

## PREVALENSI DAN IDENTIFIKASI *Eimeria sp.* PADA KELINCI DI KABUPATEN BANYUMAS

Diana Indrasanti\*<sup>1</sup>, Mohandas Indradji<sup>1</sup>, Sufiriyanto<sup>1</sup>, M. Samsi<sup>1</sup>, Endro Yuwono<sup>1</sup>, Nuati Nurkhasanah<sup>2</sup>, Ruzicca Arif Pramudya<sup>2</sup> dan Arina Umi Fauziah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorium Kesehatan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto

<sup>2</sup>Mahasiswa Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto

\*Korespondensi email: dianaindrasanti@gmail.com

**Abstrak.** Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui prevalensi dan mengidentifikasi spesies *Eimeria sp* penyebab koksidiosis pada kelinci di Kabupaten Banyumas. Sasaran dari penelitian ini adalah kelinci di Kabupaten Banyumas. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Sampel yang diambil adalah feses dari 475 ekor kelinci. Pemeriksaan feses dilakukan menggunakan metode *Whitlock* untuk mengetahui jumlah dan morfologi ookista *Eimeria sp*. Pengambilan feses dilakukan pada kelinci dengan kategori jenis kelamin jantan sebanyak 229 ekor dan betina 246 ekor. Data identifikasi *Eimeria sp* dianalisis secara deskriptif, sedangkan analisis perbedaan jenis kelamin terhadap prevalensi menggunakan *chi square*. Prevalensi *Eimeria sp* di Kabupaten Banyumas sebesar 90,11%. Identifikasi *Eimeria sp* menunjukkan bahwa spesies yang ada di Kabupaten Banyumas adalah *E. exigua*, *E. perforans*, *E. flavescens*, *E. intestinalis*, *E. stiedai*, *E. vej dovskyi* dan *E. caecicola*. Analisis *chi square* menunjukkan bahwa jenis kelamin tidak ada hubungan yang signifikan ( $P>0,05$ ) terhadap kejadian infeksi *Eimeria sp* pada kelinci. Kesimpulan penelitian ini bahwa infeksi *Eimeria sp* di Kabupaten Banyumas terdiri atas 7 spesies *Eimeria sp* dengan prevalensi sebesar 90,11%. Jenis kelamin tidak berkorelasi dengan infeksi *Eimeria sp* pada kelinci di Kabupaten Banyumas.

**Kata kunci:** prevalensi, identifikasi, *Eimeria sp*, kelinci.

**Abstract.** The purpose of this study was to determine the prevalence and identify species of *Eimeria sp* that cause coccidiosis in rabbits in Banyumas Regency. The target of this research was rabbits in Banyumas Regency. This study uses a survey method with sampling using purposive sampling. The samples taken were faeces from 475 rabbits. Stool examination was performed using the Whitlock method to determine the number and morphology of the *Eimeria sp* oocyst. Stool collection was performed on rabbits with sex category, totaling 229 male rabbits and 246 female rabbits. *Eimeria sp* identification data were analyzed descriptively, while the analysis of sex differences on prevalence used chi square. The prevalence of *Eimeria sp* in Banyumas Regency is 90.11%. *Eimeria sp* identification shows that the species in Banyumas Regency are *E. exigua*, *E. perforans*, *E. flavescens*, *E. intestinalis*, *E. stiedai*, *E. vej dovskyi* and *E. caecicola*. Chi square analysis showed that gender did not have a significant relationship ( $P> 0.05$ ) to the incidence of *Eimeria sp* infection in rabbits. The conclusion of this study is *Eimeria sp* infection in Banyumas Regency consists of 7 species of *Eimeria sp* with a prevalence of 90.11%. Sex did not correlate with *Eimeria sp* infection in rabbits in Banyumas Regency.

