

Potensi Daun Bambu Petung (*Dendrocalamus Asper*) Terhadap Vermisidal dan Morfometri Cacing *Haemonchus contortus* pada Domba Ekor Gemuk Secara In Vitro

Potential of Petung Bamboo Leaves (*Dendrocalamus Asper*) Against Vermicidal and Morphometry of *Haemonchus contortus* Worms in Fat Tail Sheep In Vitro

Budi Purwo Widiarso ¹, Vikramanda Ikbar ²

¹ Program Studi Teknologi Produksi Ternak Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta Magelang
Jl. Magelang-Kopeng Km 7 Purwosari Tegalrejo Magelang PO BOX 152

*Corresponding author : budipw2000@yahoo.com

² Program Profesi Fakultas Kedokteran Hewan UGM Yogyakarta, Jl. Fauna Bulaksumur Sleman DIY

Received : 06 Februari 2024

Accepted : 20 Februari 2024

Published : 28 Februari 2024

Abstrak: Penelitian ini bertujuan mengetahui potensi infusa daun bambu petung (*Dendrocalamus asper*) terhadap vermisidal dan morfometri cacing dewasa *Haemonchus contortus* secara in vitro. Alat yang dipakai penelitian adalah : kamera, spuit 3 ml, object glass, deck glass, mortir, pipet tetes, penangas air, mikroskop, stopwatch, counter check, oven, labu erlenmeyer, timbangan elektrik, gunting bedah, dan pipet. Bahan yang digunakan adalah infusa daun bambu, cacing dewasa *Haemonchus contortus*, akuadestilata, etanol, dan NaCl 0,62%. Penelitian diawali dengan pembuatan Infusa daun bambu petung 0,1% dan 1,2%. Sampel didapat dari koleksi *Haemonchus contortus*. Sampel *Haemonchus* dewasa diperoleh dari Rumah Potong Hewan (RPH), diambil dari abomasum kambing yang terinfeksi secara alami. Tingkat vermisidal cacing dewasa pada berbagai dosis dan waktu pengamatan serta perbedaan morfometri *Haemonchus contortus* diolah melalui ANOVA. Infusa daun bambu petung mempunyai perbedaan yang nyata terhadap vermisidal cacing dewasa *Haemonchus contortus* pada variasi dosis dan jam diamati. Dosis paling baik untuk meningkatkan vermisidal cacing yaitu infusa daun bambu petung 1,2%. Infusa daun bambu petung mempengaruhi morfometri cacing dewasa *Haemonchus contortus* terutama panjang tubuh, lebar papila cervical, dan panjang spikula pada jantan dan panjang tubuh, lebar papila servikal, dan panjang vulva pada betina.

Kata Kunci : bambu petung, verimisidal, *Haemonchus contortus*, in vitro

Abstract: This present project was carried out to determine the potency of petung bamboo (*Dendrocalamus asper*) leaves infusion to mortality and morphology of *Haemonchus contortus* adult worms in vitro. The formulated tools were used by camera, 3 ml syringe, object glass, deck glass, mortar, drip dropper, waterbath, microscope, stopwatch, counter check, oven, erlenmeyer flask, electric scale, surgical scissor, and pipette. The allocated materials used in this study were bamboo leaves infusion, *Haemonchus contortus* adult worms, aquadestilata, ethanol and NaCl 0.62%. The research was firstly concerned with making 0.1% and 1,2% apus bamboo leaves infusion. The samples were obtained from *Haemonchus contortus* collection. Adult worms were obtained directly from abomasum of naturally infected goats that were cut at Animal Slaughter House (RPH). To investigate the matter, mortality of adult worms at various doses and times of observation as well as differences in *Haemonchus contortus* morphometry were analyzed using ANOVA. The findings disclosed that petung bamboo leaves infusion demonstrated a significant difference in the vermicide *Haemonchus contortus* at various doses and times of observation. This report presented the findings of research that the best dose to increase the mortality of worms was 1,2% bamboo leaves infusion. Moreover, petung bamboo leaves infusion affected the morphometry of *Haemonchus contortus* adult worms, especially in body length, cervical papilla width, and spicules length in males, and body length, cervical papilla width, and vulvar length in females.

