

DIFERENSIAL LEUKOSIT BIAWAK AIR (*Varanus salvator*) YANG TELAH DIDOMESTIKASI DAN BIAWAK AIR LIAR

Differential Leukocyte of Domesticated and Wild Water Monitor Lizard (Varanus salvator)

Fauzan Fajri², Mulyadi Adam¹, dan Nuzul Asmilia¹

¹Program Studi Pendidikan Dokter Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

²Laboratorium Fisiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

*Penulis Korespondensi, e-mail: fauzanfajri125@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui diferensial leukosit biawak air (*Varanus salvator*) yang telah didomestikasi dan biawak air liar. Dalam penelitian ini digunakan 16 ekor biawak air yang dibagi dalam dua kelompok, yaitu 8 ekor biawak air yang didomestikasi (BD) dan 8 ekor biawak air liar hasil tangkapan (BT). Kelompok BD dipelihara selama 60 hari dan diberi makanan ikan, udang dan jangkrik. Untuk pembuatan preparat darah hapus, darah diambil dari BD pada hari ke 60, sedangkan untuk BT pengambilan darah dilakukan saat penangkapan. Hasil penelitian nilai diferensial leukosit BD sebagai berikut: heterofil 36,7%, basofil 13,0%, limfosit 12,0%, eosinofil 15,3%, monosit 14,0%, dan azurofil 8,8%; sedangkan BT sebagai berikut: heterofil 29,3%, basofil 16,3%, limfosit 14,1%, eosinofil 9,1%, monosit 17,7% dan azurofil 13,2%. Hasil analisis data dengan menggunakan uji T menunjukkan bahwa diferensial leukosit BD tidak berbeda nyata ($P>0.05$) dengan BT. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa diferensial leukosit biawak air yang didomestikasi tidak berbeda dengan biawak air liar.

Kata kunci: Diferensial leukosit, Biawak air (*Varanus salvator*), Domestikasi..

ABSTRACT

The aim of this research was to determine the differential leukocyte between domesticated water monitor lizard (*Varanus salvator*) and wild water monitor lizard. This study used 16 water monitors lizard which divided into 2 groups, eight domesticated water monitors lizard (BD) and eight wild-caught water monitors lizard (BT). The BD group kept in cage for 60 days and fed with shrimps, fishes, and crickets. Blood smear slides were made for BD group, after 60 days, meanwhile for BT group, blood smear were made just after taken from wild. Differential leukocyte between BD and BT groups were analyzed by using T test. From the examination, obtained result for differential leukocyte of BD group as follows: heterophils 36,7%, basophils 13,0%, lymphocytes 12,0%, eosinophils 15,3%, monocytes 14,0%, and azurophils 8,8%; while for BT group as follows: heterophils 29,3%, basophils 16,3%, lymphocytes 14,1%, eosinophils 9,1%, monocytes 17,7% and azurophils 13,2%. The result of the T test showed that differential leukocyte of BD group was not significantly different from BT group ($P>0.05$). From this research it can be concluded that the differential leukocyte of domesticated water monitors lizard is not different from wild-caught water monitors lizard.

Keyword: Differential leukosit, Water monitor Lizard (*Varanus salvator*), Domestication

PENDAHULUAN

Reptil telah menjadi semakin populer sebagai hewan peliharaan dan sering ditemukan dalam kebun binatang dan tempat penangkaran. Saat ini, memelihara reptil tidak hanya sekedar hobi, tetapi telah menjadi gaya hidup sebagian orang. Reptil yang dulunya merupakan hewan liar sekarang banyak dijadikan hewan kesayangan yang semakin diminati. Biawak air banyak digemari oleh para penghobi reptil sebagai hewan kesayangan dan didukung juga oleh tempat hidup biawak air yang sangat cocok dengan iklim Indonesia sehingga semakin meningkatkan minat para pemelihara reptil untuk menjadikan hewan eksotik yang satu ini sebagai hewan peliharaan (Stacy dkk., 2011).

