

Tingkat Infeksi Nematoda pada *Capra hircus* di Kawasan Persawahan Oesao, Kabupaten Kupang, Indonesia

Nematode Infection Level in Capra hircus on Oesao Rice Fields Area, Kupang Regency, Indonesia

I Gusti Komang Oka Wirawan^{1*}, Andrijanto Hauferson Angi¹, Yanse Yane Rumaklak¹,
Ni Wayan Apsari Shantika Pratistha¹, Suryawati², Stormy Vertygo³

¹Program Studi Kesehatan Hewan, Prof. Dr. Herman Yohanes, Lasiana, Kec. Kelapa Lima, Politeknik Pertanian Negeri Kupang, Kota Kupang, Indonesia

²Program Studi Teknologi Industri Hortikultura, Prof. Dr. Herman Yohanes, Lasiana, Kec. Kelapa Lima, Politeknik Pertanian Negeri Kupang, Kota Kupang, Indonesia

³Program Studi Teknologi Pakan Ternak, Prof. Dr. Herman Yohanes, Lasiana, Kec. Kelapa Lima, Politeknik Pertanian Negeri Kupang, Kota Kupang, Indonesia

*Email: oka_sayun@yahoo.com

Naskah diterima: 22 April 2026, direvisi: 04 Juni 2026, diterima: 05 Juni 2026

Abstract

The tradition of goat farmers in Oesao Village is to graze their livestock in the expanse of rice fields after the rice harvest. The goats that are raised extensively are changed to an intensive pattern or tethered in those rice field areas, except for the kids, which are allowed to roam freely. Research objective: to determine the diversity and infection levels of gastrointestinal nematodes in *Capra hircus* based on age differences in Desa Oesao, Kabupaten Kupang. A total of 30 fecal samples were collected, consisting of 15 samples from young goats and 15 from adult goats, without sex differentiation. Grazing field temperature was also recorded. Samples were examined using sedimentation and flotation methods to identify helminth eggs, while infection intensity was determined using the McMaster method and expressed as eggs per gram (EPG) of feces. The results showed similar nematode diversity in both age groups, except for *Chabertia ovina* and *Ostertagia* sp., which were not detected in adult goats. T-test analysis indicated that infection levels in young goats were significantly higher ($p < 0.05$) than in adults. In young goats, infection levels were highest for *Strongyloides papillosus* (1,318 EPG) and *Haemonchus contortus* (700 EPG), followed by *Chabertia ovina* (67 EPG), *Trichostrongylus* sp. (63 EPG), *Oesophagostomum* sp. (43 EPG), *Trichuris* sp. (43 EPG), and *Ostertagia* sp. (20 EPG). In adult goats, lower EPG values were recorded for the same species except *Chabertia ovina* and *Ostertagia* sp. Infection diversity and intensity were influenced by immunity, age, feed sources, and grazing environment.

Keywords: *Capra hircus*; gastrointestinal nematodes; Kupang regency;

Abstrak

Tradisi dari peternak kambing di Desa Oesao adalah menggembalakan ternaknya di hamparan persawahan setelah panen padi. Ternak-ternak kambing yang dipelihara secara ekstensif diubah polanya menjadi intensif atau ditambatkan di areal persawahan tersebut, kecuali *cempe* dibiarkan bebas berkeliaran. Tujuan penelitian: untuk mengetahui keragaman dan tingkat infeksi nematoda gastrointestinal pada *Capra hircus* berdasarkan perbedaan umur di Desa Oesao Kabupaten Kupang. Jumlah sampel feses dari kambing muda dan kambing dewasa, masing-masing 15 sampel, tidak membedakan jenis kelamin, dan suhu padang penggembalaan ditabulasikan. Sampel diperiksa menggunakan dua metode: sedimentasi dan flotasi, untuk mengidentifikasi telur cacing sedangkan tingkat infeksi berdasarkan telur per gram (EPG) feses menggunakan metode McMaster. Keragaman nematoda gastrointestinal pada kambing muda dan kambing dewasa teridentifikasi jenis telur cacing yang sama, kecuali *Chabertia ovina* dan

Oetertagia sp., tidak teridentifikasi pada kambing dewasa. Tingkat infeksi nematoda gastrointestinal berdasarkan uji-T (T-test) kambing muda signifikan ($p < 0.05$) lebih tinggi dibandingkan kambing dewasa. Tingkat infeksi nematoda gastrointestinal pada kambing muda: *Strongyloides papillosus* (1.318 EPG), *Haemonchus contortus* (700 EPG), *Chabertia ovina* (67 EPG), *Trichostrongylus* sp. (63 EPG), *Oesophagostomum* sp. (43 EPG), *Trichuris* sp. (43 EPG), dan *Oestertagia* sp. (20 EPG), sedangkan pada kambing dewasa, *Strongyloides papillosus* (223 EPG), *Haemonchus contortus* (137 EPG), *Trichostrongylus* sp. (13 EPG), *Oesophagostomum* sp. (7 EPG), dan *Trichuris* sp. (13 EPG). Faktor-faktor yang mempengaruhi keragaman dan tingkat infeksi nematoda gastrointestinal: imunitas, umur, sumber pakan, dan lingkungan padang penggembalaan.