**Keywords:** prevalence, identification, *Eimeria sp*, rabbits.

## PENDAHULUAN

*Eimeria sp* adalah parasit protozoa yang menyebabkan penyakit koksidiosis, diantaranya pada kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). Koksidiosis pada kelinci masih sedikit mendapat perhatian, meskipun kelinci sering digunakan dalam berbagai penelitian. Terdapat lebih dari 25 spesies *Eimeria sp*. Namun yang sudah terkarakterisasi dengan baik terdapat 11 jenis, dimana 10 parasit ini menyerang mukosa saluran pencernaan yaitu *E. caecicola*, *E. exigua*, *E. flavescens*, *E. intestinalis*, *E. irresidua*, *E. magna*, *E. media*, *E. perforans*, *E. piriformis*, *E. vejdowsky* dan 1 berlokasi di ductus biliverus hepar yaitu *Eimeria stiedai* (Eikert *et al.*, 1995; Pakandl, 2009). Tingkat keparahan koksidiosis tergantung pada jumlah ookista yang dicerna, dimana kelinci muda paling rentan terserang. Kelinci biasanya mengalami anoreksia dan berbulu kasar dan pertumbuhan menjadi terhambat (Mayer, 2015). Penyakit ini sering bersifat subklinis dimana infeksi ringan dan tidak terlihat tanda-tanda klinis (Indrasanti *et al.*, 2017).

Kabupaten Banyumas berpotensi untuk pengembangan peternakan, diantaranya ternak kelinci sebagai penyedia daging alternatif. Pada Portal Resmi Kabupaten Banyumas (2017), Wilayah Kabupaten Banyumas terletak di sebelah Barat Daya dan bagian dari Propinsi Jawa Tengah dengan Luas wilayah Kabupaten Banyumas sekitar 1.327,60 km<sup>2</sup> atau setara dengan 132.759,56 ha. Keadaan wilayah antara daratan dan pegunungan dengan struktur pegunungan terdiri dari sebagian lembah Sungai Serayu untuk tanah pertanian, sebagian dataran tinggi untuk pemukiman dan pekarangan, dan sebagian pegunungan untuk perkebunan dan hutan tropis terletak dilereh Gunung Slamet sebelah selatan. Bumi dan kekayaan Kabupaten Banyumas masih tergolong potensial karena terdapat pegunungan Slamet yang masih aktif. Kabupaten Banyumas memiliki iklim tropis basah, tekanan rata-rata antara 1.001 mbs, dengan suhu udara berkisar antara 21,4 °C - 30,9 °C.

Prevalensi merupakan proporsi atau persentase suatu kejadian pada titik atau periode waktu tertentu. Prevalensi dipengaruhi oleh insiden, dimana semakin tinggi insiden, lebih banyak prevalensinya, tetapi lebih dekat dipengaruhi oleh durasi morbiditas (Indrayan, 2013). Prevalensi *Eimeria sp* di Kabupaten Banyumas pada tahun 2012 sebesar 40,09% (Pramesti, *et al.*, 2013). Jangka waktu selama 8 tahun dapat terjadi kenaikan ataupun penurunan tingkat infeksi koksidiosis pada kelinci. Pengetahuan terhadap prevalensi pada suatu daerah dapat digunakan sebagai pijakan untuk mengambil langkah-langkah pengendalian terhadap penyakit. Pengetahuan terhadap jenis *Eimeria sp* di Kabupaten Banyumas dapat digunakan untuk mengetahui spesies-spesies apa saja yang menyerang kelinci, serta apakah terdapat spesies yang patogen, sehingga dapat dilakukan langkah pengendalian yang efektif. Berdasarkan beberapa hal tersebut, penelitian ini menyediakan

informasi mengenai prevalensi terbaru serta identifikasi spesies *Eimeria sp* apa saja yang ada di Kabupaten Banyumas.

## **METODE PENELITIAN**

Metode survei dilakukan untuk mengambil sampel feses (5 gram per ekor) kelinci di peternakan kelinci, di 5 kecamatan di Kabupaten Banyumas. Kecamatan yang menjadi lokasi pengambilan sampel adalah Kecamatan yang memiliki jumlah kelinci yang besar berdasarkan data Simda Ekonomi Hijau Kabupaten Banyumas (2019). Kecamatan-kecamatan tersebut adalah Kecamatan Baturraden (99 sampel), Cilongok (96 sampel), Pekuncen (92 sampel), Kembaran (95 sampel) dan Kalibagor (93 sampel). Pengambilan sampel penelitian ini dilakukan secara *purposive sampling* dengan ketentuan peternak minimal mempunyai kelinci dengan jumlah minimal 3 ekor, akan diambil 1 sampel. Sehingga, total sampel berupa feses kelinci sebanyak 475 buah. Pengambilan sampel dibagi dalam kategori jenis kelamin yaitu jantan dan betina.

