

Literatur Review: Identifikasi Perbandingan Infeksi Cacing Endoparasit Pada Hewan Ternak

Indah Bonu Suci, Firly Gusnita, Maharani Intan Pertiwi, Ria Anggriyani
Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia.
Air Tawar Barat, Padang, Sumatera Barat, Indonesia
Email: indhbnu@gmail.com

ABSTRAK

Infeksi cacing endoparasit pada hewan ternak menjadi salah satu masalah serius yang dihadapi oleh para peternak karena dapat mengakibatkan masalah kesehatan bahkan kematian pada ternak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan infeksi jenis cacing endoparasit pada hewan ternak seperti ayam, sapi, kambing, dan domba. Penelitian ini merupakan literatur review dengan sumber data didapatkan dari 19 artikel nasional dan internasional tentang identifikasi kasus infeksi endoparasite pada hewan ternak. Hasil identifikasi data didapatkan Beberapa jenis cacing paling banyak ditemukan pada masing-masing hewan diantaranya *Ascaridia galli* pada ayam dengan tingkat infeksi paling tinggi yaitu 66,67%, diikuti oleh *strongyloides sp.*, pada sapi dan kambing dengan tingkat infeksi paling tinggi 77,5%, pada domba dengan tingkat infeksi paling tinggi yaitu pada kerbau dan domba yaitu kelompok cacing nematoda dengan tingkat infeksi paling tinggi mencapai 82%.

Kata kunci: Cacing Endoparasit, Hewan ternak, dan Infeksi

PENDAHULUAN

Cacing adalah organisme dari golongan eukariota multiseluler yang bentuk dewasanya bisa diamati dengan mata telanjang. Di alam, cacing dapat hidup tanpa tergantung pada organisme lain (free living) atau harus hidup di atas kehidupan organisme lain (parasitik). Cacing-cacing yang bersifat parasitic tinggal di dalam tubuh hospes, hidup mengambil makanan dan mencari perlindungan dari hospes yang bersangkutan sehingga hospes mengalami kerugian hingga menderita penyakit. Dalam bentuk dewasa, pada umumnya cacing tidak dapat bermultiplikasi langsung di dalam tubuh hospes/manusia. Mereka memiliki siklus hidup yang mencakup beberapa tahap yang perlu terjadi di luar tubuh manusia, kecuali cacing-cacing yang mempunyai kemampuan autoinfeksi, seperti cacing kremi. Semua cacing parasit menghasilkan telur selama reproduksi. Telur ini memiliki cangkang kuat yang melindungi mereka dari berbagai kondisi lingkungan. Telur-telur ini dapat bertahan hidup di lingkungan selama berbulan-bulan atau bertahun-tahun. Sehingga hal ini membuktikan bahwa sangat mudah bagi cacing untuk dapat menginfeksi makhluk hidup lainnya (Kuslovic dkk, 2020).

Klasifikasi cacing parasitik secara umum dilakukan berdasarkan bentuk dan struktur tubuh, rongga tubuh yang dimiliki, kesempurnaan organ dan sistem organ,

seperti sistem pencernaan, reproduksi dan sistem kehidupan yang lain. Dalam beberapa literatur cacing parasitik dikelompokkan menjadi 4 kelompok yaitu : Cacing pipih (Platyhelminthes), cacing berkepala berduri (Acanthocephalins), cacing gelang (Nematoda), dan Annelida (Sardjono, 2020).

Hampir semua jenis cacing merupakan endoparasite, dimana kelompok parasit yang hidup dan berkembang di dalam tubuh inangnya. Contoh lain dari endoparasite ini seperti beberapa arthropida, bakteri, protozoa dan virus. Parasit jeni ini dapat ditemukan pada otak,, hati, paru-paru, jantung, ginjal, kulit, otot, darah dan saluran pencernaan. Gejala yang timbul saat hewan ternak terinfeksi parasit ini seperti pucat, lesu, kondisi tubuh menurun bahkan mampu menyebabkan kematian. Endoparasit yang sering menginfeksi unggas peliharaan seperti bebek, ayam, dan itik adalah kelas Nematoda (Tambunan, Syukriah, & Dalimunthe, 2023).

