

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kambing (*Capra* sp.) merupakan salah satu ternak ruminansia kecil yang memiliki peran penting dalam sistem peternakan di Indonesia, terutama dalam penyediaan protein hewani berupa daging dan susu. Populasi kambing di Indonesia pada tahun 2022 mencapai sekitar 19,4 juta ekor, dengan distribusi tersebar di 38 provinsi (FAO, 2023). Sebanyak 99% peternakan kambing di Indonesia dikelola oleh peternak skala kecil dengan sistem pemeliharaan yang bervariasi, mulai dari kandang intensif di dekat rumah peternak hingga sistem semi-intensif yang menggabungkan pengandangan dan penggembalaan (Sujarwanta et al., 2024). Kambing yang dipelihara di Indonesia meliputi berbagai bangsa, antara lain kambing Saanen, Peranakan Etawa, dan Kacang, yang masing-masing memiliki karakteristik produksi yang berbeda sesuai dengan tujuan pemeliharaannya (Sujarwanta et al., 2024). Produktivitas ternak kambing sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk manajemen pemeliharaan, pakan, dan status kesehatan ternak, di mana infeksi parasit gastrointestinal merupakan salah satu kendala utama yang menurunkan performa produksi.

Infeksi cacing saluran gastrointestinal merupakan masalah kesehatan yang umum terjadi pada kambing di seluruh dunia, terutama di wilayah tropis dan subtropis. Parasit gastrointestinal yang sering menginfeksi kambing meliputi berbagai spesies nematoda seperti *Hemonchus* sp., *Trichostrongylus* spp., *Strongyloides papillosus*, *Ostertagia* spp., *Trichuris* spp., dan *Cooperia* spp., serta trematoda seperti *Fasciola* spp. dan cestoda seperti *Moniezia* spp. (Mpofu et al., 2022; Rerkyusuke et al., 2024). Di wilayah Asia Tenggara, penelitian di Thailand melaporkan prevalensi strongyle mencapai 100% pada 42 peternakan kambing potong, dengan *Hemonchus* sp. dan *Trichostrongylus* spp. sebagai spesies dominan yang dikonfirmasi melalui analisis molekuler (Rerkyusuke et al., 2024). Penelitian di China melaporkan prevalensi parasit gastrointestinal pada kambing dan domba sebesar 74,5%, dengan *Trichostrongylus* spp. (43,64%), *Hemonchus* sp. (36,36%), dan *Eimeria* spp. (37,73%) sebagai parasit yang paling umum (Cai et al., 2023). Tingginya prevalensi infeksi cacing gastrointestinal pada kambing mengindikasikan bahwa parasitosis merupakan masalah kesehatan yang serius dan memerlukan perhatian dalam manajemen kesehatan ternak.

Dampak infeksi cacing gastrointestinal pada kambing bersifat multifaktorial, meliputi gangguan kesehatan dan penurunan produktivitas ternak. Nematoda hematofagus seperti *Hemonchus* sp. dapat menyebabkan anemia berat, hipoproteinemia, dan kematian pada infeksi yang parah, sementara *Trichostrongylus* spp. dan *Ostertagia* spp. menyebabkan kerusakan mukosa saluran pencernaan yang mengakibatkan diare kronis, malabsorpsi nutrisi, dan penurunan kondisi tubuh (Mpofu et al., 2022). *Strongyloides papillosus* yang berkembang biak secara partenogenesis dapat menyebabkan enteritis dan malnutrisi terutama pada hewan

muda yang dipelihara pada kepadatan tinggi dalam kondisi lembap (Afshan et al., 2024). Infeksi parasit gastrointestinal, meskipun seringkali bersifat subklinis, dapat menurunkan efisiensi pakan, mengganggu status imunologi ternak, dan meningkatkan kerentanan terhadap penyakit lain. Walaupun infeksi parasit tidak langsung menyebabkan kematian, namun secara ekonomi menimbulkan kerugian yang sangat besar. Oleh karena itu penyakit ini sering disebut sebagai penyakit ekonomi yang dapat mengurangi pendapatan peternak secara signifikan dimana kerugian yang ditimbulkan akan terus meningkat bila penyakit ini tidak dikendalikan dengan tepat (Dewi dan Supriyanto, 2020).

Peternakan kambing, baik yang dikelola secara intensif maupun semi-intensif, menghadapi risiko tinggi terhadap infeksi cacing gastrointestinal akibat berbagai faktor predisposisi. Sistem pemeliharaan intensif dengan kepadatan ternak yang tinggi dapat meningkatkan kontaminasi lingkungan kandang dengan telur dan larva infeksi cacing, terutama apabila sanitasi kandang tidak dilakukan secara optimal (Rerkyusuke et al., 2024). Pemberian pakan hijauan yang hanya diambil dari kebun masyarakat tanpa dilakukan pencucian terlebih dahulu untuk menghindari adanya parasit yang menempel pada dedaunan menjadi faktor penyebaran helminthiasis (Pertiwi dan Silaen, 2023). Faktor lingkungan seperti kelembapan tinggi dan suhu hangat di wilayah tropis mendukung perkembangan telur cacing menjadi larva infeksi dalam waktu singkat, sehingga mempercepat siklus reinfeksi pada ternak (Cai et al., 2023). Selain itu, penggunaan anthelmintik yang tidak terkontrol dan berulang tanpa monitoring efektivitas pengobatan telah menyebabkan munculnya resistensi parasit terhadap berbagai kelas obat cacing, yang semakin mempersulit upaya pengendalian parasitosis pada ternak (Dewi dan Supriyanto, 2020).

Peternakan Kambing Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin merupakan salah satu unit peternakan yang menerapkan sistem pemeliharaan intensif dengan berbagai bangsa kambing, termasuk kambing Saanen, Peranakan Etawa, dan Kacang. Meskipun sistem pemeliharaan dilakukan secara intensif dengan pembersihan kandang rutin dan pemberian pakan terkontrol, risiko infeksi cacing gastrointestinal tetap ada akibat berbagai faktor seperti kondisi lingkungan yang lembap, pemberian hijauan segar, dan paparan terhadap sumber kontaminan dari lingkungan sekitar. Identifikasi jenis cacing yang menginfeksi kambing di peternakan ini penting dilakukan untuk memberikan informasi dasar mengenai status parasitologis ternak, yang dapat digunakan sebagai landasan dalam menyusun strategi pengendalian parasit yang efektif dan terarah. Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana keberadaan dan jenis cacing yang menginfeksi saluran gastrointestinal pada kambing yang dipelihara di Peternakan Kambing, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai tingkat infeksi serta keragaman jenis cacing gastrointestinal yang ditemukan, sehingga dapat memberikan informasi mengenai potensi dampaknya terhadap kesehatan ternak dan menjadi dasar dalam upaya peningkatan manajemen kesehatan kambing di peternakan tersebut.

1.2 Teori

1.2.1 Kambing Saanen

Kambing Saanen merupakan salah satu bangsa kambing perah unggul yang dikembangkan di Indonesia untuk memenuhi kebutuhan susu, khususnya pada peternakan skala kecil hingga menengah. Kambing ini memiliki potensi produksi susu yang tinggi, namun berasal dari daerah beriklim subtropis sehingga memerlukan proses adaptasi terhadap lingkungan tropis Indonesia yang bercirikan suhu dan kelembapan tinggi, yang dapat berdampak pada penurunan performa produksi dan reproduksi (Fikar et al., 2022). Oleh karena itu, manajemen pakan menjadi faktor penting dalam mendukung produktivitas kambing Saanen adaptif. Penggunaan pakan berkualitas tinggi, termasuk substitusi sebagian konsentrat dengan tepung daun *Indigofera zollingeriana*, dilaporkan mampu meningkatkan produksi dan kualitas susu kambing Saanen, meskipun peningkatan produksi tersebut tidak selalu diikuti oleh perbaikan performa reproduksi, sehingga keseimbangan kecukupan protein dan energi dalam ransum menjadi aspek krusial dalam pemeliharaan kambing Saanen laktasi (Fikar et al., 2022).

