

**Uji Daya Koksidiostat Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*)
Asal Pulau Timor pada Ayam Buras**

*(Coxydiostat Activity of Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza*) Extract
From Timor Island on Free-Range Chicken)*

Oktav F. W. Kurniawan^{1*}, Meity M. Laut², Aji Winarso³

¹Program Studi Kedokteran Hewan,

Fakultas Kedokteran dan Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana, Kupang

²Bagian Anatomi, Fisiologi, Farmakologi dan Biokimia,

Fakultas Kedokteran dan Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana, Kupang

³Bagian Parasitologi Veteriner, Fakultas Kedokteran dan Kedokteran Hewan,

Universitas Nusa Cendana, Kupang

*Korespondensi Email : kurniawanovick@gmail.com

ABSTRACT

*The development of livestock business in Indonesia has very profitable business prospects because the demand for animal products continues to grow. One of the livestock sub-sectors that are most in demand is poultry farming, especially free-range chicken. However, the development of poultry farming does not escape the obstacles faced by farmers, namely diseases, coccidiosis is one of them, which is a gastrointestinal protozoan infection caused by *Eimeria* spp. Coccidiosis management currently uses a coccidiostat, one of which is sulfaquinoxalin. However, sulfaquinoxalin has the disadvantage that it can cause a decrease in eggshell thickness and a decrease in feed consumption. The aim of this research is to find alternatives for the prevention and treatment of *Eimeria tenella* infection. This study used extracts of temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) from Timor Island. This study aims to know whether temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) extract from Timor Island is effective in treating coccidiosis and at what concentration is the most effective. The research methods included the manufacture of temulawak extract, experimental infection, collection of faecal samples, effectiveness testing and macroscopic observation of the cecum from chickens and calculating the score of the cecum lesions. This study used 3 treatment groups with 1 control. The treatment group used graded doses of temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) extract namely 0.2%, 0.4% and 0.6%, while the positive control used Coxy (©Medion) at a dose of 5 grams per liter of drinking water. The results showed that the temulawak extract (*Curcuma xanthorrhiza*) from the island of Timor was effective in inhibiting the growth of *Eimeria tenella* in vivo, with the most effective concentration of 0.2%.*

Keywords : *Coccidiosis; Curcuma (*Curcuma xanthorrhiza*); free-range chicken*

PENDAHULUAN

Perkembangan usaha peternakan di Indonesia memiliki prospek bisnis yang sangat menguntungkan karena permintaan akan produk hewani terus bertambah. Sektor peternakan memegang peranan sebagai sumber protein hewani seperti daging dan telur untuk mencukupi kebutuhan gizi masyarakat (Ngantung *et al.*, 2018). Salah satu subsektor peternakan yang paling banyak diminati masyarakat adalah peternakan unggas, khususnya ayam buras. Bertambahnya peternak ayam buras berdampak pada peningkatan ayam buras dari tahun ke tahun. Jumlah populasi ayam buras di Indonesia tahun 2021 sebanyak 10.294.543 ekor (Badan Pusat Statistik, 2022).

Perkembangan peternakan unggas tidak luput dari adanya kendala yang dihadapi peternak yaitu penyakit, salah satunya yaitu penyakit koksidiosis, dimana koksidiosis ini merupakan infeksi protozoa yang disebabkan oleh *Eimeria* Spp yang menginfeksi gastrointestinal (Quiroz-Castañeda dan Dantán-González, 2015). Parasit ini memiliki derajat patogenitas yang berbeda-beda tergantung dari spesiesnya (Gilbert *et al.*, 2011). *Eimeria tenella* dan *Eimeria necatrix* merupakan spesies yang paling patogen dari spesies yang lainnya (Ekawasti dan Martindah, 2019; Cahyaningsih *et al.*, 2007; Joyner dan Long, 1974).

Koksidiosis merupakan salah satu penyakit yang dapat

menyebabkan masalah dan kerugian yang cukup besar pada peternakan ayam khususnya di Nusa Tenggara Timur (NTT). Kerugian yang dapat ditimbulkan antara lain nafsu makan menurun serta penurunan bobot badan, pertumbuhan terhambat, penurunan produksi daging dan telur dan peningkatan mortalitas maupun morbiditas (Kharismawan, 2006, Tabbu, 2006).

