

PROTOZOA PARASITIK DAN ASPEK HEMATOLOGI AYAM HUTAN MALAYSIA (*GALLUS GALLUS SPADICEUS*)

B. A. H. ZAINAL-ABIDIN

Jabatan Zoologi, Fakulti Sains Hayat
Universiti Kebangsaan Malaysia 43600 Bangi Selangor Darul Ehsan Malaysia

(Diterima dewan redaksi 24 Agustus 1995)

ABSTRACT

ZAINAL-ABIDIN, B. A. H. 1995. Parasitic protozoa and the haematological aspect of Malaysian jungle fowl (*Gallus gallus spadiceus*). *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 1 (2): 114-116.

The presence of parasitic protozoa and haematological values of the Malaysian jungle fowl (*Gallus gallus spadiceus*) were determined from 41 fowls obtained from a palm oil estate. Five blood parasites (*Plasmodium juxtannucleare*, *P. gallinaceum*, *Leucocytozoon sabrazesi*, *L. caulleryi*, and *Trypanosoma* sp.) and four coccidia species (*Eimeria mitis*, *E. tenella*, *E. maxima*, and *E. brunetti*) were identified. It was also found that the general blood picture of the fowl was quite similar to that of the domesticated chicken. These results seem to indicate that there was no apparent relationship between the haematological values and the presence of the parasites in the blood.

Key words: jungle fowl, *Gallus gallus spadiceus*, haematological values, parasitic protozoa

ABSTRAK

ZAINAL-ABIDIN, B. A. H. 1995. Protozoa parasitik dan aspek hematologi ayam hutan Malaysia (*Gallus gallus spadiceus*). *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 1 (2): 114-116.

Keberadaan protozoa parasitik dan nilai-nilai hematologinya pada ayam hutan Malaysia (*Gallus gallus spadiceus*) telah diteliti pada 41 ekor ayam yang diperoleh dari sebuah perkebunan kelapa sawit. Lima jenis protozoa parasit darah (*Plasmodium juxtannucleare*, *P. gallinaceum*, *Leucocytozoon sabrazesi*, *L. caulleryi*, dan *Trypanosoma* sp.) dan empat spesies koksidia (*Eimeria mitis*, *E. tenella*, *E. maxima*, dan *E. brunetti*) telah diidentifikasi. Gambaran umum darah ayam tersebut hampir sama dengan gambaran umum darah ayam kampung. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang nyata antara nilai-nilai hematologik dan keberadaan parasit di dalam darah.

Kata kunci: Ayam hutan, *Gallus gallus spadiceus*, nilai hematologik, protozoa parasitik

PENDAHULUAN

Beberapa penelitian terdahulu menyatakan bahwa fenomena poliparasitisme banyak dijumpai pada ayam hutan dan ayam kampung (AMIN-BABJEE *et al.*, 1985; SANI *et al.*, 1986; ZAINAL-ABIDIN, 1994). Biasanya parasit golongan nematoda menunjukkan frekuensi kejadian tertinggi dibandingkan dengan cacing jenis lain, protozoa, atau ektoparasit. Walaupun ayam-ayam tersebut diinfeksi oleh beberapa jenis parasit, namun secara klinis mereka masih kelihatan sehat dan tidak menunjukkan sakit akibat terinfeksi parasit (SANI *et al.*, 1986; ZAINAL-ABIDIN, 1994).

Dalam kaitannya dengan hal ini terdapat pula penelitian mengenai gambaran darah ayam hutan dan ayam kampung (ADNAN dan AMIN-BABJEE, 1985; FARIDAH, 1992), tetapi masih belum diketahui dengan jelas kaitan antara gambaran darah dan keberadaan parasit atau keparahan penyakit akibat terinfeksi parasit, khususnya protozoa parasit darah. Pada ayam kampung telah diketahui bahwa kondisi yang menurun dan kematian yang mendadak adalah akibat infeksi khronis yang tidak tampak yang disebabkan oleh

protozoa (OMAR, 1968). Dari golongan protozoa parasitik, infeksi oleh *Plasmodium gallinaceum* dan *Leucocytozoon caulleryi* dianggap lebih penting dibandingkan dengan infeksi oleh protozoa lain (OMAR, 1968).

