

KAJIAN FAKTOR RISIKO FASCIOSIS DAN PENGARUHNYA PADA SAPI SIMENTAL BERDASARKAN PEMERIKSAAN DARAH, SERUM GLUTAMATE OXALOACETAT TRANSAMINASE (SGOT) DAN SERUM GLUTAMAT PIRUVAT TRANSAMINASE (SGPT) DI DAERAH SENTRA TERNAK (KOTO BARU, PADANG LAWEH DAN SITIUNG), KABUPATEN DHARMASRAYA, 2018

Drh. Betty Indah Purnama, MPH

Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Sumatera Barat

betty_aswad@yahoo.com

ABSTRAK

Kabupaten Dharmasraya merupakan daerah sentra ternak (sapi simental) yaitu Kecamatan Koto Baru, Padang Laweh dan Sitiung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui distribusi Fasciolosis di daerah sentra ternak, mengidentifikasi beberapa faktor risiko yang kemungkinan dapat berperan dalam kejadian Fasciolosis dan mengetahui perubahan hematologi serta peningkatan kadar SGPT dan SGOT pada sapi simental. Sampel diambil dari 100 ekor sapi simental betina dengan teknik proporsional random sampling. Sebanyak 100 peternak sebagai responden untuk diwawancarai. Sampel feses diperiksa dengan uji sedimentasi untuk mengidentifikasi keberadaan telur *Fasciola sp* dan sampel darah dari sapi yang positif ditemui telur *Fasciola sp* diperiksa menggunakan autoanalyser untuk dievaluasi hematologi (MCHC, RBC, Hb, limfosit, MCV) dan juga diperiksa dengan IFCC untuk mengetahui kadar enzim SGPT dan SGOT di Laboratorium Keswan RSH Sumatera Barat. Penelitian dilakukan bulan Maret sampai Mei 2018. Data dianalisis deskriptif dan *chi-square*. Penyebaran Fasciolosis pada sapi simental di daerah sentra ternak cukup merata dengan prevalensi di Kecamatan Koto Baru (48.28%), Padang Laweh (47.26%), dan Sitiung (50.0%). Umur ternak, pemberian obat cacing, sumber rumput, dan lantai kandang tidak memiliki hubungan yang signifikan ($P>5$) dengan kejadian Fasciolosis. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa dari 49 ekor sapi yang positif Fasciolosis diperoleh 12.24% MCHC, 24.5% RBC, 18.36% Hb dibawah standar normal, sebaliknya 12.24% limfosit, 18.37% MCV berada diatas standar normal. Infeksi *Fasciola sp* dapat meningkatkan kadar enzim SGPT (49.67 ± 5.193) U/L dan SGOT (74.08 ± 16.98) U/L dalam darah sapi simental. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sapi penderita Fasciolosis mengalami anemia makrositik hipokromik dan limfositosis. Peningkatan enzim SGPT dan SGOT melebihi normal dapat mengakibatkan kerusakan sel hati.

Kata kunci: Sapi Simental, *Fasciola sp*, Hematologi, SGPT dan SGOT.

PENDAHULUAN

Kejadian Fasciolosis pada ternak ruminansia berkaitan dengan daur hidup cacing *Fasciola sp*. Ternak terinfeksi karena memakan hijauan yang mengandung metaserkaria (Martindah *et al.*, 2005). Kejadian Fasciolosis di Indonesia secara ekonomi menyebabkan kerugian mencapai Rp513,6 miliar/tahun (Direktorat Keswan, 2014). Kerugian dapat berupa kematian, penurunan bobot badan, hilangnya karkas atau hati yang rusak, hilangnya tenaga kerja, penurunan produksi susu 10-20% dan biaya yang harus dikeluarkan untuk pengobatan.. Kejadian Fasciolosis pada sapi dapat berhubungan dengan beberapa faktor risiko diantaranya umur, spesies, sistem pemeliharaan ternak, musim, dan pakan (Sayuti, 2007).

