



PREVALENSI, IDENTIFIKASI, DAN PENGARUH UMUR TERHADAP TREMATODIASIS PADA KAMBING DI SUMBANG, BANYUMAS

Rania Cattleya*, Endro Yuwono, dan Diana Indrasanti

¹Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Indonesia

*Email korespondensi: diana.indrasanti@unsoed.ac.id

Abstrak. Penyakit yang menyerang ternak kambing salah satunya adalah cacingan yang dapat menyebabkan penurunan produktivitas ternak dan kurang mendapat perhatian dari peternak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi trematodiasis, jenis telur trematoda yang tersebar, dan menguji pengaruh umur terhadap trematodiasis pada ternak kambing di Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas. Materi penelitian berupa 99 sampel feses kambing dengan kategori umur anak (3-5 bulan), muda (6-12 bulan), dan dewasa (>12 bulan). Metode penelitian yang digunakan adalah survei dan uji laboratorium sehingga data yang diperoleh berupa wawancara dan hasil pemeriksaan sampel feses dengan menggunakan metode sedimentasi. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan analisis *Chi-square*. Prevalensi trematodiasis pada ternak kambing di Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas adalah sebesar 32,32%. Jenis telur trematoda yang ditemukan adalah *Fasciola* sp. (31,31%) dan *Paramphistomum* sp. (1,01%). Hasil analisis *Chi-square* terdapat perbedaan yang sangat signifikan menunjukkan bahwa umur berpengaruh sangat nyata terhadap trematodiasis. Kesimpulan dari hasil penelitian ini, prevalensi trematodiasis pada ternak kambing di Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas tergolong tinggi dengan hasil identifikasi telur trematoda yang ditemukan adalah *Fasciola* sp. dan *Paramphistomum* sp., serta faktor umur ternak sangat berpengaruh terhadap trematodiasis

Kata kunci: trematodiasis, prevalensi, kambing, umur, Banyumas

Abstract. Background. One of the diseases that attack goats is intestinal worms which can cause a decrease in livestock productivity and receive less attention from breeders. This study aims to determine the prevalence of trematodiasis, the types of trematode eggs that are distributed, and to examine the effect of age on trematodiasis in goats in Sumbang District, Banyumas Regency. The research material was in the form of 99 samples of goat feces with the age categories of kid (3-5 months), youth (6-12 months), and adults (> 12 months). The research methods used were surveys and laboratory tests so that the data obtained was in the form of interviews and the results of examining stool samples using the sedimentation method. Data analysis used is descriptive analysis and Chi-square analysis. The prevalence of trematodiasis in goats in Sumbang District, Banyumas Regency was 32.32%. The type of trematode eggs found was *Fasciola* sp. (31.31%) and *Paramphistomum* sp. (1.01%). The results of the Chi-square analysis showed that there was a very significant difference indicating that age had a very significant effect on trematodiasis. The conclusion from the results of this study, the prevalence of trematodiasis in goats in Sumbang District, Banyumas Regency was relatively high with the results of identification of trematode eggs found to be *Fasciola* sp. and *Paramphistomum* sp., as well as the age factor of the livestock greatly influences trematodiasis.

Keywords: trematodiasis, prevalence, goats, age, Banyumas

Pendahuluan

Peningkatan produktivitas ternak kambing dapat dilakukan dengan usaha pengendalian penyakit. Penyakit yang menyerang ternak kambing salah satunya adalah cacingan yang menurut Husain et al. (2021) kurang mendapat perhatian dari peternak. Kecacingan pada ternak dapat menyebabkan kematian (pada domba dan kambing 30-40%) dan kerugian biaya pengobatan (Elelu dan Eitser, 2018). Ternak ruminansia dalam hal ini ternak kambing lebih rentan terhadap penyakit cacingan (Husein et al., 2021). Gejala kecacingan trematoda di antaranya yaitu, anemia, diare profus, emasi dan kesuburan berkurang. Sehingga berdampak pada kerugian berupa penurunan produktivitas dengan ditunjukkan penurunan produksi susu dan konversi pakan (Indrasanti et al., 2020).

