

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

Setelah dilakukan penelitian tentang pengaruh pemberian rimpang temu giring (*Curcuma heyneana*, Val) terhadap infeksi cacing nematoda gastrointestinal pada domba yang dibandingkan dengan pengobatan mebendazole, maka hasil yang didapat adalah sebagai berikut :

#### ♦ *Jenis Cacing Nematoda Gastrointestinal yang Menginfeksi Domba*

Dari hasil pemeriksaan laboratorium terhadap 30 sampel tinja domba percobaan sebelum perlakuan pengobatan ditemukan ada beberapa jenis nematoda gastrointestinal yang menginfeksi domba baik secara tunggal, ganda maupun campuran lebih dari tiga jenis cacing, yaitu 5 ekor domba terinfeksi cacing secara tunggal, 10 ekor domba terinfeksi cacing secara ganda, 5 ekor domba terinfeksi campuran oleh tiga jenis cacing dan sisanya terinfeksi campuran oleh lebih dari tiga jenis cacing.

Terdapat delapan jenis cacing nematoda gastrointestinal yang menginfeksi domba percobaan dengan tingkat infestasi sedang (dilihat dari jumlah TCPGT) adalah cacing *Haemonchus spp*, *Trichuris globulosa*, *Bunostomum spp*, *Strongyloides spp*, *Trichostrongylus spp*, *Oesophagostomum spp*, *Chabertia ovina* dan *Cooperia spp*.

♦ **Persentase Efektivitas Rimpang Temu Giring terhadap Infeksi Cacing Nematoda Gastrointestinal pada Domba Pasca Pengobatan**

Setelah diberikan pemberian pengobatan menggunakan rimpang temu giring (*Curcuma heyneana*) dalam berbagai dosis pada domba yang terinfeksi nematoda gastrointestinal (terdiri 18 ekor domba), maka diperoleh persentase rata-rata efektivitas temu giring sebagai berikut :

Tabel 2. *Persentase Efektivitas Rimpang Temu Giring (Curcuma heyneana, Val) terhadap Infeksi Nematoda Gastrointestinal pada Domba Percobaan (18 ekor)*

Jenis Cacing	Jumlah TCPGT sebelum pengobatan	Jumlah TCPGT Pasca Pengobatan		Persentase Efektivitas Rimpang Temu Giring
		1 hari	7 Hari	
1. <i>Trichuris globulosa</i>	1,920	480	240	81.25
2. <i>Haemonchus spp</i>	1,680	720	240	71.55
3. <i>Bunostomum spp</i>	1,680	240	0	92.85
4. <i>Trichostrongylus spp</i>	1,200	240	0	90
5. <i>Strongyloides spp</i>	1,200	0	0	100
6. <i>Oesophagostomum spp</i>	960	240	0	87.5
7. <i>Chabertia ovina</i>	240	0	0	100
8. <i>Cooperia spp</i>	480	240	0	75

Dari data diatas dapat diketahui bahwa efektivitas rata-rata rimpang temu giring dalam menurunkan jumlah TCPGT pada domba yang terinfeksi cacing nematoda gastrointestinal adalah sebesar 87.3 % dari 18 ekor domba percobaan.

♦ **Persentase Efektivitas Mebendazole terhadap Infeksi Nematoda Gastrointestinal pada Domba Percobaan**

Adapun persentase rata-rata efektivitas pengobatan dengan mebendazole terhadap infeksi nematoda gastrointestinal pada domba percobaan yang terdiri dari 6 ekor adalah sebagai berikut :

Tabel 3. *Persentase Efektivitas Mebendazole terhadap Infeksi Nematoda Gastrointestinal pada Domba Percobaan (6 ekor)*

Jenis Cacing	Jumlah TCPGT Sebelum Pengobatan	Jumlah TCPGT Pasca Pengobatan		Persentase efektivitas Mebendazole
		1 Hari	7 Hari	
1. <i>Haemonchus spp</i>	720	0	0	100
2. <i>Trichuris globulosa</i>	960	240	0	87.5
3. <i>Bunostomum spp</i>	720	0	0	100
4. <i>Strongyloides spp</i>	720	0	0	100
5. <i>Trichostrongylus spp</i>	240	0	0	100
6. <i>Oesophagostomum spp</i>	240	0	0	100

Dari data tersebut diatas ternyata efektivitas rata-rata mebendazole dalam menurunkan jumlah TCPGT pada domba yang terinfeksi cacing nematoda gastrointestinal adalah sebesar 97.9 % dari 6 ekor domba percobaan.

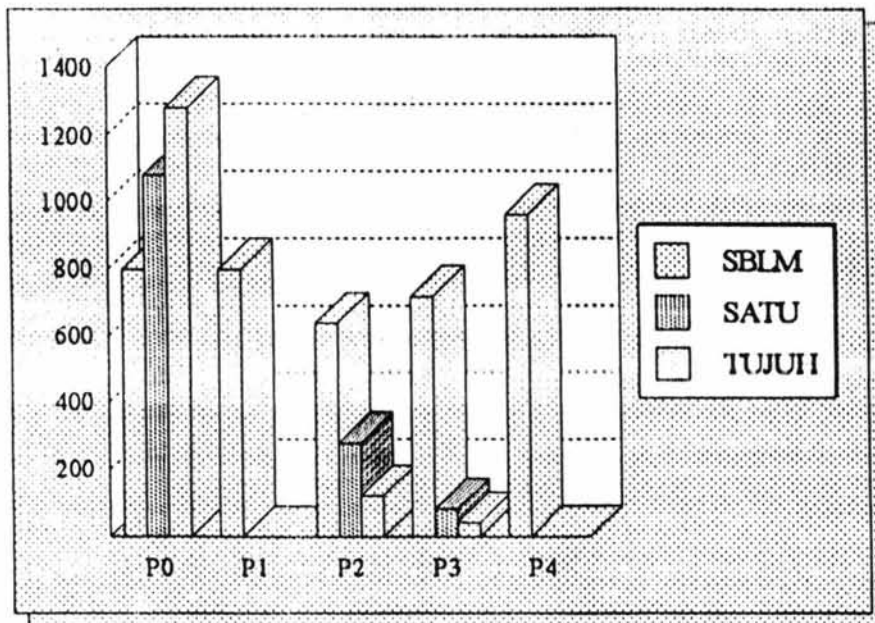
♦ **Penghitungan Jumlah Telur Cacing Pergram Tinja (TCPGT) Domba**

Hasil penghitungan jumlah TCPGT domba yang telah diberikan tiga perlakuan pengobatan rimpang temu giring dibandingkan dengan mebendazole dan satu perlakuan kontrol infeksi, masing-masing menggunakan 6 ekor ulangan tercantum dalam Tabel 4, dan histogram pada Gambar 3 (a), adapun penghitungan statistiknya terdapat pada Lampiran 1 dan 2.

Tabel 4. Hasil dan Analisis Pengaruh Pemberian Rimpang Temu Giring dengan Berbagai Dosis yang Dibandingkan dengan Mebendazole Dosis Terapi terhadap Penghitungan Jumlah Rata-rata TCPGT Domba (6 ulangan)

PERLAKUAN	TCPGT RATA-RATA			EFEKTIVITAS %		EFEKTIVITAS RATA RATA %
	Sebelum Perlakuan	Satu Hari Pasca Pengobatan	Tujuh Hari Pasca Pengobatan	1 hari	7 Hari	
P0= Kontrol Infeksi	800 <sup>a</sup>	1080 <sup>a</sup>	1280 <sup>a</sup>	-	-	-
P1= Mebendazole	800 <sup>a</sup>	0 <sup>b</sup>	0 <sup>b</sup>	100	100	100
P2= Temu giring 3 gram	640 <sup>a</sup>	280 <sup>b</sup>	120 <sup>b</sup>	56.25	81.25	68.75
P3= Temu giring 6 gram	720 <sup>a</sup>	80 <sup>b</sup>	40 <sup>b</sup>	88.89	94.44	91.67
P4= Temu giring 9 gram	960 <sup>a</sup>	0 <sup>b</sup>	0 <sup>b</sup>	100	100	100

Keterangan : a, b = Superskrip yang sama pada baris yang sama dan kolom berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0.01$ )



Gambar 3 . Histogram Pengaruh Pengobatan Rimpang Temu Giring Dosis 3,6 dan 9 gram Dibandingkan Mebendazole dan Kontrol terhadap Jumlah TCPGT Domba

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa terdapat penurunan jumlah rata-rata TCPGT domba pada pengobatan dengan rimpang temu giring dan mebendazole. Pada pemeriksaan sampel tinja hari pertama pasca pengobatan terlihat sudah dapat menurunkan jumlah TCPGT domba, jika dibandingkan dengan pemeriksaan hari ketujuh pasca pengobatan ternyata tidak menunjukkan perbedaan bermakna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas rimpang temu giring dosis 9 gram dalam menurunkan jumlah TCPGT domba yang terinfeksi oleh nematoda gastrointestinal sama dengan efektivitas mebendazole dosis terapi (15 mg/kg BB) yaitu sebesar 100 %, dan paling efektif dibandingkan pengobatan dengan rimpang temu giring dosis 3 gram dan 6 gram

yang efektivitas masing-masing adalah 68.75 % dan 91.67 %. Sedangkan pada kelompok kontrol infeksi tanpa pengobatan terlihat adanya kenaikan jumlah TCPGT yang berarti infeksinya semakin berat.

