



Tersedia daring pada: <http://ejurnal.undana.ac.id/jvn>

LITERATURE STUDY OF COCCIDIOSIS CONTROL IN RUMINANT LIVESTOCK IN DRY LAND NUSA TENGGARA TIMUR

Anjelika Masнено¹, Aji Winarso², Yohanes T.R.M.R. Simarmata³

¹Faculty of Medicine and Veterinary Medicine, Nusa Cendana University, Kupang

²Department of Animal Disease and Veterinary Public Health,

Abstract

Keywords:

Coccidiosis, Risk factors, coccidiosis control.

Korespondensi:

anjelikamasneno@gmail.com

Coccidiosis is a gastrointestinal parasitic disease caused by the protozoan *Eimeria spp.* The infective form of *Eimeria* is the oocyst that can be found in almost all tropical environmental conditions and the possibility of disease as an opener to other agents. The percentage of coccidiosis incidence in East Nusa Tenggara (NTT) is increasing from year to year, this is due to many factors that play a role in the spread of coccidiosis in livestock. One of them is the level of resistance of *Eimeria* oocysts, which can last a long time, so that they remain vigilant and more attention needs to be paid to prevent the spread. The purpose of compiling this literature study is to determine the risk factors associated with the incidence of coccidiosis in ruminants and control of coccidiosis in ruminants in dry land of East Nusa Tenggara. This literature study was obtained from searching and collecting from various reference sources using *Google Scholar* with the help of the *Mendeley* application. There are 53 literatures obtained and after being analyzed and known risk factors related to the incidence of coccidiosis are maintenance management, season (temperature and humidity), environmental conditions, age of livestock, and sex. Coccidiosis control in ruminants can be done with coccidiostat therapy and herbal ingredients as well as improving management this case regular sanitation and cleanliness of cages, stables for adults and young livestock, rotation of pastures, containers or feed containers on a regular basis and endeavored to avoid contamination by faeces.

PENDAHULUAN

Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan provinsi kepulauan yang memiliki iklim kering atau semi-arid yang berlangsung panjang antara 8 sampai 9 bulan per tahun dengan curah hujan yang rendah dan berlangsung singkat. Akibat musim kemarau yang panjang terdapat banyak lahan marginal yang lebih cocok untuk usaha ternak, terutama ruminansia (Hau *et al.*, 2015). Ternak ruminansia (sapi, kambing, domba) merupakan ternak yang sangat berpotensi dalam menyediakan protein hewani dan memiliki nilai ekonomis yang penting.

Upaya budidaya ternak ruminansia tidak terlepas dari kendala yang menghambat produktivitas ternak akibat penyakit tertentu. Salah satu penyakit yang sering dijumpai pada ternak ruminansia yaitu Koksidirosis (Jonsson *et al.*, 2011 dan Lassen *et al.*, 2014).

Koksidirosis merupakan penyakit parasit gastrointestinal yang disebabkan oleh protozoa *Eimeria spp.* Bentuk infeksi *Eimeria* yaitu ookista yang dapat ditemukan di hampir semua kondisi lingkungan daerah tropis. Infeksi yang diinduksi ookista *Eimeria spp.* dapat menyebabkan kerusakan pada epitel usus sehingga menurunkan kemampuan usus dalam mencerna dan menyerap zat makanan serta menurunkan produksi enzim yang berperan dalam proses pencernaan (Pedersen, 2013; Muhamad *et al.*, 2021). Koksidirosis berpotensi sebagai pembuka pintu terhadap agen-agen penyakit lainnya, seperti virus, bakteri dan parasit lainnya (Ekawasti *et al.*, 2019). Gejala klinis yang sering terjadi seperti, diare, anemia, dehidrasi, depresi, penurunan berat badan, dan kelelahan (Daughschies dan Najdrowski, 2005).

Beberapa hasil penelitian mengenai infeksi protozoa *Eimeria spp.* penyebab koksidirosis pada ternak ruminansia di lahan kering NTT, dilaporkan oleh Winarso

