

PREVALENSI DAN PENGARUH KEBERSIHAN KANDANG TERHADAP KEJADIAN NEMATODIASIS PADA TERNAK KAMBING DI KECAMATAN SUMBANG KABUPATEN BANYUMAS

PREVALENCE AND INFLUENCE OF CAGE CLEANLINESS ON THE INCIDENT OF NEMATODIASIS IN GOAT LIVES IN SUMBANG DISTRICT, BANYUMAS REGENCY

Eka Aditya Ayuwndari, Diana Indrasanti*, dan Endro Yuwono

Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto

Email korespondensi : diana.indrasanti@unsoed.ac.id

DOI : <https://doi.org/10.20884/1.angon.2024.6.2.p161-168>

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui jenis nematoda, tingkat prevalensi, dan pengaruh kebersihan kandang terhadap kejadian nematodiasis pada ternak kambing di Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode survei. Sampel ditentukan dengan rumus purposive sampling. Sampel berupa feses dari ternak kambing sebanyak 99 ekor. Feses yang diambil berasal dari kambing jantan dan betina dengan kategori umur cempe (umur 3-5 bulan), muda (umur 6-12 bulan), dan dewasa (>12 bulan). Variabel yang diamati yaitu jenis nematoda, prevalensi nematodiasis pada berbagai kategori kebersihan kandang, dan pengaruh kebersihan kandang terhadap kejadian nematodiasis. Pengujian feses yang digunakan yaitu uji apung dan Whitlock. Jenis nematoda, prevalensi nematodiasis dianalisis dengan analisis deskriptif dan analisis Chi-Square. Prevalensi nematodiasis di Kecamatan Sumbang memiliki persentase 71,71%. Jenis telur cacing nematoda yang menginfeksi ternak kambing yaitu *Ostertagia* sp, *Cooperia* sp, *Oesophagostomum* sp, *Bunostomum* sp, *Trichostrongylus* sp, *Strongyles* sp, *Strangyloides* sp, *Haemonchus* sp, *Capillaria* sp, *Trichuris* sp. Hasil analisis Chi-Square menunjukkan tidak terdapat pengaruh antara tingkat kebersihan kandang terhadap nematodiasis ($P>0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah tingkat kebersihan kandang tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kejadian nematodiasis.

Kata kunci : tingkat kebersihan kandang, kambing, nematodiasis, Sumbang, Banyumas

ABSTRACT

The research aims to determine the type of nematode, prevalence level, and the effect of cage cleanliness on the incidence of nematodiasis in goats in Sumbang District, Banyumas Regency. The research method used is the survey method. The sample was determined using a purposive sampling formula. The samples were feces from 99 goats. The feces taken came from male and female goats in the age categories of cempe (aged 3-5 months), young (aged 6-12 months), and adult (> 12 months). The variables observed were the type of nematode, the prevalence of nematodiasis in various cage cleanliness categories, and the influence of cage cleanliness on the incidence of nematodiasis. The stool tests used are the float and Whitlock tests. Types of nematodes, prevalence of nematodiasis were analyzed using descriptive analysis and Chi-Square analysis. The prevalence of nematodiasis in Sumbang District is 71.71%. The types of nematode worm eggs that infect goats are *Ostertagia* sp, *Cooperia* sp, *Oesophagostomum* sp, *Bunostomum* sp, *Trichostrongylus* sp, *Strongyles* sp, *Strangyloides* sp, *Haemonchus* sp, *Capillaria* sp, *Trichuris* sp. The results of Chi-Square analysis showed that there was no influence between the level of cage cleanliness on nematodiasis ($P>0.05$). The conclusion of this study is that the level of cage cleanliness does not significantly influence the incidence of nematodiasis.

Keywords : cage cleanliness level, goats, nematodiasis, Sumbang, Banyumas

PENDAHULUAN

Usaha budidaya kambing banyak dimanfaatkan untuk peternakan karena peternakan kambing mudah dipelihara dan dapat beradaptasi dengan manajemen pemeliharaan yang sederhana. Kambing merupakan salah satu jenis ternak yang berukuran sedang. Secara umum, selain menabung untuk keadaan darurat, beternak domba juga sudah menjadi tradisi dan hobi bagi kebanyakan orang (Harmoko *et al.*, 2021). Cacing yang sering mencemari sistem pencernaan hewan adalah cacing nematoda. Nematoda dapat ditemukan pada kulit, lambung, dan saluran pernafasan (Yakin *et al.*, 2021).