Keywords: petung bamboo, vermicide, morphometry, *Haemonchus contortus*, in vitro

1. Pendahuluan

Manajemen budidaya ternak di Indonesia harus memiliki daya tawar yang istimewa dibandingkan dengan produk-produk sejenis asal luar negeri. Daya tawar itu bisa jadi bervariasi menurut jenis ternaknya, seperti ternak ruminansia besar yaitu sapi pedaging, sapi perah, kerbau, kuda, dan ternak ruminansia kecil seperti kambing dan domba. Terlebih lagi pada ternak non-ruminansia seperti babi dan unggas [1]. Target utama peternak kambing selain meningkatkan daya saing adalah mendapatkan keuntungan memadai dari kegiatan peternakan yang dilakukannya. Keberhasilan usaha peternakan kambing ditentukan banyak hal seperti pemilihan bibit, pakan, perkandangan, penyakit dan manajemen. Keuntungan ini bisa didapatkan dari pertambahan berat badan harian ternak serta kualitas daging yang dihasilkan. Salah satu kendala budidaya pada ternak adalah penyakit parasit. Keberhasilan ternak kambing dipengaruhi efektivitas pengendalian nematoda gastrointestinal. ketidakberhasilan mengendalikan nematoda akan merangsang munculnya penyakit, gangguan pertumbuhan, dan kematian. *Haemonchosis* merupakan salah satu penyakit parasit gastrointestinal yang utama pada kambing di Indonesia. Ekonomi akan terganggu karena penyakit ini dapat menyebabkan vermisidal, penurunan produksi, pertumbuhan terhambat, serta berat badan yang rendah [2]. Menurut [3] kerugian ekonomi yang disebabkan *Haemonchosis* pada kambing di Indonesia ditaksir mencapai 4,7 juta dollar US. Prevalensi *Haemonchosis* pada domba mencapai 89,4% pada dua provinsi di Indonesia.

Penggunaan anthelmintika untuk mengendalikan nematoda gastrointestinal sering gagal karena terjadi prevalensi resistensi obat yang tinggi [4]. Resistensi anthelmintika direspon dengan melakukan upaya penemuan zat aktif dengan toksisitas rendah untuk mengurangi beban cacing pada ternak [5]. Di sisi lain pengetahuan, pengalaman, dan tingkat pendidikan peternak juga mempengaruhi tingkat keberhasilan usaha. Setelah usaha berhasil dilakukan perlu inovasi untuk mempertahankan keberhasilan usaha.

Infestasi cacing nematoda yang sering mengganggu produksi ternak ruminansia kecil di daerah tropis adalah *Haemonchus contortus*. Parasit ini hidup di dalam abomasum, dan mempunyai dua fase dalam hidupnya, yaitu fase larva yang hidup di luar dan fase parasit yang hidup di dalam tubuh inang. Cacing betina dewasa mampu bertelur 5000-8000 telur per hari [6]. Domba yang terinfeksi cacing *Haemonchus contortus* dapat mengalami hipoproteinemia, hipokalsemia, dan hipofosfatemia, yang mengakibatkan turunnya bobot karkas [7]. Disamping itu cacing ini mampu menghisap darah domba 0,05 ml per ekor per hari [8]. Patogenitas *haemonchosis* tergantung jumlah larva yang

menginfeksi, hal tersebut tampak pada domba muda yang terinfeksi sebanyak 1500 sampai 2500 larva infeksi akan terjadi kematian, sedangkan pada domba dewasa jika terinfeksi 3000 sampai 6000 larva cacing *Haemonchus contortus*. Telah dilaporkan pula bahwa infeksi hiperakut terjadi kematian pada domba dan ditemukan sebanyak 20.000 sampai 50.000 cacing di dalam abomasum [9].

Pengendalian infeksi oleh parasit cacing dilakukan dengan cara mengurangi kontaminasi oleh parasit serta memberikan pengobatan dengan anthelmintika untuk mengeluarkan parasit dari dalam tubuh induk semang, akan tetapi anthelmintika sendiri memberikan dampak negatif yaitu mengkontaminasi daging, susu, dan telur disamping parasit cacing memiliki kemampuan genetika untuk mengembangkan sifat kebal terhadap anthelmintik sehingga menimbulkan "*drug resistant*" [14]. Telah dilaporkan pula pada tahun 1990 Asia Tenggara muncul kasus resistensi anthelmintika seperti di Malaysia, Philipina, sedangkan di Indonesia tahun 1995 pada domba resisten terhadap benzimidazole [10].

Inovasi penemuan zat aktif antinematoda baru salah satunya adalah memanfaatkan sumber hayati baru untuk mendorong kesuksesan usaha dengan jalan meningkatkan produktivitas ternak. Sumber hayati tumbuhan sudah banyak digunakan oleh peternak, peneliti, untuk mendorong peningkatan dan pertumbuhan usaha peternakannya. Inovasi mencari pengganti resistensi anthelmintika dapat menggunakan berbagai jenis tanaman yang memiliki kandungan tanin, karena dilaporkan mampu mengurangi kejadian infestasi cacing.