Prevalensi adalah banyaknya kasus atau penderita dalam cakupan populasi tertentu pada suatu waktu tertentu (Hardjodisastro, 2006). Penyakit cacingan yang menyerang ternak kambing salah

satunya adalah trematodiasis yang disebabkan oleh endoparasit yaitu cacing daun atau trematoda. Prevalensi trematodiasis di Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas pernah diketahui pada ternak sapi yaitu sebesar 31,25% terinfeksi *Paramphistomum* sp. (6,25%) dan *Fasciola* sp. (33,33%) (Indrasanti *et al.*, 2020). Trematodiasis di masyarakat dapat tersebar melalui makanan yang disebabkan oleh cacing hati (*Fasciola* sp., *Clonorchis sinensis*, *Opisthorchis* sp.), cacing usus (*Fasciolopsis buski*, *Echinostoma* sp., *Heterophyids*), dan cacing paru (*Paragonimus* sp.) (Keiser dan Utzinger, 2005).

Menurut Badan Pusat Statistik (2022), Populasi ternak kambing di Kecamatan Sumbang menduduki peringkat keempat terbesar setelah Kecamatan Somagede, Kecamatan Wangon, dan Kecamatan Kebasen yaitu 12.581 ekor. Ternak kambing adalah salah satu komoditas ternak unggulan di Kecamatan Sumbang, Bambang (2016), dengan jenis yang banyak ditemukan adalah kambing Saanen, PE, dan Jawarandu. Sistem pemeliharaan yang diterapkan adalah semi intensif dengan kandang yang tidak dibedakan berdasarkan umur. Kategori umur ternak kambing bertumpu pada acuan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 102/Permentan/OT.140/7/2014 tentang Pedoman Pembibitan Kambing dan Domba yaitu anak (3-5 bulan), muda (6-12 bulan), dan dewasa (>12 bulan).

Informasi prevalensi trematodiasis dan pengaruh umur terhadap kekebalan tubuh ternak masih belum diketahui di Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas sehingga perlu adanya penelitian mengenai prevalensi, identifikasi telur trematoda, dan pengaruh umur terhadap trematodiasis pada ternak kambing di Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas. Informasi yang diperoleh diharapkan dapat berperan dalam pemberantasan trematodiasis dalam rangka meningkatkan pengembangan peternakan kambing di nusantara.

Materi dan Metode Penelitian

Materi penelitian berupa 99 sampel feses kambing dengan kategori umur anak (3-5 bulan), muda (6-12 bulan), dan dewasa (>12 bulan), serta kuesioner. Metode penelitian yang digunakan adalah survei dan uji laboratorium. Data yang diperoleh berupa hasil wawancara dan hasil pemeriksaan sampel feses. Metode pemeriksaan sampel feses menggunakan metode sedimentasi (Nezar *et al.*, 2014). Variabel yang diukur adalah prevalensi trematodiasis dan jenis telur trematoda pada ternak kambing dalam berbagai kategori umur di Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas. Pengambilan sampel diperoleh pada 7 desa yang ada yaitu, Desa Datar, Desa Ciberem, Desa Silado, Desa Banteran, Desa Susukan, Desa Sikapat, dan Desa Bantarwuni. Penentuan sampel menggunakan rumus Slovin ($n = \frac{populasi}{1+populasi.galat^2}$) (Wahyudi, 2017). Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan analisis *Chi-square*. Analisis deskriptif dilakukan untuk membuat uraian prevalensi trematodiasis dan hasil identifikasi jenis telur pada ternak kambing di Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas. Analisis *Chi-square* digunakan untuk menyatakan kekuatan pengaruh umur terhadap trematodiasis. Rumus prevalensi (Hastutiek *et al.*, 2019):

$$\text{Tingkat Infeksi} = \frac{\text{Jumlah ternak yang terinfeksi}}{\text{Jumlah sampel ternak}} \times 100\%$$

