

PENGGUNAAN DAUN KETELA POHON DI DALAM RANSUM UNTUK MENGATASI ENDO PARASIT PADA KAMBING YANG DIPELIHARA PETERNAK

Kustantinah¹, Y.D.Artikarini², H.Hartadi¹, dan W. Nurcahyo²

Intisari

Penelitian bertujuan untuk menggali lebih jauh peran *forage* terhadap endoparasit ternak kambing yang dipelihara petani peternak. Endoparasit yang diteliti adalah Coccidiosis yang banyak berjangkit pada ternak yang dipelihara selalu di dalam kandang, sehingga sanitasi kurang bagus. Keadaan ini yang biasa terjadi di *level* petani. Penelitian dilakukan menggunakan kambing jantan (12 ekor) dan betina (12 ekor), perlakuan ransum yang diteliti adalah ransum rumput raja yang diberikan secara tunggal (K) dan rumput raja ditambahkan daun ketela kering sebanyak 220 g BK (T₁) dan 515 g BK (T₂). Setiap ransum diulang 8 kali (4 ekor jantan dan 4 ekor betina). Oosista koksidia diamati dari feses yang diambil langsung dari rektum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah oosista koksidia lebih rendah selalu pada ternak jantan apabila dibandingkan dengan betina untuk semua jenis ransum, akan tetapi apabila tanpa membedakan jenis kelamin, pada kambing yang diberi ransum K adalah lebih tinggi apabila dibandingkan dengan kambing yang diberi ransum T₁ maupun T₂ yaitu berturut-turut 4536, 1442 dan 723 oosista koksidia. Dari perlakuan ketiga ransum tersebut, ternyata daun ketela secara signifikan menurunkan jumlah oosista koksidia di dalam feses, menurun 3094 poin untuk T₁ dan 3813 poin untuk T₂. Kecernaan fraksi serat (NDF dan ADF) ketiga ransum memberikan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$), akan tetapi memberikan perbedaan yang tidak nyata untuk fraksi PK. Dari penelitian pemberian rumput raja secara tunggal tidak memberikan perbedaan konsumsi maupun kecernaan nutrisi pada kambing jantan maupun betina. Daun ketela pohon kering dapat digunakan sebagai anti parasit koksidia pada kondisi pemeliharaan petani peternak.

(Kata kunci: Endoparasit, Coccidia, Kambing, Daun ketela)

¹Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Jalan Fauna No.3 Yogyakarta 55281

²Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadjah Mada, Jalan Fauna No.3 Yogyakarta 55281

THE USE OF CASSAVA LEAVES IN THE RATION TO REDUCE ENDOPARASITE IN GOAT RAISED BY FARMERS

Abstract

This research was conducted to observe extensively the use of forage to reduce endoparasite in goat raised by farmers. Endoparasite that studied was the Coccidiocyst that frequently found in goat that usually kept in the pens, as result of low quality of pens sanitation. In which is frequently happened in farmer level. These research used 12 male and 12 female goats which were given King grass as single diet (K), and King grass supplemented by 220 g DM dried cassava leaves (T₁), and King grass supplemented by 515 g DM (T₂). The treatment was replicated 8 times (4 male and 4 female goats). Coccidia's oocysts were removed directly from goat's rectum. Results showed that at all rations, population of coccidia's oocysts usually lower in males than those in females. At the other hand, population of those oocysts in K was higher than T₁ and T₂, i.e.: 4536, 1442, and 723, respectively. From those three rations can be concluded that the use of dried cassava leaves reduced population of Coccidia's oocysts in the feces significantly. From the T₁ and T₂ digestibility of fiber fractions (NDF and ADF) increased (P<.01) significantly compared to K diet, but not in CP fraction. Besides that, supplementation of King grass as single feed did not influence nutrient consumption and digestibility on male nor female ones. It can be concluded that the dried cassava leaves can be used as anti-parasite of Coccidia at farmer level.

(Key words: Endo-parasite, Coccidia, Goat, Dried cassava leaves)

Pendahuluan

Sekitar 10-20% populasi *small ruminansia* (kambing dan domba) dunia, berada di Asia Tenggara, dan di negara-negara Asia Tenggara tersebut salah satu permasalahannya adalah adanya parasit terutama endoparasit (Waller, 2003). Parasit *Haemochosis*, yaitu suatu penyakit disebabkan cacing dalam lambung/saluran pencernaan yang menghisap darah, merupakan *endoparasit* sangat berpengaruh terhadap produksi ternak. Parasit *nematoda* sangat berpengaruh terhadap kesehatan dan *welfare small ruminansia* hampir di seluruh dunia dan dibutuhkan suatu kontrol alternatif. Demikian pula di Indonesia, infeksi *endoparasit* dapat menyebabkan konsekuensi yang sangat merugikan petani peternak karena menyebabkan kehilangan keuntungan dan produktivitas yang tidak optimal.