Kandang adalah tempat hewan menjalankan aktivitas produksi, maka kenyamanan dan kondisi kandang harus diperhatikan agar hewan peliharaan merasa nyaman dan tidak menghambat siklus produksi (Setiawati *et al.*, 2016). Kambing mudah terserang nematodiasis karena banyak faktor, salah satunya adalah kebersihan kandang. Terdapat beberapa kriteria kebersihan kandang, antara lain kandang sangat bersih, bersih, kotor, dan sangat kotor. Prevalensi adalah salah satu ukuran utama frekuensi penyakit selain penyakit. Angka prevalensi merupakan total hewan yang sakit dalam suatu populasi pada waktu tertentu. Angka prevalensi penyakit berbanding lurus dengan jumlah kasus (kasus baru dan kasus lama) penyakit pada suatu waktu tertentu dengan total populasi yang beresiko pada waktu yang sama. Prevalensi adalah jumlah total kasus (baru dan lama) yang dapat digunakan untuk mengukur prevalensi suatu penyakit (Ramadhian dan Pambudi, 2016). Data mengenai penyebaran nematodiasis dan pengaruh kebersihan kandang terhadap resistensi pada ternak kambing belum banyak diketahui di Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas sehingga penelitian ini sangat penting. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai prevalensi dan pengaruh kebersihan kandang terhadap kejadian nematodiasis pada ternak kambing di Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas.

MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan yaitu 99 sampel feses kambing yang ditentukan dengan menggunakan rumus Slovin ($n=N/1+Ne^2$). Metode yang digunakan yaitu metode survei dan uji laboratorium. Pemeriksaan feses dilakukan dengan uji laboratorium untuk mengetahui jumlah telur dan jenis cacing nematoda dengan metode apung dan Whitlock. Variabel yang diukur adalah prevalensi nematodiasis, jenis nematodiasis, dan pengaruh kebersihan kandang terhadap kejadian nematodiasis pada berbagai kategori kebersihan kandang. Analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif dan analisis Chi-Square. Analisis deskriptif adalah bentuk analisis data penelitian untuk menguji generalisasi hasil penelitian yang didasarkan atas satu sampel melalui pengujian hipotesis deskriptif dengan hasil analisis yang menunjukkan dapat digeneralisasikan atau tidak suatu hipotesis dapat digeneralisasikan (Nasution, 2017). Analisis Chi-Square pada penelitian ini digunakan untuk menyatakan kekuatan antara tingkat infeksi cacing nematoda pada ternak kambing dalam kategori kebersihan kandang. Timbang feses sebanyak 3 gram dan 60 ml larutan gula jenuh ditambahkan kemudian campur hingga tercampur. Larutan yang telah homogen akan masuk ke tahap penyaringan untuk dimasukkan ke wadah beaker plastik dan diaduk hingga homogen. Larutan dimasukkan ke Whitlock menggunakan pipet hingga seluruh kamar terisi penuh lalu didiamkan selama 5 menit. Objek diamati di bawah mikroskop dengan perbesaran 4×10 (Nurtjahyani dan Agustin, 2014). Perhitungan telur cacing dengan metode Whitlock dilakukan dengan menggunakan rumus : Σ Telur Tiap Gram Tinja (TTGT) = Jumlah telur tiap kamar $\times 10$. Pemeriksaan feses secara kualitatif untuk mengidentifikasi jenis nematoda menggunakan metode apung sederhana (Prawestry *et al.*, 2021). 3 gram sampel feses yang telah ditimbang di tempatkan pada wadah yang sudah di beri kode sesuai nomor sampel, larutan gula

jenuh ditambahkan sebanyak 10 ml, dicampur sampai homogen. Tuang sampel ke gelas dan kemudian 3 kali disaring, lalu masukkan kedalam tabung reaksi. Ambil larutan lapisan feses teratas dengan pipet pada penutup kaca, diamati dibawah mikroskop dengan perbesaran 100 kali. Identifikasi berdasarkan morfologi dan morfometri telur cacing (Arifin *et al.*, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Peternak Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas

