

GAMBARAN NILAI DARAH PADA SAPI YANG TERINFEKSI FASCIOLIASIS YANG DIPOTONG DI RUMAH POTONG HEWAN KOTA BANDA ACEH

(The Blood Values of the Cattle Infected by Fascioliasis Slaughtered at the Banda Aceh Abattoir)

WINARUDDIN

Staf Pengajar Fakultas Kedokteran Hewan,
Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.

ABSTRACT

The main purpose of the research was to determine the blood value of fascioliasis on blood of the cattle slaughtered in abattoir. It has been examined fifty samples of fecal, bile fluids and blood of cattle slaughtered at the Banda Aceh abattoir. The samples were examined for the values of hematocrit, erythrocyte and leucocyte differentiation and the presence of helminth eggs respectively. It was found that the egg count varied from 7.168 ± 0.225 trematode eggs in fecal samples and 14.554 ± 2.154 trematode eggs in bile duct respectively. The result of this study showed that, the prevalence rate of fascioliasis in cattle categorised as mild infestation was 44%. Both in the length and width of body size of the flukes are affected by the life stage. The size of adult fluke was about 34.649 ± 8.992 mm $\times$ 12.030 ± 3.494 mm, while that of young fluke was 1.650 ± 0.240 mm $\times$ 1.487 ± 0.227 mm. The blood indices of affected cattle indicated significant ($P < 0.05$) decrease in hematocrit and erythrocyte count compared with those not affected by the disease. The mean count of hematocrit and erythrocyte $29.773\% \pm 3.366\%$ and $547.337 \times 10^4 \pm 13.599$ in cattle infected and in cattle non infected was 32.357 ± 2.818 and $566.457 \times 10^4 \pm 12.886$ respectively. The result of this study, also significant ($P < 0.05$) in increasing of the eosinophilia $16.22\% \pm 4.03\%$ compared with that non-affected ones (10.54 ± 4.56).

Key words: *Fasciola gigantica*, Hematocrit, Erythrocyte and Leucocyte differentiation

PENDAHULUAN

Kerugian ekonomi yang ditimbulkan oleh penyakit cacing hati, terutama disebabkan oleh kerusakan hati dan saluran empedu, penurunan produksi susu dan berat badan serta gangguan pencernaan. Penyebaran penyakit ini merata hampir seluruh wilayah dengan intensitas yang berbeda (6). Soulsby (7) menyatakan bahwa, sumber makanan cacing hati berasal dari jaringan hati, darah, isi empedu dan pigmen dari hemoglobin. Selama dalam jaringan inang parasit tersebut juga menghasilkan hemolytic toxin yang mengganggu fungsi darah.

Di Australia, salah satu negara yang maju dalam bidang peternakan, menurut perhitungan selama 10 tahun, dari tahun 1961 sampai dengan 1970, infeksi cacing hati pada sapi-sapi yang dipotong di rumah-rumah potong mencapai 21% per tahun (4).

Banyak dilakukan upaya penelitian di Indonesia untuk lebih memahami penyakit parasit ini terutama yang menitikberatkan pada pengumpulan data-data epidemi penyakit (1). Namun penelitian tentang kualitas darah akibat penyakit fascioliasis pada sapi di Indonesia belum banyak dilakukan.

Darah adalah komponen jaringan tubuh yang sangat vital dalam fungsi metabolisme tubuh. Zat makanan, racun, sistem kekebalan dan substansi lain akan tersebar ke seluruh tubuh melalui darah. Akibat infeksi parasit dapat menurunkan kualitas darah seperti nilai hematokrit, jumlah sel darah merah, perubahan nilai lekosit dan hipoalbuminemia. Sebuah penelitian yang mempelajari variabel darah hewan penderita fascioliasis, berdasarkan basis pengambilan data di Rumah Potong Hewan (RPH) bisa dijadikan solusi terhadap masalah ini. Hewan-hewan yang dipotong di RPH umumnya dapat merefleksikan dinamika penyakit parasiter dari populasi hewan yang berada dalam suatu wilayah.

Sistem pemeliharaan sapi di Naggroe Aceh Darussalam biasanya dilakukan dengan dua kategori yaitu; 1) dengan cara melepaskan atau mengembalikan pada siang hari di lahan penggembalaan yang umumnya merupakan areal/lokasi persawahan yang baru dipanen dan 2) adalah sistem *cut and carry*. Biasanya makanan ternak yang diberikan adalah hasil limbah pertanian atau rumput yang didapat dari daerah persawahan atau di sekitar peternakan. Sistem penggembalaan seperti ini mempunyai resiko yang sangat tinggi terhadap infeksi cacing hati (*Fasciola* sp.). Stadium metaserkaria (Stadium larva infeksi) dari cacing ini selalu melekat pada rumput padi atau makanan ternak lainnya (Campbell and Preston, 1983).

