

Combination of Laserpunktur Technology and Pepaya Seed Extract (Carica papaya L.) as a Potential of Fasciolosis Therapy in Cow

Erfan Andrianto Aritonang¹, Firdaus Hasibuan²

*¹Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
E-mail: erfanaritonang@gmail.com*

*²Fakultas Peternakan Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan
Jalan Sultan Muhammad Arief nomor 32, Padangsidempuan 22716
E-mail: firdaushasibuan9727@gmail.com*

Abstract

Fasciolosis is a strategic parasitic disease that can reduce productivity in cattle and dairy. Papaya seeds are medicinal herbs used as anthelmintics. In general, herbal medicine takes a long time to cure. The purpose of this paper is to provide a study of the combination of laserpunktur technology and papaya seed extract as a potential therapy for fasciolosis in cattle. Papaya seed extract as a natural anthelmintic works synergistically with laserpunktur technology which will provide energy stimulation to the gastrointestinal organs and liver of cattle infected with fasciolosis. The synergy of papaya seed extract increases the metabolism of the drug in the liver more smoothly so that the drug is able to eliminate Fasciola sp. maximally. The writing method is the study of literature combined with ideas in the form of laserpunktur technology. The parameters of successful administration of papaya seed extract in fasciolosis patients are in terms of the number of worm eggs per gram of stool, average weight gain, and body condition score (BCS). The laserpunktur method is performed at points ST-36 (Sao-San-Li), CV-4 (Guan-Yuan), LIV-3 (Tai-Chong) with a single irradiation wave size of 1 joule / point. The distance between the laserpunktur machine and cowhide is 10 cm. The duration of laserpunktur therapy is 2 x 30 minutes / week. The combination of laserpunktur and papaya seed extract as a therapy allows the acceleration of healing time of fasciolosis in cattle. The combination of laserpunktur technology and papaya seed extract is expected to be an innovative therapeutic treatment of fasciolosis in effective cows.

Keyword: Fasciolosis, Laserpunktur, Papaya Seed Extract

PENDAHULUAN

Sapi merupakan salah satu ternak penghasil daging maupun susu yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan memiliki kemanfaatan bagi masyarakat. Selain daging dan susu, sapi dapat menghasilkan hasil sampingan lainnya seperti feses, kulit, dan tulang yang dapat diolah menjadi produk-produk bermanfaat lainnya. Gangguan penyakit pada sapi adalah salah satu hambatan yang dihadapi peternak dalam mengembangkan peternakan sapi, baik sapi potong ataupun sapi perah. Penyakit parasitik umumnya masih kurang mendapatkan perhatian dari peternak dibandingkan dengan penyakit yang diakibatkan oleh bakteri ataupun virus. Penyakit parasitik biasanya tidak mengakibatkan kematian pada hewan secara langsung, namun menyebabkan kerugian yang besar berupa penurunan berat badan dan produktifitas hewan (Fitriani, 2015).

Fasciolosis adalah salah satu penyakit parasitik yang disebabkan oleh infeksi cacing hati trematoda genus *Fasciola*, yang terdiri dari dua spesies penting yaitu *Fasciola hepatica* dan *Fasciola gigantica*. Kedua jenis cacing trematoda tersebut menyerang organ hati sehingga biasa disebut sebagai *liver fluke disease*. Fasciolosis umumnya menyerang ternak ruminansia seperti sapi, kerbau dan domba. Angka prevalensi penyebaran *Fasciola sp* di Indonesia mencapai 14%-28%. (Widjayanti, 2004; Sayuti, 2007).

Ternak terinfeksi *Fasciola sp.* karena memakan hijauan yang mengandung metaserkaria (larva infeksi *Fasciola sp.*). Fasciolosis pada ternak ruminansia dapat terjadi secara akut ataupun kronis. Kasus akut umumnya terjadi akibat invasi cacing muda berlangsung secara masif dalam waktu singkat dan merusak parenkim hati, sehingga fungsi hati terganggu. Kerusakan hati paling sering terjadi pada minggu ke 12 hingga 15 pasca infeksi. Sedangkan kerusakan jaringan mulai terjadi ketika cacing muda menembus dinding usus. Fasciolosis dapat menyebabkan hepatitis parenkimatososa akut dan kolangitis kronis. Selain itu, fasciolosis juga dapat mengakibatkan gangguan metabolisme lemak, protein, dan karbohidrat apabila cacing telah berpredileksi di dalam hati, sehingga dapat mengganggu pertumbuhan, menurunkan berat badan, anemia, hingga kematian (Fitriani, 2015; Subronoto, 2007).