Seiring meningkatnya populasi kambing dan kebutuhan susu alternatif selain susu sapi, kambing Saanen memiliki prospek pengembangan yang baik di Indonesia. Susu kambing Saanen memiliki daya cerna tinggi, tingkat alergenitas rendah, serta komposisi kimia yang mendekati susu manusia, namun kualitasnya sangat dipengaruhi oleh penanganan pascapemerahan. Penelitian Silaban et al. (2023) menunjukkan bahwa proses pasteurisasi metode *Low Temperature Long Time* (65°C selama 30 menit) dan penyimpanan pada suhu 4°C berpengaruh terhadap kualitas fisik dan kimia susu, termasuk kadar protein, laktosa, lemak, bahan kering tanpa lemak, berat jenis, dan pH, sehingga menegaskan pentingnya penanganan dan penyimpanan yang tepat dalam menjaga mutu susu kambing Saanen.

Dari aspek ekonomi, peternakan kambing Saanen skala kecil hingga menengah di Indonesia dilaporkan memiliki nilai *Return of Investment* (ROI) sebesar 20–25% per tahun apabila dikelola dengan manajemen yang tepat, sehingga menjadikan kambing Saanen sebagai salah satu pilihan utama bagi peternak profesional meskipun memerlukan pengelolaan yang lebih intensif dibandingkan kambing lokal (Kementerian Pertanian RI, 2021).

Secara taksonomi, kambing Saanen diklasifikasikan ke dalam Kingdom *Animalia*, Filum *Chordata*, Kelas *Mammalia*, Ordo *Artiodactyla*, Famili *Bovidae*, Genus *Capra*, dan Spesies *Capra aegagrus hircus*. Berdasarkan pendekatan molekuler, analisis *whole-genome sequencing* terhadap 298 individu kambing Saanen menunjukkan bahwa ras ini memiliki identitas genetik yang spesifik dan relatif homogen, dengan variasi genetik berupa *single nucleotide polymorphisms* (SNPs) dan *insertions–deletions* (InDels) yang banyak berasosiasi dengan sifat produksi susu, metabolisme energi, fungsi kelenjar ambing, dan adaptasi fisiologis, sehingga memperkuat klasifikasi kambing Saanen sebagai kambing perah unggul dengan struktur genom yang stabil dan terstandarisasi (Zhang et al., 2025).

Selain itu, evaluasi genetik dan genomik lintas negara menunjukkan bahwa kambing Saanen memiliki heritabilitas sedang hingga tinggi pada sifat produksi susu dan komponen susu, serta karakteristik ambung yang baik dan relatif konsisten, khususnya pada sifat perlekatan ambung belakang. Hubungan genetik yang kuat antara populasi kambing Saanen dari Kanada dan Eropa juga mengindikasikan bahwa ras ini memiliki standar genetik yang seragam dan daya adaptasi lintas lingkungan, meskipun terdapat variasi genetik dan interaksi genotipe–lingkungan pada beberapa sifat produksi (Teissier et al., 2024; Balaro et al., 2019).

Siklus hidup kambing Saanen dalam sistem produksi perah ditandai oleh rangkaian fase reproduksi dan produksi yang berulang, meliputi periode beranak, laktasi, masa kering, masa kosong, dan selang beranak. Parameter reproduksi seperti *Age at First Kidding* (AFK), *kidding interval* (KI), *litter size* (LS), *multiple birth rate* (MBR), dan paritas mencerminkan dinamika siklus hidup reproduktif kambing Saanen dan dipengaruhi oleh faktor fisiologis, manajemen pemeliharaan, serta kondisi lingkungan dan habitat, termasuk musim kelahiran dan ketersediaan pakan, yang berdampak pada efisiensi reproduksi dan keberlanjutan produksi (Yudi et al., 2021; Mamutse et al., 2023).



Gambar 1. Kambing Saanen (Abdurrahman et al., 2023).

1.2.2 Kambing Kacang

Kambing Kacang merupakan salah satu bangsa kambing lokal Indonesia yang memiliki peranan penting dalam sistem peternakan rakyat, terutama di wilayah pedesaan. Kambing ini dikenal memiliki kemampuan adaptasi yang sangat baik terhadap lingkungan tropis, kualitas pakan yang rendah, serta sistem pemeliharaan tradisional yang sederhana. Secara morfologis, kambing Kacang memiliki ukuran tubuh relatif kecil dengan tinggi pundak sekitar 50–60 cm dan bobot badan dewasa berkisar antara 20–30 kg, serta variasi warna bulu yang beragam, meliputi putih, cokelat, hitam, atau kombinasi dari ketiganya. Karakteristik ukuran tubuh yang kecil dan sifat adaptif tersebut menjadikan kambing Kacang efisien dalam memanfaatkan pakan dan mudah dipelihara oleh peternak skala kecil (Zaki et al., 2021).

Dari aspek reproduksi, kambing Kacang menunjukkan performa yang relatif baik dibandingkan beberapa bangsa kambing lokal lainnya. Umur pertama kawin betina tergolong singkat, yaitu sekitar 6–12 bulan, dengan jarak beranak (*kidding interval*) berkisar antara 7–9 bulan. Selain itu, tingkat kelahiran anak kembar cukup tinggi, sehingga berkontribusi terhadap peningkatan populasi ternak dalam waktu

relatif singkat dan mendukung keberlanjutan produksi ternak rakyat (Fauzy et al., 2024). Ditinjau dari aspek fisiologis, kambing Kacang memiliki daya tahan yang baik terhadap stres lingkungan. Parameter fisiologis seperti suhu rektal, frekuensi denyut jantung, dan frekuensi respirasi dilaporkan berada dalam kisaran normal meskipun dipelihara pada kondisi lingkungan yang kurang optimal, termasuk suhu tinggi dan musim kemarau. Kondisi ini menunjukkan kemampuan adaptasi fisiologis kambing Kacang terhadap perubahan lingkungan tropis (The et al., 2018).

Secara taksonomi, kambing Kacang merupakan kambing domestik dengan nama ilmiah *Capra aegagrus hircus* yang diklasifikasikan ke dalam Kingdom Animalia, Filum *Chordata*, Kelas Mammalia, Ordo *Artiodactyla*, Famili *Bovidae*, Subfamili *Caprinae*, Genus *Capra*, Spesies *Capra aegagrus* dan Subspesies *Capra aegagrus hircus*. Kambing ini merupakan hasil domestikasi dari kambing liar (*Capra aegagrus*) yang telah dimanfaatkan manusia selama ribuan tahun untuk produksi daging dan produk turunannya. Klasifikasi ini sejalan dengan sistem taksonomi kambing domestik yang diterima secara global dan menjadi dasar ilmiah dalam kajian ternak kambing lokal di Indonesia (Nisya, 2022).

Sebagai bagian dari kelompok ruminansia kecil, kambing Kacang memiliki ciri khas yang membedakannya dari kambing unggulan impor maupun hasil persilangan, terutama ukuran tubuh yang lebih kecil, kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap kondisi pakan dan iklim tropis, serta kemudahan pengelolaan dalam sistem pemeliharaan tradisional maupun semi-intensif. Kondisi tersebut tercermin dari pola pemeliharaan kambing Kacang oleh peternak rakyat di berbagai daerah di Indonesia, yang umumnya dilakukan secara sederhana namun tetap mampu mempertahankan performa produksi yang stabil (Beoang et al., 2024).

Habitat utama kambing Kacang mencakup daerah padang rumput, semak belukar, dan lahan marginal yang tersebar hampir di seluruh wilayah Indonesia. Sifat adaptif terhadap variasi ketersediaan pakan dan kondisi iklim tropis memungkinkan kambing ini bertahan dan berkembang biak di lingkungan dengan sumber pakan yang tidak selalu stabil sepanjang tahun. Penelitian fisiologis menunjukkan bahwa kambing Kacang tetap dapat berfungsi secara normal meskipun mengalami variasi suhu lingkungan, yang mencerminkan kemampuannya beradaptasi dengan habitat tropis Indonesia (Beoang et al., 2024).

