



PREVALENSI DAN INTENSITAS INFESTASI CACING SALURAN PENCERNAAN PADA DOMBA GARUT DAN CROSS DORPER DI PETERNAKAN SISTEM INTENSIF
PREVALENCE AND INTENSITY OF GASTROINTESTINAL HELMINTH INFESTATION IN GARUT AND CROSS DORPER SHEEP ON AN INTENSIVE FARM

Ken Ratu Gharizah Alhuur*, Iqbal Dwi Rahmansyah, Muhamad Naufal Shidqi, Rini Widyastuti

Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran

*Penulis korespondensi: ken@unpad.ac.id

ABSTRACT

Local sheep breeds are often assumed to be more resistant to gastrointestinal helminths than introduced breeds, yet comparative evidence under shared environment and management remains scarce in Indonesia. This study compared taxon composition, infestation intensity, and prevalence of helminth eggs between Garut and Cross Dorper sheep (Dorper × Garut) on a single intensive farm in Wanaraja District, Garut Regency. Sixty sheep were examined, 30 per breed, each divided into 6-month-old and 1-year-old groups of 15 animals. Faeces were collected transrectally, examined by saturated sugar flotation and sedimentation, and eggs per gram of faeces (EPG) were counted using a Whitlock chamber. Prevalence was compared using Yates-corrected chi-square and EPG using Welch t-tests. Strongyle eggs dominated in both breeds; Trichuris occurred only in the 1-year-old groups, while Moniezia was confined to Cross Dorper sheep. Prevalence in Garut sheep (70.0%) was significantly higher than in Cross Dorper sheep (26.7%; odds ratio 6.42; $P = 0.002$), as was mean EPG (109.0 versus 22.4; $P = 0.007$). Nearly all individuals fell within the light infestation category (<500 EPG) without clinical signs. The between-breed contrast remains confounded by sampling window, physiological status, and treatment history, and cannot yet be interpreted as a genetic difference in resistance.

Keywords : Cross Dorper sheep, EPG, Garut sheep, helminthiasis, prevalence, Strongyle.

PENDAHULUAN

Domba menempati posisi penting dalam sistem usaha ternak rakyat di Jawa Barat, baik sebagai sumber pendapatan tunai maupun sebagai penyangga kebutuhan daging pada hari besar keagamaan. Domba Garut merupakan bangsa lokal yang paling menonjol di wilayah ini dan telah lama diseleksi peternak untuk perpaduan antara ukuran tubuh, ketahanan terhadap lingkungan tropis basah, serta nilai budaya yang melekat padanya. Dalam satu dekade terakhir, tuntutan pasar terhadap laju pertumbuhan dan bobot potong yang lebih tinggi mendorong sejumlah peternak memasukkan darah Dorper melalui program persilangan. Domba Cross Dorper, yaitu keturunan hasil silang Dorper dengan domba lokal Garut, kini dipelihara berdampingan dengan domba Garut murni pada peternakan yang sama, sehingga membuka peluang perbandingan langsung antara kedua tipe genetik tersebut pada kondisi lingkungan yang identik.

Infestasi cacing saluran pencernaan tetap menjadi kendala kesehatan utama pada usaha domba di

daerah tropis lembap. Kerugian yang ditimbulkan jarang muncul sebagai kematian mendadak, melainkan berupa penurunan konsumsi pakan, perlambatan pertambahan bobot badan, penurunan efisiensi pakan, dan anemia kronis yang menggerus margin usaha secara perlahan. Suhu hangat sepanjang tahun dan kelembapan tinggi mempercepat perkembangan telur menjadi larva infeksiif serta memperpanjang daya tahan larva di lingkungan, sehingga tekanan infeksi berlangsung nyaris tanpa jeda musiman (Besier et al., 2016). Kajian meta-analitik di Indonesia juga menunjukkan bahwa parasit saluran pencernaan pada ruminansia tersebar luas dengan prevalensi yang bervariasi menurut sistem pemeliharaan dan wilayah (Ninditya et al., 2024).

Selama beberapa dekade, pengendalian cacing bertumpu hampir sepenuhnya pada pemberian antihelmintik secara berkala kepada seluruh anggota kelompok. Strategi ini kini menghadapi batasnya. Resistensi terhadap benzimidazol, levamisol, dan lakton makrosiklik telah terdokumentasi di banyak negara dengan laju kenaikan yang mengkhawatirkan,

dan pola pengobatan seragam berulang justru merupakan pendorong seleksi yang paling kuat (Kaplan, 2020; Rose Vineer et al., 2020). Konsekuensinya, perhatian bergeser ke pendekatan yang mempertahankan populasi cacing dalam refugia, misalnya melalui pengobatan selektif terarah atau targeted selective treatment (Kenyon et al., 2009; Greer et al., 2020), serta ke pemanfaatan variasi ketahanan inang sebagai komponen pengendalian jangka panjang.