Diasumsikan bahwa dengan sistem pemeliharaan yang demikian, sapi-sapi di daerah Naggroe Aceh Darussalam merupakan populasi ternak yang beresiko tinggi secara epidemis terhadap infeksi *Fasciola gigantica*. Keseluruhan faktor tersebut di atas ditambah kurangnya kewaspadaan dan pengetahuan terhadap penyakit ini (fascioliasis) di tingkat peternak menyebabkan upaya pemberantasan penyakit ini semakin sulit dan kompleks permasalahannya.

Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan gambaran nilai darah akibat fascioliasis pada sapi-sapi yang dipotong di RPH Kota Banda Aceh dengan menitikberatkan pada pemeriksaan darah. Diharapkan dari data yang diperoleh dapat bermanfaat tentang pemahaman fascioliasis dan sebagai dasar strategi untuk penanggulangan penyakit tersebut di lapangan.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

Sampel diambil dari RPH Kota Banda Aceh. Sebanyak 50 ekor sapi jantan yang disembelih secara acak, diambil darahnya, tinja dan kantung empedu. Darah dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang sudah diisi dengan EDTA (anti kougulan). Tinja dan kantung empedu dimasukkan ke dalam kantung plastik dan diberi nomor sesuai dengan data hewan yang disembelih.

Pemeriksaan Telur dan Stadia Cacing *Fasciola*

Sebanyak 3 gram tinja diperiksa dengan Metode Sedimentasi Modifikasi Boray (1969) untuk melihat keberadaan telur *Fasciola* dan menghitung jumlah telur secara kuantitatif. Selain itu kantung empedu diambil cairannya dan juga diperiksa dengan metode yang sama untuk melihat keberadaan telur *Fasciola*. Pengumpulan cacing *Fasciola* dengan cara mengkoleksi semua cacing-cacing *Fasciola* yang ditemukan di dalam hati, ductus choliductus dan kantung empedu.

Teknik pengumpulan cacing yang berada di dalam organ hati, dilakukan dengan teknik penyayatan organ. Hati disayat sepanjang lebih kurang 2 cm dan dimasukkan ke dalam ember yang berisi larutan NaCl fisiologis hangat selama 2 jam. Setelah itu sedimen diambil dengan cara menuangkan larutan NaCl fisiologis tersebut. Sedimen yang ada ditambahkan air dibiarkan 20 menit dan supernatannya dibuang. Proses ini diulang sampai 4 kali sehingga cairan dalam ember menjadi jernih dan sedimen menjadi jelas terlihat. Jaringan hati tersebut kemudian diambil dari ember dan dituangkan pada saringan yang memiliki kerapatan 100 mesh. Hati yang berada dalam saringan tersebut dialirkan dengan air kran sehingga bisa dibedakan antara juvenil dari cacing hati atau jaringan hati. Baik cacing hati yang dewasa maupun juvenil diukur panjang dan lebar tubuhnya.

Pemeriksaan Darah

Darah yang berisi anti kougulan diperiksa untuk penentuan nilai hematokrit. Teknik pengukuran sebagai berikut; mula-mula yang berisi anti kougulan dimasukkan ke dalam

tabung kapiler dan disentrifus selama 30 menit dengan kecepatan 3000 rpm. Persentase benda-benda darah dengan plasma darah (hematokrit) dapat diukur dengan alat pembaca hematokrit. Pengukuran jumlah eritrosit dilakukan dengan kamar hitung Neubaur, dan didiamkan beberapa menit untuk membiarkan eritrosit mengendap. Eritrosit kemudian dapat dihitung dengan menggunakan mikroskop.

Penentuan differensial leukosit (eosinofil) maka dibuat preparat ulas darah dan difiksasi dengan methanol selama 10 menit. Selanjutnya diwarnai dengan May Gunwald selama 2 menit. Kemudian dimasukkan ke dalam cairan buffer selama 1 menit. Objek gelas, selanjutnya direndam dalam larutan Giemsa selama 30 menit setelah itu dimasukkan kembali ke dalam cairan buffer selama 1 menit dan ditunggu sampai sediaan ulas darah menjadi kering. Maka sediaan dapat diperiksa dibawah mikroskop dengan menggunakan emersi oil.