Siklus hidup kambing Kacang ditandai oleh fase reproduksi yang relatif cepat, dengan siklus estrus yang berlangsung sekitar 17–24 hari dan rata-rata sekitar 20 hari pada kondisi iklim tropis. Siklus ini ditandai oleh perubahan fisiologis ovarium yang memungkinkan terjadinya ovulasi dan pembuahan, sehingga menjadi dasar siklus reproduksi kambing sepanjang tahun. Setelah masa kebuntingan yang berlangsung sekitar 145–152 hari, anak kambing dilahirkan dalam kondisi relatif matang dan mampu berdiri serta menyusui dalam beberapa jam setelah kelahiran. Anak kambing bergantung pada susu induk hingga masa sapih sekitar 10 bulan, sebelum akhirnya mampu mencari pakan sendiri dan memasuki fase pertumbuhan menuju dewasa, yang mendukung keberlanjutan populasi kambing Kacang sebagai ternak lokal Indonesia (Oktanella et al., 2024).



Gambar 2. Kambing Kacang (Afrianingsih, 2023).

1.2.3 Kambing Peranakan Etawa (PE)

Kambing Peranakan Etawa (PE) merupakan kambing hasil persilangan antara kambing Etawa (Jamnapari) asal India dengan kambing lokal Indonesia, terutama kambing Kacang. Secara ilmiah, kambing PE termasuk dalam kelompok kambing domestik (*domestic goat*) yang memiliki nama spesies *Capra aegagrus hircus*. Klasifikasi ini didasarkan pada kesamaan morfologi, fisiologi, dan genetika dengan kambing domestik lainnya, meskipun kambing PE memiliki karakteristik fenotipik khas sebagai hasil persilangan terarah yang dikembangkan di Indonesia (Prasetio et al., 2025). Berdasarkan sistem taksonomi hewan, klasifikasi Kambing Peranakan Etawa adalah sebagai berikut: Kingdom Animalia, Filum *Chordata*, Kelas Mammalia, Ordo *Artiodactyla*, Famili *Bovidae*, Subfamili *Caprinae*, Genus *Capra*, dan Spesies *Capra aegagrus hircus*. Sebagai kambing hasil persilangan, PE tidak diklasifikasikan sebagai spesies tersendiri, melainkan sebagai salah satu bangsa atau tipe kambing lokal unggul di Indonesia yang memiliki peranan penting dalam produksi susu dan daging (Sarina et al., 2021).

Kambing Peranakan Etawa (PE) memiliki ciri morfologi khas yang membedakannya dari bangsa kambing lain. Secara umum, kambing PE berukuran tubuh besar dengan posisi kepala tegak dan garis profil muka cembung, rahang bawah lebih panjang dibandingkan rahang atas, serta tanduk yang melengkung dan mengarah ke belakang. Telinganya lebar, panjang, dan menggantung dengan ujung terlipat, disertai keberadaan janggut dan gelambir di bawah leher. Punggung kambing PE membentuk garis yang sedikit mengombak ke arah belakang, sementara bulu tumbuh lebat dan relatif panjang, terutama pada bagian leher, pundak, punggung, paha, serta di bawah ekor. Warna bulu bervariasi, meliputi kombinasi putih–hitam, putih–coklat, maupun campuran putih, hitam, dan coklat (Welas et al., 2023).

Kambing Peranakan Etawa (PE) merupakan ternak ruminansia kecil yang banyak dibudidayakan di Indonesia, terutama untuk produksi susu dan daging. Habitat kambing PE umumnya berada pada daerah dengan ketersediaan pakan hijauan yang cukup, seperti padang rumput, semak belukar, lahan pertanian, dan pekarangan terbuka, karena hewan ini memerlukan sumber pakan serat yang beragam untuk mendukung pertumbuhan dan produksi susu optimal. Adaptasi kambing PE terhadap sistem pemeliharaan semi-intensif maupun intensif di daerah

tropis Indonesia telah banyak dibahas dalam literatur ilmiah, termasuk kemampuan kambing ini untuk menyesuaikan diri dengan variasi musim dan ketersediaan nutrisi pakan. Secara ekologis, kambing PE mampu beraktivitas mencari makan pada pagi hingga sore hari dan memanfaatkan berbagai jenis vegetasi lokal sebagai pakan. Penelitian menunjukkan bahwa manajemen pakan dan lingkungan yang baik sangat berpengaruh terhadap kesehatan dan produktivitas kambing PE di peternakan rakyat maupun komersial (Sarina et al., 2021).

Siklus hidup kambing PE mencakup tahapan pertumbuhan dari lahir hingga dewasa, yang meliputi fase neonatal, juvenil, dan reproduktif. Anak kambing umumnya mampu berdiri beberapa jam setelah kelahiran dan bergantung pada susu induk sebagai sumber nutrisi utama hingga masa sapih yang biasanya berlangsung pada usia 2–3 bulan. Tahap pertumbuhan selanjutnya ditandai dengan peningkatan konsumsi pakan hijauan dan konsentrat untuk mendukung perkembangan struktur tubuh dan fungsi metabolik. Siklus reproduksi kambing PE mengikuti pola estrus khas kambing domestik dengan rentang siklus estrus sekitar 17–24 hari serta masa kebuntingan berkisar antara 145–155 hari sebelum melahirkan satu atau lebih anak. Aspek nutrisi, manajemen pemeliharaan, dan faktor genetik berpengaruh terhadap produktivitas reproduksi, sehingga pemahaman mengenai siklus hidup menjadi dasar penting dalam pengelolaan pemeliharaan kambing PE (Karni et al., 2025).



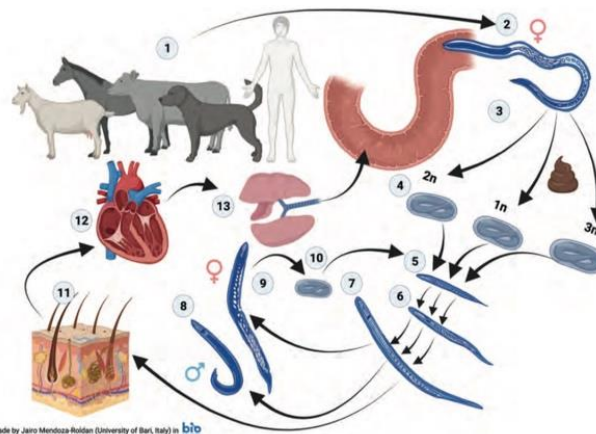
Gambar 3. Kambing Peranakan Etawa (PE) (Adriani, 2021).

1.2.4 *Strongyloides* sp.

Strongyloides sp. merupakan nematoda parasit usus yang secara luas menginfeksi ruminansia, seperti kambing, domba, dan sapi, serta berpotensi menimbulkan berbagai gangguan klinis, antara lain diare, dehidrasi, anoreksia, anemia, dan malnutrisi, khususnya pada hewan muda yang memiliki sistem imun belum berkembang secara optimal (Afshan et al., 2024). Telur *Strongyloides* sp. berukuran relatif kecil, dengan variasi panjang berkisar antara 55,20–62,22 μm dan diameter 32,12–47,43 μm (Pristiwantoro et al., 2025). Secara morfologis, telur *Strongyloides* sp. berbentuk oval atau elips, memiliki dinding yang tipis, dan umumnya telah berembrio atau mengandung larva di dalamnya, dengan batas dinding telur yang tampak jelas. Karakteristik morfologi tersebut sejalan dengan deskripsi telur *Strongyloides* sp. yang telah dilaporkan dalam berbagai penelitian sebelumnya, sehingga dapat digunakan sebagai dasar identifikasi dalam pemeriksaan feses secara mikroskopis (Purwati et al., 2021).