Kata kunci: *Capra hircus*; nematoda gastrointestinal; Kabupaten Kupang

Pendahuluan

Peternak kambing kacang (*Capra hircus*) di Desa Oesao, Kecamatan Kupang Timur, Kabupaten Kupang mempunyai tradisi menggembalakan ternaknya di daerah persawahan setelah selesai panen padi. Ternak-ternak kambing yang dipelihara secara ekstensif di hamparan padang penggembalaan diubah polanya menjadi intensif dengan mengendalikan ternaknya menggunakan tali (panjang tali ± 7 m) dan ditambatkan di areal persawahan kecuali induk kambing yang sedang menyusui ditambatkan di bawah pohon.

Penambatan antara ternak muda dengan ternak kambing dewasa di tempatkan pada satu areal padang penggembalaan sedangkan anak kambing (*cempe*) dibiarkan bebas berkeliaran. Ternak-ternak kambing yang ditambatkan ini kemungkinan telah terinfeksi oleh nematoda gastrointestinal pada saat pemeliharaan secara ekstensif, karena para peternak kambing di Kabupaten Kupang umumnya, melepaskan ternaknya berminggu-minggu bahkan sampai berbulan-bulan di areal sumber pakan yang bercampur baur dengan ternak ruminansia lainnya. Interaksi ini berpeluang terjadinya infeksi silang di antara ternak ruminansia tersebut melalui sumber pakan yang telah terkontaminasi larva infeksi (L_3). Adapun dampak ekonomi yang dirasakan oleh peternak kambing akibat nematodiasis, yaitu ternak lebih peka terhadap berbagai penyakit sehingga diperlukan biaya ekstra untuk pengobatan.

Beberapa penelitian yang berhubungan dengan infeksi nematoda gastrointestinal pada ruminansia telah dilakukan oleh para ahli, diantaranya: infeksi silang endoparasit gastrointestinal diantara domba, kambing, dan sapi di distrik Hararghe Timur serta Barat Ethiopia teridentifikasi jenis endoparasitnya, yaitu *Strongylus* sp., (16,15%), *Haemonchus* sp., (13,67%), *Oesophagostomum* sp., (11,07%), *Strongyloides* sp., (3,91%), dan *Trichuris* sp., (1,05%), sedangkan 5,47% merupakan infeksi nematoda campuran (Belina *et al.* 2017). Infeksi

parasit gastrointestinal pada sapi di seluruh Indonesia prevalensinya dengan variabilitas yang signifikan di berbagai wilayah (Ninditya *et al.* 2024). Dampak ekonominya terjadi peningkatan angka morbiditas dan mortalitas yang signifikan dalam industri peternakan (Su *et al.* 2024). Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keragaman dan tingkat infeksi nematoda gastrointestinal pada *Capra hircus* berdasarkan perbedaan umur di Desa Oesao, Kabupaten Kupang. Manfaat penelitian adalah sebagai salah satu acuan dalam pemetaan nematoda gastrointestinal pada *Capra hircus* di Kabupaten Kupang. Manfaat praktisnya adalah sebagai acuan tenaga medis veteriner dalam pengendalian nematoda gastrointestinal pada *Capra hircus* di Kabupaten Kupang. Data dari hasil penelitian ini diharapkan dapat mendukung pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya bagi akademisi yang mendalami endoparasit pada ternak ruminansia dan antelmintik berbasis etnofarmakologi.

Materi dan Metode

Materi

Pengambilan sampel feses dilakukan pada bulan Mei-Juni 2025 di hamparan persawahan Desa Oesao ini ditentukan berdasarkan titik lokasi dengan populasi kambing terbanyak (10% dari populasi) dan tidak membedakan jenis kelamin. Penelitian ini menggunakan 30 sampel feses, terdiri dari: 15 sampel kambing muda (<1 tahun) dan 15 sampel kambing dewasa (>1 tahun). Penentuan umur kambing berdasarkan erupsi gigi mandibula, mengacu pada penelitian (Kohut *et al.* 2024). Suhu lingkungan padang penggembalaan dicatat saat pengambilan sampel sampai sembilan hari kedepan (tiga kali dalam sehari): pukul 07.00-07.30 WITA, 12.00-12.30 WITA, 17.00-17.30 WITA.

