

PROSIDING

**TEMU ILMIAH NASIONAL
BIDANG VETERINER**

Bogor, 12-13 Maret 1996

Penyunting:

Sjamsul Bahri
Sutijono Partoutomo
Darminto
Fachrian Pasaribu
Yulvian Sani

Redaksi Pelaksana:

Iman Salihin
Gerhat

**KERJASAMA ANTARA:
BALAI PENELITIAN VETERINER
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
DENGAN
PERHIMPUNAN DOKTER HEWAN INDONESIA**

BIJI PEPAYA SEBAGAI ANTELMINTIK TERHADAP *HAEMONCHUS CONTORTUS* PADA DOMBA

BERIAJAYA¹, T.B. MURDIATI¹, T. KRISTIANTI² dan G. ADIWINATA¹

¹Balai Penelitian Veteriner

Jalan R.E. Martadinata 30, Kotak Pos 52, Bogor 16114, Indonesia

²FAMIPA UNPAD

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah biji pepaya dapat digunakan sebagai antelmintik pada domba yang terinfeksi oleh cacing *Haemonchus contortus*. Biji pepaya dikeringkan dalam oven pada temperatur 37°C selama 24 jam, kemudian digiling sehingga menjadi serbuk. Sebanyak 20 ekor domba ekor tipis yang diinfeksi secara buatan dengan dosis 10.000 larva tiga *H. contortus* dibagi menjadi 4 kelompok yang sama banyak. Kelompok 1, 2 dan 3 masing-masing diberi serbuk biji pepaya secara oral sebanyak 0,75 g/kg, 1,5 g/kg dan 3 g/kg berat badan setiap hari selama satu minggu, sedangkan kelompok 4 sebagai kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah cacing *H. contortus* dewasa antara keempat kelompok tidak berbeda nyata ($P < 0,05$) tetapi jumlah telurinya berbeda nyata ($P < 0,05$) terutama antara kelompok perlakuan dan kontrol. Penelitian ini memberi arti bahwa kemungkinan biji pepaya dapat digunakan sebagai antelmintik pada domba bila diberikan lebih lama.

Kata kunci : *Haemonchus contortus*, biji pepaya, domba

PAPAYA SEED AS ANTIHELMINTIC AGAINST *HAEMONCHUS CONTORTUS* IN SHEEP.

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine whether papaya seed can be used as anthelmintic in sheep infected with *Haemonchus contortus*. Papaya seed was dried in oven at temperature of 37°C for 24 hours and grinded into powder. Twenty young sheep experimentally infected with 10,000 larva of *H. contortus* were randomly divided into 4 groups. Groups 1, 2 and 3 were given orally powder of papaya seed at 0.75 g/kg, 1.5 g/kg and 3 g/kg body weight daily for one week respectively, while group 4 was a control group. The results indicated that there were no significant different ($P > 0.05$) in worm counts of the groups but significant different was seen ($P < 0.05$) in egg counts especially in control group. This study concluded the possibility of papaya seed as anthelmintic in sheep if given longer.

Key words: *Haemonchus contortus*, papaya seed, sheep

PENDAHULUAN

Pada saat ini populasi ternak domba di Indonesia telah mencapai lebih dari 6 juta ekor dan ternak kambing 11 juta ekor dan kebanyakan terdapat di Pulau Jawa (ANONIM, 1992). Ternak ini dipelihara dalam skala kecil sebagai tabungan dan penghasil daging, pupuk serta kulit. Parasit cacing sangat umum dijumpai menycrang ternak ini dengan gejala kekurusannya, terhambatnya pertumbuhan dan kadang-kadang menyebabkan kematian. Dengan sistem beternak yang masih tradisional dan iklim tropis basah menyebabkan infeksi parasit cacing berlangsung sepanjang tahun.