Untuk menentukan perlakuan pengobatan yang paling efektif dalam menurunkan jumlah TCPGT dilakukan penghitungan statistik menggunakan Anava dengan tabel F pola Rancangan Acak Lengkap dengan 6 ulangan . Hal ini ditunjukkan dalam Lampiran 1 dan 2 , yang menunjukkan perbedaan yang bermakna ( $P < 0.05$ ) sehingga disimpulkan bahwa pemberian perlakuan pengobatan mempunyai pengaruh nyata terhadap penurunan jumlah TCPGT domba , dengan demikian dilanjutkan dengan uji BNT 5 %.

Setelah dilakukan uji BNT 5% ternyata diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa pengobatan dengan rimpang temu giring dosis 9 gram baik pada pemeriksaan satu hari dan tujuh hari dengan Mebendazole dosis terapi (15 mg/kg BB) juga pada pemeriksaan satu hari dan tujuh hari menunjukkan hasil yang terbaik (paling efektif) bila dibandingkan dengan pengobatan rimpang temu giring dosis 6 gram baik pemeriksaan satu hari dan tujuh hari dalam penurunan jumlah TCPGT. Pada pengobatan dengan rimpang temu giring dosis 3 gram efektivitasnya dalam menurunkan jumlah TCPGT paling rendah tetapi masih lebih baik jika dibandingkan dengan kelompok kontrol tanpa pengobatan. Pengobatan dengan rimpang temu giring dosis 3 gram , 6 gram dan 9 gram serta mebendazole pada pemeriksaan satu hari dan tujuh hari menunjukkan adanya perbedaan yang sangat nyata dengan kelompok kontrol infeksi dan pemeriksaan sebelum perlakuan .

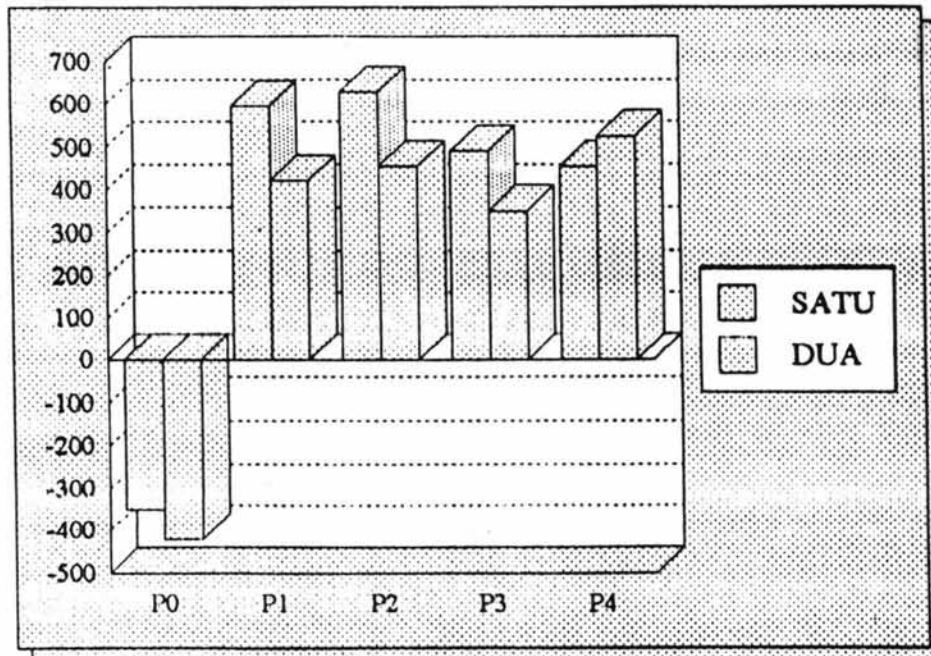
♦ *Pertambahan Berat Badan Domba Pasca Pengobatan*

Hasil penghitungan pertambahan berat badan domba pasca pengobatan dengan rimpang temu giring berbagai dosis dan mebendazole yang dibandingkan dengan kontrol infeksi menggunakan 6 ekor ulangan yang dilakukan pada satu minggu dan dua minggu pasca pengobatan tercantum dalam Tabel 5 dan Histogram pada Gambar 4, sedangkan penghitungan statistiknya terdapat dalam Lampiran 3 dan 4.

Tabel 5. Hasil dan Analisis Penghitungan Pertambahan Berat Badan Domba Pasca Pengobatan dengan Rimpang Temu Giring Berbagai Dosis dan Mebendazole dengan 6 Ekor Ulangan

PERLAKUAN	Rata-rata Pertambahan Berat Badan ( Dalam gram)	
	Satu minggu pasca pengobatan	Dua Minggu pasca pengobatan
P0 = Kontrol infeksi	-350	-420
P1 = Mebendazole	595	420
P2 = Rimpang Temu Giring 3 gram	630	455
P3 = Rimpang Temu Giring 6 gram	490	350
P4 = Rimpang Temu Giring 9 gram	455	525





Gambar 4. Histogram Rata-rata Pertambahan Berat Badan Pasca Pengobatan dengan Rimpang Temu Giring dan Mebendazole

Tabel tersebut diatas menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pertambahan berat badan pada domba terinfeksi nematoda gastrointestinal pasca pengobatan dengan rimpang temu giring dan mebendazole, sedangkan pada kelompok kontrol infeksi tanpa pengobatan terjadi penurunan berat badan domba.

Pada pengukuran pertambahan berat badan domba satu minggu pasca pengobatan dengan rimpang temu giring dosis 3, 6 dan 9 gram menunjukkan pertambahan berat badan masing-masing 630 gram , 490 gram dan 455 gram , sedangkan yang diobati dengan mebendazole pertambahan berat badannya 595 gram . Setelah dua minggu pasca



perlakuan dilakukan pengukuran penambahan berat badan , dan terlihat penambahan berat badannya lebih rendah daripada minggu pertama pasca infeksi kecuali pada pengobatan dengan rimpang temu giring dosis 9 gram . Pertambahan berat badan domba percobaan pasca pengobatan jika dirata-rata perharinya adalah sebesar 50 - 90 gram atau masih lebih baik dibandingkan dengan pertambahan berat badan domba yang biasa dipelihara secara ekstensif yaitu 40 - 65 gram perhari.

Setelah dilakukan pengujian statistik menggunakan Anava dengan tabel F pola Rancangan Acak Lengkap dengan 6 ulangan yang ditunjukkan dalam Lampiran 3, menunjukkan bahwa pengobatan dengan rimpang temu giring berbagai dosis yang dibandingkan dengan mebendazole dan kontrol infeksi berpengaruh nyata terhadap kenaikan pertambahan berat badan ( $P < 0.05$ ) , dengan demikian dilanjutkan dengan uji BNT 5 %.

Berdasarkan uji BNT 5 % ternyata didapatkan hasil bahwa domba yang terinfeksi nematoda gastrointestinal setelah diobati dengan rimpang temu giring dosis 3 gram yang diukur pada satu minggu pasca pengobatan pertambahan berat badannya paling tinggi yaitu sebesar 630 gram atau 90 gram perhari yang tidak berbeda nyata dengan yang diobati mebendazole dan rimpang temu giring 6 gram pada pengukuran satu minggu pasca pengobatan. Pada domba yang diobati rimpang temu giring dosis 9 gram peningkatan pertambahan berat badannya sama dengan pertambahan berat badan domba yang biasanya dipelihara ekstensif yaitu rata-rata 95 gram . Pada kelompok kontrol infeksi tanpa pengobatan terjadi penurunan berat badan sebesar 350 gram atau 50 gram perhari.

Pada pengukuran dua minggu pasca pengobatan terlihat bahwa antara pengobatan dengan rimpang temu giring dosis 9 gram, 3 gram dan 6 gram serta mebendazole pertambahan berat badannya adalah tidak berbeda nyata, tetapi pada kontrol infeksi penurunan berat badannya menjadi 420 gram atau 60 gram perhari.

## BAB V

### PEMBAHASAN

Jenis telur cacing nematoda gastrointestinal pada domba yang ditemukan dalam penelitian ini adalah *Haemonchus spp*, *Bunostomum spp*, *Trichuris spp*, *Trichostrongylus spp*, *Strongyloides spp*, *Chabertia ovina*, *Oesophagostomum spp*, dan *Cooperia spp* yang menginfeksi baik secara tunggal , ganda atau campuran. Dari kedelapan jenis cacing yang ditemukan ternyata cacing *Haemonchus spp* mempunyai prevalensi yang cukup tinggi pada domba percobaan dengan menginfeksi secara tunggal ganda atau campuran .