(2018) di wilayah kabupaten kupang semua ternak kambing yang diperiksa terinfeksi parasit gastrointestinal satu diantaranya yaitu protozoa *Eimeria spp.* Infeksi *Eimeria spp.* pada sapi bali di NTT sebesar 3.2% (Mastra *et al.*, 2015), 3.96% (Arsani *et al.*, 2016) dan 18.18% (Berek dan Matutina, 2017). Dari hasil persentase kejadian koksidirosis tersebut terjadi peningkatan dari tahun ke tahun, namun kategori kejadian masih tergolong ringan. Infeksi ringan tidak menimbulkan rasa sakit tetapi dapat menyebabkan penurunan berat badan (Fitriastuti *et al.*, 2011) dan tidak dapat diartikan bahwa resiko penyebaran koksidirosis tidak akan meningkat, hal ini di karenakan banyak faktor yang berperan dalam penyebaran koksidirosis pada ternak disamping tingkat ketahanan ookista *Eimeria* yang dapat bertahan lama sehingga tetap diwaspadai dan perlu dilakukan perhatian lebih untuk mencegah penyebaran (Muhamad *et al.*, 2021). Kurangnya kemampuan dan pemahaman peternak dalam melakukan pengendalian dan pencegahan penyakit, akan berujung pada kerugian berupa biaya pengobatan, menurunnya produktivitas ternak, dan bahkan kematian ternak.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis menganggap perlu dilakukan kajian Pustaka mengenai Pengendalian Koksidirosis pada ternak ruminansia di Lahan Kering Nusa Tenggara Timur.

METODOLOGI

Waktu dan Tahapan Kajian Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan ini dilakukan pada bulan Oktober 2021 hingga Juni 2022 yang meliputi penelusuran dan pengumpulan pustaka yang dilanjutkan dengan penyusunan resume dan penulisan resume studi pustaka.

Alat dan Bahan Studi Kepustakaan Penelitian

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah laptop, *gadget*, *flashdisk*, dan alat tulis-menulis. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah artikel, skripsi, jurnal, *e-book* dan data resmi dari dinas pemerintah terkait yang berkaitan erat dengan judul studi pustaka

Penelusuran dan Pengumpulan Pustaka

Data yang dikumpulkan dalam studi kepustakaan ini merupakan data sekunder. Sumber pustaka tersebut berupa artikel, skripsi, jurnal, *e-book* dan data resmi dari dinas pemerintah terkait. Sumber pustaka ditelusuri dari *Google Scholar* dengan bantuan aplikasi *Mendeley* diambil berdasarkan hubungan atau relasinya dengan judul studi kepustakaan yang akan dikaji.

Penyusunan Resume Pustaka

Resume dan kerangka studi pustaka yang dibuat secara garis besar mengandung hal-hal penting yang akan dikaji di dalam studi pustaka berdasarkan judul yang telah ditentukan, yang diawali dengan latar belakang, tinjauan pustaka, metodologi kajian, hasil dan pembahasan, serta kesimpulan dan saran yang bertujuan membantu memudahkan penulis dalam penulisan studi pustaka.

Penulisan Hasil Resume Studi Kepustakaan

Penyusunan hasil studi kepustakaan dilakukan sesuai dengan kerangka yang telah disusun berdasarkan informasi-informasi dari berbagai sumber yang telah diperoleh sebelumnya untuk dianalisis, dievaluasi dan dilanjutkan dengan membuat kesimpulan serta saran.

Analisis Studi Kepustakaan

Data yang didapat akan dianalisis secara deskriptif serta dibahas berdasarkan hasil riset atau penelitian dari berbagai

sumber yang memiliki hubungan dengan judul studi kepustakaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Faktor Risiko Koksidirosis pada Ternak Ruminansia

Faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian koksidirosis pada ternak ruminansia diantaranya manajemen peternakan, musim (suhu dan kelembaban), kondisi lingkungan, usia ternak, dan jenis kelamin.

Manajemen peternakan yang masih bersifat tradisional dengan kebersihan kandang yang buruk merupakan salah satu faktor yang mendukung perkembangan atau siklus hidup dari protozoa *Eimeria spp.* Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dari Winarso (2018) mengatakan bahwa sistem peternakan kambing di lahan kering NTT yang dikelola secara semi-Intensif ternak dilepas saat cuaca cerah, kandang alas tanah tanpa pemisahan umur dan kotoran jarang dibersihkan mendukung siklus hidup parasit. Berdasarkan penelitian Davoudi *et al.* (2011) dan Indraswari *et al.* (2017) mengatakan bahwa manajemen peternakan yang masih bersifat tradisional dengan sanitasi yang buruk menyebabkan ternak sapi terutama pedet lebih mudah terinfeksi *Eimeria* pada umur yang lebih dini karena tingkat imunitasnya masih rendah. Dengan demikian, penelitian diatas dapat dikatakan bahwa manajemen peternakan dengan pola budidaya secara intensif maupun semi intensif tradisional dengan kondisi kandang atau lingkungan pemeliharaan yang buruk dalam hal ini tingkat sanitasi yang kurang baik, feses maupun urin yang bertebaran tidak dibersihkan dapat mendukung tingkat perkembangan dari *Eimeria spp.*