Hasil dan Pembahasan

Prevalensi Trematodiasis

Hasil perhitungan prevalensi trematodiasis pada ternak kambing di Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas yang dinyatakan positif adalah sebesar 32 sampel dari 99 sampel yang diperoleh sehingga prevalensi ternak kambing yang didapatkan yaitu 32,32%. Kurnia *et al.* (2019) melaporkan bahwa infeksi trematodiasis pada ternak kambing di RPH Pegirian Surabaya sebesar 8,33%, maka prevalensi trematodiasis pada ternak kambing di Kecamatan Sumbang lebih tinggi. Tingginya prevalensi tersebut juga melampaui hasil penelitian Husain *et al.* (2021) di Gorontalo, Kecamatan Randangan 15% dan Kecamatan Paguat 18%. Prevalensi trematodiasis pada komoditas ternak kambing di Kecamatan Sumbang masih lebih tinggi namun tidak berbeda jauh dengan pada komoditas ternak sapi oleh Indrasanti *et al.* (2020) yaitu sebesar 31,25%. Trematodiasis di Kabupaten Banyumas lebih rendah terletak di Kecamatan Baturaden oleh Indradji *et al.* (2018) pada kambing Boer yaitu 13,33%. Infestasi jumlah telur trematoda pada ternak kambing di Kecamatan Sumbang rata-rata 3 butir/gram feses dan kisaran jumlah telur 1-10 butir/gram sehingga masih termasuk dalam kategori infeksi ringan. Standar infeksi menurut Levine (1990) dan Soulsby (1982), jumlah telur sebanyak 1-499 butir/gram feses (infeksi ringan), jumlah telur 500-5000 butir/gram feses (infeksi sedang), dan banyaknya telur sejumlah >5000 butir/gram feses ternak (infeksi berat).

Perbedaan tingkat infeksi trematodiasis di berbagai wilayah dapat disebabkan oleh kondisi wilayah. Husain *et al.* (2021) dan Topchiyeva *et al.* (2017) menyatakan, bahwa prevalensi dapat dipengaruhi oleh kondisi iklim dan geografis di sekitar peternakan yang mendukung penyebaran trematodiasis. Kondisi wilayah Kecamatan Sumbang memiliki banyak lahan sawah yang mendukung keberlangsungan perkembangan hospes perantara trematoda yaitu siput dan tumbuhan air sehingga memungkinkan terjadinya kecacingan trematoda. Siswanto *et al.* (2018), menambahkan, prevalensi berbeda-beda pada setiap wilayah dipengaruhi oleh faktor ekstrinsik yaitu kondisi geografis yang berpengaruh terhadap keberadaan siput dan daya hidup metaserkaria di lingkungan. Sistem pemeliharaan di lokasi penelitian sebagian besar bersifat semi intensif (86,7%), serta masih kurangnya dilakukan pengontrolan kesehatan. Husain *et al.* (2021) melaporkan, selain pengaruh geografis, manajemen pemeliharaan juga mempengaruhi prevalensi trematodiasis. Siswanto *et al.* (2018) menyampaikan, faktor intrinsik yang dapat mempengaruhi infestasi *Fasciola sp.* adalah umur dan pemberian obat cacing. Menurut Nicholas (1989), variasi genetik dalam suatu jenis hewan dapat mempengaruhi ketahanan Infeksi parasit.

Kondisi kebersihan kandang di lokasi penelitian cukup bersih dengan frekuensi membersihkan kandang 2 hari sekali hingga seminggu sekali. Sistem perkandangan hampir semua menerapkan sistem koloni dengan kepadatan kandang ideal. Wardani *et al.* (2021) menyatakan, ternak tetap dapat terinfeksi pada kepadatan kandang yang ideal dikarenakan faktor pengaruh kebersihan walaupun tingginya kepadatan kandang dapat berdampak terhadap kotoran yang menumpuk sehingga menyebabkan semakin berkembangnya pencemaran bakteri dari lingkungan. Konstruksi kandang yang sering digunakan adalah model lemprakan (80%) dengan sistem koloni dibandingkan model panggung (20%) dengan sistem individu. Purwaningsih *et al.* (2017) menjelaskan, penerapan model kandang panggung akan menjauhkan ternak dari telur infeksi yang keluar bersama feses.

Hasil observasi dan wawancara peternak kambing di Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas menunjukkan hampir setengah peternak memiliki pekerjaan utama sebagai petani (40%), beternak kambing adalah usaha sampingan (80%), sehingga pemberian pakan berasal dari kebun rumput ataupun ladang persawahan sedangkan menurut (Athallah *et al.*, 2022), induk semang trematoda

yaitu *Lymnaea rubiginosa* sering ditemukan di sawah. Pakan yang diberikan lebih banyak menggunakan rumput daripada rambanan dengan kondisi yang masih basah dan langsung diberikan pada ternak. Rophi (2015) menyampaikan, hijauan pakan ternak yang basah dan tidak dijemur terlebih dahulu akan meningkatkan peluang infestasi cacing parasit. Peluang penyebaran trematodiasis dapat diminimalisir dengan tidak melakukan perolehan hijauan pakan ternak atau penggembalaan ternak di pagi hari. Zalizar (2017) menjelaskan, pada waktu pagi, larva cacing berada di atas permukaan rumput berembun sehingga perolehan hijauan pakan ternak yang terlalu pagi larva cacing infeksi akan ikut termakan oleh ternak.