Pemeriksaan feses dilakukan sebagaimana penelitian sebelumnya dengan metode Whitlock (Indrasanti *et al.*, 2019). Keberadaan dan morfologi *Eimeria sp* diamati menggunakan mikroskop perbesaran 400x dan 1000x. Pemeriksaan feses dilakukan di Laboratorium Kesehatan Hewan Tipe B dan Laboratorium Kesehatan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. Variabel yang diukur adalah prevalensi dan jenis *Eimeria sp*. Prevalensi dihitung dengan membandingkan jumlah kelinci yang terinfeksi dengan jumlah kelinci sampel dikalikan dengan 100% (Spronk *et al.*, 2019). Identifikasi *Eimeria sp* dilakukan secara morfologi berdasarkan bentuk, ukuran serta ada atau tidaknya *microphyle* dan residuum pada ookista, selanjutnya dicocokkan pada literatur *Biotechnology: Guidelines on Techniques in Coccidiocis Research* (Eckert *et al.*, 1995).

Analisis data yang digunakan adalah *chi square* untuk mengetahui hubungan antara jenis kelamin dengan hasil pemeriksaan *Eimeria sp*. Selanjutnya, analisis deskriptif digunakan untuk hasil identifikasi *Eimeria sp*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Prevalensi *Eimeria sp* di Kabupaten Banyumas**

Kabupaten Banyumas merupakan tempat yang cocok untuk pengembangan kelinci dilihat dari letak geografisnya. Jumlah kelinci di Kabupaten Banyumas pada tahun 2019 sebanyak 18.616 ekor yang tersebar di 27 kecamatan di seluruh Banyumas (Simda Ekonomi Hijau Kabupaten Banyumas, 2019). Beternak kelinci di Kabupaten Banyumas yang memiliki iklim yang sejuk merupakan salah satu peternakan yang potensial dikembangkan sebagai penyedia daging alternatif. Daging kelinci segar mempunyai protein  $21 \pm 1,5\%$ , air  $72,5 \pm 2,5\%$ , total mineral  $1,2 \pm 0,1\%$  dan lipid

5,0±3,3%. Kandungan natrium daging kelinci rendah (49 mg/ 100g), fosfor yang tinggi (227 mg/ 100g) dan zat besi 1,4/100g). Dging kelinci memiliki profil vitamin yang mirip dengan daging ayam, namun untuk tujuan kesehatan, daging kelinci lebih menarik karena kandungan kolesterol 59 mg/100g dan rasio omega 6/ omega 3 dari 5,9. Kelinci merupakan hewan monogastrik dan herbivora yang memiliki profil asam lemak daging yang bagus (Combes, 2004)

Hasil pemeriksaan terhadap 475 sampel feses kelinci menunjukkan bahwa sampel positif *Eimeria sp* sebesar 428 sampel, sedangkan sampel negatif *Eimeria sp* sebesar 47 sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prevalensi *Eimeria sp* di Kabupaten Banyumas tergolong sangat tinggi, yaitu sebesar 90,11%. Hasil pemeriksaan sampel feses kelinci di 5 kecamatan di Kabupaten Banyumas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Sampel Feses Kelinci di 5 kecamatan di Kabupaten Banyumas

No	Kecamatan	Jumlah sampel	Hasil Pemeriksaan		Prevalensi
			Positif (+)	Negatif (-)	
1	turraden	99	90	9	90,91%
2	ongok	96	87	9	90,61%
3	kuncen	92	83	9	90,22%
4	mbaran	95	85	10	89,47%
5	libagor	93	83	10	89,25%
Total		475	428	47	90,11%

Kelinci jantan yang positif *Eimeria sp* sebesar 92,6%, sedangkan betina sebesar 87,8%. Data krostabulasi jenis kelamin terhadap hasil pemeriksaan *Eimeria sp* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis kelamin terhadap hasil pemeriksaan *Eimeria sp* pada kelinci di Kabupaten Banyumas