Variasi ketahanan terhadap nematoda saluran pencernaan antarbangsa domba telah banyak dilaporkan. Heritabilitas jumlah telur per gram feses umumnya berada pada kisaran rendah sampai sedang sehingga sifat ini layak dijadikan kriteria seleksi (Zvinorova et al., 2016), dan sejumlah penanda imunologis telah diusulkan sebagai indikator pendamping (Aboshady et al., 2020). Arah perbedaan antarbangsa, bagaimanapun, tidak selalu seragam. Di lingkungan semi-arid Zimbabwe, domba Sabi yang merupakan bangsa asli menunjukkan jumlah telur yang lebih rendah dan volume sel darah merah yang lebih tinggi dibandingkan domba Dorper (Matika et al., 2003). Sebaliknya, di Amerika Serikat bagian tenggara, ketahanan domba silangan Dorper dilaporkan setara dengan bangsa berambut yang dikenal tahan seperti Katahdin dan St. Croix, dan jauh melampaui bangsa berbulu wol seperti Hampshire (Burke & Miller, 2002). Kontradiksi semacam ini menegaskan bahwa keunggulan relatif suatu bangsa bersifat spesifik terhadap lingkungan, spektrum spesies cacing setempat, dan riwayat paparan populasi ternak yang bersangkutan.

Di Indonesia, reputasi ketahanan domba lokal sebagian besar dibangun dari bukti pada trematoda. Domba ekor tipis Indonesia terbukti sangat tahan terhadap *Fasciola gigantica* melalui mekanisme imun yang menyerang stadium juvenil, meskipun tidak menunjukkan ketahanan setara terhadap *F. hepatica* (Roberts et al., 1997). Data pembandingan untuk nematoda saluran pencernaan jauh lebih terbatas dan umumnya diperoleh dari lokasi serta manajemen yang berbeda-beda. Baihaqi et al. (2019) membandingkan domba Wonosobo dan domba ekor tipis di lereng Gunung Sumbing dan mendapati prevalensi tertinggi justru pada domba ekor tipis jantan pada musim hujan, temuan yang tidak sejalan dengan asumsi umum tentang keunggulan bangsa lokal. Sampai saat ini belum ada laporan yang membandingkan

domba Garut dengan domba silangan Dorper pada satu peternakan dengan iklim mikro, pakan, tata laksana kandang, dan program antihelmintik yang sama.

Penelitian ini disusun untuk mengisi celah informasi dengan membandingkan komposisi taksa telur cacing, tingkat infestasi berdasarkan nilai EPG, dan prevalensi antara domba Garut dan domba Cross Dorper yang dipelihara pada satu unit usaha peternakan intensif di Kabupaten Garut, sekaligus menilai sejauh mana perbedaan yang teramati dapat dikaitkan dengan latar genetik dan sejauh mana ia masih dapat dijelaskan oleh faktor tata laksana. Informasi ini diperlukan sebagai dasar penyusunan program pemantauan parasit yang proporsional pada peternakan yang memelihara lebih dari satu tipe genetik.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Lokasi

Pengamatan dilaksanakan di Peternakan IPA (Idani Putra Abadi) *Sheep Livestock*, Jalan Kudang 1, Desa Wanajaya, Kecamatan Wanaraja, Kabupaten Garut, Jawa Barat, pada rentang Agustus sampai Desember 2025. Pemeriksaan laboratorium dikerjakan di Laboratorium Rumah Sakit Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner Cikole, Lembang, Jawa Barat. Peternakan berada pada ketinggian 718–743 meter di atas permukaan laut dengan bentang lahan sekitar berupa kebun dan sawah.

Hewan Percobaan dan Rancangan Pengamatan

Penelitian menggunakan rancangan pengamatan potong lintang (cross-sectional) pada dua kelompok bangsa yang dipelihara di lokasi yang sama. Sebanyak 60 ekor domba dijadikan objek, terdiri atas 30 ekor domba Garut betina bibit dan 30 ekor domba Cross Dorper. Sampel domba Garut yang ditetapkan merupakan sampel domba yang direncanakan digunakan untuk perkawinan silang dengan domba Cross Dorper di peternakan tersebut. Sementara sampel domba Cross Dorper yang digunakan disesuaikan dengan jumlah domba Cross Dorper yang tersedia. Setiap bangsa dibagi menjadi dua kelompok umur, yaitu 6 bulan dan 1 tahun, masing-masing berisi 15 ekor. Penetapan umur mengacu pada data recording peternakan dan diverifikasi melalui pemeriksaan struktur gigi seri tetap: kelompok 6 bulan masih bergigi susu lengkap, sedangkan kelompok umur 1 tahun telah menunjukkan sepasang gigi seri tetap.

Pengambilan dan Penanganan Sampel

Feses diambil langsung dari rektum menggunakan sarung tangan sekali pakai sebanyak kurang lebih 4 gram per ekor, kemudian dimasukkan ke dalam botol sampel berlabel. Sampel disimpan dalam cooler box berisi ice gel selama pengangkutan untuk menekan perkembangan telur menjadi larva. Pada sebagian sampel yang tidak dapat segera diperiksa, feses diawetkan dalam formalin 10%. Waktu tempuh dari lokasi pengambilan sampai laboratorium adalah sekitar empat jam.