Pengembangan anthelmintika baru menunjukkan bahwa tanaman *tanniniferous* pada daun nangka dapat dianggap sebagai zat aktif penting untuk pengobatan nematodiasis pada ruminansia kecil [11] dan serbuk daun nanas (*Ananas comosus*) juga berpotensi sebagai anthelmintika hayati pada domba [12]. Selain itu pula pada tanaman bambu apus, bambu petung, dan bambu legi yang berpotensi juga sebagai anthelmintika cacing *haemonchus contortus* karena terdapat kandungan tanin yang optimal [13]. Salah satu alternatif tumbuhan hayati yang dapat digunakan sebagai anticacing adalah penggunaan daun bambu petung (*Dendrocalamus asper*) mendukung budidaya ternak tersebut.

Daun bambu berpeluang tinggi menjadi alternatif karena potensinya, populasi tinggi, dan limbahnya jarang digunakan untuk keperluan yang bermanfaat. Daun bambu dikenal dengan istilah *Gold of The Poor* karena nilainya yang cukup tinggi dan perannya sebagai agen farmakologis yang bersifat motorik spontan, antibakteri, antioksidan dan antitumor. Daun bambu juga memiliki kandungan gizi yang bermanfaat bagi performa hewan ternak. Daun bambu dilaporkan berpotensi sebagai obat cacing untuk

ternak karena adanya kandungan tanin sehingga perlu dikaji mendalam sebagai obat anticacing pada hewan ternak.

Potensi daun bambu petung (*Dendrocalamus asper*) yang berpotensi sebagai zat anthelmentika, selanjutnya akan dikaji untuk membantu peningkatan performa ternak domba melalui serangkaian tahapan meliputi identifikasi kandungan tanin terhidrolisis, tingkat kematian cacing *Haemonchus contortus* dewasa dan morfometrinya secara *in vitro*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi infusa daun bambu petung (*Dendrocalamus asper*) terhadap vermisisidal cacing *Haemonchus contortus* dewasa secara *in vitro* dan mengetahui potensi infusa daun bambu petung (*Dendrocalamus asper*) terhadap morfometri cacing *Haemonchus contortus* dewasa secara *in vitro*.

2. Metode Penelitian

2.1. Alat dan bahan

Alat dan bahan yang diperlukan selama penelitian adalah : Kamera, spuit 3 ml, *object glass*, *deck glass*, mortir, pipet tetes, inkubator, mikroskop, stopwatch, *counter check*, oven, labu erlenmeyer, timbangan elektrik, gunting bedah dan pipet. Bahan yang digunakan adalah infusa daun bambu, cacing dewasa *Haemonchus contortus*, akuadestilata, etanol, dan NaCl 0,62%.

Penelitian di laboratorium pengujian terpadu UGM, laboratorium parasitologi UGM, Laboratorium patologi anatomi FKH UGM, laboratorium ternak kecil dan laboratorium Reproduksi dan Kesehatan Hewan Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta Magelang.

2.2. Pembuatan Infusa daun Bambu

Pada pembuatan infusa daun bambu diawali dengan memotong atau menyacah daun bambu menjadi lebih lembut atau lebih kecil agar selanjutnya dibuat simplisia. Potongan daun bambu ditimbang sesuai dengan bobot atau kadar yang diinginkan yaitu 1 gram dan 10 gram. Hasil daun bambu yang telah dicacah dimasukkan ke dalam gelas beker. Daun bambu dalam gelas beker selanjutnya diisi dengan akuades sebanyak 100 ml. Simplisia selanjutnya dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 90°C selama 15 menit. Endapan dalam gelas beker diambil dan disaring sampai didapat kadar infusa daun bambu 1% dan 10%.

2.3. Pengambilan sampel

2.3.1. Koleksi *Haemonchus contortus*

Sampel cacing dewasa diambil langsung di Rumah Potong Hewan (RPH) melalui organ abomasum kambing yang terinfeksi secara alami. Abomasum yang berbatasan dengan duodenum dan rumen dipotong dan diikat. Isi abomasum secara hati-hati dicari parasit yang terlihat dikoleksi dalam

kontainer menggunakan larutan *Phosphat Buffer saline* (PBS) [16]. Cacing yang diambil dengan kawat halus kemudian dihancurkan dengan mortar secara hati-hati untuk mengeluarkan telur cacing. Suspensi telur yang diperoleh disempatkan pada NaCl fisiologis dengan memakai pipet kemudian tutup botol dan disimpan pada suhu kamar selama 3-5 untuk diamati perkembangan telur cacing yang diberi perlakuan infusa daun bambu dan ekstrak daun bambu.