Keberadaan cacing *Fasciola* pada ternak dapat mempengaruhi kadar darah seperti penurunan hemoglobin, eritrosit dan hematokrit, MCHC dan peningkatan MCV yang menyebabkan anemia (Egbu *et al.*, 2013). Selain itu Fasciolosis menyebabkan fungsi hati menjadi terganggu dan rusak yang ditandai dengan peningkatan kadar enzim *Serum Glutamat Piruvat Transaminase* (SGPT) dan *Serum Glutamate Oxaloacetat Transminase* (SGOT) (Davoudi, 2013).

Kabupaten Dharmasraya merupakan daerah sentra ternak dengan sapi peranakan simental sekitar 55% berada di tiga kecamatan yaitu Kecamatan Koto Baru, Padang Laweh dan Sitiung. Namun penelitian yang berhubungan dengan kejadian Fasciolosis pada sapi simental belum pernah dilakukan di daerah ini sehingga data prevalensi, faktor risiko dan data lainnya masih kurang. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian di daerah sentra ternak Kabupaten Dharmasraya.

TUJUAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui distribusi Fasciolosis di daerah sentra ternak dan mengidentifikasi beberapa faktor risiko yang kemungkinan dapat berperan dalam kejadian Fasciolosis, mengetahui perubahan hematologi serta peningkatan kadar SGPT dan SGOT pada sapi simental.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di daerah sentra ternak Kabupaten Dharmasraya Provinsi Sumatera Barat selama periode bulan Maret–Mei 2018. Sampel diambil dari 100 ekor sapi simental betina menggunakan teknik proporsional random sampling di tiga kecamatan yang terseleksi, yaitu Kecamatan Koto Baru, Padang Laweh dan Sitiung. Ukuran sampel ditentukan dengan asumsi dugaan bahwa tingkat kejadian 90%. Besaran sampel dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Selvin, 2004).

$$n = \frac{4P(1-P)}{L^2}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel yang diambil

P = asumsi dugaan tingkat kejadian Fasciolosis

L = Tingkat kesalahan 10 % (0.1)

Sampel feses sebanyak 10 gram dikoleksi perrektal menggunakan gloves untuk setiap ternak. Pemeriksaan sampel feses dilakukan dengan uji sedimentasi (Taylor *et al.*, 2007). Pada saat pengambilan sampel, pemilik sapi diwawancarai sebagai responden kuesioner. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan sampel darah dari sapi yang positif terdapat telur cacing *Fasciola* dengan uji hematologi menggunakan alat autoanalyser (HCLAB Easy acces & SYSMEX-KX-2) meliputi *Red Blood Cells* (RBC), *Hematocrit* (HTC), *Hemoglobin* (HB), *Mean Corpuscular Volume*

(MCV), *Mean Cell Hemoglobin Content* (MCHC) dan Limfosit. Pemeriksaan kadar enzim SGPT dan SGOT pada sampel darah menggunakan metode kinetik-IFCC. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Data prevalensi kemudian dikaitkan dengan data faktor risiko yang didapatkan dari kuesioner. Data tersebut dianalisis untuk pendugaan nilai odds ratio. Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara faktor risiko dengan kejadian Fasciolosis digunakan analisis *Chi-Square Test* dengan taraf nyata 5% (Sampurna & Nindhia, 2008). Analisis statistik dilakukan menggunakan *software Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versi 16.0 for Windows*.

HASIL

Distribusi Fasciolosis, analisis faktor risiko dan hasil pemeriksaan darah pada sapi simental dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Distribusi Fasciolosis pada Sapi Simental di Daerah Sentra Ternak (Kecamatan Koto Baru, Padang Laweh dan Sitiung) Kabupaten Dharmasraya Tahun 2018

Nama Kecamatan	Besaran Sampel	Jumlah Kasus Positif Fasciolosis	Persen (%)
1. Koto Baru	29	14	48.28
2. Padang Laweh	21	10	47.62
3. Sitiung	50	25	50.00
Total	100	49	49.00

