

DETEKSI LEUKOSIT URINE ORANGUTAN SUMATERA (*Pongo abelii*) MENGUNAKAN *STRIP TEST* SEMIKUANTITATIF DI PUSAT REINTRODUKSI JANTHO

*Detection of Leucocyte on Sumatran Orangutan (*Pongo abelii*) Urine Using Semiquantitative Strip Test in Jantho's Reintroduction Center*

Meuthya Sr.^{1*}, Rusli², Erdianyah Rahmi³, Triva Mutina Lubis⁴, Arman Sayuti², dan Hamdan⁵

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

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

³Laboratorium Histologi dan Embriologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

⁴Laboratorium Fisiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

⁵Laboratorium Reproduksi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

*Corresponding author: meuthyasari@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mendapatkan informasi nilai leukosit urine orangutan sumatera sebagai rekam medis orangutan di Pusat Reintroduksi Cagar Alam Pinus Jantho, Aceh Besar. Pengambilan sampel urine dilakukan terhadap sepuluh individu orangutan sumatera yang berada di dalam kandang, sekitar kandang, dan di hutan. Pengambilan sampel dilakukan pada pagi hari, sebelum keluar dari sarang dan sebelum pemberian pakan pertama pada individu orangutan yang berada di kandang. Pengulangan uji dilakukan sebanyak enam pengulangan selama satu bulan. Pemeriksaan urine dilakukan sesaat setelah pengambilan sampel urine dengan cara mencelupkan *strip test* pada 5 ml urine selama 120 detik. Analisis data menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan hasil bersifat semikuantitatif melalui pembacaan nilai skala perubahan warna yaitu negatif, *trace* (15 leukosit/ μ L), +1 (70 leukosit/ μ L), +2 (125 leukosit/ μ L), atau +3 (500 leukosit/ μ L). Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah empat individu yang berada dalam kandang yaitu Ego, Wenda, Miky, dan Ontong memiliki nilai leukosit rata-rata 15 leukosit/ μ L sedangkan Ayu Ting pada pemeriksaan pertama memiliki nilai leukosit dengan level tertinggi yaitu 500 leu/ μ L dan terjadi penurunan pada pengambilan sampel berikutnya. Orangutan yang berada di sekitar kandang yaitu Coty, Ruben, dan Yusniar memiliki nilai bervariasi setiap minggunya. Orangutan yang berada dalam hutan yaitu Kamelia dan Brokoli ditemukan hasil negatif nilai leukositnya.

Kata kunci: leukosit, orangutan sumatera, *strip test*, urine

ABSTRACT

The aim of this study was to find out the information about sumatran orangutan urine leucocyte as a medical record of them at Cagar Alam Pinus Jantho Reintroduction Center, Aceh Besar. Urine samples were collected from ten sumatran orangutans which come from forest, around cages, and in the cage. The urine was collected in the morning when orangutan woke up and left the nest or before first feeding for orangutans which were in the cages. The replication test was done six times within one month. Urine examination was carried out directly after urine collection by soaking the strip test in 5 ml urine for 120 second. The data was analyzed by qualitative descriptive method and the result was semiquantitative based on the discoloration scale: negative, *trace* (± 15 leucocyte/ μ L), +1 (70 leucocyte/ μ L), +2 (125 leucocyte/ μ L), and +3 (500 leucocyte/ μ L). The result showed that the average of leucocyte from 4 orangutans which were in the cages (Ego, Wenda, Miky, and Ontong) was ± 15 leucocyte/ μ L, while Ayu Ting for the first test had the highest level of leucocyte (500 leucocyte/ μ L) then decreased on the next test. Coty, Ruben, Yusniar (around the cages) had variative leucocyte values every week. Two orangutans in the forest (Kamelia and Brokoli) had negative value for urine leucocyte.