Indonesia memiliki banyak jenis reptil terutama biawak. Arida (2014), menyatakan saat ini di Indonesia terdapat 29 jenis biawak. Salah satu jenis biawak yang banyak ditemukan di nusantara adalah biawak air (*Varanus salvator*). Bennet (1995) yang disitasi dari Gumilang (2001) menyatakan bahwa dalam daftar The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES), biawak air termasuk kategori Appendis II. Dengan meningkatnya peminat pemelihara biawak air, maka diperkirakan akan semakin banyak pula masalah kesehatan yang akan dialami oleh biawak air peliharaan tersebut dan masalah kesehatan hewan merupakan tanggung jawab bagi dokter hewan.

Mendyk dkk. (2013) melaporkan bahwa dari hasil bedah bangkai biawak yang dilakukan pada biawak yang mati di Kebun Binatang Bronx dalam kurun waktu antara 1968-2009, mendapatkan penyebab dari kematian biawak-biawak di kebun binatang tersebut diakibatkan oleh infeksi bakteri, neoplasia, gangguan reproduksi pada biawak betina, enteritis dan endoparasit.

Untuk mendukung diagnosa dan penetapan status kesehatan pada seekor hewan, dokter hewan harus memiliki data normal dari jenis hewan yang akan ditanganinya. Yesen (2012) mengatakan, data dasar nilai fisiologis darah sangat diperlukan sebagai acuan dalam interpretasi kesehatan. Pemeriksaan hematologi darah sangat penting sebagai salah satu alat bantu diagnostik yang sangat umum dan mudah diterapkan, terutama untuk mengawali pengetahuan medis.

Data tentang hemogram biawak air belum banyak dilaporkan, terutama biawak air yang di Indonesia. Atas dasar ini, peneliti tertarik untuk meneliti gambaran leukosit biawak air yang telah didomestikasi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran data leukosit biawak air yang telah didomestikasi.

MATERI DAN METODE

Penelitian biawak domestikasi dilaksanakan di Desa Lhong Cut, Banda Aceh. Pemeriksaan diferensial leukosit dilakukan di Laboratorium Fisiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan Agustus 2016.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang kawat berukuran 70x30x30cm, spuit 1 ml, kaca objek, mikroskop. Bahan yang digunakan adalah Asam Etilen Diamin Tetra Asetat (EDTA), metil alkohol, larutan Giemsa, akuades dan minyak emersi.

Penelitian ini menggunakan 16 ekor biawak air yang terdiri dari biawak yang telah didomestikasi (BD) yang dibeli dari penangkaran di daerah Palembang sebanyak 8 ekor, dan biawak liar (BT) diperoleh dari hasil tangkapan di sekitar Banda Aceh sebanyak 8 ekor. Kisaran panjang tubuh BD dan BT adalah 20-30 cm.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental. Darah biawak air diperiksa diferensial leukosit dengan pembuatan sediaan apus. Pembuatan preparat apus darah dan penetapan Hitung Jenis Leukosit dengan menggunakan metode Romanowski (Suntoro, 1983).

Pada biawak air tangkapan langsung dilakukan koleksi darah setelah ditangkap dan pemeriksaan diferensial leukosit di Laboratorium Fisiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala. Biawak air dari penangkaran dipelihara selama 2 bulan di dalam kandang dengan pemberian pakan ikan kecil, udang, dan jangkrik. Setelah 2 bulan, biawak air tangkapan telah dibawa ke Laboratorium Fisiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala untuk pengoleksian darah dan pemeriksaan diferensial leukosit.

Pengambilan sampel darah dilakukan di vena caudalis pada bagian ekor dengan menggunakan spuit 1 ml yang telah diberikan larutan EDTA sebagai antikoagulan. Darah dikoleksi sebanyak 0,5 ml yang kemudian dilakukan pembuatan preparat darah hapus dan diwarnai dengan pewarnaan Giemsa.

Analisis Data

Data dari biawak air tangkapan dan biawak air domestikasi dianalisis menggunakan uji t (Lisa, 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan diferensial leukosit BD yang dibandingkan dengan BT sebagaimana disajikan pada Tabel 1. Terlihat pada tabel nilai dari diferensial leukosit BT lebih tinggi dari nilai diferensial leukosit BD.

