

KODE: STAP 002

## EVALUASI PEMBERIAN ALBENDAZOLE PADA KASUS NEMTODIASIS SAPI PERAH: STUDI KASUS DI KELOMPOK TERNAK TIRTA SARI AJI, KARANGLEWAS, BANYUMAS

Albina Aisyah Dhawi, Diana Indrasanti\*, Mohandas Indradji, Lu'lu Sahara Wusahaningtyas

Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman

Email: [diana.indrasanti@unsoed.ac.id](mailto:diana.indrasanti@unsoed.ac.id)

### ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas pemberian albendazole dalam mengendalikan infeksi nematodiasis dan mengetahui prevalensi penyebaran nematodiasis pada sapi perah. Materi yang digunakan adalah 28 ekor sapi perah betina dewasa tidak bunting, albendazole dosis 1 ml/12 kg bobot badan, kuisioner, wadah plastik, *cooler box*, es batu, alat tulis saringan, timbangan elektronik, *beaker glass*, *object glass*, *cover glass*, tabung reaksi, alat pengaduk, mikroskop, dan pipet pasteur. Metode yang digunakan meliputi pemeriksaan feses dengan metode apung dan *McMaster* sebelum dan setelah pemberian albendazole. Data dianalisis dengan uji *Friedman* menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistic 27*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prevalensi nematodiasis sebelum pemberian albendazole sebesar 25%, 42,86% pada hari ke-15, dan 35,71% pada hari ke-30 setelah perlakuan. Jenis nematoda yang teridentifikasi meliputi *Cooperia sp.*, *Bunostomum sp.*, *Ostertagia sp.*, *Haemonchus sp.*, *Oesophagostomum sp.*, *Strongyle sp.*, dan *Trichostrongyle sp.* Uji statistik menunjukkan bahwa pemberian albendazole tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap penurunan kasus nematodiasis ( $p > 0,05$ ) yang diduga disebabkan karena adanya reinfeksi nematoda, resistensi albendazole, manajemen pakan, dan faktor lingkungan seperti iklim, suhu, serta kelembaban di sekitar kandang. Kesimpulannya, penggunaan albendazole pada kelompok ternak ini tidak efektif menurunkan infeksi nematodiasis, sehingga disarankan adanya evaluasi mengenai frekuensi pemberian obat, pergantian jenis obat serta perbaikan sanitasi dan manajemen kandang untuk memutus siklus infeksi.

*Kata kunci:* Nematodiasis, sapi perah, albendazole, prevalensi, efektivitas.

### ABSTRACT

The research aims to evaluate the effectiveness of albendazole administration in controlling nematodiasis infections and to determine the prevalence of nematodiasis spread in dairy cows. The materials used included 28 adult non-pregnant female dairy cows, albendazole at a dose of 1 ml/12 kg body weight, questionnaires, plastic containers, a cooler box, ice cubes, writing tools, sieves, an electronic scale, beaker glass, object glass, cover glass, test tubes, stirrers, a microscope, and Pasteur pipettes. The methods employed involved fecal examination using flotation and McMaster techniques before and after albendazole administration. Data were analyzed using the Friedman test with IBM SPSS Statistics 27 software. The research results showed that the prevalence of nematodiasis before albendazole administration was 25%, increasing to 42.86% on day 15, and decreasing to 35.71% on day 30 after treatment. The identified nematode species included *Cooperia sp.*, *Bunostomum sp.*, *Ostertagia sp.*, *Haemonchus sp.*, *Oesophagostomum sp.*, *Strongyle sp.*, and *Trichostrongyle sp.* The statistical test indicated that albendazole administration did not significantly affect the reduction of nematodiasis cases ( $p > 0.05$ ), which is suspected to be due to nematode reinfection, albendazole resistance, feed management, and environmental factors such as climate, temperature, and humidity around the barn. In conclusion, the use of albendazole in this livestock group was not effective in reducing nematodiasis infections; therefore, it is recommended to evaluate the frequency of drug administration, switch to alternative drugs, and improve sanitation and barn management to break the infection cycle.