Peralatan yang digunakan meliputi: pot plastik sebagai tempat sampel feses, gelas beker, kertas tissue, gelas objek dan gelas penutup (*cover glass*)

sebagai media pemeriksaan sampel, tabung reaksi, rak tabung, saringan teh, spatula sebagai prasarana untuk ketiga metode yang digunakan, serta timbangan elektrik dengan ketelitian 0,001 g. Mikroskop stereo (Hirox KH-8700, H08754[®], Current Meter Valeport, Kowloon, Hong Kong) untuk pengamatan telur cacing. Kamar hitung (*E-Counting Chamber* By: bravo, 1080 x 1350) untuk penghitungan telur cacing pada metode McMaster. Thermometer untuk pengukuran suhu di padang penggembalaan (HTC-2 Hygrometer Thermometer, OneMed, SKU: B000006473). Sentrifus untuk memisahkan kotoran-kotoran yang ada di dalam sampel feses.

Metode

Sampel feses diperiksa menggunakan dua metode yaitu sedimentasi (pengendapan) dan sentrifugasi (flotasi) (Zajac and Conboy, 2012). Prosedur kerja metode sedimentasi: feses diambil sebanyak 3 g ditempatkan di dalam mortar, ditambahkan aquades $\pm$ 5 mL dan digerus. Hasil gerusan ini disaring dan ditampung dalam gelas beker, suspensinya dimasukkan ke tabung reaksi sampai volumenya 0,75 bagian tabung kemudian dihomogenkan menggunakan spatula. Setelah itu dimasukkan ke dalam sentrifus kemudian disentrifus dengan kecepatan 1.500 rpm selama 2 menit, tabung diambil, supernatan dituangkan. Endapan feses diambil dengan spatula dari dasar tabung secukupnya dan dibuat preparat hapus di atas gelas objek. Preparat diperiksa di bawah mikroskop pembesaran 350 kali. Untuk memperjelas pengamatan maka pembesarannya dapat diubah ke pembesaran yang lebih kuat.

Metode sentrifugasi dilakukan setelah metode sedimentasi, endapan feses yang tersisa pada metode sedimentasi ditambahkan NaCl jenuh sampai volumenya 0,75 bagian tabung. Disentrifus dengan kecepatan dan waktu yang sama seperti metode sedimentasi, tabung diambil dan diletakkan pada rak tabung dengan posisi tegak lurus, ditetesi NaCl jenuh sampai permukaannya cembung. Kemudian gelas penutup disentuhkan pada permukaan tersebut, selanjutnya diletakkan di atas gelas objek dan diperiksa di bawah mikroskop dengan cara yang sama seperti metode sedimentasi (Thienpont *et al.*, 2003).

Penghitungan tingkat infeksi endoparasit berdasarkan Eggs Per Gram (EPG) feses menggunakan metode McMaster. Prosedurnya: sampel feses digerus kemudian diambil sebanyak 4

g dicampur dengan larutan pengapung (ZnSO_4 33%) sebanyak 56 mL. Selanjutnya disaring menggunakan saringan teh, hasil saringan 0,5 mL dimasukkan ke kamar hitung menggunakan spuit 1 mL, ditunggu minimal 5 menit kemudian diobservasi di bawah mikroskop. Jumlah telur cacing yang ditemukan pada setiap kamar hitung dikalikan 50 (Zajac and Conboy, 2012).

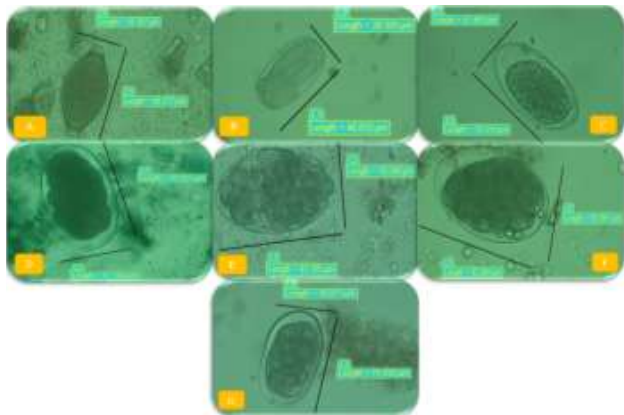
Analisis Statistik

Parameter yang diamati: hubungan keragaman nematoda gastrointestinal pada *Capra hircus* berdasarkan perbedaan umur dengan suhu padang penggembalaan dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Tingkat infeksi endoparasit gastrointestinal berdasarkan perbedaan umur dianalisis menggunakan program SPSS 2014; SPSS statistical for Windows, version 23.0, IBM Corp., Armonk, NY, USA. Perbedaan jumlah telur cacing di antara umur ternak dilanjutkan dengan uji-T pada taraf kepercayaan 0.05.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian ini, diidentifikasi tujuh jenis telur dari kelas nematoda (Gambar 1) pada kambing muda sedangkan pada kambing dewasa hanya ditemukan lima jenis telur cacing. Persentase keragaman nematoda pada kambing muda, yaitu: *Strongyloides papillosus* (100%), *Haemonchus contortus* (100%), *Chabertia ovina* (80%), *Trichostrongylus* sp. (80%), *Oesophagostomum* sp. (73,3%), *Trichuris ovis* (60%), dan *Ostertagia* sp. (40%). Sedangkan pada kambing dewasa, yaitu: *Strongyloides papillosus* (100%), *Haemonchus contortus* (100%), *Trichostrongylus* sp. (26,7%), *Oesophagostomum* sp. (13,3%), dan *Trichuris ovis* (26,7%). Adapun jenis telur cacing yang tidak teridentifikasi pada kambing dewasa yaitu *Chabertia ovina* dan *Ostertagia* sp. Hal ini disebabkan karena kambing dewasa kemungkinan lebih lama terpapar secara berulang oleh *Chabertia ovina* dan *Ostertagia* sp., sehingga respon imun humoral dan seluler akan memberikan reaksi positif pada nematoda gastrointestinal tersebut. Sesuai dengan pendapat González-Garduño *et al.* (2021) menyatakan bahwa respons imun humoral dan seluler, serta reaksi inflamasi, adalah mekanisme utama aksi melawan nematoda gastrointestinal. Lebih lanjut menurut pendapat dari McBean *et al.* (2016) dan Palkumbura *et al.* (2024), bahwa antibodi utama yang diproduksi untuk mengatasi nematoda adalah IgA sekretori,

