

Morfologi Sel Darah Merah Ular Sanca Kembang Lokal Sumatera

(*MORPHOLOGY OF RED BLOOD CELLS OF SUMATERAN RETICULATED PYTHONS*)

Arman Sayuti^{1*}, Nuzul Asmilia¹, Rizki Ading Anugrah², Erdiansyah Rahmi³,
Roslizawaty¹, Hennivanda⁴

¹Laboratorium Klinik Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh,
0651-7551536;

²Program Studi Pendidikan Dokter Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah
Kuala, Banda Aceh, 0651-7551536;

³Laboratorium Histologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh,
0651-7551536;

⁴Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda
Aceh, 0651-7551536;

*Email: armansayuti_73@unsyiah.ac.id

Abstrak

Pemeriksaan darah merupakan serangkaian kegiatan untuk menegakkan diagnosis lanjutan, salah satu metodenya adalah melihat morfologi sel darah merah. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui gambaran morfologi sel darah merah pada ular sanca kembang (*Malayophyton reticulatus*) lokal sumatera. Lima sampel darah ular sanca kembang (*M. reticulatus*) lokal sumatera yang dikoleksi melalui *vena coccigea ventralis* dan dibuat sediaan darah apus. Hasil yang diperoleh dianalisis dengan metode deskriptif. Pada penelitian ini didapatkan hasil yaitu morfologi sel darah merah ular sanca kembang lokal sumatera berbentuk oval, memiliki inti yang oval dan bulat, sitoplasma berwarna pink-ungu dan inti berwarna ungu pekat. Selain itu, ditemukan pula sel darah merah polikromatofilik dengan inti tidak teratur, bentuk sel tidak beraturan, sitoplasma sel yang lebih pudar dibandingkan sel darah merah dewasa dan berukuran lebih kecil dibandingkan eritrosit dewasa. Kesimpulan dari penelitian ini adalah morfologi sel darah merah dewasa ular sanca kembang lokal sumatera berbentuk oval dan memiliki inti sel, sitoplasma berwarna pink-ungu dan inti sel berwarna ungu pekat. Morfologi sel darah merah yang belum matang memiliki ciri inti tidak teratur, bentuk sel tidak beraturan dan sitoplasma yang lebih pudar. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan mengukur dan menghitung jumlah sel-sel darah lainnya.

Kata kunci: morfologi; sel darah merah; ular sanca kembang (*M. reticulatus*) lokal sumatera

Abstract

Blood examination is an examination for further diagnosis, one of the methods for further diagnosis was to see the morphology of red blood cells. The aim of this study was to determine the morphology of red blood cells in the local Sumatran reticulated python (*Malayophyton reticulatus*). Fives samples of local Sumatran reticulated python (*M. reticulatus*) blood were collected through the ventral coccigea vein and made a blood smear. The results obtained were analyzed using descriptive methods, the results were that the morphology of red blood cells of Sumatran reticulated pythons was oval in shape, had an oval to round nucleus, pink-purple cytoplasm and a deep purple nucleus. In addition, polychromatophilic red blood cells were also found with irregular nuclei, irregular cell shape, cell cytoplasm that was more faded than adult red blood cells and slightly smaller in size than adult erythrocytes. The conclusion is that the adult red blood cells of Sumatran reticulated pythons are oval in shape, has a nucleus, pink-purple cytoplasm and dark purple cell nucleus. The morphology of immature red blood cells is characterized by irregular nuclei, irregular cell shape and faded cytoplasm. Further research is needed to measure and count the number of the other blood cells.

Keywords: morphology; red blood cells; Sumateran reticulated phyton (*M. reticulatus*)

PENDAHULUAN

Ular adalah salah satu kelompok reptilia yang tidak memiliki anggota badan, bersisik di sekujur tubuh, serta mempunyai tubuh yang panjang dan ramping. Ular juga salah satu hewan yang sangat penting dalam alur rantai makan di alam bebas (Rambosius *et al.*, 2019). Ular adalah hewan yang tergolong dalam kelas reptillia. Reptil memiliki fisiologi dan tingkah laku yang unik. Abnormalitas jumlah sel darah dan morfologi dapat memberikan informasi tentang penyakit yang spesifik, memberikan gambaran penyakit serupa (diagnosis banding), dan juga memberikan informasi tentang keadaan pasien selama proses pengobatan (respons terhadap terapi) (Mohri *et al.*, 2007).

