

PREVALENSI *Eimeria spp* PADA TERNAK KELINCI

Prevalence of Eimeria spp., in Rabbits

*Arina Umi Faizah¹, *Diana Indrasanti² dan *Muh. Samsi³

1. Alumni Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman

2. Jurusan Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman

Jl. DR. Soeparno No.60, Karangwangkal, Purwokerto Utara, Kab. Banyumas, Jawa Tengah 53122

*Correspondance Author: email: faizaharina98@gmail.com

ABSTRACT

This study was aimed to determine the prevalence of *Eimeria spp.*, to determine the differences in the prevalence of *Eimeria spp.* in rabbits of various ages and to know the species of *Eimeria spp.* which infect rabbits of various ages in Cilongok District, Banyumas Regency. The main objects of observation were weaning rabbits (1-5 weeks), weaning (6-24 weeks) and adults (>24 weeks). The research method used is survey method with purposive sampling technique. The data were analyzed using the method of description and chi square. The sample used was rabbit feces as much as 5 grams per head with a sample of 96 rabbits in three age periods each totaling 32 rabbits. The results of the analysis showed that the prevalence of *Eimeria spp.* in rabbits the weaning period was 96.88%, after weaning was 96.88% and adults were 78.13%, and the prevalence of *Eimeria spp.* overall by 90.62%. The species *Eimeria spp.* that infect rabbits are *Eimeria exigua*, *Eimeria perforans*, *Eimeria piriformis*, *Eimeria flavescens*, *Eimeria stiedai*, *Eimeria intestinalis*, *Eimeria media*, *Eimeria coecicola* and *Eimeria magna*. $P < 0.05$ indicates that there is a difference in the prevalence of *Eimeria spp.* in rabbits of various ages in Cilongok District, Banyumas Regency. Prevalence of *Eimeria spp.* very significant effect on weaning, weaning and adult rabbits.

Keywords: prevalence, identification, Eimeria spp, age period.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi *Eimeria spp.*, mengetahui adanya perbedaan prevalensi *Eimeria spp.* pada kelinci diberbagai umur dan mengetahui spesies *Eimeria spp.* yang menginfeksi kelinci berbagai umur di Kecamatan Cilongok Kabupaten Banyumas. Objek utama pengamatan adalah kelinci umur sapih (1-5 minggu), lepas sapih (6-24 minggu) dan dewasa (>24 minggu). Teknik pengambilan sampel secara purposive sampling. Data dianalisis menggunakan metode deskripsi dan chi square. Sampel yang digunakan yaitu feses kelinci sebanyak 5 gram per ekor dengan sampel sejumlah 96 ekor pada tiga periode umur masing-masing berjumlah 32 ekor. Hasil analisis menunjukkan bahwa prevalensi *Eimeria spp.* pada kelinci periode sapih sebesar 96,88%, lepas sapih sebesar 96,88% dan dewasa sebesar 78,13%, serta prevalensi *Eimeria spp.* secara keseluruhan sebesar 90,62%. Spesies *Eimeria spp.* yang menginfeksi kelinci yaitu *Eimeria exigua*, *Eimeria perforans*, *Eimeria piriformis*, *Eimeria flavescens*, *Eimeria stiedai*, *Eimeria intestinalis*, *Eimeria media*, *Eimeria coecicola* dan *Eimeria magna*. $P < 0,05$ menunjukkan bahwa terdapat perbedaan prevalensi *Eimeria spp.* pada kelinci berbagai umur di Kecamatan Cilongok Kabupaten Banyumas. Prevalensi *Eimeria spp.* sangat berpengaruh nyata pada kelinci periode sapih, lepas sapih dan dewasa.

Kata kunci: prevalensi, identifikasi, Eimeria spp, periode umur.

APA Citation Style

Faizah A.U., Indrasanti D, dan Samsi M. 2022. Prevalensi *Eimeria spp* pada Ternak Kelinci. Jambura Journal of Animal Science. 5(1)82-89

© 2022 – Faizah A.U., Indrasanti D, dan Samsi M. Under the license CC BY-NC-SA 4.0

PENDAHULUAN

Kelinci merupakan ternak kecil yang mudah ditenakkan dan bernilai ekonomis cukup tinggi. Kelinci menjadi salah satu komoditi ternak yang potensial sebagai penyedia daging karena kandungan protein yang cukup tinggi dan kandungan lemak yang rendah di banding dengan ternak lainnya. Kelinci mempunyai potensi yang sangat besar untuk memenuhi kebutuhan protein hewani bagi masyarakat Indonesia. Manfaat kelinci selain diambil dagingnya, dapat juga diambil sebagai hewan percobaan dan hewan pemeliharaan (hewan hias) (Pramestiet al., 2013).

