

Studi Pendahuluan Hematologis Ayam Arab Pada Berbagai Tingkat Umur dan Jenis Kelamin

(Preliminary Study About Hematologist Arab Chicken at Different Ages and Sex)

Angelina N. Tethool¹⁾, A. G. Murwanto²⁾, Febriza Dwiranti³⁾

¹⁾ Alumni Jurusan Produksi Ternak, ²⁾ Staf Pengajar Jurusan Produksi Ternak FPPK UNIPA dan ³⁾ Jurusan Biologi, Fakultas MIPA UNIPA

ABSTRACT

Hematologist (coagulation, hemoglobin, sedimentation rate and haematocrit) is a parameter to know Arab chicken's physiology condition. Unfortunately there is however lack information of hematologist Arab chicken available in a farm which the chicken is raising. Twenty Arab chickens which different ages (5 months, 7 months and 1.5 years) and different sex (female and male) is used as samples. Blood samples is taken from vena cava in left and right wings. Results of the present study showed that the chicken is healthy, even though the hematocrit is different with literature. The differences is expected by the chicken which used in experiment different with the chicken in the literature.

Keywords: *hematologist, Arab chicken, Blood.*

PENDAHULUAN

Ayam Arab merupakan salah satu ternak unggas yang mampu menghasilkan produk peternakan seperti telur dan daging. Sejak tahun 1990 ayam Arab sudah mulai dikembangkan karena pemeliharaannya lebih mudah dibanding ayam Ras, mampu menghasilkan telur 300 butir/tahun serta konsumsi ransum yang tidak terlalu banyak (Marhiyanto, 2000). Keberhasilan peningkatan produksi seekor ternak sangat dipengaruhi oleh faktor genetis sebesar 30% dan faktor lingkungan sebesar 70%. Menurut Widjajakusuma dan Sikar (1986), lingkungan terbagi menjadi dua yaitu lingkungan eksternal yang meliputi sistem pemeliharaan, makanan dan pengendalian penyakit serta lingkungan internal yang meliputi darah, cairan interstisial dan cairan intraseluler.

Salah satu parameter yang dapat digunakan untuk mengetahui kondisi fisiologis ternak adalah nilai hematologis. Pe-

meriksaan hematologis berkaitan dengan pemeriksaan darah yang meliputi waktu pembekuan darah, nilai hemoglobin, laju endap darah dan hematokrit. Pada hewan yang sehat jumlah sel-sel darah harus berada dalam keadaan normal. Jika nilainya tidak berada pada keadaan normal maka dapat dijadikan indikator yang menunjukkan bahwa hewan tersebut berada dalam kondisi tidak sehat atau dalam kondisi stres. Secara normal nilai hematologis dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin dan jenis ternak. Iskandar (1986), mengemukakan bahwa ternak jantan mempunyai nilai hematologis yang lebih tinggi dibandingkan ternak betina serta dengan meningkatnya umur ternak maka nilai hemoglobin dan hematokrit akan menurun secara perlahan-lahan. Selain itu kadar hemoglobin dan nilai hematokrit bervariasi pada jenis kelamin, umur dan ketinggian tempat (Guyton, 1972).

Beberapa pendapat ini menunjukkan bahwa nilai hematologis ayam Arab sangat diperlukan untuk menentukan kondisi fisio-

logis ayam Arab. Berdasarkan keadaan ini maka dilakukan suatu penelitian mengenai hematologis ayam Arab.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dengan teknik studi kasus. Sebagai kasus yaitu keadaan hematologis ayam Arab dengan berbagai tingkat umur dan berbeda jenis kelamin. Pengambilan sampel ayam dilakukan secara sengaja (*purposive*). Ayam Arab yang digunakan sebagai sampel sebanyak 20 ekor. Jumlah sampel untuk setiap umur dan jenis kelamin yaitu:

- Ayam Arab umur 5 bulan sebanyak 8 ekor (4 ekor jantan dan 4 ekor betina)
- Ayam Arab umur 7 bulan sebanyak 4 ekor (1 ekor jantan dan 3 ekor betina)
- Ayam Arab umur 1,5 tahun sebanyak 8 ekor (4 ekor jantan dan 4 ekor betina)

Pelaksanaan Penelitian

Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan pemilihan ayam Arab berdasarkan umur, jenis

kelamin, kondisi kesehatan dan pengambilan sampel darah. Pengambilan sampel darah dilakukan dua kali untuk setiap ayam melalui pembuluh vena di sayap kiri dan kanan sebanyak 1-2 cc.