Key words: leucocyte, sumatran orangutan, *strip test*, urine

PENDAHULUAN

Orangutan adalah salah satu satwa liar yang paling dikenal dan membuat kagum hampir semua orang di dunia termasuk di Indonesia. Morfologi dan perilaku yang mirip dengan manusia merupakan daya tarik pemerhati primata maupun turis lokal dan internasional (Meijaard *et al.*, 2001). Di Indonesia, terdapat dua jenis orangutan, yaitu orangutan sumatera (*Pongo abelii*) dan orangutan kalimantan (*Pongo pygmaeus*) yang hidup di Kalimantan. Orangutan sumatera hanya menempati bagian utara pulau Sumatera dengan populasi terbesar ditemukan di ekosistem Leuser, mulai dari Timang Gajah, Aceh Tengah sampai Sitinjak di Tapanuli Selatan. Keberadaan hewan mamalia ini dilindungi Undang-Undang No. 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya dan digolongkan sebagai *critically endangered* (sangat

terancam punah) oleh *International Union for Conservation of Nature and Natural* (Anonimus, 2012).

Populasi orangutan sumatera semakin hari semakin menurun yang sekarang hanya mencapai 7.300 ekor saja dan menurut data Departemen Kehutanan dalam Rencana Aksi dan Strategi Konservasi Orangutan 2007, populasinya diperkirakan tinggal 6.500 ekor. Menurut survei tahun 1994, populasi primata ini masih 12.000 ekor (Alamendah, 2011). Ancaman terhadap populasi orangutan sumatera mencakup perburuan, legal dan *illegal logging*, kebakaran hutan, konservasi hutan menjadi perkebunan kelapa sawit, pertambangan, lahan pertanian, pelebaran jalan, penjualan bayi orangutan, dan beberapa kasus penyakit (Freddie, 2009).

Pemerintah melalui Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) dan beberapa Lembaga Sosial Masyarakat (LSM) berperan aktif dalam pelestarian satwa tersebut, salah satunya dengan melakukan

program reintroduksi orangutan, yang bertujuan merehabilitasi orangutan yang berasal dari sitaan perdagangan gelap sebelum orangutan tersebut dilepasliarkan ke habitat aslinya. Reintroduksi merupakan usaha yang dilakukan untuk membentuk populasi spesies di area yang dimasa lampau menjadi bagian dari daerah sejarah penyebaran spesies tersebut, namun saat ini populasi tersebut telah lenyap atau punah (Beck *et al.*, 2009).

Cagar Alam Pinus Jantho merupakan Pusat Reintroduksi Orangutan di Aceh, sebelum memasuki Pusat Reintroduksi Jantho orangutan harus menjalani pemeriksaan lengkap dan wajib melalui proses karantina sekurang-kurangnya selama 30 hari yang dilakukan di Pusat Karantina Batu Mbelin (YEL, 2011). Pusat Karantina orangutan di Sumatera Utara dibangun dengan tujuan menampung orangutan yang disita dari masyarakat sebelum dilakukannya pelepasliaran (Singleton, 2010).

Pemeriksaan kesehatan pada orangutan yang akan dilepasliarkan sangat penting dilakukan sebagai indikator keberhasilan suatu upaya konservasi. Salah satu cara yang dapat dipakai untuk monitoring, *screening* kesehatan hewan, dan mendeteksi suatu penyakit adalah dengan urinalisis. Urinalisis merupakan pemeriksaan uji saring yang sering dilakukan untuk mengetahui gangguan ginjal dan saluran kemih atau gangguan metabolisme tubuh (Strasinger dan Di Lorenzo, 2001).

Pemeriksaan urinalisis dapat dilakukan dengan uji semikuantitatif. *Strip test* merupakan alat yang dapat digunakan untuk *screening* cepat terutama untuk penyakit ginjal dan saluran urogenital, gangguan metabolisme dan gangguan hemolitik dan secara luas dapat digunakan dalam pengobatan manusia dan primata liar, namun untuk primata liar penggunaannya belum terekomendasi dengan baik (Beaman, 2009). Penggunaan *strip test* juga dapat digunakan sebagai indikator adanya leukosit di dalam urine.