Pengobatan tradisional dapat dilakukan sebagai alternatif terapi fasciolosis yaitu dengan menggunakan tanaman (herbal). Ekstrak biji pepaya merupakan tanaman herbal yang dapat digunakan sebagai anthelmintik fasciolosis pada sapi. Namun terapi berbasis herbal sebagai pengobatan umumnya membutuhkan waktu yang cukup lama guna mencapai kesembuhan. Mengkombinasikan teknologi laserpunktur dengan ekstrak biji pepaya sebagai terapi memungkinkan percepatan waktu penyembuhan fasciolosis pada sapi. Belum adaya penelitian mengenai kombinasi teknologi laserputur dan ekstrak biji pepaya sebagai terapi fasciolosis pada sapi serta tuntutan kesiapan sektor peternakan dan veteriner Indonesia dalam *Free Trade Area Of The Asia Pasific 2020* mendorong kami untuk mengkaji hal tersebut. Melalui kajian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi penelitian selanjutnya serta menunjang pengembangan ilmu pengetahuan di bidang veteriner dan peternakan.

METODE PENULISAN

Metode penulisan ini adalah studi literatur dari berbagai jurnal nasional, buku, serta sumber internet yang dikombinasikan dengan gagasan berupa metode laserpunktur. Literatur yang digunakan mencakup data serta informasi mengenai kasus fasciolosis pada ternak, kandungan ekstrak biji pepaya, serta analisa mekanisme kerja bahan aktif ekstrak biji pepaya sebagai anthelmintik.

Data dan informasi yang terkumpul akan diolah untuk mencapai tujuan yang diinginkan yang kemudian digunakan sebagai landasan karya tulis. Adapun tahapan proses pengolahan data, meliputi:

1. Pengumpulan data

Pengumpulan data serta informasi mengenai kasus kasus fasciolosis pada ternak, kandungan ekstrak biji pepaya, serat teknologi laserpunktur

2. Reduksi data

Setelah tahap pengumpulan data, selanjutnya data dan informasi dipilah berdasarkan tujuan penulisan, yaitu mengkaji kombinasi teknologi laserpukturn dan ekstrak biji pepaya sebagai potensi terapi fasciolosis pada sapi.

3. Penyajian data

Data yang telah direduksi, kemudian disajikan dalam bentuk yang sesuai dengan kebutuhan penulisan.

4. Kesimpulan dan verifikasi

Tahap akhir yang dibuat adalah membuat kesimpulan dari data serta informasi yang telah di proses. Setelah itu ditarik suatu hubungan antara data-data tersebut yang kemudian diverifikasi.

Analisis Data

Metode analisis data dalam penyusunan karya tulis ini menggunakan prinsip Miles and Huberman (1994), yaitu analisa kualitatif menggunakan kata-kata yang disusun kedalam teks yang diperluas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut Ahmad (2004) pemberian ekstrak biji pepaya dalam pengobatan memberikan respon baik terhadap sapi yang menderita fasciolosis yang dilihat dari jumlah telur cacing per gram tinja (TCGPT); 2) rata-rata pertambahan berat badan harian; 3) skor kondisi tubuh (SKT); dan 4) biaya yang dikeluarkan per perlakuan.

Tabel 1. Jumlah Telur Cacing Per Gram Tinja (TCGPT) sebelum dan sesudah pengobatan

Perlakuan	A	B	C	D
Ekstrak biji pepaya	769	769	170	120
Ivermectin	649	649	329	226
Kontrol	6400	6400	5430	4560

Keterangan

A. Jumlah TCPGT sebelum pengobatan

B. Jumlah TCPGT setelah 2 minggu pengobatan

C. Jumlah TCPGT setelah 6 minggu pengobatan

D. Jumlah TCPGT setelah 13 minggu pengobatan

Tabel 2. Rata-rata Pertambahan Berat Badan Harian Sebelum dan Sesudah Pengobatan

Perlakuan	Derajat Infeksi	A	B	C
Ekstrak biji pepaya	Ringan	162,6	181	0,4
Ivermectin	Ringan	162,6	181,1	0,4
Kontrol	Berat	194	197,6	0,04