Salah satu koksidiostat modern yang banyak digunakan adalah *sulfaquinoxalin*. Namun, menurut Meles (1988), penggunaan dari koksidiostat *sulfaquinoxalin* dapat mengakibatkan kulit telur ayam menjadi tipis, daya tetas telur mengalami penurunan dan bahkan dapat menyebabkan telur menjadi cepat busuk.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti tertarik untuk mencari alternatif pencegahan serta pengobatan terhadap infeksi dari *Eimeria tenella* menggunakan koksidiostat alami yang berasal dari tumbuhan. Hasil penelitian Wideosari *et al.*, (2014) menunjukkan bahwa kandungan temu-temuan dari temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb), temu ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb), dan buah mojo (*Aegle marmelos*) berfungsi meningkatkan nafsu makan dan imunitas, mempercepat pertumbuhan badan serta mengefisiensi pakan.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Uji Daya

koksidiostat Ekstrak Temulawak
(*Curcuma xanthorrhiza*) Asal Pulau

Timor pada Ayam Buras”.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Juni 2022. Penelitian dilakukan di Laboratorium AFFB (Anatomi Fisiologi Farmakologi dan Biokimia) Fakultas Kedokteran dan Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana dan di kandang ayam Laboratorium Lapangan Terpadu, Lahan Kering Kepulauan Universitas Nusa Cendana.

Alat

Sarung tangan, labu takar 100 ml, *Rotary evaporator* IKA, termometer, bejana kaca, gelas ukur, cawan petri, *cool box*, botol kaca tertutup, pipet, batang pengaduk, blender (Philips), timbangan, kertas saring, kertas label, lembar observasi, *sample cup*, *McMaster Counter*, aluminium foil, pipet Pasteur, sonde lambung dan mikroskop Olympus.

Bahan

Temulawak, etanol 70%, ayam buras, dedak jagung, tepung ikan, aquades, larutan gula jenuh, kalium bikromat, obat Coxy (Medion) dan masker.

Metode Penelitian

Pembuatan Ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*)

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) diperoleh dari Pasar

Impres Naikoten, Kecamatan Kota raja, Kota Kupang, NTT, berupa rimpang temulawak yang utuh dan segar. Rimpang Temulawak kemudian dicuci dibawah air yang mengalir lalu diiris tipis-tipis kemudian dikeringanginkan didalam ruangan kurang lebih 14 hari (Laut *et al.*, 2019). Setelah kering, rimpang temulawak digiling atau diblender hingga menjadi bubuk.

Ekstrak temulawak dilakukan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70% menggunakan perbandingan 1:5 (500 gram : 2500 ml etanol 70%) kedalam bejana kaca dan diaduk sampai homogen dan diamkan selama 24 jam. Setelah itu, dilakukan penyaringan dengan menggunakan kertas saring. Hasil ekstraksi ditampung didalam wadah kaca tertutup. kemudian dilakukan remaserasi sebanyak dua kali hingga filtrat tersebut menjadi bening (Laut *et al.*, 2020). Setelah itu, filtrat jernih yang dihasilkan dari proses maserasi dan remaserasi, di uapkan menggunakan *vacum rotary evaporator* pada suhu 50 °C untuk memperoleh ekstrak yang kental (Minarno, 2016).

Jumlah Sampel

Perhitungan jumlah sampel ayam buras menggunakan rumus

menurut Supranto (2000) sebagai berikut :

$$(t - 1) (r - 1) > 15$$

Keterangan :

t = jumlah kelompok perlakuan

r = jumlah replikasi

Berdasarkan rumus, jumlah sampel yang digunakan adalah sebanyak 24 ekor ayam buras yang berusia 1 bulan dengan rata-rata berat badan berkisar 400-600 gr yang diperoleh dari peternakan “Afro Farm” di Kelurahan Baumata Timur, Taebenu, Kabupaten Kupang, NTT. Sampel ayam tersebut harus bebas dari penyakit koksidiosis yang dilakukan dengan pengujian feses terlebih dahulu untuk memastikan tidak adanya ookista *E. Tenella* dan memastikan bahwa ayam tersebut tidak pernah diberikan koksidostat oleh peternak.

Metode Pemeliharaan

Ayam dipelihara di kandang ayam Lahan Kering Kepulauan (LAKER), Universitas Nusa Cendana, selama 19 hari dimana minggu pertamanya merupakan masa adaptasi ayam dengan lingkungan dan setelah itu baru diberikan infeksi coba. Kandang yang digunakan berukuran 3x2 m yang telah didesinfeksi terlebih dahulu. Alas kandang menggunakan sekam padi. Didalam kandang tersebut dibagi dalam 4 ruang yang disekat. Masing-masing sekat berisi ayam berjumlah 6 ekor. Pakan diberikan kepada ayam 2 kali Sehari. Pakan yang diberikan

berupa jagung giling dan tepung ikan dengan kisaran 15 – 20 gram / ekor / hari. Selain pakan, ayam juga diberikan minuman secara tidak terbatas. Vaksinasi pada ayam tetap dilaksanakan dan vaksin yang digunakan merupakan vaksin yang belum dilaksanakan oleh peternakan tersebut. Vaksin yang digunakan adalah vaksin ND dan Gumboro (©Medivac).

