

STUDI GAMBARAN DARAH BURUNG ELANG YANG DIPELIHARA DI KEBUN BINATANG GEMBIRA LOKA YOGYAKARTA

A STUDY ON THE HEMOTOLOGY OF EAGLES THAT ARE CAPTIVED AT GEMBIRA LOKA ZOO YOGYAKARTA

Edi Boedi Santosa¹, Mahmud Asvan², Nur Fitrianiingsih², Sri Mulyani²

¹Fakultas Kedokteran Hewan UGM, ²Kebun Binatang Gembira Loka, Yogyakarta

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji gambaran darah burung elang yang dipelihara di kebun binatang Gembira Loka Yogyakarta. Enam ekor elang Bido (*Spilornis cheela*) dewasa, dan empat ekor elang Jawa (*Spizaetus bartelsi*) dewasa yang dipelihara di kebun binatang digunakan sebagai hewan percobaan. Setiap burung diambil darahnya sebanyak 2 ml untuk dilakukan pemeriksaan darah rutin dengan menggunakan metode yang sudah baku. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah eritrosit dan leukosit elang Jawa dan Bido relatif lebih rendah dibandingkan dengan jumlah eritrosit dan leukosit jenis elang lainnya yang dilaporkan oleh para peneliti di luar negeri.

Kata kunci: elang, gambaran darah rutin

ABSTRACT

The objective of this research was to explore the hematology of the Bido and Java Hawk-eagles, that are captured at Gembira Loka Zoo, Yogyakarta. Six Bido eagles (*Spilornis cheela*), and four Java-Hawk-eagles (*Spizaetus bartelsi*) that are nurtured at a zoo were used for this study. Birds were hooded to facilitate handling and to minimize stress. An assistant restrained the bird and 2 ml blood was removed from the brachial vein with 25-gauge needle and a 3 ml syringe. EDTA was used as an anticoagulant. Using standard haematological methods analyses were carried out within 2 hours of sampling. The erythrocyte, leucocyte, hematocrit and hemoglobin value in this study were lower then the range of values for "normal" bird of prey.

Key words: eagle, normal hematology

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki 1.539 jenis burung atau 17% dari seluruh jenis burung yang dikenali di dunia yaitu sebanyak 9.052 jenis (Anonim, 1999). Menurut laporan Birdlife tahun 1995 ada 104 jenis atau 7% burung di Indonesia yang terancam punah. Salah satu jenis burung yang terancam punah adalah burung elang terutama elang Jawa (*Spizaetus bartelsi*) yang merupakan kebanggaan nasional karena identik dengan lambang burung garuda (Anonim, 2000; Pupung, 2000). Jumlah total burung elang Jawa pada tahun 1995 diperkirakan hanya tinggal 50-60 pasang, dan dikategorikan sebagai burung yang terancam punah serta ada dalam status genting (Shannaz *et al.*, 1995).

Adanya perusakan lingkungan berupa penebangan hutan yang tidak terkendali menyebabkan perubahan habitat burung, sehingga tidak sesuai lagi untuk hidup satwa tersebut, merupakan penyebab utama penurunan populasi elang (Anonim, 1999; Sozer dkk., 1999). Disamping itu adanya perburuan liar, perdagangan burung serta penyakit juga menambah banyak penurunan populasi burung. Kematian burung di kebun binatang atau taman satwa ataupun di tangan pemilik burung karena suatu penyakit juga menambah penurunan populasi satwa langka ini (White, 1986). Tanpa ada antisipasi yang tepat maka burung elang khususnya elang Jawa akan mengalami kepunahan, dan generasi penerus hanya dapat melihat lambang burung garuda tanpa dapat melihat burung elang Jawa yang sesungguhnya.

Salah satu usaha yang dilakukan oleh Raptor Center di Amerika untuk memantau kesehatan burung elang yang dipelihara dengan memeriksa gambaran darahnya (Halliwell *et al.*, 1975). Hingga kini belum ada yang melaporkan tentang gambaran darah beberapa elang yang hidup dan dipelihara di Indonesia sebagai suatu basis data untuk membantu proses diagnosa dan terapi burung yang menderita sakit. Gambaran darah elang yang dipelihara di kebun binatang sangat membantu dokter hewan dalam menentukan diagnosa, prognosa ataupun terapi yang tepat pada burung elang yang sakit (Gylstorff and Grimm, 1998; Kraft, 1999).

MATERI DAN METODE

Enam ekor elang ular Bido (*Spilornis cheela*) dewasa, dan 4 ekor elang Jawa (*Spizaetus bartelsi*), dewasa yang dipelihara di kebun binatang Gembira Loka Yogyakarta digunakan sebagai hewan percobaan. Semua burung dalam keadaan sehat

secara klinis dan mendapat pakan, minum sesuai dengan kebutuhannya setiap hari. Seluruh hewan percobaan diambil darahnya sebanyak 2 ml dari vena sayap, kemudian darah ditampung dalam tabung yang telah diberi antikoagulan EDTA sebanyak 2 mg, untuk kemudian dilakukan pemeriksaan gambaran darah rutin.

