



Bioprospek

<https://fmipa.unmul.ac.id/jurnal/index/Bioprospek>



IDENTIFIKASI ENDOPARASIT PADA FESES AYAM PETELUR

Aisyah Rafiqah Azla Siregar^{1*}, Khusnul Adinda Arisanti¹, Muhammad Wahyu Hidayat¹, Rizka Alya Razan¹, Yuspa Dini Rezeki¹

1. Program Studi Biologi, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

INFO ARTIKEL

Disubmit **05 Juli 2024**

Diterima **19 September 2024**

Terbit Online **01 Desember 2024**

Kata kunci: Ayam petelur, endoparasite, identifikasi

ABSTRAK

Ayam petelur merupakan unggas yang mampu menghasilkan telur untuk memenuhi kebutuhan protein manusia. Namun, ayam ras petelur rentan terserang berbagai penyakit, salah satunya adalah infeksi endoparasit. Infeksi cacing nematoda dan cestoda pada ayam dapat menyebabkan penurunan produksi telur, penurunan berat badan, gangguan pertumbuhan, kelemahan, hingga kematian. Metode penelitian yang digunakan meliputi pemeriksaan secara natif, pengapungan, sedimentasi, dan identifikasi. Hasil penelitian menemukan tujuh jenis endoparasit beserta telurnya, yaitu *Ascaridia galli*, *Hymenolepis nana*, *Diphyllbothrium latum*, *Ancylostoma duodenale*, *Trichuris trichiura*, *Enterobius vermicularis*, dan *Heterakis gallinarum*.

*Email Corresponding Author: aisyahrajiqah@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Indonesia memiliki kekayaan sumber daya alam yang dimanfaatkan di berbagai sektor, seperti perikanan, peternakan, industri, jasa, dan perkebunan. Salah satu sektor yang berperan penting bagi kehidupan masyarakat Indonesia adalah sektor peternakan. Hewan ternak mamalia, seperti sapi, kambing, dan kerbau, serta unggas seperti ayam dan bebek, memiliki peran penting, salah satunya untuk memenuhi kebutuhan pangan. Faktor utama yang menyebabkan penurunan jumlah produksi ternak adalah gangguan kesehatan. Gangguan kesehatan tersebut biasanya disebabkan oleh bakteri, virus, dan parasit, baik ektoparasit maupun endoparasit (Pradana *et al.*, 2015).

Ayam ras petelur merupakan jenis ayam dengan laju pertumbuhan yang sangat pesat dibandingkan jenis ayam pada umumnya. Ayam ras petelur mampu menghasilkan telur untuk memenuhi kebutuhan protein manusia. Namun, ayam ras petelur mudah terserang berbagai penyakit. Oleh karena itu, upaya pencegahan harus dilakukan secara teratur, baik dengan mengontrol kebersihan kandang, melakukan vaksinasi untuk penyakit tertentu, maupun memisahkan ayam yang sakit agar penyakitnya tidak menular ke ayam lainnya (Saputra & Widodo, 2022).

Penyakit yang sering menyerang ayam umumnya disebabkan oleh cekaman, defisiensi makanan, virus, bakteri, parasit, dan cendawan. Tindakan pencegahan di peternakan ayam dapat dilakukan melalui sanitasi, seperti sanitasi peralatan, pengeluaran kotoran, penghilangan sisa pakan lama, pembersihan lingkungan kandang, desinfeksi, dan fumigasi. Tindakan ini bertujuan memutus siklus hidup cacing sehingga tidak berkembang biak di kandang dan sekitarnya. Jika peternakan ayam telah banyak terinfeksi cacing, maka tindakan pengobatan segera diperlukan agar tidak menimbulkan kerugian ekonomi yang besar (Wahyuni & Lestari, 2022).

Endoparasit adalah parasit yang hidup di dalam tubuh inangnya. Secara umum, endoparasit terdiri dari berbagai jenis cacing, artropoda, bakteri, protozoa, dan virus. Endoparasit sering menginfeksi unggas peliharaan, seperti bebek, ayam, dan itik. Ayam bisa terinfeksi endoparasit melalui makanan yang tidak bersih. Selain makanan, endoparasit juga dapat menyebar melalui air dan peralatan ternak yang terkontaminasi (Pradana *et al.*, 2015).