Pemeriksaan Laboratorium

Pemeriksaan dilakukan dengan dua metode secara berpasangan. Pada uji apung, 4 gram feses dihomogenkan dengan 60 mL larutan gula jenuh, disaring, lalu dituang ke dalam gelas ukur kerucut; lapisan permukaan diambil dengan pipet Pasteur dan diteteskan ke kamar hitung Whitlock. Pada uji sedimentasi, suspensi feses yang telah disaring ditambah 250 mL air dan didiamkan lima menit; supernatan dibuang, endapan diwarnai dengan satu sampai dua tetes metilen biru, lalu diperiksa dengan cara yang sama. Pengamatan dilakukan di bawah mikroskop cahaya pada perbesaran objektif 4× dan 10×. Identifikasi telur dilakukan berdasarkan bentuk, ketebalan dan struktur dinding, ukuran, serta stadium perkembangan isi telur, dengan pembandingan pustaka morfologi baku pada Taylor et al. (2016) dan Zajac et al. (2021). Penggunaan dua metode secara bersamaan dimaksudkan agar telur ringan bercangkang tipis dari kelompok strongylid maupun telur berat dari kelompok trematoda sama-sama memiliki peluang terdeteksi.

Peubah yang Diamati dan Cara Penghitungan

Peubah yang diamati meliputi jenis taksa telur cacing, jumlah telur per gram feses (EPG), dan prevalensi. Nilai EPG dihitung dengan metode Whitlock, yaitu jumlah telur yang teramati pada empat bilik kamar hitung dikalikan faktor pengali yang diturunkan dari volume pengenceran, volume kamar hitung, dan berat sampel. Prevalensi dihitung sebagai persentase individu yang menunjukkan sekurang-kurangnya satu telur cacing terhadap seluruh individu yang diperiksa pada kelompok bersangkutan. Kategori derajat infestasi mengikuti ambang yang lazim digunakan

pada ruminansia kecil, yaitu ringan pada EPG di bawah 500, sedang pada 500–1.500, dan berat pada nilai di atas 1.500. Data lingkungan berupa suhu dan kelembapan diukur dengan termohigrometer yang ditempatkan pada bagian depan, tengah, dan belakang kandang, ketinggian tempat diukur dengan altimeter, sedangkan data curah hujan diperoleh dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. Data tata laksana kandang, sanitasi, dan program antihelmintik dikumpulkan melalui wawancara terstruktur dengan pengelola peternakan dan penelusuran catatan kandang.

Analisis Data

Data disajikan secara deskriptif sebagai rata-rata, simpangan baku, kisaran, dan persentase. Selang kepercayaan 95% untuk prevalensi dihitung dengan metode Wilson karena metode ini lebih andal pada ukuran contoh kecil dibandingkan pendekatan normal biasa. Perbedaan prevalensi antara domba Garut dan domba Cross Dorper diuji dengan khi-kuadrat terkoreksi Yates dan diverifikasi dengan uji eksak Fisher, disertai penghitungan rasio odds dan rasio prevalensi. Perbedaan rata-rata EPG antarbangsa diuji dengan uji-t Welch yang tidak mensyaratkan kesamaan ragam, mengingat ragam kedua kelompok berbeda jauh. Perbandingan antarkelompok umur di dalam masing-masing bangsa mengikuti uji-t sebagaimana dilaporkan pada data asal. Seluruh pengujian menggunakan taraf nyata 5%. Perlu ditegaskan bahwa sebaran nilai EPG sangat menjulur ke kanan, sehingga hasil uji parametrik pada bagian ini diperlakukan sebagai indikasi arah perbedaan, bukan sebagai penetapan besaran efek yang presisi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Lingkungan dan Tata Laksana Peternakan

Kondisi lingkungan dan gambaran tata laksana pada kedua periode pengamatan disajikan pada Tabel 1. Kedua kelompok bangsa dipelihara pada satu kompleks kandang panggung setinggi kurang lebih satu meter dari permukaan tanah, dengan pakan dasar berupa tebon jagung, onggok, dan konsentrat, serta program antihelmintik berbahan aktif albendazol setiap dua sampai tiga bulan.

Tabel 1. Kondisi lingkungan dan tata laksana pemeliharaan pada kedua periode pengamatan

Parameter	Periode pengamatan domba Garut	Periode pengamatan domba Cross Dorper
Ketinggian tempat (m dpl)	743	743
Suhu udara (°C)	19–27	19–27
Kelembapan relatif (%)	79–92 (rata-rata 82,0)	79–92 (rata-rata 82,0)
Curah hujan	300–500 mm/bulan (data BMKG)	300–500 mm/bulan (data BMKG)
Tipe kandang	Panggung	Panggung
Sistem pemeliharaan	Intensif penuh	Intensif; kelompok umur 1 tahun sesekali diumbar
Frekuensi sanitasi kandang	1 kali/hari	1 kali/hari
Disinfeksi kandang	Tidak tercatat rutin	Tidak tercatat rutin
Antihelmintik	Albendazol, 2–3 bulan sekali	Albendazol, 2–3 bulan sekali
Suplementasi vitamin	1–2 bulan sekali	1–2 bulan sekali

Sumber: pengukuran langsung, data BMKG, dan catatan peternak.