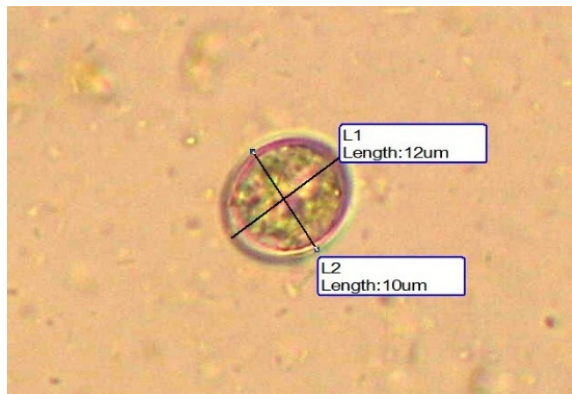
Jenis kelamin	Jumlah sampel	Hasil Pemeriksaan	
		Positif (+)	Negatif (-)
Jantan	229 (100%)	212 (92,6%)	17 (7,4%)
Betina	246 (100%)	216 (87,8%)	30 (12,2%)
Total	475 (100%)	428 (90,1%)	47 (9,9%)

Hasil dari analisis *chi square* menunjukkan hasil tidak ada hubungan yang signifikan ( $P>0,05$ ) antara jenis kelamin dengan hasil pemeriksaan *Eimeria sp*. Hal tersebut berarti jenis kelamin tidak berkorelasi dengan hasil pemeriksaan *Eimeria sp* dan tidak menentukan infeksi *Eimeria sp* pada kelinci di Kabupaten Banyumas. Sehingga, kelinci jantan atau betina tidak dominan dalam menentukan infeksi *Eimeria sp*. Hal tersebut tidak sesuai dengan pendapat Yakhchaki and Golami, (2008), dimana betina (pada domba) lebih rentan terserang koksidiosis karena faktor stres.

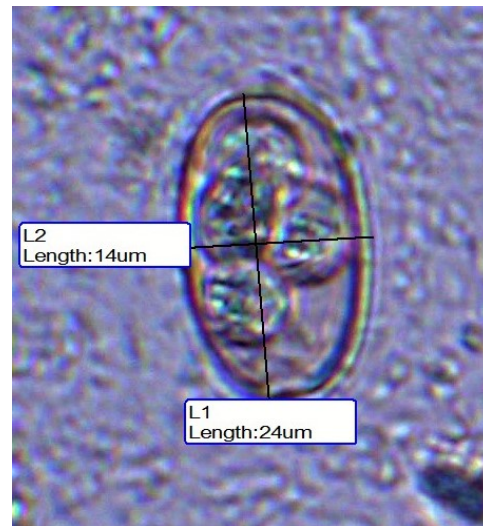
Koksidiosis yang disebabkan oleh *Eimeria sp* di Kabupaten Banyumas kemungkinan lebih dominan disebabkan oleh manajemen pemeliharaan (perkandangan, pemberian pakan, perairan, jenis lantai) yang kurang tepat. Beberapa kemungkinan lain yang mendukung terjadinya infeksi antara lain adalah kondisi geografis dan kondisi lingkungan suatu wilayah, umlah sampel yang diperiksa dan musim saat pengambilan sampel tersebut (Khan, *et al.*, 2013; Khider, *et al.*, 2015), serta faktor dari peternak itu sendiri. Sehingga masing-masing wilayah memiliki faktor resiko penyebab koksidiosis yang spesifik dan berbeda dengan wilayah lain.

### Identifikasi *Eimeria sp.* pada Kelinci di Kabupaten Banyumas

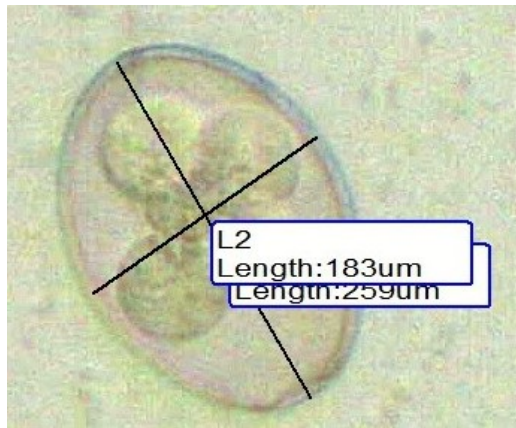
Setiap jenis *Eimeria sp.* memiliki ciri-ciri yang berbeda-beda. Hal tersebut dapat dilihat dari bentuknya, ukuran panjang, lebar, ada atau tidaknya *microphyle*, ada tidaknya residuum, serta suhu dan lamanya waktu bersporulasi (Eckert *et al.*, 1995; Ravazi *et al.*, 2010). Hasil identifikasi *Eimeria sp* menunjukkan bahwa spesies yang terdapat di Kabupaten Banyumas adalah *E. exigua*, *E. perforans*, *E. flavescens*, *E. intestinalis*, *E. stiedai*, *E. vej dovskyi* dan *E. caecicola*. (Gambar 1). Perbedaan variasi jenis *Eimeria sp.* kemungkinan karena adanya perbedaan iklim, cuaca, agroekologi serta kondisi lingkungan yang berbeda pada setiap daerah. Razavi *et al.* (2010). Infeksi *Eimeria sp* pada kelinci di Kabupaten Banyumas sebagian besar disebabkan oleh infeksi campuran (lebih dari satu spesies) dan jarang infeksi tunggal. Hal ini sesuai dengan pendapat Elshahawy and Elgonemy (2018) bahwa infeksi koksidiosis pada kelinci kebanyakan disebabkan karena infeksi campuran dimana hal ini dikaitkan dengan faktor stres pada kelinci dan pakan yang kemungkinan terkontaminasi berbagai jenis parasit.