Malayopython reticulatus (*M. reticulatus*) merupakan ular yang mempunyai habitat alami di Indonesia (Reynolds *et al.*, 2014). *M. reticulatus* lebih dikenal dengan sebutan sanca kembang, sanca batik atau puspa kajang. *M. reticulatus* ini memiliki morfologi tubuh berotot dan besar, kulit yang bermotif unik seperti jaring dan motif pada punggung berpola berlian yang tidak beraturan. *M. reticulatus* merupakan salah satu spesies ular yang terpanjang (Auliya, 2002). *M. reticulatus* adalah hewan nokturnal, tapi tidak menutup kemungkinan dapat dijumpai pada pagi dan siang hari (Rambosius *et al.*, 2019).

Darah merupakan jaringan yang berbentuk cairan berwarna merah dan terdapat di dalam sistem peredaran darah, berfungsi menyalurkan oksigen dan bahan makanan keseluruh tubuh serta mengambil karbon dioksida dan zat metabolik dari jaringan (Oktari dan Silvia, 2016). Darah terdiri atas plasma atau cairan darah dan sel-sel darah. Sel-sel darah terbagi menjadi tiga yaitu eritrosit, leukosit dan trombosit (Irawati, 2010). Sel darah ada beberapa macam yaitu sel darah merah (eritrosit), sel darah putih (leukosit), dan keping darah (trombosit). Setiap jenis hewan Vertebrata mempunyai bentuk, ukuran, serta jumlah

eritrosit dan leukosit yang berbeda. Eritrosit pada mamalia tidak memiliki inti sel, berbeda dengan eritrosit hewan dari kelas pisces, amfibia, reptilia, dan aves yang memiliki inti sel (Rousdy dan Linda, 2018).

Sebagai hewan endemik Indonesia, kita harus mengetahui fisiologi normal ular sanca kembang untuk menentukan status kesehatan guna pelestarian populasi serta pencegahan dan penegakan diagnosa dari penyakit yang dapat membahayakan status populasi dari hewan tersebut (Rovira, 2010). Mendiagnosis suatu penyakit dengan tepat akan sangat berpengaruh pada metode penyembuhan yang akan dilakukan (Budiyono, 1995). Salah satu cara mendiagnosa adalah dengan pemeriksaan laboratorium yang menggunakan sampel berupa darah. Pemeriksaan untuk mendiagnosa penyakit salah satunya adalah mengamati morfologi sel darah merah. Namun penelitian mengenai pengamatan morfologi sel darah merah normal pada ular sanca kembang lokal sumatera masih sedikit dilaporkan.

METODE PENELITIAN

Sampel Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan dari ular sanca kembang (*Malayopython reticulatus*) lokal sumatera yang berasal dari Pematang Siantar. Ular yang digunakan merupakan hasil *rescue* dari *Animal Rescue* unit Pematang Siantar dan pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium Klinik Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala.

Rancangan Penelitian

Ular yang diperoleh dari hasil *rescue* diadaptasikan terlebih dahulu selama dua minggu. Selama masa adaptasi ular diberikan makan ayam broiler dan minum secukupnya. Ular yang digunakan pada penelitian ini sudah dewasa kelamin, dewasa kelamin pada ular umur 2-4 tahun dengan panjang tubuh 2-2,5 meter (Matswapati dan Dwi, 2009). Ular yang dijadikan sampel berukuran 2,8 m, 2,5 m, 2,2 m, 3,1 m, 3,3 m.

Pemeriksaan Fisik Ular

Pemeriksaan fisik dilakukan untuk mengetahui status kesehatan ular. Pemeriksaan dilakukan dengan cara inspeksi, palpasi dan auskultasi. Reptil termasuk kedalam kelompok hewan yang relatif mudah untuk dievaluasi dengan pemeriksaan standar yang juga digunakan untuk hewan domestik. Pengamatan reptil di dalam *vivarium* atau kandang sangat bagus dan dilakukan jika memungkinkan, untuk hewan yang agresif dilakukan restrain dan selalu menggunakan teknik yang tepat, termasuk menggunakan handuk dan sarung tangan (Divers, 1996).

Metode Pemeriksaan Darah

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu membuat sediaan darah hapus yang diberi pewarnaan diff-quick lalu diamati dengan mikroskop di Laboratorium Klinik Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala. Darah ular sebanyak 5 ml diambil dengan menggunakan spuit melalui *vena coccigea ventralis* (Raharjo *et al.*, 2019).