Kecamatan Sumbang yaitu suatu kecamatan di Kabupaten Banyumas yang memiliki luas 53,42 km² dan memiliki ketinggian antara 140-600 m diatas permukaan laut, yang letaknya di wilayah Kabupaten Banyumas ujung timur laut menurut Badan Pusat Statistik Banyumas (2022). Terdapat 19 desa di Kecamatan Sumbang yaitu Desa Karanggintung, Tambaksogra, Karangcegak, Karangturi, Silado, Susukan, Sumbang, Kebanggan, Kawangcarang, Datar, Banjarsari Kulon, Banjarsari Wetan, Banteran, Ciberem, Sikapat, Gandatapa, Kotayasa, Limpakuwus, dan Kedungmalang (Kusuma *et. al.*, 2020).

Peternak kambing di Kecamatan Sumbang berlatar belakang pendidikan yang berbeda beda yaitu tamat SD (15,15%), tamat SMP (4,04%), dan tamat D1/D2/D3/Sarajana (80,80%). Tujuan beternak kambing sebagian besar peternak adalah sebagai mata pencaharian utama dan usaha sampingan. Peternak sudah beternak kambing antara rentang waktu lebih dari satu tahun sampai lebih 2 tahun. Pandangan peternak terhadap usaha kambing optimis. Kontruksi kandang yang digunakan antara lain kayu dan bambu, atap menggunakan asbes, seng, dan galvalume, lantai yang digunakan tanah, bambu/kayu, posisi kandang sebagian besar membujur dari barat ke timur. Pola pemeliharaan oleh peternak kambing adalah semi intensif dan intensif. Pakan yang diberikan yaitu rumput, konsentrat, rambanan yang diperoleh dari kebun rumput dan ladang/sawah, dan ada beberapa ampas tahu. Frekuensi pemberian pakan berbeda-beda setiap peternaknya mulai dari 1 kali sehari, 2 kali sehari, 3 kali sehari, 4 kali sehari, dan adlibitum. Pola pemberian pakan yang dilakukan peternak ternak kambing pada umumnya pada siang hari dengan frekuensi pemberian pakan yang tidak seragam. Frekuensi pemberian pakan mempengaruhi pertambahan bobot badan harian (Herijanto dan Nurwantini, 2017).

Prevalensi Nematodiasis pada Ternak Kambing Berbagai Umur

Pengambilan sampel feses kambing dari berbagai umur dilakukan di 99 peternak kambing yang tersebar di Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas. Total Sampel sebanyak 99 sampel feses kambing yang telah terkumpul selanjutnya akan dilakukan pemeriksaan secara mikroskopis di Laboratorium Kesehatan Hewan Tibe-B Kabupaten Banyumas. Metode sedimentasi adalah metode yang digunakan dalam pemeriksaan feses tersebut (Direktorat Bina Kesehatan Hewan, 2015). Berdasarkan hasil pemeriksaan secara mikroskopis terdapat 99 sampel feses kambing dengan berbagai umur dan jenis kelamin yang berasal dari Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas dan juga ditemukan sebanyak 71 sampel feses kambing yang positif nematodiasis dan 28 sampel feses kambing yang negatif nematodiasis. Dari pemeriksaan tersebut dapat diketahui angka prevalensi nematodiasis pada ternak kambing di Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas sebesar 71,71%. Prevalensi nematodiasis pada ternak kambing di Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas lebih rendah dibandingkan dengan prevalensi nematodiasis pada peternakan kambing Boer di Kabupaten Banyumas oleh Indrajati *et al.*, (2017) yaitu sebesar 93,33%.