Variasi nilai leukosit dipengaruhi oleh ras, kebuntingan, musim dan umur hewan. Selain itu, stres dan rangsangan juga memengaruhi jumlah leukosit (Jain, 1993). Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk mendeteksi adanya leukosit dalam urine orangutan sumatera di Pusat Reintroduksi Jantho sebagai rekam medis orangutan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang nilai leukosit dalam urine orangutan sumatera di Pusat Reintroduksi Jantho, sehingga dapat dijadikan sebagai nilai acuan terhadap manifestasi klinik. Informasi yang di diperoleh dapat dijadikan dasar untuk melakukan tindakan pencegahan serta tindakan lanjutan dari kejadian suatu penyakit yang berhubungan dengan adanya leukosit di dalam urine.

MATERI DAN METODE

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah urine segar dari 10 individu orangutan sumatera di dalam kandang, sekitar kandang istirahat, dan di hutan. Urine ditampung menggunakan wadah kantong plastik

yang kering. Urine yang ditampung dipindahkan ke dalam wadah steril sebanyak 5 ml.

Urine yang telah diambil sebelumnya, diberi perlakuan dengan cara mencelupkan *strip test* (tes leukosit) beberapa saat ke dalam urine yang telah diambil dan ditampung sebelumnya. Selanjutnya, hasil langsung dibaca dengan mencocokkan warna standar pada *strip test* dengan jarak waktu 120 detik. Pengulangan uji dilakukan 1 kali setelah satu minggu dari uji yang pertama. *Strip test* ini secara semikuantitatif meliputi pengukuran kadar leukosit (120 detik) pada urine orangutan sumatera.

Analisis Data

Analisis data menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan hasil yang bersifat semikuantitatif melalui pembacaan nilai leukosit pada *strip test* dengan hasilnya dilaporkan sebagai negatif, *trace* (15 leukosit/ μ l), +1 (70 leukosit/ μ l), +2 (125 leukosit/ μ l), dan +3 (500 leukosit/ μ l).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah keseluruhan orangutan di Pusat Reintroduksi Cagar Alam Pinus Jantho Aceh Besar pada saat dilakukan penelitian adalah 49 individu. Pengambilan sampel penelitian dilakukan pada sepuluh individu berdasarkan kriteria umur yaitu umur lima sampai dengan tujuh tahun dan yang memungkinkan bisa dijumpai di lapang selama dilakukan penelitian. Hasil pemeriksaan terhadap 60 sampel urine orangutan sumatera dari sepuluh individu orangutan yang berada di dalam kandang, sekitar kandang, dan di hutan, selama satu bulan terdeteksi leukosit pada urine seperti yang disajikan pada Tabel 1.

Hasil pemeriksaan sampel urine pada Tabel 1 menunjukkan bahwa dari sepuluh individu orangutan yang diperiksa pada pagi hari memperlihatkan individu yang berada di dalam dan di sekitar kandang orangutan sumatera dalam keadaan positif (+) mengandung leukosit dalam urine dan individu orangutan yang berada di hutan dalam keadaan negatif (-) tidak mengandung leukosit dalam urine. Rata-rata jumlah leukosit di dalam urine yaitu 15 leukosit/ μ l yang ditunjukkan dengan perubahan warna putih pucat pada *strip test*. Nilai leukosit terendah adalah tidak mengandung leukosit di dalam urine (negatif) yang ditunjukkan dengan warna putih kekuning-kuningan dan yang tertinggi +++500 leukosit/ μ l dengan warna ungu.

