

Efektivitas Ekstrak Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) terhadap Larva Cacing *Trichostrongylus sp.* pada Kambing PE

Luh Gde Sri Astiti, Prisdimminggo dan Tanda Panjaitan
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Nusa Tenggara Barat
Jl. Raya Peninjauan Narmada-Lombok Barat
E-mail : luhde_astiti@yahoo.com

Abstrak

Trichostrongylus sp. merupakan salah satu jenis nematode yang umum menginfestasi sistem pencernaan kambing dan dapat menyebabkan kerugian ekonomi. Usaha untuk mengatasi penyakit ini umumnya dilakukan dengan pemberian obat anthelmintik, akan tetapi penggunaan anthelmintik dengan cara yang tidak tepat dapat menyebabkan resistensi obat terhadap cacing itu sendiri. Tanaman Gamal (*Gliricidia sepium*) merupakan tanaman perdu yang mudah ditemukan dimana saja terutama di daerah tropis seperti Indonesia, tanaman ini mengandung senyawa metabolit baik primer maupun sekunder. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun Gamal pada cacing *Trichostrongylus sp.* kambing PE, dengan luaran yang diharapkan adalah informasi pengendalian *Trichostrongylus sp.* menggunakan daun Gamal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa senyawa yang terkandung dalam ekstrak daun Gamal seperti tannin, alkaloid dan flavanoid dapat menekan pertumbuhan larva *Trichostrongylus sp.* pada kambing PE ($P < 0,05$) dengan efektivitas tidak berbeda nyata dengan Albendazole 0,5% ($P > 0,05$).

Kata kunci : Ekstrak daun Gamal, Kambing PE, *Trichostrongylus sp.*

Pendahuluan

Trichostrongylus sp. merupakan salah satu jenis nematode pada sistem pencernaan ternak yang dapat menyebabkan kerugian ekonomi (Knight et al., 2010; Ghasemikhah et al., 2011). Jenis cacing ini juga merupakan cacing yang paling dominan pada ternak kambing di Australia (Love and Hutchinson, 2003). Dan merupakan jenis cacing yang umum menginfestasi kambing baik yang dipelihara secara tradisional ataupun yang dipelihara di kebun binatang (Abouzeid, et al., 2010). Kerugian yang ditimbulkan oleh cacing ini biasanya diatasi dengan pemberian anthelmintik, akan tetapi penggunaan anthelmintik dapat menyebabkan resistensi obat terhadap cacing itu sendiri. Untuk mencegah penyakit oleh *Trichostrongylus sp.* (Trichostrongylosis) selain penggunaan obat-obat anthelmintik juga dapat diupayakan dengan menggunakan tanaman yang memiliki khasiat obat, misalnya tanaman Gamal.

Tanaman Gamal (*Gliricidia sepium*) merupakan tanaman perdu yang mudah dijumpai dimana saja terutama di daerah tropis seperti Indonesia. Tanaman ini umumnya digunakan sebagai pagar lahan pertanian, peneduh tanaman, tanaman rambatan vanili dan lada. Walaupun demikian tanaman ini memiliki bau sangat menyengat yang merupakan faktor pembatas pemberiannya kepada ternak (Aye and Adegun, 2013). Bau menyengat tanaman Gamal disebabkan karena senyawa metabolit yang dikandungnya baik primer maupun sekunder yang juga berfungsi sebagai pelindung dari predator (Howe and Westley, 1988 ; Herbert, 1996). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun Gamal pada cacing *Trichostrongylus sp.* kambing PE, dengan luaran yang diharapkan adalah tersedianya informasi untuk pengendalian *Trichostrongylus sp.* menggunakan daun Gamal.

Metodologi

Penelitian dilakukan di laboratorium Kimia Analitik dan Laboratorium Imunologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Mataram pada bulan Februari-November 2015.

Daun Gamal yang digunakan dalam penelitian merupakan tanaman yang dikoleksi di kebun percobaan BPTP NTB. Selanjutnya daun Gamal yang telah dipetik kemudian dikeringkan dalam suhu ruang yang dilengkapi dengan kipas angin dan dilakukan pembalikan daun setiap hari agar keringnya merata kurang lebih hingga 8 hari. Daun Gamal yang telah kering kemudian ditimbang dan digiling hingga halus dengan menggunakan alat penggiling Retsch tipe SR-2. Sebanyak 500 gram tepung daun Gamal selanjutnya dilakukan proses ekstraksi dengan pelarut Metanol 96% sehingga diperoleh ekstrak daun Gamal yang digunakan untuk uji efektivitas terhadap cacing *Trichostrongylus sp.*

Skrening fitokimia ekstrak daun Gamal dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder pada ekstrak daun Gamal. Standar prosedur untuk pelaksanaan skrening fitokimia menggunakan standar prosedur fitokimia oleh (Harborne, 1998).