Usaha peternakan yang sukses tidak luput dari manajemen pengendalian penyakit yang baik. Ginting *et al.* (2019) membagikan langkah pengendalian kecacingan dengan memberantas penyakit sejak dini melalui pemberian obat kepada ternak yang baru dibeli dan melakukan pengobatan secara rutin untuk memotong daur hidup cacing. Obat cacing yang digunakan dalam rangka pengendalian penyakit cacing di antaranya yaitu, *ivermectin*, *benzimidazole* dan *levamisole*. Langkah kedua dilakukan dengan memperhatikan sanitasi kandang dan lingkungan berupa mengatur drainase, ventilasi, menjaga kebersihan kandang dan sarana produksi peternakan, kepadatan kandang ideal, pakan bersih dan menghindari sisa pakan yang menumpuk, dan memberantas vektor perkembangan siput.

Identifikasi Telur Trematoda

Hasil identifikasi telur trematoda yang ditemukan pada ternak kambing di Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas adalah *Fasciola* sp. dan *Paramphistomum* sp. Menurut Kurnia *et al.* (2022), *Fasciola* sp. dan *Paramphistomum* sp. adalah jenis dari kelas trematoda yang biasa ditemukan di Indonesia. Telur trematoda dapat diamati perbedaan jenisnya berdasarkan karakteristik dan morfologi yang diidentifikasi berdasarkan genus. Saputra dan Putra (2019) menyampaikan, hasil pemeriksaan sampel melalui pengamatan morfologi hanya dapat diidentifikasi jenis genusnya saja. Hasil identifikasi telur cacing trematoda pada feses kambing dalam berbagai kategori umur di Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas (Tabel 1) menunjukkan bahwa seluruh ternak mengalami infeksi tunggal jenis *Paramphistomum* sp. 1 sampel (3,125%) dan *Fasciola* sp. 31 sampel (96,875%).

Tabel 1. Hasil Identifikasi Telur Trematoda pada Feses Kambing dalam Berbagai Kategori Umur di Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas

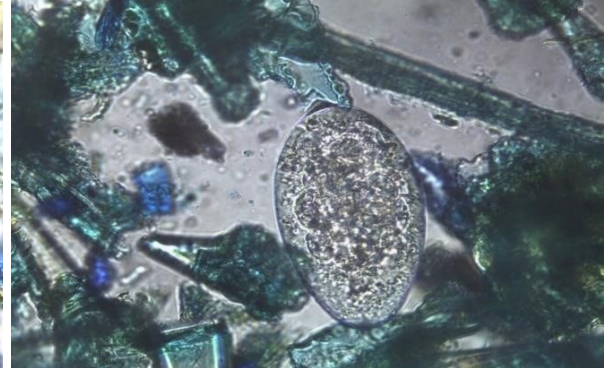
Kategori Umur	Jumlah Sampel	Hasil Pemeriksaan		
		Positif		Negatif
		<i>Paramphistomum</i> sp.	<i>Fasciola</i> sp.	
Anak	33	0	4	29
Muda	33	1	7	25
Dewasa	33	0	20	13
Total	99	1	31	67

Cacing trematoda jenis *Fasciola* sp. (Gambar 1) berwarna kekuningan dan ukurannya sangat kecil. Wisana *et al.* (2021) menyampaikan, warna telur *Fasciola* sp. kuning emas karena tidak dapat menyerap warna *methylene blue*, didapati operkulum di salah satu kutub, berbentuk oval, gambaran sel embrional kurang jelas, ukurannya lebih kecil daripada telur *Paramphistomum* sp. Siswanto *et al.* (2018) melaporkan, morfologi telur *Paramphistomum* sp. mirip dengan telur cacing trematoda jenis lain yaitu *Fasciola* sp. Cacing trematoda jenis *Paramphistomum* sp. (Gambar 2) berwarna kebiruan. Hal tersebut dijelaskan oleh Darmin *et al.* (2016) dan Wisana *et al.* (2021) bahwa *Paramphistomum*

sp. memiliki telur berbentuk oval berwarna biru keabu-abuan karena memiliki dinding telur yang tipis sehingga mudah menyerap zat warna empedu, yodium atau *methylene blue*, kerabang telur transparan, dan sel embrional lebih terlihat jelas daripada telur *Fasciola* sp.