Keterangan

- A. Berat badan awal (kg)
- B. Berat badan akhir (kg)
- C. Pertambahan berat badan harian (kg/ekor/hari)

Tabel 3. Skor Kondisi Tubuh (SKT) Sebelum dan Sesudah Pengobatan

Perlakuan	Skor Kondisi Tubuh	
	Sebelum	Sesudah
Ekstrak biji pepaya	2	3
Ivermectin	2	3
Kontrol	2	2

Tabel 4. Perbandingan Biaya Pengobatan per Perlakuan

Perlakuan	Biaya Pengobatan (Rp/Ekor)
Ekstrak biji pepaya	5.600
Ivermectin	15.000

Pemberian ekstrak biji pepaya dan Ivermectin dengan pengobatan selama 2 minggu masih ditemukan telur cacing dengan jumlah yang sama seperti pada awal pemeriksaan. Pemberian ekstrak biji pepaya setelah 6 dan 13 minggu pengobatan terjadi penurunan jumlah telur cacing per gram tinja. Kelompok ternak sapi yang diberi Ivermectin pada minggu ke-6 setelah pengobatan tingkat kejadian penyakit tergolong sedang, sedangkan pada pemberian ekstrak biji pepaya tergolong ringan. Efektivitas ekstrak biji pepaya lebih tinggi dibandingkan Ivermectin dan kontrol karena lebih banyak menurunkan jumlah telur cacing sehingga kejadian penyakit menjadi ringan (Tabel 1). Pemberian ekstrak biji pepaya juga memberikan respon yang baik pada pertambahan berat badan harian (Tabel 2) dan Skor Kondisi Ternak (SKT) (Tabel 3). Selain itu pemberian ekstrak biji pepaya sebanyak 2 kali sehari pada satu ekor sapi memerlukan biaya sebesar Rp 5.600,00, sedangkan biaya penggunaan Ivermectin sebesar Rp 15.000 (Tabel 4). Hal ini menunjukkan bahwa pengobatan dengan menggunakan ekstrak biji pepaya lebih murah dibandingkan dengan anthelmektik sintesis (Ivermectin).

Berdasarkan uraian diatas diketahui ekstrak biji pepaya efektif sebagai terapi pengobatan fasciolosis pada sapi. Tanaman pepaya sebagai obat cacing alami telah dikenal lama oleh masyarakat Indonesia. Bagian tanaman yang digunakan adalah daun, batang, buah, getah, dan akar. Hasil analisa probit infus akar pepaya (*Carica papaya*. L) memiliki LC_{100} pada konsentrasi 25,743% dan 30,96 jam. Sedangkan infus biji pepaya memiliki LC_{100} dan LT_{100} pada konsentrasi 24,964% dan 17,72 jam. Hasil ini menunjukkan bahwa tanaman pepaya memiliki efektifitas sebagai anthelmektik. Hal ini berbeda tipis dengan piperazin sitrat memiliki LC_{100} dan LT_{100} pada konsentrasi 0,606% dan 12,7884 jam (Putri, 2007). Namun pada penelitian tersebut membutuhkan waktu yang cukup lama dalam

penyembuhan fasciolosis, yaitu hingga 13 minggu. Oleh karena itu kami membuat kajian untuk mengkombinasikan teknologi laserpunktur dan ekstrak biji pepaya sebagai terapi fasciolosis. Melalui kombinasi tersebut diharapkan kesembuhan fasciolosis pada sapi dapat dipercepat.

Prinsip dasar laserpunktur sama seperti akupunktur yaitu dengan merangsang titik-titik dalam tubuh untuk mengalirkan energi dalam tubuh. Pengaliran energi ini tidak dilakukan menggunakan jarum seperti yang dilakukan pada metode akupunktur melainkan menggunakan alat laserpunktur yang memancarkan gelombang elektromagnetik berkekuatan rendah. Gelombang elektromagnetik ini akan menembus lapisan bawah kulit menuju titik akupunktur. Waktu terapi metode laserpunktur didasarkan atas kasus maupun penyakit yang dialami oleh pasien. Pada penyakit hewan yang menyerang organ-organ gastrointestinal, terapi laserpunktur dilakukan sebanyak 2 kali/minggu dan dianjurkan untuk dikombinasikan dengan pengobatan herbal (*herbal medicine*) guna menunjang percepatan penyembuhan (Cahyono, 2016).