Suhu 19–27 °C dan kelembapan di atas 79% pada kedua periode berada pada rentang yang mendukung penetasan telur strongylid serta perkembangan larva sampai stadium infeksi dalam waktu satu sampai dua hari (Besier et al., 2016). Dengan kata lain, kedua kelompok bangsa menghadapi tekanan lingkungan yang sama-sama permisif bagi kelangsungan hidup tahap eksternal parasit. Satu perbedaan tata laksana yang perlu digarisbawahi adalah adanya pengumbaran sesekali pada kelompok domba Cross

Dorper umur 1 tahun, sementara domba Garut dipelihara secara intensif penuh tanpa penggembalaan. Secara teoretis perbedaan ini seharusnya meningkatkan, bukan menurunkan, peluang paparan larva infeksi pada domba Cross Dorper.

Komposisi Taksa Endoparasit

Hasil identifikasi dan rata-rata EPG menurut genus disajikan pada Tabel 2. Telur kelompok Strongyle mendominasi pada kedua bangsa dan pada semua kelompok umur.

Tabel 2. Rataan EPG menurut genus telur cacing pada domba Garut dan domba Cross Dorper

Bangsa	Kelompok umur	Rataan EPG menurut genus			Total EPG
		<i>Strongyle</i>	<i>Trichuris</i>	<i>Moniezia</i>	
Garut	6 bulan	148,0	0,0	0,0	148,0
	1 tahun	70,0	2,0	0,0	72,0
Cross Dorper	6 bulan	16,0	0,0	2,0	18,0
	1 tahun	14,8	6,0	6,0	26,8

Keterangan : nilai merupakan rata-rata seluruh individu dalam kelompok (n = 15), termasuk individu bernilai nol.

Dominasi *Strongyle* pada kedua bangsa merupakan pola yang konsisten dengan laporan dari berbagai sistem pemeliharaan domba di daerah tropis. Kelompok ini memiliki siklus hidup langsung sehingga tidak bergantung pada ketersediaan inang antara,

dan telurnya yang bercangkang tipis mampu menetas dalam hitungan jam pada kondisi hangat dan lembap. Akibatnya, penularan dapat berlangsung sepenuhnya di dalam kandang selama alas kandang atau permukaan lantai sempat lembap, meskipun ternak tidak

digembalakan (Zajac & Garza, 2020). Perlu dicatat bahwa istilah *Strongyle* di sini menunjuk pada satu tipe telur yang tidak dapat dibedakan sampai tingkat genus melalui pemeriksaan mikroskopis konvensional; *Haemonchus contortus*, *Trichostrongylus* spp., dan *Oesophagostomum* spp. menghasilkan telur yang secara morfologi nyaris identik. Karena ketiganya berbeda jauh dalam patogenisitas, keterbatasan ini penting diperhatikan dalam menafsirkan implikasi klinis nilai EPG yang diperoleh.

Telur *Trichuris* hanya ditemukan pada kelompok umur 1 tahun, baik pada domba Garut maupun domba Cross Dorper. Pola ini sesuai dengan mekanisme biologis yang diketahui: telur *Trichuris* memiliki dinding tebal dan memerlukan waktu berminggu-minggu di lingkungan untuk mencapai stadium infeksi, sehingga akumulasi paparan pada ternak yang lebih lama berada di kandang akan tercermin lebih dahulu pada kelompok umur yang lebih tua. Temuan *Moniezia* yang eksklusif pada domba Cross Dorper memberikan petunjuk epidemiologis yang berbeda.

Cestoda ini berdaur hidup tidak langsung dengan tungau oribatid sebagai inang antara, dan tungau tersebut hidup di serasah, tanah, serta pangkal rumput (Muqaddas et al., 2024). Keberadaannya pada domba Cross Dorper sejalan dengan catatan pengumbaran sesekali pada kelompok umur 1 tahun, dan ketiadaannya pada domba Garut sejalan dengan pemeliharaan intensif penuh di atas kandang panggung. Dengan demikian, perbedaan komposisi taksa antara kedua bangsa lebih tepat diinterpretasikan sebagai indikasi perbedaan akses terhadap lingkungan luar kandang daripada sebagai perbedaan kerentanan bawaan. Tidak ditemukannya telur *Fasciola* pada seluruh sampel juga konsisten dengan kondisi kandang panggung yang kering dan tidak adanya genangan air yang memungkinkan siput inang antara berkembang.

Prevalensi Infestasi

Prevalensi dan selang kepercayaannya disajikan pada Tabel 3, sedangkan hasil pengujian perbandingan antarbangsa dirangkum pada Tabel 4.

Tabel 3. Prevalensi infestasi telur cacing menurut bangsa dan kelompok umur

Bangsa	Kelompok umur	N	Positif (ekor)	Prevalensi (%)	IK 95% (%)
Garut	6 bulan	15	10	66,7	41,7–84,8
	1 tahun	15	11	73,3	48,0–89,1
	Gabungan	30	21	70,0	52,1–83,3
Cross Dorper	6 bulan	15	4	26,7	10,9–52,0
	1 tahun	15	4	26,7	10,9–52,0
	Gabungan	30	8	26,7	14,2–44,4

Keterangan: IK 95% dihitung dengan metode Wilson.

