

## Kejadian Infeksi Multispesies Cacing Parasit pada Sapi Perah di PT Nusantara Agri Sejati

(Incidence of Multispecies Parasitic Worm Infection in Dairy Cattle at PT Nusantara Agri Sejati)

Ridi Arif<sup>1\*</sup>, Olivia Hafizah Fitri<sup>2</sup>, Dina Nurzuliana<sup>2</sup>, Mohammad Alfinanda Santriagung<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Divisi Parasitologi dan Entomologi Kesehatan, Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis, IPB University, Jalan Agatis Kampus IPB Dramaga, Dramaga, 16680, Bogor, Jawa barat, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Sarjana Kedokteran Hewan, Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis, IPB University, Jalan Agatis Kampus IPB Dramaga, Dramaga, 16680, Bogor, Jawa barat, Indonesia

<sup>3</sup>Tim Kesehatan Hewan PT Nusantara Agri Sejati, Sukabumi

Diterima: 22/08/2023, Disetujui: 01/10/2023, Terbit Online: 31/10/2023

\*Penulis untuk korespondensi: ridiarif88@apps.ipb.ac.id

### ABSTRAK

Infeksi kecacingan merupakan kasus yang sering terjadi pada sapi perah yang dapat menimbulkan kerugian berupa penurunan produktivitas. Indikasi adanya infeksi kecacingan dilaporkan terjadi di PT. Nusantara Agri Sejati (NAS) yang memiliki populasi sapi perah yang cukup besar. Bukti laporan sebelumnya menunjukkan hasil pemeriksaan post-mortem dari sapi yang telah afkir yang positif ditemukan adanya cacing hati. Penelitian ini bertujuan untuk memeriksa kejadian infeksi cacing parasit terhadap sapi perah yang dipelihara di PT NAS. Pemeriksaan infeksi cacing parasit dilakukan dengan mengumpulkan sampel feses sebanyak 34 sampel dengan pengambilan secara acak pada kandang koloni sapi PT NAS. Sampel dikoleksi pada botol sampel dan dibawa menggunakan cooling box untuk diperiksa di Laboratorium Helminthologi Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis IPB. Pemeriksaan meliputi uji flotasi, uji McMaster, dan filtrasi bertingkat. Hasil pemeriksaan menunjukkan infeksi yang ada di PT NAS bersifat multispesies dengan prevalensi tertinggi sampai terendah yaitu infeksi nematoda, cestoda, dan trematoda. Infeksi nematoda memiliki prevalensi tertinggi karena infeksi dapat terjadi secara langsung. Infeksi cestoda dan trematoda membutuhkan inang antara yang menunjukkan bahwa siklus hidupnya dapat berlangsung di lingkungan PT NAS. Manajemen pemeliharaan yang dilakukan sudah cukup baik yang dibuktikan dengan rendahnya prevalensi dan derajat infeksi kecacingan. Program pengobatan tidak mendesak untuk dilakukan dan dapat dilakukan dengan menyesuaikan program kesehatan dan produksi susu di PT NAS.

**Kata kunci:** kecacingan, PT Nusantara Agri Sejati, sapi perah

### ABSTRACT

Helminthic infection is a case that often occurs in dairy cows and causes decreased productivity. Indications of helminthic infection were reported PT. Nusantara Agri Sejati (NAS) which has a large dairy cattle population. Evidence from the previous report shows that the results of the postmortem examination of one of the cows to be positive found to have liver flukes. This study aims to examine the incidence of parasitic worm infection in dairy cows raised at PT NAS because previously positive cows infected with trematodes have been reported. The examination of parasitic worm infections was carried out by collecting 34 stool samples with random collection. Samples were collected and brought using cooling boxes to be examined at the Helminthology Laboratory of the School of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences IPB University. Examinations include flotation tests, McMaster tests, and filtration tests. The results of the examination showed that the infections in PT NAS were multispecies with the highest to lowest prevalence, namely nematode, cestode, and trematode infections. Nematode infection has the highest prevalence because the infection can occur directly. Cestode and trematode infections require an intermediate host indicating that their life cycle can take place in the PT NAS environment. The maintenance management carried out is quite good as evidenced by the low prevalence and degree of helminthic infections. The treatment program is not urgent and can be done by adjusting the health and milk production program at PT NAS.