Jumlah eritrosit dan leukosit dihitung dengan menggunakan alat hemasitometer (American Optic, Amerika), dan penetapan nilai hematokrit dengan menggunakan metode mikrohematokrit (Jain, 1986). Penetapan kadar hemoglobin dilakukan dengan larutan asam klorida dan menggunakan alat hemoglobinometer Sahli (Benjamin, 1979). Penghitungan jenis leukosit dilakukan dengan menggunakan metode *battlement* dan kadar total protein plasma diukur dengan menggunakan alat refraktometer (Goldberg/TS meter, American Optic, USA) (Kraft, 1999).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan sel darah burung elang dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil penghitungan jumlah eritrosit elang Jawa berkisar antara 1,43-1,88 juta/mm³ dan elang Bido sebanyak 1,56-2,03 juta/mm³. Jumlah tersebut masih berada dalam kisaran jumlah eritrosit normal pada burung yang dilaporkan oleh berbagai peneliti. Jumlah eritrosit pada berbagai spesies burung secara umum bervariasi antara 1,5-6,6 juta/mm³ (Fowler, 1986). Jika dibandingkan dengan jumlah eritrosit burung pemangsa lainnya, ternyata jumlah eritrosit elang Jawa dan elang Bido relatif lebih rendah. Ivins dkk (1986), melaporkan bahwa jumlah eritrosit Golden eagle (*Aquila chrysaetos*) sebanyak 2,30-3,25 juta/mm³, burung bald eagle (*Haliaeetus leucocephalus*) sebesar 2,27-2,80 juta/mm³ dan Red-tailed Hawk (*Buteo jamaicensis*) sebesar 2,19-2,76 juta/mm³. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi jumlah eritrosit pada burung antara lain umur, jenis kelamin, tingkat sirkulasi hormon androgen, estrogen, dan tiroid, lamanya siang hari, musim, ketinggian, nutrisi, dan mungkin oleh faktor-faktor lain (Fowler, 1986).

Jumlah eritrosit pada burung jantan umumnya lebih tinggi dibanding burung betina, hal ini berdasarkan pada hipotesa bahwa hormon seks memiliki peran penting dalam produksi eritrosit akan tetapi pada penelitian ini tidak dibedakan antara jumlah eritrosit elang jantan dan betina karena minimnya jumlah sample yang tersedia.

Tabel 1. Gambaran darah elang Jawa dan elang Bido yang dipelihara di kebun binatang Gembira Loka Yogyakarta

Pemeriksaan	Elang Jawa (<i>Spizaetus bartelsi</i>)	Elang Bido (<i>Spilornis cheela</i>)
Eritrosit (juta/mm ³)	1,43 – 1,88	1,56 – 2,03
Hemoglobin (g/dl)	6,5 – 8,7	7,0 – 8,0
Hematokrit (%)	30 – 37	30 – 37
MCHC (%)	21,66 – 23,51	21,62 – 23,33
MCH (pg)	45,45 – 46,26	39,40 – 44,87
MCV (fl)	209,79 – 258,74	182,26 – 192,30
Leukosit (.../ mm ³)	6200 – 28.000	5300 – 11300
Neutrofil band (%)	0 – 2	0 – 2
Neutrofil (%)	33 – 71	20 – 46
Eosinofil (%)	6 – 29	7 – 22
Basofil (%)	0	0
Limfosit (%)	11 – 33	15 – 50
Monosit (%)	7 – 20	4 – 20
Total Protein Plasma (g/dl)	3,2 – 4,8	5,6 – 7,3

Nilai hematokrit burung elang Jawa dan Bido berkisar antara 30-37%. Nilai ini relatif lebih rendah jika dibandingkan dengan nilai hematokrit burung pada umumnya yang dilaporkan oleh berbagai peneliti. Nilai hematokrit pada burung secara umum berkisar antara 37-53% (Fowler, 1986). Ivins dkk. Melaporkan bahwa nilai hematokrit burung pemangsa Golden eagle (*Aquila chrysaetos*) sebesar 36-45% juta/mm³, burung bald eagle (*Haliaeetus leucocephalus*) sebesar 34-45% dan Red-tailed Hawk (*Buteo jamaicensis*) sebesar 34-44%. Nilai hematokrit normal dipengaruhi oleh bangsa, umur, aktivitas, dan ketinggian (Benjamin, 1979). Penurunan hematokrit ditemukan pada keadaan anemia, hemoragi, bertelur, dan defisiensi dari mineral-mineral penting seperti besi dan tembaga (Fowler, 1986).

Kadar hemoglobin elang Jawa kisaran 6,5-8,7 g/dl dan elang Bido sebesar 7,0-8,0 g/dl. Kadar hemoglobin pada burung elang dalam penelitian ini, tampak lebih rendah jika dibandingkan dengan kadar hemoglobin pada berbagai jenis burung yang ditulis oleh berbagai peneliti. Menurut Fowler (1986), kadar Hb normal pada burung berkisar dari 10-20 g/dl.