Tabel 1. Diferensial leukosit (Rataan \pm SD) BD dan BT.

	Heterofil	Basofil	Limfosit	Eusinofil	Monosit	Azurofil
BD	36,7 \pm 7,0 ^a	13,0 \pm 3,3 ^a	12,0 \pm 5,2 ^a	15,3 \pm 4,8 ^a	14,0 \pm 3,2 ^a	8,8 \pm 5,3 ^a
BT	29,3 \pm 9,0 ^a	16,3 \pm 6,6 ^a	14,1 \pm 3,7 ^a	9,1 \pm 5,6 ^a	17,7 \pm 5,5 ^a	13,2 \pm 6,4 ^a

SD = standar deviasi, a superskrip yang tidak berbeda pada kolom yang sama ($P > 0,05$)

Pada Tabel 1 terlihat bahwa nilai heterofil, basofil, dan limfosit dari BD adalah 36,7%, 13,0% dan 12,0%, sedangkan BT adalah 29,3%, 16,3% dan 14,1%. Terlihat bahwa nilai heterofil BD lebih tinggi dari pada BT, sedangkan nilai basofil dan limfosit BT lebih tinggi dari BD. Hal ini bisa dipengaruhi oleh keadaan lingkungan dan lokasi tempat hidup biawak air (Campbell, 2005).

Nilai basofil dan limfosit BT lebih tinggi dari BD disebabkan karena BT hidup pada habitat asli yang kurang higienis sehingga diduga dapat memperoleh sumber makanan yang kurang higienis dan menyebabkan BT lebih rentan terserang agen bakteri dan parasit (Gumilang, 2001). Sesuai fungsinya, basofil akan meningkat karena infeksi parasit yang didapat dari lingkungan dan pakannya (Stacy dkk., 2011). Hal ini juga didukung Guyton dan Hall (2006), yang menyatakan bahwa pada mamalia, basofil meningkat saat terjadi inflamasi yang diakibatkan oleh agen bakteri dan parasit. Limfosit pada biawak air tangkapan lebih tinggi dari pada biawak air domestikasi, hal ini bisa diakibatkan oleh keterbatasan makanan yang diperoleh sebagai sumber gizi sesuai dengan fungsi dari limfosit yang akan meningkat ketika reptil kekurangan asupan nutrisi dari makanan (Stacy dkk., 2011). Biawak air tangkapan hidup di alam bebas, sumber makanan tergantung pada ketersediaan pakan yang terdapat di alam. Biawak air yang hidup di alam harus berburu sendiri untuk mendapatkan makanan, sehingga memungkinkan gizi yang didapat biawak air tangkapan tidak sama seperti gizi yang didapat oleh biawak air domestikasi sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan.

Nilai heterofil BD lebih tinggi dari BT disebabkan oleh faktor toksik. Hal ini diperkuat oleh Stacy dkk. (2011) yang menyatakan bahwa heterofil akan tinggi pada reptil saat mengalami toksisitas. Zat toksik yang didapat oleh BD berasal dari makanan yang diberikan pada BD yang diperkirakan mengandung zat toksik seperti formalin. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Irianto dan Soesilo (2007), menyimpulkan bahwa penggunaan formalin sebagai pengawet pada ikan banyak di temukan dipasar. Peneliti menggunakan ikan dan udang sebagai pakan pada BD yang dibeli dari pasar, sehingga memungkinkan ikan yang diberikan kepada BD merupakan ikan yang telah diberi formalin oleh penjual.

Pada Tabel 1 terlihat bahwa nilai eosinofil, monosit dan azurofil BD adalah 15,3%, 14,0% dan 8,8%, sedangkan BT adalah 9,1%, 17,7% dan 13,2%. Terlihat bahwa pada BD eosinofil lebih tinggi, sedangkan BT memiliki nilai monosit dan azurofil lebih tinggi. Monosit

dan azurofil akan meningkat pada saat terjadi infeksi bakteri dan parasit (Stacy dkk., 2011). Hal ini juga diperkuat oleh pendapat Weiss dan Wardrop (2010), pada mamalia peningkatan monosit berkaitan juga dengan agen infeksi pada tubuh hewan tersebut. Menurut Laurenti yang disitasi dari Gaulke (1991), biawak air mempunyai kebiasaan membangkai (scavenger), dimana pada saat membangkai ini BT akan terserang oleh agen bakteri dan parasit.