IgG, dan IgE.. Respon imun yang terjadi pada inang selama infeksi nematoda gastrointestinal ditekankan pada imunitas mukosa.



Gambar 1. Nematoda gastrointestinal pada *Capra hircus*; (A). *Trichuris ovis*, (B). *Strongyloides papillosus*, (C). *Trichostrongylus sp.*, (D). *Haemonchus contortus*, (E). *Oesophagostomum sp.*, (F). *Chabertia ovina*, (G). *Ostertagia sp.* (lensa objektif 500x).

Beberapa kesamaan keragaman nematoda gastrointestinal yang menginfeksi kambing muda dengan kambing dewasa karena penggunaan padang penggembalaan pada areal yang sama sehingga sumber infeksi nya berasal dari lingkungan sumber pakan yang sama. Sesuai pendapat Grace and

Aderotimi (2024), bahwa tingginya prevalensi cacing usus yang berkelanjutan antara berbagai spesies hewan, kemungkinan disebabkan akibat dari interaksi antara hewan di wilayah penelitian ini. Resiko penggembalaan ternak di padang rumput sesuai dengan pernyataan Guzhva *et al.* (2024), ternak yang hidup di padang rumput beresiko tinggi terinfeksi nematoda karena mengkonsumsi pakan yang terkontaminasi. Lebih lanjut menurut pendapat Khanyari *et al.* (2021), bahwa infeksi silang nematoda gastrointestinal diantara herbivora liar dengan ternak domestik terjadi, karena penggunaan padang rumput (Trans-Himalaya) secara bersama-sama dan berlangsung sepanjang tahun.

Selain itu, keragaman nematoda gastrointestinal pada kedua kelompok kambing tersebut didukung oleh suhu lingkungan padang penggembalaan yang optimal untuk mendukung perkembangan siklus hidupnya, terutama pukul 07.00-07.30 WITA dengan suhu rata-rata 25,7 °C, ditampilkan pada Tabel 1., sesuai dengan pendapat Roberto *et al.* (2020), menyatakan bahwa perkembangan dan migrasi larva nematoda gastrointestinal dari feses ke tanah dan padang rumput dengan suhu rata-rata minimum serta maksimumnya masing-masing adalah 25,57 °C dan 26,35 °C. Sedangkan

Tabel 1. Suhu padang penggembalaan

No	Hari/Tanggal	Suhu Padang Penggembalaan (Derajat Celcius/°C)		
		Pagi (07.00-07.30 WITA)	Siang (12.00-12.30 WITA)	Sore (17.00-17.30 WITA)
1	Sabtu/31 Mei	25,7	30,3	29,3
2	Minggu/01 Juni	25,5	31,2	29,3
3	Senin/02 Juni	25,9	31,4	29,3
4	Selasa/03 Juni	25,3	30,4	29,3
5	Rabu/04 Juni	25,6	30,1	29,4
6	Kamis/05 Juni	25,8	30,3	29,3
7	Jumat/06 Juni	25,5	30,1	29,3
8	Sabtu/07 Juni	26,1	30,0	29,3
9	Minggu/08 Juni	25,8	30,1	29,3
10	Senin/09 Juni	25,7	30,2	29,3
Rataan suhu (°C)		25,7	30,4	29,3

Tabel 2. Perbandingan tingkat infeksi nematoda berdasarkan perbedaan umur kambing

Jenis-jenis endoparasit nematoda	Umur		T-hitung	T-tabel	Nilai-P
	< 1 tahun (EPG)	> 1 tahun (EPG)			
<i>Strongyloides papillosus</i>	1.317,7±130,5 ^a	223,3±27,9 ^b	8,19	1,76	0,00
<i>Haemonchus contortus</i>	700,0±37,8 ^a	136,7±19,2 ^b	13,29	1,76	0,00
<i>Chabertia ovina</i>	66,7±12,6 ^a	0,0±0,0 ^b	5,29	1,76	0,00
<i>Trichostrongylus sp.</i>	63,3±12,4 ^a	13,3±5,9 ^b	3,63	1,76	0,01
<i>Oesophagostomum sp.</i>	43,3±8,3 ^a	6,7±4,5 ^b	3,88	1,76	0,01
<i>Trichuris ovis</i>	43,3±11,8 ^a	13,3±5,9 ^b	2,27	1,76	0,03
<i>Ostertagia sp.</i>	20,0±6,6 ^a	0,0±0,0 ^b	3,06	1,76	0,01