Vector cacing ini hidup bebas dari rumput yang dapat masuk pada hewan sehingga menyebabkan infeksi pada hewan yang tidak sengaja memakannya. Nematoda menjadi kelas dengan spesies terbesar yaitu 10.000 spesies nematoda yang ditemukan diberbagai habitat seperti di tanah, air asin dan tawar serta tanaman dan hewan. Beberapa jenis cacing nematoda ini seperti cacing gelang, cacing bungkul, cacing lambung, dan cacing rambut (Mukti, Taufik, Oka, & Dwinata, 2016). Sedangkan pada cacing filum Platyhelminthes yakni cacing Trematoda memiliki tubuh berbentuk daun, tidak bersegmen, bersifat hermafrodit pada sistem reproduksi, dan dapat menempel pada organ anatomi maupun organ luar hewan inangnya. Pada Cestoda dikenal sebagai cacing pita, dengan warna tubuh kekuningan yang bersegmen. Tubuh kambing yang mengalami cacingan dari cestode dapat mempengaruhi penurunan berat badan dan melemahnya imunitas binatang ternak (Abusari, 2021).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah literatur review atau tinjauan pustaka. Metode ini digunakan untuk mencari sumber data yang berhubungan dengan bagaimana perbandingan jumlah infeksi cacing endoparasite pada hewan ternak. Pada metode ini penelitian dilakukan melalui survei dari 19 artikel nasional dan internasional yang terpublikasi pada jurnal ilmiah. Data penelitian didapatkan melalui database penyedia jurnal nasional dan internasional yang diakses dari google scholar dan publish or perish. Subjek penelitian adalah identifikasi kasus dan jenis cacing endoparasit yang menyerang hewan ternak. Data pada setiap artikel dimasukkan dalam tabel hasil analisis review.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Analisis Artikel

No	Peneliti (Tahun)	Daerah	Jenis Hewan	Hasil
1.	(Alifia, Koesdarto, Puspitasari, Mufasirin, & Witaningrum, 2023)	Kecamatan Udanawu, Blitar, Indonesia.	Ayam Petelur	Frekuensi infeksi cacing endoparasite : 1. <i>Ascaridia galli</i> :64 (66,67%) 2. <i>Heterakis gallinarum</i> : 44 (45,83%) 3. <i>Raillietinasp.</i> : 30 (31,25%) 4. <i>Strongyloides avium</i> : 7 (7,29%) 5. <i>Eimeriasp.</i> : 0 (0,00%)
2.	(Lambertz, Pouloupoulou, & Gaul, 2018)	Brazil	Ayam dan Domba	Frekuensi infeksi cacing endoparasite : a. Ayam 1. <i>Strongylida</i> : 3 (5%) 2. <i>Ascaridida</i> : 15 (22%) 3. <i>Capillaria spp.</i> 15 (22) 4. <i>Cestoda</i> : 20 (29%) b. Domba 1. <i>Strongylida</i> : 9 (82%)
3.	(Pradana, Haryono, & Ambarwati, 2015)	Surabaya, Indonesia	Ayam Petelur	Frekuensi infeksi cacing endoparasite : 1. <i>Ascaridia galli</i> : 15 (60%) 2. <i>Heterakis gallinarum</i> : 8 (32%) 3. <i>Strongyloides avium</i> : 7 (28%) 4. <i>Davinea proglottina</i> : 3 (12%) 5. <i>Trichostrongylus tenuis</i> : 2 (8%)
4.	(Devadharshini, Mathivathani, & Das, 2023)	India	Kambing	Frekuensi infeksi cacing endoparasite : 1. <i>Amphistomes</i> : 12 (48%) 2. <i>Strongyles</i> : 17 (68%) 3. <i>Strongyloides spp.</i> : 9 (36%) 4. <i>Moniezia spp.</i> : 2 (8%) 5. <i>Trichueis spp.</i> : 1 (4%)
5.	(Unigwe , Balogun, Olona, Nwufoh, & Odah, 2017)	Nigeria	Kambing	Frekuensi infeksi cacing endoparasite : 1. <i>Asaris</i> : 62 (56,36%) 2. <i>Trichuris</i> : 1 (0,9%) 3. <i>Trichostrongylus</i> : 2 (1,82%) 4. <i>Strongyloides</i> : 3 (2,73%) 5. <i>Fasciola</i> : 7 (6,36%) 6. <i>Nematodirus</i> : 3 (2,73%)
6.	(Kusuma S. B., Nusantoro, Awaludin, Junaidi, & Aulhani, 2021)	Jember, Indonesia	Ayam Kampung	Frekuensi infeksi cacing endoparasite : 1. <i>Ascaridia sp.</i> : 4 (2,67%) 2. <i>Capillaria sp.</i> : 35 (24,67%) 3. <i>Heterakis gallinarum</i> : 16 (10,67%) 4. <i>Gyloides sp.</i> : 3 (2%) 5. <i>Strongyloides sp.</i> : 4 (3,33%)
7.	(Aminah, Setiani, & Ekawasti, 2022)	Tangerang, Indonesia	Sapi	Frekuensi infeksi cacing endoparasite : 1. Parasit darah : 12 (48%) 2. <i>Strongyles</i> : 11 (44%) 3. <i>Fasciola spp.</i> : 8 (32%) 4. <i>Paramphistomum spp.</i> : 1 (4%)