Tipe alas kandang memiliki pengaruh yang penting terhadap tingkat kejadian. Bangoura *et al.* (2012) mengatakan bahwa kejadian koksidirosis pada ternak lebih tinggi pada alas kandang

tanpa semen dibandingkan dengan alas kandang menggunakan semen karena alas kandang dengan semen lebih mudah dibersihkan. Sejalan dengan hasil penelitian dari Kertawirawan *et al.* (2019) bahwa infeksi *Eimeria spp* tertinggi ditemukan pada ternak dengan tingkat sanitasi rendah atau kurang baik. Dengan demikian dari penelitian diatas dapat dikatakan bahwa walaupun konstruksi kandang yang terbuat dari semen dan beton, namun bila sanitasi tidak dijaga dengan baik menyebabkan tingginya tingkat infeksi. Sanitasi lingkungan pemeliharaan yang buruk sangat berkontribusi besar dalam risiko infeksi maupun penyebaran *Eimeria spp*.

Seperti diketahui, cara penularan *Eimeria spp* melalui makanan yang terkontaminasi ookista infeksi dari feses yang menumpuk. Ookista infeksi dapat bertahan untuk waktu yang lama di bawah kondisi lingkungan yang menguntungkan. Menurut Oluwadare *et al.* (2010) mengatakan bahwa padang penggembalaan merupakan lokasi utama terjadinya infeksi *Eimeria*. Hal ini terjadi karena pada padang penggembalaan, ternak digembalakan secara bersama-sama yang memungkinkan terjadinya ekskresi ookista melalui tinja dari ternak yang terinfeksi sehingga mengkontaminasi rumput yang ada di padang penggembalaan dan ternak yang tidak terinfeksi pun akan terinfeksi ketika memakan rumput yang telah terkontaminasi ookista infeksi dari *Eimeria spp*.

Matsubayashi *et al.* (2009) Menjelaskan bahwa faktor lingkungan yang meliputi musim serta iklim yang berpengaruh pada suhu dan kelembaban dapat meningkatkan kejadian koksidiosis pada sapi. Kejadian koksidiosis lebih sering terjadi pada musim dingin atau hujan karena pada musim tersebut memiliki kelembaban dan suhu yang ideal untuk proses sporulasi dari ookista sehingga menjadi infeksi (Keeton & Navarre, 2018). Berbeda dengan

pendapat Indraswari *et al.* (2017) mengatakan bahwa ookista *Eimeria spp.* pada fase infeksi (sporulasi ookista) mampu bertahan pada waktu yang lama pada kondisi lingkungan yang baik maupun ekstrim. Dengan demikian penelitian diatas dapat dikatakan bahwa musim penghujan maupun kemarau dengan suhu dan kelembaban yang ideal dapat mendukung siklus hidup dari ookista *Eimeria spp.* Pada saat musim hujan rumput akan tumbuh subur di sekitar lahan penggembalaan lalu kemudian ookista akan mengkontaminasi rumput tersebut dan juga ketahanan dari stadium ookista yang infeksi di lingkungan menjadi meningkat, sehingga ookista dapat bertahan selama beberapa waktu di kondisi lahan yang kering. Selain itu juga, ookista *Eimeria spp.* mampu bertahan di lingkungan yang baik maupun ekstrim dikarenakan memiliki struktur dinding ganda dan transparan.

Menurut Rahmawati *et al.* (2018) mengatakan bahwa kondisi lingkungan yang optimum untuk sporulasi ookista *Eimeria spp.* adalah antara 21°C hingga 32°C. Temperatur lingkungan di NTT berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi NTT yaitu sekitar 17°C hingga 32,9°C (BPS NTT, 2021). Berdasarkan pernyataan diatas dapat dikatakan bahwa kondisi lingkungan di lahan kering NTT dapat memungkinkan untuk perkembangan dan pencemaran oleh stadium infeksi ookista *Eimeria spp.*

Faktor risiko berdasarkan usia ternak menurut Suratma *et al.* (2014) bahwa infeksi *Eimeria* pada sapi muda lebih tinggi dari sapi dewasa. Hal ini berkaitan dengan terbentuknya respon imun terhadap infeksi, dimana pada ternak dewasa respon imun yang terbentuk lebih sempurna dibanding ternak muda, sehingga kemungkinan untuk terinfeksi koksidiosis akan lebih tinggi. Sejalan dengan pendapat Heidari *et al.* (2014) bahwa pedet lebih rentan terinfeksi *Eimeria* karena tingkat imunitas yang masih rendah dan atau pedet mudah tertular dari

sapi dewasa apabila digabung dalam satu kandang. Pada ternak dewasa paparan infeksi *Eimeria* di usia sebelumnya telah meningkat dan telah berkembangnya sistem imun pada ternak tersebut secara sempurna sehingga ternak dewasa lebih resisten apabila terjadi reinfeksi.