**Keywords:** helminth infection, PT Nusantara Agri Sejati, dairy cow

## 1. Pendahuluan

Sapi perah merupakan salah satu ternak penghasil protein hewani yang pemeliharaannya difokuskan pada produksi susu. Kondisi saat ini menunjukkan bahwa produksi susu sapi perah di Indonesia masih tergolong rendah. Telah dilaporkan bahwa produksi susu hanya mampu memenuhi kebutuhan masyarakat sekitar 23% <sup>[1]</sup>. Salah satu faktor penting yang perlu diperhatikan dalam manajemen kesehatan sapi perah adalah adanya infeksi kecacingan saluran pencernaan yang berjalan kronis. Infeksi kecacingan yang berjalan kronis dapat mengakibatkan kerugian yang tidak teras yang jika diakumulasikan dapat menimbulkan total kerugian yang besar <sup>[2]</sup>.

Salah satu perusahaan di Indonesia yang berfokus pada produksi susu adalah PT Nusantara Agri Sejati (NAS) yang berlokasi di Desa Margaluyu, Kecamatan Sukaraja, Kabupaten Sukabumi. Desa ini memiliki ketinggian 700-1000 mdpl dan memiliki curah hujan 3.544 mm/tahun serta memiliki suhu rata-rata 21-25°C <sup>[3]</sup>. Kondisi topografi tersebut menjadikan PT NAS memiliki lingkungan dingin dan lembab sepanjang hari sehingga berpotensi mendukung kelestarian siklus perkembangbiakan cacing parasit. Penyakit parasit umumnya tidak menyebabkan kematian pada ternak, namun dapat menimbulkan kerugian ekonomi yang besar karena potensi produktivitas ternak yang tidak tercapai. Sistem manajemen pemeliharaan PT NAS saat ini telah menerapkan pola yang baik jika ditinjau dari SOP perusahaan. Meski demikian, pernah dilaporkan bahwa terdapat sapi yang mengalami gejala *bottle jaw* yang kemudian diafkir dan terkonfirmasi positif helminthiasis setelah dilakukan pembedahan di RPH <sup>[3]</sup>.

Oleh karena laporan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk memeriksa kejadian infeksi kecacingan pada sapi di PT NAS sehingga dapat dijadikan evaluasi untuk sistem manajemen kesehatan yang selama ini telah dilakukan. Penelitian ini melibatkan dokter hewan di PT NAS, dosen, dan mahasiswa Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis IPB University.

## 2. Materi dan Metode

Pengambilan sampel dilakukan di PT NAS terhadap sapi-sapi yang diindikasikan menderita infeksi kecacingan berdasarkan arahan dari dokter

hewan yang bertugas. Sampel yang dikoleksi berjumlah 34 sampel dan diangkut menggunakan *cooling box*. Pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium Helminthologi Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis IPB University. Pengujian yang dilakukan meliputi uji flotasi, uji McMaster, dan filtrasi bertingkat.

Uji flotasi dan McMaster dilakukan dalam satu rangkaian pemeriksaan dan digunakan untuk pemeriksaan kelompok telur cestoda dan nematoda. Sampel feses sebanyak 4 gram ditambahkan larutan pengapung gula garam jenuh sampai dengan volume 60 mL. Suspensi tersebut disaring sebanyak tiga kali kemudian uji flotasi dilakukan dengan memasukkan sekitar 15 mL ke dalam tabung reaksi hingga terbentuk meniscus cembung dan ditutup menggunakan *cover glass*. Setelah 15 menit *cover glass* diangkat dan diletakkan pada *glass objek* untuk dilakukan pemeriksaan telur cacing di bawah mikroskop dengan perbesaran 10 dan 40 kali lensa objektif. Uji McMaster dilakukan dengan memipet sekitar 2 mL suspensi dan dimasukkan ke dalam *counting chamber* McMaster. Jumlah telur dihitung pada dua *counting chamber* dan dikalikan dengan faktor pengali 50 untuk mendapatkan nilai *Egg Per Gram* (EPG).

Pemeriksaan untuk kelompok telur trematoda dilakukan dengan metode filtrasi bertingkat. Sebanyak 4 gram feses dihomogenkan menggunakan akuades sampai dengan volume 60 mL. Suspensi tersebut kemudian disaring menggunakan pot filtrasi bertingkat dengan ukuran *mesh* 400 µm, 100 µm, dan 45 µm. Untuk mendorong suspensi melewati *mesh* tersebut dibantu dengan menyemprotnya menggunakan sprayer. Pada pot filtrasi terakhir, filtrat yang tersaring dikoleksi pada cawan petri dengan cara menyemprotnya dengan posisi pot terbalik. Setelah itu dilakukan pemeriksaan di bawah mikroskop untuk mencari telur trematoda. Jumlah telur yang didapatkan dibagi 4 sehingga didapatkan nilai EPG.