Usaha peternakan kelinci tidak lepas dari berbagai hambatan internal kelinci. Salah satu kendalanya yaitu penyakit koksidiosis. Koksidiosis merupakan salah satu penyakit patogen pada saluran pencernaan yang disebabkan oleh *Eimeria spp.* yang menyerang sel epitel dan menyebabkan kerusakan jaringan sehingga menghambat pertumbuhan ternak. Koksidiosis pada kelinci terdapat dua bentuk yaitu bentuk hati disebabkan oleh *Eimeria stiedai* dan bentuk usus diklasifikasikan tiga jenis yaitu koksidia non-patogen (*E. media*, *E. exigua*, *E. perforans* dan *E. coecicola*) koksidia jenis ini tidak menyebabkan penyakit apabila dikonsumsi atau ketika tinggal di induk inang, koksidia cukup patogen (*E. magna*, *E. irresiduans* dan *E. piriformis*) dan koksidia sangat patogen (*E. intestinalis* dan *E. flavescens*) koksidia jenis ini biasanya menyebabkan penyakit pada induk inang (Okumu et al., 2014).

Kecamatan Cilongok adalah daerah penelitian karena populasi kelinci yang cukup banyak. Menurut Simda Ekonomi Hijau Kabupaten Banyumas (2019) daerah penelitian yang dipilih memiliki populasi kelinci yang lebih dari 1000 ekor ternak. Dalam upaya meningkatkan produksinya perlu dilakukan penelitian tentang prevalensi koksidiosis untuk mendapatkan

data dan informasi tentang kejadian koksidiosis terkait penyebab, tingkat prevalensi dan kerentanannya pada berbagai umur produksi ternak kelinci. Data dan informasi ini dapat dimanfaatkan dalam pengendalian penyakit yang disebabkan oleh koksidiosis. Penelitian bertujuan untuk mengetahui adanya prevalensi koksidiosis dan mengidentifikasi spesies *eimeria spp.* yang menyerang kelinci.

METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilakukan pada bulan Oktober 2019 sampai dengan bulan Januari 2020 melalui survey di Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas dan pemeriksaan di Laboratorium Kesehatan Hewan Tipe B, Purwokerto dan Laboratorium Kesehatan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. Survey dilakukan untuk mendapatkan sampel feces yang selanjutnya diperiksa di Laboratorium untuk menemukan jenis koksidia. Sampel feces diperoleh dari ternak kelinci yang ditetapkan secara khusus sesuai dengan persyaratan yang diperlukan oleh peneliti yaitu peternak mempunyai minimal 3 ekor kelinci untuk setiap pengambilan 1 sampel feces. Sampel kelinci yang dibutuhkan sebanyak 96 ekor yang dibagi dalam 3 kategori umur yaitu periode sapih umur 1-5 minggu, periode lepas sapih umur 6-24 minggu dan periode dewasa umur >24 minggu, sehingga masing-masing kategori umur dibutuhkan sampel kelinci sebanyak 32 ekor. Setiap sampel kelinci akan diambil fecesnya sebanyak 5 gram per ekor.

Variabel yang diukur berupa prevalensi *Eimeria spp.* dan spesies *Eimeria spp.* Prevalensi infeksi *Eimeria spp.* dihitung dengan membandingkan jumlah kelinci yang terinfeksi dengan jumlah kelinci sampel dikalikan dengan 100%. Spesies *Eimeria spp.* yang menginfeksi pada kelinci diketahui berdasarkan morfologi telur koksidia. Perhitungan prevalensi

menggunakan rumus tingkat prevalensi (Budiharta, 2002):

$$\text{Prevalensi} = \frac{\text{Sampel Terinfeksi}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100\%$$

Model analisis yang digunakan yaitu: analisis deskriptif dan *chi square*. Analisis ini digunakan untuk menggambarkan spesies *Eimeria spp.* pada feses kelinci berbagai umur di Kecamatan Cilongok Kabupaten Banyumas. Analisis *chi square* digunakan

untuk mengetahui adanya perbedaan prevalensi *Eimeria spp.* pada kelinci berbagai umur di Kecamatan Cilongok Kabupaten Banyumas. Rumus *chi square* adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = + \sum_{i=1}^G \frac{(O_f - E_f)^2}{E_f}$$