Penelitian yang dilakukan pada ternak kambing dan domba dimana ternak muda lebih rentan terinfeksi oleh protozoa saluran pencernaan (Jittapalapong *et al.*, 2012). Hal ini sejalan dengan pendapat Winarso (2018) bahwa ternak muda lebih rentan terinfeksi. Taryu (2015) mengatakan bahwa penempatan ternak dengan umur yang berbeda dalam satu kandang dapat meningkatkan kasus tertularnya koksidirosis pada ternak muda oleh ternak dewasa. Penelitian diatas dapat dikatakan bahwa semua usia ternak memiliki potensi yang sama dalam kejadian koksidirosis, namun ternak muda lebih rentan terinfeksi dan mudah terpapar. Hal ini dikarena respon dari sistem imun pada ternak muda belum terbentuk dengan sempurna sehingga mempermudah proses infeksi dan siklus hidup dari *Eimeria spp.* Respon dari sistem imun merupakan suatu mekanisme yang kompleks antara sistem kekebalan spesifik (terbentuk setelah terinfeksi suatu agen penyakit) dan nonspesifik (sudah ada sejak lahir). Efektivitas dari sistem kekebalan tubuh dalam melawan infeksi akan meningkat seiring dengan penambahan usia ternak, sedangkan status imun dapat dipengaruhi oleh faktor genetik, umur, nutrisi dan status fisiologi dari ternak.

Faktor risiko berdasarkan jenis kelamin, menurut Pernyataan Alexander dan Stimson (1988) mengenai jenis kelamin juga mempengaruhi tingkat infeksi. Kambing betina memiliki respon terhadap infeksi lebih tinggi dikarenakan pengaruh dari hormon estrogen dan androgen yang terlibat dalam imunoregulasi. Menurut Fitriastuti *et al.* (2011) kejadian koksidirosis pada sapi

betina di Indonesia umumnya mempunyai derajat infeksi yang ringan. Koksidirosis pada sapi perah sering dijumpai bersifat ringan dikarenakan sistem pemeliharaan pada sapi perah yang lebih intensif dan sistem perkandangan, kebersihan dan asupan nutrisi lebih baik dibandingkan pada sapi potong sehingga terbatasnya penyebaran ookista serta ketahanan tubuh ternak sapi perah.

Menurut Suratma *et al.* (2014) bahwa infeksi koksidirosis tertinggi pada ternak betina. Hal ini kemungkinan disebabkan karena faktor hormonal yang dimiliki oleh ternak betina, yaitu progesterone yang dapat menurunkan imunitas dari ternak betina, sehingga lebih mudah terinfeksi penyakit. Berdasarkan penelitian diatas dapat dikatakan bahwa faktor risiko berdasarkan jenis kelamin lebih tinggi terjadi pada ternak betina disebabkan oleh stres fisiologi pada saat kebuntingan yang mengakibatkan sistem imun menjadi menurun serta kondisi kebersihan kandang yang kurang baik sehingga memudahkan terjadinya infeksi dari protozoa *Eimeria spp.* dan bahkan dari berbagai agen penyakit lainnya.

Pengendalian Koksidirosis pada Ternak Ruminansia

Pengendalian koksidirosis sangatlah penting untuk dilakukan agar mampu menekan siklus hidup dan infeksi dari protozoa *Eimeria spp.* Pengendalian yang umumnya harus dilakukan peternak adalah meminimalkan stres, mengoptimalkan nutrisi dan memperhatikan sanitasi kandang. Beberapa penerapan yang dilakukan dalam pengendalian koksidirosis pada ternak ruminansia.

Terapi Kimia dan Non kimia

Terapi kimia yang digunakan adalah antiprotozoa dan terapi non-kimia adalah ramuan herbal. Penerapan terapi akan efektif

apabila dilakukan sebelum awal proses multiplikasi yaitu awal fase skizon. Antiprotozoa yang digunakan untuk mengendalikan infeksi penyakit yang disebabkan oleh protozoa *Eimeria* yaitu koksidiostat (bahan antiprotozoa yang bekerja menghambat siklus hidup dari *Coccidia*). Beberapa koksidiostat yang sering digunakan untuk mengobati koksidiosis di antaranya sulfadimidin (golongan dari Sulfonamid) 140 mg/kg bb per oral dengan pengulangan selama 4 hari dan amprolium 10 mg/kg bb dengan pengulangan selama 5 hari (Maas 2007; Makau 2014).