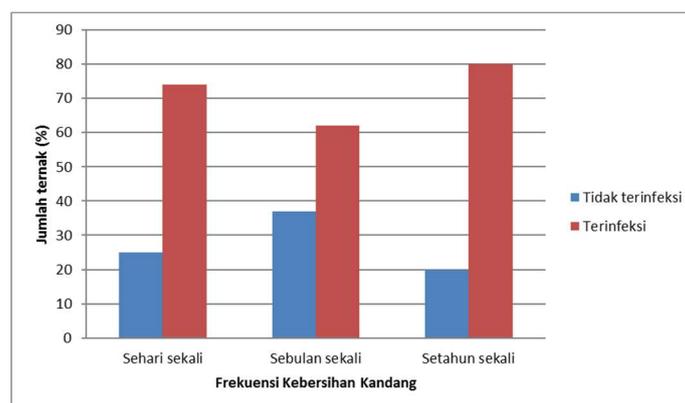
Tabel 1. Data Pemeriksaan Prevalensi Nematodiasis pada Ternak Kambing Berbagai Umur di Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas

No	Umur dan Jenis Kelamin	Jumlah Sampel (ekor)	Hasil Pemeriksaan		Prevalensi Nematodiasis (%)
			Positif (+)	Negatif (-)	
1	Jantan Anak	16	5	11	31,25%
2	Betina Anak	17	15	5	81,25%
3	Jantan Muda	16	13	3	87,5%
4	Betina Muda	17	11	6	70,58%
5	Jantan Dewasa	16	14	2	64,70%
6	Betina Dewasa	17	16	1	94,11%
Total		99	71	28	71,71%

Berdasarkan kategori umur dan jenis kelamin, angka prevalensi nematodiasis pada ternak kambing di Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas didapatkan bahwa jantan anak sebesar 31,25%, betina anak 81,25%, jantan muda 87,5%, betina muda 70,58%, jantan dewasa 64,70%, dan betina dewasa 94,11%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa prevalensi nematodiasis tertinggi terjadi pada kambing betina dewasa dengan persentase 94,11%. Menurut Kuncoro (2018), erat kaitannya pengaruh umur dengan besarnya ternak yang terinfeksi. Kambing yang semakin dewasa maka semakin tinggi juga resiko infeksiya. Kambing muda tingkat prevalensinya rendah. Selain itu juga, kambing muda lebih sedikit memakan rumput dibandingkan dengan kambing dewasa. Kambing muda belum memakan rumput dalam usia 0-2 bulan masih minum air susu dari induknya.

Pengaruh Kebersihan Kandang terhadap Kejadian Nematodiasis di Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas

Hasill analisis menunjukkan terdapatnya ternak kambing yang terinfeksi nematodiasis. Berdasarkan tingkat kebersihan kandangnya dapat dilihat jumlah ternak kambing yang terpapar nematodiasis pada Gambar 1.



Gambar 1. Paparan Nematodiasis pada ternak kambing di Kecamatan Sumbang berdasarkan Tingkat Kebersihan Kandang

Berdasarkan grafik diatas, prevalensi nematodiasis terjadi pada frekuensi pembersihan kandang sehari sekali karena persentasenya yang banyak juga. Menurut Dewi dan Supriyanto (2020) sistem pemeliharaan dan nutrisi pakan yang diberikan kepada ternak mempengaruhi tingginya tingkat infeksi nematoda gastrointestinal. Kondisi lingkungan yang kering dan basah serta pemeliharaan semi intensif maupun intensif juga mempengaruhi terjadinya penularan

nematoda dari lingkungan. Feses yang dikeluarkan ternak terdapat telur nematoda yang selanjutnya berkembang di lingkungan ternak dan sewaktu-waktu akan tertelan oleh ternak. Infeksi nematoda gastrointestinal juga dipengaruhi oleh pakan ternak. Pakan untuk ternak memiliki peran pembentuk daya tahan ternak untuk sejenis pelindung dan juga pembawa penyakit bagi nematoda gastrointestinal.