2.3.2. Analisis daya vermisisidal

Uji dilakukan menurut [17] Sebanyak 90 ekor cacing dewasa dibagi 9 kelompok perlakuan dengan masing-masing cawan petri terdiri atas 10 ekor. Masing-masing kelompok direndam dalam infusa daun bambu petung dengan berbagai dosis sebagai berikut : 0%, 0,2%, 0,4%, 0,6%, 0,8%, 1%, 1,2%, albendazole (kontrol positif) dan aquades atau NaCl 0,62% (kontrol negatif). Masing-masing kelompok diamati setiap jam sampai dengan 4 jam.

2.3.3. Pengukuran Morfometri

Pengukuran panjang tubuh, lebar papilla cervical, panjang vulva flab, dan panjang spikula dilakukan dengan menggunakan jangka sorong di bawah mikroskop stereo merk Olympus BX2 dengan kamera olympus DP12 Tokyo Jepang. Pengukuran dilakukan untuk karakter dasar morfometri dan morfometri (16; 18). Identifikasi *Haemonchus spp* dilakukan dengan mengetahui nilai *discriminant function* (DF) dari tiga parameter pada spikula, yaitu panjang total (PT), jarak antara hook dengan ujung spikula kanan (Thka), dan jarak antara hook dengan ujung spikula kiri (Thki) dengan menggunakan rumus :

$$DF : 0,0016 PT + 0,128 Thka + 0,152 Thki - 9,97$$

Dengan identifikasi spesies ditentukan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} DF < 0,63 &= Haemonchus contortus \\ 0,63 < DF < 3 &= Haemonchus placei \\ DF > 4 &= Haemonchus similis \end{aligned}$$

2.4. Pengumpulan data

Pengumpulan data primer dapat diperoleh dengan uji laboratorium untuk mengetahui potensi pemberian infusa daun bambu petung secara *in vitro* terhadap daya vermisisidal dan morfometri cacing dewasa *Haemonchus contortus*.

2.5. Variabel penelitian

Variabel yang diteliti meliputi daya vermisisidal cacing dewasa dan morfometri cacing dewasa *Haemonchus contortus* jantan dan betina secara *in vitro*

2.6. Analisis data

Daya vermisidal *Haemonchus contortus* pada variasi dosis dan waktu pengamatan serta perbedaan morfometri *Haemonchus contortus* dianalisis menggunakan ANOVA.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Daya Vermisidal cacing

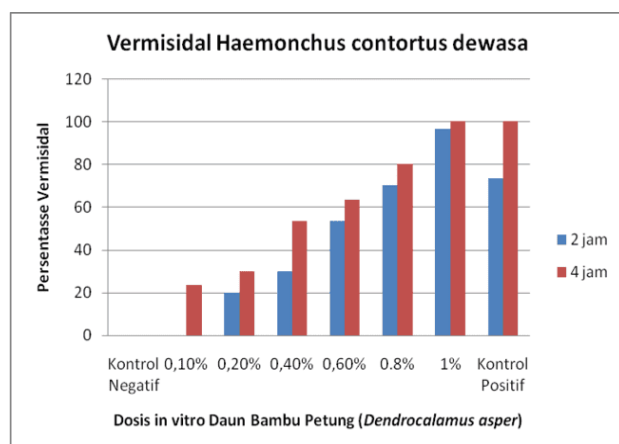
Potensi pemberian infusa daun bambu petung (*Dendrocalamus asper*) secara *in vitro* memiliki kemampuan vermisidal cacing *Haemonchus contortus* dewasa setelah 4 jam perendaman.

Tabel 1. Daya vermisidal pemberian infusa daun *Dendrocalamus asper* pada cacing *Haemonchus contortus* setelah 2 jam dan 4 jam perendaman.

No	Perlakuan	2 jam (%)	4 jam (%)
1	Aquadestilata/kontrol negatif	0±0,00 ^{a,f}	0±00 ^{a,f}
2	0,4%	0±0.07 ^{a,f}	23.33±5.77 ^{a,g}
3	0,8%	23.33±5.77 ^{a,f}	30±0.00 ^{b,f}
4	1,2%	30±0.00 ^{b,f}	53.33±5.77 ^{c,g}
5	1,6%	53.33±5.77 ^{c,f}	63.33±5.77 ^{c,g}
6	2,0%	63.33±10.00 ^{d,f}	80±0.00 ^{d,g}
7	2,4%	80.00±5.77 ^{e,f}	100±0.00 ^{d,f}
8	Albendazole/kontrol positif	73.33±5.77 ^{d,f}	100±0.00 ^{d,g}

^{a,b,c,d,e} Superskrip yang berbeda dalam satu kolom menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan.

^{f,g} Superskrip yang berbeda dalam satu baris menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan.