Menurut Stacy dkk. (2011), eosinofil akan meningkat pada saat terinfeksi bakteri. BD sering berendam pada wadah air yang terdapat di dalam kandang dan juga membuang kotoran dalam wadah air tersebut. Perilaku berendam BD yang membuang kotoran pada wadah air dan tempat berendam diduga menjadi sumber bakteri di dalam kandang biawak air domestikasi.

Hasil analisis data menggunakan uji t menunjukkan bahwa hasil diferensial leukosit BD dan BT tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Nilai diferensial leukosit BD dan BT mempunyai perbedaan, tetapi tidak memiliki jarak yang signifikan dan tidak memiliki perbedaan yang nyata.

Faktor umur, makanan, dan tempat hidup mengakibatkan tidak adanya perbedaan yang nyata antara diferensial BD dan BT. Biawak air domestikasi dan biawak air tangkapan memiliki umur dan kisaran panjang yang sama. Apabila ditinjau dari aspek lingkungan, BD dipelihara di Banda Aceh dan juga BT ditangkap di daerah Banda Aceh sehingga keadaan iklim dan suhu yang diperoleh BD sama dengan yang diperoleh oleh BT. Kondisi kandang BD selama pemeliharaan dibuat seperti habitat hidup biawak air di alam liar. Hal ini diperkuat oleh pendapat Stacy dkk. (2011) yang menyatakan bahwa usia, jenis kelamin, lingkungan, dan pola makan dari reptil dapat secara umum mempengaruhi hemogram reptil dan bentuk morfologi sel serta konsentrasi sel dalam darah perifer.

Gaulke (1991) menyatakan bahwa biawak air sering memangsa ikan dan juga memangsa hampir semua jenis serangga. Pakan yang diberikan oleh peneliti pada BD sesuai dengan hasil penelitian dari Gaulke (1991) yang menyatakan bahwa biawak air di alam sering memakan ikan dan semua jenis serangga, sehingga memungkinkan tidak ada terjadinya perbedaan gizi yang didapatkan oleh BD dan BT.

Data dari hasil penelitian ini diduga mendekati nilai normal diferensial biawak air. Yesen (2012) yang menyatakan bahwa nilai fisiologis darah sangat diperlukan sebagai acuan dalam interpretasi kesehatan. Kumala (2010) juga menyatakan bahwa hasil dari pemeriksaan diferensial leukosit memberi informasi yang lebih spesifik mengenai infeksi dan proses penyakit, sehingga dapat melakukan pengobatan yang tepat.

KESIMPULAN

Hasil penelitian diperoleh nilai heterofil, basophil, limfosit, eosinofil, monosit dan azurofil BD adalah 36,7%, 13,0%, 12,0%, 15,3%, 14,0% dan 8,8%, sedangkan BT adalah 29,3%, 16,3%, 14,1%, 9,1%, 17,7% dan 13,2%. Tidak terdapat perbedaan antara diferensial leukosit biawak air tangkapan/liar dan diferensial biawak air domestikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arida, E.A. 2014. Jenis-jenis biawak Indonesia dan studi tentang keanekaragamannya. *Jurnal Fauna Indonesia*. 13(1):1-7.
- Arikan, H. dan Cicek, K. 2014. Haematology of amphibians and reptiles: a review. *Journal of Zoology*. 10(1):190-209.
- Byers, D. 1999. *Varanus salvator*: Water Monitor. *Biology of Amphibians and Reptiles*, 384, J. Harding (ed). Universitas of Michigan, Michigan. Diakses dari world wide web: [http://animaldiversity.ummz.umich.edu/accounts/varanus/v.salvator/\\$narrative.html](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/accounts/varanus/v.salvator/$narrative.html). 17 Februari 2016.
- Campbell, T.W. 2015. *Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice 18th ed.* Elsevier, United State America.