Besar gelombang penyinaran laserpunktur tiap titik juga bervariasi bergantung tingkat keparahan penyakit yang dialami pasien. Pada kasus pemeliharaan ataupun tonifikasi, besar gelombang yang digunakan adalah 1 joule/poin. Sedangkan pada kasus arthritis dan kanker, besar gelombang laserpunktur adalah 2 joule/poin dengan jarak antara kulit dan alat laserpunktur adalah 10 cm. Metode laserpunktur lebih sering digunakan untuk menggertak birahi pada ternak (Guntoro dan Yasa, 2002), sedangkan untuk terapi pengobatan masih jarang dilakukan. Aplikasi laserpunktur pada induk sapi Bali menghasilkan respon birahi 90% dan hasil inseminasi buatan (IB) diperoleh angka kebuntingan mencapai 80% (Guntoro *et al.*, 2001). Aplikasi laserpunktur pada kambing dapat menyebabkan peningkatan hormon esterogen dan penurunan progesteron dalam darah (Samik *et al.*, 1995). Pada kasus fasciolosis ini kami memilih tiga titik lokasi laserpunktur, yaitu titik ST-36 (Sao-San-Li), CV-4 (Guan-Yuan), LIV-3 (TaiChong).



Gambar 1. Alat Laserpunktur pada Hewan

Titik ST-36 (Sao-San-Li) terletak pada 3 cun (3 jari) arah lateral patela. Titik ini memiliki pengaruh pada organ gastrointestinal. Titik ST-36 memiliki fungsi memperbaiki nafsu makan, mengurangi mual, nyeri abdomen, dan ulcer. Rangsangan titik ST-36

merangsang nafsu makan sapi yang menderita fasciolosis, sehingga penambahan berat badan dapat tercapai (Cahyono, 2016).

Titik CV-4 (Guan-Yuan) terletak di linea alba, 3 cun (3 jari) dari umbilikus. Titik CV-4 ini mempengaruhi usus halus dan ginjal. Titik CV-4 memiliki fungsi terhadap gagal ginjal, diare, dan penurunan berat badan. Rangsangan titik CV-4 ini diharapkan dapat meningkatkan nafsu makan dan mengurangi diare akibat infeksi cacing *Fasciola sp.* Titik CV-4 ini diharapkan mampu mengalirkan energi pada daerah usus halus, sehingga perlukaan usus akibat infeksi cacing *fasciola sp.* dapat membaik (Cahyono, 2016).

Titik LIV-3 (Tai-Chong) terletak diantara tulang ke-2 dan ke-3 metatarsal. Titik LIV-3 ini berfungsi pada organ hati dan memperlancar metabolisme serta siklus peredaran darah yang abnormal. Rangsangan titik LIV-3 ini diharapkan dapat memperlancar siklus peredaran darah dan proses metabolisme dalam tubuh yang abnormal akibat infeksi *Fasciola sp.* Selain itu titik LIV-3 ini diharapkan mengalirkan energi ke dalam organ hati sapi yang terinfeksi *Fasciola sp.*, sehingga kerusakan-kerusakan pada parenkim hati dapat membaik (Cahyono, 2016).



Gambar 2. Aplikasi Laserpunktur pada Sapi

Melalui kombinasi teknologi laserpunktur dan ekstrak biji pepaya diharapkan dapat terjadi: (1) Penurunan jumlah Telur Cacing Per Gram Tinja (TCGPT); 2) peningkatan rata-rata penambahan berat badan harian; 3) peningkatan skor kondisi tubuh (SKT). Sedangkan sebagai penegakan diagnosa kesembuhan fasciolosis pada sapi dilakukan melalui pengambilan sampel darah guna dilakukan pengujian darah lengkap dan pemeriksaan eliminasi parasit secara molekuler dengan metode ELISA. Pemeriksaan darah lengkap menunjukkan hasil jumlah sel leukosit dan eosinofil yang semula meningkat, menjadi menurun. Sedangkan sel eritrosit yang semula menurun karena anemia akibat adanya infeksi cacing *Fasciola sp.* menjadi meningkat. Kadar hemoglobin di dalam darah juga mengalami peningkatan akibat adanya rangsangan pada titik LIV-3 yang mampu memperlancar siklus peredaran darah. Pada pemeriksaan eliminasi parasit secara molekuler dengan metode ELISA menunjukkan hasil ekspresi gen TNF- α dan IL-6 mengalami peningkatan. Hal ini menunjukkan bahwa respon imun seluler sapi mampu bekerja