Gambar 1. *Fasciola* sp.



Gambar 2. *Paramphistomum* sp.

Pengaruh Umur terhadap Kejadian Trematodiasis

Hasil analisis *Chi-square* pengaruh umur terhadap trematodiasis pada ternak kambing di Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas (Tabel 2) menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan. Hasil uji *Chi-square* tersebut sesuai dengan Mukti *et al.* (2016) bahwa terdapat hubungan antara umur dengan prevalensi atau kejadian kecacingan pada saluran pencernaan kambing. Hasil penelitian berbeda dengan Indradji *et al.* (2018), bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata pada hubungan trematodiasis pada ternak kambing dengan umur yang berbeda. Perbedaan hasil tersebut dijelaskan oleh Mukti *et al.* (2016) bahwa prevalensi kecacingan dan jenis cacing yang berbeda-beda dapat disebabkan oleh umur, lingkungan yang berbeda, pola pemeliharaan, jenis kambing, dan jenis pakan yang diberikan.

Tabel 2. Hasil Analisis *Chi-Square* Pengaruh Umur terhadap Trematodiasis pada Ternak Kambing di Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas

Kategori Umur	Terinfeksi	Tidak Terinfeksi	X ² Hitung	X ² Tabel
Anak	4	29	19,2086417	5,991
Muda	8	25		
Dewasa	20	13		

Berdasarkan hasil penelitian, dari 99 total sampel yang diperoleh, 32 diantaranya dinyatakan positif, dan 67 sampel dinyatakan negatif. Hasil pemeriksaan trematodiasis pada feses kambing dalam berbagai kategori umur di Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas (Tabel 3) trematodiasis paling tinggi terjadi pada ternak kambing berumur >12 bulan (kategori dewasa) positif sebanyak 20 sampel (20,20%) yang diikuti dengan (kategori muda) 6-12 bulan positif sebanyak 8 sampel (8,08%), kemudian ternak kambing pada umur 3-5 bulan (kategori anak) positif sebanyak 4 sampel (4,04%). Hasil penelitian didukung oleh Siswanto *et al.* (2018) bahwa tingkat infeksi *Fasciola* sp. pada sapi muda (<6 bulan) lebih rendah daripada sapi dewasa (>12 bulan). Hasil tersebut berlawanan dengan Indradji *et al.* (2018) bahwa ternak kambing pada kategori umur paling muda memiliki tingkat infeksi paling tinggi. Hal tersebut didukung oleh Kurnia *et al.* (2022) bahwa prevalensi pada ternak berumur 0-2 tahun lebih tinggi (23,61%) dibanding pada umur ternak > dari 2 tahun (20,48%).

Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Trematodiasis pada Feses Kambing dalam Berbagai Kategori Umur di Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas

Kategori	Jumlah Sampel	Terinfeksi (+)	Tidak Terinfeksi (-)	Jenis Telur
Anak	33	4	29	<i>Fasciola sp.</i>
Muda	33	8	25	<i>Fasciola sp.</i> <i>Paramphistomum sp.</i>
Dewasa	33	20	13	<i>Fasciola sp.</i>
Jumlah	99	32	67	

Hasil penelitian menunjukkan umur kambing yang semakin tua maka resiko infeksi cacingannya semakin tinggi. Menurut Hambal *et al.* (2013) umur berpengaruh erat terhadap kurun waktu infestasi cacing. Infeksi trematodiasis pada kambing kategori anak yang lebih rendah disebabkan oleh masih rendahnya intensitas konsumsi pakan hijauan sebagai peluang penularan cacing trematoda dibandingkan kategori umur dewasa maupun muda. Kurnia *et al.* (2022) dan Siswanto *et al.* (2018) menjelaskan, bahwa ternak muda kemungkinan lebih tahan terhadap infeksi larva metaserkaria karena masih mengkonsumsi susu dari induknya. Levine (1990) menyatakan ternak dewasa sebenarnya memiliki imunitas yang lebih baik dibandingkan ternak yang lebih muda, namun dari hasil pemeriksaan trematodiasis pada ternak kambing dewasa lebih tinggi diduga dipengaruhi oleh manajemen pemeliharaan terutama pakan dan kesehatan. Mukti *et al.*, (2016) meluruskan, bahwa prevalensi yang tinggi pada kambing kategori dewasa dapat dipengaruhi oleh daya tahan tubuh yang tidak stabil karena telah mengalami kebuntingan, melahirkan, dan menyusui yang dapat menyebabkan kondisi tubuh buruk sehingga kecacingan dapat lebih parah. Menurut Hambal (2013) infestasi *Fasciola sp.* pada ternak dalam penelitiannya yaitu ternak sapi dipengaruhi oleh umur. Umur ternak yang semakin tua maka risiko infestasi terhadap *Fasciola sp.* semakin tinggi pula. Metaserkaria cacing hati memiliki dinding kuat sehingga proses pencernaan ternak muda tidak mampu merusaknya. Siswanto *et al.* (2018) menambahkan, dinding metaserkaria *Fasciola sp.* tebal dan memiliki 2 lapis yang apabila tertelan oleh sapi dewasa di dalam lambungnya hanya lapisan luar dari dinding kista tersebut yang berhasil hancur oleh asam lambung.

