

Deteksi Telur Cacing Nematoda Gastrointestinal pada Feses Ayam Broiler (*Gallus domesticus*) Di Desa Embung Kandong Kecamatan Terare Kabupaten Lombok Timur

*Detection of Gastrointestinal Nematode Worm Eggs in Broiler Chickens (*Gallus domesticu*) fecal from the Area of Embung Kandong Village, Terare Sub-Regency, East Lombok Regency*

Ruslan Hadi¹, Supriadi², Nur Rusdian³

¹Animal Health Lombok Timur, ²Divisi Parasitologi dan Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Pendidikan Mandalika, ³Divisi Klinik, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Pendidikan Mandalika

*Corresponding author: ruslanhady211@gmail.com

Abstrak

Salah satu faktor yang dapat menyebabkan penurunan produktivitas unggas adalah gangguan kesehatan yang dapat disebabkan oleh bakteri, virus, dan parasit baik berupa ektoparasit maupun endoparasit. Ayam broiler merupakan ayam yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia dan berpotensi terserang endoparasit cacing. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi ada atau tidaknya telur cacing nematoda *gastrointestinal* pada saluran pencernaan ayam broiler. Penelitian ini merupakan jenis penelitian survey deskriptif labolatorik yang berupa deteksi telur cacing nematoda gastrointestinal pada ayam broiler. Rancangan penelitian ini menggunakan cross-sectional studi. Sebanyak Data 29 sampel feses ayam broiler telah dikoleksi secara acak dari lokasi pemeliharaan di Desa Embung Kandong hasil. Seluruh sampel feses kemudian diperiksa dengan menggunakan metode pengapungan gula jenuh. Hasil pemeriksaan 29 feses ayam broiler menunjukkan 13 sampel positif mengandung telur cacing nematoda gastrointestinal. Berdasarkan hasil identifikasi yang telah dilakukan, karakteristik morofologi telur cacing nematoda yang ditemukan merupakan anggota genus *Trichostrongylus sp.* Hasil ini menunjukkan bahwa ayam broiler di daerah penelitian telah terinfeksi oleh cacing nematoda gastrointestinal. Dominansi cacing *Trichostrongylus sp* menunjukkan golongan cacing ini sangat cocok dengan kondisi lingkungan di Kawasan pemeliharaan ayam broiler sehingga manajemen pemeliharaan ayam broiler di Kawasan ini perlu ditingkatkan agar dapat menekan infeksi cacing *Trichostrongylus sp.*

Kata kunci: Ayam broiler, Desa Embung Kandong dan *Trichostrongylus sp*

Abstract

One of the birds that is a source of protein and can improve the welfare of farmers is broiler chickens. Broiler chickens have been popular in Indonesia since the 1990s. Currently, broiler chickens are known to the Indonesian people for their various advantages, such as relatively short rearing times and being profitable. This study aims to detect the presence of gastrointestinal nematode worm eggs in the digestive tract of broiler chickens. This research is a type of laboratory descriptive survey research to detection of gastrointestinal nematode worm eggs in broiler chickens. This research design uses a cross-sectional study. A total of

29 samples of broiler chicken feces were collected randomly from the rearing location in Embung Kandong Village. All fecal samples were then examined using the saturated sugar flotation method. The results of examination of 29 broiler chicken feces showed that 13 samples were positive for containing gastrointestinal nematode worm eggs. Based on the results of the identification that has been carried out, the morphological characteristics of the nematode worm eggs found are members of the genus *Trichostrongylus sp.* These results indicate that broiler chickens in the study area have been infected by gastrointestinal nematode worms. The dominance of *Trichostrongylus sp* worms shows that this group of worms is very suitable for environmental conditions in broiler chicken rearing areas, so broiler chicken rearing management in this area needs to be improved in order to suppress *Trichostrongylus sp* worm infections.

Keywords: *Chickens broiler, Embung Kandong Village and Trichostrongylus sp.*

Pendahuluan

Unggas merupakan salah satu ternak yang menjadi sumber protein hewani bagi manusia. Data kementerian pertanian tahun 2022/2023 menunjukkan bahwa unggas menyumbang sektor kebutuhan protein hewani dari ternak dan sekaligus meningkatkan kesejahteraan peternak ayam broiler. Oleh karena sektor ini sangat strategis, maka upaya untuk mempertahankan dan bahkan meningkatkan produktifitasnya sangat penting. salah satu faktor yang dapat menyebabkan penurunan produktivitas unggas adalah gangguan kesehatan yang dapat disebabkan oleh bakteri, virus, dan parasit baik berupa ektoparasit maupun endoparasit (Ranto dan Sintaggang, 2005).