Tahap Penelitian

Untuk keperluan pengamatan nilai hematologis waktu pembekuan darah dilakukan di tempat pengambilan sampel darah sedangkan untuk pengamatan nilai hemoglobin, laju endap darah, jumlah leukosit, diferensiasi leukosit, hematokrit dan trombosit tiap sampel darah ditambahkan dengan anti koagulan (EDTA) sebanyak 1.5 mg untuk selanjutnya dianalisa di Laboratorium RSUD Manokwari. Prosedur Kerja untuk menentukan waktu pembekuan darah, nilai hemoglobin, laju endap darah, jumlah leukosit, diferensiasi leukosit dan trombosit dilakukan menurut Sastradipraja, dkk, (1989). Untuk tiap ekor ayam Arab dibuat dua preparat ulas (duplo).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Waktu Pembekuan Darah

Waktu pembekuan darah merupakan salah satu faktor yang digunakan untuk mengukur lamanya waktu yang diperlukan dalam menghentikan proses pendarahan.

Tabel 1. Waktu Pembekuan Darah Ayam Arab (detik/ekor)

Faktor	Taraf	Rata-rata	Standar Deviasi	Koefisien Keragaman (%)
Umur	5 bulan	76,06	37,76	49,65
	7 bulan	87,38	40,85	46,75
	1.5 tahun	100,25	12,92	16,99
Jenis Kelamin	Jantan	89,94	32,47	36,10
	Betina	86,41	31,63	36,60
Rata-rata		88,00	31,20	35,46

Rata-rata waktu pembekuan darah hasil penelitian 88,00 detik (Tabel 1). Parameter rata-rata waktu pembekuan darah ayam Arab dengan selang kepercayaan taraf 95% sebesar 73,40-102,60 detik. Peningkatan umur ayam Arab cenderung meningkatkan pula waktu pembekuan darah. Selain itu waktu pembekuan darah ayam Arab jantan cenderung lebih tinggi dibanding ayam betina. Dengan meningkatnya umur diduga zat-zat yang berfungsi dalam proses pembekuan darah mulai terbentuk dengan sempurna. Menurut Frandson (1996), proses koagulasi dipengaruhi oleh aksi dan interaksi dari beberapa zat (faktor) yang terdapat di dalam darah.

Hasil uji t menunjukkan bahwa faktor umur dan jenis kelamin tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Hal ini diduga karena kandungan vitamin K pada darah ayam-ayam tersebut relatif sama. Vitamin K di dalam darah berfungsi mensintesis zat-zat (Protrombin, Faktor stabil/Prokonvertin, Faktor Christmas/antihemofilik B dan Faktor Stuart-Prower) yang berperan dalam proses penggumpalan darah (Frandson, 1996).

Nilai Hemoglobin

Kandungan hemoglobin dalam darah berfungsi untuk mengikat oksigen dan membawanya dari paru-paru ke jaringan tubuh serta memberikan warna merah pada darah.

Tabel 2. Nilai Hemoglobin Ayam Arab (g%/ekor)

Faktor	Taraf	Rata-rata	Stantar Deviasi	Koefisien Keragaman (%)
Umur	5 bulan	11,56	0,66	5,71
	7 bulan	9,73	0,65	6,68
	1,5 tahun	10,4	1,02	9,81
Jenis Kelamin	Jantan	11,36	0,60	5,25
	Betina	10,22	1,13	11,06
Rata-rata		10,73	1,08	10,03

Rata-rata nilai hemoglobin ayam Arab hasil penelitian sebesar 10,73 g% (Tabel 2). Parameter rata-rata nilai hemoglobin ayam Arab dengan selang kepercayaan taraf 95% sebesar 10,22-11,24 g%. Rata-rata nilai tertinggi diperoleh saat ayam berumur 5 bulan kemudian menurun saat berumur 7 bulan, namun cenderung mengalami peningkatan ketika ayam berumur 1,5 tahun. Hal ini berbeda dengan pendapat Iskandar (1986), sehingga diduga karena jumlah sampel yang digunakan berbeda. Pada faktor jenis kelamin rata-rata nilai hemoglobin ayam jantan lebih tinggi dibanding ayam betina. Hal ini

sesuai dengan pernyataan Iskandar (1986) dan Guyton (1976), bahwa nilai hemoglobin ternak jantan lebih tinggi daripada betina.