Analisis Data

Data hasil pemeriksaan nilai eritrosit, hematokrit dan diferensial leukosit pada hewan yang terinfeksi *Fasciola gigantica* akan dibandingkan dengan hewan yang tidak terinfeksi *Fasciola gigantica* diuji dengan Uji Student's Test (9).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan dan pengujian terhadap sampel tinja dan cairan empedu dari 50 ekor sapi yang dipotong di RPH Kota Banda Aceh, menunjukkan bahwa positif terinfeksi fascioliasis sebesar 44% dengan derajat infeksi ringan. Jumlah rata-rata telur *Fasciola* sebanyak 7.168 ± 0.225 butir pada tinja segar dan 14.554 ± 2.154 butir dalam cairan empedu (Tabel 1).

Data hasil yang diperoleh dari Tabel 1 lebih tinggi bila dibandingkan hasil penelitian pada sapi-sapi yang dipotong di RPH di beberapa negara seperti Kenya, Inggris, Swedia, Australia dan Italia yang berkisar 13 – 35.5% menderita Fascioliasis. Namun hasil ini lebih rendah bila dibandingkan pada sapi-sapi yang dipotong di RPH Bali dan Jawa sebesar 50 - 80%.

Keberadaan penyakit fascioliasis ini tidak terlepas dari kondisi lingkungan di Nanggroe Aceh Darussalam yang berada di daerah tropis. Topografi tanah di Daerah Aceh terdiri atas berbukit, rawa-rawa dan areal persawahan. Kebanyakan peternakan yang diusahakan oleh masyarakat berada di daerah sekitar itu. Hal itu sangat menguntungkan bagi inang intermediate *Fasciola gigantica* yaitu siput air (*Lymnaea* sp.).

Siput ini suka hidup di daerah genangan air yang tenang seperti rawa-rawa dan daerah persawahan. Malone *et al.*, (5) melaporkan bahwa sebagian besar stadium larva: mirasidium, sporokista, redia dan serkaria hidup di dalam hepatopankreas siput. Hanya stadium metaserkaria yang berada di luar tubuh siput. Stadium ini keluar dari tubuh siput, berenang dan melekat pada ujung-ujung rumput. Umumnya stadium ini tertelan oleh sapi pada saat merumput. Keadaan ini didukung pula oleh cara beternak yang umumnya tergolong tradisional. Ternak dibiarkan merumput secara bebas di daerah banyak genangan air yang tenang. Dengan demikian memudahkan peluang terinfeksi dengan metaserkaria pada saat merumput (3).

Hasil pengukuran *Fasciola gigantica* yang ditemukan dalam saluran empedu dan hati berbeda ukurannya, sesuai dengan stadium cacing tersebut. Cacing dewasa berukuran panjang 34.649 ± 8.992 mm dan lebar 12.030 ± 3.494 mm. Ukuran cacing muda dengan panjang 1.650 ± 0.240 mm dan lebar 1.487 ± 0.227 mm (Tabel 2).

Tabel 1. Prevalensi fascioliasis dan jumlah rata-rata telur pada sapi yang dipotong di RPH Kota Banda Aceh.

Sampel uji	Positif terinfeksi	Rata-rata jumlah telur (butir)	Prevalensi (%)
Sampel tinja n = 50	22	7.168 ± 0.225	44
Cairan empedu n = 50	22	14.554 ± 2.154	44

Ukuran cacing ini lebih besar dibandingkan *Fasciola gigantica* yang hanya berukuran 20 – 25 mm x 8 – 10 mm. Pada *Fasciola gigantica* dewasa ukuran rata-rata tubuh berkisar antara 30 – 55 mm x 12 – 13 mm. Sedangkan ukuran stadium cacing muda berkisar 1 - 2 mm.

Tabel 2. Ukuran rata-rata stadia cacing dewasa dan cacing muda *Fasciola gigantica*.

Stadia	Panjang (mm)	Lebar (mm)
Cacing dewasa n = 657	34.649 ± 8.992	12.030 ± 3.494
Cacing muda n = 176	1.650 ± 0.240	1.487 ± 0.227

Bila dilihat dari perubahan gambaran nilai darah, maka persentase nilai hematokrit menurun secara nyata ($P < 0.05$) hingga $29.773 \pm 3.366\%$. Demikian pula eritrosit menurun secara nyata ($P < 0.05$) dengan jumlah $547.377 \times 10^4 \pm 13.559$ butir (Tabel 3).