Penyebaran endoparasit pada unggas dapat terjadi melalui pakan, air, dan peralatan ternak yang terkontaminasi. *Gallus domesticus* rentan tertular endoparasit karena kebiasaannya makannya yang bersifat omnivora. Infeksi cacing nematoda dan cestoda pada ayam dapat menyebabkan penurunan produksi telur, penurunan berat badan, gangguan pertumbuhan, kelemahan, hingga kematian. Faktor lingkungan, seperti musim, curah hujan, suhu, sinar matahari, dan kondisi geografis, merupakan faktor penting yang memengaruhi ekologi parasit nematoda. Infeksi parasit juga dapat menimbulkan efek imunomodulasi yang mengubah respons imun inang terhadap penyakit lain (Tanuwijaya & Febraldo, 2021).

2. MATERI DAN METODE

Pelaksanaan penelitian ini dimulai pada bulan Mei 2024 di gedung Laboratorium Biologi Kampus IV Universitas Islam Negeri Sumatra Utara Tuntungan. Penelitian ini menggunakan alat yaitu spatula, kantong plastik steril, mikroskop elektron perbesaran sampai 100x, jarum ose, gelas ukur 25 ml, timbangan analitik, objek glass, cover glass, sarung tangan, pinset, pipet tetes, gunting, masker, kamera digital dan gelas plastik. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu feses ayam petelur segar, larutan NaCl, Aquades, Eosin 1%, Formalin 4%, dan larutan garam fisiologis 0.9%, kain kasa, kertas label dan plastik.

Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel diperoleh dengan cara mengambil feses jenis ayam petelur yang menginjak usia dewasa. Usia untuk ayam petelur adalah berumur sekitar 15 minggu (Pradana *et al.*, 2015). Sampel feses ayam diambil dengan menggunakan spatula dan dimasukkan kedalam plastik. Sampel ditimbang sebanyak 2 gram dengan timbangan analitik untuk pemeriksaan metode langsung (natif). Sampel yang telah ditimbang kemudian disimpan didalam plastik dan diberi label, kemudian dibawa ke laboratorium. (Silaban *et al.*, 2018).

Pemeriksaan Secara Natif

Pemeriksaan dengan menggunakan metode langsung yaitu sampel feses ditimbang sebanyak 2 gram kemudian ditambahkan 7-10 ml dengan larutan garam fisiologis 0.9% kemudian dihomogenkan dan mengambil satu tetes dan meletakkan di kaca objek setelah itu ditetaskan larutan eosin 1% sebanyak 1 tetes. Sampel feses kemudian ditutup menggunakan cover glass dan diperiksa menggunakan mikroskop untuk mengetahui keberadaan endoparasit dan mengidentifikasi jenis endoparasit yang ditemukan (Silaban *et al.*, 2018).

Pemeriksaan Secara Pengapungan

Pemeriksaan dengan metode pengapungan dengan sentrifugasi yaitu sampel feses ditimbang sebanyak 2 gram dicampur dengan 10 ml larutan NaCl jenuh dan dihomogenkan. Larutan disaring dengan menggunakan kain kasa berukuran 10x10 cm dituang kedalam tabung sentrifugasi selama lima menit dengan kecepatan 1500 rpm. Setelah disentrifugasi larutan yang terdapat pada permukaan diambil menggunakan jarum ose, dan ditetaskan diatas objek glass. Kemudian ditutup dengan cover glass dan diperiksa dengan menggunakan mikroskop dengan perbesaran 40x sampai 100x (Silaban *et al.*, 2018).

Pemeriksaan Secara Sedimentasi

Pemeriksaan dengan metode pengapungan dengan sentrifugasi yaitu sampel feses ditimbang sebanyak 2 gram, dan dicampur dengan 10 ml larutan NaCl jenuh dan dihomogenkan. Larutan disaring dengan menggunakan kain kasa berukuran 10x10 cm, dan dituang kedalam tabung sentrifugasi selama lima menit dengan putaran 100 kali permenit. Setelah disentrifugasi larutan yang terdapat pada permukaan diambil menggunakan jarum ose, dan ditetaskan diatas objek glass. Kemudian ditutup dengan cover glass, dan diperiksa dengan menggunakan mikroskop dan diidentifikasi jenis endoparasit (Silaban *et al.*, 2018).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan dengan menggunakan metode natif, metode apungan, dan metode sedimentasi dari 3 kandang yang berbeda dengan pengambilan feses sebanyak 5 titik/kandang ditemukan beberapa jenis parasit dan telur parasit yang menginfeksi. Dari ke 3 lokasi kandang yang digunakan sebagai sampel, didapati beberapa jenis parasit beserta telur parasit yang berbeda. Pada kandang 1 didapati parasit berjenis *Ascaridia galli* dan telur parasit dari jenis *Ascaridia galli*. Pada kandang 2 didapati parasit berjenis *Hymenolepsis nana* dan telur parasit dari jenis *Hymenolepsis nana*, *Diphylobothrium latum*, dan *Ascaridia galli*. Pada kandang 3 didapati parasit berjenis *Ancylostoma duodenale*, *Ascaridia galli* dan telur dari jenis *Trichuris trichiura*, *Enterobius vermicularis*, *Heterakis gallinarum* dan *Ascaridia galli*. Data sebaran jenis parasit berdasarkan kandang yang diamati disajikan pada tabel 1 dan data sebaran telur disajikan pada tabel 2.