8.	(Mursyid M. H., Rosyidi, Wariata, & Sriasih, 2020)	Kecamatan Praya Barat, Lombok Tengah	kerbau	Frekuensi infeksi cacing endoparasite : 1. Infeksi Nematoda: 21,3% 2. Infeksi Cestoda: 3,27% 3. Infeksi Trematoda: 3,27% 4. Infeksi Protozoa: 18,03%
9.	(Arif, Fitri, Nurzuliana, & Santriagung, 2023)	PT. Nusantara Agri Sejati	Sapi perah	Frekuensi infeksi cacing endoparasite : 1. Infeksi nematoda : 18 2. Infeksi Cestoda : 7 3. Infeksi Trematoda : 1
10.	(Akmaluddin & Zulfikar, 2022)	Kemukina Paya, Kecamatan Peudada, Kabupaten Bireuen	Sapi	Frekuensi infeksi cacing endoparasite : 1. Infeksi nematode : 69,24% 2. Infeksi cestoda : 15,39% 3. Infeksi protozoa : 3.85% 4. Toxocara vitulorum (19,23%) 5. Bunostomum sp. (3,85%) 6. Haemonchus contortus (3,85%)
11.	(Zalizar, 2017)	Kabupaten Malang	Sapi perah	Frekuensi infeksi cacing endoparasite : 1. Terinfeksi <i>Strongyloid</i> : 33,33% 2. <i>Fasciola sp.</i> : 23,58%
12.	(Silaban, R, & S, 2016)	Pudun Jae	Ayam broiler	Frekuensi infeksi cacing endoparasite : 1. <i>Ascaridia galli</i> : 53% 2. <i>Heterakis gallinarum</i> : 21% 3. <i>Strongyloides ransomi</i> : 20% 4. <i>Pelodera rhabditis</i> : 6%
13.	(Supriadi, Kutbi, & Nurmayani, 2020)	Kabupaten Lombok Barat	Sapi bali	Frekuensi infeksi cacing endoparasite : 1. Strongyles : 76,8% 2. Moniezia spp. : 14,2%
14.	(Mursyid M. H., Rosyidi, Wariata, & Sriasih, 2020)	Kabupaten Lombok Tengah	Kerbau	Frekuensi infeksi cacing endoparasite : 1. Nematoda : 21,3% 2. Cestoda : 3,27% 3. Trematoda : 3,27%
15.	(Novalyta, 2015)	Penelitian di Laboratorium di Universitas Padjadjaran	Sapi potong	Frekuensi infeksi cacing endoparasite : 1. Stongylus sp. : 77,5% 2. Fasciola sp. : 100% 3. Paramphistomum sp. : 100% 4. Moniezia sp. : 100%
16.	(Nasution, Febriani, & Syukriah, 2023)	Kabupaten Deli serdang	Sapi	Frekuensi infeksi cacing endoparasite : 1. Haemonchus contortus : 30% 2. Echinostoma sp. : 15% 3. Paramphistomum sp. : 100% 4. Fasciola sp. : 100%
17.	(Kusuma S. B., Nusantoro, Awaludin, Junaidi, & Aulyani, 2020)	Kabupaten Jember	Ayam kampung	Frekuensi infeksi cacing endoparasite : 1. Ascaridia sp. : 0,67% 2. Heterakis sp. : 2,67% 3. Strongyloides sp. : 1,33% 4. Capillaria sp. : 18%
18.	(Dalimunthe, Tambunan, & Syukriah, 2023)	Kabupaten Serdang	Kambing	Frekuensi infeksi cacing endoparasite : 1. Haemonchus sp : 87% 2. Oesophagostomum sp : 80% 3. Stongyloides sp : 63%