Kambing yang mengalami infestasi *Strongyloides* sp. umumnya menunjukkan gejala klinis berupa diare, anoreksia, kondisi tubuh tampak kusam, serta penurunan bobot badan. Keberadaan cacing di dalam intestinum dapat menyebabkan terjadinya penebalan dinding usus secara luas. Tingginya kejadian infestasi *Strongyloides* sp. berkaitan dengan kondisi kandang yang kurang higienis serta penumpukan kotoran kambing di sekitar kandang, yang mendukung perkembangan parasit tersebut. Kondisi ini meningkatkan peluang infestasi karena telur *Strongyloides* sp. mampu menetas dalam waktu singkat dan berkembang menjadi larva infeksi, sehingga proses perkembangbiakannya berlangsung cepat dan sering ditemukan dalam jumlah yang banyak (Haryanto et al., 2022).

Strongyloides sp. merupakan nematoda parasit penyebab penyakit strongiloidiasis yang umumnya ditemukan di wilayah tropis dan subtropis. Parasit ini tergolong sebagai parasit oportunistik, sehingga infeksi dapat berkembang menjadi berat dan berbahaya pada individu dengan kondisi imunitas rendah, sedangkan pada inang dengan sistem imun yang baik umumnya tidak menimbulkan gejala klinis. *Strongyloides* sp. memiliki siklus hidup yang lebih kompleks dibandingkan nematoda lainnya karena mampu menjalani fase hidup bebas (*free living*) di lingkungan serta fase parasitik di dalam tubuh hospes (Gunn dan Pitt, 2022). Infeksi *Strongyloides* sp. pada saluran pencernaan ruminansia dapat terjadi melalui tertelannya larva infeksi atau melalui penetrasi larva melalui kulit. Larva yang berkembang di lingkungan luar dapat menembus kulit hospes, bermigrasi melalui aliran darah menuju paru-paru, masuk ke alveoli, kemudian naik ke epiglottis untuk selanjutnya tertelan dan berkembang menjadi cacing dewasa di bagian atas usus halus, khususnya duodenum, tempat cacing dewasa menghasilkan telur (Purwati et al., 2021).



Gambar 4. Siklus hidup *Strongyloides* sp. (Otranto dan Wall, 2024).

Infeksi cacing *Strongyloides* sp. pada kambing dapat diobati dengan pemberian obat cacing (anthelmintik). Berdasarkan penelitian Mahieu et al. (2018), albendazole dengan dosis 7,5 mg/kg berat badan merupakan obat yang paling efektif untuk mengatasi infeksi *Strongyloides* sp., dengan kemampuan membunuh cacing hingga 96-100%. Obat lain yang juga cukup efektif adalah netobimin dengan dosis 11,25-22,5 mg/kg berat badan yang mampu mengurangi jumlah cacing hingga 96-99,9%. Namun, beberapa obat cacing lain menunjukkan efektivitas yang rendah,

seperti ivermectin yang hanya mampu mengurangi cacing sebesar 53,5%, moxidectin sebesar 55,5%, dan levamisole hanya 1,4%. Rendahnya efektivitas obat-obat tersebut menunjukkan bahwa cacing sudah mulai kebal (resisten) terhadap obat-obatan tersebut. Hal ini juga dikonfirmasi oleh penelitian Mohammedsalih et al. (2024) yang menemukan resistensi ivermectin pada cacing saluran cerna kambing di Sudan akibat penggunaan obat yang terlalu sering tanpa kontrol yang baik. Oleh karena itu, albendazole masih menjadi pilihan obat terbaik untuk mengobati infeksi *Strongyloides* sp. pada kambing, meskipun tetap perlu dilakukan pemantauan secara berkala untuk memastikan obat tersebut masih efektif.



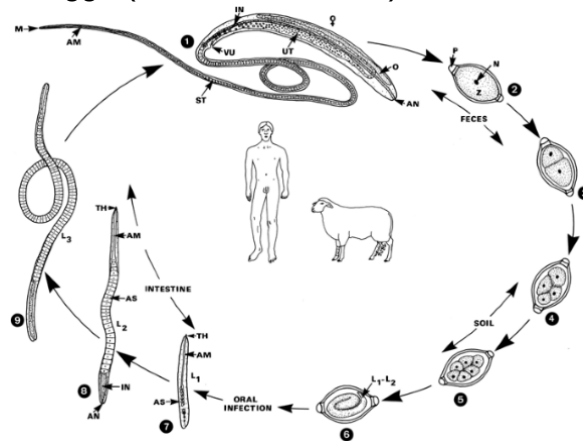
Gambar 5. A. Telur *Strongyloides* sp. (Purwati et al., 2021); B. Larva *Strongyloides* sp. (Mohamed et al., 2023).

1.2.5 *Trichuris* sp.

Trichuris sp. merupakan salah satu nematoda gastrointestinal yang sering dilaporkan pada ruminansia kecil, seperti kambing dan domba, berdasarkan survei epidemiologi terkini. Hasil meta-analisis di Iran menunjukkan bahwa prevalensi *Trichuris* sp. pada populasi kambing dan domba mencapai sekitar 18,42%, sehingga menjadikannya sebagai salah satu genus nematoda yang memiliki kontribusi penting terhadap beban parasit pada ruminansia kecil serta memberikan gambaran mengenai tingkat infestasi secara global (Ghorbani et al., 2025). Cacing jantan memiliki panjang tubuh sekitar 50–80 mm, dengan bagian depan yang ramping dan menyerupai benang membentuk sekitar tiga perempat dari keseluruhan panjang tubuh. Cacing betina berukuran 37–70 mm, dengan bagian anterior yang sempit dan seperti benang mencakup sekitar dua pertiga hingga empat perlima dari panjang tubuhnya. Spikulum yang terevaginasi sempurna memiliki panjang sekitar 5–6 mm dan dilengkapi dengan selubung yang memiliki pembengkakan berbentuk lonjong di dekat ujung distal. Permukaan spikulum tersebut ditutupi oleh duri-duri halus yang ukurannya semakin mengecil ke arah ujung. Telur *Trichuris* memiliki ciri khas berwarna cokelat, berbentuk seperti tong atau lemon, serta dilengkapi dengan sumbat transparan yang jelas pada kedua ujungnya. Ukuran telur berkisar antara 70–80 × 30–42 µm, termasuk bagian sumbat, dan telur tersebut mengandung embrio yang belum mengalami segmentasi saat dikeluarkan (Bulbul et al., 2020).

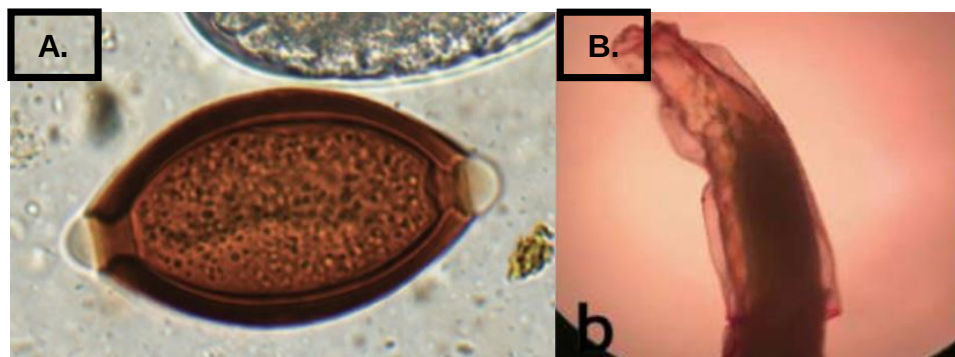
Trichuris sp. merupakan salah satu parasit gastrointestinal yang dapat ditemukan pada host seperti kambing yang menyebabkan penyakit trichuriasis, dimana trichuriasis ini adalah penyakit tropis yang tidak diperhatikan serta mampu

menyebabkan masalah kesehatan pada hewan maupun manusia (Pertiwi et al., 2023). Parasit ini memiliki siklus hidup langsung. Telur berembrio yang tertelan akan menetas di usus halus, kemudian larva bermigrasi ke sekum dan kolon proksimal untuk berkembang menjadi cacing dewasa. Bagian anterior cacing menembus dan tertanam pada mukosa usus, sedangkan bagian posterior berada di lumen untuk proses kopulasi dan pelepasan telur. Stadium infeksi berupa larva L1 di dalam telur, yang berkembang di lingkungan dalam waktu sekitar 3 minggu hingga 1–2 bulan, tergantung suhu dan kelembapan. Telur infeksi dapat bertahan hidup selama beberapa tahun pada kondisi optimal. Setelah tertelan, larva mengalami beberapa kali pergantian kulit di mukosa sekum hingga menjadi dewasa, dengan periode prepaten sekitar 7–9 minggu (Bulbul et al., 2020).