Keterangan:

O_f = Banyaknya observasi

E_f = Banyaknya observasi yang diharapkan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Peternak di Kecamatan Cilongok

Peternak memelihara kelinci secara intensif dengan menggunakan sistem tradisional. Sistem pemeliharaan tradisional yang diterapkan sebagian besar masih menggunakan jenis kandang panggung yang terbuat dari bambu dan kayu. Peternak memelihara kelinci sebagian ada yang secara mandiri dan tergabung dalam kelompok. Jenis kelinci yang dipelihara peternak di Kecamatan Cilongok sebagian besar adalah *New Zealand White*, *Rex*, *Flemish Giant*, *Rambon*, dan *Lion Head*. Jenis lantai yang digunakan dalam penelitian terbuat dari bambu atau kayu dengan lebar slat 1 cm. Menurut Gaol (2012), bahwa kelebihan pada lantai yang terbuat dari bambu adalah kandang menjadi mudah dibersihkan, biaya kandang relatif lebih murah dan mudah didapatkan. Putri *et al.* (2017), tipe lantai kandang berslat memiliki kelebihan yaitu lantai selalu dalam kondisi bersih karena kotoran akan langsung jatuh dan dengan lantai yang berslat pertukaran udara semakin baik karena lantai kandang juga

berfungsi sebagai ventilasi. Selain lantai kandang, hal yang paling penting diperhatikan dalam perkembangbiakan ternak kelinci adalah kebersihan kandang dan suhu kandang. Suhu kandang kelinci yang ada di Kecamatan Cilongok rata-rata lebih dari 25°C. Menurut Widiyanto *et al.* (2017), bahwa kisaran suhu yang baik untuk kandang kelinci adalah 26°C sampai 36°C, hal ini sesuai dengan kondisi lingkungan yang berada di Kecamatan Cilongok.

Pakan yang diberikan oleh peternak kelinci di Kecamatan Cilongok terdiri dari berbagai jenis pakan yang diberikan yaitu dominan rumput, sedikit pelet, konsentrat dan sayuran. Menurut Marhaenyanto dan Susanti (2017), bahwa kemampuan kelinci menggunakan berbagai jenis pakan memudahkan kelinci untuk dipelihara di berbagai tempat dengan memanfaatkan potensi sumber daya pakan lokal serta untuk menunjang produktivitasnya, kelinci perlu mendapatkan konsentrat. Sedangkan menurut Bahar *et al.* (2016), bahwa komposisi pemberian pakan untuk kelinci yang terbaik adalah 60% pakan pelet dan

selebihnya adalah sayuran. Pemberian air minum yang dilakukan 1 kali sehari, 2 kali sehari, 3 kali sehari dan *ad libitum*. Perbedaan pemberian air minum dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu jenis pakan yang diberikan dan suhu lingkungan. Pambeu dan Nirwana (2016), kelinci banyak mengonsumsi air minum untuk mengimbangi suhu lingkungan yang tinggi dan akan mengurangi air minum pada saat diberikan pakan hijauan yang mengandung air 70%.

Prevalensi *Eimeria spp* pada Kelinci

Pemeriksaan sampel feses kelinci yang berjumlah 96 sampel dilakukan dengan menggunakan metode apung dan dilanjutkan dengan perhitungan menggunakan metode *Whitlock* dan didapatkan hasil yang positif terinfeksi *Eimeria spp.*, sebanyak 87 sampel dan hasil negatif *Eimeria spp* sebanyak 9 sampel. Berdasarkan hasil penelitian prevalensi *Eimeria spp.* di Kecamatan Cilongok sebesar 90.62% dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Hasil Prevalensi *Eimeria spp.* di Kecamatan Cilongok

No	Umur	Jumlah sampel (ekor)	Hasil pemeriksaan	
			Positif (+)	Negatif (-)
1.	1-5 minggu (%)	32 (33,33 %)	31 (96,88 %)	1 (3,12 %)
2.	6-24 minggu (%)	32 (33,33 %)	31 (96,88 %)	1 (3,12 %)
3.	>24 minggu (%)	32 (33,33 %)	25 (78,13 %)	7 (21,88 %)
Jumlah		96	87	9

Berdasarkan hasil tersebut, hal ini terjadi kemungkinan pada saat menyusui, induk terinfeksi koksidiosis dan menularkan ke anak kelinci sehingga anak kelinci pada periode penyapihan terinfeksi koksidiosis. Menurut Akbar *et al.* (2013), apabila induk kelinci yang sehat memiliki sistem imun yang kuat dan akan diturunkan pada anak kelinci melalui beberapa cara diantaranya melalui plasenta dan air susu termasuk kolostrum. Rangkuti (2018), menambahkan bahwa kelinci dewasa merupakan sumber infeksi bagi kelinci umur muda. Tingginya prevalensi pada kelinci muda disebabkan karena kekebalan tubuh pada ternak muda masih kurang efektif dan masih dalam keadaan lepas sapih dari induknya.