Hasil penelitian yang dilaporkan Wels dan Horn (1965) yang disitasi Sturkie dan Griminger (1976), kisaran nilai hemoglobin sebesar 8,9-9,2 g% dengan *Cyanmethemoglobin method*. Menurut Swenson (1993), nilai hemoglobin normal pada ayam berkisar antara 6,5-9 g% dengan menggunakan *Conventional methods*. Pilaski (1972) yang disitasi Sturkie dan Griminger (1976), mengemukakan bahwa nilai hemoglobin ayam jantan umur 4 bu-

lan sebesar 12,5 g%, 6 bulan 11,3 g%, 7 bulan 11,4 g% dan ayam betina umur 4 bulan 11,7 g%, 6 bulan 8,9 g% serta 7 bulan 8,6 g%. Selanjutnya Olson (1937) yang disitasi Stukie dan Griminger (1976), melaporkan bahwa nilai hemoglobin ayam jantan 11,76 g% dan betina 9,11 g%. Penelitian Briggs, Thaxton, Wyatt dan Hamilton (1972), diperoleh nilai hemoglobin ayam jantan White Leghorn 10,4-11,3 g% dan betina 6,1-8,6 g%. Nilai-nilai hasil penelitian tersebut berbeda dengan hasil penelitian yang diperoleh. Perbedaan ini diduga karena jenis ayam yang digunakan berbeda. Menurut Widjajakusuma dan Sikar (1986), variasi diantara

hewan yang sejenis dapat mempengaruhi nilai hemoglobin.

Hasil uji t pada faktor umur antara taraf 5 bulan berbanding 7 bulan berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dan 5 bulan berbanding 1,5 tahun serta antar jenis kelamin jantan dengan betina berbeda nyata ($P < 0,05$). Hal ini disebabkan karena variasi umur dan jenis kelamin mempengaruhi kadar hemoglobin (Guyton, 1976).

Laju Endap Darah

Laju endap darah merupakan ukuran jarak sel-sel darah merah dalam suatu jangka waktu tertentu (Frandsen, 1996).

Tabel 3. Laju Endap Darah Ayam Arab (mm/jam/ekor)

Faktor	Taraf	Rata-rata	Standar Deviasi	Koefisien Keragaman (%)
Umur	5 bulan	4,88	2,96	60,66
	7 bulan	4,13	1,60	38,79
	1,5 tahun	4,94	1,92	38,82
Jenis Kelamin	Jantan	5,00	2,79	55,00
	Betina	4,55	1,88	41,32
Rata-rata		4,75	2,26	47,51

Rata-rata laju endap darah hasil penelitian sebesar 4,75 mm/jam. Parameter rata-rata laju endap darah ayam Arab dengan selang kepercayaan taraf 95% sebesar 3,69-5,81 mm/jam. Menurut Sturkie dan Griminger (1976), kisaran rata-rata laju endap darah ayam 0,5-9 mm/jam dengan nilai yang sering diperoleh yaitu 1,5 dan 4 mm/jam. Dengan demikian hasil yang diperoleh berada dalam kisaran normal, sehingga dapat dikatakan bahwa ayam-ayam tersebut berada dalam keadaan sehat. Laju endap darah merupakan suatu pe-

meriksaan darah untuk penentuan status kesehatan seekor hewan (Widjajakusuma dan Sikar, 1986).

Hasil uji t pada faktor umur dan jenis kelamin tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Rata-rata laju endap darah pada tingkatan umur dan jenis kelamin relatif sama, sehingga faktor umur dan jenis kelamin tidak mempengaruhi laju endap darah.

Hematokrit (*Packed Cell Volume*)

Hematokrit (*Packed Cell Volume*) merupakan persentase sel-sel darah merah.

Tabel 4. Hematokrit (*Packed Cell Volume*) Ayam Arab (%/ekor)

Faktor	Taraf	Rata-rata	Standar Deviasi	Koefisien Keragaman (%)
Umur	5 bulan	41,06	3,79	9,23
	7 bulan	37,88	3,57	9,42
	1,5 tahun	33,38	3,65	12,64
Jenis Kelamin	Jantan	39,06	4,16	10,66
	Betina	35,95	5,33	14,82
Rata-rata		37,35	4,97	13,32

Rata-rata nilai hematokrit hasil penelitian sebesar 37,35%. Parameter rata-rata hematokrit ayam Arab dengan selang kepercayaan taraf 95% sebesar 35,02-39,68%. Rata-rata nilai hematokrit umur 5 bulan cenderung lebih tinggi dibanding umur 7 bulan dan 1,5 tahun. Peningkatan umur ayam Arab cenderung menurunkan nilai hematokrit di dalam darah. Hal ini diduga pada usia muda pembentukan sel-sel darah merah terjadi di sum-sum tulang dan setelah dewasa ada beberapa sum-sum tulang yang menjadi kurang produktif (Guyton, 1976). Pada jenis kelamin rata-rata ayam jantan mempunyai nilai hematokrit cenderung lebih tinggi dibanding ayam betina.