Gambar 6. Siklus hidup *Trichuris* sp. (Bulbul et al., 2020).

Infestasi *Trichuris* sp. pada kambing dapat menyebabkan diare, dan pada infeksi berat dapat menimbulkan anemia berat, dehidrasi, serta penyakit kuning yang berpotensi menyebabkan kematian. Kondisi tersebut umumnya terjadi akibat kerusakan mukosa usus besar yang mengganggu penyerapan nutrisi dan keseimbangan cairan dalam tubuh (Putri et al., 2022). Upaya pengendalian infestasi tersebut dapat dilakukan melalui pemberian anthelmintik oxfendazole yang dikombinasikan dengan terapi suportif, di mana sebagian besar kambing yang diobati menunjukkan perbaikan kondisi klinis dalam waktu satu minggu pascapengobatan, sehingga oxfendazole dapat digunakan sebagai salah satu pilihan pengobatan infestasi *Trichuris* sp. pada kambing (Jalajakshi et al., 2024).



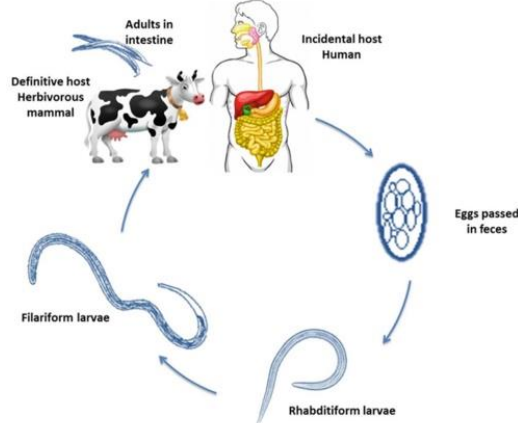
Gambar 7. A. Telur *Trichuris* sp. (Zajac et al., 2021); B. Cacing dewasa *Trichuris* sp. (Datta et al., 2019).

1.2.6 *Trichostrongylus* sp.

Trichostrongylus sp. merupakan nematoda gastrointestinal penting yang dapat menginfeksi ruminansia maupun manusia, sehingga memiliki potensi zoonosis. Penelitian di Bangladesh menunjukkan prevalensi infeksi *Trichostrongylus* pada viskera kambing sebesar 31,45%, dengan dua spesies dominan yaitu *T. colubriformis* dan *T. vitrinus* (Ahmed et al., 2023). Telur *Trichostrongylus* sp. memiliki panjang 99,70–108,26 μm dan diameter 63,24–66,11 μm , dengan ciri dinding tipis, bentuk lonjong, ruang udara yang cukup banyak, serta mengandung embrio yang sedang berkembang dalam berbagai fase, sementara cacing dewasa memiliki predileksi di usus halus dan sering menyebabkan terjadinya radang pada usus (Supriadi et al., 2020).

Infeksi *Trichostrongylus* pada kambing dapat menyebabkan gangguan pencernaan, diare, penurunan bobot badan, serta penurunan produktivitas ternak, sedangkan pada manusia dapat menimbulkan anemia, gangguan saluran pencernaan, dan reaksi sistemik. Penelitian tersebut merupakan laporan pertama di Bangladesh yang mengkaji karakterisasi molekuler dan hubungan filogenetik *Trichostrongylus*, sehingga menyediakan data dasar yang penting untuk mendukung studi epidemiologi, identifikasi spesies, serta perumusan strategi pengendalian parasit di masa mendatang (Ahmed et al., 2023).

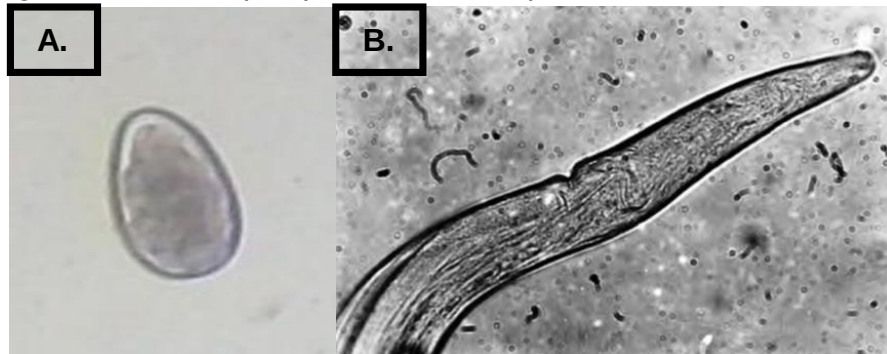
Siklus hidup *Trichostrongylus* sp. bersifat langsung tanpa memerlukan inang perantara. Pada fase praparasitik, telur berkembang menjadi larva infeksiif tahap ketiga (L3) dalam waktu sekitar 7–10 hari pada kondisi lingkungan yang optimal. Setelah larva L3 tertelan oleh inang dan mengalami pelepasan selubung (*exsheathment*), larva akan menembus mukosa usus halus. Selanjutnya, larva mengalami dua kali pergantian kulit (*moulting*), hingga terbentuk cacing tahap kelima yang berada di bawah lapisan epitel usus sekitar dua minggu setelah infeksi awal. Periode prepaten, yaitu waktu sejak infeksi hingga cacing mulai menghasilkan telur, umumnya berlangsung selama 2–3 minggu (Otranto dan Wall, 2024).



Gambar 8. Siklus hidup *Trichostrongylus* sp. (Parija dan Chaudhury, 2022).

Pengobatan infeksi *Trichostrongylus* sp. dilakukan menggunakan albendazole yang bekerja dengan menghambat metabolisme energi cacing melalui gangguan pembentukan mikrotubulus sel. Berdasarkan hasil uji *Fecal Egg Count*

Reduction Test (FECRT), pemberian albendazole menunjukkan efektivitas sangat tinggi terhadap *Trichostrongylus* sp. dengan penurunan jumlah telur cacing hingga 100% pada hari ke-7 dan ke-14 pascapengobatan, sehingga tidak ditemukan indikasi resistensi. Hal ini menunjukkan bahwa *Trichostrongylus* sp. masih bersifat sensitif terhadap albendazole dan pengobatan tersebut efektif dalam menekan infeksi nematoda gastrointestinal (Ekaputri et al., 2025).



Gambar 9. A. Telur *Trichostrongylus* sp. (Jupri dan Jannah, 2021); B. Cacing dewasa *Trichostrongylus* sp. (Otranto dan Wall, 2024).

1.2.7 *Haemonchus* sp.

Haemonchus sp. merupakan parasit yang termasuk ke dalam ordo *Strongylida* dan dikenal sebagai salah satu nematoda yang paling sering menginfeksi ruminansia kecil terutama kambing dan domba di wilayah tropis dan subtropis. Telur *Haemonchus* sp. bercangkang tipis, berbentuk oval dengan kedua kutub yang relatif sama, tepi morula tidak sepenuhnya memenuhi rongga telur, mengandung 16–32 sel embrio, serta berukuran sekitar 70–85 μm $\times$ 41–48 μm . Cacing dewasa dapat dikenali melalui ciri morfologinya, di mana cacing jantan berwarna kemerahan dengan panjang sekitar 10–20 mm, sedangkan cacing betina berukuran lebih panjang, yaitu sekitar 18–30 mm, dengan uterus dan ovarium berwarna putih yang tampak berpilin bersama usus yang berisi darah. Ujung anterior *Haemonchus* sp. memiliki kapsul bukalis berbentuk seperti corong kecil dengan satu duri serta sepasang papila servikalis di daerah esofagus. Pada bagian posterior, cacing betina memiliki penutup vulva berupa tonjolan kutikular, sedangkan cacing jantan dilengkapi spikula dari kitin dan bursa kopulator dengan lobus dorsal asimetris yang disokong oleh dorsal rays berbentuk seperti huruf Y terbalik (Ahmad dan Tiffarent, 2020).