19.	(Silaban, R, & S, 2016)	Desa Pudun Jae	Ayam	4. Paramphistomum sp : 57%
				Frekuensi infeksi cacing endoparasite :
				1. Ascaridia galli : 53%
				2. Strogyluides ransomi : 41%
3. Pelodera rhabditis : 22%				

Beberapa jenis hewan yang diteliti dari analisis artikel adalah ayam, sapi, kambing, kerbau dan domba dimana jenis hewan ternak paling banyak terdapat pada ayam dan sapi. Berdasarkan jenis cacing endoparasit paling banyak yang menginfeksi ayam adalah spesies *Ascaridia galli* dengan total kemunculan infeksi ada pada semua artikel (7 artikel) yang bersampel ayam. Selanjutnya diikuti oleh kelompok *Strongyloides* dengan total kemunculan persis sama dengan *Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum* dengan 6 artikel, dan *Capillaria* dengan 3 artikel. Selain dari jumlah kemunculannya yang paling banyak spesies *Ascaridia galli* juga menunjukkan persentase tingkat infeksi paling tinggi yaitu sebesar 66,67% yang menjangkiti ayam petelur di Kecamatan Udanawu, Blitar Indonesia. *Ascaridia galli* memiliki siklus hidup yang terdiri dari parasit seksual dewasa yang berada dalam saluran pencernaan dan tahap infeksi dalam bentuk telur yang resisten berembrio di lingkungan. Inang akan mengeluarkan telur *Ascaridia galli* bersamaan dengan feses sehingga akan berkembang di lingkungan, selanjutnya akan mencapai tahap infeksi dalam waktu 10-20 hari ataupun lebih bergantung pada suhu dan kelembapan lingkungan. Penyaluran dari cacing parasit ini adalah saat cacing tanah bertindak sebagai inang paratenik menelan telur kemudian dimakan oleh ayam sehingga terjadilah infeksi cacing ini (Kurniawan, Suzanna, & Retnani, 2010). Infeksi *Ascaridia galli* menyebabkan pemutihan kepala pada ayam, penurunan aktivitas dan nafsu makan, kekurusan, mengurangi efisiensi penyerapan nutrisi serta diare. Diare ini kemudian akan menyebabkan anemia, bulu kusam, dan kloaka yang kotor pada ayam (Hambal, Efriyendi, Vanda, & Rusli, 2019). Sama halnya dengan *Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum* juga menginfeksi ayam melalui cacing tanah. Berbeda dari keduanya, cacing *Strongyloides* memiliki fase parasitic dan fase hidup bebas sehingga ia dapat menyerang unggas seperti ayam, burung, kalkun tanpa memerlukan hospes perantara seperti cacing tanah. Cacing ini dapat mengakibatkan luka pada sekum ayam sehingga mukosa menjadi gelap karena adanya pendarahan (Pradana, Haryono, & Ambarwati, 2015). *Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum* dan *Strongyloides* diklasifikasikan sebagai Nematoda.