Penanggulangan parasit cacing biasanya dilakukan dengan obat cacing (antelmintik). Pada saat ini peternak di Indonesia merasakannya bahwa harga antelmintik mahal sehingga pengobatan jarang dilakukan. Oleh karena itu perlu dicari bahan lain yang secara murah tersedia di lapangan untuk dipakai sebagai antelmintik.

Obat tradisional telah lama dikenal dan dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia untuk

mengatasi, meringankan dan menyembuhkan penyakit. Untuk mengetahui efektifitasnya maka penggunaan obat ini memerlukan pembuktian secara ilmiah. Banyak tanaman obat tradisional hanya dibuktikan berdasarkan gejala klinik dan diturunkan secara empirik.

Pepaya sebagai buah dapat juga dimanfaatkan sebagai tanaman obat tradisional. Pepaya baik getah maupun bijinya sudah dilaporkan dapat digunakan sebagai obat cacing baik pada tubuh manusia maupun hewan (DARMA, 1985; KAYE, 1992; PARASHAR dan MEHTA, 1966; MURSOFF and HE, 1991). Biji pepaya adalah bahan alami yang mudah didapat dan biasanya merupakan limbah. Bahan ini mengandung glukosinolat (GMELIN and KJAER, 1970), minyak volatil sulfur, alkaloid dan karpain (JONES, *et al.*, 1941), glukosida, carica dan myrosin (WATT and BREYER, 1932), ester myrosin, senfolglusida dan carpasamin (HEGNAUER, 1964) serta benzil-isothyonate (EL-TAYEB, *et al.*, 1974).

Kandungan biji pepaya tersebut yang bersifat antelmintik adalah carpasamin (HEGNAUER,

1964). Sedangkan getah pepaya mengandung papain, chymopapain dan lysozyme (WINARNO, 1983).

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh biji pepaya dalam bentuk serbuk bila diberikan pada domba yang menderita cacing *Haemonchus contortus*.

BAHAN DAN METODA

Hewan percobaan

Sebanyak 20 ekor domba jantan muda setelah diberi obat cacing albendazole pada dosis 3.8 mg/kg bobot badan sebanyak 5 kali dengan selang waktu 3 hari, kemudian diberi 10.000 larva infeksi cacing *Haemonchus contortus*. Domba-domba tersebut dipelihara dalam kandang Balai Penelitian Veteriner dan diberi rumput kering untuk mencegah kontaminasi cacing serta konsentrat.

Biji pepaya

Kurang lebih 3 kg biji pepaya basah dikumpulkan dari buah pepaya, kemudian dikeringkan dalam oven pada temperatur 37°C selama 24 jam. Hasil pengeringan ini akan mendapatkan 500 g berat kering biji pepaya. Biji pepaya yang sudah kering kemudian digiling sampai terbentuk serbuk.

Rancangan penelitian

Kurang lebih 10 minggu setelah diinfeksi dengan dosis 10.000 larva cacing *H. contortus*, domba-domba ini mengeluarkan telur cacing dalam tinjanya, kemudian domba-domba tersebut dibagi secara acak berdasarkan jumlah telur cacing dan bobot badan, menjadi 4 kelompok yang sama banyak.

Kelompok 1 sebagai kontrol (tanpa pemberian serbuk biji pepaya). Kelompok 2 diberi serbuk biji pepaya dengan dosis 0,75 g/kg bobot badan sekali setiap hari selama seminggu. Kelompok 3 diberi serbuk biji pepaya dengan dosis 1,5 g/kg bobot badan sekali setiap hari selama seminggu dan kelompok 4 diberi serbuk biji pepaya dengan dosis 3 g/kg bobot badan sekali setiap hari selama seminggu.

Pengamatan

Pengamatan dilakukan selama 18 hari setelah perlakuan. Pengambilan tinja domba dilakukan pada hari ke 0, 2, 4, 8, 10, 12, 14 dan 18 setelah perlakuan untuk perhitungan jumlah telur cacing per gram tinja (WHITLOCK, 1948). Semua domba dibunuh pada akhir penelitian untuk mengetahui jumlah cacing dewasa *H. contortus* dalam abomasum (ANONIM, 1971).