maksimal melawan agen infeksius cacing *Fasciola sp.* Selain itu pemeriksaan ELISA juga menunjukkan kadar Immunoglobulin-E (Ig-E) yang merupakan identifikasi adanya infeksi parasit yang semula meningkat menjadi hilang dan ditemukan adanya peningkatan kadar Immunoglobulin-G (Ig-G). Ig-G merupakan komponen respon imun humoral. Adanya peningkatan respon humoral berarti respon imun humoral berupa antibodi dari dalam tubuh sapi sudah teraktifasi untuk melawan antigen infeksi cacing *Fasciola sp.* sehingga cacing akan mengalami kematian kemudian akan tereliminasi dari dalam tubuh sapi penderita fasciolosis. Selain itu rangsangan pada titik LIV-3 akan mengakibatkan kandungan senyawa aktif berupa alkaloid, tannin (fenol), dan flavonoid di dalam bolus ekstrak biji pepaya dapat bekerja maksimal dalam menghambat metabolisme karbohidrat, protein, dan menghambat syaraf cacing sehingga cacing menjadi lemah, paralisa, dan akhirnya mati (Vindo, 2016).

KESIMPULAN

Kesimpulan kajian ini adalah kombinasi teknologi laserpunktur dan ekstrak biji pepaya memiliki potensi sebagai terapi fasciolosis pada sapi. Kesembuhan fasciolosis terjadi lebih cepat karena adanya kerja yang sinergis antara ekstrak biji pepaya sebagai anthemetik alami dan laserpunktur pada titik ST-36 (Sao-San-Li), CV-4 (Guan-Yuan), LIV-3 (Tai-Chong) sehingga dapat memperlancar energi dan memperbaiki proses metabolisme serta siklus peredaran darah pada sapi penderita fasciolosis.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S. N. 2004. Kajian Efektifitas Pemberian Obat Cacing Herbal Terhadap Performa Sapi Potong. Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi Banjarbaru: 503-509.
- Cahyono T. 2016. Small Animal TCVM Introduction Program for Veterinary Student. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Fitriani, E. 2015. Prafelensi Fasciolosis pada Sapi Potong di Kecamatan Malusettasi Kabupaten Barru. Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Guntoro, S. dan Yasa, I. M. R. 2002. Aplikasi Teknologi (*Carica papaya* L.) sebagai Terapi Pengobatan Fasciolosis pada Sapi Laserpunktur untuk Gertak Birahi pada Kerbau. Jurnal Sain Vet. 20: 7-10.
- Guntoro S., Yasa I. M. R., dan Parwati, I. A. P. 2001. Laporan Hasil Pengkajian IB Masal melalui Gertak Birahi pada Sapi dan Kerbau. Kerjasama BPPT Bali dengan Bappeda Propinsi Bali.
- Putri, D. P. 2007. Uji Efektifitas Anthelmintik *Carica papaya* L. (Infus Akar, Infus Biji, Infus Daun) Terhadap Cacing *Ascarida galli* Secara in vitro. Skripsi. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Samik A., Herry, A.H., dan Adikara R. T. S. 1995. The Effects of Laserpuncture on Reproductivity and Progesterone Serum of Kacang Goat. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya
- Subronoto. 2007. Ilmu Penyakit Ternak II (revisi). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sayuti, L. 2007. Kejadian Infeksi Cacing Hati (*Fasciola sp.*) pada Sapi Bali di Kabupaten Karangasem Bali. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Vindo, L. Y. 2016. Perbandingan Efektifitas Antihelmintik Jintan Hitam *Guttae*, Suspensi, dan Sirupus "*Habatussauda*" (*Nigella sativa*) Terhadap *Ascaridia galli*, Skripsi. Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Surabaya.
- Widjajanti, S. 2004. Fasciolosis pada Manusia: Mungkinkah Terjadi di Indonesia. *Wartazoa*. 14: 65-72.