Superscript ^{a, b} berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan tingkat infeksi secara significant ($p < 0,05$) berdasarkan perbedaan umur

suhu optimum di laboratorium menurut pendapat Yevstafieva *et al.* (2020), bahwa perkembangan telur *Trichuris globulosa* di laboratorium pada suhu 25 °C, sebanyak 76,3% telur berkembang ke tahap larva. Bila dilakukan penurunan suhu menjadi 20 °C dan peningkatan 30 °C menyebabkan kematian telur masing-masing mencapai 26% dan 32% serta viabilitas telur menurun.

Tingkat infeksi nematoda gastrointestinal pada kambing muda signifikan ($p < 0.05$) lebih tinggi dibandingkan kambing dewasa sebagaimana ditampilkan pada Tabel 2. Tingkat infeksi pada kambing muda *Strongyloides papillosus* yang paling tinggi disusul dengan *Haemonchus contortus* berada pada peringkat kedua sedangkan *Ostertagia sp.* paling rendah. Lima jenis telur cacing dari nematoda gastrointestinal yang teridentifikasi pada kambing dewasa tingkat infeksiya termasuk dalam kategori ringan. Sesuai pendapat Slusarewicz *et al.* (2019), bahwa infeksi ringan jumlah telur cacing antara 201-500 EPG, infeksi sedang: 501-1.000 EPG, dan infeksi berat: bila > 1.000 EPG.

Tingkat infeksi *Strongyloides papillosus* dan *Haemonchus contortus* pada kambing muda, yaitu masing-masing termasuk kategori berat dan kategori sedang. Hal ini disebabkan karena agen infeksi dari dua jenis nematoda gastrointestinal tersebut di padang penggembalaan lebih tinggi dibandingkan dengan endoparasit yang lainnya, sehingga kambing-kambing muda yang imunitasnya lebih rendah dibandingkan kambing dewasa akan berpeluang terinfeksi lebih tinggi. Pernyataan ini diperkuat dengan hasil penelitian yang menjelaskan bahwa *Strongyloides papillosus* dan *Haemonchus contortus* tingkat infeksiya paling tinggi dibandingkan nematoda gastrointestinal yang lainnya, baik pada kambing muda maupun kambing dewasa.

Kerentanan anak domba umur < 6 bulan terhadap parasit gastrointestinal menurut pendapat Win *et al.* (2020), kemungkinan terkait dengan tingkat imunitasnya lebih rendah dibandingkan hewan dewasa. Hewan dewasa akan mengembangkan imunitas yang diperoleh melalui infeksi berulang. Lebih lanjut menurut pendapat Mpofu *et al.* (2020), intensitas infeksi endoparasit gastrointestinal lebih tinggi ($p < 0,05$) pada kambing muda dibandingkan kambing dewasa dan kambing menyusui.

Selain itu, berdasarkan observasi pada saat pengambilan sampel (Mei-Juni 2025, musim kemarau) jumlah rerumputan di areal persawahan tertentu cukup terbatas sehingga beberapa kambing muda menderita

malnutrisi diobservasi dari skor tubuhnya yang buruk bahkan ada yang diare. Hal ini, menyebabkan ternak tersebut lebih peka terhadap infeksi nematoda gastrointestinal. Sesuai dengan pendapat Chakraborty *et al.* (2023), kambing dengan kondisi tubuh yang buruk (74,5%) kurang tahan terhadap infeksi parasit gastrointestinal dibandingkan kondisi tubuh yang baik (63,2%). Ternak yang menderita diare menurut pendapat Su *et al.* (2024), menyebabkan prevalensi nematodiasis gastrointestinal lebih tinggi ($p < 0,05$) yaitu (41,2%) dibandingkan dengan ternak yang tidak diare (25,7%).

Sumber vegetasi dari kambing muda terutama anak kambing yang baru belajar makan lebih dominan rerumputan dibandingkan dengan dedaunan, ternak ini memakan rumput sampai ke bagian batangnya (observasi penulis). Kebiasaan ini memberikan peluang lebih besar larva infeksi (L_3) yang berada pada daun maupun batang rumput serta permukaan tanah untuk menginfeksi. Sesuai dengan pendapat Ngwese *et al.* (2020), infeksi cacing yang ditularkan melalui tanah, umumnya terjadi di negara-negara tropis dan subtropis. Lebih lanjut menurut penjelasan Filipe *et al.* (2023), larva stadium pertama (L_1) dan larva stadium kedua (L_2) dari kelas nematoda di dalam feses berkembang menjadi L_3 di padang rumput selanjutnya bermigrasi ke rerumputan serta tanah di sekitarnya. Ternak ruminansia terinfeksi oleh nematoda pada saat merumput.