- Dalloul R.A, Lillehoj HS. 2006. Poultry Coccidiosis: recent advancements in control measures and vaccine development. *Expert Rev Vaccines* 5:143-163.
- De Lisle, H.F. 2002. *The Book of India Reptiles and Amphibians*. Bombay Natural History and Oxford University Press, United Kingdom.
- Effendi, Z. 2003. Peranan Leukosit Sebagai Anti Inflamasi Alergi Dalam Tubuh. *Digitized by USU digital library*, Medan.
- Fox S. I. 1990. *A Laboratory Guide to Human Physiology (Concept Clinical Applications)*. 4th ed. Macmilan. New York.
- Gaulke, M. 1991. On the diet of the water monitor in the Philippines. *Journal of Mertensiella*. 2:143-153.
- Gumilang, R. 2001. Populasi dan Penyebaran Biawak Air (*Varanus salvator*) di Suaka Margasatwa Pulau Rambut, Jakarta. *Skripsi*. Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Guyton A.C. and Hall J.E. 2006. *Textbook of Medical Physiology 11th ed*. Elsevier, Philadelphia.
- Halliday, T. dan K. Adler. 2000. *The Encyclopedia of Reptiles and Amphibians*. Facts on File Inc. New York.
- Hamny, H., M. Iqbal, S. Wahyuni, M. Sabri, M. Jalaluddin, Rinidar. 2016. Studi anatomis dan histologi pankreas biawak air (*Varanus salvator*). *Jurnal Kedokteran Hewan*. 10(2):153-156.
- Irianto, H.E. dan I. Soesilo, 2007. Dukungan teknologi penyediaan produk perikanan. *Seminar Nasional Hari Pangan Sedunia*. Bogor
- Jain, N.C. 1986. *Veterinary Hematology*. Lea and Febiger, Philadelphia.
- Kemenkes. 2011. *Pedoman Interpretasi Data Klinik*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Koch, A., M. Auliya, A. Schmitz, U. Kuch and W. Bohme. 2007. Morphological studies on the systematic of south east Asian water monitor (*Varanus salvator Complex*): nominotypic populations and taxonomic overview. *Journal of Mertensiella*. 16:109-180..
- Kumala, F.D. 2010. Pemeriksaan Laboratorium Hematologi. Diakses dari world wide <https://fransiscakumala.wordpress.com/2010/05/04/pemeriksaan-laboratorium-hematologi/>. 07 Juni 2016.
- Lisa. 2014. Keanekaragaman dan Ekologi Biawak air (*Varanus salvator*) di Kawasan Konservasi Pulau Biawak Indramayu. *Wacana Didaktika*. 3(7): 2-6.
- Mardiastuti, A. dan T. Soehartono. 2003. Perdagangan reptile Indonesia di pasar internasional. *Skripsi*. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Mendyk, R.W., A.L. Newton , and M. Baumer. 2013. A retrospective study of mortality in Varanid lizards (Reptilia: Squamata: Varanidae) at the Bronx Zoo: implications for husbandry and reproductive management in zoos. *Zoo Biol*. 32(2):152-620.
- Pah, J.M. 2003. Aktivitas Harian Biawak Air Asia (*Varanus salvator*) di Suaka Margasatwa Pulau Rambut, Jakarta. *Skripsi*. Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Stacy, N.I., A.R. Alleman and K.A. Saylor. 2011. Diagnostic hematology of reptiles. *Journal Clin. Lab. Med*. 31:87-108.
- Suntoro S. H. 1983. *Metode Pewarnaan*. Penerbit Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Vasse, J. and D. Beaupain. 1981. Erythropoiesis and haemoglobin ontogeny in the turtle *Emys orbicularis* L. *Jurnal Embryology and Experimental Morphology*. 62:129-138.
- Weiss D.J. and Wardrop K.J. 2010. *Schalm's Veterinary Hematology 6th ed*. Iowa. Wiley-Blackwell. United State America
- Yesen. 2012. Gambaran Darah Komodo (*Varanus komodoensis*) di Taman Margasatwa Ragunan. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor, Bogor.