Tabel 1. Jenis parasit berdasarkan lokasi kandang yang diamati

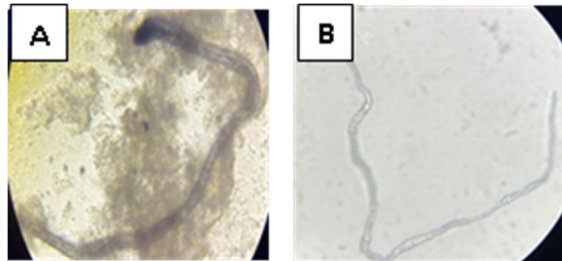
Lokasi Kandang	Jumlah Sampel	Jenis Parasit	Jumlah
Kandang 1	5	<i>Ascaridia galli</i>	1
Kandang 2	5	<i>Hymenolepsis nana</i>	1
Kandang 3	5	<i>Ancylostoma duodenale</i>	2
		<i>Ascaridia galli</i>	1

Tabel 2. Telur parasit berdasarkan lokasi kandang yang diamati

Lokasi Kandang	Jumlah Sampel	Jenis Telur	Jumlah Ditemukan
Kandang 1	5	<i>Ascaridia galli</i>	5
Kandang 2	5	<i>Hymenolepsis nana</i>	1
		<i>Diphyllobothrium latum</i>	5
		<i>Ascaridia galli</i>	1
Kandang 3	5	<i>Trichuris trichiura</i>	2
		<i>Enterobius vermicularis</i>	1
		<i>Heterakis gallinarum</i>	1
		<i>Ascaridia galli</i>	2

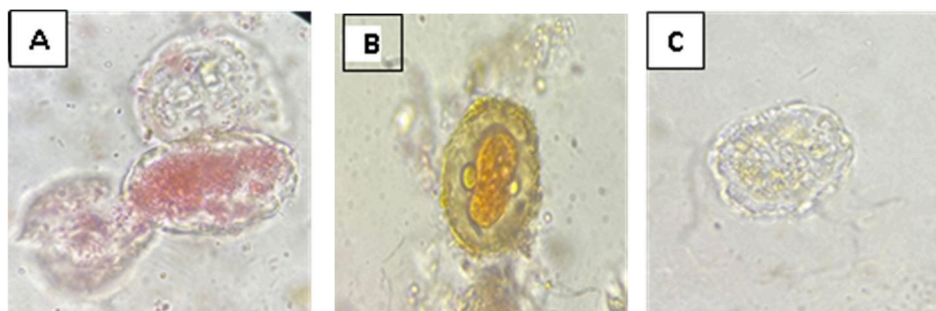
Ascaridia galli

Cacing berjenis *Ascaridia galli* merupakan cacing parasit yang mendominasi infeksi pada ayam petelur. Mayoritas cacing jenis ini ditemukan di ketiga lokasi kandang yang berbeda. Tingginya frekuensi kehadiran tersebut karena cacing ini dapat bertahan di tempat yang lembap. Faktor cuaca seperti temperatur dan kelembapan yang sesuai dengan kehidupan cacing serta manajemen atau cara pemeliharaan dan pemberian pakan yang kurang baik dapat mendukung terjadinya infeksi cacingan.