Salah satu unggas yang banyak menjadi sumber protein dan mampu meningkatkan kesejahteraan peternak adalah ayam broiler. Ayam broiler merupakan jenis ayam ras unggulan hasil persilangan dari bangsa-bangsa ayam persilangan dari ayam boiler sama ayam ras petelur tentu sangat beda kualitas daging sama ayam broiler oleh karena itu masyarakat lebih memilih ayam pedaging dari pada ayam petelur dikarena memiliki daya produktifitas tinggi terutama dalam memproduksi daging (Sriasih 2021). Ayam broiler populer di Indonesia sejak tahun 1990-an. Saat ini ayam broiler telah dikenal oleh masyarakat Indonesia dengan berbagai kelebihan, seperti waktu

pemeliharaan yang relatif singkat dan bersifat menguntungkan (Widangdo dan Anita, 2010).

Potensi ayam broiler mencakup berbagai aspek, mulai dari efisiensi konversi pakan hingga pertumbuhan cepat. Salah satu potensi utama dari ayam broiler adalah kemampuannya untuk mengkonversi pakan menjadi daging dengan efisiensi tinggi. Hal ini menjadikannya pilihan yang populer dalam industri peternakan. Ayam broiler memiliki potensi untuk tumbuh dengan cepat, biasanya mencapai berat yang diinginkan dalam waktu yang relatif singkat. Faktor-faktor genetik, manajemen pakan, dan lingkungan memainkan peran penting dalam mencapai pertumbuhan yang optimal (Osman *et al.*, 2020).

Materi dan Metode

Penelitian ini merupakan jenis penelitian survey deskriptif labolatorik yang berupa deteksi telur cacing nematoda *gastrointestinal* pada ayam broiler dengan tehnik pengambilan random sampling. Rancangan penelitian ini menggunakan *cross-sectional studi*. Rancangan penelitian sangat penting dalam melakukan suatu penelitian, rancangan penelitian berfungsi sebagai petunjuk untuk merencanakan serta melaksanakan penelitian agar mencapai tujuan dan

pertanyaan yang belum terwujud dapat dinyatakan setelah melakukan penelitian.

Pengambilan sampel diperoleh dengan pengambilan feses jenis ayam broiler yang dimana feses akan diambil di 2 peternakan atau kandang ayam yang berbeda, sampel akan diambil secara acak. dalam 1 peternakan, sampel feses akan diambil 29 sample feses.

Rumus (Martin, 1987) untuk menentukan sampel adalah sebagai berikut

$$n = \{1 - (1 - CL) \frac{1}{D} (N - \frac{D-1}{2})\}$$

Keterangan

n = Jumlah sampel yang di perlukan

CL = *Confidence Level*

D = Jumlah yang akan di perkirakan negatif/positif dalam sampel

N = Populasi sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan jumlah

Populasi 3000 maka perhitungan sampel dengan confidence level (CL) 95 % dan D 10 % adalah sebagai berikut.

$$D = \frac{10}{100} \times 3000 \\ = 300$$

$$n = \{1 - (1 - CL) \frac{1}{D} (N - \frac{D-1}{2})\}$$

$$n = \{1 - (1 - 95 \%) \frac{1}{D} (3000 - \frac{150-1}{2})\}$$

$$n = \{1 - (0,05) 0,00666667 (3000 - \frac{149}{2})\}$$

$$n = \{1 - (0,980) (3000 - 74,5)\}$$

$$n = (0,02) (2,925,5)$$

$$= 58,51$$

$$= 29 \text{ Sampel}$$

Berdasarkan hasil rumus martin diatas di mana jumlah populasi sebanyak 3000 ekor ayam beoiler dengan setandar eror 5 % sehingga di dapatkan hasil sampel yang akan digunakan untuk penelitian sebanyak 29 feses sampel ayam broiler.