Sulfonamid merupakan satu-satunya golongan antibiotik yang diizinkan untuk digunakan sebagai pengobatan koksidiosis pada sapi karena sangat efektif untuk mengurangi penurunan berat badan dan produksi ookista (Himmelstsjerna *et al.*, 2005). Keuntungan penggunaan Sulfonamid adalah dapat berfungsi sebagai antibiotik dan antikoksidiosis sekaligus dengan cara mencegah terjadinya reproduksi aseksual pada periode prepaten *Eimeria* (Daughschies dan Najdrowski, 2005). Penggunaan antibiotik seperti sulfonamid merupakan pengobatan pro/metafilatik karena memiliki mekanisme pengobatan dengan cara mencegah terjadinya proses reproduksi parasit pada tahap awal yaitu tahap merogoni dan mencegah kerusakan mukosa usus akibat infeksi *Eimeria* (Sufi *et al.*, 2016).

Amprolium tersedia dalam larutan oral, bubuk dan pelet. Pada sapi dosis amprolium yang diberikan adalah 10 mg/kg BB selama 5 hari. Pada kambing dan domba dosis amprolium yang diberikan adalah 25-40 mg/kg BB selama 5 hari (Keeton dan Navarre, 2018). Amprolium bekerja dengan menghambat transport aktif tiamin secara kompetitif sehingga menyebabkan defisiensi tiamin yang berakibat memutuskan siklus hidup dari *Eimeria spp* pada sel usus inang.

Selain itu amprolium juga mencegah pembentukan koenzim tiamin yang dibutuhkan oleh banyak reaksi metabolik penting (Zahid, 2015). Pemakaian koksidiostat yang terus-menerus akan menimbulkan resistensi dan residu pada daging dan susu sehingga alternatif yang dilakukan yaitu dengan menggunakan ramuan herbal yang bersifat sebagai antiprotozoa dan mampu untuk meningkatkan produktivitas ternak.

Terapi non-kimia yang dilakukan untuk koksidiosis adalah *Sericea lespedeza* atau semak semanggi merupakan leguminosa atau tanaman polong-polongan yang mengandung tanin kental dengan sifat antiparasit, secara efektif mampu mengendalikan infeksi *Eimeria spp.* dan infeksi nematoda (Keeton dan Navarre, 2018). Sejalan dengan hasil penelitian dari Hess *et al.* (2003), melaporkan bahwa tanin terkondensasi (*sericea lespedeza*) mampu menurunkan populasi protozoa. Hal ini karena tanin merupakan polifenol yang reaktif dengan dinding protozoa dan enzim ekstraseluler yang diproduksi oleh protozoa. Pemberian tanin akan berdampak positif jika ditambahkan pada pakan yang tinggi akan protein baik secara kuantitas maupun kualitas. Hal ini disebabkan tanin mampu mengendapkan protein dengan sejumlah gugus fungsional yang dapat membentuk ikatan kompleks antara tanin dan protein yang mengakibatkan protein tidak dapat didegradasi oleh mikroba rumen sehingga akan meningkatkan jumlah asam amino pakan yang diserap oleh ternak. Namun berbeda dengan hasil penelitian dari Hidayah (2016) mengatakan bahwa jika konsentrasi tanin tidak diatur secara optimal maka pencernaan dan absorpsi nutrisi secara keseluruhan dapat terganggu karena tanin tidak hanya berinteraksi dengan protein, namun juga dengan serat, vitamin dan mineral. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa ramuan herbal yang mengandung

tanin akan efektif terhadap protozoa *Eimeria* jika konsentrasi yang diberikan optimal.

Penelitian dari Indrati (2021), mengatakan bahwa Ekstrak Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata*) mengandung zat Andrographolid, flavonoid, saponin, tanin sebagai anti peradangan, anti diare dan berpotensi sebagai imunomodulator terhadap infeksi ookista dan dapat meningkatkan bobot badan. Kandungan senyawa aktif dalam sambiloto (*Andrographis paniculata*) adalah andrographolide dimana dapat bertindak sebagai imunostimulan terhadap fungsi kekebalan spesifik dan non spesifik melalui sel NK, makrofag, dan induksi sitokin. Hidayah (2016), mengatakan bahwa Flavonoid dalam sambiloto juga akan mengirimkan sinyal intraseluler pada reseptor sel untuk meningkatkan aktivitasnya saat aktivitas sistem imun berkurang yang dapat meningkatkan produksi IL-2 sehingga meningkatkan proliferasi limfosit, merangsang proliferasi dan diferensiasi sel B dan NK.