Di dunia peternakan, saat ini terjadi suatu peningkatan kehati-hatian terhadap kandungan residu obat pada produk hewan (daging dan susu), peningkatan resistensi

parasit terhadap *anthelminthika* modern dan keinginan untuk lebih mengadakan pertanian berkelanjutan, kesemuanya ini menyebabkan suatu usaha yang lebih intensif untuk menemukan kontrol *alternatif endoparasit* (Rahmann *et al.*, 2002). Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan evaluasi dari beberapa tanaman tradisional yang dapat digunakan sebagai *anthelminthika*. Meskipun dari segi pengetahuan *scientific area* pengetahuan ini belum banyak digali, dilain pihak banyak tanaman di negara-negara ketiga telah digunakan sehari-hari sebagai pakan akan tetapi kepemilikan anti parasitisme belum banyak diketahui (Hördegen *et al.*, 2003).

Tanaman, selain mengandung nutrisi yang sangat dibutuhkan ternak, seperti halnya energi dan protein, kemungkinan juga mengandung komponen anti parasitik terutama pada tanaman yang mengandung substansi sekunder (*Secondary plant substances/SPS*) dan metabolites, yang dianggap lebih menguntungkan untuk kesehatan hewan dibandingkan untuk

mengoptimalkan nilai nutrisinya. Beberapa SPS antara lain *condense tannin* (CT), CT telah banyak di investigasi dan banyak spesies tanaman yang mengandung CT, akan tetapi hanya tanaman yang mengandung CT dalam kandungan tinggi sajalah yang disebut sebagai hijauan bio aktif (*bioactive forage*), hijauan ini biasanya tidak toksik dan konsekuensinya tidak dapat *overdose* apabila digunakan sebagai anti parasit dan diintegrasikan ke dalam pakan normal ruminansia (Thamsborg, 2001 ; Athanasiadou *et al.*, 2007). Penggunaan hijauan bioaktif (*Bioactive forages*) sangat mudah untuk disesuaikan dengan prinsip *organic farming* (Thamsborg dan Roepstorff, 2008). Pemberian hijauan bioaktif tidak saja menguntungkan akan tetapi juga mempunyai konsekuensi negatif (Coop dan Kyriazakis, 2001) dan hal inilah yang menjadikan alasan mengapa tanaman dengan kandungan tannin yang tinggi tidak pernah digunakan sebelumnya. Kandungan konsentrasi CT yang tinggi telah diketahui menyebabkan penurunan pencernaan, konsumsi pakan dan konsekuensinya adalah produktivitas yang rendah (Aerts *et al.*, 1999 dan Dawson *et al.*, 1999).

Fokus penelitian penggunaan pakan sebagai *bioactive forage* sudah mulai dilakukan, terutama penggunaan daun ketela (Netpana *et al.*, 2001, Kustantinah *et al.*, 2005) demikian pula pada daun Neem (Chandrawathani *et al.*, 2006), *hars Sericea lespedeza* (Shaik *et al.*, 2006). Komponen phenolic dari hijauan bioaktif tersebut yang dianalisa adalah HCN dan Tannin, untuk daun ketela dan tannin untuk daun Necm. CT adalah komponen phenolic diproduksi tanaman yang dapat menyatu dengan protein atau makro molekul yang lain (Haslem, 1989). Hijauan lain yang banyak digunakan adalah *Sericea lespedeza*, yang kandungan CT-nya dapat mencapai 3,6% (Shaik, *et al.*, 2006).

Domba dan kambing sangat mudah terkena parasit, karena kebiasaannya merumput dan perkembangan imunitas yang

lambat. Parasit yang banyak menyebabkan kerugian pada domba dan kambing adalah cacing saluran pencernaan (khususnya lambung) dan *Coccidia* (Schoenian, 2003). *Coccidia* yang paling penting adalah *protozoa* (*single cell organism*) termasuk *genus Eimeria*. *Coccidia* merusak lapisan usus halus, karena usus halus merupakan tempat absorpsi nutrisi, maka *Coccidiosis* dapat secara permanen mempengaruhi perkembangan cempe (domba dan kambing). Pada kambing, *Coccidiosis* cenderung menjadi problem pada umur muda karena mereka tidak mempunyai kesempatan untuk mengembangkan imunitas terhadap parasit (Anonymous, 2007). Anak kambing (cempe) antara umur 3 minggu sampai dengan umur 4 bulan, adalah yang paling mudah terkena penyakit ini. Penyakit biasanya berkisar 3 minggu setelah infeksi inisial dengan memberikan tanda-tanda kotoran yang lembek, nafsu makan turun dan penambahan berat badan yang jelek (Mowlen, 2000 ; Schoenian, 2003^b). Apabila suatu peternakan didapatkan infeksi *Coccidia*, maka hewan dewasa dapat membawa parasit tanpa menunjukkan tanda penyakit, karena mereka telah mengembangkan imunitas. *Coccidia* adalah spesifik untuk setiap spesies ternak, hal ini berarti bahwa spesies *Coccidia* yang mempengaruhi domba kambing berbeda dengan *Coccidia* yang mempengaruhi unggas dan kelinci. Dibandingkan cacing, maka *Coccidia* lebih banyak menjadi problem pada kambing yang dipelihara dalam kandang. Timbulnya *Coccidia* dapat disebabkan karena sanitasi yang jelek, *overstocking* (terlalu padat) dan *stress* (Schoenian, 2003^b).