*Keywords: Nematodiasis, dairy cattle, albendazole, prevalence, effectiveness.*

## PENDAHULUAN

Industri sapi perah di Indonesia telah mengalami pertumbuhan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir yang didorong oleh beberapa faktor seperti meningkatnya permintaan susu. Kesehatan ternak mempengaruhi kualitas dan kuantitas susu yang dihasilkan, karena ternak yang sehat, dapat menghasilkan susu dengan kualitas yang lebih baik (Khusna *et al.*, 2022). Salah satu aspek kesehatan yang penting adalah infeksi parasit, khususnya cacingan, yang dapat menyebabkan kerugian besar dalam produksi sapi perah. Nematodiasis, yang disebabkan oleh infeksi cacing nematoda, adalah penyakit umum pada sapi perah, dengan spesies seperti *Haemonchus* sp., *Trichostrongylus* sp., dan *Ostertagia* sp. yang sering ditemukan. Gejala klinis yang muncul meliputi penurunan berat badan, kondisi bulu yang buruk, pertumbuhan yang terhambat, dan kadang-kadang diare (Scott, 2018).

Albendazole adalah obat cacing yang sering digunakan untuk pengobatan dan pencegahan nematodiasis. Obat ini bekerja dengan mengganggu metabolisme energi cacing dengan berikatan dengan tubulin, yang mempengaruhi struktur mikrotubulus (Jacobs dan Taylor, 2005). Meskipun penelitian menunjukkan efektivitas tinggi ( $>97,87\%$ ) albendazole terhadap nematodiasis pada sapi perah (Arisona *et al.*, 2024), resistensi terhadap albendazole telah dilaporkan, terutama pada larva *Strongyle* sp., dengan tingkat resistensi antara 67% dan 89% (Imanuelle *et al.*, 2023). Oleh karena itu, evaluasi efektivitas albendazole sangat penting untuk memahami dampaknya terhadap prevalensi nematoda sebelum dan setelah pengobatan.

Kelompok Ternak Tirta Sari Aji, yang berada di bawah Koperasi PESAT, menggunakan albendazole untuk mengobati nematodiasis. Namun, penggunaan obat cacing yang terlalu sering dengan jenis anthelmintik yang sama dapat meningkatkan resistensi dan residu obat dalam tubuh hewan, yang dapat menjadi ancaman serius bagi produksi pangan (Dewi dan Supriyanto, 2020). Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan data dasar mengenai efektivitas penggunaan albendazole dalam pengobatan nematodiasis pada sapi perah di Kelompok Ternak Tirta Sari Aji untuk mengurangi potensi kerugian.

## METODE PENELITIAN

Materi yang digunakan adalah feses sapi perah betina dewasa berumur lebih dari 2 tahun tidak bunting berjumlah 28 ekor yang berada di Kelompok Ternak Tirta Sari Aji Kecamatan Karanglewas Kabupaten Banyumas dan albendazole. Peralatan yang digunakan antara lain kuisioner, wadah plastik, cooler box, es batu, alat tulis, saringan, timbangan elektronik, beaker glass, object glass, cover glass, tabung reaksi, alat pengaduk, mikroskop, dan pipet pasteur. Rancangan penelitian yang digunakan adalah pengukuran berulang (*Repeated Measure Design*). Perlakuan yang dilakukan adalah dengan pemberian albenol-100 oral dengan dosis 1 ml/12 kg berat badan, kemudian pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling*.



berdasarkan kriteria tertentu. Pengukuran dilakukan sebanyak 3(tiga) kali yaitu sebelum pemberian albendazole, hari ke-15 setelah perlakuan, dan hari ke-30 setelah perlakuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Wilayah Kecamatan Karanglewas Kabupaten Banyumas

Kecamatan Karanglewas merupakan salah satu kecamatan yang terletak bagian tengah sebelah barat Kabupaten Banyumas. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Kecamatan Karanglewas tahun 2024, Kecamatan Karanglewas mempunyai luas wilayah 34,93 km<sup>2</sup> dengan ketinggian 86 - 334 meter diatas permukaan laut. Wilayah ini memiliki potensi yang tinggi dalam perkembangan usaha sapi perah di Kabupaten Banyumas. Data Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyumas (2024) yang menunjukkan adanya peningkatan populasi sapi perah pada tahun 2019 hingga tahun 2024 (Tabel 2), tercatat bahwa pada tahun 2019 populasi sapi perah di Kecamatan Karanglewas yaitu 61 ekor dan semakin meningkat hingga pada tahun 2024 yang berjumlah 118 ekor.