Pengaruh pengobatan dengan menggunakan rimpang temu giring terhadap penurunan jumlah telur cacing pergram tinja (TCPGT) dan penambahan berat badan domba cukup terlihat , dan ternyata tidak berbeda nyata dengan penggunaan obat cacing mebendazole. Pada domba yang terinfeksi nematoda gastrointestinal setelah diobati dengan rimpang temu giring dosis 3 , 6 , dan 9 gram satu kali sehari selama tiga hari berturut-turut menunjukkan efektivitas penurunan jumlah rata-rata TCPGT masing-masing sebesar 68.75 , 91.67 dan 100 persen , serta dapat meningkatkan rata-rata penambahan berat badannya masing-masing sebesar 630 , 490 dan 455 gram pada satu minggu pasca pengobatan dan 455, 350, 525 gram pada dua minggu pasca pengobatan.. Pada domba yang diobati dengan menggunakan obat cacing mebendazole efektivitas penurunan jumlah rata-rata TCPGT sebesar 100 persen dan meningkatkan rata-rata penambahan berat

badan sebesar 595 gram pada satu minggu dan 420 gram pada dua minggu pasca pengobatan.

Dilihat dari efektivitas penurunan jumlah TCPGT terhadap masing-masing jenis cacing menunjukkan bahwa rimpang temu giring paling efektif untuk pengobatan pada infeksi cacing *Strongyloides spp* dan *Chabertia ovina*. Mebendazole yang digunakan sebagai pembanding dalam penelitian ini efektif untuk semua jenis cacing nematoda gastrointestinal, hal ini disebabkan karena mebendazole merupakan anthelmintika yang berspektrum luas dan efektif untuk infeksi cacing klas Nematoda maupun Cestoda (Beriajaya, 1984).

Setelah dilakukan uji BNT 5 % ternyata pengobatan dengan rimpang temu giring dosis 9 gram pada pemeriksaan feses satu dan tujuh hari pasca pengobatan paling efektif dalam penurunan jumlah TCPGT yang tidak berbeda nyata dengan pengobatan mebendazole dosis terapi pada pemeriksaan feses satu dan tujuh hari. Pada pengobatan dengan rimpang temu giring dosis 6 gram menunjukkan sudah cukup efektif dalam menurunkan jumlah TCPGT domba dibandingkan dengan rimpang temu giring dosis 3 gram. Namun demikian penggunaan rimpang temu giring dosis 3 gram efektivitasnya masih lebih baik daripada kelompok kontrol infeksi tanpa pengobatan dan berbeda sangat nyata dengan kelompok perlakuan pada pemeriksaan feses sebelum pengobatan.

Pada pengujian BNT 5 % untuk mengukur penambahan berat badan menunjukkan bahwa pada kelompok domba yang diobati dengan rimpang temu giring dosis 3 gram terjadi peningkatan penambahan berat badan tertinggi yang diukur pada satu minggu

pasca pengobatan yang tidak berbeda nyata dengan yang diobati mebendazole pada pengukuran satu minggu pasca pengobatan . Pada domba yang diobati rimpang temu giring dosis 6 gram dan 9 gram juga menunjukkan peningkatan pertambahan berat badan yang cukup tinggi bila dibandingkan dengan domba yang digunakan sebagai kontrol infeksi tanpa pengobatan dan terlihat adanya peningkatan jumlah TCPGT yang berarti infeksinya bertambah parah yang mengakibatkan terjadinya penurunan berat badan.

Dengan demikian tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara pengobatan domba yang terinfeksi nematoda gastrointestinal menggunakan rimpang temu giring dan mebendazole terhadap penurunan jumlah TCPGT dan peningkatan pertambahan berat badan perhari ( $P > 0.05$ ), akan tetapi terdapat perbedaan yang sangat bermakna dengan kelompok domba kontrol infeksi tanpa pengobatan ( $P < 0.01$ ) (Lihat lampiran 1-4). Hal tersebut menunjukkan bahwa rimpang temu giring sudah cukup efektif untuk digunakan sebagai anthelmintika alternatif pengganti mebendazole khususnya pada kasus *Nematodosis gastrointestinal*.

Menurut S. Alisah dkk (1991), bahwa cara diagnosis yang termudah untuk infeksi parasit cacing usus ialah dengan menemukan telur atau larva dalam tinja secara mikroskopis selain melihat adanya gejala klinis yang ditimbulkan seperti anoreksia, kekurusan, kelemahan, anemia, dan diare yang disertai perdarahan serta menurunnya berat badan dan bulu yang terlihat kusam dan kotor (Hall, 1977; Soulsby, 1982). Pemeriksaan tinja selain untuk menemukan adanya telur atau larva cacing juga yang lebih penting adalah menghitung berapa telur yang terkandung dalam tiap gram tinja hewan

yang diperiksa (TCPGT) karena banyaknya telur tiap gram tinja berkorelasi positif dengan banyaknya cacing sehingga dapat menunjukkan derajat infeksi hewan.

Adanya penurunan jumlah TCPGT yang dihitung pada satu dan tujuh hari pasca pengobatan disebabkan adanya beberapa kemungkinan yaitu akibat pengaruh pengobatan itu sendiri terhadap metabolisme cacing, umur cacing yang menginfeksi semakin tua dan telah melewati batas maksimum produksi sehingga kemampuan bertelur menurun, kekebalan individu yang terbentuk akibat pernah terinfeksi sebelumnya atau mekanisme sembuh sendiri yang timbul sebagai reaksi tanggap kebal terhadap infeksi cacing yang dilakukan oleh imunoglobulin E (Ig E) (Tizzard, 1988), dan sebagai akibat adanya persaingan hidup antar spesies cacing secara alamiah dalam saluran cerna (Hall, 1982). Mekanisme pengeluaran cacing pada kasus helminthiasis bukan sepenuhnya peranan obat-obatan tetapi mekanisme kekebalan yang bekerja dalam tubuh induk semang juga berperan untuk mengeluarkan cacing dalam usus atau jaringan tubuh (Tizzard, 1988).

Pada domba yang digunakan sebagai kontrol infeksi terjadi kenaikan jumlah TCPGT, hal ini menunjukkan infeksi cacing diperberat yang menyebabkan terjadinya defisiensi nutrisi terutama protein atau hipoproteinemia akibat kehilangan banyak protein plasma, perdarahan saluran pencernaan, kehilangan sel-sel darah merah serta adanya enzim anti tripsin yang dikeluarkan cacing sehingga mempengaruhi pencernaan protein dan menurunkan aktivitas fibroblas (Abidin K, 1985). Menurut Fox, et al (1980) bahwa pada domba yang menderita hemonchosis konsentrasi hormon gastrin dan kolesistokinin meningkat, dimana salah satu aktifitas hormon gastrin setelah berinteraksi dengan

kolesistokinin-pankreoizimin adalah mengurangi motilitas rumen dan retikulum serta menghambat proses pengosongan abomasum sehingga mengakibatkan timbulnya gejala anoreksia (Titcher and Anderson, 1977). Anoreksia menyebabkan pemanfaatan energi dapat dicerna menjadi berkurang sehingga terjadi penurunan dalam penimbunan protein dan lemak tubuh serta unsur kalsium dan fosfor, yang mengakibatkan laju katabolisme protein meningkat tetapi sintesis protein didalam otot menurun (Sykes, et.al., 1977) sehingga terjadi kekurusan atau penurunan berat badan.

Dalam pengendalian dan pemberantasan penyakit cacing nematoda gastrointestinal selain pengobatan dengan obat cacing juga harus diikuti dengan perbaikan manajemen diantaranya dengan memperhatikan sanitasi kandang, memutuskan daur hidup parasit dengan cara mengumpulkan tinja hewan dan mengeringkannya karena dalam tinja kering siklus hidup cacing nematoda akan terputus dalam waktu 2-3 hari dan memberikan pakan dalam jumlah yang cukup disamping melaksanakan vaksinasi atau melakukan seleksi untuk menciptakan breed yang tahan cacing (Brotowidjojo, 1989 ; Kusumamihardja, 1991). Menurut Sudardjat (1991), bahwa pemberian makanan yang cukup dan bermutu kemungkinan dapat mengurangi parahnya suatu syptom yang dihasilkan oleh penyakit dan ada harapan untuk sembuh dengan sempurna dalam waktu singkat, hal ini dikarenakan makanan ternyata dapat mengubah perjalanan penyakit.