Orangutan di Dalam Kandang

Di Cagar Alam Pinus Jantho terdapat kandang yang digunakan sebagai kandang yang bersifat *pre release* (sebelum pelepasliaran orangutan) ke alam. Di dalam masing-masing kandang terdapat satu ekor orangutan, dengan kriteria umur yang berbeda. Pengambilan sampel urine orangutan di dalam kandang dilakukan pada lima individu orangutan yang mempunyai kriteria umur hampir sama. Dari ke-5 individu orangutan yang berasal dari karantina yaitu Ego, Wenda, Miky, Ontong, dan Ayu Ting Ting berasal dari karantina Batu

Tabel 1. Hasil pemeriksaan sampel urine pada individu orangutan sumatera (*Pongo abelii*) di Pusat Reintroduksi Cagar Alam Pinus Jantho, Aceh Besar

No	Nama	Lokasi	Leukosit (leukosit/μl)					
			P1	P2	P3	P4	P5	P6
1	Ego	Kandang	±15	±15	±15	±15	±15	±15
2	Wenda	Kandang	±15	±15	±15	±15	+70	+70
3	Miky	Kandang	±15	±15	±15	±15	±15	±15
4	Ayu Ting Ting	Kandang	+++500	+++500	++125	+70	±15	±15
5	Ontong	Kandang	±15	±15	±15	-	-	-
6	Coty	Sekitar kandang	±15	-	-	+70	±15	±15
7	Yusniar	Sekitar kandang	±15	±15	-	-	-	-
8	Ruben	Sekitar kandang	±15	-	-	-	-	-
9	Brokoli	Hutan	-	-	-	-	-	-
10	Kamelia	Hutan	-	-	-	-	-	-

P1= Pengambilan sampel pertama, P2= Pengambilan sampel kedua, P3= Pengambilan sampel ketiga, P4= Pengambilan sampel keempat, P5= Pengambilan sampel kelima, P6= Pengambilan sampel keenam

Mbelin Medan pada bulan November 2013 dan masih berada di dalam kandang pada saat dilakukan penelitian, sedangkan satu individu yaitu Ayu Ting Ting pernah dilepasliarkan dan sudah hidup mandiri, namun terpaksa dikandangkan kembali pada bulan Januari 2014 karena memperlihatkan kondisi yang kurang baik selama di hutan.

Pada saat pengambilan sampel urine, orangutan yang berada di dalam kandang mempunyai nilai rata-rata ± 15 leukosit/μl. Peningkatan nilai leukosit urine pada individu orangutan yang berada di kandang diduga akibat pengaruh stres. Menurut Harjono *et al.* (2011), meningkatnya nilai leukosit di dalam urine berhubungan dengan proses pengambilan pengambilan sampel urine dan perlakuan di lokasi.

Leukosit merupakan unit mobilitas dari sistem pertahanan tubuh yang dibentuk di dalam jaringan limfa dan sumsum tulang. Gangguan baik langsung atau tidak langsung akibat stres memengaruhi pengeluaran epinefrin dan kortikosteroid yang akan menyebabkan dikeluarkannya sejumlah besar leukosit. Hal ini sesuai yang dikemukakan oleh Jain (1993), epinefrin dan kortikosteroid dapat meningkatkan jumlah leukosit dengan cara meningkatkan sirkulasi darah dan limfa serta peningkatan jumlah leukosit dari dinding pembuluh darah.

Individu yang sudah pernah dilepasliarkan yaitu Ayu Ting Ting pada saat pengambilan sampel pertama terlihat kurus, lemas, bulu kusam, pucat, kurang nafsu makan, dan dehidrasi. Berdasarkan gejala klinis yang terlihat dan meningkatnya nilai leukosit dalam urine, Ayu Ting Ting kemungkinan mengalami kelainan baik bersifat patologis ataupun nonpatologis, disebabkan Ayu Ting Ting malas mencari makan dan suka memilih-milih makanannya sendiri. Hal ini sesuai dengan catatan harian Ayu Ting Ting yang sering berjalan dan beristirahat di tanah sehingga kurang mendapat kesempatan untuk mencari makanan yang cukup untuk kebutuhan hidupnya. Keadaan ini sesuai yang dikemukakan Meijaard *et al.* (2001) yaitu orangutan yang terlalu sering berada di tanah merupakan salah satu bentuk penyimpangan perilaku. Seharusnya secara alami orangutan merupakan hewan aboreal yaitu hewan sebagian besar aktivitasnya berada di atas pohon. Akibat kekurangan makanan,

menyebabkan menurunnya daya tahan tubuh. Penurunan daya tahan tubuh akan menyebabkan hewan lebih rentan terhadap inflamasi (Schaible dan Kaufmann, 2007).