Gejala klinis yang muncul akibat haemonchosis meliputi anemia yang dapat berkembang hingga tingkat yang parah, disertai hipoproteinemia, letargi, dan dalam kasus tertentu dapat berujung pada kematian. Berdasarkan intensitas infeksi serta respon inang terhadap keberadaan parasit, haemonchosis dapat diklasifikasikan ke dalam tiga bentuk, yaitu hiperakut, akut, dan kronis. Haemonchosis akut umumnya terjadi pada kambing dan domba muda, ditandai dengan peningkatan jumlah cacing dewasa dalam waktu singkat, dan sering kali berakhir dengan kematian. Sementara itu, haemonchosis kronis dicirikan oleh tingkat infeksi yang relatif rendah namun bersifat persisten dalam jangka waktu yang panjang. Infeksi kronis terjadi ketika jumlah cacing yang menginfeksi berkisar antara 100–1.000 ekor dan berlangsung

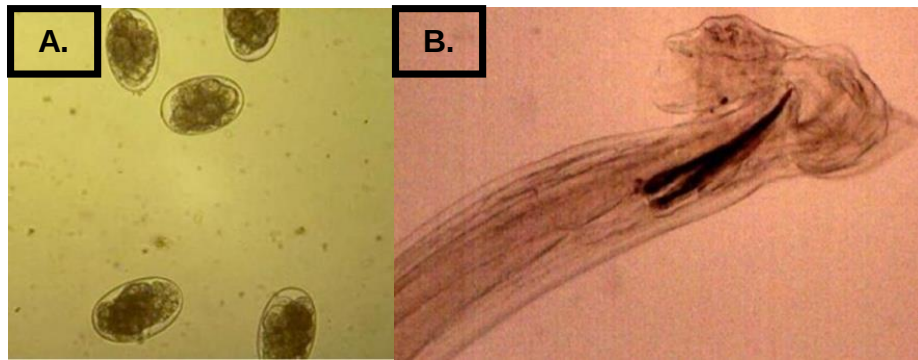
secara terus-menerus. Pada kondisi tersebut, manifestasi klinis sering kali tidak tampak secara jelas, kecuali apabila terjadi peningkatan jumlah larva infeksi yang tertelan atau peningkatan populasi cacing dewasa, terutama ketika status nutrisi hewan menurun sehingga toleransi inang terhadap efek patogenik infeksi menjadi berkurang. Akibatnya, gejala klinis yang dapat diamati meliputi kondisi malnutrisi serta penurunan produksi susu dan daging (Ahmad dan Tiffarent, 2020).

Siklus hidup alami *Haemonchus* sp. di luar tubuh hospes diawali dengan dikeluarkannya telur bersama feses kambing dan domba ke lingkungan, yang selanjutnya mengalami perkembangan bertahap menjadi larva stadium pertama (L1), kemudian larva stadium kedua (L2), hingga akhirnya mencapai larva stadium ketiga (L3) yang bersifat infeksi. Infeksi *Haemonchus* sp. pada kambing dan domba terjadi ketika ternak tersebut mengonsumsi hijauan atau rumput yang terkontaminasi oleh larva L3 infeksi selama aktivitas penggembalaan. Tingkat infestasi pada ternak sangat dipengaruhi oleh jumlah larva infeksi yang tertelan, yang berkaitan erat dengan tingkat kontaminasi lingkungan serta intensitas dan durasi penggembalaan (Wirawan et al., 2022).



Gambar 10. Siklus hidup *Haemonchus* sp. (Ahmad dan Tiffarent, 2020).

Infeksi *Haemonchus contortus* pada kambing umumnya ditangani dengan pemberian anthelmintik, terutama golongan makrosiklik lakton seperti ivermectin, yang bekerja efektif terhadap nematoda gastrointestinal dengan menurunkan jumlah telur cacing dalam feses serta memperbaiki kondisi klinis ternak. Evaluasi efektivitas pengobatan menggunakan metode *Faecal Egg Count Reduction Test* (FECRT) menunjukkan bahwa terapi ivermectin masih mampu mengendalikan infeksi *H. contortus* pada berbagai populasi kambing, meskipun pada beberapa kasus ditemukan penurunan efektivitas akibat berkembangnya resistensi obat. Oleh karena itu, penggunaan ivermectin sebagai terapi tetap dianjurkan, namun perlu disertai pemantauan berkala terhadap keberhasilan pengobatan dan strategi pengendalian terpadu untuk mencegah meningkatnya resistensi serta mempertahankan efektivitas pengobatan dalam jangka panjang. Selain pengobatan, pengendalian juga perlu didukung oleh manajemen pemeliharaan yang baik, seperti sanitasi kandang, pengelolaan feses, serta pengaturan kepadatan ternak untuk mengurangi kontaminasi lingkungan oleh larva infeksi. (Mohammedsalih et al., 2024).



Gambar 11. A. Telur; B. Cacing dewasa *Haemonchus* sp. (Ahmad dan Tiffarent, 2020).

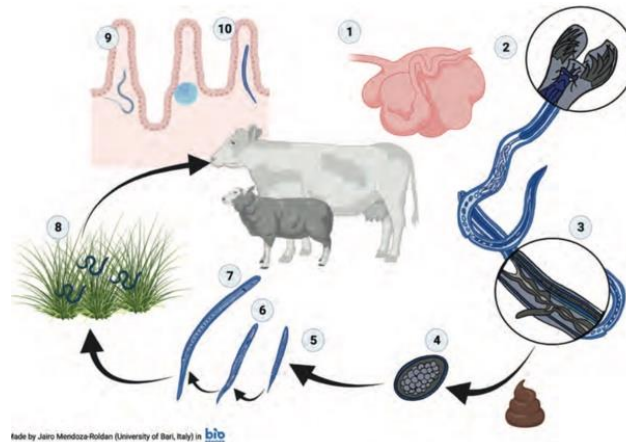
1.2.8 *Ostertagia* sp.

Telur *Ostertagia* sp. termasuk ke dalam kelompok telur tipe strongylid yang umum ditemukan pada ruminansia, dengan morfologi berbentuk oval hingga elips, berdinding tipis, halus, dan transparan, berukuran sekitar 70–85 μm panjang dan 35–45 μm lebar, serta pada saat dikeluarkan bersama feses umumnya telah mengandung embrio tahap morula yang terdiri atas beberapa sel blastomer dengan ruang jernih (*clear space*) yang jelas antara embrio dan dinding telur, sedangkan cacing dewasa *Ostertagia* sp. memiliki tubuh ramping berwarna coklat kemerahan dengan panjang jantan 6–7 mm dan betina 8–11 mm (Sudarma dan Londra, 2020).

Infeksi *Ostertagia* sp. pada kambing umumnya menimbulkan tanda klinis yang berhubungan dengan kerusakan mukosa abomasum dan gangguan proses pencernaan. Tanda klinis yang sering dijumpai meliputi penurunan nafsu makan, penurunan bobot badan secara bertahap, dan pertumbuhan terhambat, terutama pada kambing muda. Selain itu, dapat terjadi diare kronis atau intermiten yang menyebabkan feses lembek hingga cair, sering kali berwarna gelap. Gangguan sekresi asam lambung akibat kerusakan kelenjar abomasum dapat menyebabkan hipoproteinemia, yang secara klinis tampak sebagai edema submandibula (*bottle jaw*). Kambing yang terinfeksi juga menunjukkan kondisi tubuh buruk, bulu kusam, lemah, dan letargi. Pada infeksi berat dan berlangsung lama, dapat terjadi anemia ringan hingga sedang, dehidrasi, serta peningkatan mortalitas, terutama pada anak kambing atau individu dengan status nutrisi yang rendah (Otranto dan Wall, 2024).