Gambar 1. (A). *Ascaridia galli* metode natif (non-eosin), (B). *Ascaridia galli* metode apung

Telur *Ascaridia galli* yang ditemukan memiliki bentuk bulat dan berdinding tebal dan halus. Bentuk ini sesuai dengan penelitian (Daryatmo *et al.*, 2019) dimana telur *A. galli* berbentuk oval dan memiliki dinding yang tebal. *A. galli* memiliki ciri berbentuk oval, cangkang halus dan berukuran 75 x 30 μm . Telur yang dibuahi berbentuk oval pendek dengan panjang 50-70 μm dan lebar 40-50 μm . Lapisan terluar berupa protein, dan lapisan di bagian dalamnya dapat dibedakan menjadi kulit telur yang transparan dan membran vitelinus yang bergelombang.

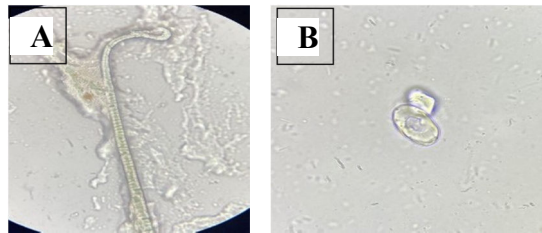


Gambar 2. (A). Telur *Ascaridia galli* metode natif, (B). Telur *Ascaridia galli* metode sedimentasi, dan (C). Telur *Ascaridia galli* metode apung

Hymenolepsis nana

Cacing berjenis *Hymenolepsis nana* ditemukan pada lokasi kandang ke-2. Diperoleh telur *Hymenolepsis nana* berbentuk oval atau bulat dengan ukuran 47 x 37 mikron, memiliki dinding berupa dua lapis membrane yang melindungi embrio heksakan di dalamnya. Pada kedua kutub membrane

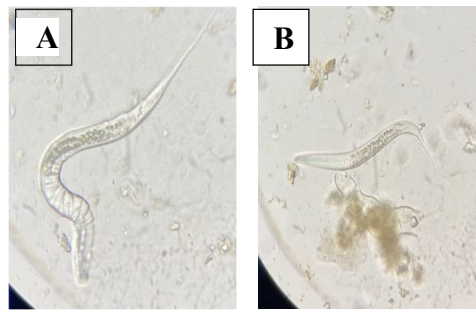
sebelah dalam, terdapat dua buah penebalan dimana keluar 4-8 filamen halus. Adanya filamen inilah yang dapat membedakan telur *Hymenolepis nana* dari *Hymenolepis diminuta*.



Gambar 3. (A). Parasit *Hymenolepis nana* metode natif, (B). Telur *Hymenolepis nana* metode apung

Ancylostoma duodenale

Cacing dengan jenis *Ancylostoma duodenale* didapat pada lokasi kandang ke 3. Cacing jenis ini merupakan spesies dari genus cacing gelang *Ancylostoma*. Cacing ini termasuk kedalam cacing nematoda parasit dan dikenal sebagai cacing tambang usus.



Gambar 4. (A). Parasit *Ancylostoma duodenale* metode natif, (B). *Ancylostoma duodenale* metode sedimentasi

Trichuris trichiura

Telur *Trichuris trichiura* ditemukan pada kandang ke-3. Telur *Trichuris trichiura* yang ditemukan pada penelitian ini memiliki bentuk seperti tempayan, hampir menyerupai lemon namun lebih panjang, dan memiliki 2 penutup yang transparan pada kedua ujungnya. Bentuk ini sesuai dengan (Prianto *et al.*, 2008) yang menyatakan telur *Trichuris* berbentuk tempayan dan menonjol pada ujung anterior dan posterior tubuh.



Gambar 5. (A). Telur *Trichuris trichiura* metode sedimentasi, (B). Telur *Trichuris trichiura* metode natif

Enterobius vermicularis

Telur *Enterobius vermicularis* ditemukan pada kandang ke-3. Cacing *Enterobius vermicularis* memiliki telur yang berbentuk lonjong dan tidak simetris. Memiliki ukuran 50-60 µm, memiliki dinding

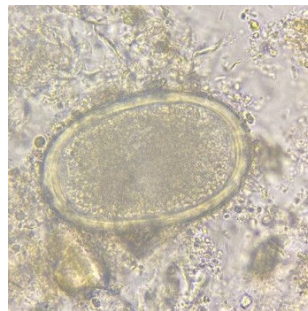
kulit yang tipis dan berlapis ganda, saat dikeluarkan dari tubuh cacing betina telur sudah memiliki embrio didalamnya (Prasetyo, 2013). Telur cacing biasanya berisi granula atau larva yang melingkar, tidak memiliki warna khas dan umumnya transparan.