Tabel 4. Hasil pengujian perbandingan antara domba Garut dan domba Cross Dorper

Peubah dan kelompok	Garut	Cross Dorper	Hasil uji
Prevalensi gabungan (%)	70,0	26,7	$\chi^2 = 9,61$; $P = 0,002$; OR = 6,42
Prevalensi umur 6 bulan (%)	66,7	26,7	Fisher; $P = 0,066$
Prevalensi umur 1 tahun (%)	73,3	26,7	Fisher; $P = 0,027$
Rataan EPG gabungan	109,0 $\pm$ 157,9	22,4 $\pm$ 48,9	$t = 2,87$; db = 34,5; $P = 0,007$
Rataan EPG umur 6 bulan	148,0 $\pm$ 212,6	18,0 $\pm$ 46,5	$t = 2,31$; db = 15,3; $P = 0,035$
Rataan EPG umur 1 tahun	70,0 $\pm$ 56,3	26,8 $\pm$ 52,4	$t = 2,17$; db = 27,9; $P = 0,038$

Keterangan: χ^2 dihitung dengan koreksi Yates; uji EPG menggunakan uji-t Welch; OR = rasio odds.

Prevalensi pada domba Garut mencapai 70,0% sementara pada domba Cross Dorper hanya 26,7%, dengan rasio prevalensi 2,62 dan rasio odds 6,42. Selisih ini nyata secara statistik pada analisis gabungan ($P = 0,002$). Ketika dipecah menurut kelompok umur, perbedaan tetap nyata pada umur 1 tahun ($P = 0,027$), tetapi hanya mendekati taraf nyata pada umur 6 bulan ($P = 0,066$). Pola tersebut sepenuhnya dapat dijelaskan oleh penurunan kekuatan uji pada ukuran contoh 15 ekor per sel, bukan oleh hilangnya perbedaan itu sendiri; arah dan besaran selisihnya justru serupa pada kedua kelompok umur.

Prevalensi 70,0% pada domba Garut tergolong tinggi menurut kriteria yang lazim dipakai pada survei ruminansia kecil dan menunjukkan bahwa kontaminasi lingkungan kandang belum terkendali, meskipun program antihelmintik telah dijalankan secara berkala. Angka ini berada pada kisaran yang sama dengan laporan Baihaqi et al. (2019) pada domba ekor tipis di lereng Gunung Sumbing, yang mencatat prevalensi sampai 76,47% pada musim hujan. Sebaliknya,

prevalensi 26,7% pada domba Cross Dorper tergolong rendah untuk ukuran peternakan tropis basah. Perlu ditekankan bahwa prevalensi dan intensitas mengukur dua hal yang berbeda: prevalensi menggambarkan seberapa luas paparan menyebar di dalam kelompok, sedangkan EPG menggambarkan seberapa besar beban cacing yang dipikul individu yang terinfeksi. Program antihelmintik berkala umumnya efektif menekan yang kedua tanpa banyak menurunkan yang pertama, karena reinfeksi dari kontaminasi lingkungan berlangsung terus-menerus di antara dua jadwal pengobatan (Kaplan, 2020).

Intensitas Infestasi dan Distribusi Derajat Keparahannya

Distribusi kategori derajat infestasi disajikan pada Tabel 5. Rataan EPG gabungan domba Garut sebesar 109,0 lebih tinggi hampir lima kali lipat dibandingkan domba Cross Dorper sebesar 22,4, dan selisih ini nyata pada uji-t Welch ($P = 0,007$).

Tabel 5. Distribusi individu menurut kategori derajat infestasi

Bangsa	Kelompok umur	Negatif	Ringan (<500)	Sedang	Berat
Garut	6 bulan	5	9	1	0
	1 tahun	4	11	0	0
Cross Dorper	6 bulan	11	4	0	0
	1 tahun	11	4	0	0

Keterangan : ambang kategori mengikuti klasifikasi ringan <500 EPG, sedang 500–1.500 EPG, dan berat >1.500 EPG. Pada domba Cross Dorper, total EPG seluruh kelompok hanya 270 EPG (umur 6 bulan) dan 402 EPG (umur 1 tahun), sehingga tidak mungkin terdapat individu yang melampaui ambang 500 EPG.

Meskipun berbeda nyata secara statistik, kedua bangsa berada pada kategori klinis yang sama. Seluruh individu domba Cross Dorper dan 20 dari 21 individu domba Garut yang positif tergolong infestasi ringan. Hanya satu ekor domba Garut umur 6 bulan yang mencapai 780 EPG dan masuk kategori sedang. Tidak ditemukan gejala klinis berupa anemia, diare persisten, penurunan bobot badan yang mencolok, maupun kerontokan rambut pada kedua kelompok. Dengan kata lain, perbedaan yang terukur bersifat nyata secara epidemiologis tetapi belum berdampak nyata secara produksi pada saat pengamatan dilakukan.