Faktor-faktor yang harus dipertimbangkan dalam pemilihan obat cacing adalah jenis cacing yang ditemukan atau akan diobati, efektivitas obat terhadap cacing tersebut, tujuan pengobatan untuk individu atau massal, dan faktor-faktor lain yang berhubungan dengan



penderita seperti umur, kondisinya, dan kekebalannya serta yang berkaitan dengan obatnya seperti efektivitasnya, murah harganya, mudah mendapatkan, aman dan berspektrum luas. Sedangkan efektivitas obat cacing tergantung pada lokasi atau habitat cacing, metabolisme cacing terhadap obat, kondisi usus penderita, cara kerja obat dan toksisitas atau efek samping yang ditimbulkannya. Mebendazole berdasarkan pengalaman dilapangan efektif untuk jenis cacing Klas Nematoda walaupun mempunyai spektrum yang luas, ini terbukti dalam penelitian ini mebendazole efektif untuk semua jenis cacing nematoda yang ditemukan. Hal ini berkaitan dengan mekanisme kerja mebendazole yaitu menghambat asetil kolinesterase yang menyebabkan terjadinya kekejangan pada tubuh cacing, menghambat glukosa up take sehingga terjadi pengosongan glikogen pada cacing dan menghambat sintesis mikrotubulus sehingga parasit mati perlahan-lahan.

Penggunaan rimpang temu giring sebagai anthelmintik pernah dilakukan penelitian oleh Sumarni, (1991) untuk pengobatan cacing nematoda usus di Yogyakarta dengan dosis 5 mililiter yang setara dengan 1250 mg selama tiga hari menunjukkan bahwa temu giring paling efektif untuk kasus necatoriasis yang sama efektifnya dengan mebendazole, sedangkan pada penelitian Setiawan (1994), dengan menggunakan minyak atsiri rimpang temu giring konsentrasi 1 - 2 persen menunjukkan bahwa daya anthelmintik rimpang temu giring lebih baik daripada piperazin citrat. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Firman (1984), bahwa kandungan rimpang temu giring yang berkhasiat sebagai anthelmintik adalah minyak atsirinya. Dalam penelitian ini dengan menggunakan dosis 9 gram serbuk rimpang temu giring selama tiga hari berturut-turut mempunyai efektivitas

dalam menurunkan jumlah TCPGT sama dengan mebendazole dan paling efektif untuk jenis cacing *Strongyloides* dan *Chabertia ovina* yaitu sebesar 100 persen ,sedangkan untuk jenis cacing lainnya efektivitasnya antara 71.55 % sampai dengan 92.85 %.

Penurunan jumlah TCPGT domba ini kemungkinan disebabkan karena terdapatnya zat aktif dalam rimpang temu giring yang sangat berpotensi sebagai obat cacing yaitu minyak atsiri. Menurut Guenther (1988), sifat-sifat minyak atsiri adalah berbau sesuai dengan tanaman penghasilnya yang khas dan kurang larut dalam etanol yang kadarnya kurang dari 70 persen. Senyawa minyak atsiri bagian utamanya adalah terpenoid yang terdiri dari monoterpenoid dan seskuiterpenoid yang mudah menguap ,dan dapat dipisahkan menjadi dua fraksi yaitu fraksi heksana dan etil asetat yang ternyata mempunyai daya anthelmintik terhadap *Askaris suum* (Sutrisno , 1976). Diduga mekanisme kerja komponen minyak atsiri ini mempengaruhi aktivitas neuromuskuler cacing yaitu menghambat hantaran neuromuskuler dengan cara mendepolarisasikan motor and plate sehingga terjadi eksitasi pada cacing,kemudian mencegah repolarisasi yang menyebabkan depolarisasi terus menerus yang akhirnya terjadi paralisa otot cacing dan mati. Disamping senyawa minyak atsiri ternyata rimpang temu giring juga mengandung senyawa lain yaitu saponin, flavonida kalium oksalat dan zat pati (Sutrisno, 1969 ; Sugiati ,1991) , dan menurut Masja (1985) , bahwa dalam kulit dan rimpang tumbuhan temu giring mengandung unsur-unsur mineral yang kemungkinan besar mempunyai peranan dalam membantu proses penyembuhan terhadap penyakit kecacingan dan meningkatkan penambahan berat badan penderita.

Menurut penelitian Beriajaya (1984), akibat infeksi cacing saluran pencernaan setiap ekor domba betina akan kehilangan berat badan rata - rata 16.5 gram perhari dan pada infeksi cacing *Haemonchus* pertambahan berat badannya berkurang 2.14-6.00 kg (Zainal . 1991). Pada penelitian ini domba yang digunakan sebagai kontrol infeksi tanpa diobati berat badannya turun 50-60 gram perhari atau 330 gram perminggunya , sedangkan yang diobati dengan mebendazole dan rimpang temu giring menunjukkan adanya kenaikan pertambahan berat badan yang cukup tinggi. Beberapa penelitian membuktikan bahwa pengobatan terhadap infeksi cacing dengan tepat dapat meningkatkan berat badannya sampai 20 persen atau lebih dengan pemberian cukup dua kali selang empat bulan secara rutin (Brotowidjojo, 1984). Pengobatan menggunakan obat cacing berspektrum luas dapat mempercepat pertumbuhan dibandingkan yang spektrumnya sempit (Beriajaya ,1991).

Adanya kenaikan pertambahan berat badan dalam penelitian ini kemungkinan karena daya anthelmintik minyak atsiri rimpang temu giring yang cukup besar dan berspektrum luas sehingga mampu menekan infeksi cacing disamping adanya unsur mineral Mg,Ca,Fe,Mn,Na,K,Cu,Ag,Bi,Cd,Li,Co,Zn,Al dan Pb yang dikandung rimpang temu giring dan sangat membantu dalam mengembalikan proses kimiawi dalam saluran pencernaan yang terganggu akibat infeksi cacing .

Pada penelitian ini dapat diketahui bahwa domba mempunyai toleransi yang cukup baik terhadap pemberian rimpang temu giring (*Curcuma heyneana*) , karena dalam penelitian ini tidak didapatkan dampak yang negatif pada domba, sehingga rimpang temu giring cukup efektif dan aman bila digunakan sebagai anthelmintika .

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### Kesimpulan

1. Rimpang temu giring ( *Curcuma heyneana*, Val) dapat digunakan sebagai anthelmintik alternatif pada infeksi nematoda gastrointestinal
2. Pengobatan infeksi nematoda gastrointestinal pada domba menggunakan rimpang temu giring ternyata sangat efektif terutama menggunakan dosis 9 gram satu kali sehari selama tiga hari yang sama efektivitasnya dengan mebendazole dalam menurunkan jumlah telur cacing pergram tinja yaitu sebesar 100 persen, dan berbeda sangat nyata dengan kontrol infeksi tanpa pengobatan
3. Pada domba yang terinfeksi nematoda gastrointestinal setelah diobati dengan rimpang temu giring ternyata dapat meningkatkan pertambahan berat badannya tertinggi setelah pengobatan dengan dosis 3 gram satu kali sehari selama tiga hari yang tidak berbeda nyata dengan pengobatan mebendazole, tetapi berbeda nyata dengan kontrol infeksi dimana terjadi penurunan berat badan ( $P < 0.05$ )

#### Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut khususnya mengenai efektifitas rimpang temu giring terhadap jenis cacing saluran pencernaan pada hewan lain.

2. Perlu dilakukan penelitian yang lebih mendalam mengenai mekanisme kerja rimpang temu giring didalam tubuh cacing.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai zat aktif yang terkandung dalam rimpang temu giring yang berkhasiat sebagai anthelmintik.
4. Perlunya dilakukan penyuluhan tentang pemanfaatan obat-obat tradisional khususnya temu giring sebagai obat cacing yang berkhasiat, murah dan mudah memperolehnya..
5. Perlu diusahakan agar pemberian rimpang temu giring dilakukan secara teratur dan berkala dengan mengupayakan membuat ramuan dengan tehnologi maju seperti bentuk pil ,kapsul atau bentuk ramuan instan temu giring agar lebih efisien dan tepat guna.

## RINGKASAN

AGUNG SUPRIYONO. Perbandingan Efektivitas Rimpang Temu Giring (*Curcuma heyneana*, Val) dengan Mebendazole terhadap Infeksi Nematoda gastrointestinal pada domba (dibawah bimbingan Dr. M. Zainal Arifin, M.S sebagai pembimbing pertama dan Dr. Sri Subekti BS, D.F. A sebagai pembimbing kedua).

Penelitian tentang perbandingan efektivitas rimpang temu giring dan mebendazole sebagai anthelmintik terhadap infeksi nematoda gastrointestinal telah dilaksanakan mulai 15 Desember 1993 sampai dengan 25 Februari 1994, untuk pengambilan sampel tinja domba yang dipelihara di desa Sepande dan Ngampelsari Kecamatan Candi, Kabupaten Sidoarjo, dilanjutkan dengan pemeriksaan di laboratorium Helminthologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Setelah dinyatakan positif terinfeksi terhadap cacing nematoda gastrointestinal maka dipilih 30 ekor domba secara acak untuk digunakan sebagai hewan percobaan. Pemeriksaan sampel dilakukan dengan cara natif, sedimentasi dan apung. Kemudian ketiga puluh ekor domba tersebut diberikan tiga perlakuan pengobatan dengan rimpang temu giring dosis 3 gram, 6 gram dan 9 gram masing-masing satu kali sehari selama tiga hari yang dibandingkan pengobatan dengan mebendazole dosis terapi (15 mg/kg BB) serta satu perlakuan untuk kontrol infeksi tanpa pengobatan. Variabel yang digunakan adalah pemeriksaan penurunan jumlah telur cacing pergram tinja (TCPGT) dan penambahan berat badan pasca pengobatan.