Kerapatan pertumbuhan rerumputan di areal persawahan yang lembap diduga mendukung migrasi L_3 nematoda gastrointestinal ke rerumputan lainnya sehingga rerumputan merupakan sumber transmisi infeksi bagi kambing muda yang linier dengan peningkatan tingkat infeksi. Sesuai pendapat Gasparina *et al.* (2021), pada iklim sub-tropik larva infeksi nematoda bermigrasi ke seluruh bagian rumput tanpa memandang waktu di musim panas. Pendapat yang senada dikemukakan oleh Tontini *et al.* (2019), bahwa distribusi larva menurut area terbukti menjadi indikator penting untuk menggambarkan kontaminasi L_3 di padang rumput. Lebih lanjut menurut Su *et al.* (2024), kawanan ternak di padang rumput berisiko tinggi terinfeksi nematoda karena inang herbivora terinfeksi dengan mengkonsumsi pakan terkontaminasi L_3 .

Rerumputan yang tumbuh di bawah pohon secara alami terhalang oleh sinar matahari sehingga areal tersebut kondisinya cenderung lembab sedangkan rerumputan ini merupakan salah satu

sumber pakan dari anak kambing yang sedang menyusu maupun kambing muda. Lokasi seperti ini, merupakan lingkungan yang ideal untuk pertumbuhan serta perkembangan L_1 menjadi L_3 dari nematoda gastrointestinal. Bila ternak-ternak tersebut mengkonsumsi sumber pakan ini kemungkinan secara linier berpengaruh terhadap peningkatan infeksinya. Sesuai pendapat Jas *et al.* (2022), suhu, kelembapan, dan curah hujan merupakan faktor meteorologi terpenting yang mendukung penetasan, perkembangan, dan kelangsungan hidup L_3 di padang rumput. Lebih lanjut, menurut pendapat Gasparina *et al.* (2021), keberadaan tempat naungan memberikan perlindungan larva nematoda yang lebih optimal dari sinar matahari sehingga menciptakan kondisi iklim yang mendukung untuk perkembangan dan migrasi larva tersebut. Diperjelas oleh pendapat Ninditya *et al.* (2024) bahwa iklim di Indonesia dicirikan dengan suhu dan kelembapan tinggi yang merupakan lingkungan ideal untuk perkembangan serta kelangsungan hidup larva. Pendapat yang senada dikemukakan oleh Jas *et al.* (2022), tahap stadium larva dari endoparasit gastrointestinal yang hidup bebas pada ruminansia sangat dipengaruhi oleh faktor iklim pada lingkungan tersebut.

Tingkat infeksi nematoda gastrointestinal pada kambing dewasa lebih rendah dibandingkan dengan kambing muda, hal ini disebabkan karena sumber pakan dari kambing dewasa lebih beragam sehingga palatabilitasnya lebih tinggi yang diduga berpengaruh terhadap peningkatan respon imun untuk mengatasi infeksi secara lebih efektif. Sesuai dengan hasil penelitian López-Leyva *et al.* (2022), aplikasi strategi nutrisi atau imunonutrisi berdasarkan suplementasi pakan berbasis protein untuk meningkatkan respon imun inang terhadap infeksi parasit. Pernyataan lebih lanjut oleh Bricarello *et al.* (2023), padang penggembalaan dengan sumber pakan yang kaya nutrisi berpengaruh terhadap peningkatan respon imun ternak sehingga pengendalian infeksi parasit pada ternak tersebut dapat dikendalikan.

Adapun sumber vegetasi dari kambing dewasa di areal persawahan Desa Oesao, diantaranya: rerumputan, leguminosa, dan dedaunan. Metabolit sekunder dari tumbuhan ini, kemungkinan bersifat sebagai antelmintik. Sesuai pendapat Santos *et al.* (2019), bahwa senyawa bioaktif utama dari daun *leguminosa* diantaranya: polifenol, tanin kondensasi, dan flavonoid berfungsi sebagai antelmintik alami. Lebih lanjut menurut pendapat Satrija *et al.* (2023), menyatakan bahwa spesies *legumimosa* sebagai

sumber pakan pada kerbau yang berpotensi sebagai antelmintik adalah *Alternanthera sessilis* dan *Merremia umbellate* karena metabolit sekundernya, yaitu tanin, flavonoid, saponin, terpenoid, diterpenoid, dan mimosin.

Kesimpulan

Disimpulkan bahwa: kambing muda dan kambing dewasa memiliki keragaman nematoda gastrointestinal yang sama, kecuali spesies *Chabertia ovina* dan *Ostertagia sp.*, tidak teridentifikasi pada kambing dewasa. Tingkat infeksi nematoda gastrointestinal pada kambing muda lebih tinggi dibandingkan kambing dewasa. Faktor-faktor yang mempengaruhi keragaman dan tingkat infeksi: imunitas, umur, sumber pakan, dan lingkungan padang penggembalaan.