Ciri lain yang menonjol adalah besarnya ragam pada kelompok domba Garut umur 6 bulan, dengan simpangan baku (212,6) yang melampaui rataannya sendiri (148,0). Sebaran semacam ini merupakan gambaran klasik agregasi parasit, yaitu keadaan ketika sebagian besar populasi cacing terhimpun pada sebagian kecil individu inang. Fenomena tersebut merupakan dasar rasional bagi pendekatan pengobatan selektif terarah: apabila beban parasit terkonsentrasi pada segelintir ekor, pengobatan seluruh kelompok berarti memberi tekanan seleksi resistensi pada populasi cacing tanpa manfaat tambahan bagi mayo-

ritas ternak yang sebenarnya tidak memerlukannya (Kenyon et al., 2009; Greer et al., 2020).

Pengaruh Kelompok Umur

Pada kedua bangsa, perbedaan EPG antara kelompok umur 6 bulan dan 1 tahun tidak nyata. Pada domba Garut diperoleh $P = 0,20$, sedangkan pada domba Cross Dorper nilai t hitung sebesar 0,169 jauh di bawah t tabel 1,701 pada derajat bebas 28. Namun arah selisihnya berlawanan antara kedua bangsa. Rataan EPG domba Garut menurun dari 148,0 pada umur 6 bulan menjadi 70,0 pada umur 1 tahun, sementara pada domba Cross Dorper justru naik tipis dari 18,0 menjadi 26,8.

Penurunan pada domba Garut sejalan dengan perkembangan kekebalan didapat terhadap nematoda saluran pencernaan, yang secara bertahap menekan fekunditas cacing betina dan membatasi pembentukan populasi cacing dewasa seiring bertambahnya paparan (Aboshady et al., 2020). Menariknya, prevalensi pada domba Garut umur 1 tahun justru sedikit lebih tinggi daripada umur 6 bulan. Kombinasi prevalensi yang naik dengan intensitas yang turun merupakan tanda khas populasi yang telah mengembangkan kekebalan parsial: paparan tetap terjadi dan sebagian besar ternak masih mengeluarkan telur, tetapi jumlah telur per individu tertekan. Kenaikan tipis pada domba Cross Dorper kemungkinan besar mencerminkan akumulasi paparan yang belum diimbangi oleh respon imun setara, dan konsisten dengan adanya pengumbaran sesekali pada kelompok umur tersebut. Ketidadaan perbedaan nyata pada kedua bangsa memiliki implikasi praktis yang lugas, yaitu bahwa pemantauan tidak dapat dibatasi hanya pada domba muda dengan asumsi ternak yang lebih tua sudah aman.

Penafsiran Perbedaan Antarbangsa

Secara angka, domba Cross Dorper menunjukkan prevalensi dan intensitas infestasi yang lebih rendah daripada domba Garut. Arah temuan ini berlawanan dengan asumsi umum bahwa bangsa lokal lebih tahan daripada bangsa introduksi, dan juga berlawanan dengan hasil Matika et al. (2003) yang mendapati domba Sabi asli Zimbabwe lebih tahan daripada domba Dorper. Sebaliknya, temuan ini tidak sepenuhnya mengejutkan bila dibaca berdampingan dengan Burke dan Miller (2002), yang melaporkan keta-

hanan domba silangan Dorper setara dengan bangsa berambut yang tergolong tahan, serta dengan Baihaqi et al. (2019) yang justru mendapati prevalensi lebih tinggi pada domba ekor tipis dibandingkan domba Wonosobo. Ketidakseragaman arah antarpustaka ini menunjukkan bahwa keunggulan relatif bangsa tidak dapat digeneralisasi lintas lingkungan.

Perbedaan status fisiologis antara kedua kelompok, dapat menjadi penyebab dari perbedaan hasil yang didapat. Domba Garut yang diamati seluruhnya adalah betina calon bibit, sedangkan komposisi jenis kelamin domba Cross Dorper tidak terkendali secara khusus. Betina yang memasuki fase produktif mengalami pengalihan sumber daya nutrisi dan modulasi kekebalan yang secara konsisten dikaitkan dengan peningkatan pengeluaran telur cacing (Besier et al., 2016). Selain itu, selang waktu sejak pemberian antihelmintik terakhir tidak tercatat secara individual pada kedua kelompok. Karena albendazol menekan pengeluaran telur secara drastis selama beberapa minggu pascapemberian, selisih dua sampai tiga pekan dalam jadwal deworming saja sudah cukup untuk menghasilkan perbedaan EPG dan prevalensi sebesar yang teramati di sini, tanpa melibatkan perbedaan ketahanan sama sekali.