Pada sapi beberapa jenis cacing endoparasit yang berhasil diidentifikasi diantaranya *Strongyloides* sp., *Fasciola* sp., *Paramphistomum* sp., *Moniezia* sp., *Haemonchus contortus*., dan *Echinostoma* sp. Jenis cacing dengan tingkat infeksi paling tinggi adalah *Strongyloides* sp. yang berasal dari kelompok Nematoda. Hal ini dikarenakan penularan *Strongyloides* sp. yang tergolong mudah karena siklus hidupnya yang terjadi secara langsung tanpa ada bantuan hospes perantara. Infeksi cacing ini dapat menyebabkan penurunan kemampuan usus untuk melakukan penyerapan nutrisi

makanan pada sapi (Rozikin, Aulanni'am, & Nugroho , 2021). Selanjutnya kelompok dengan jenis paling banyak teridentifikasi adalah golongan Trematoda yaitu *Fasciola* sp., *Schistosoma japonicum*, *Paramphistomum* sp., dan *Echinostoma* sp. Infeksi cacing kelompok trematoda ini dapat menyebabkan kerusakan pada organ pencernaan sapi, seperti usus dan hati. Sehingga berakibat pada kerusakan hati, defisiensi nutrisi, penurunan berat badan dan produksi susu (Mbula, Winarso, & Sanam, 2022). Tidak jauh berbeda dari penemuan pada sapi, pada kambing jenis cacing paling banyak ditemukan adalah *Strongyloides* dengan 3 kasus penemuan pada 3 artikel dan memiliki tingkat infeksi paling tinggi. Selanjutnya beberapa jenis cacing endoparasite dengan Tingkat infeksi paling tinggi lainnya yang berhasil diidentifikasi dari kambing yaitu *Asaris* sp., *Fasciola* sp., *Haemonchus* sp., *Oesophagostomum* sp., dan *Paramphistomum* sp. Pada kasus infeksi *Oesophagostomum* dapat berdampak pada kerusakan pencernaan, hati, usus, jantung, ginjal bahkan otak pada kambing (Pertiwi & Silaen, 2023). Sedangkan pada kerbau dan domba kelompok cacing paling banyak menyerang adalah kelompok cacing Nematoda.

PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis artikel mengenai infeksi cacing endoparasit pada hewan ternak seperti ayam, sapi, kambing, kerbau dan domba maka didapatkan bahwa kelompok cacing paling banyak menyerang hewan-hewan ini adalah golongan Nematoda terkhusus *Strongyloides*. Beberapa jenis cacing paling banyak ditemukan pada masing-masing hewan diantaranya *Ascaridia galli* pada ayam dengan tingkat infeksi paling tinggi yaitu 66,67%, diikuti oleh *strongyloides* sp., pada sapi dan kambing dengan tingkat infeksi paling tinggi 77,5%, pada domba dengan tingkat infeksi paling tinggi yaitu pada kerbau dan domba yaitu kelompok cacing nematoda dengan tingkat infeksi paling tinggi mencapai 82%.

REFERENSI

- Abusari, M. d. (2021). Prevelensi Cestodiasis Saluran Pencernaan Pada Kambing. *Jurnal Of Animal Science*, 63.
- Akmaluddin, & Zulfikar. (2022). Identifikasi Ektoparasit Dan Endoparasit Pada Sapi Kemukiman Paya Kecamatan Peudada Kabupaten Bireuen. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1-10.
- Alifia, K. F., Koedarto, S., Puspitasari, Y., Mufasirin, & Witaningrum, A. M. (2023). Identification and Prealence of Endoparasite on Layer Chicken in Udanawu Sub-district Blitar. *Journal of Parasite Science*.