Pengambilan sampel dilokasi kandang dilakukan dengan mengumpulkan sampel feses ayam broiler yang diambil sebanyak 20-30 gram yang masih segar. Pengambilan sampel dilakukan mulai pukul 07:00-12:00 WITA. Karena dalam perjalanan dari Lombok Timur ke labolatorium parasitologi fakultas kedokteran hewan undikma itu perlu waktu yang lama agar sampel kereteria tidak di khawatirkan rusak. sampel yang diambil adalah yang masih baru dan masih segar. Sampel yang telah dikoleksi kemudian dimasukan ke dalam plastik atau botol sampel yang berukuran 20-50 ml dan ditambahkan formalin 4 % dengan volume 2-3 ml. Setiap sampel diberikan lebel dengan mencantumkan umur, kandang 1 dan kandang 2. Sampel kemudian disimpan dalam coolbox selama masih dilapangan sampai diperiksa. Sampel kemudian dibawa ke laboratorium parasitologi fakultas kedokteran hewan universitas pendidikan mandalika untuk dianalisis.

Pemeriksaan sampel dengan metode apung (Flotasi)

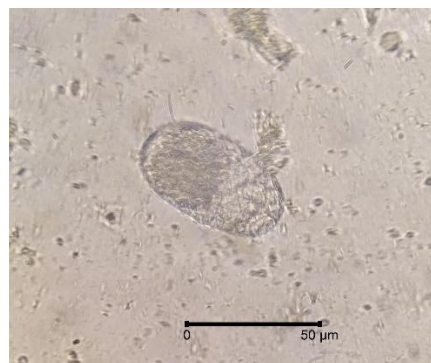
Feses ayam yang akan digunakan pada 3 gram sampel yang telah ditimbang kemudian kemudian dimasukan kedalam merter, lalu ditambahkan air sebanyak 10-15 ml, digerus sampai homogen, sampel yang telah dihomogenkan kemudian dimasukan ke dalam tabung reaksi ditambahkan aquades sampai mencapai volume $\frac{3}{4}$ tabung sentrifuge dengan kecepatan 4000 rpm selama 5 menit. Sampel kemudian dikeluarkan dari alat sentrifuge dan supernatan dibuang. Sampel kemudian ditambahkan gula jenuh hingga $\frac{3}{4}$ tabung reaksi. Sampel selanjutnya diaduk dalam tabung reaksi menggunakan sepatula sampai homogen. Sampel kemudian disantrifuge kembali dengan kecepatan 4000 rpm selama 5 menit.

Sampel kemudian diletakkan di atas rak tabung reaksi dengan posisi tegak lurus. Sampel ditetaskan dengan larutan gula jenuh sampai permukaan cairan di dalam tabung menjadi cembung dan ditutup dengan objek glass dan ditunggu sampai 1-2 menit. Cover glass kemudian dengan cepat dipindahkan ke atas gelas objek dan diamati di bawah mikroskop dengan perbesaran rendah 40x sampai perbesaran tinggi 400x (Taylor *et al.*, 2007). Seluruh telur yang ditemukan pada penelitian ini diidentifikasi dengan mengacu pada buku veterinary parasitology edisi 3 oleh (Taylor *et al.*, 2015). Data yang ditemukan kemudian dianalisis secara deskriptif dan ditampilkan dalam bentuk gambar.

Hasil dan Pembahasan

Hasil pemeriksaan 29 sampel feses ayam broiler yang dipelihara di Desa

Embung Kandong, Kecamatan Terare, Kabupaten Lombok Timur, didapatkan 13 sampel yang positif ditemukan telur cacing nematoda *gastrointestinal*. Hasil deteksi telur cacing diketahui melalui morfologi telur cacing yang nampak pada mikroskop, terlihat telur cacing saluran pencernaan pada feses ayam broiler merupakan telur cacing jenis *Trichostrongylus sp.* Morfologi telur berbentuk lonjong dengan embrio dalam tahap pembelahan, terdapat rongga udara, memiliki dinding telur yang tipis dan tergolong telur dengan ukuran sedang. Selain itu, Telur cacing yang ditemukan berwarna coklat tua atau kecoklatan muda. Ukuran telur yang ditemukan berkisar antara 50,5 μm – 62,3 μm . Menurut Tylor *et al* (2015) telur dengan karakteristik seperti ini merupakan genus *Trichostrongylus*.