Hasil yang diperoleh ternyata rimpang temu giring (*Curcuma heyneana, Val*) berpengaruh terhadap penurunan jumlah telur cacing pergram tinja dan penambahan berat badan domba ( $P < 0.05$ ) yang efektivitasnya tidak berbeda nyata dengan mebendazole. Berdasarkan uji BNT 5% ternyata penggunaan rimpang temu giring dosis 9 gram dan mebendazole menunjukkan hasil yang terbaik (paling efektif) dalam menurunkan jumlah TCPGT domba. Dan yang mempunyai pengaruh terbaik terhadap penambahan berat badan domba adalah penggunaan rimpang temu giring dosis 3 gram yang tidak berbeda nyata dengan mebendazole.

Temu giring relatif aman digunakan sebagai obat cacing karena tidak memberikan dampak yang negatif pada domba, karena domba mempunyai toleransi yang baik terhadap temu giring. Dengan demikian pemakaian temu giring hendaknya diberikan secara teratur dan terarah guna memberikan hasil yang memuaskan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, K., 1985. Single Dose Mebendazole Therapy for Soil Transmitted Nematoda .  
Am. J. Med. Hyg. (34) : 129.
- Anonimus, 1978. *Materia Medika Indonesia II*. Depkes. RI. Jakarta.
- Anonimus, 1979. *Ekstra Farmakope Indonesia* . Ed.III. Depkes. RI. Jakarta.
- Anonimus, 1980. *Pedoman Pengendalian Penyakit Menular*. Jilid II. Dirkeswan.  
Dirjen Peternakan .Deptan .RI.Jakarta. Hal: 82-94,102-114.
- Anonimus, 1988. Sumbangan Produksi Domba dan Kambing terhadap Penghasilan  
Petani . *Maj.S.Peternakan Indonesia*. (38).Mar :30-31.
- Anonimus, 1989. *Buku Statistik Peternakan*. Direktorat Bina Program. Direktorat  
Jendral Peternakan.Deptan .RI. Jakarta.
- Anonimus, 1993<sup>a</sup>. *Prospektif Peternakan Dalam Pelita VI* . *Majalah . S. Peternakan  
Indonesia*.(98) Apr : 5-7.
- Anonimus, 1993<sup>b</sup>. *Laporan Kegiatan Tahunan 1992 / 1993*. Dinas Peternakan Daerah  
Tk I Propinsi Jawa Timur.
- Anonimus, 1994. *Kampanye Peningkatan Gizi Nasional* . *Maj. Infovet*. (10) Apr-Mei.
- Arora, S.P., 1989. *Pencernaan Mikroba pada Ruminansia*. ( Terjemahan ). Gadjah  
Mada University press.Yogyakarta.Hal : 54-58.
- Baratawidjaja, 1988. *Imunologi Dasar*. Fak.kedokteran .Universitas Indonesia. Jakarta.
- Berijaya, 1984. *Pengaruh Infeksi Endoparasit pada Ternak Domba di Ciawi  
Bogor*. *Proceeding Pertemuan Ilmiah.Penelitian Ruminasia Kecil*.. Direktorat  
Jendral Peternakan . Deptan RI.
- Blood, D.C and Q.M.Radostits, 1989. *Veterinary Medicine* . 7<sup>th</sup> Ed. Bailliere Tindall.  
London .Philadelphia,Sydney.Tokyo.Toronto.
- Brotowidjojo,MD., 1987. *Parasit dan Parasitosis*.Ed I.Media Sarana Press. Jakarta.

- Brotowidjojo, M D., 1987. Posisi dan Nilai Penyakit Parasit pada Ternak. Buletin FKH UGM. Vol VII. (2) Desember.
- Coop, R L. and M. G. Christie, 1983. Disease of Sheep. Edited by WB. Martin. Parasitic Gastroenteritis. p.56-61.
- Davendra, C., 1993. Kambing dan Domba di Asia. Produksi Kambing dan Domba di Indonesia. Sebelas Maret University Press. Surakarta.
- Dirdjosudjono, S. dan Meles, K., 1989. Kemoterapi Veteriner. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas. Airlangga. Surabaya.
- Djawardiningsih, dan Uji, T., 1992. Pemanfaatan Jamu untuk Penyakit Ternak di tiga desa propinsi Jawa Timur. Prosiding Seminar Etnobotani. Puslitbang Biologi LIPI Bogor.
- Firman, K., 1984. Penyelidikan Komponen Anthelmintik Rimpang Temu Giring (*Curcuma heyneana, Val*). Prosiding konggres Ilmiah Nasional V ISFI. Bandung.
- Fox, M.T., S. R. Pitt, D. Gerelli and D.E. Jacobs, 1980. Use of Blood Gastrin Assay in The Diagnosis of Ovine Haemonchosis. Vet. Rec. 122 :136-137.
- Girindra, A., Sihombing, DTH., dan Suwardi, B., 1973. Metabolisme Mineral : Aspek Mineral dalam Tubuh Hewan. Biro Penataran IPB. Bogor.
- Golvan, Y. J., and P. A. Thomas., 1984. Les Nouvelles Techniques en Parasitologie. Flammarion Medicine Science. Paris : 34-35.
- Guenther, E., 1988. Minyak Atsiri I. Dirjen Dikti. Depdikbud. RI :447-448.
- Gunawan, B., Pattie, W. A., dan Iniquez, L., 1993. Aspek Pemuliaan Domba ditekankan pada Lingkungan Tropis yang lembab di Indonesia. Produksi Kambing dan Domba di Indonesia. Sebelas Maret University Press. Surakarta.
- Hall, H.T.B., 1982. Disease and Parasites of Livestock in Tropics. Intermediate Tropical Agriculture Series.
- Heryanto A, Maryono, Triakoso, Fatimah, Imron K, 1994. Manfaat Pemberian Albendazole pada Ternak Domba lokal. BPPH Wil. V Wates. Prosiding Rakor Bidang Keswan se-Jawa. Dirjen Peternakan. Jakarta.

- Heyne, K., 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia I .Balitbang Kehutanan .Jakarta.
- Hungerford , T . G., 1970. Disease of Livestock. 7<sup>th</sup> Ed. Published by Angus and Robertson Sidney.London.Melbourne.Singapore.
- Ifansyah, N. W., Dyatmoko , S. A.Idawati , 1988. Pengaruh Perasan,Infus dan Minyak Atsiri Rimpang Temu Giring terhadap Askaris Babi Invitro. Fak.Farmasi. Unair.
- Katzung , B. G., 1984. Basic and Clinical Pharmacology. 2<sup>nd</sup> Ed . Large Medicales Publication.Los Altos California: 656.
- Kloppenburg , and Versteegh., 1988. Petunjuk Lengkap Mengenai Tanaman -tanaman di Indonesia dan Khasiatnya sebagai Obat - obatan Tradisional. Jilid I. Bagian Botani. Bethesda dan Andi Offset .Yogyakarta.
- Kusriningrum , R., 1989. Perancangan Percobaan : Rancangan Acak Kelompok, Rancangan Bujursangkar dan Percobaan Faktorial. Fak. Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
- Kusumamihardja , S., 1988. Pengaruh Musim , Umur dan Waktu Penggembalaan terhadap Derajat Infeksi Nematoda Saluran Pencernaan Domba di Bogor. *Hemerazoa* 73 (1) : 1-8.
- Levine, N. D., 1990. Parasitologi Veteriner. (Terjemahan). Gadjah Mada University Press .Yogyakarta : 170-240.
- Prana, M. S., S. Sastrapradja., I .Lubis., J.G.Hawkes., 1977. Penggunaan Jenis Temu temuan ( *Curcuma, spp* ) dalam Obat - obatan Tradisional. Bag. Fisiologi Farmakologi Fak.Kedokteran Hewan IPB. Bogor.
- Roesin, R., 1980. Pedoman Pemberantasan Penyakit Cacing Yang Ditularkan Melalui Tanah di Indonesia. Direktorat jendral P3M .Depkes.RI.Jakarta.
- S.Alisah, A.,dan Bintari, R., 1991. Evaluasi Berbagai Obat Anthelmintika Sintetik yang Di gunakan dalam Penyakit Cacingan . *Maj.Phyto Medica* Vo.I (4) :284-293.
- Senosastro, A., 1967. Obat Asli Indonesia.Cetakan III.Penerbit Dian Rakyat.Jakarta.
- Septi, N.H., 1989. Daya Anthelmintika Rebusan Rimpang Temu Giring ( *Curcuma heyneana* ) terhadap *Ascaridia galli* in - vitro . Skripsi. Fak. Farmasi. UGM Yogyakarta.