## 3. Hasil

Hasil pemeriksaan secara kualitatif melalui pengujian flotasi dan kuantitatif melalui uji McMaster dan filtrasi bertingkat menunjukkan bahwa sapi di PT NAS mengalami infeksi kecacingan. Jenis infeksi cacing parasit yang terjadi meliputi infeksi nematoda, cestoda, dan trematoda sebagaimana disajikan pada **Tabel 1**.

**Tabel 1.** Jenis cacing yang menginfeksi sapi di PT NAS

Jenis cacing	Jumlah Sapi Terinfeksi	Derajat Infeksi
Nematoda	18	ringan (50-200 EPG)
Cestoda	7	sangat rendah (<50 EPG)
Trematoda	1	sangat rendah (<50 EPG)

\*EPG = Egg Per Gram

Mayoritas infeksi kecacingan yang terjadi di PT NAS adalah infeksi nematoda dengan jumlah 18 ekor positif terinfeksi dari 34 sapi yang diperiksa. Selanjutnya, infeksi yang lebih rendah adalah cestoda dengan 7 sapi terinfeksi dan terendah adalah infeksi oleh cacing trematoda dengan 1 sapi terinfeksi.

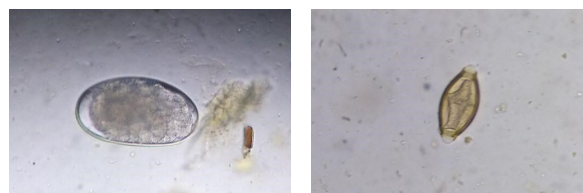
Pengamatan terhadap faktor status reproduksi dan nilai BCS sapi terhadap risiko kejadian infeksi nematoda yang merupakan jumlah kasus tertinggi menunjukkan nilai yang tidak berbeda nyata sebagaimana disajikan pada **Tabel 2**.

Hasil analisis pada Tabel 2 menunjukkan bahwa sapi dengan status reproduksi bunting dan dara tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap kejadian infeksi kecacingan. Sapi di PT NAS mayoritas memiliki nilai BCS 2 dan 3 namun perbedaan tersebut tidak merupakan faktor risiko dari kejadian infeksi nematoda. Dari hasil observasi di lapang, faktor lain yang berpotensi meningkatkan risiko terjadinya infeksi kecacingan diantaranya sistem pemeliharaan, pemberian pakan, cara pemotongan rumput, pengolahan limbah, cara membersihkan kandang, tempat penampungan feses dan program *deworming*.

#### 4. Pembahasan

Hasil pemeriksaan sampel menunjukkan adanya tiga jenis telur yang teridentifikasi, yaitu kelompok telur cacing dari kelas nematoda, cestoda,

dan trematoda. Dari kelas nematoda, didapatkan dua jenis telur cacing yaitu tipe strongyloid dan tipe trichurid sebagaimana disajikan pada **Gambar 1**.

**Gambar 1.** Telur tipe strongyloid (kiri) dan tipe trichurid (kanan) dari hasil pemeriksaan sampel

Telur strongyloid yang teridentifikasi memiliki morfologi berbentuk oval, berdinding tipis, tidak berwarna, serta didalamnya terdapat blastomer yang terlihat jelas. Ciri-ciri morfologi telur mengarah kepada tipe strongyloid dengan jumlah 4-16 sel blastomer seperti buah anggur dengan dinding luar yang tegas<sup>[4]</sup>. Selain itu, telur trichurid sangat jelas terlihat karena cirinya yang berbentuk oval dan terdapat sumbat atau *polar plug* pada kedua sisi ujungnya<sup>[5]</sup>. Pada telur tipe strongyloid, beberapa spesies yang mungkin menginfeksi diantaranya adalah *Oesophagostomum radiatum*, *Trichostrongylus axei*, *Haemonchus placei*, *Bunostomum phlebotomum*, *Cooperia pectinata*, *Mecistocirrus digitatus*, dan *Nematodirus filicolis*. Pada tipe trichurid, spesies yang biasa menginfeksi sapi adalah *Trichuris globulosa*<sup>[6]</sup>.