Perlakuan Infeksi Coba

Ayam terbagi menjadi 4 kelompok dengan masing-masing perlakuan berjumlah 6 ekor ayam. Masing-masing perlakuan diberi infeksi *E. Tenella* dengan dosis yang sama yaitu 1×10^4 ookista/ekor. Hewan coba tersebut diinfeksi dengan ookista dari *E. Tenella* secara per oral di hari pertama setelah 1 minggu adaptasi. (Lestari, 2006).

Pemberian Ekstrak Temulawak

Ekstrak temulawak diberikan satu kali sehari yang dimulai pada hari ke-4 setelah infeksi dengan dosis bertingkat selama 7 hari berturut-turut. Dosis Coxy (Medion) dengan sediaan serbuk diberikan sebanyak 5 gram per liter air minum dengan menggunakan sistem 3 – 2 – 3 yaitu 3 hari diberikan, 2 hari tidak diberikan

dan 3 hari diberikan lagi (Lestari, 2006). Pemberian ekstrak temulawak dilakukan sebagai berikut :

T1 : Ekstrak Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza*) konsentrasi 0,2% (dosis 0,2 mL/KgBB/hari)

T2 : Ekstrak Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza*) konsentrasi 0,4% (dosis 0,4 mL/KgBB/hari)

T3 : Ekstrak Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza*) konsentrasi 0,6% (dosis 0,6 mL/KgBB/hari)

kontrol positif : Obat Coxy (©Medion) 5 gram per liter air minum.

Pemeriksaan Ookista

Pemeriksaan ookista dilakukan menggunakan teknik pengapungan dan *McMaster* dimana dilakukan 2 kali yaitu sebelum dan sesudah pemberian ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*). Metode *McMaster* juga digunakan untuk mengetahui derajat infeksi (Permatasari *et al.*, 2020). Orientasi perhitungan dilakukan pada kamar hitung *McMaster*, dan selanjutnya ookista yang didapat dihitung menggunakan *counter*. Kemudian perhitungan jumlah ookista tiap gram tinja (OTGT) menggunakan rumus menurut Conboy dan Zajac (2012):

$$OTGT = N/BF \times VL/VKH$$

Keterangan :

N : Jumlah ookista yang dihitung pada kamar hitung

BF : Bobot tinja

VL : Volume larutan (bobot tinja + volume garam jenuh)

VKH : Volume kamar hitung (untuk *McMaster* yang memiliki 2 kamar hitung, volume 1 kamar hitung = 0.15) (Haug *et al.*, 2006).

Pemeriksaan Sekum Ayam

Pemeriksaan sekum ini dilakukan dengan pengamatan secara makroskopis untuk menentukan Skor Lesi Skor (SLS) menurut Tabbu (2006) yaitu dengan pemberian skor 0 sampai dengan 4 seperti berikut ini :

0 = Keadaan normal tidak menunjukkan adanya lesi pada sekum

1 = Lesi ringan, berupa perdarahan kecil (*ptechiae*) pada mukosa sekum ayam dan mengalami sedikit perubahan warna pada dinding sekum
2 = Lesi tingkat sedang, berupa perdarahan dan lesi yang banyak dan mengalami sedikit penebalan pada dinding sekumnya

3 = Lesi tingkat berat, berupa perdarahan berat dan terdapat gumpalan darah

4 = Lesi yang sangat berat, berupa perdarahan yang sangat banyak dan meluas, sekumnya berwarna merah kebiruan akibat gumpalan darah atau ayam mengalami kematian.

Analisis Data

Data yang diperoleh pada penelitian, akan dianalisis dengan uji Kruskal wallis menggunakan aplikasi SSPS 26.0. Hasilnya akan dipaparkan secara deskriptif, baik dalam bentuk tabel maupun gambar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ayam diberi infeksi dengan dosis 1.000 ookista. Dosis ini tergolong dosis rendah (Arsyahlia *et al.*, 2019). Dengan sediaan biakan sebesar 90 mL, maka masing – masing ayam akan diinjeksi dengan 3 mL biakan ookista tersebut. Pemberian infeksi dilakukan menggunakan spoit 3 mL tanpa jarum yang diberikan secara per oral seperti



Gambar 1. Pemberian Infeksi *E. Tenella* pada ayam.



Gambar 2. Pemberian Ekstrak.