Gambar 6. Telur *Enterobius vermicularis* metode natif

Heterakis gallinarum

Telur *Heterakis gallinarum* ditemukan pada kandang ke-3, telur berbentuk elips dan memiliki dinding yang halus. Bentuk ini sesuai dengan (Darmayanti *et al.*, 2019) yang menyatakan bahwa *H. gallinarum* memiliki telur berbentuk elips dan berdinding tebal. Menurut Thienpont *et al.*, (2003) telur *Heterakis* sp. memiliki dinding yang tebal dan halus serta berbentuk elips, termasuk dalam telur cacing berukuran sedang, yang memiliki panjang 63-75 μm dan lebar 36-48 μm .



Gambar 7. Telur *Heterakis gallinarum* metode sedimentasi

Dipyllobothrium latum

Telur *Dipyllobothrium latum* ditemukan pada kandang ke-2, telur berbentuk lonjong dan berdinding tipis, mempunyai operkulum berwarna kuning keemasan pada ujung yang satu dan pada ujung yang lain terdapat tonjolan yang merupakan penebalan dinding telur. Telur berukuran 70-55 mikron (Soegijanto, 2016). *Dipyllobothrium latum* ditemukan pada feses ayam yang mengkonsumsi ikan atau krustacea yang sudah terinfeksi *Dipyllobothrium* sp. Pada sampel ayam di lokasi kandang ke-2 pakan yang diberikan oleh pemilik berupa ikan dan sayuran.



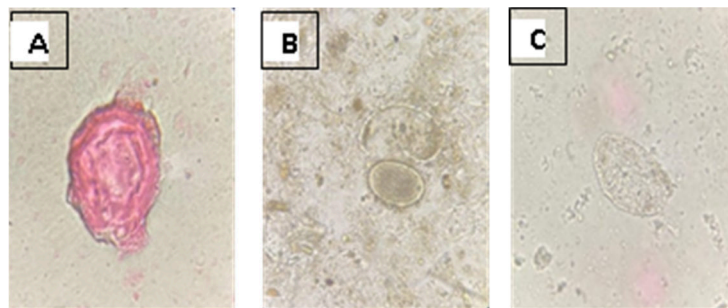
Gambar 8. Telur *Dipyllobothrium latum* metode sedimentasi

Perbandingan Metode Natif, Metode Sedimen dan Metode Apung

Metode Natif Metode natif dapat digunakan untuk mengidentifikasi kecacingan dengan cepat juga baik terutama pada infeksi berat, namun sulit menemukan telurnya pada kasus infeksi ringan. Untuk itu diperlukan Larutan eosin (1%) yang digunakan dalam metode pemeriksaan ini untuk memperjelas perbedaan telur cacing dengan kotoran.

Metode Sedimen Metode sedimentasi merupakan metode yang digunakan dengan menggunakan larutan yang memiliki berat jenis yang lebih rendah dari organisme parasit, sehingga parasit akan membentuk sebuah endapan pada larutan. Metode sedimentasi juga dapat meningkatkan penemuan kista protozoa, larva, dan telur cacing.

Metode Apung Dalam metode apung dipergunakan larutan gula atau larutan gula jenuh atau larutan NaCl jenuh yang ditentukan berdasarkan berat jenis telur, telur akan mengapung sehingga dapat dengan mudah untuk diamati. Untuk pemeriksaan feses yang mengandung sedikit telur metode apung sangat efektif digunakan. Cara melakukan pemeriksaan tinja dengan metode apung ini yaitu melarutkan feses dengan NaCl, kemudian diputar pada alat sentrifuge lalu disaring.



Gambar 9. (A). Telur pada metode natif, (B). Telur pada metode sedimentasi, dan (C). Telur pada metode apung

Dari ketiga gambar dapat diketahui perbedaan diantara ketiganya. Pada metode natif, telur menjadi lebih jelas diketahui dikarenakan adanya pemberian larutan eosin sebagai pewarna. Oleh sebab itu, melihat dan menghitung jumlah telur parasit dengan menggunakan metode ini lebih mudah sebab lebih mudah untuk diketahui. Pada metode sedimentasi, kondisi telur menjadi lebih natural sebab tidak diberi pewarna dan mudah untuk diidentifikasi. Namun, pada metode ini terdapat banyak debris atau sisa feses yg mengendap sehingga menjadikan lebih sukar untuk melihat posisi telur. Pada metode apung, telur mudah untuk dilihat dan diketahui keberadaannya. Sebab pada metode ini diambil zat/larutan yang mengapung sehingga pada saat pemeriksaan dan identifikasi dengan mikroskop terlihat sangat bersih karena tidak adanya debris atau sisa feses.