Dalam makalah ini diuraikan hasil penelitian mengenai kaitan antara gambaran darah dan infeksi protozoa parasit darah dan koksidia pada ayam hutan Malaysia (*Gallus gallus spadiceus*).

MATERI DAN METODE

Ayam hutan

Sebanyak 41 ekor ayam hutan Malaysia yang diperoleh dari kawasan perkebunan kelapa sawit dengan bobot badan antara 0,3-1,2 kg telah digunakan dalam penelitian ini. Penentuan protozoa parasit darah dilakukan sebelum bedah bangkai dilaksanakan (ZAINAL-ABIDIN, 1994). Enam ekor ayam dari sejumlah ini digunakan untuk mengisolasi parasit koksidia.

Penentuan parasit darah

Sediaan ulas darah tipis dan ulas darah tebal dibuat dengan menggunakan darah dari vena sayap dan darah yang diperoleh waktu ayam disembelih. Sediaan ulas darah ini kemudian difiksasi dengan alkohol absolut sebelum diwarnai dengan pewarnaan Giemsa. Sediaan ulas darah yang telah kering diperiksa di bawah mikroskop dengan perbesaran 100 x pada lensa objektif untuk penentuan parasitnya.

Penentuan parasit koksidia

Penentuan ini dilakukan dengan cara bedah bangkai setelah ayam disembelih. Usus dan sekum dibuka dan tinjanya dipisahkan untuk diproses dengan metode apung sederhana untuk menentukan keberadaan ookista. Dengan menggunakan pisau bedah, mukosa usus/sekum dikikis dan hasil kikisan diletakkan pada cawan Petri. Sediaan ulas tipis kikisan ini dibuat pada kaca objek dan dibiarkan kering selama 10-15 menit sebelum difiksasi dengan alkohol absolut selama kira-kira tiga menit. Selanjutnya sediaan tersebut diwarnai dengan pewarnaan Giemsa. Besaran ookista diukur dengan cara TSUNODA (1978) dan SOULSBY (1982) untuk menentukan spesies koksidia.

Gambaran darah ayam

Nilai-nilai hematologi seperti jumlah sel darah merah (SDM), volume kepadatan sel *packed cell volume* (PCV), kadar hemoglobin (Hb), dan diferensiasi sel darah putih (SDP) seperti limfosit, neutrofil, monosit, basofil, dan eosinofil ditentukan dengan menggunakan darah sembelihan. Darah sembelihan ini dikumpulkan dalam tabung-uji yang mengandung EDTA sebagai bahan anti-pembekuan.

Jumlah SDM ($\times 10^6$ per μ l) ditentukan dengan menggunakan cara NATT dan HERRICK (1952), nilai PCV ditentukan dengan cara mikrohematokrit, sedangkan kadar Hb (g/dl) ditentukan dengan cara siamethemoglobin menggunakan hemoglobinometer. Diferensiasi SDP ditentukan dengan menggunakan sediaan ulas darah tipis pada kaca objek yang telah diwarnai dengan pewarnaan Giemsa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2 di bawah ini.

Mengenai parasit darah, lima jenis yang telah diidentifikasi (Tabel 1) adalah sama seperti yang pernah