Dari studi pustaka tersebut, maka dilakukan penelitian menggunakan kambing dengan tujuan untuk mengetahui efek pakan yang mengandung bahan bio aktif terhadap jumlah parasit yaitu *Coccidia* feses, hal ini menarik karena di tingkat petani peternak, kambing yang dipelihara selalu dalam kandang sehingga sanitasi dan *overstocking* belum terlalu diperhatikan.

Tabel 1. Ransum yang diberikan (g BK) (*Ration offered g DM*)

	Ransum yang diberikan (g BK) (<i>Ration offered g DM</i>)		
	Control (K)	Treatment-1 (T ₁)	Treatment-2 (T ₂)
Rumput raja (<i>King grass</i>)	736	515	220
Daun ketela pohon kering (<i>Dry cassava leaves</i>)	-	220	515

Materi dan Metode

Penelitian dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama merupakan penelitian lapangan bekerjasama dengan Kelompok Wanita Tani (KWT) Sumber Rejeki Dusun Wonolagi, Desa Ngleri, Kecamatan Pathuk, Kabupaten Gunungkidul, dilanjutkan analisis laboratorium di Laboratorium Ilmu Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, UGM. Dalam penelitian ini, digunakan 24 kambing Bligon yang terdiri dari 12 ekor jantan dan 12 ekor betina, dengan umur sekitar 1 tahun dan berat badan 15-20 Kg. Sebelum dimulainya penelitian, berat badan kambing diuji homogenitas, dari hasil analisa statistik menunjukkan bahwa ternak yang akan digunakan sebagai penelitian adalah homogen ($p < 0,05$). Ternak ditempatkan dalam kandang kelompok ruang bersekat secara individu, bentuk panggung dengan ketinggian lantai kambing sekitar 50 cm, kandang dilengkapi tempat pakan dan tempat air minum.

Pakan basal yang diberikan berupa hijauan (rumput raja) umur potong 30-45 hari. Daun ketela pohon diambil daunnya tanpa batang daun maupun batang pohon dan dikeringkan di bawah sinar matahari selama 4 hari. Varietas ketela pohon yang digunakan adalah Hadiva dan Gatot kaca, yang ditanam di Kabupaten Gunungkidul. Adaptasi pakan dilakukan selama 14 hari. Ransum yang diberikan terdiri dari rumput raja yang diberikan secara tunggal (K); Ransum rumput raja dan daun ketela pohon (T₁) dan (T₂) (Tabel 1). Setiap perlakuan pakan diulang 8 kali ($n = 8$) yang terdiri dari jantan ($n = 4$) dan betina ($n = 4$).

Komposisi kimia pakan yang diberikan dan sisa pakan yang diamati meliputi bahan kering (BK), bahan organik (BO), protein kasar (PK) dan fraksi serat yang tidak larut dalam larutan deterjen netral (NDF), serat yang tidak larut dalam larutan deterjen asam (ADF) dan hemiselulosa. Data yang didapatkan selanjutnya dihitung konsumsi nutrisi dan kecernaannya, performan ternak yang diamati adalah pertambahan berat badan dan untuk mendapatkan jumlah *oosista koksidia*, diambil secara reguler feses melalui rektum selama 10 hari berturut-turut. Perhitungan jumlah *oosista koksidia* dalam feses, dianalisis dengan menggunakan metoda McMaster yang dilakukan di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Hewan UGM. Data yang diperoleh dianalisa variasi menurut rancangan acak lengkap dengan pola faktorial (2x3) dan dilanjutkan dengan uji Duncan's (Astuti, 1981).