Menurut Widjajakusuma dan Sikar (1986), kisaran rata-rata hematokrit semua jenis hewan adalah 38-45%. Hasil penelitian Swenson (1993), ayam mempunyai nilai hematokrit yang berkisar antara 29,8-31,6%. Menurut Hunsaker (1969) yang disitasi Sturkie dan Griminger (1976), nilai hematokrit ayam jantan dewasa sebesar 40,8% dan betina dewasa 25,5%. Hasil yang diperoleh Briggs *et al.* (1972) ayam jantan White Leghorn mempunyai nilai hematokrit sebesar 37,6 – 41,9% dan betina sebesar 28,19 – 30,54%. Nilai-nilai hasil penelitian tersebut berbeda dengan hasil penelitian yang diperoleh. Perbedaan ini diduga karena jenis ayam yang digu-

nakan berbeda. Variasi diantara hewan yang sejenis dapat mempengaruhi persentase hematokrit (Widjajakusuma dan Sikar, 1986).

Hasil uji t pada faktor umur antara taraf 5 bulan berbanding 1,5 tahun berbeda sangat nyata ($P < 0,01$). Hal ini diduga karena ayam umur 1,5 tahun telah berproduksi. Produksi telur ayam dapat mempengaruhi persentase hematokrit di dalam tubuhnya (Widjajakusuma dan Sikar, 1986).

KESIMPULAN

Ayam Arab dengan tingkatan umur dan jenis kelamin yang berbeda berada dalam keadaan sehat. Kisaran nilai hematologist ayam Arab meliputi: waktu pembekuan darah 73,40-102,60 detik, nilai hemoglobin 10,22-11,24 g%, laju endap darah 3,69-5,81 mm/jam dan nilai hematokrit 35,02-39,68%. Peningkatan umur ayam Arab cenderung meningkatkan waktu pembekuan darah, namun menurunkan nilai hematokrit. Ayam Arab umur 5 bulan memiliki nilai hemoglobin dan hematokrit lebih tinggi dibanding umur 7 bulan dan 1,5 tahun, sebaliknya waktu pembekuan darah lebih rendah pada umur 5 bulan sedangkan laju endap darah pada umur 7 bulan cenderung menurun dan meningkat lagi pada umur 1,5 tahun. Nilai hematologist ayam Arab jantan relatif sama de-

ngan ayam betina, kecuali pada nilai hemoglobin. Ayam Arab jantan memiliki nilai hemoglobin yang lebih tinggi dibanding ayam betina.

DAFTAR PUSTAKA

- Briggs, D. M., P. Thaxton, R. D. Wyatt, dan P. B. Hamilton. 1972. Physiological Survey of White Leghorn Inbreed Lines. *Poultry Science*. 51 5: 1788.
- Frandsen, R. D. 1996. *Anatomi dan Fisiologi Ternak*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Guyton, A. C. 1976. *Fisiologi Kedokteran*. Edisi 5. EGC Penerbit Buku Kedokteran. Jakarta.
- Iskandar, T. 1986. Gambaran Darah Sapi Peranakan Ongole yang Dipotong di Rumah Pemotongan Hewan Kotamadya Bogor. *Jurnal Penyakit Hewan*. Vol. XVII, No 31 semester I. Balai penelitian Veteriner. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Marhiyanto, B. 2000. *Sukses Beternak Ayam Arab*. Difa Publisher. Jakarta.
- Sastradipraja, D., S. H. S. Sikar, R. Widjajakusuma, T. Ungerer, A. Maad, H. Nasution, R. Suriawinata, R. Hamzah., 1989. *Penuntun Praktikum Fisiologi Veteriner*. Institut Pertanian Bogor.
- Sturkie, P. D., dan P. Griminger 1976. Blood: Physical Characteristic, Formed Elements, Haemoglobin and Coagulation. Di Dalam P. D. Sturkie (ed). *Avian Physiology*. Ed ke-3. Springer-Verlag, New York. Hal. 54-73.
- Swenson, M. J. 1993. Physiological Properties and Cellular and Chemical Constituent of Blood. Di Dalam M. J. Swenson dan O.W. Reece. *Dukes Physiology of Domestic Animals* Ed ke-11. Comstock Publishing Associates a Division of University Press. London.
- Widjajakusuma, R., dan S. H. S. Sikar, 1986. *Kumpulan Materi Kuliah Fisiologi Hewan Jilid I*. Institut Pertanian Bogor.