Gambar 1. Morofologi Telur cacing *Trichostrongylus Sp* yang ditemukan pada sampel feses ayam broiler (*Gallus domesticus*)

Penelitian menunjukkan bahwa telur cacing *Trichostrongylus Sp* ditemukan dalam feses ayam broiler, deteksi telur cacing diketahui melalui morfologi telur cacing yang nampak pada mikroskop, terlihat telur cacing pada saluran pencernaan pada feses ayam broiler yang ditemukan pada saat penelitian yaitu telur cacing jenis *Trichostrongylus Sp*. Infeksi cacing dapat menyebabkan gangguan pencernaan,

penurunan berat badan, dan masalah kesehatan lainnya pada ayam broiler. Perawatan kandang yang buruk, termasuk kebersihan yang kurang dan ventilasi yang tidak memadai, dapat meningkatkan risiko infeksi. Oleh karena itu, perawatan yang intensif dan lingkungan kandang yang bersih dan sehat sangat penting untuk mencegah penyakit pada ayam pedaging, Berdasarkan Penelitian (Tamim 2022) penelitian hasil pemeriksaan feses ayam broiler Ditemukan telur cacing Nematoda

jenis *Heterakis gallinarum* dan *Ascaridia galli* pada sampel feses ayam broiler karena jenis cacing yang sering menginfeksi unggas. Maka hasil yang didapati dari penelitian ini memiliki perbedaan yang dimana dari segi metode dan hasil yang didapatkan, Adapun beberapa faktor yang mempengaruhi hasil terdapat pada penelitian ini seperti, lingkungan, intraksi antar genetik, Pola infeksi, dan kondisi alam.

Frekuensi kehadiran *Trichostrongylus Sp* pada ayam broiler sebesar 8%. Cacing *Trichostrongylus Sp* hidup dan berkembang di usus ayam. Cacing betina mengeluarkan telur. Infeksi biasanya gangguan pencernaan berupa diare dan menurunnya berat badan. Telur keluar bersama tinja, cepat berkembang dalam temperatur dan kelembapan yang menguntungkan, dan menetas dalam waktu 24-48 jam (Pradana 2015).

Kesimpulan

Hasil penelitian deteksi telur cacing pada feses ayam broiler (*Gallus domesticus*) di Desa Embung Kandong Kecamatan Terare Kabupaten Lombok Timur telah berhasil menemukan telur cacing nematoda gastrointestinal dari genus *Trichostrongylus sp* dengan total sampel positif sebanyak 13 sampel

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran pebelitian dan penulisan artikel ini.

Daftar Pustaka

Ananda RR, Rosa E, Pratami GD.(2017). Studi nematoda pada ayam petelur(*gallus-gallus*) strain ISA brown di peternakan mandiri Kelurahan Tegal Sari,Kecamatan gading Rejo, kabupaten pringsewu, lamppung. J.Biol.

Eksp.keanekaragaman Hayati .4(2):23-27.

Athaillah, F., Fahrimal, Y., Hambal, M., & Hanafiah, M. (2022). *Parasitologi Veteriner*. Syiah Kuala University Press.[Buku]

Balqis U, Hambal M, Utami Cs, (2014). Gambaran *Histologis parasite* pada Ayam Ras, (*Gallus domesticus*) Yang terinfeksi *Cacing Ascaridia Galli* Secara alami. Jurnal medika Veterinen Udayana.

Calnek, B. W. "*Pathogenesis of Marek's disease virus infection.*" *Marek's disease. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg*, (2001). 25-55.

Chadijah S, Anastasia H,widjaja J. Dan Nurjana MA, (2013), Kejadian penyakit cacing usus di kota palu dan kabupaten donggala, sulawesi tengah, *Jurnal Epidemiologi dan penyakit bersumber binatang*, vol 4, no 4 hal.181-187.

David PP, Tjipto H, Reni A, (2015). Identifikasi Cacing Endoparasit Pada Feses Ayam Pedaging dan petelur. Universitas Negri Surabaya, Jurnal Biologi vol 4. No:(2):199-123.

Devi Y.J.A Meonek dan aven B. Oematan (2017) Endoparasit pada usus ayam kampung (*Gallus domesticus*) program studi kesehatan hewan jurusan peternakan politeknik pertanian negeri kupang. jurnal kajian veteriner 5 (2):84-90.

Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan. (2015). Populasi dan Produksi Peternakan di Indonesia.Ranto dan Sitanggang. (2005). Panduan

- Lengkap beternak Itik. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Ellza Agatha D. (2019) PH. A.T Soelih E. N Dyah R. K. Endang S. *The Prevalence and infection,s Degree of Gastrointestinal Worm of Local Chicken (Gallus Domesticus) in Kramat Village, District of Bangkalan, Madura, East Java indonesia* Vol.3 No.(1): 2656-5331.
- Hussain, A. I., Anwar, F., Sherazi, S. T. H., & Przybylski, R. (2008). *Chemical composition, antioxidant and antimicrobial activities of basil (Ocimum basilicum) essential oils depends on seasonal variations. Food chemistry, 108(3), 986-995.*
- Hariani N, Simanjuntak I. (2021). Prevalensi dan intensitas telur cacing parasit pada ayam kampung dan ayam petelur di Kecamatan Muara, Kutai Kartanegara. Samarinda: Laboratorium Ekologi dan Sistematika Hewan, Biologi FMIPA, Universitas Mulawarman.
- Indra H. (2023). Identifikasi Telur Cacing Endoparasit Pada Exrata ayam kampung (Gallus domesticus) di desa jelantik kecamatan jonggat kabupaten lombok tengah vol.3 No.1:1-6.
- Iresh T,Subronto.(2015).Ilmu Penyakit Ternak III.Gadjah Mada University press.Yogyakarta.
- Jacop JP,Wilson HR, Miles RD, Butcher GD,Mather FB.(2014). *IFAS xtension:factor affecting egg production in backyard chicken flock. Florida:University of Florida* (4):15-25.
- Kumar S., R. Garg, H. Ram.,P. S. Maurya dan P. S. Banerjee. (2015). *Gastrointestinal parasitic infections in chickens of upper gangetic plains of india with special reference to poultry coccidiosis. J parasit Dis. Vol. 39 No. 1:22-26.*
- Lundegaard, C., Lamberth, K., Harndahl, M., Buus, S., Lund, O., and Nielsen, M. (2008). NetMHC-3.0: accurate web accessible predictions of human, mouse and monkey MHC class I affinities for peptides of length 8–11. *Nucleic acids research, 36(suppl_2), W509-W512.*
- Meirhaeghe PV.(1997). lompatan maju pengobatan cacing.Bisnis peternak Ayam Petelur.[SKRIPSI]
- Meluzzi, A and F. Sirri. (2008). *Welfare of broiler chicken. Italian jurnal of Animal Science. Vol. 8 (1):161-173*
- Natadisastra D dan Agoes R. (2005). Parasitologi kedokteran. Penerbit buku kedokteran EGC. Jakarta.
- Osman, A., Bin-Jumah, M., Abd El-Hack, M. E., Elaraby, G., Swelum, A. A., Taha, A. E., ... & Ashour, E. A. (2020). Dietary supplementation of soybean glycinin can alter the growth, carcass traits, blood biochemical indices, and meat quality of broilers. *Poultry science, 99(2), 820-828.*
- Pabala MF, Apsari IAP, Sulabda IN, (2017). *Peravalensi Dan Intensitas Infeksi Cacing Ascaridia Galli Pada Ayam Ras, Di Wilawah Bukit Jimbiran,*

- Badung, *Indonesia Medicus Veteriner* Vol. 6 No (3): 198-205.
- Parade L, Zainuddin, D, Huminto H, (2005). Penyakit Menular Pada Infeksi Unggas Dan Cara Penanganannya. Lokakarya Nasional Inovasi Teknologi Pengembangan Ayam Lokal. Bogor.
- Parayoga IMA, Suratma NA, Damriyasa IM, (2014). *Perbedaan Hritabilitas Infeksi Cacing Heterakis Gallinarum Pada Ayam Ras. Buletin Veteriner Udayana*. [skripsi]
- Pradana, D. P., Haryono, T., & Ambarwati, R. (2015). Identifikasi cacing endoparasit pada feses ayam pedaging dan ayam petelur. *Lentera Bio*, 4(2), 119-123.
- Permin A, Jorgen WH, (1990). *Epidemiologi, Diagnosis and Control of Poultry Parasites, Rome: FOA Health Manual* . [SKRIPSI]
- Prastowo J, Ariadi B, (2015). Pengaruh Infeksi Cacing *Ascaridia Galli* Terhadap Gambaran Dan Elektrolit Ayam Ras. *Jurnal Medika Veteriner*
- Putra.David. P. (2015). Identifikasi Cacing Endoparasit Pada Feses Ayam Pradana davit Pedaging Dan Ayam Petelur.
- Ranto & Sintaggang M, (2005), *Panduan Lengkap Beternak itik,agro Medial* Pustaka ,Jakarta. [skripsi]
- Rukambile E. J., A. Chengula, E. S. Swai and F. Jongejan. (2020). *poultry Ecto-, Endo- and Haemoparasites in Tanzania: A Review*. *Austin J Vet Sci and Anim Husb*. Vol. 7, No 1:1-10
- Russel, D., Lasker, K., Webb, B., Velázquez-Muriel, J., Tjioe, E., Schneidman-Duhovny, D., and Sali, A. (2012). *Putting the pieces together: integrative modeling platform software for structure determination of macromolecular assemblies. PLoS biology*, 10(1), e1001244.
- Sang-ik park Hosmillo, M. D., Jeong, Y. J., Kim, H. J., Collantes, T. M., Alfajaro, M. M., Park, J. G., and Cho, K. O. (2010). *Development of universal SYBR Green real-time RT-PCR for the rapid detection and quantitation of bovine and porcine toroviruses. Journal of Virological Methods*, 168(1-2), 212-217.
- Schrank, (2015). Dorst, J., Dupuis, L., Petri, S., Kollwe, K., Abdulla, S., Wolf, J.and Ludolph, A. C. (2015). *Percutaneous endoscopic gastrostomy in amyotrophic lateral sclerosis: a prospective observational study. Journal of neurology*, 262, 849-858.
- Silaban R, Febriansyah R Pulungan S.(2016) Identifikasi endoparasit nematoda pada feses ayam broiler di Peternakan Submitra Indojaya Agrinusa Desa Pudun Jae:Universitas Graha Nusantara Padang sidimpuan.
- Slimane BB.(2014), *Prevalence of the gastro-intestinal parasites of domestic chicken gallus domesticus linnae, 1758 in Tunisia according to the Agro-ecological*