Penurunan nilai leukosit urine pada individu orangutan bernama Ayu Ting Ting disebabkan karena adanya faktor penanganan yang cepat pada orangutan di Pusat Reintroduksi Jantho. Pemberian protein dan obat-obat suplemen atas saran dokter hewan, memengaruhi sistem imunitas. Sistem imunitas yang tinggi memengaruhi penurunan leukosit di dalam urine. Penurunan leukosit di dalam urine diperlihatkan dengan kondisi fisik Ayu Ting Ting yang semakin hari semakin membaik dari kondisi tubuh sebelumnya.

Orangutan yang Berada di sekitar Kandang

Pengambilan sampel urine pada orangutan dilakukan pada tiga individu yang berada di sekitar kandang, yaitu Coty, Yusniar, dan Ruben. Ketiga individu ini sudah dilepasliarkan dengan harapan dapat hidup mandiri dan dapat bertahan di lingkungan yang baru, tetapi pada kenyataannya ketika dilakukan pengamatan terhadap perilaku makan pada ketiga individu orangutan, ternyata ketiganya suka kembali ke kandang untuk mengharapkan makanan yang telah disediakan staf untuk orangutan yang berada di dalam kandang, dan suka memungut makanan yang telah jatuh di bawah kandang, tetapi pada dasarnya ketiga orangutan ini sudah mampu hidup mandiri dan dapat mencari makan sendiri di hutan jika tidak ada orangutan yang berada di dalam kandang.

Nilai leukosit pada masing-masing individu menunjukkan hasil yang berbeda setiap pengambilan sampel baik pengambilan sampel yang pertama maupun pengulangan sampel. Tetapi, pada pengambilan sampel yang pertama menunjukkan nilai yaitu ± 15 leukosit/μl. Hal ini kemungkinan sama dengan orangutan yang berada di dalam kandang. Peningkatan stres memicu leukosit di dalam tubuh meningkat sehingga terdeteksi di dalam urine.

Orangutan Coty pada pengambilan sampel yang keempat menunjukkan peningkatan nilai leukosit. Kemungkinan peningkatan nilai leukosit pada orangutan dapat disebabkan adanya kontaminasi pada spesimen urine. Peningkatan leukosit dalam urine

simpanse betina juga dapat terjadi karena adanya kontaminasi spesimen dengan keputihan (Leendertz *et al.*, 2010). Penurunan nilai leukosit bahkan menunjukkan nilai negatif memperlihatkan pada orangutan Yusniar dan Ruben menandakan kedua orangutan sehat dan tidak mengalami infeksi atau peradangan ketika dilakukan pengambilan sampel.

Orangutan di Hutan

Orangutan yang telah berada di hutan umumnya sudah bersifat liar, dan takut kepada manusia, serta aktif mencari makan sendiri. Di Pusat Reintroduksi Jantho, orangutan yang dilepasliarkan dilakukan *monitoring* untuk melihat perilaku harian. Proses *monitoring* ini dilakukan oleh staf mulai dari orangutan bangun tidur pada pagi hari hingga pembuatan sarang untuk tidur pada sore hari sekitar pukul 18.00 WIB.