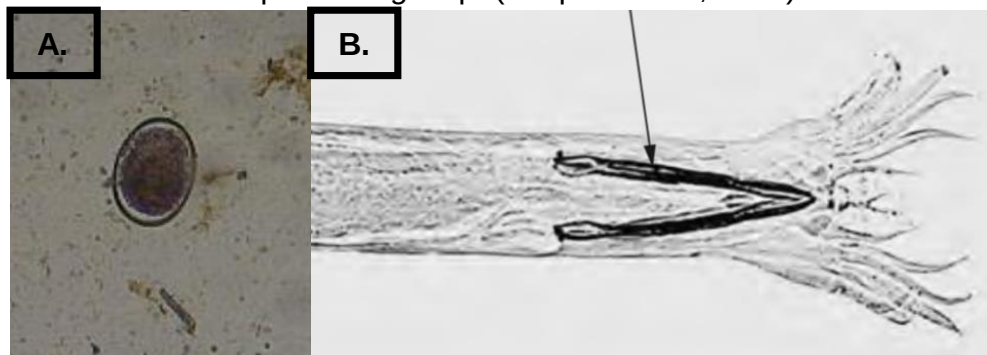
Ostertagia sp. memiliki siklus hidup yang terdiri atas dua tahap, yaitu tahap hidup bebas (pra-parasit) dan tahap parasit di dalam inang ternak. Telur yang dihasilkan oleh betina dewasa di abomasum dikeluarkan bersama tinja, kemudian menetas menjadi larva tahap pertama (L1). Larva L1 selanjutnya berkembang menjadi larva tahap kedua (L2), dan kemudian bermetamorfosis menjadi larva tahap ketiga infeksi (L3). Larva L3 mempertahankan kutikula larva tahap kedua sebagai selubung pelindung dan mampu bertahan dalam waktu yang relatif lama di lingkungan tinja. Perkembangan telur hingga mencapai tahap larva infeksi dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang menguntungkan, terutama suhu sekitar 25–27 °C dan kelembapan yang memadai, dengan waktu perkembangan umumnya berkisar antara 10 hari hingga 2 minggu, serta periode prepaten normal sekitar 21

hari (Sudarma dan Londra, 2020).



Gambar 12. Siklus hidup *Ostertagia* sp. (Otranto dan Wall, 2024).

Albendazole merupakan anthelmintik golongan benzimidazole yang digunakan dalam pengobatan infeksi *Ostertagia* sp. dan bekerja dengan menghambat pembentukan mikrotubulus melalui ikatan pada β -tubulin, sehingga mengganggu metabolisme energi cacing. Berdasarkan hasil *Fecal Egg Count Reduction Test* (FECRT), *Ostertagia* sp. menunjukkan sensitivitas tinggi terhadap albendazole. Jumlah telur cacing menurun dari 36 EPG sebelum pengobatan menjadi 0 EPG pada hari ke-14 pascaterapi dengan nilai FECRT mencapai 100%, yang menandakan bahwa albendazole masih sangat efektif dan tidak menunjukkan indikasi resistensi terhadap *Ostertagia* sp. (Ekaputri et al., 2025).



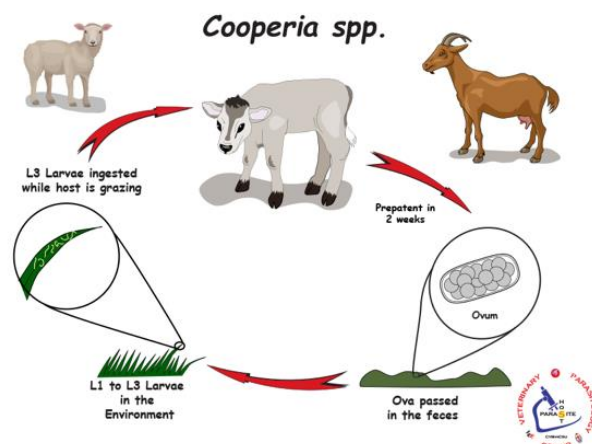
Gambar 13. A. Telur *Ostertagia* sp. (Tribudi et al., 2021); B. Cacing dewasa *Ostertagia* sp. (Otranto dan Wall, 2024).

1.2.9 *Cooperia* sp.

Cooperia sp. yang menginfeksi ruminansia kecil memiliki ciri morfologi berupa kepala berbentuk persegi dengan dua struktur oval refraktif yang terletak di bagian anterior esofagus. Esofagus memiliki panjang sedang, sedangkan bagian ekor berselubung dan meruncing hingga ujung yang halus. Secara morfometri, ukuran *Cooperia* sp. pada ruminansia kecil (domba dan kambing) berkisar 711–924 μm , dengan lebar 97–150 μm dan panjang dari ujung ekor sampai ujung selubung ekor sekitar 35–82 μm , yang mencerminkan variasi ukuran individu namun tetap menunjukkan karakteristik khas genus *Cooperia* sebagai nematoda saluran pencernaan pada ruminansia kecil (Zajac et al., 2021).

Infeksi *Cooperia* sp. pada ruminansia umumnya bersifat subklinis, namun pada kondisi infestasi dengan beban cacing yang tinggi dapat menimbulkan gejala klinis yang nyata. Tanda klinis yang dilaporkan meliputi penurunan nafsu makan, pertumbuhan terhambat, dan penurunan performa produksi, yang berkaitan dengan gangguan fungsi pencernaan dan penyerapan nutrisi di usus halus. Hewan yang terinfeksi sering menunjukkan kondisi tubuh yang buruk, tampak kurus, dan mengalami penurunan efisiensi pakan, meskipun jarang disertai anemia berat. Gejala tersebut lebih jelas terlihat pada ruminansia muda atau pada sistem pemeliharaan dengan manajemen nutrisi yang kurang optimal. (Albrechtova et al., 2024).

Siklus hidup parasit ini bersifat langsung dan khas untuk superfamilinya. Larva tahap infeksi (L3) tertelan bersama pakan atau air, kemudian larva tersebut melepaskan selubungnya (*exsheath*) dan bermigrasi ke dalam kriptus usus. Di dalam kriptus usus, larva mengalami dua kali pergantian kulit (*molting*), setelah itu berkembang menjadi cacing dewasa yang hidup di permukaan mukosa usus. Periode prapaten, yaitu waktu sejak infeksi hingga parasit mulai menghasilkan telur, berlangsung sekitar 2–3 minggu. Kebutuhan lingkungan untuk tahap hidup bebas di luar tubuh inang serupa dengan yang dimiliki oleh *Teladorsagia* (Otranto dan Wall, 2024).



Gambar 14. Siklus hidup *Cooperia* sp. (Flowers dan Hernandez, 2025).

Pengendalian infeksi nematoda gastrointestinal pada ternak, termasuk kambing, terutama bergantung pada penggunaan anthelmintik sintetik sebagai terapi utama. Golongan anthelmintik yang umum digunakan meliputi benzimidazole, imidazothiazole, dan *macrocyclic lactone*, yang efektif dalam menurunkan beban infeksi nematoda saluran pencernaan seperti *Cooperia* sp. Selain pengobatan, strategi pengendalian yang dianjurkan mencakup rotasi anthelmintik, manajemen pemeliharaan yang baik, serta pendekatan pencegahan seperti perbaikan sanitasi kandang, pengelolaan feses, dan pengaturan padang penggembalaan untuk mengurangi kontaminasi lingkungan oleh telur dan larva infeksi. Upaya terpadu tersebut bertujuan tidak hanya untuk meminimalkan dampak infeksi terhadap kesehatan dan produktivitas ternak, tetapi juga untuk menekan terjadinya resistensi anthelmintik pada populasi nematoda gastrointestinal sehingga efektivitas

pengobatan dapat dipertahankan dalam jangka panjang (Khan et al., 2023).