Hasil tersebut setelah dilakukan analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan ($X^2_{hitung} > X^2_{tabel0,05}$) yang artinya tingkat prevalensi *Eimeria spp.* sangat berpengaruh nyata pada kelinci periode sapih, lepas sapih dan dewasa di Kecamatan Cilongok, Hal ini dikarenakan perbedaan umur pada kelinci muda dan dewasa dipengaruhi oleh tingkat kekebalan

tubuh atau antibodi, kelinci muda memperoleh antibodi dari induknya, sedangkan kelinci dewasa sudah membentuk antibodi dari tubuhnya sendiri. Menurut Mwangi (2015), adanya perbedaan umur yang signifikan disebabkan karena kekebalan tubuh pada kelinci muda dan dewasa berbeda. Faktor yang menyebabkan adanya perbedaan tingkat prevalensi pada kelinci periode sapih, lepas sapih dan dewasa adalah kurangnya menjaga kebersihan kandang atau sanitasi kandang, pemberian pakan dan air minum yang tidak teratur, cuaca dan kondisi lingkungan yang berbeda, serta kurangnya pengetahuan peternak tentang koksidiosis. Sesuai dengan pendapat Hakim dan Astuti (2016), salah satu faktor penyebab timbulnya penyakit pada kelinci adalah ketidaktahuan peternak mengenai penyakit pada kelinci.

Identifikasi Spesies *Eimeria spp.* pada Kelinci

Eimeria spp adalah jenis parasit *aplicomplexa* yang dapat menyebabkan penyakit koksidiosis pada ternak (Hartono, *et al.*, 2019). Berdasarkan hasil pemeriksaan

sampel feses kelinci dengan menggunakan metode natif ditemukan 9 spesies *Eimeria spp.* dari total 11 spesies *Eimeria spp.* yang menginfeksi kelinci di Kecamatan Cilongok.

Sampel berupa feses kelinci diperiksa, dan banyak ditemukan lebih dari satu spesies *Eimeria spp.* yang menginfeksi kelinci ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Identifikasi *Eimeria spp.* Sampel Feses Kelinci

Spesies <i>Eimeria sp.</i>	Ukuran (μm)	Persentase (%)
<i>Eimeria exigua</i>	$\pm 15,1 \times 14,0$	10,53
<i>Eimeria perforans</i>	$\pm 22,2 \times 13,9$	39,45
<i>Eimeria piriformis</i>	$\pm 29,5 \times 18,1$	10,53
<i>Eimeria flavescens</i>	$\pm 30,0 \times 21,0$	10,53
<i>Eimeria stiedai</i>	$\pm 36,9 \times 19,9$	7,90
<i>Eimeria intestinalis</i>	$\pm 26,7 \times 18,9$	7,90
<i>Eimeria media</i>	$\pm 31,1 \times 17,0$	7,90
<i>Eimeria coecicola</i>	$\pm 34,5 \times 19,7$	2,63
<i>Eimeria magna</i>	$\pm 36,3 \times 24,1$	2,63
Total		100,00

Berdasarkan hasil pemeriksaan diatas diperoleh bahwa spesies *Eimeria perforans* lebih banyak ditemukan dengan persentase (39.45%), dibandingkan dengan spesies *Eimeria* lainnya.

Menurut Razavi *et al.* (2010), tingkat prevalensi spesies *Eimeria perforans*, *Eimeria magna* dan *Eimeria media* umumnya menunjukkan tingkat prevalensi lebih tinggi. Berbeda dengan pendapat Hamid *et al.* (2019), bahwa *Eimeria spp.* yang sering menginfeksi kelinci di daerah Yogyakarta yaitu *Eimeria flavescens* dengan tingkat prevalensi lebih tinggi dibandingkan spesies *Eimeria* yang lainnya yaitu sebesar 80%. Razavi *et al.* (2010), menambahkan bahwa adanya perbedaan variasi tingkat prevalensi

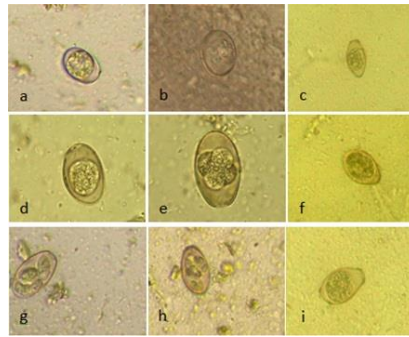
Eimeria spp. kemungkinan disebabkan oleh perbedaan agroekologi, meteorologi dan kondisi lingkungan di daerah tersebut.