Berkurangnya nilai persentase hematokrit sejalan dengan rendahnya jumlah butiran sel-sel darah merah. Nilai normal persentase hematokrit adalah 30 – 35% dan eritrosit sebanyak 6 – 7 butir. Rendahnya nilai hematokrit dan eritrosit menandakan sapi-sapi yang terinfeksi fascioliasis menderita anemia. Gejala anemia ini disebabkan cacing-cacing *Fasciola gigantica* adalah jenis *Trematoda hematofagus*. Kemampuan mengisap darah per ekor cacing dewasa lebih kurang 0.1 ml darah (8). Gambaran diferensial lekosit juga terjadi perubahan persentase nilai terutama nilai eosinofil yang meningkat secara nyata ($P < 0.05$) hingga $16.222 \pm 4.03\%$.

Tabel 3. Perubahan gambaran nilai hematokrit, eritrosit dan eosinofil darah sapi yang terinfeksi fascioliasis.

Sampel uji darah	Hematokrit (%)	Eritrosit ($\dots \times 10^4$)	Eosinofil (%)
Terinfeksi fascioliasis	29.773 ± 3.366^a	547.377 ± 13.599^c	16.22 ± 4.03^c
Tidak terinfeksi fascioliasis	32.357 ± 2.818^b	566.475 ± 12.886^d	10.54 ± 4.56^f

Keterangan: Nilai rerata dalam satu kolom bila diikuti dengan huruf yang sama, tidak berbeda nyata ($P < 0.05$).

Penegakan diagnosis fascioliasis dari aspek pengamatan diferensial lekosit adalah dengan melihat ambang nilai persentase eosinofil normal. Peningkatan di atas ambang normal, menunjukkan gejala eosinofilia yang selalu ditemukan pada sapi-sapi yang terinfeksi oleh fascioliasis (2). Sebenarnya bukan saja penyakit ini semata memperlihatkan gejala eosinofilia. Umumnya penyakit parasiter yang menyerang hewan selalu menunjukkan gejala yang sama. Peningkatan nilai eosinofil di atas ambang normal merupakan salah satu pedoman yang paling penting untuk menginterpretasikan bahwa seekor hewan diduga menderita penyakit parasiter (10).

KESIMPULAN

1. Nilai hematokrit dan eritrosit pada sapi yang terinfeksi *Fasciola gigantica* menurun secara nyata ($P < 0.05$) dibandingkan dengan yang tidak terinfeksi.
2. Hasil penentuan diferensiasi lekosit hanya nilai eosinofil meningkat secara nyata ($P < 0.05$) pada sapi yang terinfeksi *Fasciola gigantica* dibandingkan dengan yang tidak terinfeksi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Edney, J.M. and A. Muchlis. 1982. Fascioliasis in Indonesia livestock. Commun. Vet. 2: 49.
2. Hunt, D.R. and C.T. Jones. 1983. Veterinary pathology. 5th Ed. Lea and Fibiger, Philadelphia.
3. Jubb, K.V.F. and P.C. Kennedy. 1982. Pathology of domestic animal. 2nd Ed. Academic Press, New York.

4. Kelly, J.D. 1974. Anthropozoonotic helminthiasis in Australia. *Int. J. Zoo.* 1: 1-12.
5. Malone, J.B., T.E. Williams, R. A. Muller, J. P. Geaghan and A. F. Loyacano. 1987. Fascioliasis in cattle in Louisiana: Development of a system to predict disease risk by climate, using the Thornthwaite water budget. *Am. J. Vet. Res.* 48 (7): 1167-1170.
6. Robert, J.A. dan Suhardono. 1996. Approaches to the control of fascioliasis in ruminant. *Int. J. Parasitol.* 68: 69-78.
7. Soulsby, E.J.L. 1982. Helminth, arthropods and protozoa of domesticated animals. 7th Ed. The English Language Book Society, London.
8. Spengler, R.N. and H. Isseroff. 1981. Fascioliasis: is the anemia caused by hematophagia. *J. Parasitol.* 67: 886-892.
9. Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1989. Prinsip dan prosedur statistika. Edisi II. PT. Gramedia, Jakarta.
10. Suhardono. 1993. Gambaran darah pada sapi yang terinfeksi parasit cacing yang dipotong di RPH Bogor. *Maj. Parasitol. Ind.* 6 (20): 83-94.
11. Welch, R.D., P.H. Smith, J. B. Malone, R. A. Holmes and J. P. Geaghen. 1987. Herd evaluation of *Fasciola gigantica* infection levels in Louisiana cattle by an enzyme-linked immunosorbent assay. *Am. J. Vet. Res.* 48 (30): 34-47.