Gambar 15. A. Telur; B. Cacing dewasa *Cooperia* sp. (Otranto dan Wall, 2024).

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan Penelitian

Untuk mengidentifikasi jenis cacing (*helminth*) yang ditemukan dalam feses kambing di Peternakan Kambing, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, guna mengetahui keragaman dan distribusi cacing saluran gastrointestinal yang menginfeksi kambing berdasarkan karakteristik morfologi telur.

1.3.2. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menambah khazanah ilmu pengetahuan di bidang parasitologi veteriner, khususnya mengenai jenis cacing pada kambing di lingkungan tropis. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi akademisi, peneliti, dan mahasiswa dalam pengembangan studi lebih lanjut di bidang kesehatan hewan ruminansia kecil. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi acuan bagi peternak dan pengelola peternakan dalam melakukan deteksi dini dan pencegahan infeksi cacing saluran pencernaan pada kambing.

BAB II

METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini berlangsung pada bulan September-November 2025. Lokasi pengambilan sampel feses di Peternakan Kambing, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Kota Makassar. Pemeriksaan sampel menggunakan metode natif, metode sedimentasi dan metode apung. Pemeriksaan feses akan dilakukan di Laboratorium Integrasi, Program Studi Kedokteran Hewan, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin.

2.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi perlengkapan pengambilan dan pemeriksaan sampel feses kambing. Peralatan yang digunakan dalam proses pengambilan sampel meliputi pot sampel sebagai wadah, label yang memuat informasi nama, jenis kelamin, umur, dan identitas kandang, serta alat tulis untuk penandaan pada label. Selain itu, digunakan *cool box* sebagai media penyimpanan sampel selama proses transportasi. Pada tahap pemeriksaan feses, peralatan yang digunakan antara lain sendok plastik, mortar dan alu untuk menghomogenkan suspensi, *moist chamber*, saringan, *object glass* dan *cover glass*, gelas beker, mikroskop cahaya, pipet pasteur, tabung sentrifus, mesin sentrifugal, rak tabung, *handscoon*, masker, serta kamera yang digunakan untuk keperluan dokumentasi. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi sampel feses, *trash bag*, tisu, *aquadest*, serta larutan gula jenuh yang digunakan pada metode sedimentasi dan apung.

2.3 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dengan pendekatan *cross-sectional* yang bertujuan untuk mendeteksi dan mengidentifikasi jenis-jenis cacing (*helminth*) yang menginfeksi kambing (*Capra* sp.) di Peternakan Kambing, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin. Metode yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah *total sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dimana seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel penelitian. Pengambilan sampel dilakukan pada bulan September-November 2025. Feses diambil dari kambing yang dipelihara di Peternakan Kambing, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin.

2.4 Pelaksanaan Penelitian

2.4.1 Pengambilan Sampel

Sampel yang diambil adalah feses segar yang baru didefekasi dari kambing. Kambing yang dijadikan sampel dipilih secara acak, tidak membedakan jenis kelamin, umur, dan berat badan. Sampel diambil di Peternakan Kambing, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin. Sampel feses segar diambil kemudian

dimasukkan ke dalam pot sampel dan diberi label, setelah itu segera dimasukkan ke dalam *cool box* yang sudah diisi es batu (Nanditya et al., 2023). Sampel feses segar kemudian dibawa ke Laboratorium Integrasi, Program Studi Kedokteran Hewan, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin.

2.4.2 Pemeriksaan Metode Natif

Pada metode natif, dilakukan dengan mengambil sedikit sampel feses dan diletakkan di atas *object glass*, kemudian ditambahkan satu hingga dua tetes *aquadest* dan dicampur hingga homogen. Sampel feses selanjutnya ditutup dengan *cover glass* dan diamati menggunakan mikroskop dengan perbesaran 100-400× (Salsabila et al., 2022). Metode natif sering dianggap sebagai teknik utama atau *gold standart* dalam pemeriksaan sampel feses karena tingkat kepekaan yang tinggi, biaya yang terjangkau, proses pelaksanaan yang sederhana, dan waktu pengerjaan yang realtif singkat. Meskipun metode ini juga memiliki Batasan, terutama dalam hal sensitivitas terhadap infeksi yang tidak terlalu parah (Khoerunnisa et al., 2024).

2.4.3 Pemeriksaan Metode Sedimentasi

Metode sedimentasi dilakukan dengan membuat sampel feses dan *aquadest* menjadi suspensi dengan perbandingan 1:10. Suspensi tersebut kemudian disaring dan filtratnya dimasukkan ke dalam gelas beker. Filtrat selanjutnya disentrifugasi selama 2–5 menit pada kecepatan 1.500 rpm. Supernatan dibuang dan proses sentrifugasi diulangi hingga supernatan tampak jernih. Setelah supernatan jernih, cairan dibuang dengan menyisakan sedikit volume. Endapan kemudian dihomogenkan dan diambil secukupnya menggunakan pipet *pasteur*, selanjutnya diletakkan di atas *object glass* dan ditutup dengan *cover glass*. Preparat yang telah dibuat kemudian diperiksa menggunakan mikroskop dengan perbesaran 100-400× (Salsabila et al., 2022).

2.4.4 Pemeriksaan Metode Apung

Metode apung dilakukan dengan cara mengisi mortar dengan feses dan *aquadest* lalu dihomogenkan kemudian disaring. Kemudian hasil saringan dimasukkan ke dalam tabung sentrifus dan disentrifugasi dengan kecepatan 1500 Rpm selama 2-5 menit. Kemudian supernatan hasil dari sentrifugasi dibuang dan endapan yang terbentuk ditambahkan *aquadest* kemudian disentrifugasi kembali. Proses ini dilakukan secara berulang hingga supernatan yang dihasilkan menjadi jernih. Hasil supernatan yang jernih diambil dan dibuang. Kemudian ditambahkan larutan gula jenuh hingga 1 cm pada endapan yang terbentuk kemudian disentrifugasi kembali. Setelah itu, tabung sentrifus kemudian diletakkan pada rak tabung dan larutan gula jenuh ditambahkan hingga membentuk permukaan cembung. Kaca penutup (*cover glass*) diletakkan di atas permukaan tersebut dan dibiarkan selama 10-20 menit. Setelah itu, *cover glass* diangkat dan diletakkan di atas *object glass*, kemudian diamati menggunakan mikroskop dengan perbesaran 100-400× (Salsabila et al., 2022).

2.5 Analisis Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui metode deskriptif dan dokumentasi, dengan fokus pada identifikasi telur serta cacing saluran pencernaan kambing melalui pemeriksaan mikroskopis terhadap sampel feses. Data yang diperoleh berasal dari jumlah sampel yang telah diamati serta hasil analisis laboratorium. Kemudian analisis data dilanjutkan dengan analisis deskriptif karena semua sampel positif maka analisis bivariat tidak dapat dilakukan sehingga tidak memenuhi syarat uji *Chi-square* (tidak terdapat variasi data). Selanjutnya, prevalensi infeksi cacing saluran gastrointestinal dapat dihitung menggunakan rumus Mauliza et al. (2025):

$$P = \frac{N}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Prevalensi

N = Jumlah sampel yang terinfeksi (ekor)

n = Jumlah sampel yang diamati (ekor)

Tabel 1. Tabel derajat prevalensi (Sumahiradewi et al., 2023).

No.	Prevalensi (%)	Tingkat Serangan	Keterangan
1.	100-99	Selalu	Infeksi sangat parah
2.	98-90	Hampir selalu	Infeksi parah
3.	89-70	Biasanya	Infeksi sedang
4.	69-50	Sangat sering	Infeksi sangat sering
5.	49-30	Umumnya	Infeksi sering
6.	29-10	Sering	Infeksi biasa
7.	9-1	Kadang	Infeksi kadang
8.	<1-0.1%	Jarang	Infeksi jarang
9.	<0.1-0.01	Sangat jarang	Infeksi sangat jarang
10.	<0.01	Hampir tidak pernah	Infeksi tidak pernah