Sediaan darah ular diambil pada vena *coccigea ventralis* dilakukan preparasi ulas darah tipis. Darah ditetaskan pada ujung objek *glass*. Lalu darah diratakan menggunakan objek *glass* lainnya. Kemudian dikeringkan dengan cara dianginkan. Setelah itu preparat ulas darah tipis dimasukkan ke dalam larutan diff-quick reagen-1 (larutan fiksatif) selama 2-3 detik, objek *glass* diangkat dan dikeringanginkan lalu dicelupkan ke dalam reagen-2 (eosin) selama 20-30 detik, kemudian dimasukkan

ke reagen-3 (methylene blue) selama 15-30 detik dan dibasuh menggunakan air mengalir secara perlahan serta dikeringanginkan. Preparat ulas darah tipis diperiksa dengan mikroskop dengan perbesaran 40x (dengan dioleskan minyak emersi).

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan metode deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

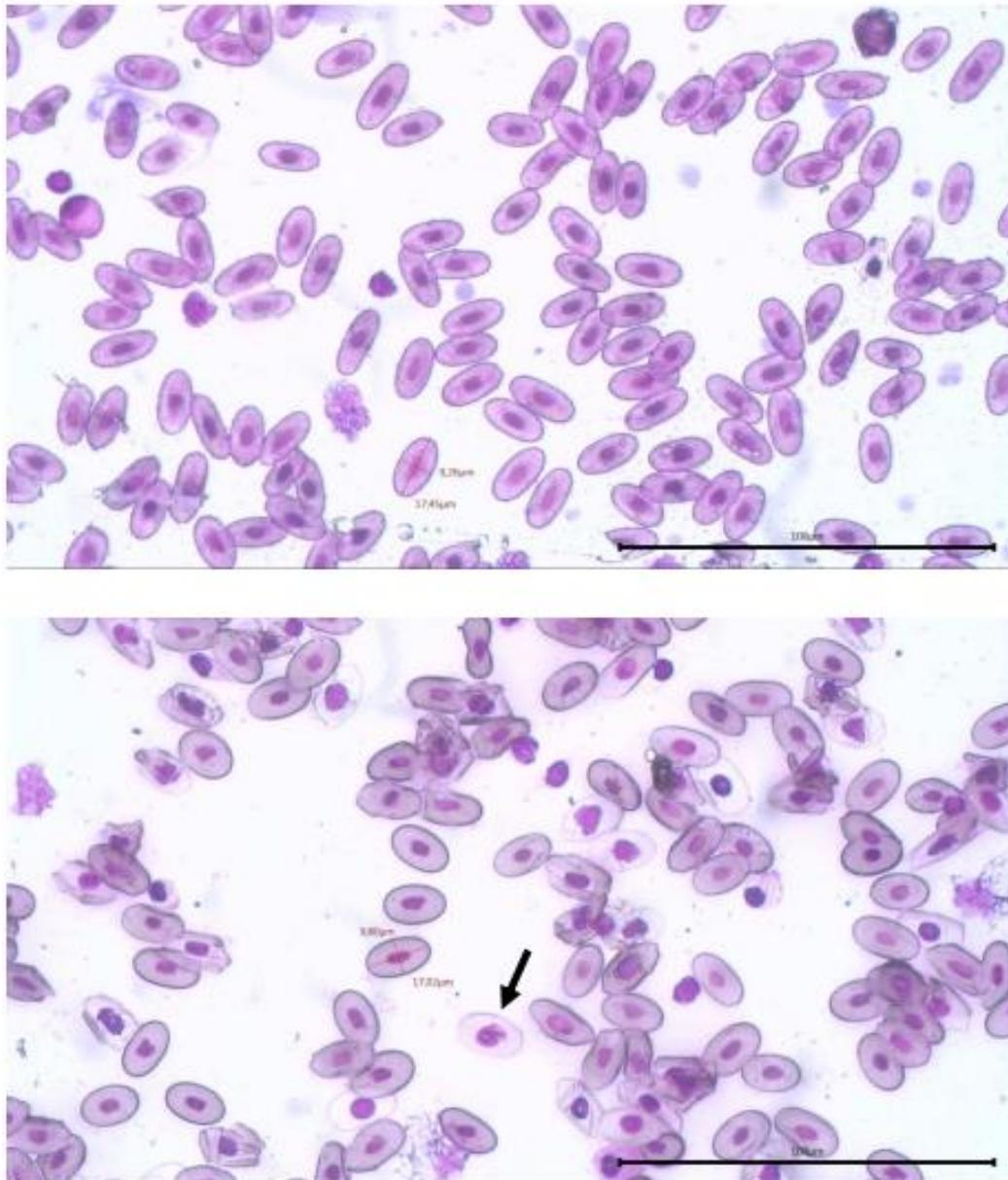
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil karakteristik sel darah merah ular sanca kembang lokal sumatera disajikan pada Gambar 1. Sementara ukuran dari sel darah merah ular ke-1 hingga ular ke-5 disajikan pada Tabel 1.