Hasil pemeriksaan berdasarkan karakteristik morfologi bentuk dan ukuran berbagai spesies *Eimeria spp.* secara rinci dapat dilihat pada Tabel 3. Menurut Doviansyah (2015), morfologi *Eimeria spp.* dapat diidentifikasi berdasarkan bentuk dan ukuran ookista. Bentuk ookista yang paling umum adalah bulat, bulat telur (ovoid) dan silinder. Hartono *et al.* (2019), menambahkan bahwa umumnya ookista memiliki ukuran 12-45 μm dan stadium ookista pada *Eimeria spp.* ookista yang sudah bersporulasi memiliki 4 sporokista, masing-masing berisi 2 sporozoit dari hasil pemeriksaan feses.

Tabel 3. Karakteristik Morfologi Bentuk dan Ukuran *Eimeria spp.* pada Kelinci

Spesies <i>eimeria</i>	Bentuk ookista	Ukuran ookista		<i>Oocyst Residuuum</i>	<i>Microphyle</i>
		Panjang (μm)	Lebar (μm)		
<i>E. piriformis</i>	Ellipsoid	27,87	17,97	-	+
<i>E. coecicola</i>	Elongated ellipsoid	30,52	17,56	+	+
<i>E. flavescens</i>	Ovoid	29,22	16,70	-	+
<i>E. exigua</i>	Spherical	15,83	15,83	-	-
<i>E. intestinalis</i>	Pyrifom	28,29	17,08	+	+
<i>E. perforans</i>	Ovoid	22,16	14,45	+	-
<i>E. media</i>	Ovoid to ellipsoid	28,64	16,70	+	+
<i>E. magna</i>	Ovoid	36,80	23,53	+	+
<i>E. stiedai</i>	Elongated ovoid to ellipsoid	37,00	20,00	-	+

Sumber: Elshahawy and Elgoniemy (2018) dan Duszyński and Couch (2013)



Keterangan: a. *E. perforans*, b. *E. exigua*, c. *E. piriformis*, d. *E. flavescens*, e. *E. stiedai*, f. *E. intestinalis*, g. *E. media*, h. *E. coecicola*, i. *E. magna*.

Gambar 1 jenis *Eimeria* spp. pada Kelinci

KESIMPULAN

Prevalensi *Eimeria* spp. pada kelinci di Kecamatan Cilongok Kabupaten Banyumas tergolong tinggi yaitu sebesar 90.62%. Terdapat perbedaan prevalensi *Eimeria* spp. yang signifikan artinya tingkat prevalensi *Eimeria* spp. sangat berpengaruh nyata pada periode umur sapih (1-5 minggu), lepas

sapih (6-24 minggu) dan dewasa (>24 minggu). Spesies *Eimeria* spp. yang menginfeksi kelinci ada 9 spesies *Eimeria* spp. yaitu *Eimeria exigua*, *Eimeria perforans*, *Eimeria piriformis*, *Eimeria flavescens*, *Eimeria stiedai*, *Eimeria intestinalis*, *Eimeria media*, *Eimeria coecicola* dan *Eimeria magna*.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M., O. Sjoftan, dan S. Minarti. 2013. Produksi air susu induk dan tingkat mortalitas anak kelinci yang diberi pakan tambahan tepung daun katuk (*Sauropus androgynus* L. Merr.). *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 18(4): 233-238.
- Bahar, S., B. Bakrie, E. P. Astuti, D. Andayani, dan A. Raffandi. 2016. Kajian pemanfaatan limbah untuk pakan kelinci di DKI Jakarta. *Buletin Pertanian Perkotaan*. 6(1).
- Budiharta, S. 2002. *Kapita Selekta Epidemiologi Veteriner*. Bagian Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Coudert P., D. Licois, dan F. Drouet-Viard. 1995. *Eimeria and Isospora*. *Eimeria Species and Strains of Rabbits*. In J. Eckert, R. Braun, M. W. Shirley, P. Coudert. *Biotechnology. Guidelines on techniques in coccidiosis research*. Office for official publications of the European Communities. Luxembourg. 52-73.
- Doviansyah, Z. 2015. Prevalensi koksidiosis dan identifikasi ookista *Eimeria* spp. pada sapi perah di Kawasan Usaha Peternakan (KUNAK) Kabupaten Bogor. Skripsi, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Elshahawy, I., and A. Elgoniemy. 2018. An epidemiological study on endoparasites of domestic rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) in Egypt with special referenceto their health impact. *Sains Malaysiana*. 47(1): 9-18.
- Publisher: Animal Husbandry Department. Gorontalo State University
<https://ejournal.ung.ac.id/index.php/ijas/issue/archive>