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Menurut Bangoura *et al.*, (2011), derajat infeksi ookista diklasifikasikan dalam 3 kategori yaitu infeksi ringan, apabila didapatkan ookista sebanyak 50 sampai 1000 OTGT, infeksi sedang, apabila didapatkan ookista sebanyak 1001 sampai 5000 OTGT, dan infeksi tinggi, apabila didapatkan ookista lebih dari 5000 OTGT. Dari hasil perhitungan jumlah ookista pada Tabel 1 diatas, maka secara keseluruhan derajat infeksi ookista *E. tenella* termasuk dalam kategori ringan.

pada Gambar 1. Pemberian ekstrak pada ayam sesuai kelompok perlakuan selama 7 hari dimana ekstrak diberikan satu kali sehari sedangkan untuk kelompok kontrol positifnya diberikan obat koksidiosis (coxy). Pemberian ekstrak diberikan dalam bentuk cair secara oral menggunakan spoit 1 ml tanpa jarum seperti pada Gambar 2.

Hasil perhitungan jumlah ookista pada Tabel 1, memiliki perbandingan yang hampir sama disetiap perlakuan dimana jumlah ookista di akhir pemeriksaan setelah diberi ekstrak temulawak mengalami penurunan. Hal ini disebabkan oleh kandungan saponin yang terdapat dalam temulawak mampu untuk menurunkan viabilitas protozoa *E. tenella* (Herdian *et al.*, 2011). Hasil penelitian serupa yang dilakukan Wideosari *et al.*, (2014) bahwa ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*), jahe merah (*Zingiber officinale*) dan temu ireng (*Curcuma*

aerignosa) memiliki kandungan saponin yang mampu menghambat dan menurunkan kemampuan sporulasi dari *Eimeria Tenella*. Kandungan steroid pada temulawak

juga memiliki kemampuan untuk menghambat sporulasi ookista dan meningkatkan terjadinya degenerasi ookista (El-Hack *et al.*, 2020).

Tabel 1. Perhitungan Jumlah Ookista

Kelompok	Perlakuan	Ulangan (OTGT)						Rata – rata (OTGT)
		I	II	III	IV	V	VI	
T1	Awal	800	600	600	800	800	800	734
	Akhir	0	0	200	0	0	0	33,34
T2	Awal	800	600	800	800	600	600	700
	Akhir	400	200	400	400	200	-	320
T3	Awal	600	600	800	800	600	800	700
	Akhir	400	400	600	-	-	-	466,67
Kontrol Positif	Awal	600	600	800	800	600	800	700
	Akhir	0	0	0	0	0	0	0

Keterangan :

T1 = Ekstrak temulawak (*Curcuma xantorrhiza*) konsentrasi 0,2% (dosis 0,2 mL/KgBB/hari)

T2 = Ekstrak temulawak (*Curcuma xantorrhiza*) konsentrasi 0,4% (dosis 0,4 mL/KgBB/hari)

T3 = Ekstrak temulawak (*Curcuma xantorrhiza*) konsentrasi 0,6%(dosis 0,6 mL/KgBB/hari)

Kontrol positif : obat Coxy (©Medion) 5 gram per liter air minum

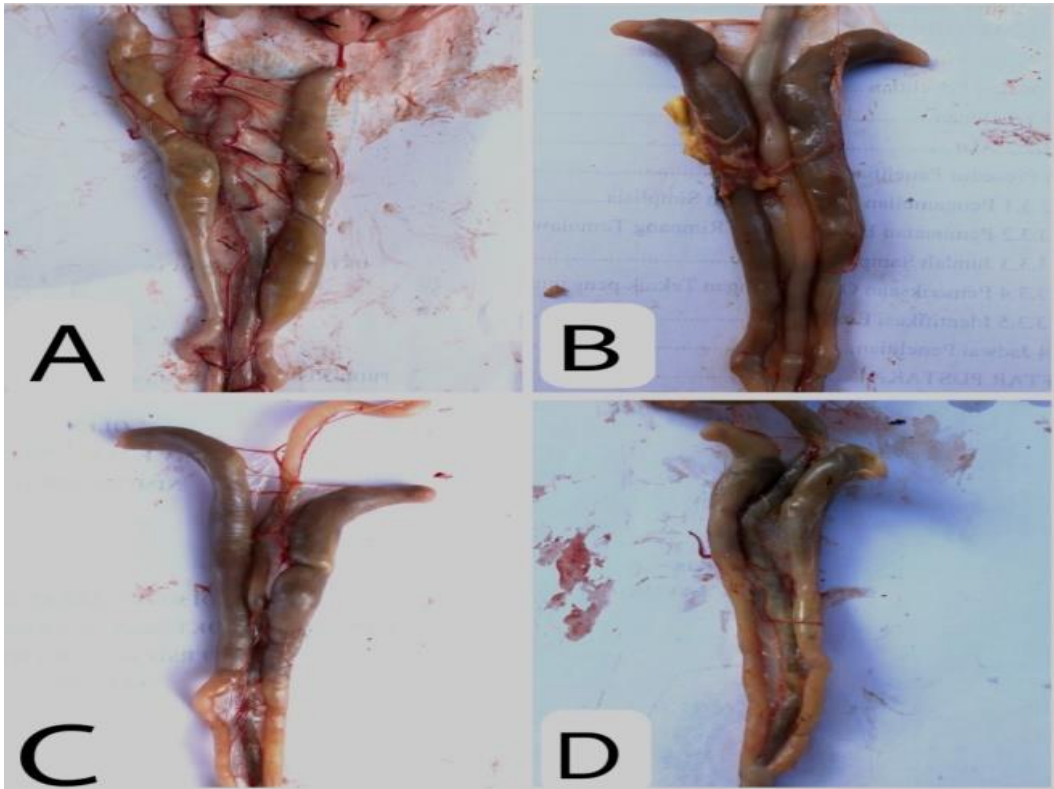
Pada hari ke-2 pemberian ekstrak , 1 ekor ayam mengalami kematian pada kelompok perlakuan 2 dengan konsentrasi 0,4% sedangkan pada hari ke-3, ke-4 dan ke-5 pemberian ekstrak, masing- masing mengalami kematian 1 ekor ayam dari kelompok perlakuan 3 dengan konsentrasi 0,6%. Hal ini disebabkan karena pada hari ke-5 setelah infeksi ayam akan memiliki gejala klinis seperti nafsu makan menurun, lesu, dan terjadi berak darah. Apabila hal ini berlanjut maka akan menyebabkan ayam tersebut mengalami dehidrasi,