Hasil dan Pembahasan

Daun ketela pohon yang digunakan dalam penelitian ini sangat kering (BK = 89,68%) karena telah dikeringkan selama 4 hari, di bawah sinar matahari, tujuan pengeringan ini adalah untuk memberikan contoh kepada petani, cara pengeringan atau pengawetan daun ketela secara sederhana dan mudah diaplikasikan, dengan pengeringan seperti ini maka didapatkan PK 27,53% (BK), hal ini memberikan nilai PK yang sangat tinggi dan menunjukkan bahwa daun ketela pohon dapat digunakan sebagai bahan pakan sumber protein. Daun yang digunakan sudah dipisahkan dari batang daun, sedangkan dalam

Tabel 2 Komposisi kimia bahan pakan (*Feeds chemicals composition*)

Bahan pakan (<i>Feed stuffs</i>)	Dalam 100 % BK (<i>In 100% DM</i>)						TDN*
	BK (<i>DM</i>)	BO (<i>OM</i>)	PK (<i>CP</i>)	NDF (<i>NDF</i>)	ADF (<i>ADF</i>)	Hemiselulosa (<i>Hemicellulose</i>)	
Rumput raja (<i>King grass</i>)	16,41	86,45	10,31	72,63	35,65	-	55,50
Daun ketela kering (<i>Dry cassava leaves</i>)	89,68	93,10	27,53	40,75	25,95	-	67,39
Ransum K (<i>Ration K</i>)	-	-	10,31	-	-	-	55,50
Ransum T ₁ (<i>Ration T₁</i>)	-	-	15,40	-	-	-	58,31
Ransum T ₂ (<i>Ration T₂</i>)	-	-	22,21	-	-	-	63,72

Analisa menggunakan rumus TDN Hari Hartadi *et al.* (*Calculation of TDN using formula cited from Hari Hartadi et al (2005)*).

penelitian sejenis, Kustantinah, *et al* (2005) mendapatkan nilai PK daun ketela sedikit lebih rendah yaitu 21% (BK), demikian pula Fidy Yunita (2007) mendapatkan nilai sebesar 18% (BK), hal ini disebabkan perbedaan penyiapan daun ketela, di dalam penelitian yang dilakukan, hanya daun saja yang digunakan sedangkan peneliti lainnya tidak memisahkan antara batang daun dan daun (Kustantinah *et al.*, 2005 ; Fidy Yunita., 2007).

Dari semua jenis ransum yang dicobakan, ternyata konsumsi nutrisi, baik BK, BO, PK dan fraksi serat (NDF, ADF dan hemiselulosa) tidak menunjukkan perbedaan, antara jenis kelamin, hal ini didapatkan baik untuk ransum yang terdiri dari rumput saja (K) maupun rumput dan daun ketela pohon (T₁ dan T₂) (Tabel 3), akan tetapi, kalau dilihat per perlakuan, tanpa memisahkan jantan dan betina, maka konsumsi BK, PK dan ADF dari ransum rumput saja (K) memberikan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$) apabila dibandingkan dengan T₁ dan T₂, konsumsi BK terjadi kemainan sebesar 9,53 poin apabila ransum diberi tambahan daun ketela sebesar 220,80 g BK (T₁) atau meningkat sebesar

18,87 poin apabila ransum diberi tambahan daun ketela sebesar 515 g BK (T₂), demikian pula terjadi suatu peningkatan konsumsi PK sebesar 5,18 poin pada ransum T₁ dan 11,35 poin pada ransum T₂ (Tabel 3), sedangkan pada fraksi ADF, maka penggunaan daun ketela pohon, meningkatkan konsumsi ADF sebesar 1 poin (T₁) dan 7,91 poin (T₂), ADF adalah merupakan estimasi fraksi selulosik yang sulit terdegradasi, sedangkan Fraksi Hemiselulosa merupakan estimasi fraksi serat yang paling mudah terfermentasi, ransum K memberikan nilai yang tertinggi apabila dibandingkan ransum T₁ maupun T₂, yaitu berturut-turut 22,39% ; 18,50% dan 13,75% (BK) (Tabel 3). Hasil yang bertolak belakang dibandingkan fraksi ADF maupun Hemiselulosa didapatkan untuk fraksi NDF, yang merupakan estimasi fraksi dinding sel tanaman, dari ketiga ransum yang dicobakan, ternyata ransum K, T₁ maupun T₂ tidak memberikan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$), hal ini menunjukkan, apabila rumput raja diberikan secara tunggal meskipun nilai NDF cukup tinggi yaitu 72,63% (BK) (Tabel 2) maka konsumsi NDF tidak akan memberikan nilai yang berbeda, dibandingkan apabila

Tabel 3 Konsumsi nutrisi (g/kg BB^{0,75}/Hari) (Nutrient consumption (g/BW^{0,75}/day))