dilaporkan baik pada ayam hutan maupun pada ayam kampung (OMAR, 1968; AMIN-BABJEE *et al.*, 1985; SANI *et al.*, 1986; FARIDAH, 1992). Pada umumnya parasitemia (derajat infeksi) yang ditunjukkan adalah rendah. Infeksi *P. juxtannucleare* menunjukkan prevalensi yang tertinggi (52,6%). Walaupun terdapat infeksi tercampur antara malaria dan *Leucocytozoon*, namun prevalensi infeksi malaria jauh lebih tinggi dibandingkan dengan infeksi *Leucocytozoon*. Keadaan ini berbeda dengan yang telah dilaporkan yang menunjukkan keadaan sebaliknya. Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh keadaan ekologi tempat asal ayam hutan itu diperoleh (perkebunan kelapa sawit), yang memungkinkan mereka lebih terdedah (exposed) terhadap infeksi malaria daripada infeksi *Leucocytozoon*. Peristiwa kematian mendadak dan kondisi yang menurun pada ayam kampung yang terinfeksi malaria dan *Leucocytozoon*, seperti telah dilaporkan oleh OMAR (1968), tidak ditemukan pada ayam hutan ini, karena mungkin mereka lebih resisten terhadap parasit-parasit tersebut.

Tabel 1. Daftar protozoa parasit darah dan koksidia pada ayam hutan Malaysia (*Gallus gallus spadiceus*)

| Kelompok parasit | Spesies | Prevalensi (%) |
|------------------|----------------------------------|----------------|
| Parasit darah | <i>Plasmodium juxtannucleare</i> | 52,6 |
| | <i>P. gallinaceum</i> | 39,5 |
| | <i>Leucocytozoon sabrazesi</i> | 15,8 |
| | <i>L. caulleryi</i> | 18,4 |
| | <i>Trypanosoma</i> sp. | 7,9 |
| Koksidia | <i>Eimeria mitis</i> | tdd |
| | <i>E. tenella</i> | tdd |
| | <i>E. maxima</i> | tdd |
| | <i>E. brunetti</i> | tdd |

Keterangan: tdd = tidak dapat ditentukan

Empat spesies koksidia yang ditemukan dalam penelitian ini merupakan temuan baru pada ayam hutan dan dilaporkan untuk pertama kalinya di sini. Pada umumnya spesies koksidia tersebut merupakan parasit yang lazim ditemukan pada peternakan ayam. Sebagai contoh, *E. tenella* adalah penyebab penyakit yang penting. Penemuan ini menunjukkan bahwa spesies koksidia tersebut tersebar sangat luas pada ayam kampung dan ayam hutan, walaupun kedua jenis ayam tersebut hidup dalam kawasan yang berbeda. Hal ini sekaligus membuktikan pula betapa eratny hubungan di antara keduanya. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk menentukan perbedaan galur (jika ada) di antara spesies koksidia yang terdapat pada kedua jenis ayam itu. Pada tahap ini dapat dianggap bahwa

ayam hutan tersebut bertindak sebagai rezervoar (tempat penampungan) bagi parasit tersebut.

Nilai-nilai hematologi ayam hutan ini (Tabel 2) secara umum dapat dianggap sama jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh ADNAN dan AMIN-BABJEE (1985). Begitu pula dengan nilai-nilai hematologi pada ayam kampung (FARIDAH, 1992). Nilai-nilai PCV, jumlah SDM, kadar Hb, basofil, dan eosinofil hampir sama. Nilai neutrofil dalam penelitian ini (39,43%) hampir sama dengan nilai pada ayam kampung (35,00%), tetapi agak rendah jika dibandingkan dengan hasil penelitian ADNAN dan AMIN-BABJEE (1985), yaitu 51,30%. Sementara itu, nilai monosit menunjukkan persentase yang tiga kali lebih tinggi dibandingkan dengan nilai kedua penelitian tersebut. Yang jelas adalah bahwa nilai limfosit, baik dalam penelitian ini maupun dalam penelitian ADNAN dan AMIN-BABJEE (1985), mempunyai angka yang hampir sama, tetapi jauh lebih rendah jika dibandingkan dengan nilai pada ayam kampung, yaitu 53% (FARIDAH, 1992).