- Aminah, A., Setiani, R. I., & Ekawasti, F. (2022). Identifikasi Endoparasit pada Sapi Brahman Cross (BX) di Rumah Potong Hewan (RPH) Kota Tangerang. *Acta Veterinaria Indonesiana*, 41-48.
- Arif, R., Fitri, O. H., Nurzuliana, D., & Santriagung, M. A. (2023). Kejadian Infeksi Multispesies Cacing Parasit pada Sapi Perah di PT Nusantara Agri Sejati. *Jurnal Veteriner dan Biomedis*, 103-107.
- Dalimunthe, K., Tambunan, E. P., & Syukriah. (2023). Identifikasi Dan Prevalensi Telur Cacing Endoparasit Pada Feses Kambing Di Kecamatan Kotarih Kabupaten Serdang Bedagai Sumatera Utara. *BEST JOURNAL*, 6(1), 260-266.
- Devadharshini, J., Mathivathani, C., & Das, S. S. (2023). Gastrointestinal Parasite of Non-Descrip Goats (*Capra hircus*) in Semi-Arid Zone of Southern India. *Small Animal Advances*, 22-26.
- Hambal, M., Efriyendi, R., Vanda, H., & Rusli. (2019). Anatomical Pathology And Histopathological Changes Of *Ascaridia Galli* In Layer Chicken. *Jurnal Medika Veterinaria*, 13 (2), 239-247.
- Identifikasi Endoparasit Nematoda Pada Feses Ayam Broiler Di Peternakan Submitra Indojaya Agrinusa Desa Pudunjae. (2017). *Researchgate*, 1-10.
- Kurniawan, M. C., Suzanna, E., & Retnani, E. B. (2010). Inventarisasi Cacing Parasitik Saluran Pencernaan Pada Elang Jawa (*Spizaetus bertelsi* Stressman, 1924) dan Elang Brontok (*Spizaetus cirrhatus* Gmelin, 1788) Di Habitat Eks-Situ. *Media Konservasi*, 15(3), 120-125.
- Kusuma, S. B., Nusantoro, S., Awaludin, A., Junaidi, Y., & Aulhani, T. L. (2021). Identifikasi keragaman jenis parasit cacing pada ternak ayam kampung di Kabupaten Jember. *Jurnal Ilmu peternakan Terapan*, 4(2), 71-77.
- Kusuma, S. B., Nusantoro, S., Awaludin, A., Junaidi, Y., & Aulyani, T. L. (2020). Identifikasi keragaman jenis parasit cacing pada ternak ayam kampung di Kabupaten Jember. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan*, 71-77.
- Lambertz, C., Pouloupoulou, I., & Gaul, M. (2018). Endoparasitic Infections and Prevention Measures in Sheep and Goats Under Mountain Farming Conditions in Northern Italy. *Elsevier*, 94-101.
- Mbula, V. K., Winarso, A., & Sanam, M. U. (2022). Infeksi Cacing Strongil pada Sapi Bali (*Bos sondaicus*) di Kabupaten Kupang. *Journal Veterinary Biomedical & Clinical Journal*, 4(1), 16-21.