Telur cacing kambing PE yang digunakan sebagai sampel, dikoleksi dari kambing PE milik peternak di Kecamatan Batukliang Kabupaten Lombok Tengah, yang didiagnosa menderita cacingan berdasarkan pemeriksaan feses dengan metode Apung. Selanjutnya dilakukan pemanenan telur cacing dengan metode (Le Jambre, 1976). Untuk identifikasi jenis cacing *Trichostrongylus sp* (larva L3) dilakukan dengan mencampur feses kambing PE yang positif dengan media feses steril dengan perbandingan 1:1.

Penelitian ini menggunakan 5 perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali. Adapun perlakuannya adalah sebagai berikut : Perlakuan I (Kontrol negative : aquadest), Perlakuan II (Kontrol positive : Albendazole 0,5%), Perlakuan III (Ekstrak daun Gamal 5%), Perlakuan IV (Ekstrak daun Gamal 10%) dan Perlakuan V (Ekstrak daun Gamal 20%). Desain penelitian ini menggunakan Split-plot desain dengan plot utama adalah hari pengamatan dan sub plot konsentrasi ekstrak Gamal.

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis variance menggunakan software Genstat 4.3 tahun 2013.

Hasil dan Pembahasan

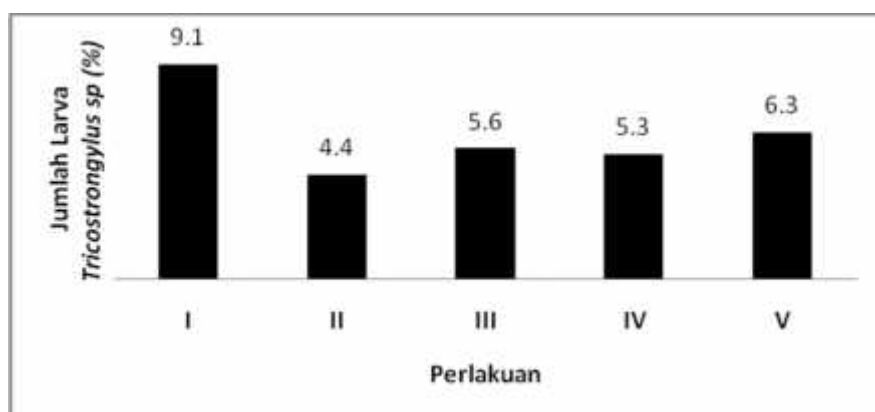
Berdasarkan hasil analisis skrening fitokimia ekstrak methanol daun Gamal (tabel 1) terlihat bahwa ekstrak daun Gamal mengandung semua metabolit sekunder kecuali Saponin. Metabolit sekunder seperti Flavanoid, Alkaloid, Steroid dan Tannin yang terdapat dalam ekstrak daun Gamal ini merupakan unsur-unsur yang bertanggungjawab terhadap aktivitas farmakologi daun Gamal (Odhiambo *et. al.*, 2014).

Tabel 1. Profil analisis fitokimia ekstrak Gamal dalam pelarut methanol.

Metabolit sekunder	Ekstrak daun Gamal
Flavanoid	+
Alkaloid	+++
Steroid	+
Tanin	++
Saponin	-

Keterangan :

- (+) : terdeteksi
- (++) : terdeteksi dalam konsentrasi sedang
- (+++): terdeteksi dalam konsentrasi tinggi
- (-) : tidak terdeteksi



Gambar 1. Grafik Persentase Jumlah Larva *Trichostrongylus sp.*

Perlakuan II memiliki persentase jumlah larva *Trichostrongylus sp.* terendah bila dibandingkan dengan perlakuan I, III, IV dan V (Gambar 1), sedangkan peningkatan persentase ekstrak daun Gamal dapat meningkatkan efektivitas ekstrak daun Gamal untuk menekan pertumbuhan larva *Trichostrongylus sp.*

Berdasarkan analisa statistik diperoleh hasil bahwa jumlah larva pada perlakuan I dibandingkan dengan perlakuan II, III, IV dan V menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa perlakuan dengan Albendazole 0,5% dan ekstrak daun Gamal konsentrasi 5%, 10% dan 20% memberikan hasil yang lebih baik untuk menekan pertumbuhan larva *Trichostrongylus sp.* bila dibandingkan dengan tanpa perlakuan (kontrol). Sedangkan antara perlakuan II, III, IV dan V tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$). Demikian halnya antar perlakuan III, IV dan V dan interaksi antara perlakuan dan lama penyimpanan ($P > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa efektivitas ekstrak daun Gamal tidak berbeda nyata dengan efektivitas perlakuan menggunakan obat Albendazole 0,5%.