Tabel 1. Populasi Sapi Perah di Kecamatan Karanglewas Tahun 2019-2025

Tahun	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Jumlah sapi perah (ekor)	61	64	65	103	122	118	

### Kondisi Peternakan Sapi Perah di Kelompok Ternak Tirta Sari

Tabel 2. Data Karakteristik Peternak

Karakteristik Peternak	Indikator	Jumlah peternak	Percentase
Umur	21-30	1	16,67%
	31-40	1	16,67%
	41-50	2	33,33%
	51-60	2	33,33%
Jenis kelamin	Laki laki	6	100%
Jumlah ternak	1-5 ekor	3	50%
	6-10 ekor	2	33,33%
	11-15 ekor	1	16,67%
Pendidikan	SD	1	16,67%
	SMP	1	16,67%
	SMK/SMA/SLTA	4	66,67%
Tujuan beternak	Mata pencaharian utama	3	50%
	Usaha sampingan	3	50%
Lama beternak	< 2 tahun	2	33,33%
	2-10 tahun	1	16,67%
	> 10 tahun	3	50%

Jenis sapi perah yang dipelihara adalah Peranakan Frisien Holstein dengan jumlah total ternak yang dipelihara adalah 38 ekor. Berdasarkan data (Tabel 2) umur peternak berada pada kisaran 21-60 tahun. Menurut Indey *et al.* (2021), umur antara 30 tahun sampai 60 tahun merupakan



usia produktif dimana peternak memiliki kemampuan fisik dan tenaga kerja yang masih kuat untuk bekerja mengelola usaha taninya. Peternak di kelompok ternak tersebut memiliki pengalaman dan tingkat pendidikan yang berbeda yang akan mempengaruhi kemampuan beternak. Menurut Komala *et al.* (2022) tingkat pendidikan peternak yang rendah dapat menyebabkan kesulitan dalam mengembangkan dan memajukan peternakan, karena peternak akan lebih sulit dalam menyerap teknologi dan pengetahuan baru.

Berdasarkan sistem pemeliharaannya, peternak memelihara ternaknya dengan sistem intensif dimana ternak dikandangkan di dalam kandang tertutup. Material lantai dan tembok kandang yang digunakan adalah semen dan atap berupa genteng. Lokasi kandang di peternakan tersebut cukup strategis karena berjarak lebih dari 10 m dari pemukiman dengan sistem perairan dan drainase yang baik serta sirkulasi udara yang lancar (Tabel 3). Tata letak kandang membujur dari utara ke selatan sehingga memudahkan ternak mendapat sinar matahari. Hal tersebut sesuai dengan Lestari *et al.* (2021) bahwa letak kandang sapi sebaiknya kurang lebih 10 meter dari rumah dengan tujuan agar tidak mengganggu masyarakat dari segi limbah dan kebisingan yang disebabkan oleh ternak selain itu lokasi kandang harus dekat dengan sumber air, mudah dijangkau, mendapat sinar matahari yang cukup dan tidak membahayakan ternak.

Tabel 3. Data Perkandangan di Kelompok Ternak Tirta Sari Aji

Perkandangan	Keterangan
Konstruksi kandang	Kandang dari semen, atap dari genteng
Lantai kandang	Semen
Letak kandang	Jauh dari rumah > 10 m
Sanitasi kandang	Sehari 2 kali
Drainase	Ada
Temperatur kandang	>25°C

Tabel 4. Jenis Pakan yang Diberikan pada Sapi Perah di Kelompok Ternak Tirta Sari Aji

Jenis Pakan	Jumlah Peternak	Percentase
Rumput	4	66,67%
Rumput + konsentrat	2	33,33%

Berdasarkan hasil penelitian, peternak di Kelompok Ternak Tirta Sari Aji memberikan pakan berupa hijauan (100%) dan konsentrat (33,33%) (Tabel 4). Hijauan pakan berasal dari kebun yang ada di belakang kandang berupa rumput gajah dan pakchong, sedangkan konsentrat yang diberikan berupa campuran ampas tahu. Semua peternak memberikan pakan dengan frekuensi sebanyak dua kali sehari pada pagi dan sore hari. Pemberian air minum dilakukan secara *ad libitum* dimana air minum diberikan secara terus menerus yang berasal dari air sungai. Hal tersebut sesuai dengan Komala *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa pemberian pakan pada sapi yang sedang berproduksi atau sedang laktasi harus memenuhi kebutuhan hidup pokok dan produksi susu, pemberian konsentrat dianjurkan 50% dari produksi susu, sedangkan untuk hijauan pemberiannya 10% dari bobot badan.