- Setiawan, B., 1994. Perbandingan Daya Anthelmintika Rimpang Temu Lawak, Rimpang Temu Ireng dan Rimpang Temu Giring dengan Piperasin Sitrat terhadap Cacing *Ascaris suum* secara In-Vitro. Skripsi. FKH Unair.
- Setiawati, P., 1992. Studi Perbandingan Efek Anthelmintika Perasan Rimpang Temu Hitam dan temu giring terhadap Mortalitas Cacing *Ascaris suum* secara In-vitro. Skripsi. Fak. MIPA. Unair.
- Setijawan, B., 1993. Perkampungan Ternak : Seberapa Efektif Mencegah Nematoda Gastrointestinal Domba. Buletin IPKHI. Vo.3 (1) : 27-32.
- Siegmund, D.H., 1979. The Merck Veterinary Mamal. 5<sup>th</sup>. Ed. Published by Merck & Co .Inc..Rahway.USA ;679-687.
- Sloss, M.W., 1970. Veterinary Clinical Parasitology. The Iowa State University Press. Aimes : 5-9.
- Soulsby, E.J.L., 1982. Helminths, Arthropodes and Protozoa of Domesticated Animal . 7<sup>th</sup> Ed. The English Language Book Society and Bailliere Tindall. London: 143-165
- Sri Subekti., dan S. M. Sosiawati, 1989. Penuntun Praktikum Helminthologi Veteriner Fak. Kedokteran Hewan Unair.
- Sri Subekti., S. M. Sosiawati., S. Koesdarto dan H. Puspitawati., 1989. Ilmu Penyakit Nematoda .Fak. Kedokteran Hewan Unair.
- Sudardjat, S., 1991. Epidemiologi Penyakit Hewan . Jilid I. Direktorat Bina Keswan. Direktorat Jendral Peternakan. Deptan RI. Jakarta : 155, 157-163.
- Sudjana, 1985. Desain dan Analisis Eksperimen .Penerbit Tarsito. Bandung.
- Sugiati, S., 1991. Tumbuhan Obat . Penobar Swadaya Offset. Jakarta.
- Suhadji, 1993. Makalah Kampanye Gizi Nasional. Arena Promosi peternakan Indonesia. Direktorat Jendral Peternakan. Deptan RI. Jakarta.
- Sumarni, S., 1990. Pengujian Manfaat Bahan Alam untuk Pengobatan Cacing Nematoda Usus di Yogyakarta. Maj. phyto Medica. Edisi Oktober.

- Sunarno, S., Sumarni, Nurhayati, S., 1986. Pengobatan Penderita Nematoda Usus yang Penularannya melalui Tanah dengan Temu Giring. Maj. Phyto Medica. Vol I (2).
- Sutrisno, B., 1976. Ikhtisar Farmakognosi. Ed.IV. Pharmascience Pas. Jakarta.
- Sykes, A.R., R.L. Coop and K.W. Angus, 1977. The Influence of Chronic *Ostertagia circumcincta* Infection on The Skeleton of Growing Sheep. J.Comp.Path.87 : 521-539.
- Tampubolon, O.T., 1980. Tumbuhan Obat. Penerbit Brathara Karya Aksara. Jkt : 90-91
- Titcher, D.A. and N. Anderson, 1977. Aspect of The Physiopathology of Parasitic Gastritis in Sheep. Aust. Vet. J. 53 : 369-373.
- Tizzard, I., 1988. Pengantar Immunologi Veteriner. (Terjemahan). Ed.II. Airlangga Univ. Press. Surabaya
- Zainal, A., 1991. Pengaruh Infeksi *Haemonchus contortus* terhadap Pertambahan Berat Badan dan Perkembangan Testis Domba. Depdikbud. Dirjen Dikti. Lembaga Penelitian Unair. Surabaya.

Tabel 6. Pengujian Statistika Penghitungan Jumlah Telur Cacing PerGram Tinja (TCPGT) Domba yang Positif Terinfeksi Nematoda Gastrointestinal pada Kelompok Sebelum Perlakuan dan Pasca Pengobatan dengan Rimpang Temu Giring dan Mebendazole

Waktu Pemeriksaan	Perlakuan	Dosis	Ulangan						Total	Rata2
			1	2	3	4	5	6		
Sebelum Perlakuan	Kontrol	-	720	960	480	720	960	960	4,800	800
	Mebendazole	Terapi	480	720	720	960	1,200	720	4,800	800
	Temu giring	3 gram	480	480	720	720	720	720	3,840	640
	Temu giring	6 gram	720	720	720	720	720	720	4,320	720
	Temu giring	9 gram	1,200	960	720	1,200	720	960	5,760	960
Satu Hari Pasca Pengobatan	Kontrol	-	960	1,200	720	1,440	960	1,200	6,480	1,080
	Mebendazole	Terapi	0	0	0	0	0	0	0	0
	Temu giring	3 gram	240	240	240	240	480	480	1,680	280
	Temu giring	6 gram	0	0	0	240	0	240	480	80
	Temu giring	9 gram	0	0	0	0	0	0	0	0
Tujuh Hari Pasca Pengobatan	Kontrol	-	960	1,440	960	1,680	1,200	1,440	7,680	1,280
	Mebendazole	Terapi	0	0	0	0	0	0	0	0
	Temu giring	3 gram	0	0	0	240	240	240	720	120
	Temu giring	6 gram	0	0	0	0	240	0	240	40
	Temu giring	9 gram	0	0	0	0	0	0	0	0
Total									40 800	

**LAMPIRAN 1.**

- ♦ *Analisis Varian Tabel F Pola RAL pada Penghitungan TCPGT Satu Hari Pasca Pengobatan dengan Rimpang Temu Giring Dibandingkan Mebendazole dan Kontrol Infeksi*

**Selisih Jumlah TCPGT Sebelum dan Satu Hari Pasca Pengobatan**

PERLAKUAN	ULANGAN						TOTAL	RATA2
	1	2	3	4	5	6		
P-0	-240	-240	-240	-720	0	-240	-1,680	-280
P-1	480	720	720	960	1,200	720	4,800	800
P-2	240	240	480	480	240	240	1,920	320
P-3	720	720	720	480	720	480	3,840	640
P-4	1,200	960	720	1,200	720	960	5,760	960
TOTAL							14,640	

$$FK = 14640^2 : 30 = 7.144.320$$

$$JKT = (-240)^2 + (-240)^2 + \dots + (960)^2 - FK = 6.737.280$$

$$JKP = \frac{(-1680)^2 + 4800^2 + 1920^2 + 3840^2 + 5760^2}{6} - FK = 5.767.680$$

$$JKS = JKT - JKP = 969.600$$

**Sidik Ragam Perlakuan**

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	5,767,680	1,441,920	37.178**	2.76	4.18
Sisa	25	969,600	38,784			
Total	29	6,737,280				

**Kesimpulan :**

*Pemberian perlakuan pengobatan memberikan pengaruh yang nyata terhadap penurunan jumlah TCPGT satu hari pasca pengobatan*



*Uji Beda Nyata Terkecil (BNT 5 %)*

$$\begin{aligned}
 \text{BNT } 5 \% &= 15 \% \times \sqrt{2 \text{ KTS} : n} \\
 &= 2.06 \times 113.7 \\
 &= 234.23
 \end{aligned}$$

PERLAKUAN	X	BEDA				BNT 5 %
		X-P0	X-P2	X-P3	X-P1	
P-4	960 <sup>a</sup>	1,240	640	320	160	234.23
P-1	800 <sup>ab</sup>	1,080	480	160		
P-3	640 <sup>b</sup>	920	320			
P-2	320 <sup>c</sup>	600				
P-0	-280 <sup>d</sup>					

*Notasi*

P-4	P-1	P-3	P-2	P-0
a	a			
	b	b		
			c	
				d

*Kesimpulan :*

***Pemberian perlakuan dengan rimpang temu giring dosis 9 gram paling efektif dalam menurunkan TCPGT satu hari pasca pengobatan yang tidak berbeda nyata dengan pemberian mebendazole***

**LAMPIRAN 2.**

- ♦ *Analisis Varian Tabel F Pola RAL pada Penghitungan TCPGT Tujuh Hari Pasca Pengobatan dengan Rimpang Temu Giring Dibandingkan Mebendazole dan Kontrol Infeksi*