kehilangan darah, penurunan bobot badan bahkan kematian. Menurut Duma dan Iacob (2009), *Eimeria tenella* tergolong dalam spesies yang paling patogen yang dapat menyebabkan lesi berdarah dan memiliki tingkat morbiditas dan mortalitas yang tinggi pada ayam buras. Hasil penelitian serupa dilakukan Wiedosari *et al.*, (2014) menyatakan bahwa ayam yang diinfeksi *Eimeria* akan mengalami kematian disebabkan oleh penurunan nafsu, bobot badan sertamengalami anemia. Menurut Levin (1985), *E.*

Tenella yang menyerang ayam memiliki tingkat mortalitas yang Perdarahan pada tinja disebabkan oleh rusaknya sekum akibat infeksi *E. tenella*. Infeksi *E. tenella* menyebabkan epitel mengalami *rupture* sehingga terjadi perdarahan. Perdarahan akibat infeksi

tinggi pada hari ke 4 – 6 setelah infeksi.

E. tenella menyebabkan manifestasi klinis diare berdarah pada ayam buras (Jacob dan Duma, 2009). Perdarahan pada tinja dapat terlihat pada hari ke 3 setelah infeksi (Arfan, 2017).



Gambar 3. Pemeriksaan Sekum. (A) sekum pada ayam yang diberi ekstrak temulawak konsentrasi 0,6%; (B) sekum pada ayam yang diberi ekstrak temulawak konsentrasi 0,4%; (C) sekum pada ayam yang diberi ekstrak temulawak konsentrasi 0,2%; (D) kontrol positif. (Sumber: Dokumentasi Pribadi).

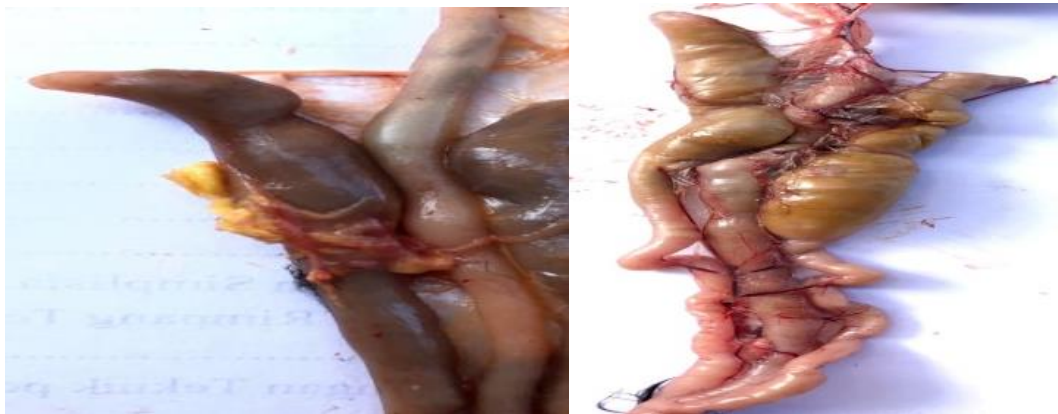
Pada umumnya daya hambat perkembangan sporulasi ookista *Eimeria* cenderung meningkat sebanding dengan meningkatnya konsentrasi ataupun dosis. Namun, dengan konsentrasi 0,2% ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) memiliki potensi daya hambat dan menekan pertumbuhan dari ookista