Nutrien (Nutrient)	Perlakuan (Treatment)	Jenis Kelamin (Sex)		Rerata (Average)	TS (NS)
		♂	♀		
BK (DM)	K	59,99	66,41	63,20 ^a	***
	T1	73,16	72,29	72,73 ^{ab}	***
	T2	78,05	86,09	82,07 ^b	***
Rerata (Average)		70,40	74,93	72,67	
BO (OM)	K	52,77	58,74	55,76 ^a	**
	T1	65,05	64,02	64,54 ^{ab}	**
	T2	65,66	79,26	72,46 ^b	**
Rerata (Average)		61,16	67,34	64,25	
PK (CP)	K	52,77	58,74	6,55 ^a	***
	T1	65,05	64,02	11,73 ^b	***
	T2	65,66	79,26	17,9 ^c	***
Rerata (Average)		11,59	12,53	12,06	
NDF (NDF)	K	36,39	39,43	37,91	*
	T1	35,60	34,61	35,11	*
	T2	39,02	36,29	37,66	*
Rerata (Average)		37	36,78	36,89	
ADF (ADF)	K	14,78	16,26	15,52 ^a	***
	T1	16,88	16,32	16,60 ^{ab}	***
	T2	25,59	22,27	23,43 ^b	***
Rerata (Average)		18,74	18,28	18,68	
Hemiselulosa (Hemicellulose)	K	21,61	23,17	22,39	***
	T1	18,72	18,29	18,50	***
	T2	13,43	14,02	13,72	**
Rerata (Average)		17,92	18,49	18,20	

^{abc}: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat maju ($P < 0,01$) dan perbedaan nyata ($P < 0,05$) (Different superscript in the same column indicate significantly different ($P < 0,01$) and significantly different ($P > 0,05$)).

TS : Tingkat Signifikansi (SL: Significancy level)

*** : $P < 0,01$; perbedaan yang sangat nyata (Strongly different significantly)

** : $P < 0,05$; perbedaan yang nyata (Different significantly)

* : $P > 0,05$; perbedaan tidak nyata (No significantly different)

rumput ditambah daun ketela T₁ maupun T₂ yaitu sebesar 37,91 g/Kg BB^{0,75} untuk ransum K ; 35,11 g/Kg BB^{0,75} untuk ransum T₁ dan 37,66 g/Kg BB^{0,75} untuk ransum T₂ (Tabel 3). Sesuai dengan data yang didapatkan untuk konsumsi nutrisi, maka jenis kelamin, tidak memberikan nilai yang berbeda, hal ini diamati untuk pencernaan BK, BO, PK, fraksi

serat yaitu NDF, ADF maupun Hemiselulosa (Tabel 4). Pengamatan lain yang didapatkan adalah meskipun jenis kelamin tidak memberikan perbedaan yang nyata, akan tetapi ternak jantan cenderung memberikan pencernaan yang relatif selalu lebih tinggi apabila dibandingkan ternak betina, yaitu 7,2 point untuk BK, 1 pint untuk BO dan PK, dan

Tabel 4 Kecernaan nutrien (%) (*Nutrient consumption (g/BW^{0,75}/day)*)

Nutrien (<i>Nutrient</i>)	Perlakuan (<i>Treatment</i>)	Jenis Kelamin (<i>Sex</i>)		Rerata (<i>Average</i>)	TS (<i>SL</i>)
		♂	♀		
BK (<i>DM</i>)	K	73,11	71,85	72,48	*
	T ₁	99,31	85,12	92,21	*
	T ₂	90,34	84,31	87,33	*
Rerata (<i>Average</i>)		87,59	80,43	84,01	
BO (<i>OM</i>)	K	76,67	75,04	75,86 ^a	***
	T ₁	99,33	95,58	97,23 ^b	***
	T ₂	92,73	95,07	92,90 ^b	***
Rerata (<i>Average</i>)		89,58	88,56	88,66	
PK (<i>CP</i>)	K	70,91	70,94	70,93	*
	T ₁	92,41	92,67	92,54	*
	T ₂	89,11	85,92	87,54	*
Rerata (<i>Average</i>)		84,14	83,18	83,66	
NDF (<i>NDF</i>)	K	71,19	66,41	68,80 ^b	***
	T ₁	42,50	36,98	39,74 ^a	***
	T ₂	102,70	74,74	88,72 ^b	***
Rerata (<i>Average</i>)		72,12	59,38	65,75	
ADF (<i>ADF</i>)	K	57,69	56,96	57,33 ^b	***
	T ₁	37,70	20,42	29,06 ^a	***
	T ₂	72,75	52,68	62,72 ^b	***
Rerata (<i>Average</i>)		56,05	43,35	49,70	

* : Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat maju ($P < 0,01$) dan perbedaan nyata ($P < 0,05$) (*Different superscript in the same column indicate significantly different ($P < 0,01$) and significantly different ($P > 0,05$).*)

TS : Tingkat Signifikansi (*SL: Significantcy level*)

*** : $P < 0,01$; perbedaan yang sangat nyata (*Strongly different significantly*)

** : $P < 0,05$; perbedaan yang nyata (*Different significantly*)

* : $P > 0,05$; perbedaan tidak nyata (*No significantly different*)

sekitar 1,2 point untuk NDF dan ADF (Tabel 4).