Kesimpulan

Prevalensi trematodiasis pada ternak kambing di Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas sebesar 32,32% dengan jenis telur trematoda yang ditemukan adalah *Fasciola sp.* (31,31%) dan *Paramphistomum sp.* (1,01%). Umur berpengaruh sangat nyata terhadap trematodiasis pada ternak kambing dengan kategori dewasa (20,20%) paling banyak terinfeksi dibandingkan kategori muda (8,08%) dan kategori anak (4,04%). Pencegahan infeksi cacing yang menyebar dapat dilakukan dengan memperhatikan mutu pakan yang diberikan terutama pada ternak kambing dewasa yang memiliki intensitas tinggi dalam mengkonsumsi rumput serta pemberian obat cacing yang rutin.

Daftar Pustaka

- Athaillah, FY ,M Fahrimal, Hambal, M Hanafiah, Winaruddin, L Muttaqien, R Vian, dan M. Abrar. 2022. Parasitologi Veteriner. Syiah Kuala University Press, Aceh.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyumas. 2022. Kabupaten Banyumas dalam Angka 2022. CV Prima Puspa Sari, Purwokerto.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyumas. 2022. Kecamatan Sumbang dalam Angka 2022. CV Prima Puspa Sari, Purwokerto.

- Bambang. 2016. Pemetaan Potensi Desa di Kabupaten Banyumas. *Journal Economics, Social, and Development Studies*. 3(2):123-155.
- Darmin, S, PF Yuliza, dan M Sirupang. 2016. Prevalensi Paramphistomiasis pada Sapi Bali di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone. *JIP*. 2(2):149-161.
- Elelu, N, dan MC Eisler. 2018. A Review of Bovine Fasciolosis and Other Trematode Infections in Nigeria. *Journal of Helminthology*. 92(2):128-141.
- Ginting, RB, MZ Ritonga, A Putra, dan TG. Pradana 2019. Program Manajemen Pengobatan Cacing pada Ternak di Kelompok Tani Ternak Kesuma Maju Desa Jatikesuma Kecamatan Namorambe. *Jasa Padi*. 4(1):43-50.
- Hambal, M, S Arman, dan D Agus. 2013. Tingkat Kerentanan *Fasciola gigantica* pada Sapi dan Kerbau di Kecamatan Lhoong, Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Medika Veterinaria* 7(1):49-53.
- Hardjodisastro, D. 2006. Menuju Seni Ilmu Kedokteran: Bagaimana Dokter Berpikir, Bekerja, dan Menampilkan Diri. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Hastutiek, P., WM Yuniarti, M Djaeri, NDR Lastuti, E Suprihati, dan LT Suwanti. 2019. Prevalence and Diversity of Gastrointestinal Protozoa in Madura Cattle at Bangkalan Regency, East Java, Indonesia. *Veterinary World*. 12(2):198-204.
- Husain, Z, TAE Nugroho, dan NK Lay. 2021. Tingkat Kejadian Trematodiasis pada Ternak Kambing. *Jambura Journal of Animal Science*. 3(2):129-134.
- Husein, R., IGNU Widnyana, dan YA Loliwu. 2021. Prevalensi Penyakit Cacing pada Saluran Pencernaan Ternak Kambing Peranakan Etawa (PE). *Jurnal Agropet* 18(2):14-19.
- Indradji, M., E Yuwono, D Indrasanti, M Samsi, S Sufriyanto, A Herlan, dan B Herdiana. 2018. Studi Kasus Tingkat Infeksi Cacing pada Peternakan Kambing Boer di Kabupaten Banyumas. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 6(1):93-96.
- Indrasanti, D., M. Samsi, S. Sufriyanto, M. I. Nafi, dan I. Anandita. 2020. Trematodiasis pada Sapi Potong di Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas. *Jurnal LPPM Unsoed Prosiding*. 10(1):151-158.