Ucapan Terima Kasih

Para peneliti mengucapkan terima kasih kepada Bapak Direktur Politani Kupang karena telah memfasilitasi dana penelitian yang disalurkan melalui Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M) Politani Kupang. Sumber dana penelitian ini berasal dari Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) dengan Nomor Kontrak: 02/P3M/SP DIPA-39.03.2.693484/2025

Daftar Pustaka

- Belina, D., A. Giri, S. M. Hailu, and A. Eshetu. 2017. Gastrointestinal Nematodes in Ruminants: The Parasite Burden, Associated Risk Factors and Anthelmintic Utilization Practices in Selected Districts of East and Western Hararghe, Ethiopia. *J. Vet. Sci. Technol.* 08(02): 1-7. <https://www.researchgate.net/publication/316157686>.
- Bricarello, P. A., C. Longo, R.A. da Rocha, and M. J. Hötzel. 2023. Understanding Animal-Plant-Parasite Interactions to Improve the Management of Gastrointestinal Nematodes in Grazing Ruminants. *Pathogens.* 12(4): 1-17. <https://www.mdpi.com/2076-0817/12/4/531>
- Chakraborty, M., N. N. Shohana, N. Begum, A. R. Dey, S. A. Rony, S. Akter, and M. Z. Alam. 2023. Diversity and prevalence of gastrointestinal parasites of Black Bengal goats in Natore, Bangladesh. *J. Adv. Vet. Anim.*

- Res. 10(1): 80-87. <http://doi.org/10.5455/javar.2023.j655>
- Filipe J. A. N., I. Kyriazakis, C. McFarland, and E. R. Morgan. 2023. Novel epidemiological model of gastrointestinal nematode infection to assess grazing cattle resilience by integrating host growth, parasite, grass and environmental dynamics. *Int. J. Parasitol.* 53(3):133–55. <https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2022.11.009>
- Gasparina, J. M., R. G. Baby, L. Fonseca, P. A. Bricarello, and R. A. da Rocha. 2021. Infective larvae of *Haemonchus contortus* found from the base to the top of the grass sward. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.* 30(2):1–10. <https://doi.org/10.1590/s1984-29612021032>
- González-Garduño, R., Arece-García, J., dan Torres-Hernández, G. 2021. Physiological, immunological and genetic factors in the resistance and susceptibility to gastrointestinal nematodes of sheep in the peripartum period: A review. *HELMINTHOLOGIA*, 58, 2: 134 – 151. <https://doi.org/10.2478/helm-2021-0020>
- Grace, A. O., and A. Aderotimi. 2024. Gastrointestinal Parasitic Infections of Ruminants in Pastoral Communities of Ondo State, Nigeria. *World Vet. J.* 14(4): 536-543. <https://dx.doi.org/10.54203/scil.2024.wvj61>
- Guzhva, O., A. Hesse, N. Högborg, L. Lidfors, and J. Höglund. 2024. Hide ‘n seek: individual behavioural responses of cattle excreting different amounts of nematode eggs-potential threshold for pasture contamination assessment. *Frontiers Animal Sci.* 1-10. <https://doi.org/10.3389/fanim.2024.1369677>
- Jas, R. A. Hembram, S. Das, S. Pandit, S. Baidya and M. Khan. 2022. Impact of climate change on the free-living larval stages and epidemiological pattern of gastrointestinal nematodes in livestock. *Indian J. Anim. Health.* 61(2): 83-94. <https://doi.org/10.36062/ijah.2022.spl.03022>
- Khanyari, M., K. R. Suryawanshi, E. J. Milner-Gulland, E. Dickinson, A. Khara, R. S. Rana, H. R. Vineer and E. R. Morgan. 2021. Predicting Parasite Dynamics in Mixed-Use Trans-Himalayan Pastures to Underpin Management of Cross-Transmission Between Livestock and Bharal. *Front Vet. Sci.* 8, 1–21. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34660759/>
- Kohut, G., Losey, R., Kutz, S., Khidas, K., and Nomokonova, T. 2024. Assessing current visual tooth wear age estimation methods for *Rangifer tarandus* using a known age sample from Canada. *PLOS ONE*. 19(4): 1-23. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0301408>
- López-Leyva, Y., R. González-Garduño, A. A. Cruz-Tamayo, J. Arece-García, M. Huerta-Bravo, R. Ramírez-Valverde, G. Torres-Hernández, and M. E. López-Arellano. 2022. Protein Supplementation as a Nutritional Strategy to Reduce Gastrointestinal Nematodiasis in Periparturient and Lactating Pelibuey Ewes in a Tropical Environment. *Pathogens*. 11, 1-13. <https://doi.org/10.3390/pathogens11080941>
- McBean, D., M. Nath, F. Kenyon, K. Zile, D. J. Bartley, and F. Jackson. 2016. Faecal egg counts and immune markers in a line of Scottish Cashmere goats selected for resistance to gastrointestinal nematode parasite infection. *Vet. Parasitol.* 229(2016): 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2016.08.027>
- Mpofu, T. J., K. A. Nephawe, and B. Mtileni. 2020. Gastrointestinal parasite infection intensity and hematological parameters in South African communal indigenous goats in relation to anemia. *Veterinary World*. 13: 2226-2233. <http://www.veterinaryworld.org/Vol.13/October-2020/27.pdf>
- Ngwese, M. M., G. P. Manouana, P. A. N. Moure, M. Ramharter, M. Esen, and A. A. Adégnika. 2020. Diagnostic techniques of soil-transmitted helminths: Impact on control measures. *Trop. Med. Infect. Dis.* 5(2): 1-17. <http://dx.doi.org/10.3390/tropicalmed5020093>
- Ninditya, V. I., F. Ekawasti, J. Prastowo, I. Widiyono, and W. Nurcahyo. 2024. Prevalence of gastrointestinal parasites in cattle in Indonesia: A meta-analysis and systematic review. *Vet. World*. 17(11):2675–2687. <https://www.veterinaryworld.org/Vol.17/November-2024/27.pdf>
- Palkumbura, P. G. A. S., Thilini A. N. Mahakapuge, R. R. M. K. Kavindra Wijesundera, V. Wijewardana, R. T. Kangethe, and R. P. V. J. Rajapakse. 2024. Review: Mucosal Immunity of Major Gastrointestinal Nematode Infections in Small Ruminants Can Be Harnessed to Develop New Prevention Strategies. *Int. J.*