Pembahasan

Pada Gambar 1 di atas dapat diamati bahwa morfologi sel darah merah ular sanca kembang lokal sumatera berbentuk oval, memiliki inti yang oval dan bulat, sitoplasma berwarna pink-ungu dan inti berwarna ungu pekat. Rousdy dan Linda (2018) melaporkan bahwa sel darah merah ular pada umumnya berbentuk oval dan memiliki inti. Inti sel pada sel darah merah tidak hanya dimiliki oleh kelas reptil namun juga dimiliki pada kelas vertebrata lainnya seperti aves dan pisces, bentuk sel dan keberadaan inti inilah yang membedakan dengan sel darah merah pada mamalia.

Tabel 1. Ukuran sel darah merah ular sanca kembang lokal sumatera

Ular	Panjang (μm)	Lebar (μm)	Luas (μm^2)
Ular ke-1	18,77	8,37	91,24
Ular ke-2	17,02	9,80	87,16
Ular ke-3	15,91	7,95	78,97
Ular ke-4	17,45	9,26	87,67
Ular ke-5	17,89	6,97	85,21
Rata-rata	17,40	8,47	85,45



Gambar 1. Morfologi sel darah merah ular sanca batik local sumatera (*M. reticulatus*) pada perbesaran 40x dengan skala bar 100 μ m (tanda panah hitam = sel darah merah polikromatofilik)

Pada pengamatan yang telah dilaporkan sebelumnya bahwa bentuk eritrosit reptil memiliki bentuk yang paling oval dibandingkan dengan vertebrata lainnya. Karakteristik bentuk eritrosit pada amfibi dan reptil berbentuk oval yang bentuknya sama seperti burung dan ikan (Arikan dan Çiçek, 2010). Pada spesies ular, rata-rata panjang; lebar; dan ukuran eritrosit berkisar antara 14,13-18,55 μ m; 7,20-11,16 μ m; dan 84,78- 152,14 μ m² (Arikan dan Çiçek, 2010).

Pada penelitian ini terlihat sitoplasma sel darah merah berwarna *pink*-ungu dan inti sel berwarna ungu pekat yang ditunjukkan oleh panah dari Gambar diatas. Zat pewarna eosin pada perwarnaan *diff quik* yang bersifat asam mengikat sitoplasma sel yang bersifat basa sedangkan inti sel yang berwarna lebih gelap terwarnai oleh zat warna methylen blue. Pada penelitian ini diperoleh rata-rata panjang; lebar; dan ukuran eritrosit adalah 17,40 μ m; 8,47 μ m; dan 85,45 μ m².

Gambaran proses eritropoeisis terkadang dapat dijumpai pada preparat ulas darah tipis. Sel darah merah yang belum matang akan dilepaskan oleh sumsum tulang belakang ke peredaran darah dan beredar dalam pembuluh darah selama beberapa hari kemudian menjadi eritrosit matang (Bijanti *et al.*, 2010). Pada penelitian ini juga didapatkan sel darah merah polikromatofilik yang dapat dilihat pada Gambar 1 dengan tanda panah hitam.