Eimeria tenella yang paling efektif dengan rata – rata awal 734 menjadi 33, 34 (Tabel 2). Berdasarkan Tabel 2, Perbandingan ini menunjukkan bahwa konsentrasi 0,2% merupakan dosis yang paling efektif. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Anggreini *et al.*, (2016) mengatakan bahwa tidak selamanya konsentrasi

yang tinggi dari efektivitas ekstrak tanaman, dapat menghambat ookista *Eimeria*. Hal ini dikarenakan ekstrak temulawak memiliki batas optimum konsentrasi dalam menghambat sporulasi ookista *E. tenella* secara in vivo. Berdasarkan Tabel 2, ekstrak temulawak konsentrasi 0,2% ; 0,4% dan 0,6%, dapat menghambat atau menekan pertumbuhan ookista *E. tenella*. Namun, konsentrasi 0,2% merupakan konsentrasi yang paling efektif dari konsentrasi yang lainnya.

Dalam penelitian ini, Kontrol positif yang digunakan adalah koksidiostat modern yaitu Coxy (Medion). Coxy adalah gabungan

preparat sulfat dengan vitamin sulfaquinoxalin yang mampu membunuh bakteri dan protozoa, sedangkan vitamin A pada obat coxy mampu mempercepat penyembuhan jaringan dinding usus dan vitamin K mampu mempercepat terhentinya pendarahan. Hasil penelitian menunjukkan pemberian obat Coxy memiliki potensi daya hambat perkembangan ookista dimana tidak terdapat lagi ookista setelah pemberian obat coxy (Tabel 2). Hasil penelitian ini serupa yang dilakukan oleh Witanto Tanaya., (1988) bahwa koksidiostat golongan sulfa dapat mencegah perlukaan usus ayam.



Gambar 4. Pengamatan Makroskopis. (A) sekum yang mengalami perforasi; (B) sekum yang mengalami pembengkakan (Dokumentasi Pribadi).

Pemeriksaan secara makroskopis bertujuan untuk melihat perubahan patologi anatomi pada sekum ayam. Perubahan – perubahan tersebut disebabkan oleh ookista infeksi (sporozoit) (Rahmeto *et al.*,2008). Menurut Djara *et al.*, (2020), tingkat keparahan pada sekum terdiri dari beberapa stadium yaitu stadium ringan, apabila ditemukan ookista pada villi sekum

dan epiteliumnya mengalami nekrosis. Stadium sedang, apabila ditemukan ookista dan mengalami nekrosis serta peradangan pada sekum. Sedangkan stadium berat, apabila ditemukan ookista, mengalami nekrosis, peradangan bahkan perdarahan pada sekum.

Perubahan makroskopis pada sekum yang terinfeksi *Eimeria tenella* yaitu terdapat lesi pada mukosa

sekum, maupun pembengkakan sekum akibat adanya gumpalan darah. Selain itu terdapat bintik yang tidak teratur disertai perdarahan (Mahmudah *et al.*, 2006). Menurut Reksa *et al.*, (2019) menyatakan bahwa ayam buras yang mengalami koksidiosis mengalami perubahan makroskopis pada sekum seperti dinding sekum menebal, kerusakan vili dibagian proksimal sekum, menyebabkan perdarahan dan kematian. Dari hasil pengamatan terhadap sekum pada kelompok perlakuan 1, 2 dan 3 dimana tidak terlalu terlihat perbedaannya. Sekum tampak mengalami lesi yang

tergolong ringan dan sedang, terjadi pembengkakan pada sebagian sekum namun tidak terjadi pendarahan pada sekum. Hasil penelitian serupa dilakukan oleh Wiedosari *et al.*, (2014) menyatakan bahwa ayam yang diberi ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*), jahe merah (*Zingiber officinale*) dan temu ireng (*Curcuma aerignosa*), memiliki sekum yang tampak normal dan tidak terjadi pembengkakan serta perdarahan, sedangkan ayam yang tidak diberi perlakuan mengalami perubahan makroskopis seperti terjadinya pembengkakan dan bahkan pendarahan pada sekumnya.