- Mol. Sci.* 25: 1-21. <https://doi.org/10.3390/ijms25031409>
- Roberto, F. F. da S., G. dos S. Difante, L. G. Zaros, J. da S. Souza, A. L. C. Gurgel, P. R. Costa, H. R. de M., C. G. da Silva, F. de A. Borges, and N. L. Ribeiro. 2020. The effect of *Brachiaria brizantha* cultivars on host-parasite-environment interactions in sheep naturally infected with gastrointestinal nematodes. *Plos One*. 1-17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238228>
- Santos, F. O., A. P. M. Cerqueira, A. Branco, M. J. M. Batatinha, and M. B. Botura. 2019. Anthelmintic activity of plants against gastrointestinal nematodes of goats: A review. *Parasitology*. 146(10): 1-47. <https://www.cambridge.org/core>
- Satrija, F., N. Nurhidayah, D. A. Astuti, E. B. Retnani, and S. Murtini. 2023. The diversity and quality of forages and their potency as herbal anthelmintic for swamp buffalo in Brebes District, Central Java. *Veterinary World*. 16: 1496-1504. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2023.1496-1504>
- Slusarewicz, M., P. Slusarewicz, and M. K. Nielsen. 2019. The effect of counting duration on quantitative fecal egg count test performance. *Veterinary Parasitology*. 276S: 1-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.vpoa.2019.100020>
- Su, L., A. A. Kamboh, A. M. Matar, R. A. Leghari, and C. Kumar. 2024. Assessment of gastrointestinal nematode infections in dairy cattle and the associated risk factors in Northern China. *J. Vet. Sci.* 25(6): 1-11. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11611495/pdf/jvs-25-e73>
- Thienpont, D., F. Rochette, and O. F. J. 2003. Diagnosing Helminthiasis By Coprological Examination. Third Edition. Janssen Animal Health. <https://www.researchgate.net/publication/283924775>
- Tontini, J. F., C. H. E. C. Poli, V. da Silva Hampel, N. M. Fajardo, A. A. Martins, A. P. Minho, and J. P. Muir. 2019. Dispersal and concentration of sheep gastrointestinal nematode larvae on tropical pastures. *Small Rumin. Res.* 62-68. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2019.03.013>
- Win, S. Y., M. Win, E. P. Thwin, L. L. Htun, M. M. Hmoon, M. M. Chel, Y. N. Thaw, N. C. Soe, T. T. Phyto, S. S. Thein, K. Khaing, A. A. Than, and S. Bawm. 2020. Occurrence of gastrointestinal parasites in small ruminants in the central part of Myanmar. *J. Parasitol Res.* 1-8. <https://doi.org/10.1155/2020/8826327>
- Yevstafieva, V. O., V. V. Melnychuk, N. S. Kanivets, N. I. Dmitrenko, L. P. Karysheva, and S. V. Filonenko. 2020. Features of exogenous development of *Trichuris globulosa* (Nematoda, Trichuridae). *Biosystems Diversity*. 28(4): 337-342. <https://doi.org/10.15421/012042>
- Zajac, A. M., and G. A. Conboy. 2012. Veterinary Clinical Parasitology. Eight Edition. England: Blackwell Publishing; 3-327 p. <https://books.google.co.id/books?id=wi60tSDTqDEC&printsec>