Tabel 2. Tingkat Kejadian Nematodiasis pada Tingkat Kebersihan Kandang yang Berbeda

Frekuensi pembersihan kandang	Positif	Negatif	Kategori Kebersihan Kandang	
			Bersih	Kotor
Sehari Sekali	52 (74,29%)	18 (25,71%)	70	0
Seminggu Sekali	15 (62,5%)	9 (37,5%)	0	24
Sebulan Sekali	4 (80%)	1 (20%)	0	5
Total	71	28	70	29

Keterangan : Negatif (-) = Tidak terinfeksi nematodiasis; Positif (+) = Terinfeksi nematodiasis

Berdasarkan Tabel 2. Jumlah ternak yang positif terpapar nematodiasis sebanyak 71 ekor kambing dan negatif 28 ekor kambing. Persentase tingkat kejadian nematodiasis pada ternak kambing di Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas yaitu sebesar 71,71%. Kandang yang dibersihkan sehari sekali tidak terinfeksi nematodiasis sebanyak 18 ekor (25,71%) dan positif 52 ekor (74,29%), untuk seminggu sekali tidak terinfeksi nematodiasis sebanyak 9 ekor (37,5%) dan positif nematodiasis 15 ekor (62,5%), sedangkan untuk sebulan sekali negatif nematodiasis sebanyak 1 ekor (20%) dan positif nematodiasis 4 ekor (80%). Tingkat infeksi cacing nematoda pada penelitian ini tidak terlalu tinggi jika dibandingkan dengan penelitian Indradji *et al.*, (2017), di Kabupaten Banyumas yang menyatakan bahwa sebanyak 93,33% sampel feses kambing yang diperiksa terinfeksi nematoda. Pengaruh kebersihan kandang terhadap kejadian nematodiasis pada ternak kambing di Kecamatan, Sumbang Kabupaten Banyumas dianalisis menggunakan analisis Chi-Square seperti.

Tabel 3. Hasil Analisis Chi-Square Tingkat Kebersihan Kandang

Frekuensi Kebersihan Kandang	Positif	Negatif	Bersih	Kotor	Total
Sehari Sekali	52 (74,29%)	18 (25,71%)	70 (100%)	0	70 (100%)
Seminggu Sekali	15 (62,5%)	9 (37,5%)	0	24 (100%)	24 (100%)
Sebulan Sekali	4 (80%)	1 (20%)	0	5 (100%)	5 (100%)
Total	71	28	70	29	99

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)
<i>Pearson Chi-Square</i>	12.947 ^a	10	.227
<i>Likelihood Ratio</i>	16.796	10	.079
<i>Linear-by-Linear Association</i>	.476	1	.490
<i>N of Valid Cases</i>	100		

Berdasarkan hasil uji Chi-Square menunjukkan nilai Asymptotic Significance (2-sided) sebesar 0.227 yang menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh antara kebersihan kandang dengan nematodiasis ($P > 0.05$) pada ternak kambing di Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas. Hal itu kemungkinan disebabkan oleh pakan ternak yang mayoritas utama pakannya adalah rumput, lantai kandang berupa slat kayu/bambu, pola budi daya pemeliharaan semi intensif, dan banyak peternak yang mengetahui cara pengendalian nematodiasis dengan cara pemberian obat cacing. Menurut Winarso *et al.*, (2022) feses ternak yang terdapat telur nematoda di dalamnya dapat mempengaruhi prevalensi nematodiasis suatu wilayah tersebut. Faktor resiko penyebab adanya

infeksi nematoda pada saluran pencernaan erat kaitannya dengan perbedaan nilai prevalensi pada suatu daerah. Pola dalam pemberian pakan ternak, kondisi dari faktor lingkungan (curah hujan, suhu, dan kelembaban), sanitasi kandang yang kurang baik, tidak adanya pemberian obat cacing, pemeliharaan ternak secara ekstensif, pakan yang diberikan nutrisinya tidak memenuhi kebutuhan ternak, umur ternak dan musim dapat mempengaruhi perkembangbiakan parasit khususnya cacing gastrointestinal.