Tabel 2. Skor Lesi Sekum

Perlakuan	Ulangan						Rata - rata
	I	II	III	IV	V	VI	
T1	0	1	0	1	1	1	4
T2	1	2	1	1	2	4	11
T3	1	2	2	4	4	4	18
Kontrol positif	0	0	0	1	0	0	1

Keterangan :

T1 = Perlakuan yang diberi Ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) konsentrasi 0,2% (dosis 0,2 mL/KgBB/hari)

T2 = Perlakuan yang diberi Ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) konsentrasi 0,4% (dosis 0,4 mL/KgBB/hari)

T3 = Perlakuan yang diberi Ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) konsentrasi 0,6% (dosis 0,6 mL/KgBB/hari)

Kontrol positif : perlakuan yang diberi obat Coxy

Hal ini membuktikan bahwa kandungan metabolit sekunder pada temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) seperti saponin, dapat membantu proses penyembuhan luka dengan memacu pembentukannya kolagen. (Rahmawati, 2014). Selain itu, Saponin juga mampu mengubah permeabilitas membran sel organisme dengan cara mengikat sterol pada

permukaan protozoa sehingga menyebabkan penurunan viabilitas dari protozoa tersebut. Kandungan kurkumin pada temulawak juga dapat berperan sebagai antiinflamasi (Syamsudin *et al.*, 2019).

Pada salah satu sekum di perlakuan 2 dengan konsentrasi ekstrak 0,4% ditemukan adanya perkejuan disalah satu sisi permukaan

sedangkan pada perlakuan 3 dengan konsentrasi ekstrak 0,6% ditemukan adanya penebalan pada dinding salah satu sekum tersebut seperti pada Gambar 10. Hal ini membuktikan

bahwa *Eimeria tenella* yang diinfeksi berhasil menyebabkan perubahan pada dinding sekum berupa penebalan mukosa, serta nekrosis perkejuan (zebeli *et al.*, 2009).

Tabel 3. Uji Kruskal Wallis

Skor Lesi Sekum	
Kruskal Wallis H	9,025
Df	2
Asymp. Sig.	0,011

Kerusakan jaringan pada sekum dari kelompok perlakuan 1, 2 dan 3 tergolong ringan. Ini membuktikan bahwa senyawa aktif kurkumin pada temulawak mampu menekan infeksi *E. Tenella* karena memiliki daya antioksidan yang tinggi (Goto *et al.*, 2005). Senyawa alkaloid juga memiliki efek farmakologi yaitu dapat mempercepat penyembuhan luka pada sekum dan dapat mengatasi *Eimeria* pada ayam. Hasil penelitian serupa dilakukan oleh Wiedosari *et al.*, (2014) menyatakan bahwa ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*), jahe merah (*Zingiber officinale*) dan temu ireng (*Curcuma aerignosa*)

diketahui memiliki beberapa senyawa yang memiliki aktivitas antioksidan terhadap *Eimeria* pada ayam. Menurut Candra *et al.*, (2014), senyawa alkaloid yang terkandung didalam temulawak juga dapat berperan sebagai antidiare.

Uji Kruskal Wallis dilakukan menggunakan *One Way Anova* dengan dasar pengambilan keputusan apabila ada pengaruh 4 perlakuan terhadap lesi sekum maka nilai signifikansi ($p < 0,05$). Berdasarkan table 3, nilai signifikansinya sebesar 0,011, maka dapat dikatakan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang bermakna terhadap lesi sekum.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai Uji Daya Koksidiostat Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) Asal Pulau Timor pada Ayam Buras, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*)

asal Pulau Timor Efektif dalam mengobati koksidiosis pada ayam buras. Konsentrasi 0,2% ekstrak temulawak merupakan dosis yang paling efektif dalam menekan dan mengurangi pertumbuhan dari ookista *Eimeria Tenella*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggreini, S., Efri, E., dan Nurdin, M. 2016. Pengaruh Tingkat Konsentrasi Fraksi Ekstrak Daun Mengkudu dan Mimba Terhadap Pertumbuhan dan Sporulasi *Colletotrichum capsici*. *Jurnal Agrotek Tropika*, 4(1), 43 – 48.
- Arsyitahlia, N., Ardana, I. B. K., dan Apsari, I. A. P. (2019). Prevalensi Infeksi *Eimeria* spp. Pada Ayam Pedaging yang Diberi Pakan Antibiotik Growth Promoters (AGP) di Kabupaten Tabanan, Bali. *Indonesia Medicus Veterinus*, 8(2), 186-192.
- Badan Pusat Statistik. 2022. Populasi Ayam Buras Menurut Provinsi (ekor) 2019 - 2021. Jakarta : BPS.
- Bangoura, B., dan Daugheschies, A. 2011. Parasitological and Clinical Parameters of Experimental *Eimeria Zuernii* Infection in Calves and Influence on Weight gain and Haemogram. *Parasitology Research*. 100(6), 1331 – 1340.
- Cahyaningsih U, Malichatin H, dan Hedianto YE. 2007. Diferensial Leukosit pada Ayam setelah diinfeksi *Eimeria tenella* dan Pemberian Serbuk Kunyit (*Curcuma domestica*) Dosis Bertingkat. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. IPB: Bogor
- Ekawasti, F., dan Martindah, E. (2019). Control of Coccidiosis in Chickens Through Herbal Medicine. *Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences*, 29(1) : 1.
- El-Hack, M. E., Abdelnour, S. A., Taha, A. E., Khafaga, A. F., Arif, M., Ayasan, T., Swelum, A. A., Abukhalil, M. H., Alkahtani, S., Aleya, L., dan Abdel-Daim, M. M. (2020). Herbs as thermoregulatory agents in poultry: An overview. *Science of the Total Environment*, 703, 134399.
- Gilbert, E. R., Cox, C. M., Williams, P. M., McElroy, A. P., Dalloul, R. A., Keith Ray, W., Barri, A., Emmerson, D. A., Wong, E. A., dan Webb, K. E. (2011). *Eimeria* species and genetic background influence the serum protein profile of broilers with coccidiosis. *PLoS ONE*, 6(1).
- Herdian H, Istiqomah L, Febrisiantosa A, Setiabudi D. 2011. Pengaruh Penambahan daun *Morinda citrifolia* sebagai sumber saponin terhadap karakteristik fermentasi, defaunasi protozoa, produksi gas dan metana cairan rumen secara *in vitro*. *JITV*. 16 : 99 – 104.
- Iacob O, Duma V. 2009. Clinical, Paraclinical and Morphopathological aspects in cecal eimeriosis of broilers. *Revista Sci Parasitol*. 10 : 43 – 50.
- Laut, M. M., Ndaong, N., Amalo, F., Toha, L., dan Deta, H. U. (2020). Profil Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Anting – Anting (*Acalypha Indica Linn*) Di Kota Kupang, Ntt. *Jurnal Kajian Veteriner*, 8(2) : 153–163.
- Laut, M., Ndaong, N., Utami, T., Junersi, M., Bria Seran, Y., (2019). Efektivitas Pemberian Salep Ekstrak Etanol Daun