Efektivitas ekstrak daun Gamal pada larva *Trichostrongylus sp.* disebabkan oleh kandungan senyawa tannin yang menghambat daya tetas telur cacing dan selanjutnya menyebabkan kematian larva cacing (Satrija, *et. al.*, 2001; Min *et. al.*, 2003; Paolini, *et. al.*, 2004; Ademola dan Idowu, 2006). Senyawa alkaloid dapat menyebabkan kelumpuhan dan kematian larva cacing yang disebabkan oleh berkurangnya asupan energi untuk memenuhi kebutuhan larva (Wilar *et. al.*, 2014). Demikian juga dengan adanya senyawa flavanoid yang dapat menyebabkan

kerusakan protein telur cacing sehingga menyebabkan kematian larva *Trichostrongylus sp.* (Tayo *et al.*, 2014; Maulana *et. al.*, 2015).

Kesimpulan

Ekstrak daun Gamal memiliki efektivitas tidak berbeda nyata dengan Albendazole 0,5% dalam menurunkan jumlah larva *Trichostrongylus sp.* sehingga dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan penyakit oleh *Trichostrongylus sp.* pada kambing PE.

Daftar Pustaka

- Abouzeid, N.Z., A.M. Selim., K.M. El-Hady. 2010. Prevalence of gastrointestinal parasites infections in sheep in the Zoo garden and Sinai district and study the efficacy of anthelmintic drugs in the treatment of these parasites. *Journal of American Science*, 6 (11):544-551.
- Ademola, I. O. and S. O. Idowu. (2006). Anthelmintic Activity of *Leucaena leucocephala* Seed Extract on *Haemonchus contorts* Infective Larvae. *Veterinary record*, 158: 485-486.
- Aye P.A and M. K. Adegun. 2013. Chemical Composition and Some Functional Properties of Moringa, Leucaena and Gliricidia Leaf Meals. *Agriculture and Biology Journal of North America* 4(1):71-77.
- Ghasemikhah, R., H Mirhendi, E.B Kia, G.H Mowlavi, H. Sarmadian, B. Meshgi, B. Golestan and I. Mobedi. 2011. Morphological and Morphometrical Description of *Trichostrongylus* Species Isolated from Domestic Ruminants in Khuzestan Province, Southwest Iran. *Iranian J Parasitol*: 6(3):82-88.
- Harborne, J. B. 1998. *Phytochemical Methods: A guide to Modern Techniques of Plant Analysis*. 3rd edition. Chapman and Hall Ltd, London, pp 279.
- Herbert, R.B. 1996. *Biosintesis Metabolit Sekunder*. Alih Bahasa Bambang Srigandono. Penerbit IKIP Semarang Press. Semarang. Hal. 103-123.
- Howe, H. and L. Westley. 1998. *Ecological Relationship of plants and Animals*. Oxford University Press New York 273 pp.
- Knight, J.S., D.B. Baird, W. R. Hein and A. Pernthaner. 2010. The gastrointestinal nematode *Trichostrongylus colubriformis* down-regulates immune gene expression in migratory cells in afferent lymph. *BMC Immunology* 11(51):1-12.
- Love S.C.J. and G.W. Hutchinson. 2003. Pathology and diagnosis of internal parasites in ruminants. In *Gross Pathology of Ruminants, Proceedings 350*. Post Graduate Foundation in Veterinary Science, University of Sydney, Sydney. Chapter 16:309-338.
- Min, B. R., T.N. Barry., G.T. Attwood and W.C. McNabb. 2003. The effect of condensed tannins on the nutrition and health of ruminants fed fresh temperate forages: a review. *Animal Feed Science and Technology*, 106: 3-19.

- Odhiambo, R.S., K. G. Patrick, K. L. Helen., N. C. Gathu., N. K. Francis., and W. W. Richard. 2014. Evaluation of in Vitro Ovicidal Activity of Ethanolic Extracts of *Prosopis juliflora* (Sw.) DC (Fabaceae). IOSR Journal of Pharmacy and Biological Sciences (IOSR-JPBS), 9(3) Ver. II: 15-18.
- Paolini, V., I. Fouraste and H. Hoste. 2004. In vitro effects of three woody plants and sainfoin extracts on 3rd-stage larvae and adult worms of three gastrointestinal nematodes. Parasitology. 129:69-77.
- Satrija, F., E.B, Retnani., Y. Ridawan dan R. Triuria. 2001. Potential use of herbal anthelmintic drugs for small holder farms in developing countries. Proceeding of the 10th conference of the association of institutions for tropical Veterinary medicine.
- Tayo, G. M., J.W. Poné, M. C. Komtangi, J. Yondo, A.C. Ngangout, and M. Mbida. 2014. Anthelmintic Activity of *Moringa oleifera* Leaf Extracts Evaluated *in Vitro* on Four Developmental Stages of *Haemonchus contortus* from Goats. American Journal of Plant Sciences, 5:1702-1710.
- Wilar, G., S. A. F. Kusuma, Y. Ridwan, and F. Amni. 2014. *In-Vivo* anthelmintic Activities of Ethanol Extract of Croton (*Codiaeum variegatum* L. Blume) Against Tapeworm *Hymenolepis microstoma*. Scholars Academic Journal of Pharmacy 3(2): 108-115.