- Gaol, V.M.S.L. 2012. Performa produksi kelinci local yang dipelihara pada jenis lantai kandang yang berbeda. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hakim, H.L dan E.Z. Astuti. 2016. Sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit kelinci berbasis web dengan menggunakan metode Forward Chaining. *Techno.COM* 15(3): 190-194.
- Hamid, P. H., S. Prastowo and Y. P. Kristianingrum. 2019. Intestinal and hepatic coccidiocis among rabbit in Yogyakarta, Indonesia. *Veterinary World*. 12(8): 1256-1260.
- Hardjodisastro, D. 2006. Menuju Seni Ilmu Kedokteran Bagaimana Dokter Berpikir, Bekerja, dan Menampilkan Diri. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Hartono, E. Suprihati, E. Safitri, N. D. Retno L., Mufasirin, dan Kusnoto. 2019. Identification of gastrointestinal endoparasite in bawean deer (*Axis kuhlii*) and spotted deer (*Axis axis*) at bratang flora park Surabaya. *Journal of Parasite Science*. 3(2).
- Marhaeniyanto, E., dan S. Susanti. 2017. Penggunaan konsentrat hijau untuk meningkatkan produksi ternak kelinci new zealand white. *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan*. 27(1): 28-39.
- Mwangi, G. W. 2015. Prevalence and intensity of coccidiosis in adult and weaning domestic rabbits under intensive system. Fullfilment Of Bachelors Degree in Veterinary Medicine. University of Nairobi, Partial.
- Okumu, P. O., P. K. Gathumbi, D. N. Karanja, J. D. Mande, M. M. Wanyoike, C. K. Gachuiiri, N. Kiarie, R. N. Mwanza and D. K. Borter. 2014. Prevalence, pathology and risk factor for coccidiocis in domestic rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) in selected region in Kenya. *Veterinary Quarterly*. 34(4): 205-210.
- Pambeu, M., dan Nirwana. 2016. Konsumsi air minum serta konsumsi dan pencernaan bahan kering pakan kelinci lokal yang mendapatkan hijauan berbeda. *Jurnal Agrisains*. 17(2): 160-168.
- Pramesti, U.D., M. Indradji, dan D. Indrasanti. 2013. Pengaruh umur dan sanitasi terhadap koksidirosis pada kelinci di sentra peternakan kelinci di Kabupaten Banyumas. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1(1): 359-364.
- Putri, A. M., Muharliien, dan I. W. Nursita. 2017. Pengaruh sistem lantai dan tingkat kepadatan kandang terhadap performance produksi ayam arab jantan periode grower. *Jurnal Ternak Tropika*. 18(2): 64-73.
- Rangkuti, P.M. 2018. Jenis dan prevalensi parasit gastrointestinal kelinci di peternakan brastagi, Kabupaten Karo, Sumatera Utara. Skripsi, Universitas Sumatera Utara Respitori Institusi USU, Medan.
- Razavi, S. M., A. Oryan, E. Rakhshandehroo, A. Moshiri, and A. A. Mootabi. 2010. *Eimeria* species in wild rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) in Fars Province, Iran. *Tropical Biomedicine*. 27(3): 470-475.
- Simda Ekonomi Hijau Kabupaten Banyumas. 2019. Data Populasi Ternak

Kelinci di Kabupaten Banyumas Tahun 2013-2018, Dinas Perikanan dan Peternakan Kabupaten Banyumas, Banyumas.

Widianto, E. D., M. Khasanah, A. B. Prasetijo, dan R. Septiana. 2017. Sistem otomatisasi pembersihan kotoran dan pengaturan suhu kandang kelinci berbasis Arduino Mega2560. *Jurnal Rekayasa Genetika*. 13(3): 133-138