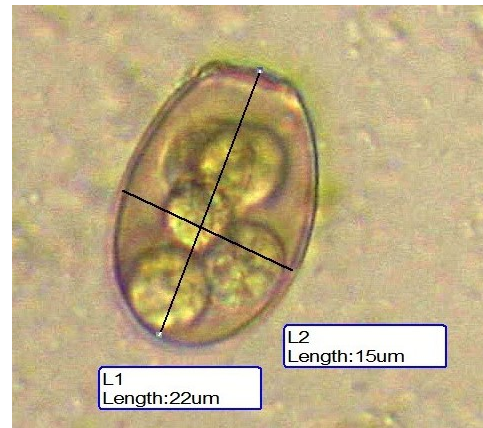
a



b



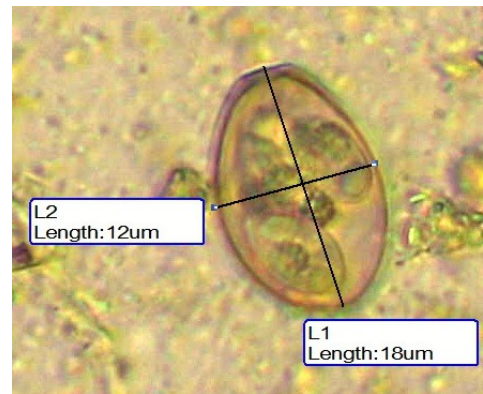
c



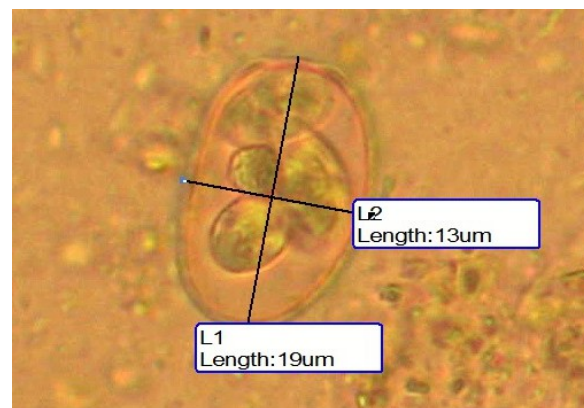
d



e



f



g

Gambar 1. Spesies *Eimeria* sp yang terdapat di Kabupaten Banyumas. a. *Eimeria exigua*, b. *Eimeria perforans*, c. *Eimeria flavescent*, d. *Eimeria intestinalis*, e. *Eimeria stiedai*, f. *Eimeria vej dovskyi*, g. *E. Caecicola*