Tabel 2. Hasil Analisis Uji Chi-Square (c2) Faktor Risiko Fasciolosis

Faktor Risiko	N	Positif Fasciolosis			Uji chi-square	OR
		n	%	Pearson chi-square	Nilai -p	
Umur Ternak						
- < 2 tahun	20	10	50.00	0.010	0.920	-
- > 2 tahun	80	39	48.75			
Pemberian obat cacing						
- Ya	78	34	43.59	2.763	0.096	-
- Tidak	22	13	68.12			
Sumber pakan/rumput						
- kebun	52	20	38.46	0.264	0.607	-
- rawa/sungai	48	29	60.41			
Kondisi Lantai Kandang						
- Kering	68	33	48.52	0.024	0.877	-
- Basah/lembab	32	16	50.00			

Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Darah Lengkap Sapi Simental yang Terinfeksi *Fasciola sp.*

Parameter	Mean (x) ± SD/49	Min-Maks	Dibawah Standar	Persen (%)	Diatas Standar	Persen (%)	Standar Normal (*)
RBC (10 ¹² /uL)	5.94±1.94	0.58-12.70	12	24.5	6	12.24	5.1 – 7.6
HB (g/dl)	10.17 ± 3.39	1.10-21.90	9	18.36	7	14.28	8.5 – 12.2
HTC (%)	26.42± 9.53	2.40-61.90	5	10.20	5	10.20	22-33
MCV (fl)	45.77 ± 4.64	37.20-59.90	1	2.04	9	18.37	38-50
MCHC(g/dl)	37.12± 5.37	3.10-45.80	6	12.24	8	16.33	36-39
LYM#(10 ³ /uL)	3.83 ± 1.90	0.70-9.20	2	4.08	6	12.24	1.6 – 5.6

Standar normal : nilai rujukan yang digunakan (*George et al., 2010).

Tabel 4. Rerata Aktivitas SGPT dan SGOT pada Sapi Simental yang Terinfeksi *Fasciola*

Parameter	Jumlah Sampel	Sapi Terinfeksi <i>Fasciola</i>	Standar Normal
SGPT (U/L)	12	49.67 ± 5.193	< 43
SGOT (U/L)	40	74.08 ± 16.98	< 40

PEMBAHASAN

Penyebaran Fasciolosis pada sapi simental di daerah sentra ternak cukup merata dengan prevalensi di Kecamatan Koto Baru (48.28%), Padang Laweh (47.26%), dan Sitiung (50.0)%. Prevalensi Fasciolosis pada tingkat ternak di Kabupaten Dharmasraya sebesar 49%. Nilai prevalensi Fasciolosis pada penelitian ini lebih tinggi dari daerah lain seperti Karangasem Bali di mana prevalensi sebesar 18.29% (Sayuti, 2007) dan lebih rendah dibandingkan dengan Lombok 52.7% (Astuti dan Panjaitan, 2012). Menurut Suhardono *et al.*, (2006) nilai prevalensi berbeda pada lokasi berbeda diduga berkaitan dengan faktor-faktor lingkungan seperti suhu dan kelembaban udara.

Sapi yang berumur < 2 tahun menunjukkan presentase tertinggi (50%) terinfeksi *Fasciola sp.* Infeksi *Fasciola sp* pada sapi dipengaruhi oleh umur, semakin muda umur sapi maka semakin tinggi pula resiko infestasinya terhadap *Fasciola sp.* (Hambal *et al.*, 2013) Hal ini disebabkan karena metaserkaria yang dindingnya tebal dan kuat tidak mampu dirusak oleh proses pencernaan sapi-sapi muda. Faktor umur menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($P>0.05$) dengan kejadian Fasciolosis.

Sapi simental yang tidak diberi obat cacing (anthelmentik) terinfeksi *Fasciola* sebanyak 68.12% dan diberi obat cacing terinfeksi *Fasciola* sebanyak 43.59 %. Pemberian obat cacing tidak memiliki hubungan yang signifikan ($p>0.05$) dengan kejadian Fasciolosis. Hal ini diduga berkaitan dengan dosis dan frekuensi pemberian antelmintik. Menurut Pfukenyi *et al.*, (2006) efektivitas pemberian obat antelmintik dipengaruhi oleh ketepatan dosis, spektrum antelmintik, dan cara pemberian.