Gambar 1. Grafik pemberian infusa daun bambu petung (*Dendrocalamus asper*) terhadap daya vermisidal *Haemonchus contortus*

Sesuai hasil anova dideskripsikan bahwa waktu dan variasi dosis menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap tingkat vermisidal cacing *Haemonchus contortus* secara *in vitro*. Pada dosis 2,4% sudah mampu membunuh total jumlah cacing dewasa *Haemonchus contortus* pada 4 jam perendaman, sedangkan pada dosis 0,4% belum mampu membunuh secara total cacing dewasa *Haemonchus contortus*. Hal ini terjadi karena daun bambu petung memiliki kandungan tanin 4,41% b/b berdasarkan uji kandungan tanin total di laboratorium pengujian terpadu UGM. Tanin dengan kadar tersebut aktif dalam pengikatan protein dan penginaktifan dinding nematoda dan mematikannya [19]. Tanin terkondensasi hampir selalu ada dalam tumbuhan (leguminosa) [18]. Parasit gastrointestinal dapat dibunuh oleh Tanin terkondensasi. Tanin terkondensasi berpengaruh dengan mematikan parasit gastrointestinal dilakukan secara langsung

maupun tidak langsung. Interaksi TK-nematoda secara langsung mempengaruhi penetasan, dan mempengaruhi pertumbuhan larva infeksi. Tanin terkondensasi juga memiliki kemampuan pengikatan protein, dan mengubah dinding nematoda menjadi inaktif dan selanjutnya terbunuh. Tanin akan mengikat protein tumbuhan di dalam rumen secara tidak langsung sehingga mencegah degradasi mikrobial. Selanjutnya aliran protein ke duodenum meningkat. [18], telah membuktikan bahwa nutrisi protein yang meningkat akan menghasilkan penurunan infeksi parasit dengan meningkatkan imunitas hospes. [20] juga melaporkan bahwa konsentrasi tanin terkondensasi lebih 55 gram tiap kg bahan kering pakan akan menurunkan asupan pakan, menurunkan tingkat pencernaan, dan menekan rata-rata peningkatan berat badan harian kambing.

Pada kajian di atas dosis yang terbaik untuk meningkatkan vermisidal cacing dewasa *Haemonchus contortus* adalah 1,2%, karena setelah 2 jam mampu membunuh 96,67% cacing. Hal ini berkaitan dengan kandungan tanin dalam daun bambu petung. Menurut [21] bahan alami yang memiliki daya anthelmintika adalah bahan aktif tanin, saponin, flavonoid, dan alkaloid. Kadar tanin 5% dalam bentuk ekstrak dapat menurunkan kontaminasi larva dan dapat digunakan sebagai anthelmintika [18]. Daun bambu dapat menjadi alternatif anthelmintika herbal sebagai pengganti resistensi anthelmintika kimia, sebagaimana yang pernah dikaji oleh [22] tentang penggunaan daun katuk sebagai anthelmintika pada kambing dan [23] tentang anthelmintika biji pinang untuk kambing. Selain itu menurut [24] pemberian anthelmintika kimia tertentu secara terus-menerus menimbulkan resistensi pada domba, sehingga perlu program pengobatan cacing menggunakan bahan herbal.

3.2. Infusa daun bambu petung terhadap morfometri cacing betina dewasa *Haemonchus contortus*

Hasil penelitian menegaskan bahwa cacing yang diukur adalah jenis cacing *Haemonchus contortus*, karena memiliki DF sebesar 0,58 (nilai DF < 0,63) yang

berarti benar-benar *Haemonchus contortus*. Selain itu dilaporkan bahwa infusa daun bambu mempengaruhi morfometri cacing dewasa jantan dan betina *Haemonchus contortus* seperti panjang tubuh cacing, lebar papila servikal, dan panjang vulva flab (Tabel 2 dan Tabel 3).

Tabel 2. Morfometri cacing betina dewasa *Haemonchus contortus* akibat pemberian infusa daun bambu secara in vitro

Morfometri cacing	Kontrol (0%)	Infusa daun bambu petung 0,4%	Infusa daun bambu petung 2,4%
Panjang tubuh (mm)	30,33 ± 1,59 ^a	28,30 ± 1,75 ^b	23,30 ± 1,85 ^c
Lebar papila servikal (mm)	0,39 ± 0,08 ^a	0,37 ± 0,06 ^a	0,33 ± 0,08 ^b
Panjang vulva Flab (mm)	5,20 ± 0,61 ^a	5,00 ± 0,42 ^a	4,10 ± 0,87 ^b

^{a,b,c} Superskrip yang berbeda antar kolom menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)



Sumber : Dokumen pribadi

Keterangan : a.panjang vulva flab (Perbesaran 10X); b.Lebar papila cervical (Perebsaran 10X)