Adanya perbedaan manajemen pemeliharaan pada kelompok domba Cross Dorper umur 1 tahun yang sesekali diumbar, dengan domba Garut tidak pernah keluar kandang, menjadi menarik untuk diteliti lebih lanjut. Bila paparan menjadi penentu tunggal, domba Cross Dorper semestinya menanggung beban infestasi yang lebih tinggi, bukan lebih rendah. Kenyataan bahwa yang terjadi justru kebalikannya menyisakan kemungkinan bahwa sebagian selisih ini benar-benar berasal dari perbedaan respons inang. Kemungkinan tersebut menarik dan layak diuji, tetapi belum dapat ditegakkan dari rancangan potong lintang seperti pada penelitian ini. Pembuktiannya menuntut rancangan yang mengendalikan waktu pengambilan sampel, jenis kelamin, status fisiologis, dan riwayat pengobatan secara serentak, idealnya melalui ujiantang terkendali dengan larva infeksi berdosasi seragam atau melalui pemantauan longitudinal pasca-pengobatan pada kohor campuran yang dipelihara dalam satu kandang.

Implikasi bagi Pengendalian Parasit di Tingkat Peternakan

Terlepas dari ketidakpastian mengenai penyebab perbedaan, temuan pada penelitian ini memiliki beberapa konsekuensi praktis. Prevalensi 70% pada domba Garut menunjukkan bahwa penekanan intensitas melalui albendazol berkala tidak diikuti oleh penurunan kontaminasi lingkungan. Selama sumber reinfeksi tidak disentuh, pengobatan berkala akan terus berulang dengan hasil yang serupa, sementara tekanan seleksi terhadap resistensi antihelmintik terus terakumulasi. Resistensi benzimidazol telah dilaporkan secara luas pada ruminansia kecil di berbagai negara dan merupakan akibat langsung dari pola pengobatan seragam yang berulang (Kaplan, 2020; Rose Vineer et al., 2020). Karena peternakan ini hanya menggunakan satu golongan bahan aktif, risiko tersebut nyata dan patut diantisipasi sejak dini.

Langkah yang lebih tepat sasaran adalah memindahkan titik berat intervensi dari pengobatan seluruh kelompok ke kombinasi pemantauan dan sanitasi. Pemeriksaan EPG secara berkala setiap satu sampai dua bulan pada sebagian ternak sebagai indikator kelompok akan memberikan dasar keputusan yang jauh lebih baik daripada jadwal tetap. Ternak dengan nilai di atas ambang tindakan diobati, sementara sisanya dibiarkan sebagai penyangga populasi cacing peka atau refugia yang memperlambat penyebaran alel resistensi (Kenyon et al., 2009; Greer et al., 2020). Bersamaan dengan itu, sanitasi kolong kandang panggung perlu ditingkatkan frekuensinya, karena tumpukan feses yang lembap merupakan tempat penetasan telur strongylid yang paling produktif di dalam sistem pemeliharaan intensif. Untuk kelompok yang sesekali diumbar, penghindaran area berkubang dan pengaturan rotasi lahan akan menekan risiko masuknya taksa berdaur hidup tidak langsung seperti *Moniezia*. Dalam jangka panjang, pencatatan EPG individual yang konsisten dapat dimanfaatkan sebagai dasar seleksi ternak bibit, mengingat sifat ini

bersifat terwariskan pada tingkat rendah sampai sedang dan telah berhasil dimanfaatkan sebagai kriteria seleksi pada berbagai program pemuliaan (Zvinorova et al., 2016).

KESIMPULAN

Telur *Strongyle* mendominasi infestasi endoparasit pada domba Garut maupun domba Cross Dorper di Peternakan IPA Sheep Livestock. Telur *Trichuris* hanya ditemukan pada kelompok umur 1 tahun kedua bangsa, sedangkan *Moniezia* terdeteksi khusus pada domba Cross Dorper yang memiliki akses sesekali ke luar kandang. Domba Garut menunjukkan prevalensi (70,0% berbanding 26,7%) dan rata-rata EPG (109,0 berbanding 22,4) yang nyata lebih tinggi daripada domba Cross Dorper, meskipun hampir seluruh individu pada kedua bangsa berada pada kategori infestasi ringan dan tidak menunjukkan gejala klinis. Umur tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat infestasi pada kedua bangsa. Perbedaan antarbangsa yang teramati belum dapat ditafsirkan sebagai perbedaan ketahanan genetik karena masih terancu oleh waktu pengambilan sampel, status fisiologis, dan riwayat pengobatan; verifikasi memerlukan rancangan terkendali dengan pemantauan longitudinal atau uji tantang berdosis seragam. Bagi peternakan bersangkutan, prioritas jangka pendek yang paling beralasan adalah peningkatan sanitasi kolong kandang dan penerapan pemantauan EPG berkala sebagai dasar pengobatan selektif terarah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada pengelola Peternakan IPA Sheep Livestock, Desa Wanajaya, Kecamatan Wanaraja, Kabupaten Garut, atas izin dan bantuan teknis selama pengumpulan data, serta kepada staf Laboratorium Rumah Sakit Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner Cikole, Lembang, atas pelaksanaan pemeriksaan sampel feses.