#### Prevalensi Nematodiasis pada Sapi Perah di Kelompok Ternak Tirta Sari Aji



Prevalensi nematodiasis merupakan persentase jumlah sampel feses yang positif terinfeksi nematoda dari keseluruhan sampel yang telah diperiksa (Dewi dan Supriyanto, 2020). Sampel feses dari seluruh sapi betina dewasa yang tidak bunting yang dipelihara di Kelompok Ternak Tirta Sari Aji Kecamatan Karanglewas Kabupaten Banyumas diambil dan dilakukan pemeriksaan di laboratorium kesehatan Hewan Tipe-B Purwokerto Kabupaten Banyumas. Total sampel yang diambil yaitu sebanyak 28 sampel yang diperiksa dengan metode apung dan McMaster.

Berdasarkan hasil pemeriksaan secara mikroskopis, sebelum diberikan albendazole 8 dari 28 sampel feses sapi perah terdeteksi positif nematodiasis dengan prevalensi 25%, pada 15 hari setelah pemberian albendazole terjadi kenaikan yaitu menjadi 42,86%, dan pada 30 hari setelah pemberian menurun lagi menjadi 35,71% (Tabel 5). Kenaikan kasus nematodiasis setelah pemberian obat dapat terjadi karena beberapa faktor. Menurut Paramitha et al. (2017) tata laksana pemeliharaan sapi yang buruk ditambah dengan kebersihan kandang yang kurang optimal, kondisi lingkungan, iklim dan pakan yang terkontaminasi dapat mempengaruhi tingginya resiko penyebaran penyakit, terutama infeksi kecacingan. Infeksi ulang juga menjadi salah satu penyebab kenaikan prevalensi nematodiasis karena pengelolaan rantai siklus nematoda yang kurang baik seperti pembuangan limbah ke kebun dan sumber air yang kurang bersih.

Tabel 5. Data prevalensi nematodiasis sapi perah di Kelompok Ternak Tirta Sari Aji

No	Perlakuan	Hasil pemeriksaan		Percentase
		Positif	Negatif	
1.	sebelum	8	20	25%
2.	15 hari setelah	12	16	42,86%
3.	30 hari setelah	10	18	35,71%

#### Identifikasi Nematoda Penyebab Nematodiasis pada Sapi Perah

Hasil pemeriksaan sampel feses sapi perah menunjukkan bahwa terdapat beberapa jenis nematoda yang telah ditemukan antara lain *Cooperia sp.*, *Bunostomum sp.*, *Ostertagia sp.*, *Haemonchus sp.*, *Oesophagostomum sp.*, *Strongyle sp.* dan *Trichostrongyle sp.* (Tabel 6). Berdasarkan Azizah et al. (2020), *haemonchus sp.* memiliki tingkat infeksi tinggi yang disebabkan oleh beberapa faktor yaitu iklim tropis dan cara pemberian pakan rumput yang dipotong pada pagi hari karena larva cacing masih berada di atas (pucuk) rumput sehingga pada waktu disabit, larva terbawa ke kandang dan termakan oleh ternak.

Tabel 6. Data nematoda yang menginfeksi sapi perah di Kelompok Ternak Tirta Sari Aji