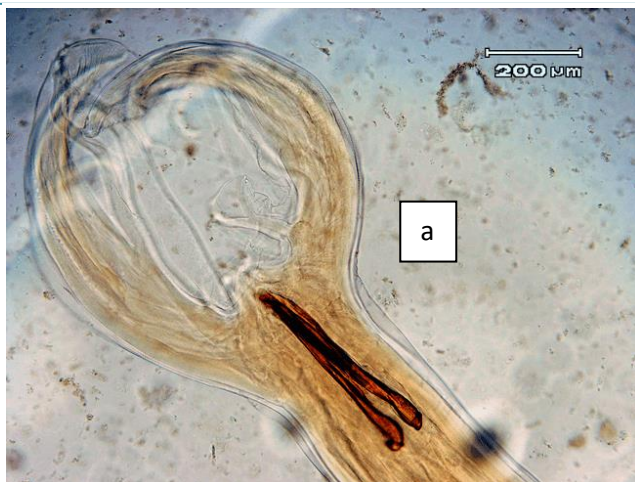
Adanya perbedaan yang nyata (Tabel 2) antara panjang tubuh cacing dewasa betina *Haemonchus contortus* pada dosis 0,2% dan 1,2% terhadap kontrol. Pada lebar papila servikal tidak terdapat perbedaan yang nyata antar dosis infusa daun bambu petung 1,2 % terhadap kontrol, namun pada dosis 1,2% infusa daun bambu petung mempunyai perbedaan yang nyata terhadap kontrol. Panjang vulva tidak mempunyai efek yang nyata antara dosis 0,2% dengan kontrol, namun pada dosis 1,2% mempunyai perbedaan yang nyata terhadap kontrol dan dosis infusa daun bambu petung 0,2%. Penurunan panjang tubuh cacing, lebar papila servikal, dan panjang vulva flab disebabkan

karena kutikula mengalami kerusakan akibat tanin yang terkandung dalam daun bambu petung. Tanin pada daun bambu petung berpotensi pada pengikatan protein dan menginaktivasi dinding nematoda sehingga menjadi mati seperti yang dilaporkan oleh [19]. Selain itu juga pendapat [25] menyatakan infusa daun bambu apus memiliki perbedaan signifikan pada rata rata vermisidal cacing dewasa *H. contortus* pada berbagai dosis dan waktu pengamatan and mengurugi ukuran morfometri cacing dewasa *H. contortus*, terutama pada panjang tubuh, lebar papila servikal, dan panjang vulva betina.

Tabel 3. Morfometri cacing jantan dewasa *Haemonchus contortus* akibat pemberian infusa daun bambu secara in vitro

Morfometri cacing	Kontrol (0%)	Infusa daun bambu petung 0,4% (mm)	Infusa daun bambu petung 2,4% (mm)
Panjang tubuh (mm)	19,25 ± 0,89 ^a	17,80 ± 0,71 ^b	16,30 ± 1,85 ^c
Lebar papila servikal (µ)	0,44 ± 0,03 ^a	0,41 ± 0,06 ^a	0,38 ± 0,08 ^b
Panjang spikula (µ)	52,72 ± 1,01 ^a	45,72 ± 2,22 ^a	45,38 ± 1,67 ^b

^{a,b,c} Superskrip yang berbeda dalam satu kolom menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)



Sumber : Dokumen pribadi

Keterangan : a.panjang spicula (perbesaran 10X; b.Lebar papila cervical (perbesaran 10X)

Pengamatan secara mikroskopik cacing dewasa *Haemonchus contortus* diketahui mempunyai perbedaan yang nyata baik jantan maupun betina. *contortus* jantan memiliki perbedaan yang nyata antara dosis infusa daun bambu petung 2,4% ($0,38 \pm 0,08$) terhadap dosis 0,4% ($0,41\% \pm 0,06$) serta dosis 2,4% terhadap kontrol ($0,44 \pm 0,03$), namun tidak terdapat perbedaan yang nyata antara dosis infusa 2,4% terhadap kontrol. Hal ini diperkuat dengan pendapat [26] menyatakan bahwa pengamatan morfometri pada *H. contortus* terdapat perbedaan pada panjang tubuh, lebar papila cervical, dan panjang spikula pada cacing jantan yang mendapat perlakuan infusa daun bambu apus. Adanya banyak perbedaan morfometri antar dosis terhadap kontrol mungkin karena pengaruh tanin dalam infusa daun bambu yang dapat merusak kutikula cacing dewasa, kemudian mengganggu proses digesti, dan pengambilan protein bagi kehidupan cacing yang lama kelamaan dapat membunuh cacing dewasa [16].