Hasil pengambilan urine yang dilakukan dalam enam kali pengulangan pada kedua individu orangutan yang bernama Kamelia dan Brokoli, menunjukkan nilai negatif dan secara umum hasil anamnesis pada orangutan tidak memperlihatkan adanya inflamasi pada bagian dalam tubuh, aktif bermain di alam bebas dan memiliki tingkat *survival* yang tinggi ditandai dengan keaktifan mencari makan. Tingkat *survival* orangutan yaitu tingkat kemampuan adaptasi individu orangutan untuk bertahan hidup di lingkungan yang baru. Tingkat *survival* orangutan di lingkungan baru sangat tergantung dari lama pemeliharaannya oleh manusia. Orangutan yang sudah lama dipelihara oleh manusia pada umumnya sangat sulit untuk beradaptasi di lingkungan alamnya. Hal ini karena adanya perubahan perilaku sehingga orangutan sangat tergantung kepada manusia dan tidak mampu mencari makanan sendiri di habitat aslinya (Ginting, 2006).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa tidak terdapat leukosit urine pada orangutan yang berada di

hutan selama pengoleksian sampel. Orangutan yang berada di sekitar kandang maupun yang berada di dalam kandang terdeteksi leukosit urine yang memiliki nilai leukosit yang bervariasi setiap minggunya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamendah. 2011. Orangutan sumatera (*Pongo abelii*). <http://alamendah.wordpress.com/211/02/17/orangutansumatera-pongo-abelii/>.
- Anonimus. 2012. IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources). Red List of Threatened Species Version 2012. 12. <http://www.iucnredlist.org/details/39780/0>.
- Beaman, G. 2009. *All the World's Animals*. Primates. Tostar Book Inc. London.
- Beck, B., K. Walkup, M. Rodrigues, S. Unwin, D. Travis dan T. Stoinski. 2009. *Panduan Reintroduksi Kera Besar*. (Diterjemahkan Kuncoro, P). Edisi ke-1. The World Conservation Union (IUCN), Switzerland.
- Freddie, C. 2009. *Temam Hutan*. (Diterjemahkan Sari, W. dan P. Hadasiswoyo). Karen Grup, Sumatera Utara.
- Ginting, Y. 2006. *Studi Reintroduksi Orangutan Sumatera (Pongo pygmaeus Abelii Lesson, 1827) yang Dikembangkan di Stasiun Karantina Medan dan di Stasiun Reintroduksi Jambi*. Skripsi. Departemen Konservasi Sumber Daya Hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Harjono, I.U., M.H. Evi, I.W.I. Laxmi, E.I.G. Krisna, S.K. Widyastuti, L.E. Setiasih, dan K. Berata. 2011. Urinalisis Menggunakan Dua jenis Dipstick (Batang Celup) pada Sapi Bali. *J. Vet.* 12(1):107-112.
- Jain, N.C. 1993. *Essentials of Veterinary Hematology*. Lea & Febiger, Philadelphia.
- Leendertz, S.I.V., A.J.S. Metzger, T. Descherner, C. Boesch, J. Riedel and F.H. Leendertz. 2010. A longitudinal study of urinary Dipstick parameters in wild chimpanzees (*Pan troglodytes verus*) in Cote d'Ivoire. *American Journal of Primatology*. 71:1-10.
- Meijaard, E., H.D. Rijksen, dan S.N. Kartikasari. 2001. *Di Ambang Kepunahan!, Kondisi Orangutan Liar di Awal Abad ke-21*. The Gibbon Foundation Indonesia, Jakarta.
- Schaible, U dan S. Kaufmann. 2007. Malnutrition and Infection: Complex Mechanisms and Global Impacts. *PLoS Med.* <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1858706/2014>.
- Singleton, I. 2010. *Program Konservasi Orangutan Sumatera*. Yayasan Ekosistem Lestari, Medan.
- Strasinger, S.K. dan M.S. Di Lorenzo. 2001. *Urinalysis and Body Fluids*. 4th ed. F.A. Davis Co., Philadelphia.
- YEL. 2011. *Laporan Tahunan 2011 YEL (Yayasan Ekosistem Lestari)*. Medan.