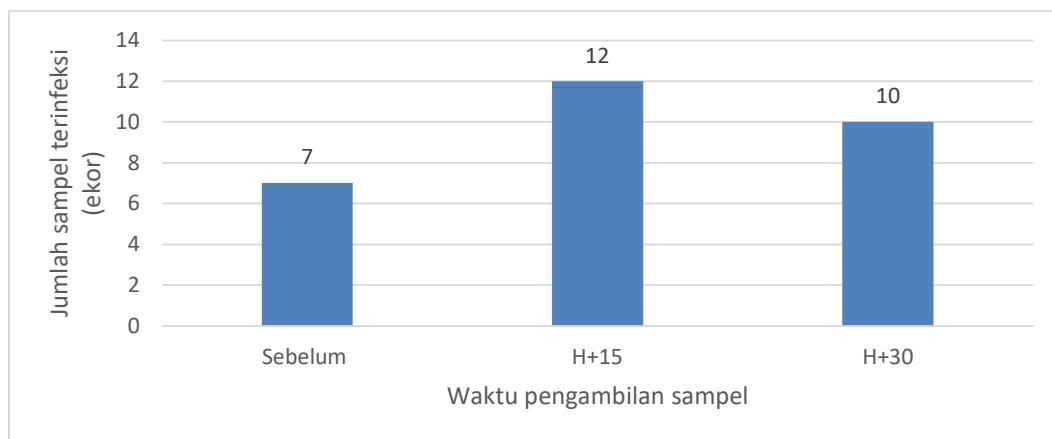
No	Jenis Cacing	Total sampel	Jumlah sampel terinfeksi		
			sebelum	hari 15	hari 30
1.	<i>Cooperia sp.</i>		5	3	5
2.	<i>Ostertagia sp</i>		2	1	0
3.	<i>Haemonchus sp</i>		2	8	3
4.	<i>Oesophagostomum sp</i>	28	1	4	0
5.	<i>Trichostrongyle sp</i>		1	0	1
6.	<i>Strongyle sp.</i>		0	1	2
7.	<i>Bunostomum sp</i>		0	2	1



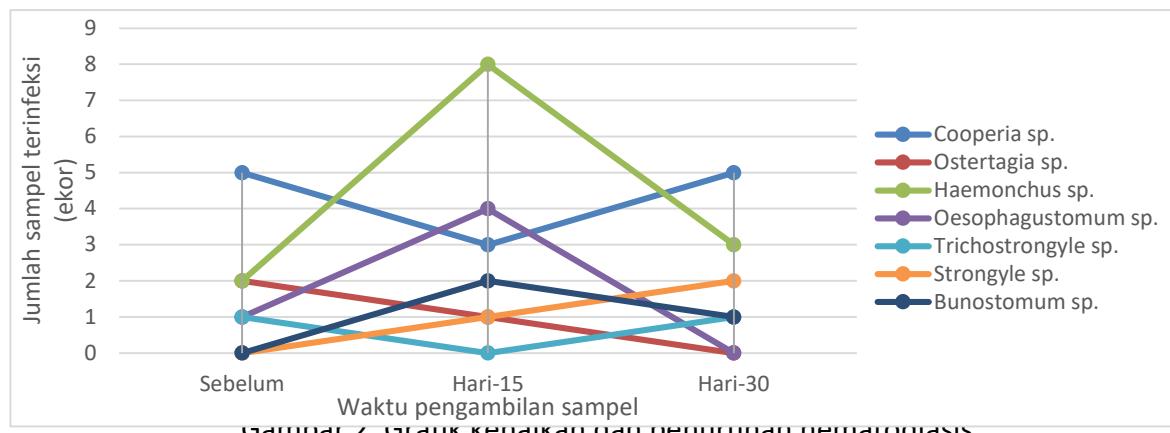
Berdasarkan Awaludin *et al.* (2021) morfologi telur cacing *Cooperia sp.* yaitu berbentuk elips kecil, pipih, berikut tub kecil, cangkang tipis, permukaan halus, sisi dalam tertutupi dengan membran yolk tipis, dan terdapat banyak blastomer, sedangkan telur cacing *Strongyle sp.* memiliki ukuran yang bervariasi kisaran 55,20-62,22  $\mu\text{m}$  dan diameter berukuran 32,12-47,43  $\mu\text{m}$ . Cacing *Ostertagia sp* berbentuk elips dan simetris, dinding samping tipis, terdapat membran yolk tipis dengan jumlah blastomer hampir sama. Menurut Supriadi *et al.* (2020) telur cacing *Haemonchus sp.* berukuran sedang, memiliki dinding tipis dengan ciri khas embrio yang berkembang pada fase 16-32 sel dan memiliki sedikit rongga udara dengan panjang telur antara 88,71  $\mu\text{m}$  - 99,15  $\mu\text{m}$  dan diameter 45,18  $\mu\text{m}$  - 49,11  $\mu\text{m}$ . Menurut Ningrum *et al.* (2024) cacing *Oesophagostomum sp.* memiliki morfologi yaitu tubuh silindris panjang dan berwarna putih kekuningan. Menurut Puspitasari *et al.* (2019) telur cacing *Bunostomum sp.* berukuran 85,48 x 47,57  $\mu\text{m}$  dan tampak tumpul.