- Mukti, Taufik, Oka, I. B., & Dwinata, I. M. (2016). Prevalensi Ccaing Nematoda Saluran Pencernaan Pada Kambing Peranakan Etawa. *Jurnal Indonesia Veterinus*, 331.
- Mursyid, M. H., Rosyidi, A., Wariata, W., & Sriasih, M. (2020). Kasus Infeksi Endoparasit pada Kerbau (Bubalus bubalis) di Kecamatan Praya Barat Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia*, 6(1), 39-50.
- Mursyid, M. H., Rosyidi, A., Wariata, W., & Sriasih, M. (2020). Kasus Infestasi Endoparasit pada Kerbau (Bubalus bubalis) di Kecamatan Praya Barat Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia*, 39-50.
- Nasution, P. A., Febriani, H., & Syukriah. (2023). Identifikasi Jenis-Jenis Telur Cacing Parasit Pada Feses Sapi di Desa Klambir V. *BEST JOURNAL* , 6(2), 226-232.
- Novalyta, N. (2015). Identifikasi cacing endoparasit pada feses sapi potong sebelum dan sesudah proses pembentukan biogas digester fixed-dome. *Students e-Journal*, 4(3).
- Nurmansyah, D., Nafila, & Nurbidayah. (2021). Gambaran Infeksi Cacing F. Buski Pada Murid MI Tawar Di Desa Sungai Kupang Tawar Kecamatan Kandangan Kabupaten HSS. *Jurnal Ergasterio*, 1-5.
- Pertiwi, V. R., & Silaen, O. S. (2023). Pengaruh Pemeliharaan Intensif pada Kambing Terhadap Infeksi Parasit Cacing Gastrointestinal di Desa Rajabasa Lama Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Veteriner dan Viomedis* , 1(2), 72-76.
- Pradana, D. P., Haryono, T., & Ambarwati, R. (2015). Identifikasi Cacing Endoparasit pada Feses Ayam Pedaging dan Ayam Petelur. *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi*, 119-123.
- Pradana, D. P., Haryono, T., & Ambarwati, R. (2015). Identifikasi Cacing Endoparasit pada Feses Ayam Pedaging dan Ayam Petelur. *LenteraBio*, 4(2), 119-123.
- Rozikin, Z., Aulanni'am, & Nugroho , W. (2021). Prevalensi Nematodiasis dan Distribusi Asal Sapi Potong yang Dijual di Pasar Hewan Sabtu, Kecamatan Tamanan, Kabupaten Bondowoso. *Jurnal Veteriner Nusantara*, 4(1), 1-7.
- Sardjono, T. W. (2020). *Helmintologi: Kedokteran dan Veteriner-Edisi Revisi*. Malang: UB PRESS.
- Silaban, R., R, F., & S, P. (2016). Identifikasi Endoparasit Nematoda Pada Feses Ayam Broiler Di Peternakan Submitra Indojoya Agrinusa Desa Pudun Jae. *Grahatani*, 1-10.

- Supriadi, Kutbi, M. K., & Nurmayani, S. (2020). Identifikasi Parasit Cacing Nematoda Gastrointestinal Pada Sapi Bali (*Bos Sondaicus*) Di Desa Taman Ayu Kabupaten Lombok Barat. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 58-66.
- Tambunan, E. P., Syukriah, & Dalimunthe, K. (2023). Derajat Infeksi Telur Cacing Endoparasi Pada Feses Kambing Di Kecamatan Kotarih Kabupaten Serdang Bedagai. *Best Journal* , 197-203.
- Unigwe , C. R., Balogun, F. A., Olona, J. F., Nwufoh, O. C., & Odah, I. S. (2017). Unigwe C. R.1*, Balogun, F. A.2 , Olona Gastrointestinal helminths of West African Dwarf (WAD) goats in Ido Local Government Area, Ibadan, Oyo State, Nigeria. . *Journal of Animal Science and Veterinary Medicine*, 133-138.
- Wijaya, N. H. (2021). Edukasi Personal Hygienedan Pengendalian Faktor Risiko Infeksi Cacing Tambang. *Jurnal Pedulu Masyarakat*, 59-64.
- Wulandari , E., & Purhadi. (2019). Analisis Pengaruh Faktor-Faktor Infeksi Cacing pada Balita dan Anak Umur 6-12 Tahun di Kabupaten Ende, Nusa Tenggara Timur dengan Metode Regresi Logistik Biner. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 185-192.
- Zalizar, L. (2017). Helminthiasis saluran cerna pada sapi perah. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 1-7.