Sumber pakan/rumput dari rawa/sungai yang diberikan pada sapi menunjukkan 60.41% terinfeksi *Fasciola*. Rumput/jerami segar dapat menjadi sumber infeksi *Fasciola* karena kontaminasi metaserkaria. Hal ini berkaitan dengan keberadaan *Lymnaea rubiginosa* yang merupakan inang antara *Fasciola sp.* yang berkembang biak dengan cepat pada daerah yang berair (Martindah *et al.*, (2005). Sumber pakan/rumput tidak memiliki hubungan yang signifikan ($p>0.05$) dengan kejadian Fasciolosis.

Sapi yang dipelihara secara intensif dengan kondisi lantai kandang basah/lembab terinfeksi *Fasciola sp.* sebanyak 50%. Lantai kandang tidak menunjukkan hubungan yang signifikan ($p>0.05$) dengan Fasciolosis. Sapi yang dipelihara di kandang kering maupun basah memiliki risiko yang sama untuk terinfeksi *Fasciola sp.* Hal ini dapat terjadi karena terdapatnya sisa rumput/jerami yang terkontaminasi metaserkaria dalam kandang maka metaserkaria tersebut dapat bertahan lama di dalam kandang (Soulsby 1986).

Sebanyak 49 ekor sapi yang positif terinfeksi *Fasciola sp.*, terdapat 12 ekor sapi yang nilai RBCnya berada dibawah standar normal atau sebanyak 24.5%. Hasil pemeriksaan kadar sel darah merah (RBC) diperoleh rata-rata 5.94 / μ L masih dalam batas normal. Sebanyak 6 ekor sapi yang nilai RBCnya berada di atas standar normal atau sebanyak 12.24%, dan 31 ekor lainnya masih dalam batas normal. Faktor yang mempengaruhi kualitas eritrosit bukan saja jumlah sel-selnya tetapi juga kadar Hb, Hematokrit dan kadar konstituen darah serta perdarahan (luka), parasit seperti cacing perut atau sel-sel darah merah tidak berhasil menjadi masak secara normal (Frandsen, 1993).

Kadar Hb yang diperoleh rata-rata 10.17 g/dl atau masih dalam kategori normal. Terdapat 9 ekor sapi yang nilai Hb-nya berada dibawah standar normal atau sebanyak 18.36%, dan terindikasi anemia. Kadar Hb berbanding lurus dengan kadar RBC (Ganguly *et al.*, 2016) sehingga penurunan kadar Hb terjadi akibat penurunan sejumlah RBC.

Sebanyak 5 ekor sapi yang nilai HTC-nya berada dibawah standar normal atau sebanyak 10,20%. Nilai hematokrit dipengaruhi oleh adanya kerusakan eritrosit (eritrositosis), jumlah dan ukuran eritrosit, umur, status nutrisi, keadaan hipoksia. Nilai hematokrit akan menurun pada keadaan anemia (Ganguly *et al.*, 2016).

Hasil pemeriksaan kadar MCV, terdapat 9 ekor sapi atau 18,37% yang mengalami peningkatan dengan standar normal 38-50 (fl). Sebanyak 6 ekor sapi atau sekitar 12,24 % mengalami penurunan kadar MCHC dibandingkan dengan standar normal. Kadar MCV dan MCHC merupakan indikator bentuk anemia yang dialami oleh individu dengan Fasciolosis subklinis (Egbu *et al.*, 2013).

Sapi yang terinfeksi cacing *Fasciola sp.* pada penelitian ini menderita anemia makrositik hipokromik atau anemia dengan bentuk ukuran sel eritosit yang lebih besar dari normalnya dan kandungan Hb dalam eritositnya menurun.

Adanya penurunan kadar RBC, Hb, dan HTC, kenaikan MCV, dan penurunan MCHC pada beberapa ekor sapi diduga disebabkan adanya aktivitas dan migrasi cacing *Fasciola sp.* dari usus melalui duktus biliverus menuju parenkim hati sehingga menyebabkan rupturnya jaringan dan terjadi kehilangan sejumlah darah (Egbu *et al.*, 2013) sehingga dapat menyebabkan adanya anemia (Ganguly *et al.*, 2016).