#### **Efektivitas penggunaan albendazole pada kasus nematodiasis sapi perah di Kelompok Ternak Tirta Sari Aji**

Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa jumlah kasus positif nematodiasis pada sapi perah sebelum pemberian albendazole yaitu sebanyak 7 dari 28 ekor, pada hari ke-15 setelah pemberian mengalami kenaikan menjadi 12 ekor dan pada hari ke-30 menurun menjadi 10 ekor



Gambar 1. Diagram pengaruh pemberian Albendazole terhadap penurunan nematodiasis



Gambar 2. Grafik keruakkan dan penurunan nematodiasis

Berdasarkan uji *friedman* diperoleh signifikansi sebesar 0,247 dimana nilai tersebut lebih besar dari 0,05 ( $P>0,05$ ) (Tabel 7), sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian albendazole tidak berpengaruh terhadap penurunan kasus nematodiasis pada sapi perah. Meningkatnya jumlah dan bertambahnya jenis cacing pada sebelum dan setelah pemberian albendazole diduga karena terjadi infeksi ulang atau adanya resistensi terhadap beberapa jenis cacing. Menurut Dewi dan Supriyanto (2020) penggunaan obat cacing yang terlalu sering dengan jenis golongan antelmintik yang sama digunakan dalam waktu lama atau penyalahgunaan obat cacing dapat meningkatkan kejadian resistensi cacing nematoda gastrointestinal dan timbulnya residu obat dalam tubuh hewan sehingga dapat menjadi ancaman yang serius bagi produksi pangan asal ternak.

Tabel 7. Hasil uji friedman

Test Statistics	
N	28
Chi-Square	2.800
df	2
Asymp. Sig.	.247

Keterangan: N: jumlah sampel; df: derajat bebas; Asymptotic Significance: nilai probabilitas

Albendazole yang tidak berpengaruh terhadap penurunan nematodiasis di Kelompok Ternak Tirta Sari Aji dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya kondisi kandang yang lembab, adanya genangan air disekitar kandang, cara pemberian pakan hijauan dan air minum yang kurang tepat, musim, iklim, serta pemberian obat yang kurang efisien yaitu setiap 6 bulan sekali. Menurut Al-Aliyya *et al.* (2022) mekanisme albendazole dapat bekerja maksimal dalam rentang minggu pertama sampai minggu kedua pasca terapi dengan waktu paruh rata-rata yang dimiliki oleh albendazole adalah 8-12 jam.

Faktor lain yang dapat mempengaruhi kurangnya efektivitas albendazole yaitu adanya resistensi terhadap obat tersebut. Menurut Arisona *et al.* (2024) terjadinya resistensi terhadap obat anthelmintik diduga disebabkan oleh berbagai faktor seperti dosis yang tidak optimal, frekuensi pemberian yang tidak teratur, serta penggunaan obat yang tidak terkontrol dan terus menerus.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Jenis nematoda yang menginfeksi sapi perah di Kelompok Ternak Tirta Sari Aji yaitu *Cooperia sp.*, *Bunostomum sp.*, *Ostertagia sp.*, *Haemonchus sp.*, *Oesophagostomum sp.*, *Strongyle sp.* dan *Trichostrongyle sp.*. Prevalensi nematodiasis pada sapi perah sebelum pemberian albendazole adalah sebesar 25%, sedangkan pada hari ke 15 setelah pemberian sebesar 42,86% dan hari ke 30 sebesar 35,71%. Penggunaan albendazole tidak efektif terhadap penurunan infeksi cacing nematodiasis di Kelompok Ternak Tirta Sari Aji sehingga disarankan adanya evaluasi mengenai frekuensi pemberian obat, pergantian jenis obat serta perbaikan sanitasi dan manajemen kandang untuk memutus siklus infeksi.