Hasil yang berbeda didapatkan untuk fraksi organik dan serat, pada fraksi ini didapatkan suatu perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$) antara kecernaan ransum K, T₁ dan T₂, untuk BO, NDF dan ADF, akan tetapi untuk fraksi PK ketiga ransum yang diteliti tidak didapatkan suatu perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) (Tabel 4). Jadi meskipun konsumsi PK pada ransum K memberikan nilai yang terendah (6,55%) apabila dibandingkan dengan T₁ (11,73%) maupun T₂ (17,90) (Tabel

3), akan tetapi kecernaan PK dari ketiga ransum tersebut tidak memberikan perbedaan yang nyata, yang berkisar dari 70,93 sampai 92,54 (Tabel 4), dapat dinyatakan bahwa mikro organisme di dalam rumen ternyata dapat berkembang sama baiknya apabila pakan yang diberikan adalah tunggal yang terdiri dari Rumpun Raja (K) maupun menggunakan penambahan daun ketela (T₁ dan T₂), akan tetapi nilai kecernaan PK Ransum K adalah lebih rendah sekitar 20 poin apabila dibandingkan dengan T₁ maupun T₂ (Tabel 4), jadi meskipun mikrobia masih dapat

berkembang dengan baik yang dibuktikan dengan kecernaannya, akan tetapi tidak akan optimal dalam mencerna nutrisi ransum apabila dibandingkan dengan T₁ maupun T₂.

Untuk mengetahui kandungan oosista koksidia maka telah dilakukan pengambilan feses melalui rektum, selama 10 hari berturut-turut, data yang didapatkan merupakan rerata kandungan oosista koksidia yang diambil per individu selama 10 hari (Tabel 5). Dari pengamatan yang dilakukan, ternyata untuk semua perlakuan ransum, maka ternak jantan selalu memberikan jumlah *Coccidia* yang selalu lebih rendah apabila dibandingkan dengan ternak betina, jumlah oosista yang dikandung kambing jantan dapat mencapai setengah dari jumlah yang dikandung ternak betina (Tabel 5). Hal ini menunjukkan bahwa kandang atau lingkungan ternak jantan ternyata relatif lebih bersih apabila

dibandingkan pada kandang betina, sehingga sanitasi ternak jantan lebih terjamin apabila dibandingkan dengan ternak betina, hal ini sesuai dengan Schoenian (2003) yang menyatakan bahwa sanitasi dan lingkungan akan mempengaruhi jumlah oosista koksidia. Perbedaan jumlah oosista koksidia yang disebabkan jenis kelamin ini terjadi kemungkinan karena adanya anatomi pemisahan sekresi urin dan feses yang terpisah pada jantan, maka *Coccidia* yang terkandung dalam kandang dan kemudian di feses lebih rendah pada jantan apabila dibandingkan betina. Hasil ini ditunjang dengan kenaikan berat badan harian (ADG) jantan untuk semua perlakuan, ternyata lebih baik apabila dibandingkan dengan dengan betina yaitu 24,3 vs 6,8 untuk K; 42,2 vs 35,5 untuk T₁ dan 42,2 vs 13,5 untuk T₂ (Tabel 6). Meskipun nutrisi merupakan suatu kunci dari ternak

Tabel 5. Jumlah Oosista koksidia dalam feses (per gram feses)
(Number of oocyst coccidia per gr feces)

Perlakuan (Treatment)	Jenis Kelamin (Sex)		Rerata (Average)
	♂	♀	
K	4536	6750	4536 a
T ₁	867	2017	1442 b
T ₂	350	1096	723 c
	1921	3288	2234

ab : Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)
(Different Superscript in the same column indicate significantly different ($P < 0,05$))

Tabel 6. Rerata berat badan dan Pertambahan berat badan
(Average of body weight and average daily gain /ADG)

Items	Perlakuan (Treatment)	Jenis Kelamin (Sex)		Rerata (Average)	TS
		♂	♀		
Berat (kg) (Body weight (kg))	K	18,3	17,9	18,1	NS
	T ₁	18,5	18,4	18,5	NS
	T ₂	18,5	18,3	18,4	NS
Rerata (Average)		18,5	18,2	18,3	
Pertambahan berat badan (g/hari) (Average daily gain (g/hari))	K	25,3	6,8	16,0	NS
	T ₁	42,2	35,5	38,8	NS
	T ₂	42,2	13,5	27,9	NS
Rerata (Average)		34,0	26,4	27,6	

ns : Perbedaan tidak nyata ($P > 0,05$) (No Significantly different ($P > 0,05$))

yang sehat, ternak yang diberi pakan bagus lebih resisten terhadap penyakit dan parasit.