- Keiser, J., dan J. Utzinger. 2005. Emerging Foodborne Trematodiasis. *Emerging Infectious Diseases*. 11(10):1507-1514.
- Kurnia, D., D Lefiana, S Sujatmiko, PS Noor, E Zelpina, dan R Ardyes. 2022. Prevalensi Trematoda Gastrointestinal pada Sapi di Pasar Ternak Payakumbuh. *VITEK: Bidang Kedokteran Hewan*. 12(1):35- 39.
- Kurnia, NI, S Koedarto, HA Hermadi, H Kusnoto, H Primarizky, dan A Sunarso. 2019. Prevalensi Cacing Trematoda Rumen dan Retikulum pada Kambing yang Dipotong di Rumah Potong Hewan Pegirian Surabaya dengan Metode Bedah Saluran Pencernaan. *Journal of Parasite Science*. 3(2):89-94.
- Levine, LD. 1990. Buku Pelajaran Parasitologi Veteriner. Terjemahan Gatut Ashadi. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Mukti, T, IBM Oka, dan IM Dwinata. 2016. Prevalensi Cacing Nematoda Saluran Pencernaan pada Kambing Peranakan Ettawa di Kecamatan Siliragung, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur. *Indonesia Medicus Veterinus*. 5(4):330-336.
- Nezar, MR, R Susanti, dan N Setiati. 2014. Jenis Cacing pada Feses Sapi di TPA Jatibarang dan KTT Sidomulyo Desa Nongkosawit Semarang. *Life Science*. 3(2):93-102.
- Nicholas, FW. 1989. *Veterinary Genetics Associate Professor*. School of Animal, Sidney.
- Purwaningsih, Noviyanti, dan P Sambodo. 2017. Infestasi Cacing Saluran Pencernaan pada Kambing Kacang Peranakan Ettawa di Kelurahan Amban Kecamatan Manokwari Barat Kabupaten Manokwari Provinsi Papua Barat. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 5(1):8-12.
- Rophi, AH. 2015. Identifikasi Cacing Parasit dan Prevalensinya pada Ternak Kambing di Kelurahan Koya Barat, Distrik Muara Tami, Kota Jayapura, Provinsi Papua. *Novae Guinea Jurnal Biologi*. 6(2):1-11.
- Saputra, HM, dan MRD Putra. 2019. Jenis-Jenis Parasit Internal pada Feses Kambing (*Capra sp.*) di Pasar Kambing Kota Bengkulu. *Jurnal Konservasi Hayati*. 10(2):56-63.
- Siswanto, S., M Hartono, PE Santosa, S Suharyati, H Larasati, dan MMP Sirat. 2018. Prevalensi Cacing Hati Sapi Perah pada Peternakan Rakyat di Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 6(3):167-172.
- Soulsby, E.J.L. 1982. *Helminth, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals*. Bailliere Tindall, London.
- Topchiyeva, SA., AA. Namazova, dan SM Mammadova. 2017. Investigation of Proteolytic Activity of Liver Trematodes in Goats of Khizikhachmaz Zone of Azerbaijan. *International Journal of Environment, Agriculture and Biotechnology*. 2(4):2098-2101.
- Wahyudi, ST. 2017. *Statistika Ekonomi: Konsep, Teori, dan Penerapan*. Universitas Brawijaya Press, Malang.
- Wardani, RA, D Indrasanti, dan S Sufriyanto. 2021. Pengaruh Kepadatan Kandang dan Kebersihan terhadap Tingkat Infeksi Koksidiosis Kelinci di Kecamatan Kembaran Kabupaten Banyumas. *Jurnal Ilmiah Ilmu- Ilmu Peternakan*. 24(2):109-120.



- Wisana, KAA., IBM Oka, dan NA Suratma. 2016. Jenis Cacing dan Prevalensi Infeksi Trematoda pada Gajah Sumatera di Tempat Penangkaran Desa Bakas dan Desa Taro, Bali. *Indonesia Medicus Veterinus*. 10(6):908-916.
- Zalizar, L. 2017. Helminthiasis Saluran Cerna pada Sapi Perah. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 27(2):1-7.