Berdasarkan hasil pemeriksaan ditemukan sebanyak 18 ekor sampel positif terinfeksi nematoda sehingga prevalensinya adalah 53% (18/34). Nilai prevalensi kejadian kecacingan dipengaruhi oleh beberapa hal diantaranya adalah lokasi pengambilan sampel, perbedaan topografi wilayah, kondisi iklim, serta sistem manajemen pemeliharaan<sup>[7]</sup>. Lokasi PT NAS berada di dataran tinggi dengan curah hujan dan kelembaban yang tinggi sehingga ideal bagi siklus nematoda di lingkungan. Selain

**Tabel 2.** Nilai p-Value faktor risiko status reproduksi dan nilai BCS terhadap kejadian infeksi nematoda di PT NAS

Faktor Risiko	Infeksi Nematoda		p-value	OR	SK 95%
	Terinfeksi n	Tidak Terinfeksi n			
<b>Status Reproduksi</b>					
Bunting	7	3	0,198	Ref. 2,758	0,572 – 13,293
Dara	11	13			
<b>BCS</b>					
3	10	8	0,746	Ref. 1,250	0,324 – 4,892
2	8	8			

itu, berdasarkan hasil pemeriksaan diketahui bahwa derajat infeksi yang terjadi di PT NAS dinyatakan ringan dengan jumlah telur 50-200 EPG. Infeksi kecacingan yang ringan tidak menimbulkan gejala yang terlihat secara klinis <sup>[8]</sup>.

Jenis telur cacing lainnya yang ditemukan adalah dari telur cestoda. Hasil pemeriksaan sampel positif telur cestoda disajikan pada **Gambar 2**.



**Gambar 2.** Telur cestoda hasil dari pemeriksaan sampel

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap sampel feses, ditemukan telur cacing yang memiliki bentuk segiempat dengan *apparatus pyriform* yang berada di bagian dalamnya. Apparatus pyriform merupakan suatu struktur dalam cacing pita yang menyerupai bentuk seperti buah pir <sup>[9]</sup>. Karakteristik telur yang ditemukan memiliki bentuk segiempat khas telur *Moniezia benedini*.

Berdasarkan nilai prevalensi, infeksi cestoda cenderung lebih rendah dibandingkan infeksi nematoda. Prevalensi infeksi cestoda sebesar 20% (7/34). nilai prevalensi yang diperoleh dipengaruhi oleh waktu pengambilan sampel, serta dapat pula dipengaruhi oleh kategori usia sapi yang dijadikan sampel. Sapi yang lebih muda cenderung lebih banyak terinfeksi cestoda dibandingkan dengan sapi yang lebih tua <sup>[10]</sup>. Hal ini dikarenakan infeksi cestoda secara umum lebih mudah menginfeksi sapi muda akibat perkembangan sel-sel goblet dalam usus belum berkembang sempurna. Perkembangan sel goblet yang belum sempurna tersebut mengakibatkan kurang mampunya tubuh sapi muda dalam menghambat pertumbuhan sistiserkoid infeksius di dalam usus. Selain dari faktor usia, pengaruh manajemen pemberian pakan dan nutrisi pada individu sapi juga berpengaruh dalam infeksi cestoda. Sapi dengan *Body Condition Score* (BCS) rendah lebih berisiko terinfeksi cestoda dibandingkan dengan sapi BCS ideal atau lebih tinggi.

Manajemen pemeliharaan juga berpengaruh pada kejadian infeksi cestoda. Infeksi cestoda membutuhkan adanya inang antara serangga sebagai tempat berkembangnya sistiserkoid. Serangga yang dapat berperan sebagai inang antara diantaranya seperti lalat, kumbang, dan semut. Pada kondisi kandang di PT NAS masih dapat ditemukan serangga tersebut meskipun jumlahnya tidak banyak sehingga potensi infeksi cestoda masih dapat terjadi.

Kelompok jenis telur cacing lainnya yang ditemukan dari hasil pemeriksaan adalah telur trematoda. Telur trematoda memiliki ukuran yang lebih besar dibandingkan dengan telur cestoda maupun nematoda. Dokumentasi telur trematoda hasil pemeriksaan disajikan pada **Gambar 3**.



**Gambar 3.** Telur trematoda hasil pemeriksaan sampel feses

Identifikasi telur trematoda didasarkan pada ukuran, bentuk, dan warna yang teramati. Telur cacing yang teramati berbentuk oval, memiliki operkulum, dan berwarna emas transparan. Bentuk morfologi telur ini mengarah kepada telur *Fasciola* sp. Telur *Fasciola* sp. umumnya berbentuk oval dengan berwarna keemasan <sup>[11]</sup>. Berdasarkan jumlah telur yang diperoleh derajat infeksi sangat rendah (<50 EPG) dengan prevalensi juga kecil yaitu sebesar 5% (2/34). Rendahnya derajat infeksi dan prevalensi kejadian infeksi trematoda di PT NAS dikarenakan keberadaan inang antara siput yang jarang ditemukan. Keberadaan inang antara siput biasa ditemukan hanya saat musim penghujan saja.