Hasil pemeriksaan limfosit terdapat 6 ekor sapi atau 12,24 % yang melebihi batas normal sampai 9.20 ($10^3/\mu\text{L}$). Kadar limfosit dapat menggambarkan waktu sapi itu terinfeksi oleh cacing *Fasciola sp.* Pada minggu ke 2 sampai ke 6 setelah infeksi primer merupakan puncak dari peningkatan kadar limfosit dan cacing *Fasciola sp.* memiliki protein yang bersifat imunogenik spesifik (parasitik eksretori sekretori produk) yang dapat menstimulasi limfosit berproliferasi dan memproduksi antibodi seluler dan humoral, sehingga menyebabkan kadar limfosit di perifer meningkat (Chauvin *et al.*, (1995).

Rerata aktivitas SGPT darah pada sapi simental yang terinfeksi *Fasciola sp* adalah 49.67 U/L. Ini menandakan terjadinya peningkatan aktivitas SGPT pada kasus Fascioliasis. Enzim SGPT adalah enzim yang banyak ditemukan pada sel hati dan merupakan parameter dasar untuk suatu diagnosis terhadap gangguan fungsi hati. Rerata aktivitas SGOT darah pada sapi simental yang terinfeksi *Fasciola sp* adalah 74.08 U/L. Apabila terjadi kerusakan hati yang parah dan disertai nekrosis maka enzim dari mitokondria juga ikut keluar sel yang diikuti dengan peningkatan aktivitas SGOT dalam darah (Stockham *et al.*, 2002). Enzim SGPT berasal dari sitoplasma pada sel hati dan lebih spesifik dari pada enzim SGOT yang berasal dari mitokondria. Enzim SGOT tidak spesifik hanya terdapat di dalam hati saja, melainkan juga terdapat dalam sel darah, jantung dan otot. Oleh sebab itu SGOT tinggi tidak serta merta menunjukkan adanya kelainan di sel hati. Kedua enzim ini meningkat maka sudah dapat dipastikan adanya kerusakan pada sel hati (Davoudi, 2013). Aktivitas enzim SGPT dan SGOT serum pada penelitian ini meningkat secara bersamaan dari 12 ekor sapi yang terinfeksi *Fasciola* memberikan gambaran adanya kerusakan hati.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Penyebaran Fasciolosis pada sapi simental di daerah sentra ternak cukup merata dengan prevalensi di Kecamatan Koto Baru (48.28%), Padang Laweh (47.26%), dan Sitiung (50.0)%. Prevalensi Fasciolosis pada tingkat ternak di daerah sentra ternak Kabupaten Dharmasraya adalah sebesar 49%.

2. Faktor risiko (umur ternak, pemberian obat cacing, sumber rumput, dan lantai kandang) tidak memiliki hubungan yang signifikan ($P>5$) dengan kejadian Fasciolosis
3. Sebanyak 49 ekor sapi simental yang menderita Fasciolosis terindikasi masing-masing 12.24% MCHC, 24.5% RBC, 18.36% Hb berada dibawah standar normal, kebalikannya 12.24% limfosit dan 18.37% MCV berada diatas standar normal. Sapi simental menderita Fasciolosis mengalami anemia makrositik hipokromik, dan limfositosis.
4. Infeksi *Fasciola sp* dapat meningkatkan kadar enzim SGPT ($49,67 \pm 5, 193$) U/L dan SGOT ($74,08 \pm 16,98$) U/L dalam darah sapi simental. Peningkatan enzim SGPT dan SGOT melebihi normal dapat mengakibatkan kerusakan sel hati.

Saran

1. Penelitian lanjutan perlu dilakukan antara lain :
 - a. Faktor-faktor risiko lainnya yang berhubungan dengan kejadian Fasciolosis di Kabupaten Dharmasraya.
 - b. Faktor-faktor lain yang menyebabkan peningkatan aktivitas enzim SGPT dan SGOT.
 - c. Parameter kimia klinik lainnya untuk mendapatkan data menyeluruh tentang sapi simental yang terinfeksi *Fasciola sp*.
2. Penyuluhan secara rutin dilakukan oleh petugas Dinas dan Puskesmas Kabupaten Dharmasraya tentang cara pemeliharaan dan manajemen kesehatan sapi simental yang tepat untuk mengendalikan infeksi *Fasciola sp*.