4. Kesimpulan

Infusa daun bambu petung 0,4% dan 2,4% mempunyai perbedaan yang nyata terhadap kontrol, baik panjang tubuh, lebar papila servikal, dan panjang spikula. Panjang spikula mempunyai perbedaan yang nyata antara infusa daun bambu petung dosis 2,4% ($0,38 \pm 0,07$) versus 0,4% ($0,42\% \pm 0,22$) dan dosis 2,4% versus kontrol ($0,52 \pm 0,01$), namun tidak terdapat perbedaan yang nyata antara dosis 0,4% dengan kontrol. Lebar papila servikal pada cacing dewasa *Haemonchus* cacing dewasa jantan. Perbedaan yang nyata juga dapat diamati dari ukuran panjang tubuh jantan dibandingkan dengan betina. Cacing jantan dewasa lebih kecil daripada cacing betina ($19,25 \pm 0,89$ vs $30,33 \pm 1,59$ mm). Pada kedua dosis Infusa daun bambu petung pada dosis 0,2% dan 1,2% mampu memperpendek panjang tubuh.

Hasil penelitian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan antara lain :

- Infusa daun bambu petung mempunyai perbedaan yang nyata terhadap tingkat vermisidal

cacing dewasa *Haemonchus contortus* pada berbagai dosis dan waktu pengamatan.

- Infusa daun bambu petung mempunyai daya vermisidal pada cacing dewasa *Haemonchus contortus* setelah 2 jam secara in vitro
- Dosis terbaik untuk meningkatkan daya vermisidal cacing dewasa *Haemonchus contortus* adalah infusa daun bambu petung 2,4%.
- Infusa daun bambu petung mempengaruhi morfometri cacing dewasa *Haemonchus contortus* terutama panjang tubuh, lebar papila cervical, dan panjang spikula pada jantan dan panjang tubuh, lebar papila servikal, dan panjang vulva pada betina.

Referensi

- Simatupang, P. dan Prajogo, U, H. 2004. Daya Saing Usaha Peternakan Menuju 2020. WARTAZOA. Vol 14 No.2
- Mengist, Z., Abebe, N., Gugsu, G., dan Kumar, N. 2014. Assesment of Small Ruminant Haemonchosis and Its Associated Risk Factors in and Around Finoteselam, Ethiophia. JAVS.7 (12)
- Zaman, M.A., Iqbal, Z., Khan, M.N., dan Muhammad, G.2012. Anthelmintic Activity of Herbal Formulation Against Gastrointestinal Nematode of Sheep. Research Article. Parasitology Vet Journal.32(1)
- Mortenen, L.L., Wiliamson, L.H., Terril, T.H., Kircher, R., Larsen, M., Kaplan, R.M. 2003. Evaluation of Prevalence and clinical implications of anthelmintic resistance in gastrointestinal nematodes of goats. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 23, 495-500
- Alawa, C.B.I., Adamu, A.M., Gefu, J.O., Ajanusi, O.J., Abdu, P.A., Chiezy, N.P., Alawa, J.N., dan Bowman, D.D. 2003. In vitro screening of two Nigerian medicinal plants (vernona amygdalina