Tabel 2. Nilai-nilai hematologi darah ayam hutan Malaysia (*Gallus gallus spadiceus*)

| Jumlah ayam | Nilai hematologik | (x ± SD) |
|----------------|-------------------|--|
| 41 ekor | PCV | 33,58 ± 7,10% |
| (31 jantan dan | SDM | 2,65 ± 0,45 × 10 ⁶ µl ⁻¹ |
| 10 betina) | Hb | 10,02 ± 2,77 g/dl |
| | SDP: - Neutrofil | 39,43 ± 23,60% |
| | - Monosit | 16,12 ± 12,00% |
| | - Basofil | 1,90 ± 1,56% |
| | - Eosinofil | 5,63 ± 5,21% |
| | - Limfosit | 39,00 ± 2,50% |

Peranan limfosit, neutrofil, dan monosit sebagai sel penting dalam sistem kekebalan memang telah diketahui. Pada umumnya jumlah sel-sel ini akan meningkat apabila ada infeksi parasit. Perbedaan nilai sel-sel ini seperti dijelaskan di atas mungkin menggambarkan tahap/tingkat perkembangan peran sel-sel tersebut yang berbeda. Namun demikian, penelitian mengenai kaitan antara nilai-nilai hematologi dan keberadaan parasit darah tidak menunjukkan korelasi yang nyata. Ini berarti bahwa ayam yang menderita infeksi parasit yang lebih tinggi tidak selalu menunjukkan gambaran darah yang berbeda dengan ayam yang menderita infeksi parasit yang lebih rendah, dan demikian pula sebaliknya.

Sebagai kesimpulan, parasit-parasit yang ditemukan pada ayam hutan ini hampir serupa dengan yang pernah dilaporkan pada ayam kampung. Begitu juga gambaran darah kedua jenis ayam ini secara umum hampir sama.

Tidak ada kaitan yang jelas antara nilai-nilai hematologi dan infeksi parasit yang dialami ayam-ayam tersebut. Keseragaman jenis-jenis parasit yang ditemukan pada ayam hutan dibandingkan dengan pada ayam kampung menunjukkan kaitan yang erat di antara keduanya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada Universiti Kebangsaan Malaysia atas pembiayaan penelitian ini melalui hibah No. RD 88-22 dan kepada Pengarah PERHILITAN Malaysia atas pemberian restu untuk melakukan penelitian pada ayam hutan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- ADNAN, S. and S. M. AMIN-BABJEE. 1985. Haematology of the Malaysian jungle fowl (*Gallus gallus spadiceus*). *Pertanika* 8(1): 123-126.
- AMIN-BABJEE, S. M., C. C. LEE, and M. KRISHNASAMY. 1985. A preliminary survey of parasites of Malaysian red jungle fowl (*Gallus gallus spadiceus*). *Kajian Vet.* 17 (2): 141-146.
- FARIDAH, M. 1992. Parasitisme pada ayam kampung (*Gallus domesticus* L.) yang dipelihara secara lepas bebas. Tesis Sarjana Sains (MSc) Universiti Kebangsaan Malaysia.
- NATT, M.P. and C. A. HERRICK. 1952. A new blood diluent for counting the erythrocytes and leucocytes of the chicken. *Poult. Sci.* 31: 735-738.
- OMAR, A. R. 1968. Haemaprotozoan infections of poultry in Malaysia. *Kajian Vet.* 1 (3): 109-124.
- SANI, R. A., M. HARISAH, and Y. BOHARI. 1986. Parasites of the indigenous domestic fowl (*Gallus gallus domesticus*) in Selangor. *Kajian Vet.* 18 (2): 183-186.
- SOULSBY, E. J. L. 1982. *Helminths, Arthropods and Protozoan of Domesticated Animals*. ELBS Bailliere Tindall, London.
- TSUNODA, K. 1978. *Method for the Examination of Coccidia in Poultry*. Department of Parasitology, National Institute of Animal Health Japan, Daiichi Seiyaku Co., Ltd.
- ZAINAL-ABIDIN, B. A. H. 1994. Prevalen cacing helmint pada ayam hutan *Gallus gallus spadiceus* dari ladang kelapa sawit. *Kumpulan Kertas Kerja 27 Universiti Kebangsaan Malaysia* (Ed. Rohani Ahmad et al.). Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia, hal. 461-466.