KETERBATASAN

Keterbatasan yang menjadi kendala dalam menyelesaikan kajian ini adalah data faktor-faktor risiko Fasciolosis pada kuisioner yang kurang lengkap dan pengujian sampel tidak dilakukan berulang karena terbatas anggaran yang tersedia.

DAFTAR PUSTAKA

- Astiti LGS, Panjaitan T. 2012. Mapping of Fasciolosis on Bali Cattle in Lombok. *International Conference on Livestock Production and Veterinary Technology* 2012. 416-421.
- Chauvin, A., G. Bouvet, C. Boulard. 1995. Humoral And Cellular Immune Responses To *Fasciola Hepatica* Experimental Primary And Secondary Infection In Sheep. *Int J Parasitol.* 25(10):1227- 41.
- Davoudi SM. 2013. Study of Hepatic Problems in livestock. *Euro. J. Zool. Res.* 2(4): 124-132.
- Direktorat Kesehatan Hewan (2014). *Manual Penyakit Hewan Mamalia*. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementrian Pertanian. Jakarta

- Egbu, M.I. Florence., O.P. Ubachukwu, C.I. Okoye. 2013. Haematological Changes Due to Bovine Fascioliasis. *Afr. J. Biotechnol.*, 12 (15):1828- 1835.
- Frandsen .R.D. 1993. *Darah dan cairan tubuh lainnya*. Anatomi dan Fisiologi ternak. edisi ke 4 Gajah Mada University Press
- Ganguly, A., R.S. Bisla, S.S. Chaudhri. 2016. Haematological And Biochemical Change In Ovine Fasciolosis. *Haryana vet*, 55: 27-30.
- George, J.W., J. Snipes, V.M. Lane. 2010. Comparison Of Bovine Hematology Reference Intervals From 1957 to 2006. *Vet Clin Pathol* 39: 138- 148.
- Pfukwenyi DM, Mukaratirwa S. 2004. A retrospective study of the prevalence and seasonal variation of *Fasciola gigantica* in cattle slaughtered in the major abattoirs of Zimbabwe between 1990 and 1999. *OJVR*. 71: 181-187.
- Hambal M, Arman S, Agus D. 2013. Tingkat Kerentanan *Fasciola gigantica* pada Sapi dan Kerbau di Kecamatan Lhoong Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Medika Veterinaria*. 7(1):49-53.
- Martindah E, Widjajanti S, Estuningsih SE, Suhardono. 2005. Meningkatkan Kesadaran dan Kepedulian Masyarakat Terhadap Fasciolosis Sebagai Penyakit Infeksius. *Wartazoa*. Vol. 15(3):143-154.
- Sampurna IP, Nindhia TS. 2008. *Analisis Data Dengan SPSS, dalam Rancangan Percobaan*. Udayana University Press. Denpasar.
- Sayuti L. 2007. *Kejadian Infeksi Cacing Hati (Fasciola sp.) Pada Sapi Bali Di Kabupaten Karangasem, Bali*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor.
- Selvin S. 2004. *Statistical Analysis of Epidemiology Data*. London (UK): Oxford University Pres.
- Soulsby E.J.L. 1986. *Helminths, Arthropods & Protozoa of Domesticated Animals*. Ed ke-7. London (UK): Baillière Tindall.
- Stockham SL, Scott MA. 2002. *Fundamentals of Veterinary Clinical Pathology*. Ed. Ke-1, Blackwell publishing Co., Iowa USA Pr. Pp: 433- 486
- Suhardono, Roberts JA, Copeman DB. 2006. The effect of temperature and humidity on longevity of metacercariae of *Fasciola gigantica*. *Trop Anim Health Prod*. 38: 371-377.
- Taylor MA, Coop RL, Wall RL. 2007. *Veterinary parasitology*. Blackwell Publishing. Oxford, UK.