- and *Annona senegalensis*) for anthelmintic activity. *J. Vet Parasitology*. 113 : 73-81
- [6]. Troell, K., Waller, P., Hoglund, J. 2005. The development and overwintering survival of free living larvae of *Haemonchus contortus* in Sweden. *Journal of Helminthology* 79, 373-379.
- [7]. Soulsby, E.J.L. 1986. Helminths Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. 7^{ed}. Bailiere Tindall. London.
- [8]. Menzies, P. 2006. Heaven on Earth for Sheep Parasites. Ontario Sheep Flock Health and management. Diakses dari <http://www.ontariosheep.org/LinkClick.aspx?fileticket=ofhsMvSgsmo%3D&tabid=95> tanggal 12 Agustus 2016
- [9]. Colin, J. 1999. Parasite and Parasitic Disease of Domestic Animals. University of Pennsylvania. June 28
- [10]. Candrawathani, P., M. Adnan, and P.J. Waller. 1999. Anthelmintic Resistance in Sheep and Goat Farms on Peninsular Malaysia. *Vet Parasitology*; 82(4): 305-310.
- [11]. Widiarso BP, Dewi DA, Sarwendah K, Pratiwi DE (2021). In vitro potency of a crude aqueous extract of *artocarpus heterophyllus* leaves as an anthelmintic against *Haemonchus contortus* in jawarandu goats. *Adv. Anim. Vet. Sci.* 9(9): 1498-1503.
- [12]. Pranatasari, D., Manik, R.F, Widiarso, B.P., Mubarakah, W.W. 2021. Daya Antelmintik Serbuk Kulit Nanas (*Ananas Comosus*) terhadap Cacing *Haemonchus Contortus* pada Domba. *Jurnal Sain Veteriner*. 39 (3). Desember 2021.250-255 (17). Alemu, Z., Kechero,Y., Kabede, A., dan Muhammed, A. 2014. Comparison of the in vitro inhibitory effect of doses of tanin Rich Plant Extract and ivermectin on egg hatchability, larvae development, and adult Mortality of *Haemonchus contortus*. *Acta Parasitologica Global* 5(3)
- [13]. Widiarso, B.P, Kurniasih, Prastowo, J., Nurcahyo, W. 2017. Potensi Daun Bambu Sebagai Agen Anthelmintika Pada Ternak Kambing (Bamboo Leaves Potency As Anthelmintic Agent On Goat). *Jurnal Pengembangan Penyuluhan Pertanian*. 13(25): 130-139 (19). Athanasiadou, S., Salifou, S., Biao, C.F., Gbati, O.B., Adamou-N.dia, M. And Pangu, L.J.2012. Epidemiology of haemonchosis in sheep and goats in Benin. *J. Parasitology. Vector.Biol.* 4(2)
- [14]. Zajac, A.N., and Gibson, T.A. 2000. Multiple Anthelmintic Resistance in Goat Herd. *Vet Parasitology*.87(2-3): 163-172
- [15]. Daryatmo, J, dan Widiarso, B.P. 2014. Daun Bambu Sebagai Agen Fertilisasi. *Jurnal Pengembangan Penyuluhan Pertanian*. Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Magelang. Vol 10 No 20 Desember 2014.
- [16]. Kuchai, J.A., Ahmad, F., Chisty, M.Z., Tak., Achmad, J., Ahmad, S., dan Rassol, M.2012. A study on Morphology and Morphometry of *Haemonchus contortus*. *Pakistan J. Zoology* Vol 44(6)
- [17]. Alemu, Z., Kechero, Y., Kabede, A., dan Muhammed, A. 2014. Comparison of the in vitro inhibitory effect of doses of tanin Rich Plant Extract and ivermectin on egg hatchability, larvae development, and adult Mortality of *Haemonchus contortus*. *Acta Parasitologica Global* 5(3)
- [18]. Min, B.R., dan Hart, S.P. 2003. Tanins for Supresion of Internal Parasites. *Journal of Animal Science*.81.
- [19]. Athanasiadou, S., Salifou, S., Biao, C.F., Gbati, O.B., Adamou-N.dia, M. And Pangu, L.J.2012. Epidemiology of haemonchosis in sheep and goats in Benin. *J. Parasitology. Vector.Biol.* 4(2)
- [20]. Haring, D.A., Suter, D., Armhein, N., Luscher, A. 2006. Biomass Allocation is an Important Determinant of the Tanin Concentration in Growing Plants. *Oxford Journal*.99
- [21]. Kamaraj, C.A., Rahman, G., Elango, A. Bagavan, and A.A. Zahir. 2011. Anthelmintic activity of botanical extract against sheep gastrointestinal nematodes, *Haemonchus contortus*. *Parasitolo Res*.108:37-45
- [22]. Razali, Azhari, Novita, A., T.R, Ferasyi, Ridwan, dan Ari Munandar. 2014. Potensi Suspensi dan Ekstrak daun Katuk Sebagai Antelmintik terhadap Nematoda Gastrointestinal pada Ternak Kambing. *Jurnal Kedokteran Hewan*. Universitas Syiah Kuala Aceh. ISSN : 1978-225X. Vol 8 No.2 September 2014.
- [23]. Beriajaya, T.B. Murdiati, Suhardono, dan C.F. Pantouw. 1998. Pengaruh Ekstak Biji Pinang (*Arecha catechu*) terhadap cacing *Haemonchus contortus* secara in vitro. Prosiding Seminar Hasil-Hasil Penelitian Veteriner. 18-19 Februari . Bogor
- [24]. Hamad, A.A., 2012. Efficacy of some Indigenous Medicine Plant to control Antinematicidal-Resistant *Haemonchus contortus* in sheep. (Ph.D Thesis). University of Agriculture.Faisalabad Pakistan.
- [25]. Widiarso, B.P, Kurniasih, Prastowo, J., Nurcahyo, W. 2018. Morphology and Morphometry of *Haemonchus contortus* exposed to *Gigantochloa*

apus crude Extract Aqueous. Veterinary World.11(7): 921-926

- [26]. Widiarso, B.P., Nurcahyo, W., Kurniasih, K., and Prastowo, J. 2017. The Effect of Apus Bamboo (*Gigantochloa Apus*) Leaves Infusion On Mortality Rate And Morphometry Of *Haemonchus Contortus* Adult Worm In Vitro Jurnal Kedokteran Hewan December 2017, 11(4):156-159 DOI: <https://doi.org/10.21157/j.ked.hewan.v11i4.8167>