- zones *J.Parasit .Dis.*40(3):774-789.
- Sriasih M,(2021). Menejemen Perkandangan Ayam Petelur Akir di Breeding Farm PT. Visa Agung Kencana. Desa Talang Taling Kecamatan Glumbang Muara Enin. Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijawa.
- Sutarja, I. G. P. (2023). Prevalensi Investasi *Cacing Ascaridia galli* Pada Fase Starter, Fase Grower, Dan Fase Finisher Pada Ayam Ras Petelur Lohman Brown Di Kota Administratif Denpasar (Doctoral Dissertation, Universitas Airlangga). [skripsi]
- Suratma NA, Prayoga IMA, Damriyasa IM. (2014). Perbedaan heritabilitas infeksi heterakis gallinarum pada ayam lokal dan ras lohman: Universitas Udayana: Laboratorium Parasitologi Veteriner.
- Tabbu C R. (2003). Penyakit ayam dan penanggulangan 2, penyakit Asal parasit Noninfeksius dan Etiologi Kompleks.kanisius Yogyakarta.
- Taylor, M,A., R,L Coop, And R,L Wall. (2007) *Veteriner Parasitology*. 3rd Ed. Black.
- Trisumawati P, Fisma EP, Rositawati Indrati, (2018). Pengaruh Pemberian Serbuk Ekstra temu Hitam (*Curcuma Aeruginosa*) Sebagai Anthelmentik Against *Heterakis gallinarum* In Layer Pada Ayam Peteluer, Program Kedokteran Hewan Universitas Brawijaya.
- Tamim (2022) Deteksi Nematoda Gastrointestinal Pada Feses Ayam Leyer (*Gallus gallus*) Di Desa Teruwai Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah. Universitas Pendidikan Mandalika [Skripsi]
- Vande Pagès, F., Mlecnik, B., Marliot, F., Bindea, G., Ou, F. S., Bifulco, C., and Galon, J. (2018). *International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study*. The Lancet, 391(10135), 2128-2139.
- Widangdo dan Anita. (2010). Budidaya Ayam Broiler.Palang Merah Publisher ,Yogyakarta.
- Yabsley MJ. (2008). *Capillarids Nematode*.Editor:Carter T.Atkinson,Nancy J.Thomas ,D.Bruce Hunter. *ParasiticDeseases of Wild Birds*.Wileyblckwell.
- Zulfikar, Hambal, dan Razali, (2012). *Drajat InfeksiParasit Nematoda Gastrointestinal Pada Ayam Ras di Kupang Tengah*. Lentara. parasitic in the eyes of cattle. *FoliaParasitologica*, 14: 275-280
- Wang, KC.; Wang, ZX. & Shen, JL. (1999). Canine infection with *Thelazia callipaeda* and human thelaziosis. *J Trop Dis Parasitol*, Vol.28, pp.216–218