Analisa data

Data jumlah telur cacing ditransformasi dalam bentuk logaritma sebelum dianalisa. Logaritma yang dipakai adalah $\log(x + 1)$. Data dianalisa menggunakan analisa sidik ragam dan rata-rata hasil tiap kelompok dibandingkan menggunakan "Least Significant Difference" (LSD). Semua analisa dilakukan dengan program Statistix 4.0 (Analytical Software).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah telur cacing

Pada minggu ketiga telur cacing mulai terlihat dalam tinja domba dan jumlah telur per gram tinja (epg) mencapai puncaknya pada minggu ke 6 pasca infeksi. Perlakuan diberikan saat jumlah telur cacing telah cukup banyak dan konsisten yaitu pada minggu ke-10, dimana domba-domba tersebut mengeluarkan telur cacing *H. contortus* ± 4.000 epg. Setelah pemberian serbuk biji pepaya selama satu minggu maka rata-rata hasil perhitungan jumlah telur cacing dapat dilihat pada Gambar 1. Pengamatan dilakukan sampai hari ke 18 setelah pemberian biji pepaya setiap 2 - 4 hari sekali. Melihat gambar tersebut maka perbedaan mulai terlihat mulai hari ke 10 antara kelompok kontrol dan pemberian 0,75 g/kg dengan kelompok domba yang diberi 1,5 g/kg dan 3 g/kg. Secara keseluruhan, perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) terlihat antara kelompok kontrol dan ketiga kelompok perlakuan pemberian biji pepaya. Rata-rata jumlah telur cacing per gram tinja kelompok domba yang diberi 0,75 g/kg adalah yang tertinggi, sedangkan kelompok yang diberi 1,5 g/kg dan 3 g/kg hampir sama yaitu yang terendah. Pemberian serbuk biji pepaya dilakukan selama seminggu (7 hari), tetapi pengaruhnya baru terlihat setelah 12 hari pemberian biji pepaya. Pada saat ini belum diketahui berapa lama pengaruh ini bertahan karena pada hari ke 18 domba dipotong.

Pemeriksaan pasca mati

Data jumlah cacing dewasa *H. contortus* yang ditentukan dalam abomasum domba setelah pemberian serbuk biji pepaya dapat dilihat dalam Tabel 1. Setelah dianalisa ternyata tidak terdapat perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) antara rata-rata jumlah cacing *H. contortus* dewasa dari kelompok perlakuan dan kontrol. Secara aritmatik sebenarnya kelompok kontrol dan kelompok pemberian serbuk biji pepaya 0,75 g/kg mempunyai rata-rata jumlah cacing yang terbesar dibanding domba yang diberi 1,5 g/kg dan 3 g/kg. Kemungkinan sebagian cacing pada

kelompok pemberian 1,5 dan 3,0 g/kg telah keluar dari tubuh induk semang akibat pemberian biji pepaya. Oleh karena itu perlu diteliti apakah perpanjangan waktu pemberian biji pepaya dan banyaknya selang pemberian biji pepaya akan menyebabkan lebih banyak cacing yang keluar dari tubuh hewan. Hal lain yang perlu dipertimbangkan adalah umur hewan yang kemungkinan telah timbul kekebalan. Pada saat ini diasumsikan bahwa hewan yang berumur lebih dari 8 bulan lebih resisten terhadap infeksi parasit cacing saluran pencernaan dari pada hewan yang berumur lebih muda (URQUHART, et al., 1966; CHIEJINA and SEWELL, 1974).

