadap infeksi, seperti penyebab infeksi, virulensi kuman, respon penderita, luas peradangan, dan pengobatan (Stock dan Hoffman, 2000). Keadaan ini didukung oleh adanya pemotongan kambing kacang yang sedang bunting dan perlakuan yang kurang baik sebelum pemotongan sehingga kambing menjadi stres. Sedangkan eosinofilia adalah peningkatan jumlah eosinofil di dalam sirkulasi darah. Secara fisiologi eosinofilia dapat terjadi saat reaksi alergi dan estrus (Pérez-Aprellano, 2004).

Terdapat empat ekor kambing kacang yang mengalami leukositopenia yang meliputi neutropenia, limfositopenia, dan monositopenia. Neutropenia merupakan penurunan jumlah neutrofil dari jumlah normal (Lakshman, 2001). Neutropenia dapat terjadi karena infeksi bakteri, virus, rickettsia, protozoa. Secara kongenital, neutropenia disebabkan oleh penurunan sel dalam sumsum tulang, invasi keadaan patologis dalam sumsum tulang, dan mielopoiesis. Limfopenia terjadi akibat penyakit herediter immunoglobulin, anemia aplastik, kemoterapi, radiasi, dan peningkatan kortikosteroid (Phillips, 2000).

### **SIMPULAN**

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dari 40 ekor kambing yang dipotong di Rumah Potong Kambing tradisional di Denpasar Barat terdapat beberapa kelainan dari eritrosit dan leukosit. Kelainan eritrosit meliputi anisositosis (makrositik) sebanyak 10%, poikilositosis (akantosit) sebanyak 30% dan hipokromik sebanyak 10%. Kelainan leukosit terdiri dari leukositosis sebanyak 15%, dan leukositopenia sebanyak 10%.

**SARAN**

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut lagi tentang pemeriksaan sitologi sel darah kambing kacang, dengan melengkapi asal daerah dan riwayat kambing kacang yang dipotong agar dapat diketahui variasi kelainan eritrosit, kelainan persentase leukosit, dan kelainan jumlah trombosit.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pemilik Rumah Potong Kambing Denpasar Barat yang telah mengizinkan pengambilan sampel darah pada kambingnya sebagai obyek penelitian dan semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Byers SR, Kramer JW. 2010. Normal Hematology of Sheep and Goats. In Weiss, D.J and Wardrop, K.J. (Ed) Schalm's Veterinary Hematology Sixth Edition. Philadelphia. Wiley-Blackwell: P 837.
- Dellman HD, and Brown EM. 1992. Veterinary Histology and Outline Atlas. Dalam Hartono R. Buku Teks Histologi Veteriner II Edisi ke 3. Universitas Indonesia, UI Press. Jakarta: P 392 – 400.
- Kaswari, R. 2014. *Hematologi dan Tranfusi*. Semarang. Erlangga
- Lakshman RFA. 2001. Neutrophil Disorders and Their Management. *Journal of Clinical Pathology* 54(2001): 7-19.
- Lasari YA, Mayulu N, Onibala F. 2013. Hubungan Kejadian Malaria Dengan Kejadian Anemia Pada Anak SD di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. *ejournal keperawatan (e-Kp)* 1(1): 1-7.
- Linder MC, Hazegh-Azam M. 1996. Copper Biochemistry and Molecular Biology. *American Journal of Clinical Nutrition* 63(5): 797-811.
- Mazrizal. 2007. Anemia Defisiensi Besi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 2 (1): 140-145
- Pérez-Aprellano JL, Pardo J, Hernández-Cabrera M, Carranza C, Ángel-Moreno A, Muro A. 2004. Manejo práctico de una eosinofilia. *An. Med. Interna (madrid)* 21(5): 244-252.
- Phillips D, Rezvani K, Bain BJ. 2000. Exercise induced morbilization of the marginated granulocyte pool in the investigation of ethnic neutropenia. *Journal of clinical pathology* 53(6): 481-483.
- Septian AD, Arifin M, Rianto E. 2015. Pola Pertumbuhan Kambing Kacang Jantan Di Kabupaten Grobogan. *Animal Agriculture Journal* 4(1): 1-8.
- Shagana JA. 2014. Diagnostic Cells in the Peripheral Blood Smear. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 6(4): 213-216.
- Soepraptini J, Widyayanti K, Estoepangestie ATS. 2011. Perubahan Bentuk Eritrosit pada Hapusan Darah Anjing Sebelum dan Sesudah Penyimpanan dengan Menggunakan Citrate Phosphate Dextrose. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Hewan* 4(1): 15-18.

Stock W, Hoffman R. 2000. White blood cells 1: non-malignant disorders. *The Lancet* 355(2000): 1351-1357.

Suryanto B, Budirahardjo K, Habib H. 2007. Analisis Komparasi Pendapatan Usaha Ternak Kambing Peranakan Ettawah (Pe) Di Desa Sambongrejo Kecamatan Sambong Kabupaten Blora. *Journal of Animal Agricultural Socio-economics* 3(1): 1-5.

Utama IH, Kendran AAS, Widyastuti SK, Virgania P, Sene SM, Kusuma WD, Arisandi BY. 2013. Hitung Diferensial dan Kelainan-Kelainan Sel Darah Sapi Bali. *Jurnal Veteriner* 14(4): 462-466.

Yanti EG, Isroli, Suprayogi TH. 2013. Performans Darah Kambing Peranakan Ettawa Dara yang diberi Ransum dengan tambahan Urea yang Berbeda. *Animal Agricultural Journal* 2(1): 439 – 444.

Yupardhi WS, Oka IGL, Mantra IB, Suyasa IN, Suranjaya IG. 2014. Gambaran Darah Kambing Gembrong, Kambing Peranakan Etawah, dan Kambing Kacang di Bali. *Jurnal Veteriner* 15(4): 494-498.

Yurmiaty H. 2006. Hubungan Berat Potong Kambing Kacang Jantan dengan Kuantitas Kulit Mentah Segar. *Jurnal Ilmu Ternak* 6(2): 121 – 125.