Identifikasi Nematoda Penyebab Nematodiasis

Pemeriksaan sampel feses kambing untuk diidentifikasi jenis nematoda dilaksanakan di Laboratorium Kesehatan Hewan Tipe-B Kabupaten Banyumas menggunakan metode apung atau Whitlock. Menurut Tierney *et al.*, (2002), prinsip kerja dari metode apung ialah berat jenis (BJ) telur yang lebih ringan dari pada BJ larutan yang digunakan sehingga telur akan mengapung pada permukaan dan selanjutnya digunakan untuk mengisolasi partikel-partikel besar di dalam kotoran. Larutan NaCl jenuh atau larutan gula jenuh digunakan dalam pemeriksaan metode apung yang berdasarkan atas berat jenis telur sehingga telur akan mengapung dan mudah diamati. Berdasarkan hasil pemeriksaan terhadap 99 sampel feses kambing, ditemukan beberapa jenis nematoda yang menginfeksi ternak kambing di Kecamatan Sumbang, yaitu: *Ostertagia* sp (11,4%), *Cooperia* sp (16,7%), *Oesophagostomum* sp (13,8%), *Bunostomum* sp (10,5%), *Trichostrongylus* sp (7,1%), *Strongyles* sp (5,2%), *Strangyloides* sp (3,8%), *Haemonchus* sp (5,7%), *Capilaria* sp (2,3%), *Trichuris* sp (5,7%).

Ostertagia sp. adalah salah satu nematoda saluran pencernaan yang dapat menyebabkan penyakit berupa diare, kurang hidrasi, pucat, penurunan berat badan, dan yang berkepanjangan dapat menyebabkan kematian. Menurut Awaludin *et al.*, (2021) *Cooperia* sp. siklus hidupnya sama dengan *Trichostrongylus* sp. yaitu berada diusus halus ruminansia. *Oesophagostomum* sp. memiliki bentuk elips, berbinding tipis, warna keputihan.



Gambar 2. Telur *Oesophagostomum* sp.

Karakteristik dari *Bunostomum* sp. adalah penampang bentuknya bulat, warna putih kecoklatan dan tidak bersegmen. Menurut Subrono (2004) *Trichostrongylus* sp. memiliki daur hidup yang sangat sederhana. Telur cacing *Strangyloides* sp. memiliki ciri dengan tepi telur *Strongylid* dengan telur berciri-ciri bentuk lonjong/elips, kerang tipis bagian sisi seperti tong, dan mengandung blastomer dengan jumlah bervariasi sama. Menurut Purwathningsing *et al.*, (2016) jenis *Haemonchus* sp. adalah salah satu jenis cacing yang menginfeksi hewan ruminansia salah satunya ialah kambing. Karakteristik yang dimiliki *Capilaria* sp. yaitu polar plug yang tidak menggebung pada kedua ujung tiang dan dinding telur yang tebal. *Trichuris* sp. merupakan nematoda usus atau cacing usus yang ditularkan melalui tanah yang dapat menyebabkan penyakit trichuriasis. *Trichuris* sp. adalah cacing yang banyak ditemukan di daerah yang lembab, tropis dan subtropis dan juga daerah dengan sanitasi yang buruk.