Tabel 1. Rata-rata jumlah cacing dewasa *Haemonchus contortus* dewasa dalam abomasum domba yang diberi biji pepaya

Kelompok perlakuan	Jumlah cacing	S.D.
0 g/kg	532	662
0.75 g/kg	1.073	1.878
1.5 g/kg	189	173
3.0 g/kg	215	139

Secara umum pemberian serbuk biji pepaya tidak menyebabkan penurunan jumlah cacing dewasa dalam tubuh domba, tetapi hanya menyebabkan penurunan jumlah telur cacing dalam tinja domba. Biji pepaya mempunyai bahan carpasamin yang berfungsi sebagai antelmintik (HEGNAUER, 1964). Bila ini kenyataannya maka kemungkinan bahan ini hanya bersifat menghambat proses peneluran cacing dan tidak membunuh cacing. Sampai saat ini belum diketahui cara kerja carpasamin sebagai antelmintik untuk membunuh cacing.

Pada uji *in vitro* serbuk biji pepaya terhadap cacing dewasa *H. contortus* menunjukkan bahwa suspensi biji pepaya pada konsentrasi 1,5% mampu membunuh semua cacing *H. contortus* dalam waktu singkat. Semakin tinggi konsentrasi, maka semakin singkat waktu yang diperlukan untuk membunuh cacing tersebut (KRISTIANI, 1994). Pada uji *in vivo* dosis serbuk biji pepaya telah dikonversi sehingga sesuai dengan isi rumen, tetapi dalam proses metabolisme kemungkinan serbuk biji pepaya tersebut mengalami perubahan sehingga efek antelmintiknya belum terlihat. Untuk keperluan penelitian ini memang sangat dianjurkan untuk memberi suspensi biji pepaya secara langsung ke dalam abomasum sehingga kemungkinan cacing *H. contortus* dapat berkontak langsung dengan suspensi biji pepaya, seperti yang dihasilkan

pada uji *in vitro*. Hal ini sulit dilakukan karena diasumsikan bahwa peternak tidak akan melakukannya. Untuk itu maka cara yang ditempuh adalah kemungkinan dengan meringkaskan dosis atau memperlama waktu dan banyaknya selang pemberian sehingga didapatkan efek yang diharapkan, tetapi hal tersebut perlu penelitian lebih lanjut. Perlu juga dipikirkan apakah efek ini untuk infeksi ringan, sedang atau berat dan jangka waktu efek ini karena infeksi parasit cacing terjadi secara terus menerus. Secara *in vivo*, bila biji pepaya mempunyai efek antelmintik maka biji pepaya akan membunuh atau membuat cacing terganggu syarafnya, sehingga dengan gerakan peristaltik maka cacing tersebut akan keluar dari tubuh. Paling tidak setelah jumlah cacing dewasanya sedikit, maka telur cacing yang dihasilkan juga sedikit.

KESIMPULAN

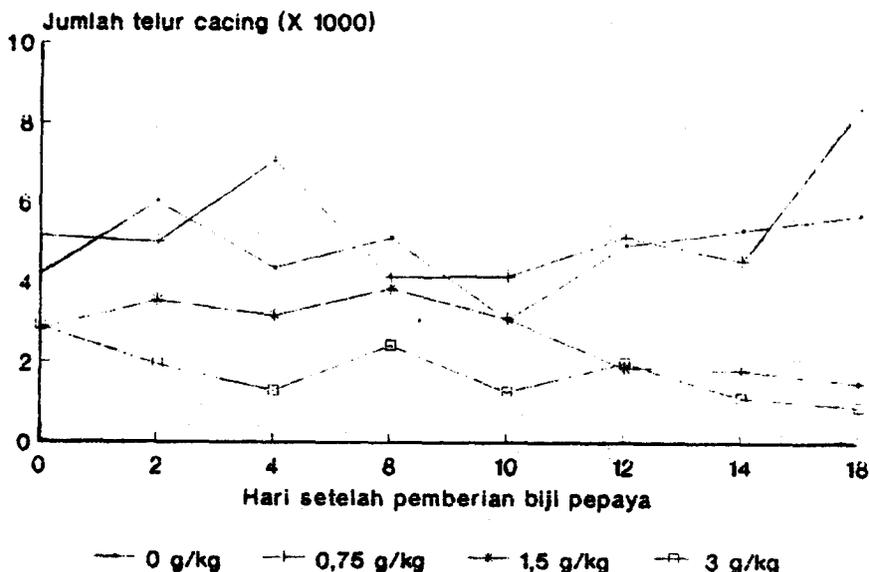
Serbuk biji pepaya hanya mampu menyebabkan penurunan jumlah telur cacing *H. contortus* tetapi tidak mampu menyebabkan penurunan jumlah cacing dewasa dari domba yang diberi serbuk biji pepaya selama satu minggu.