Menurut Hidayah (2016), mengatakan bahwa saponin mampu melisis protozoa dengan membentuk ikatan kompleks dengan sterol yang terdapat pada permukaan membran protozoa sehingga mengganggu perkembangan protozoa yang menyebabkan membran pecah, sel lisis dan protozoa mati. Namun berbeda dengan pendapat dari Patra dan Saxena (2010), bahwa keefektifan saponin dapat berkurang karena saponin mampu didegradasi oleh mikroba rumen. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa Ekstrak Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata*) mengandung banyak zat aktif yaitu Andrographolid, flavonoid, saponin, dan tanin yang dimana semua zat tersebut bertindak sebagai anti protozoa sehingga jika diantara salah satu zat tidak efektif maka dapat tergantikan oleh zat aktif lainnya.

Tata kelola peternakan (Manajemen peternakan)

Taryu (2015) mengatakan bahwa tatalaksana kesehatan hewan dan manajemen pemeliharaan ternak berperan penting dalam penanganan penyebaran infeksi *Eimeria* diantaranya yaitu dengan menempatkan pedet dan induk pada kandang yang berbeda untuk mengurangi infeksi silang, rotasi padang penggembalaan, membuat sekat untuk menjaga air limbah dari kandang yang mengalir masuk dalam sumur, menyimpan pakan pada wadah pakan.

Menurut Pence (2011) mengatakan bahwa ookista dari *Eimeria* dapat bertahan selama 2 tahun pada berbagai kondisi lingkungan. Ookista tertinggi dapat ditemukan ditempat pemeliharaan ternak, khususnya di lingkaran wilayah padang penggembalaan. Sehingga dengan mengubah dan mengatur (rotasi) wilayah penggembalaan secara berkala dapat membantu sapi terhindar dari kontaminasi ookista *Eimeria spp.* Rotasi padang penggembalaan memiliki tujuan lain dalam hal ini memberikan masa istirahat agar tanaman pakan dapat tumbuh kembali setelah penggembalaan ternak. Pengelolaan padang penggembalaan yang tepat, dalam hal ini daya dukung pakan yang baik dapat meningkatkan produktivitas ternak. Pemberian pakan dan nutrisi yang baik sangatlah penting dalam menjaga ketahanan tubuh ternak terhadap infeksi (Priyanto, 2016). Karakteristik padang penggembalaan ternak di NTT secara umum digunakan bersamaan antar peternak sehingga yang perlu diterapkan yaitu ternak dikandangkan saja agar lebih dikontrol pakannya dan mencegah infeksi dari ookista *Eimeria spp.*

Sistem perkandangan yang buruk dalam hal ini sanitasi dan kebersihan kandang tidak dijaga dengan baik akan berpengaruh terhadap penyebaran koksidirosis. Sehingga pada ternak yang

dikendalikan, upaya pengendalian koksidirosis yang perlu diterapkan yaitu meminimalkan paparan ookista dengan melakukan pembersihan menyeluruh dari sistem minum serta paparan sinar matahari ke pakan atau pelayuan pakan terlebih dahulu sebelum diberikan pada ternak, menghindari kontaminasi pakan serta air minum ternak dari tinja dengan meletakkan pakan pada wadah atau dengan tidak menyentuh lantai maka resiko penularan dapat dikurangi, meminimalkan stres dengan mengurangi kepadatan tinggi dalam populasi (Keeton dan Navarre, 2018; Kertawirawan *et al.*, 2019).

Usaha lain yang harus diterapkan dalam menjaga sanitasi yaitu, membersihkan dan mengumpulkan serta memanfaatkan kotoran ternak yang bertebaran begitu saja sebagai pupuk kompos atau dalam hal dikenal dengan istilah *Eco farming*. Menurut Frimawaty *et al.* (2011) bahwa *Eco farming* merupakan bentuk budidaya pertanian yang dilakukan agar terciptanya keharmonisan dengan lingkungan. Salah satunya yaitu integrasi antara peternakan dan pertanian dalam hal ini limbah peternakan (feses dan urin) dijadikan pupuk organik untuk tanaman padi maupun jagung dan sebaliknya limbah dari pertanian dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak.

SIMPULAN

Faktor risiko yang berkaitan dengan kejadian koksidirosis pada ternak ruminansia yaitu manajemen pemeliharaan, musim (suhu dan kelembaban), kondisi lingkungan, usia ternak, dan jenis kelamin.