Eckert, et al., (1995) menggolongkan koksidiosis pada kelinci berdasarkan keparahan gejala klinis menjadi 5 kategori. Kategori non patogen (*E. caecicola*); patogen ringan (*E. perforans*, *E. exigua*, dan *E. vej dovsky*); patogen atau patogen sedang (*E. media*, *E. magna*, *E. irresidua* dan *E. piriformis*); patogen tinggi (*E. intestinalis* dan *E. flavescens*); patogen tergantung dosis (*E. stiedai*). Sehingga *Eimeria* sp di Kabupaten Banyumas terdapat 2 spesies yang sangat patogen yaitu *E. intestinalis* dan *E. flavescens*, 3 spesies patogen ringan yaitu *E. exigua*, *E. perforans*, *E. vej dovskyi*, 1 spesies non patogen yaitu *E. caecicola* dan 1 patogen tergantung dosis (*E. stiedai*).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan penelitian ini bahwa infeksi *Eimeria* sp di Kabupaten Banyumas terdiri atas 7 spesies *Eimeria* sp dengan prevalensi sebesar 90,11%. Jenis kelamin tidak berkorelasi dengan infeksi *Eimeria* sp pada kelinci di Kabupaten Banyumas. Perlu dilakukan penelitian faktor-faktor yang menyebabkan tingginya infeksi *Eimeria* sp pada kelinci di Kabupaten Banyumas.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih pada Universitas Jenderal Soedirman yang telah membiayai penelitian kami dengan dana BLU, skim Peningkatan Kompetensi 2019. Selain itu kami juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak, sehingga penelitian ini berjalan dengan lancar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Combes, S. 2004. Nutritional value of rabbit meat: A review. *Productions Animales -Paris-Institut National de la Recherche Agronomique-* 17(5):373-383 .
- Eckert, J., R. Braun, M. W. Shirley and P. Coudert. 1995. *Biotechnology: Guidelines on Techniques in Coccidiosis Research*. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Indrasanti, D., M. Indradji, S. Hastuti, E. Aprilliyani, Fatikha, dan K. A. Rosyadi. 2017. The Administration of Garlic Extract on *Eimeria stiedai* Oocysts and The Hematological Profile of The Coccidia Infected Rabbits. *Media Peternakan*. Vol: 40(3): 158-164.
- Indrasanti, D., Indradji, M., Yuwono, E., Samsi, M., Sundari, P. V., Ichwan, M. N., Anengseh E. S., Hatmadifia, M. N. and Hidayat, T. N. 2019. Treatment of Rabbit Coccidiosis with Combination of Herbal Extract II toward Oocysts Excretion and Hematology Parameters. *The 1st Animal Science and Food Technology Conference (AnSTC) 2019 IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*. IOP Publishing.
- Indrayan, A. 2013. Incidence and Prevalence. *The Ganga Ram Journal* . 3(1):38-41.
- Ismail E. and A. Elgoniemy. 2018. An Epidemiological Study on Endoparasites of Domestic Rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) in Egypt with Special Reference to Their Health Impact. *Sains Malaysiana*. 47(1): 9-18.



- Khan M. N., T. Rehman, M. S. Sajid, R. Z. Abbas, M. A. Zaman, A. Sikandar and M. Riaz. 2013. Determinants Influencing Prevalence of Coccidiosis in Pakistan Buffaloes. *Pak Vet J.* 33 (3).
- Khider, A. T., H. M. A. Al-Rubaie, and F. J. Khalil. 2015. Prevalence of Coccidiosis in Local Breed Rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) in Baghdad Province. *AL-Qaidasya Journal of Vet. Med. Sci.* 14 (1): 15-21.
- Mayer, J. 2015. Parasitic Diseases of Rabbits. *Merck Manual, Veterinari Manual.* <https://www.merckvetmanual.com/exotic-and-laboratory-animals/rabbits/parasitic-diseases-of-rabbits>. Diakses tanggal 22 Juni 2020.
- Pakandl, M. 2009. Coccidia of Rabbit: A Review. *Folia Parasitol.* 56:153–166.
- Portal Resmi Kabupaten Banyumas. 2017. Letak Geografis. Pemerintah Daerah Kabupaten Banyumas. <https://www.banyumaskab.go.id>. Diakses pada tanggal 10 April 2020.
- Pramesti, U. D., M. Indradji dan D. Indrasanti. 2013. Pengaruh Umur dan Sanitasi terhadap Koksidiosis pada Kelinci di Sentra Peternakan Kelinci di Kabupaten Banyumas. *Jurnal Ilmiah Peternakan.* 1 (1): 359-364.
- 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.
- Spronk I., C. Joke, Korevaar, R. Poos, R. Davids, H. Hilderink, F. G. Schellevis, A. Robert, Verheij1 and M. M. J. Nielen. 2019. Calculating Incidence Rates and Prevalence roportions: Not as Simple as It Seems. *BMC Public Health.* 19:512.
- Yakhchaki M. and E. Golami. 2008. Eimeria Infection (Coccidia: Eimeriidae) in Sheep of Different Age Groups in Sanandaj City, Iran. *Vet. Arhiv.* 78: 57-64.