Kejadian infeksi cacing parasit di PT NAS yang mencakup multispesies dari kelompok nematoda, cestoda, dan trematoda menunjukkan bahwa siklus hidup dari masing-masing cacing tersebut masih berjalan. Kondisi lingkungan yang lembap dan sejuk menjadi salah satu pendukung bagi telur cacing untuk menetas sehingga siklus dapat berlangsung <sup>[12]</sup>. Rendahnya derajat infeksi cacing parasit menunjukkan bahwa manajemen pemeliharaan yang dilakukan sudah cukup baik sehingga tidak terjadi akumulasi infeksi.

## 5. Kesimpulan

Kejadian infeksi cacing parasit di PT NAS meliputi multispecies dari kelompok nematoda, cestoda, dan trematoda. Derajat infeksi kecacingan tergolong sangat rendah-ringan sehingga program pengobatan tidak mendesak untuk dilakukan dan dapat disesuaikan dengan program manajemen kesehatan dan produksi di PT NAS.

## Ucapan Terimakasih

Terima kasih disampaikan kepada Manajemen PT Nusantara Agri Sejati yang telah memberikan ijin untuk pengambilan sampel dan kepada drh. Mohammad Alfinanda Santriagung sebagai staff divisi kesehatan PT NAS yang selalu mendampingi selama kegiatan di lapang.

## Daftar Rujukan

- [1] **Atabany, A., Purwanto, B.P., Toharmat, T., & Anggraeni, A.** 2011. Hubungan masa kosong dengan produktivitas pada sapi perah friesland holstein di Baturraden Indonesia. *Jurnal Media Peternakan* 34(2): 77-82. <https://doi.org/10.5398/medpet.2011.34.2.77>
- [2] **Zalizar, L.** 2017. Helminthiasis saluran cerna pada sapi perah. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 27(2):1-7. <https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2017.027.02.01>
- [3] **[RLPPD].** 2020. Ringkasan Laporan Penyelenggaraan Pemerintahan Daerah Kabupaten Sukabumi.
- [4] **Nurhidayah, N., Satrija, F., Retnani, E.B., Astuti, D.A., & Murtini, S.** 2019. Prevalensi dan faktor risiko infeksi parasit saluran pencernaan kerbau lumpur di Kabupaten Brebes, Jawa Tengah. *Journal Veteriner* 20(4):572-582.
- [5] **Craig, T.M.** 2009. CHAPTER 22 - Helminth Parasites of the Ruminant Gastrointestinal Tract. W.B. Saunders (US): Food Animal Practice. <https://doi.org/10.1016/B978-141603591-6.10022-3>
- [6] **Anderson, R.C.** 2000. Nematode Parasites of Vertebrates, Their Development and Transmission. 2 nd ed. Wallingford Oxon (UK): CABI Publishing.
- [7] **Winarso, A.** (2015) Prevalensi dan faktor risiko infeksi nematoda saluran pencernaan pada sapi potong di Kecamatan Kasiman, Kabupaten Bojonegoro. *Jurnal Kajian Veteriner* 3(2):225-230.
- [8] **Setiawan, A., Candra, A.A., & Zairiful, Z.** 2022. Tingkat kejadian kecacingan sapi potong pada peternakan rakyat di Kabupaten Mesuji. *Jurnal Peternakan Terapan* 4(2): 33-37. <https://doi.org/10.25181/peterpan.v4i2.2685>
- [9] **Herdayani, F., & Ratna.** 2011. Prevalensi Helminthiasis saluran pencernaan pada sapi potong di Dukuh Jengglong Kecamatan Wangir Kabupaten Malang [Artikel]. Surabaya (ID): Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
- [10] **Adepipe, O.D., Uwalaka, E.C., Akinseye, V.O., Adediran, O.A., & Cadmus, S.I.B.** 2014. Gastrointestinal helminths in slaughtered cattle in Ibadan, South-Western Nigeria. *Hindawi Journal of Veterinary Medicine* 2014(923561):1-6. <https://doi.org/10.1155/2014/923561>
- [11] **Satyawardana, W.** 2017. Prevalensi dan faktor risiko trematodosis pada sapi potong di sentra peternakan rakyat (SPR) Kecamatan Kasiman, Kabupaten Bojonegoro. *Acta Veterinaria Indonesia* 6(2):1-7. <https://doi.org/10.1155/2014/923561>
- [12] **Trasia, R.F.** 2021. Dampak lingkungan terhadap kejadian infeksi parasit. *Jurnal Envscience* 5(1):20-24. <https://doi.org/10.30736/5ijev.v5iss1.244>