- Anting-Anting (*Acalypha Indica* Linn.) Terhadap Kesembuhan Luka Insisi Pada Mencit (*Mus musculus*) (The Effectiveness of Topical Ointment Containing Ethanolic Extract of *Acalypha Indica* Leaves on Wound Healing. *Jurnal Kajian Veteriner*, 7(1) : 1–11.
- Lestari, D. (2006). Pengaruh pemberian ekstrak sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness) dengan pelarut metanol terhadap jumlah skizon, mikrogamet, makrogamet dan ookista *Eimeria tenella* pada sekum ayam [skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Levine, N. D. (1985). *Veterinary Protozoology*. Iowa State University Press, Ames, Iowa, USA.
- Mahmudah, S. N. M. (2006). Pengaruh Infeksi Ookista *Eimeria Tenella* Hasil Penyinaran Ultraviolet Terhadap Gambaran Patologis Sekum Dan Jumlah Produksi Ookista Pada Ayam Pedaging (*Doctoral Dissertation*, Universitas Airlangga).
- Meles DK. 1988. Pengaruh pemberian sulfaquinoxalin pada ayam terhadap tebal kulit telur yang dihasilkan dalam kaitannya dengan kadar kalsium didalam darah. (*tesis*). Surabaya : Universitas Airlangga.
- Minarno, E. B. (2016). Analisis Kandungan Saponin Pada Daun Dan Tangkai Daun *Carica pubescens* Lenne & K. Koch. *El-Hayah*, 5(4) : 143.
- Quiroz-Castañeda, R. E., & Dantán-González, E. (2015). Control of avian coccidiosis: Future and present natural alternatives. *BioMed Research International*, 2015.
- Reksa, T. Y., Hastutiek, P., Eliyani, H., Kusnoto, K., dan Mufasirin, M. 2019. The Prevalance of Gastrointestinal Tract Protozoa Using Fecal Examination in Local Chicken (*Gallus domesticus*) Located in Kramat Village, District of Bangkalan, Bangkalan Regency. *Journal of Parasite Science*, 2(1),9.
- Syamsudin, R. A. M. R., Perdana, F., & Mutiaz, F. S. (2019). Tanaman Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb) Sebagai Obat Tradisional. *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, 10(1) : 51.
- Tanaya, W. (1988). Efektivitas Beberapa Macam Obat Anti Koksidlosis Terhadap Infeksi Buatan *Eimeria Tenella* Pada Ayam Ras Tipe Pedaging (*Doctoral Dissertation*, Universitas Airlangga).
- Wiedosari, E., Suhirman, S., dan Sembiring, B. B. (2020). Pengaruh Jamu Herbal Sebagai Antikoksidia Pada Ayam Pedaging Yang Diinfeksi *Eimeria Tenella*. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*, 20(1) : 9-16.
- Zajac, A. M., dan Conboy, G. A. (2012). Fecal examination for the diagnosis of parasitism. *Veterinary clinical parasitology*, 8, 72-73.