Bentuk sel darah merah polikromatofilik dengan inti tidak teratur, bentuk sel tidak beraturan, sitoplasma sel yang lebih pudar dibandingkan sel darah merah dewasa dan berukuran lebih besar dibandingkan eritrosit dewasa. Sel darah merah yang belum matang terlihat lebih bulat dengan inti bulat tak beraturan dan sitoplasma yang basofilik (Bijanti *et al.*, 2010). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Campbell (2015) sel darah merah polikromatofilik pada ular Boa memiliki kromatin inti yang kurang padat dan sitoplasma yang lebih basofilik, hal ini dikarenakan sel darah merah polikromatofilik belum matang. Sel polikromatofilik normal ditemukan pada darah ular yang sehat dengan jumlah persentase yang rendah (>1%) terutama pada hewan usia muda atau yang sedang berganti kulit (*skin shedding*). Penghitungan retikulosit tidak termasuk dalam proses pemeriksaan darah rutin namun penilaian kuantitas sel polikromatofilik merupakan penentu anemia regeneratif (Stacy *et al.*, 2011). Sel polikromatofilik memiliki ukuran yang lebih besar dibandingkan sel eritrosit dewasa (Dissanayake *et al.*, 2017)

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Simpulan dari penelitian ini adalah bentuk sel darah merah dewasa ular sanca kembang (*M. reticulatus*) lokal sumatera berbentuk oval, memiliki inti, sitoplasma berwarna pink-ungu dan inti sel berwarna ungu pekat. Sedangkan morfologi sel darah merah yang belum matang memiliki ciri inti

tidak teratur, bentuk sel tidak beraturan dan sitoplasma yang lebih pudar.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan mengukur dan menghitung jumlah sel-sel darah lainnya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada *Animal Rescue* unit Pematang Siantar dan Laboratorium Klinik Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala atas fasilitas yang diberikan sehingga penelitian ini dapat dilakukan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arıkan H, Çiçek K. 2011. Morphology of peripheral blood cells from various species of Turkish Herpetofauna. *Acta Herpetol.* 5(2): 179-198.
- Auliya MA, Mausfeld P, Schmitz A, Bohme W. 2002. Review of the reticulated python (*Python reticulatus* Schneider, 1801) with the description of new subspecies from Indonesia. *Sci. Nat.* 89: 201-213.
- Bijanti R, Yuliani MGA, Wahjuni RS, Utomo RB. 2010. *Buku Ajar Patologi Klinik Veteriner*. Penerbit Airlangga University Press, Surabaya.
- Budiwiyono I. 1995. *Prinsip Pemeriksaan Preparat Apus Darah Tepi*. Imam BW (Editor). Penerbit Airlangga University Press, Surabaya.
- Dissanayake DSB, Thewarage LD, Rathnayake RMPM, Kularatne SAM, Ranasinghe JGS, Rajapakse RPVJ. 2017. Hematological and plasma biochemical parameters in a wild population of *Naja naja* (Linnaeus, 1758) in Sri Langka. *J. Ven. Anim. Toxins* 23(8): 1-9.
- Irawati L. 2010. Viskositas darah dan aspek medisnya. *Majalah Kedokteran Andalas.* 34(2): 102-111.
- Mohri MK, Sharifi, Eidi S. 2007. Hematology and serum biochemistry of Holstein dairy calves: Age related changes and comparison with blood

- composition in adults. *Vet. Sci.* 83: 30-39.
- Oktari A, Silvia ND. 2016. Pemeriksaan golongan darah sistem ABO metode slide dengan reagen serum golongan darah A, B, O. *J. Teknol. Lab.* 5(2): 49-54.
- Rambosius, Setyawati TR, Riyandi. 2019. Inventarisasi jenis-jenis ular (*Serpentes*) di kawasan Universitas Tanjungpura Pontianak. *Protobiont.* 8(2): 35-46.
- Raharjo S, Hartati S, Indarjulianto S, Widayanti R. 2019. Perbandingan gambaran darah ular sanca batik (*M. reticulatus*) lokal Jawa dan Kalimantan. *J. Sain Vet.* 37(1): 121-127.
- Reynolds RG, Niemiller ML, Revell LJ. 2014. Toward a tree-of-life for the boas and pythons: Multilocus species-level phylogeny with unprecedented taxon sampling. *Mol. Phylogenetics Evolution.* 71: 201-213.
- Rousdy DW, Linda R. 2018. Hematologi perbandingan hewan vertebrata: lele (*Clarias batracus*), katak (*Rana sp.*), kadal (*Eutropis multifasciata*), merpati (*Columba livia*) dan mencit (*Mus musculus*). *Bioma.* 7(1): 1-13.
- Rovira AI. 2010. *Hematology of Reptiles.* Di dalam Weiss DJ, Wardrop KJ, editors, Schalm's Veterinary Hematology. Blackwell Pub, Ames, USA.
- Stacy NL, Alleman AR, Sayler KA. 2011. Diagnostic hematology of reptiles. *Clin. Lab. Med.* 31: 81-108.