Dari ketiga metode yang telah dilakukan, masing-masing metode memiliki keunggulan dan kelemahannya masing-masing. Penggunaan metode seharusnya digunakan untuk tujuan awal dan keinginan peneliti. Apabila ingin menghitung jumlah telur parasit maka dapat menggunakan metode natif, dikarenakan dengan prosedur yang lebih simpel dan mudah untuk melihat telur parasit. Apabila ingin melakukan identifikasi pada jenis-jenis telur parasit maka dapat digunakan metode sedimentasi dan apung. Sebab keduanya memiliki telur dengan warna yang lebih natural sehingga menjadikan telur lebih mudah untuk diidentifikasi.

Prevelensi Endoparasit

Endoparasit yang menginfeksi saluran pencernaan pada ayam petelur berdasarkan pemeriksaan feses adalah cacing yang berupa telur dan cacing dewasa, antara lain *Ascaridia galli* (66%), *Hymenolepsis nana* (13%), *Diphyllobothrium latum* (33%), *Ancylostoma duodenale* (13%), *Trichuris trichiura* (13%), dan *Enterobius vermicularis* (6%).

Tabel 3. Prevelensi endoparasite

Jenis Endoparasit	Jumlah Feses Terinfeksi	Prevelensi
<i>Ascaridia galli</i>	10	66%
<i>Hymenolepsis nana</i>	2	13%
<i>Diphyllobothrium latum</i>	5	33%
<i>Ancylostoma duodenale</i>	2	13%
<i>Trichuris trichiura</i>	2	13%
<i>Enterobius vermicularis</i>	1	6%
<i>Heterakis gallinarum</i>	10	66%

4. KESIMPULAN

Pada kandang 1 ditemukan parasit *Ascaridia galli* dan telur parasit dari jenis *Ascaridia galli*. Pada kandang 2 ditemukan parasit *Hymenolepsis nana* dan telur parasit dari jenis *Hymenolepsis nana*, *Diphyllobothrium latum*, dan *Ascaridia galli*. Pada kandang 3 ditemukan parasit *Ancylostoma duodenale*, *Ascaridia galli*, dan telur dari jenis *Trichuris trichiura*, *Enterobius vermicularis*, *Heterakis gallinarum*, serta *Ascaridia galli*.

Pada metode natif, telur parasit menjadi lebih mudah terlihat karena penggunaan larutan eosin sebagai pewarna. Oleh sebab itu, metode ini mempermudah pengamatan dan perhitungan jumlah telur parasit. Pada metode sedimentasi, kondisi telur tampak lebih alami karena tidak menggunakan pewarna dan mudah diidentifikasi. Namun, metode ini memiliki kekurangan berupa banyaknya debris atau sisa feses yang mengendap, sehingga menyulitkan pengamatan posisi telur. Pada metode apung, telur parasit lebih mudah terlihat karena larutan yang digunakan menyebabkan zat-zat tertentu mengapung. Hal ini memungkinkan hasil pengamatan dan identifikasi menggunakan mikroskop menjadi lebih bersih karena tidak ada debris atau sisa feses yang mengganggu.

KEPUSTAKAAN

- Wahyuni, W., & Lestari, A. (2022). Prevalensi Sakit dan Kematian Ayam Petelur (Studi Kasus di Peternakan Ayam Ras Petelur). *Tarjih Tropical Livestock Journal*, 2(2), 68-75.
- Pradana, D. P., Haryono, T., & Ambarwati, R. (2015). Identifikasi Cacing Endoparasit pada Feses Ayam Pedaging dan Ayam Petelur. *Lentera Bio*, 4(2), 119-123.
- Saputra, I., & Widodo, D. E. (2022). Analisis Pengembangan Usaha Ayam Petelur Terhadap Volume Produksi CV. Prian di Desa Purwosari Kecamatan Natar Lampung Selatan. *Jurnal Manajemen Diversifikasi*, 2(4), 979-989.
- Tanuwijaya, P. A., & Febraldo, D. (2021). Parasite Infections in Poultry Environments (case report on *Gallus domesticus* endoparasite). *Journal of Environmental Science and Sustainable Development*, 4(1), 97-136.