Perbedaan ini dapat dimungkinkan karena perbedaan metode pengukuran yang berbeda, pada penelitian ini menggunakan metode Sahli. Kadar hemoglobin dalam darah dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti umur, jenis kelamin, aktivitas otot, kondisi psikologis, musim, tekanan udara, dan kebiasaan hidup spesies (Kraft, 1999).

Jumlah leukosit elang Jawa sebanyak 6200-28000/mm³ dan elang Bido sebesar 5300-11300/mm³ relatif lebih rendah dibanding jumlah leukosit burung elang yang dilaporkan oleh para peneliti di luar negeri yaitu berkisar antara 14.000-49.000/mm³ (Gylstorff and Grimm, 1998). Jumlah heterofil dan eosinofil elang Jawa dan Bido relatif lebih banyak dibanding dengan jenis leukosit lainnya. Menurut Harison (1986), jumlah heterofil burung pemangsa lebih mendominasi dibandingkan jenis sel lainnya, sedangkan pada *Gallus gallus*, jenis sel leukosit yang mendominasi dalam darah adalah limfosit.

Pemeriksaan terhadap nilai total protein plasma (TPP) menunjukkan nilai total protein plasma pada burung elang Jawa sebesar 3,2-4,8 g/dl dan elang Bido sebesar 5,6-7,3 g/dl. Kadar TPP pada penelitian ini tidak berbeda dengan hasil penelitian

yang dilaporkan oleh Coles (1986), yaitu berkisar antara 2,5-6 g/dl. Joyce and David (1980) melaporkan bahwa kadar TPP pada burung alap-alap Kestrel Amerika (*Falcon sparverius*) sebesar 2,90-4,40 g/dl.

Hasil penelitian ini memberikan gambaran bahwa jumlah eritrosit dan leukosit elang Jawa dan Bido relatif lebih rendah dibandingkan jumlah eritrosit dan leukosit burung elang yang dilaporkan oleh para peneliti di luar negeri.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Departemen Pendidikan Nasional yang telah membiayai penelitian ini melalui Proyek Hibah Bersaing X.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim., 1999. Threatened and Endangered Animals. *The Convention on International for Trade in Endangered Species*, www.cites.org.
- Anonim., 2000. IUCN Bird Red List Indonesia, http://www.nature_conservation.or.id/redlistb.html.
- Benjamin, M.M., 1979. Outline of Veterinary Clinical Pathology. 3rd ed. The Iowa State University Press, Ames, Iowa, pp. 44-129.
- Coles, E.H., 1986. Veterinary Clinical Hematology. 4th Ed. W.B. Saunders Company. Philadelphia.
- Fowler, M.E., 1986. Zoo and Wild Animal Medicine. 2nd ed. W.B. Saunders Company. Philadelphia.
- Gylstorff, I. And Grimm. F., 1998. Vogelkrankheiten. 2. Auf. Ulmer. Stuttgart.
- Halliwell, W.H., Ivins, G.K., Schmidt, D.A., and Weddle, G.D., 1975. A preliminary Report on hematology and serum chemistry in selected birds of prey. *Proc. Ann.Meet.Am. Assoc.Zoo.Vet.* p. 188.
- Harrison, G.J., 1986. Clinical avian Medicine and Surgery. W.B. Saunders Company. Philadelphia.
- Ivins, G.K., Garry, D.D., Halliwell, D.L., 1986. Hematology and Serum Chemistries in Birds of Prey. In: *Clinical avian Medicine and Surgery*, Harrison, G.J. W.B. Saunders Company. Philadelphia.
- Jain. N.C. 1986. Schalm's Veterinary Hematology. 4th ed. Lea and Febiger. Philadelphia.
- Joyce, E.S., and David, M.B., 1980. Variations in selected Parameters in the Blood Of captive American Kestrels. Proceedinds of the International Symposium Om Diseases of Birds of Prey. 1st-3rd 1980, London. Pp 113-115.
- Kraft, W. 1999. Klinische Labordiagnostik in der Tiermedizin. 5. Auf. Schattauer. Stuttgart.
- Pupung. F.N. 2000. Sang Garuda. Elang Jawa (*Spizaetus bartelsi*). Info Fauna Warta Kehati. Edisi desember 2000. Hal 20.
- Shannaz, J., Jepson, P. and Rudyanto. 1995. Burung-Burung Terancam Puna di Indonesia. Puslitbang Biologi-LIPI/Birdlife-Indonesia Programm.
- Sozer, R. Nijman, V. Dan Setiawan, I. 1999. Panduan Identifikasi Elang Jawa *Spizaetus bartelsi*. LIPI, Jakarta.
- White, C.M. 1986. Raptors (Falconiformes and Strigiformes). In: *Clinical avian Medicine and Surgery*, Harrison, G.J. W.B. Saunders Company. Philadelphia.