Pengendalian koksidirosis pada ternak ruminansia ialah dengan terapi kimia dan non-kimia serta tata kelola peternakan. Terapi kimia dan non-kimia berupa koksidiostat dan ramuan herbal. Tata kelola peternakan dalam hal ini sanitasi dan kebersihan kandang secara rutin, pemisahan kandang ternak dewasa dan ternak muda,

rotasi padang penggembalaan, wadah atau tempat pakan dibersihkan secara rutin dan diusahakan agar tidak terkontaminasi oleh feses.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexander J, Stimson WH. 1988. Sex hormones and the course of parasitic infection. *Parasitology Today*, 4: 89-93.
- Arsani NM, Saraswati NKH, Sutawijaya IGM, Yunanto. 2016. Surveilans parasit gastrointestinal pada ternak sapi dan kerbau di Provinsi Bali, NTB dan NTT. [*Laporan Teknis*]. Denpasar: Balai Besar Veteriner Denpasar direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian.
- Bangoura B, Mundt HC, Schmäschke R, Westphal B, Dauschies A. 2012. Prevalence of *Eimeria bovis* and *Eimeria zuernii* in German cattle herds and factors influencing oocyst excretion. *J Parasitol Res*, 110: 875-881.
- Berek HSD, Matutina V. 2017. Pemeriksaan dan identifikasi parasite gastrointestinal pada sapi bali di Nusa Tenggara Timur Tahun 2017. *Prosiding Penyidikan Penyakit Hewan Rapat Teknis dan Pertemuan Ilmiah (RATEKPIL) dan Surveilans Kesehatan*.
- [BPS]. 2021. Geografi dan Iklim Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Timur Dalam Angka 2021*.
- Dauschies A, Najdrowski M. 2005. Eimeriosis in cattle: current understanding. *J Vet Med B Infect Dis Vet Public Health*, 52: 417-427.
- Davoudi Y, Garedaghi Y, Nourmohammadzadeh F, Eftekhari Z, Safarmashaei S. 2011. Study on prevalence rate of coccidiosis in

- diarrheic calves in East-Azerbaijan province. *Adv. Environ. Biol*, 5(7): 1563-1565.
- Ekawasti F, Nurcahyo W, Wardhana AH, Shibahara T, Tokoro M, Sasai K, Matsubayashi M. 2019. Molecular characterization of highly pathogenic *Eimeria* species among beef cattle on Java Island, Indonesia. *J Par Inter*, 72:101927.
- Fitriastuti ER, Atikah N, Ria NM. 2011. Studi Penyakit Koksidirosis pada Sapi Betina di 9 Provinsi di Indonesia Tahun 2011. Bogor: Balai Besar Pengujian Mutu dan Sertifikasi Obar Hewan.
- Frimawaty E, Basukriadi A, Syamsu JA, Soesilo TEB. 2011. *Eco-farming* melalui sistem integrasi tanaman dan ternak untuk keberlanjutan sumberdaya pangan. *Penelitian Masalah Lingkungan di Indonesia*, 191-198.
- Hau DK, Pohan A, Nulik J. 2015. Penyakit-penyakit zoonosis di Nusa Tenggara Timur. *Research Gate*, 32:330–333.
- Heidari H, Gharekhani J. 2014. Detection of *Eimeria* species in Iranian native cattle. *Int J Adv Res*, 2: 731-734.
- Hess HD, Kreuzer M, Diaz TE, Lascano CE, Carulla JE, Soliva CR. 2003. Saponin rich tropical methanogenesis in faunated and fruits affect fermentation and defaunated fluid. *J. Anim Feed Sci Technol*, 109:79–94
- Hidayah N. 2016. Pemanfaatan senyawa metabolit sekunder tanaman (tanin dan saponin) dalam mengurangi emisi metan ternak ruminansia. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 11(2): 89-98.
- Himmelstsjerna S, Epe C, Wirtherle N, Heyden VVD, Welz C, Radeloff L, Beening J, Carr D, Hellmann K, Schnieder T, Krieger K. 2005. Clinical and epidemiological characteristic of *Eimeria* infections in first year grazing cattle. *J vet parasitol*, 136(2006): 215-221.
- Indraswari AAS, Suwiti NK, Apsari IAP. 2017. Protozoa gastrointestinal: *Eimeria Auburnensia* dan *Eimeria Bovis* menginfeksi sapi bali di Nusa Penia. *Buletin Veteriner Undayana*, 9(1): 112-116.
- Indrati R. 2021. Efektivitas ekstrak *Andrographolide paniculata* terhadap profil darah, infeksi ookista, dan produksi Kambing Peranakan Etawah. *Prosiding Seminar Teknologi Agribisnis Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*, 8: 164-170.
- Jittapalpong S, Saengow S, Pinyopanuwat N, Chimnoi W, Khachaeram W, Stich RW. 2012. Gastrointestinal helminthic and protozoal infections of goats in Satun, Thailand. *Jurnal of Tropical Medicine and Parasitology*, 35: 48-54.
- Jonsson NN, Piper EK, Gray CP, Deniz A, Constantinoiu CC. 2011. Efficacy of toltrazuril 5% suspension against *Eimeria bovis* and *Eimeria zuernii* in calves and observations on the associated immunopathology. *Parasitol Res*, 109: S113-S128.
- Kertawirawan IPA, Budiari LG, Sutresna IN. 2019. Identifikasi prevalensi *Eimeria sp* pada sapi bali di lahan marginal dengan pola budidaya semi intensif. *Prosiding Seminar Nasional Kesiapan Sumber Daya Pertanian dan Inovasi Spesifik Lokasi Memasuki Era Industri*, 281-285.
- Keeton ST, Navarre CB. 2018. Coccidiosis in large and small ruminants. *Vet Clin North Am Food Anim Pract*, 34: 201-208.
- Lassen B, Lepik T, Jarvis T. 2014. Seasonal recovery of *Eimeria*