Apabila tanpa memperhitungkan jenis kelamin, maka jumlah oosista koksidia kambing yang mendapatkan pakan tunggal rumput saja (K), sebanyak 4536/g feses, sedangkan penambahan daun ketela kering memberikan jumlah oosista koksidia yang sangat rendah yaitu 1442/g feses (T₁) dan 723/g feses (T₂) (Tabel 5). Hal ini menunjukkan adanya suatu efek dari daun ketela pohon terhadap jumlah parasit yaitu *Coccidia* yang ada dalam saluran pencernaan Kambing. Penurunan tersebut cukup signifikan ($P < 0,05$). Jumlah oosista koksidia menurun sebesar 3094 poin pada pemberian daun ketela sebanyak 220 gBK (T₁) dan menurun sebesar 3813 poin apabila diberi daun ketela sebanyak 515 gBK (T₂) (Tabel 5). Substan yang berperan dalam kondisi ini adalah komponen *phenolic* yang dikandung daun ketela pohon. Beberapa peneliti menyatakan bahwa tannin yang dikandung hijauan mempunyai efek positif terhadap penurunan parasit gastrointestinal (Chandrawathani *et al.*, 2006, Athanasiadou and Kyriazakis, 2004 dan Daryatmo *et al.*, 2008). Penjelasan dari efek anthelmintika dari tannin adalah efek langsung dan tidak langsung. Efek langsung adalah *Condensed Tannin* (CT) secara langsung bereaksi dengan protein permukaan parasit dan mengganggu fungsi fisiologis normal dari parasit tersebut seperti mobilitas (pergerakan), absorpsi pakan maupun reproduksinya. Teori lain adalah, CT berperan secara tidak langsung, yaitu apabila hijauan yang mengandung tannin cukup tinggi dikonsumsi ternak, maka CT akan dilepas dan menyatu dengan protein, dan akan memproteksi protein pakan dari degradasi rumen, akan tetapi akan terurai di dalam abomasum dan siap untuk diabsorpsi, proses ini akan mengganti kehilangan protein yang disebabkan parasit (Min *et al.*, 2003). Pembahasan ini sesuai dengan hasil yang didapatkan dalam penelitian ini, yaitu semakin tinggi kandungan daun ketela yaitu 515 gBK (T₂) vs 220 gBK (T₁), maka akan memberikan

kontribusi protein yang dikonsumsi T₂ lebih tinggi apabila dibandingkan dengan T₁, yaitu 17,9 g/kg BB^{0,75} vs 11,73 g/Kg BB^{0,75}, sehingga meskipun tannin yang dikandung di dalam daun ketela cukup tinggi, akan tetapi masih memungkinkan untuk memenuhi kebutuhan ternak untuk mendapatkan pertambahan berat badan, yaitu 38,8 g/hari untuk T₁, dan 28 g/hari untuk T₂ (Tabel 6).

Kesimpulan

Pemberian rumput raja secara tunggal ternyata tidak memberikan perbedaan pada konsumsi dan kecernaan nutrisi pada kambing jantan maupun betina. Pada kambing jantan, jumlah oosista koksidia per gram feses, selalu lebih rendah apabila dibandingkan pada betina, pada semua ransum yang dicobakan. Ransum T₂ ternyata memberikan nilai oosista yang lebih rendah apabila dibandingkan dengan T₁, maupun K. Daun ketela pohon yang diberikan pada level 515 g BK, dapat mempengaruhi secara nyata penurunan oosista koksidia, artinya direkomendasikan bahwa daun ketela pohon kering 4 hari dapat digunakan sebagai anti parasit pada kambing yang dipelihara secara dikandang.

Daftar Pustaka

- Anonimous, 2007. Practical Management of Internal Parasites in Goats. <http://www.farm.edu/goats> cooperative Extension Program. College of Engineering Sciences, Technology and Agriculture. Florida A & M University, Florida.
- Astuti, M, 1981. Rancangan Percobaan dan Analisa Statistik. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Athanasiadou, S and I. Kyriazakis., 2004. Plant secondary metabolites: antiparasitic effects and their role in ruminant production systems. Proceedings of the Nutrition Society 63.
- Athanasiadou, S., J. Githiori and I. Kyriazakis, 2007. Medicinal plants for helminth parasite control: facts and fictions.