DAFTAR PUSTAKA

- Aboshady, H. M., Stear, M. J., Johansson, A., Jonas, E., & Bambou, J. C. (2020). Immunoglobulins as biomarkers for gastrointestinal nematodes resistance in small ruminants: A systematic review. *Scientific Reports*, 10(1), 7765. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-64775-x>
- Baihaqi, Z. A., Widiyono, I., & Nurcahyo, W. (2019). Prevalence of gastrointestinal worms in Wonosobo and thin-tailed sheep on the slope of Mount Sumbing, Central Java, Indonesia. *Veterinary World*, 12(11), 1866–1871. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2019.1866-1871>

- Besier, R. B., Kahn, L. P., Sargison, N. D., & Van Wyk, J. A. (2016). The pathophysiology, ecology and epidemiology of *Haemonchus contortus* infection in small ruminants. *Advances in Parasitology*, 93, 95–143. <https://doi.org/10.1016/bs.apar.2016.02.022>
- Burke, J. M., & Miller, J. E. (2002). Relative resistance of Dorper crossbred ewes to gastrointestinal nematode infection compared with St. Croix and Katahdin ewes in the southeastern United States. *Veterinary Parasitology*, 109(3–4), 265–275. [https://doi.org/10.1016/S0304-4017\(02\)00272-8](https://doi.org/10.1016/S0304-4017(02)00272-8)
- Greer, A. W., Van Wyk, J. A., Hamie, J. C., Byaruhanga, C., & Kenyon, F. (2020). Refugia-based strategies for parasite control in livestock. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 36(1), 31–43. <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2019.11.003>
- Kaplan, R. M. (2020). Biology, epidemiology, diagnosis, and management of anthelmintic resistance in gastrointestinal nematodes of livestock. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 36(1), 17–30. <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2019.12.001>
- Kenyon, F., Greer, A. W., Coles, G. C., Cringoli, G., Papadopoulos, E., Cabaret, J., Berrag, B., Varady, M., Van Wyk, J. A., Thomas, E., Vercruyssen, J., & Jackson, F. (2009). The role of targeted selective treatments in the development of refugia-based approaches to the control of gastrointestinal nematodes of small ruminants. *Veterinary Parasitology*, 164(1), 3–11. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2009.04.015>
- Matika, O., Nyoni, S., Van Wyk, J. B., Erasmus, G. J., & Baker, R. L. (2003). Resistance of Sabi and Dorper ewes to gastro-intestinal nematode infections in an African semi-arid environment. *Small Ruminant Research*, 47(2), 95–102. [https://doi.org/10.1016/S0921-4488\(02\)00251-1](https://doi.org/10.1016/S0921-4488(02)00251-1)
- Muqaddas, H., Mehmood, N., Nigar, M., Yousaf, F., Khokhar, K. F., Kousar, S., Aslam, M., Khan, Z. I., Giantsis, I. A., Swelum, A. A., & Iqbal, F. (2024). First molecular report of *Moniezia expansa* in small ruminants of Pakistan with epidemiological insight. *PLOS ONE*, 19(12), e0314343. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0314343>
- Ninditya, V. I., Ekawasti, F., Prastowo, J., Widiyono, I., & Nurcahyo, W. (2024). Prevalence of gastrointestinal parasites in cattle in Indonesia: A meta-analysis and systematic review. *Veterinary World*, 17(11), 2675–2687. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2024.2675-2687>
- Roberts, J. A., Estuningsih, E., Widjayanti, S., Wiedosari, E., Partoutomo, S., & Spithill, T. W. (1997). Resistance of Indonesian thin tail sheep against *Fasciola gigantica* and *F. hepatica*. *Veterinary Parasitology*, 68(1–2), 69–78. [https://doi.org/10.1016/S0304-4017\(96\)01027-8](https://doi.org/10.1016/S0304-4017(96)01027-8)
- Rose Vineer, H., Morgan, E. R., Hertzberg, H., Bartley, D. J., Bosco, A., Charlier, J., Chartier, C., Claerebout, E., de Waal, T., Hendrickx, G., Hinney, B., Höglund, J., Ježek, J., Kašný, M., Keane, O. M., Martínez-Valladares, M., Mateus, T. L., McIntyre, J., Mickiewicz, M., ... Rinaldi, L. (2020). Increasing importance of anthelmintic resistance in European livestock: Creation and meta-analysis of an open database. *Parasite*, 27, 69. <https://doi.org/10.1051/parasite/2020062>
- Taylor, M. A., Coop, R. L., & Wall, R. L. (2016). *Veterinary parasitology* (4th ed.). Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781119073680>
- Zajac, A. M., Conboy, G. A., Little, S. E., & Reichard, M. V. (2021). *Veterinary clinical parasitology* (9th ed.). Wiley-Blackwell. <https://www.wiley.com/en-us/9781119300779>
- Zajac, A. M., & Garza, J. (2020). Biology, epidemiology, and control of gastrointestinal nematodes of small ruminants. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 36(1), 73–87. <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2019.12.005>
- Zvinorova, P. I., Halimani, T. E., Muchadeyi, F. C., Matika, O., Riggio, V., & Dzama, K. (2016). Breeding for resistance to gastrointestinal nematodes — The potential in low-input/output small ruminant production systems. *Veterinary Parasitology*, 225, 19–28. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2016.05.015>