- oocysts from soil on naturally contaminated pastures. *Parasitol Res*, 113:993-999.
- Maas J. 2007. Coccidiosis in cattle, UCD Vet Views California Cattlemen's Magazine. California (USA): School of Veterinary Medicine University of California.
- Makau DN. 2014. A Study Of Factors Associated With The Prevalence Of Coccidia Infection In Cattle And Its Spatial Epidemiology in Busia, Bungoma and Siaya Counties, Kenya. [Tesis]. Nairobi (Kenya): University of Nairobi.
- Mastra IK, Arsani NM, Nurlatifah I, Sutawijaya IM dan Yunanto., 2015. Surveilans dan Monitoring Parasit Gastro Intestinal di Provinsi Bali, Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur [Laporan Teknis]. Denpasar: Balai Besar Veteriner Denpasar Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian.
- Matsubayashi M, Kita T, Narushima T, Kimata I, Tani H, Sasai K, Baba E. (2009). Coprological survey of parasitic infections in pigs and cattle in slaughterhouse in Osaka, Japan. *Journal of Veterinary Medical Science*, 71(8): 1079-1083.
- Muhamad N, Awaludin A, Nugraheni YR. 2021. Koksidirosis pada sapi perah di Kabupaten Jember, Jawa Timur. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan*, 4(2): 60-65
- Oluwadare AT, Ajayi JA, Ajayi OO, Ogwurike BA, Olaniyan O, Ogon NI. 2010. Studies on Some Aspects of the Bionomics of Bovine Coccidiosis in Plateau State, Nigeria. *Niggr Ann Nat Sciens*, 10 (1): 9-27.
- Patra AK, Saxena J. 2010. A new perspective on the use of plant secondary metabolites to inhibit methanogenesis in the rumen. *J. Phytochemistry*, 71: 1198– 1222.
- Pedersen S. 2013. Coccidiosis in cattle and sheep control and management methods. *Splight Pars Diss*, 1: 18-19.
- Pence M. 2011. Coccidiosis in cattle. University of Georgia, College of Veterinary Medicine, 1-3.
- Priyanto D. 2016. Strategi pengembalian wilayah Nusa Tenggara Timur sebagai sumber ternak sapi potong. *Jurnal Litbang Pertanian*, 35(4): 167-178.
- Rahmawati E, Apsari IAP, Dwinata IM. 2018. Prevalensi infeksi protozoa gastrointestinal pada sapi Bali di lahan basah dan kering di kabupaten Badung. *Indonesia Medicus veterinus*, 7(4): 324-334.
- Sufi IM, Cahyaningsih U, Sudarnika E. 2016. Prevalensi dan faktor risiko koksidirosis pada sapi perah di Kabupaten Bandung. *Jurnal kedokteran Hewan*, 10(2): 195-199.
- Suratma NA, Oka IBM, Dwinata IM. 2014. Studi Epidemiologi Koksidirosis Pada Sapi Di Bali. Prosiding Seminar Nasional Biosains I 2014 "Biodiversitas sebagai Penunjang ketahanan Pangan". Denpasar.
- Taryu. 2015. Koksidirosis pada sapi potong di Sekolah Peternakan Rakyat (SPR) Kecamatan Kasiman kabupaten Bojonegoro. [Tesis]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Winarso A. 2018. Infeksi parasit gastrointestinal pada kambing di Kupang. *ARSHI Veterinary Letters*, 2(2): 25-26.
- Zahid M. 2015. Kajian Pustaka analisis residu koksidiostat di dalam produk makanan. *Buletin pengujian mutu dan sertifikasi obat Hewan*, Bogor, 24: 14-51