**Selisih Jumlah TCPGT Sebelum dan Tujuh Hari Pasca Pengobatan**

PERLAKUAN	ULANGAN						TOTAL	RATA2
	1	2	3	4	5	6		
P-0	-240	-480	-480	-960	-240	-480	-2,880	-480
P-1	480	720	720	960	1,200	720	4,800	800
P-2	480	480	480	720	480	480	3,120	520
P-3	720	720	720	720	480	720	4,080	680
P-4	1,200	960	720	1,200	720	960	5,760	960
TOTAL							14,880	

$$FK = 14880^2 : 30 = 7380480$$

$$JKT = (-240)^2 + (-240)^2 + \dots + (960)^2 - FK = 8747520$$

$$JKP = \frac{(-2880)^2 + 4800^2 + 3120^2 + 4080^2 + 5760^2}{6} - FK = 7768320$$

$$JKS = JKT - JKP = 979.200$$

**Sidik Ragam Perlakuan**

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	7,768,320	1,942,080	49.58**	2.76	4.18
Sisa	25	979,200	39,168			
Total	29	8,747,520				

**Kesimpulan :**

**Pemberian perlakuan pengobatan memberikan pengaruh yang nyata terhadap penurunan jumlah TCPGT tujuh hari pasca pengobatan**

**Uji Beda Nyata Terkecil (BNT 5 %)**

$$\begin{aligned}
 \text{BNT 5 \%} &= t_{5 \%} \times \sqrt{2 \text{ KTS} : n} \\
 &= 2.06 \times 114.26 \\
 &= 235.38
 \end{aligned}$$

PERLAKUAN	X	B E D A				BNT 5 %
		X-P0	X-P2	X-P3	X-P1	
P-4	960 <sup>a</sup>	1,440	440	280	160	235.38
P-1	800 <sup>ab</sup>	1,280	280	120		
P-3	680 <sup>bc</sup>	1,160	160			
P-2	520 <sup>c</sup>	1,000				
P-0	-480 <sup>d</sup>					

*Notasi*

P-4	P-1	P-3	P-2	P-0
a _____ a				
	b _____ b			
		c _____ c		
				<u>d</u>

**Kesimpulan :**

*Pemberian perlakuan dengan rimpang temu giring dosis 9 gram paling efektif dalam menurunkan TCPGT tujuh hari pasca pengobatan yang tidak berbeda nyata dengan pemberian mebendazole*

Tabel 7 . *Pengujian Statistik Penghitungan Pertambahan Berat Badan Domba yang Terinfeksi Cacing Nematoda Gastrointestinal Pasca Pengobatan Rimpang Temu Giring Berbagai Dosis dan Mebendazole ( dalam gram )*

Waktu	Perlakuan	Dosis	U l a n g a n						Total	Rata Rata
			1	2	3	4	5	6		
Satu Minggu Pasca Pengobatan	Kontrol /P0	-	-350	0	-550	-650	0	-550	-2,100	-350
	Mebendazole/P1	terapi	595	630	490	700	650	505	3,570	595
	Temu Giring/P2	3 gram	665	700	630	490	700	595	3,780	630
	Temu Giring/P3	6 gram	455	490	630	525	420	420	2,940	490
	Temu Giring/P4	9 gram	420	455	525	490	420	420	2,730	455
T o t a l									10,920	
Dua Minggu Pasca Pengobatan	Kontrol/P0	-	-350	-420	-350	-550	-300	-550	-2,520	-420
	Mebendazole/P1	terapi	550	550	420	300	350	350	2,520	420
	Temu Giring/P2	3 gram	550	455	550	490	350	435	2,730	455
	Temu Giring/P3	6 gram	350	420	280	350	350	350	2,100	350
	Temu Giring/P4	9 gram	550	525	630	490	545	420	3,150	525
T o t a l									7,980	

**LAMPIRAN 3.**

- ♦ *Analisis Varian Tabel F Pola RAL pada Penghitungan Pertambahan Berat Badan Domba Satu Minggu Pasca Pengobatan dengan Rimpang Temu Giring Dibandingkan Mebendazole dan Kontrol Infeksi*

$$FK = 10920^2 : 30 = 3974880$$

$$JKT = (-350)^2 + (0)^2 + \dots + (420)^2 - FK = 4471320$$

$$JKP = \frac{(-2100)^2 + 3570^2 + 3780^2 + 2940^2 + 2730^2}{6} - FK = 3948420$$

$$JKS = JKT - JKP = 522900$$

***Sidik Ragam Perlakuan***

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	3,948,420	987,105	47.194**	2.76	4.18
Sisa	25	522,900	20,916			
Total	29	4,471,320				

***Kesimpulan :***

*Pemberian perlakuan pengobatan memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertambahan berat badan domba satu minggu pasca pengobatan*

*Uji Beda Nyata Terkecil (BNT 5%)*

$$\begin{aligned}
 \text{BNT } 5\% &= t_{5\%} \times \sqrt{2 \text{KTS} : n} \\
 &= 2.06 \times 83.49 \\
 &= 172
 \end{aligned}$$

PERLAKUAN	X	BEDA				BNT 5 %
		X-P0	X-P4	X-P3	X-P1	
P-2	630 <sup>a</sup>	980	175	140	35	172
P-1	595 <sup>ab</sup>	945	140	105		
P-3	490 <sup>ab</sup>	840	35			
P-4	455 <sup>b</sup>	805				
P-0	-350 <sup>c</sup>					

*Notasi*

P-2	P-1	P-3	P-4	P-0
a	.....	a		
	b	.....	b	
				c

*Kesimpulan :*

***Pemberian perlakuan dengan rimpang temu giring dosis 3 gram paling nyata pengaruhnya dalam meningkatkan pertambahan berat badan pada satu minggu pasca pengobatan yang tidak berbeda nyata dengan pengobatan mebendazole dan rimpang temu giring 6 gram.***

**LAMPIRAN 4.**

- *Analisis Varian Tabel F Pola RAL pada Penghitungan Pertambahan Berat Badan Domba Dua Minggu Pasca Pengobatan dengan Rimpang Temu Giring Dibandingkan Mebendazole dan Kontrol Infeksi*

$$FK = 7980^2 : 30 = 2122680$$

$$JKT = (-350)^2 + (-420)^2 + \dots + (420)^2 - FK = 3907320$$

$$JKP = \frac{(-2520)^2 + 2520^2 + 2730^2 + 2100^2 + 3150^2}{6} - FK = 3625020$$

$$JKS = JKT - JKP = 282300$$

*Sidik Ragam Perlakuan*

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	3,625,020	906,255	80.26**	2.76	4.18
Sisa	25	282,300	11,292			
Total	29	3,907,320				

*Kesimpulan :*

*Pemberian perlakuan pengobatan memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertambahan berat badan domba dua minggu pasca pengobatan*



*Uji Beda Nyata Terkecil (BNT 5 %)*

$$\begin{aligned}
 \text{BNT } 5 \% &= t 5 \% \times \sqrt{2 \text{ KTS} : n} \\
 &= 2.06 \times \sqrt{2 \times 11292} \\
 &= 126.38
 \end{aligned}$$

PERLAKUAN	X	BEDA				BNT 5 %
		X-P0	X-P4	X-P3	X-P1	
P-4	525 <sup>a</sup>	945	175	105	70	126.38
P-2	455 <sup>ab</sup>	875	105	35		
P-1	420 <sup>ab</sup>	840	70			
P-3	350 <sup>ab</sup>	770				
P-0	-420 <sup>c</sup>					