Untuk penelitian selanjutnya disarankan agar waktu pemberian biji pepaya yang diperpanjang dan selang waktu pemberian juga ditambah. Selain itu perlu dicari fraksi-fraksi yang mempunyai efek antelmintik untuk mengetahui bahan aktif dan cara kerjanya.

DAFTAR PUSTAKA

- ANONIM. 1971. Manual of Veterinary Parasitology Laboratory Techniques. Her Majesty's Stationary Office. London.
- ANONIM. 1992. Statistik Peternakan. Direktorat Jenderal Peternakan, Departemen Pertanian. Jakarta.
- CHIEJINA S.N. and M.M.H SEWELL. 1974. Worm burdens, acquired resistance and live weight gains in lambs during prolonged daily infections with *Trichostrongylus colubriformis* (Giles, 1892) Loos, 1905. *Parasitol.* 69:315-327
- DARMA, A.P. 1985. Tanaman Obat Tradisional Indonesia. Balai Pustaka. hal 232-233. Jakarta.
- EL-TAYEB, O., M. KUCERA, V.O. MARQUIS and H. KUCEROVA. 1974. Contribution to the knowledge of Nigerian medicinal plants. *J. Planta Medica* 26:79-88

- GMELIN, R. and A. KJAER. 1970. Glucosinolates in the Caricaceae. *J. Phytochemistry* 9:591-593
- HEGNAUER, R. 1964. Chemataxonomie der pflanzen, Birkhauser verlag basel und stuttgart. pp 374-375
- JONES, W.W., W.B. STOREY, G.K. PARRIS and F.G. HOLDWAY. 1941. Papaya production on the Hawaiian Islands. *Honolulu T.H. Bull.* No. 87:58
- KAYE, G.A. 1992. Agriculture Tips, Patnership in Health, Philippine, Footstepps No. 12
- KRISTIANTI, T. 1994. Pengaruh biji pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap infeksi *Haemonchus contortus* Rudolphi pada domba. Skripsi. FAMIPA Universitas Padjadjaran
- MURKOF, E.P. and S. HE. 1991. A potential role of papaya latex as an anthelmintic against patent *Ascaridia galii* infection in chicken. *Hemerazoa* 74(3):11-20
- PARASHAR, G.C. and R.K. MEHTA. 1966. Effect of *Butea Frondosa*, *Veronica anthelmintica* and *Carica papaya* against Oxyurids in mice. *J. Vet. Indian* 43:745-748
- URQUHART G.M., W.F.H. JARRET, F.W. JENNINGS, W.I.M. MCINTYRE and W. MULLIGAN. 1966. Immunity to *Haemonchus contortus* infection: relationship between age and successfull vaccination with irradiated larvae. *Am. J. Vet. Res.* 27:1645-1648
- WATT, J.M. and M.G. BREYER. 1932. The medicinal and poisonous plants of Southern Africa. Edinburgh, E & S Living Stone, 123
- WHITLOCK, H.V. 1948. Some modification on the Mc Master helminth egg-counting technique and apparatus. *J. Counc. Sci. Indust. Res.* 21:117-118
- WINARNO, F.G. 1983. *Enzim Pangan*. Gramedia. Jakarta.



Gambar 1. Rata-rata jumlah telur cacing *H. contortus* pada domba.