KESIMPULAN

Ternak kambing yang positif terinfeksi nematodiasis di Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas adalah 71 ekor dan yang tidak terinfeksi nematodiasis 28 ekor dari 99 sampel yang diambil. Jenis cacing nematodiasis yang ada pada ternak kambing di Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas yaitu *Ostertagia sp*, *Cooperia sp*, *Oesophagostomum sp*, *Bunostomum sp*, *Trichostrongylus sp*, *Strongyles sp*, *Strangyloides sp*, *Haemonchus sp*, *Capilaria sp*, *Trichuris sp*. Prevalensi nematodiasis di Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas memiliki persentase 71,71% dari 99 sampel.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, K., Kusnoto, Y. Aditya, S. Agus, T. E. P. Muhammad, dan N. P. Ratih. 2019. Prevalensi Haemonchiasis pada Kambing Peranakan Etawah di Kecamatan Kalipuro, Banyuwangi. *Jurnal Medik Veteriner* 2(2):108-111.
- Awaludin, A., A. G. N. Mariyanto, N. Nurkholis, S. Wulandari, S. Nusantoro, N. Muhamad, dan Y. R. Nugraheni. 2021. Parasit Gastrointestinal pada Domba Ekor Gemuk di Kabupaten Jember. *Conference Proceeding Series* 2.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyumas. 2022. Kabupaten Banyumas dalam Angka 2022. CV. Prima Puspa Sari. Purwokerto.
- Dewi, D. A., dan S. Supriyanto. 2020. Prevalensi Nematodiasis pada Ternak Ruminansia Kecil di Yogyakarta. *Jurnal Pengembangan Penyuluhan Pertanian* 17(31):53-61.
- Direktorat Bina Kesehatan Hewan. 2015. Manual Standar Metoda Diagnosa Laboratorium Kesehatan Hewan. Direktorat Jenderal Peternakan Departemen Pertanian, Jakarta.
- Harmoko, H., I. Ibrahim, N. Kusrianty, dan M. Marhayani. 2021. Gambaran Struktur Populasi Ternak Kambing di Kecamatan Galang Kabupaten Tolitoli. *Cendekia Eksakta* 5(2).
- Herijanto, S., dan E. Nurwantini. 2017. Manipulasi Pola Pemberian Pakan Ternak untuk Peningkatan Kinerja Produksi Kambing Peranakan Etawa (PE). *Media Peternakan* 19(2).
- Indradji, M., E. Yuwono., D. Indrasanti., M. Samsi., S. Sufiriyanto., S. Hastuti, dan H. Budi. 2017. Studi Kasus Tingkat Infeksi Cacing pada Peternakan Kambing Boer di Kabupaten Banyumas. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Agribisnis Peternakan (STAP) Vol. 5*, hal. 375-378.
- Kuncoro, G. D. 2018. Pengaruh Pupuk Kandang Pada Hijauan Makanan Ternak (HMT) Terhadap Kejadian Fasciolosis dan Nematodiasis di Kandang Kelompok Ternak Sapi Ngestu Bawono II di Kecamatan Wates Kabupaten Kulon Progo (Doctoral dissertation, Universitas Mercu Buana Yogyakarta).
- Kusuma, A. M., R. Rostaman, dan K. Marsandi. 2020. Penyakit Pada Tanaman Pisang dan Distribusinya Di Wilayah Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas. *Agro Wiralodra* 3(1).
- Nasution, L. M. 2017. Statistik Deskriptif. *Hikmah* 14(1):49-55.
- Nurtjahyani, S. D., dan D. S. Agustin. 2014. Prevalensi Infeksi Telur Cacing Nematoda pada Feses Sapi Potong (*Bos sp*) dengan Metode Whitlock. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning* 11(1) : 539-543.
- Prawestry, Y. A., D. Indrasanti., dan M. Indrajati. 2021. Tingkat Infeksi dan Identifikasi Jenis Nematoda Penyebab Nematodiasis pada Sapi Potong Berbagai Umur di Kecamatan Kalibagor Kabupaten Banyumas. *Journal of Animal Science and Technology* 3(2) : 201-213.
- Purwathningsing, S. Edy, dan Q. Muridi. 2016. Perbandingan Prevalensi dan Infeksi Parasit Nematoda pada Sapi Potong antara Model Kandang Berlantai Beton dengan Berlantai Tanah di Kecamatan Palang Kabupaten Tuban Tahun 2016. *Jurnal Ternak* 7(2):18-28.
- Ramadhian, R., dan R. Pambudi. 2016. Efektivitas Vaksinasi Hepatitis B untuk Menurunkan Prevalensi Hepatitis B. *Jurnal Majority* 5(1):91-95.

- Setiawati, T., R. Afnan, dan N. Ulupi. 2016. Performa Produksi dan Kualitas Telur Ayam Petelur pada Sistem Litter dan Cage dengan Suhu Kandang Berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan* 4(1):197-203.
- Subrono. 2004. *Ilmu Penyakit Ternak II*. Gajah Mada University Press.
- Tierney, L. M., M. A. McPhee, dan Papadakis. 2002. *Current Medical Diagnosis and Treatment*. New York: Mc Graw Hill Company.
- Winarso, A., V. K. D. Mbula, dan M. U. E. Sanam. 2022. Infeksi Strongyle pada Sapi Bali (*Bos sondaicus*) di Kabupaten Kupang . *Veterinary Biomedical and Clinical Journal* 4(1):16-21.
- Yakin, E. A., S. Sukaryani, dan L. Widiastuti. 2021. Deteksi Cacing Nematoda pada Saluran Pencernaan Kambing Bligon di Desa Tahunan Grobogan Jawa Tengah. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan* 19(1):14-18.