## REFERENSI

- Al-Aliyya, RFD, IAP Apsari dan GAY Kencana. 2022. Efektivitas Albendazol terhadap Cacing Nematoda Sapi Bali di Kelompok Tani Suka Dharma, Baturiti, Tabanan. *Buletin Veteriner Udayana*. 14 (5): 470-478.
- Arisona, A, J Prastowo, D Priyowidodo, Yanuartono dan S Indarjulianto. 2024. Efektivitas Albendazole terhadap Nematodiasis pada Sapi Perah di Peternakan Sapi Perah Rakyat Kecamatan Tegalombo Kabupaten Pacitan. *Jurnal Sains Veteriner*. 42 (1): 136-144.
- Azizah, WND, Chrismanto, SP Madyawati dan H Eliyanti. 2020. Tingkat Kejadian Helminthiasis pada Saluran Pencernaan Sapi Perah di Kemitraan PT. Greenfields Indonesia. *Journal of Applied Veterinary Science and Technology*. 1 (1): 11-15.
- Awaludin, A, AGN Mariyanto, N Nurkholis, S Wulandari, S Nusantoro, N Muhamad, M Adhyatama, R Amalia, Nurfitriani, TM Syahniar, G Syaikhullah, M Andriani dan YR Nugraheni. 2021. Parasit Gastrointestinal pada Domba Ekor Gemuk di Kabupaten Jember. *Conference of Applied Animal Science Proceeding Series*: 130-137. 25-26 September. Indonesia.
- Badan Pusat Statistik. 2024. Kecamatan Karanglewas dalam Angka 2024. Badan Pusat Statistik, Banyumas.
- Dewi, DA dan S Supriyanto. 2020. Prevalensi Nematodiasis pada Ternak Ruminansia Kecil di Yogyakarta. *Jurnal Pengembangan Penyuluhan Pertanian*. 17 (31): 53-61.
- Immanuel, N, MN Laut dan DR Novian. 2023. Studi Kepustakaan, Resistensi Larva *Strongyle sp.* terhadap Albendazole pada Kambing Kacang (*Capra hircus*) di Indonesia. *Jurnal Veteriner Nusantara*. 6 (11): 1-14.
- Indey, S, EW Saragih dan B Santoso. 2021. Karakteristik Peternak Sapi di Sentra Produksi Ternak Potong Di Kabupaten Sorong: Characteristics of Cattle Breeders in Beef Cattle Production Centers in Sorong Regency. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis*. 11 (3): 245-255.
- Jacobs DE dan MA Taylor. 2005. Drugs Used In The Treatment and Control of Parasitic Infection. *The Veterinary Formulary sixth edition*. Pharmaceutical Press. London.
- Khusna, A, AU Prastujati dan N Lusi. 2022. Penanganan Pascapanen Susu dan Penyuluhan Kesehatan Reproduksi Sapi Perah dalam Mendukung Program Agrowisata di Banyuwangi. E-Dimas: *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. 13 (3): 434-437.
- Komala, I, II Arief, A Atabany dan LENSD Cyrilla. 2022. Evaluasi Good Dairy Farming Practice (GDFP) Di Peternakan Sapi Perah Rakyat Kelompok Ternak Mandiri Sejahtera Cijeruk Bogor. *Jurnal Agripet*. 22 (2): 160-168.
- Lestari, R., YL Anggrayni, dan I Siska. 2021. Penilaian Aspek Teknis Sapi Perah Di Koperasi Merapi Singgalang Kota Padang Panjang Sumatera Barat. *STOCK Peternakan*. 3 (2): 68-76.
- Ningrum, NA, R Wahyuni, RA Puspita, L Aprilia, dan DA Pohan. 2024. Identifikasi Endoparasit pada Feses Lembu (*Bos taurus*) di Desa Tuntungan 2 Kecamatan Pancur Batu Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara. *Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research*. 1 (4): 2196-2207.
- Paramitha, RP, R Ernawati dan Koesdarto. 2017. Prevalensi Helminthiasis Saluran Pencernaan Melalui Pemeriksaan Feses pada Sapi di Lokasi Pembuangan Akhir (LPA) Kecamatan Benowo Surabaya. *Journal of Parasite Science*. 1 (1): 23-32.
- Puspitasari, A, B Setiawan, S Koesdarto, Kusnoto, Soeharsono dan P Hastutiek. 2019. Sebaran Telur Cacing Saluran Pencernaan Kambing di Kecamatan Rambon Kabupaten Nganjuk. *Journal of Parasite Science*. 3 (2): 59-66.
- Scott, H. 2018. Epidemiology of Gastrointestinal Nematodes in Canadian Breeding-Age Dairy Heifers. Doctoral dissertation. University of Saskatchewan.
- Supriadi, S, MK Kutbi dan S Nurmayani. 2020. Identifikasi Parasit Cacing Nematoda Gastrointestinal pada Sapi Bali (*Bos sondaicus*) di Desa Taman Ayu Kabupaten Lombok Barat. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*. 8 (1): 58-66.