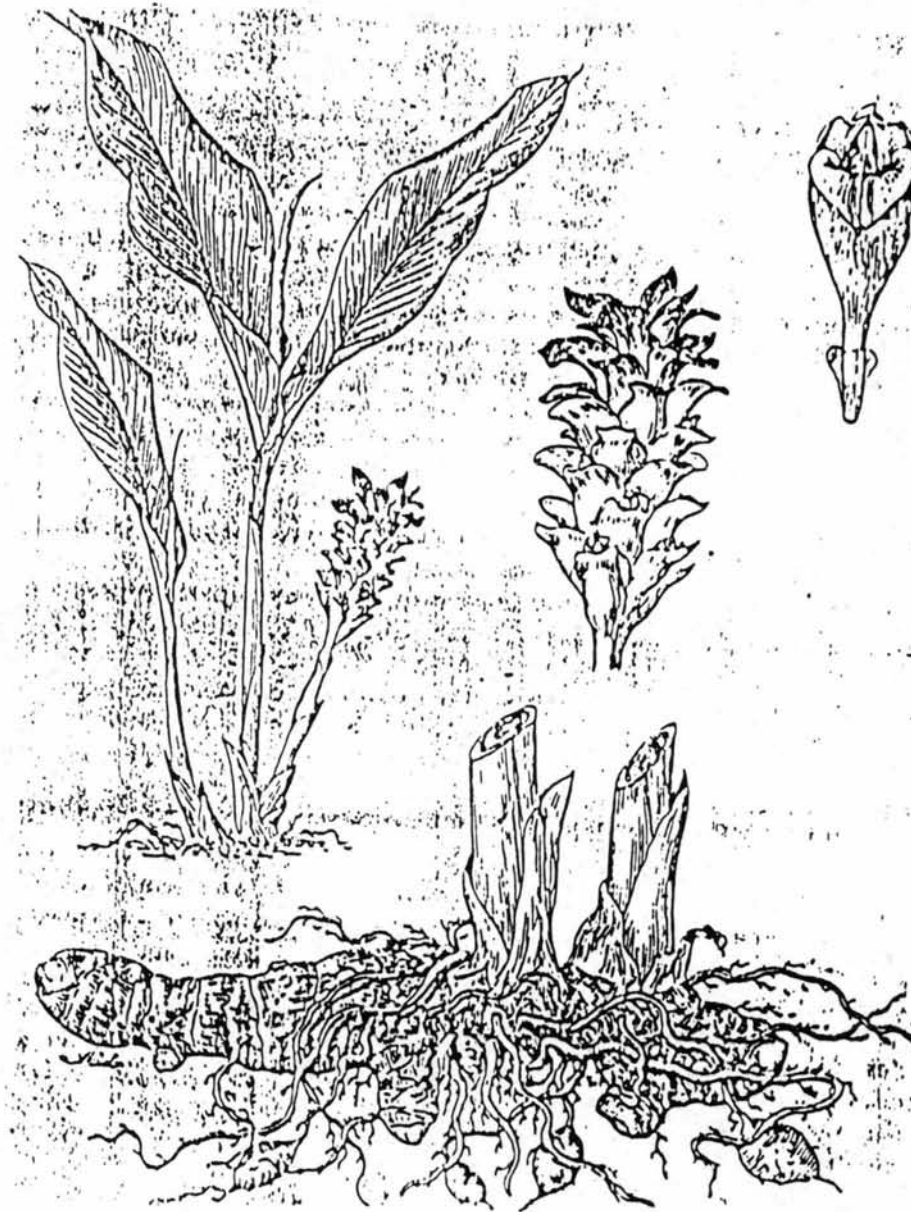
*Notasi*

P-4	P-2	P-1	P-3	P-0
a	-----			a
	b	-----		b
				c

*Kesimpulan :*

*Pemberian perlakuan dengan rimpang temu giring dosis 9 gram paling nyata pengaruhnya dalam meningkatkan pertambahan berat badan pada dua minggu pasca pengobatan yang tidak berbeda nyata dengan pengobatan mebendazole dan rimpang temu giring 6 gram dan 3 gram tetapi berbeda nyata dengan kontrol infeksi.*

Gambar 5. *Tanaman , Bunga dan Rimpang Temu Giring (Curcuma heyneana)*



Sumber : Heyne , K. , 1987

*Gambar 6. Kandang Ternak Domba yang Masih Tradisional*

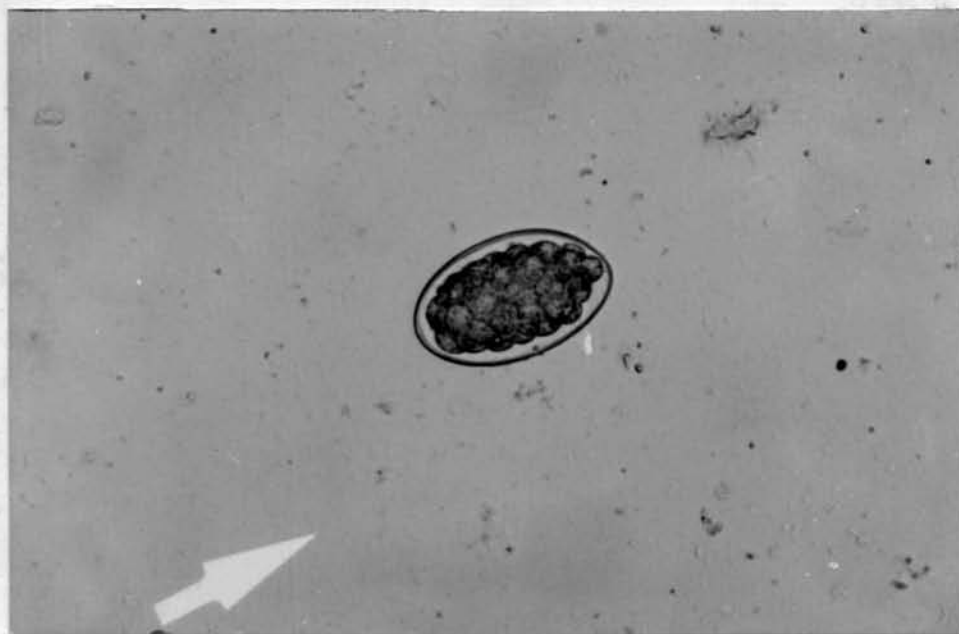


*Gambar 7. Tehnik Pemberian Obat pada Domba*

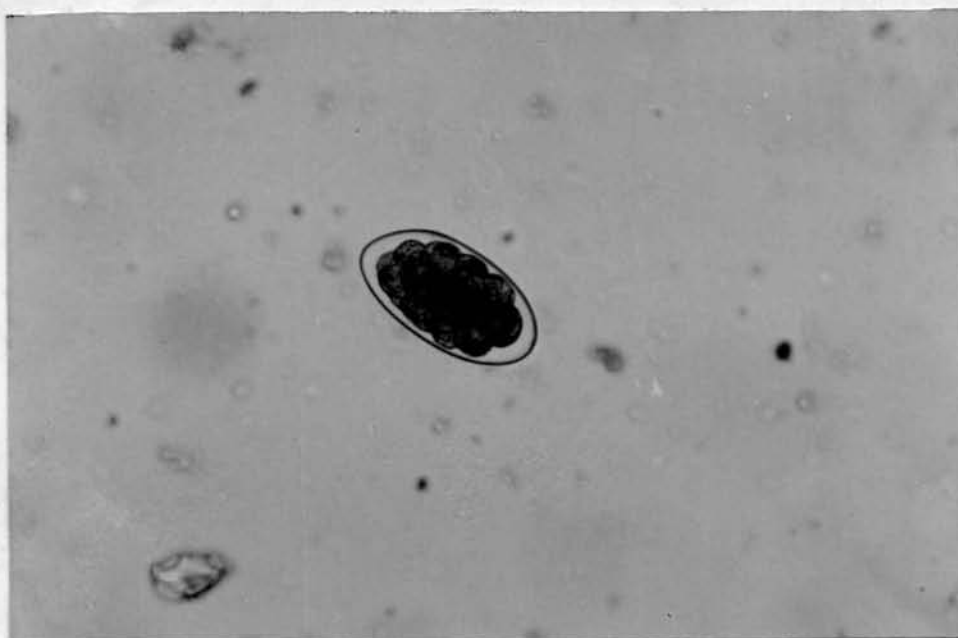


**Gambar 9. Telur Cacing Nematoda Gastrointestinal**

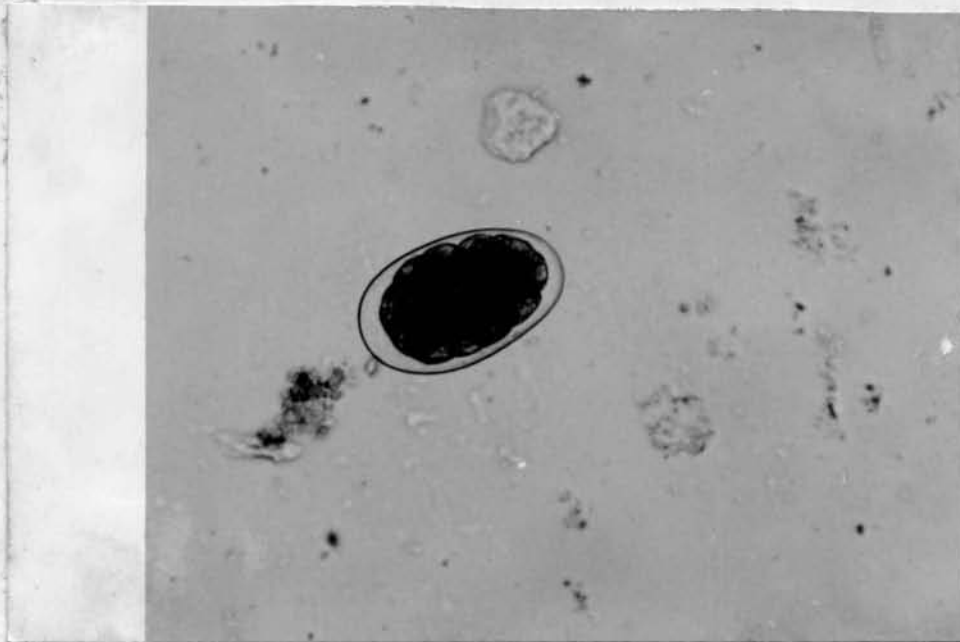
**a. Cacing Haemonchus spp (Pembesaran 100 kali)**



**b. Cacing Trichostrongylus spp (Pembesaran 100 kali)**



c. Cacing *Chabertia ovina* (Pembesaran 100 kali )



d. Cacing *Bunostomum spp* (Pembesaran 100 kali )