- Cambridge Journals online, Cambridge University Press.
- Aerts, R.J, T.N Barry, McNabb We. 1999. Polyphenols and agriculture: Beneficial effects of Proanthocyanidins in forages. *Agric ecosystems Environment* 75
- Coop, Rl, I Kyriazakis, 2001. Influence of host nutrition on the development and consequences of nematode parasitism in ruminants. *Trends in Parasitology* 17.
- Chandrawathani, P, K.W Chang, R, Nurulaini, P J, Waller, M, Adnan, C.M, Zaini, O, Jannah, S Khadijah, and N Vincent, 2006. Daily feeding of fresh Neem leaves (*Azadirachta Indica*) for worm control in sheep. *Tropical Biomedicine*, 23 (1).
- Daryatmo, J, Kustantinah², E. R. Ørskov³, H. Hartadi², and W. Nurcahyo⁴ 2008. Nutrition Potential of Various Forages and Their Effectiveness as Anti Parasite. The XIIIth Australian Asian Animal Science Congress, Hanoi. (In Press)
- Dawson J.M, P.J Buttery, D Jenkins, C.D Wood, M Gill. 1999. Effects of dietary quebracho tannin on nutrient utilization and tissue metabolism in sheep and rats. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 79.
- Fidya Yunita A. 2007. Pengaruh Level Suplementasi Konsentrat yang Mengandung Daun Ketela Pohon pada Pakan Rumput Raja terhadap Konsumsi Nutrien dan Pertambahan Bobot Badan Kambing Bligon. Skripsi, Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada.
- Hartadi, H, S. Reksohadiprodjo, A.D. Tillman, 2005. Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia. Cetakan ke 5. Gadjah Mada University Pres Yogyakarta.
- Haslem, E. 1989. Plant Polyphenols - Vegetable Tannins. Cambridge University Press, UK.
- Hördegen, Hertzberg H, Heilmann J, Langhans W, Maurer V . 2003. The anthelmintic efficacy of five plant products against gastrointestinal trichostrongylids in artificially infected lambs. *Veterinary Parasitology* 117.
- Kustantinah, H. Hartadi, L.M.Yusiati, R. Utomo, A. Agus, B. Suhartanto, F. Holil dan E. Dahono., 2005. Effect of supplementation of protein feeds to various roughages as a basal feed on the performance of Bligon goats. Small Ruminant Research and Development Workshop, Vietnam.
- Mowlen, A. 2000. Goat farming. Second ed. Farming Press, Great Britain.
- Min, B.R and Hart S.P. 2003. Tannins for suppression of internal parasit. *Journal of Animal Science* 81.
- Netpana, N, M. Wanapat, O. Pongchompu and W.Toburan., 2001. effect of Condensed tannins in cassava Hay on fecal parasitic egg counts in Swamp buffaloes and Cattle. International Workshop current research and development on Use of Cassava as Animal Feed. Diambil 28 Juni 2008, <http://www.mekarn.org/prokka/nctp.htm>
- Rahmann, G., Koopman R, Hertzberg H ., 2002. Gesundheit erhalten statt Krankheit Kurieren. FORSCHUNGS report, Verbraucherschutz, Ernährung, Landwirtschaft. Forschungs Report Nr.1.
- Schoenian, S^o, 2003. Integrated parasite management (IPM) in small ruminants. Diambil 22 Juni, 2008, from [http : // www.sheepandgoat.com/article/IPM.html](http://www.sheepandgoat.com/article/IPM.html)
- Schoenian, S^o, 2003. General Health Care of Sheep and Goats. Diambil 19 Juni 2008 in [http : // anti-parasitic / healthcare-sheepgoats.htm](http://anti-parasitic-healthcare-sheepgoats.htm).
- Shaik S.A, T.H Terrie, J.E. Miller, B. Konakon, G. Kannan, R.M. Kaplan, j.M. Burke, j.A. Mosjidis. 2006. *Sericea lespedeza* hay as a natural deworming agent

- against gastro intestinal nematode in lactation goats. *Veterinary Parasitology* 3527. Article In Press.
- Thamsborg, S.M.2001. Organic farming in the nordic countries: animal health and production. in veterinary challenges in organic farming. Proc. 14th Nordic Committee for Veterinary Scientific Cooperation symposium, *Acta Vet scand.*, supplementation 95.
- Thamsborg, and A. Røepstorff., 2008. Running head : parasites and organic livestock production systems and option for control. Diambil July 18, 2008. dari <http://orgprints.org/4509>.
- Waller , P. 2003. Sustainable Nematode Parasite Control Strategies for Ruminant Livestock by Grazing Management and Biological Control. *Animal Feed Science and Technology*. Vol 126.