

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ayam petelur merupakan salah satu komoditas yang memiliki peran penting dalam penyediaan protein hewani (Medion, 2020). Hal ini dibuktikan dengan data Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan dimana dalam kurun waktu 2017 – 2018 produksi telur ayam ras petelur mengalami peningkatan sebesar 1,19%. Peningkatan produksi telur tidak terlepas dari kendala utama yang dapat dialami terutama bagi peternak yaitu munculnya penyakit. Salah satu penyakit yang diketahui banyak menimbulkan kerugian bagi peternak unggas disebabkan oleh *Escherichia coli* (Wooley *et al*, 2000 dalam Knobl *et al*, 2006).

Ewers *et al.* (2007) mengatakan *Escherichia coli* merupakan salah satu mikroflora normal pada pencernaan ayam. Wibisono (2018) menjelaskan estimasi kerugian pada produktivitas peternakan ayam petelur akibat *E.coli* di Indonesia mencapai 13.366 triliun rupiah per bulan dan kerugian tidak langsung akibat usaha pencegahan dan pengendalian mencapai 25 miliar rupiah. Total kerugian apabila dijumlahkan dari dua hasil tersebut mencapai 13.391 triliun rupiah per bulan

Beberapa strain *E. coli* bersifat patogen. Salah satu strain patogen yang dapat menyebabkan penyakit kolibasilosis yaitu *Avian Pathogenic Escherichia coli* (APEC). Tabbu (2000) mengatakan bakteri tersebut mampu menyebar melalui peredaran darah sehingga menyebabkan adanya peningkatan aktivitas dalam darah yang kemudian direspon oleh tubuh

dengan melepaskan sejumlah sel leukosit menuju daerah yang dicurigai adanya serangan benda asing (Rabinowitch and Currah, 2002). Tatik (2008) menjelaskan sel leukosit diperlukan untuk memfagosit benda asing (mikroorganisme) yang masuk kedalam tubuh. Heterofil merupakan garis depan (*first line*) leukosit kelompok granulosit yang memiliki fungsi sebagai pertahanan terhadap penyakit yang dapat mengakibatkan infeksi atau peradangan (Baratawidjaja dan Rengganis, 2012).

Solusi dalam mengobati penyakit bakterial adalah dengan antibiotik. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat secara terus menerus mengakibatkan bakteri patogen resisten (Van Den Bogard *et al*, 2001). Suryani dkk. (2016) menjelaskan bahwa APEC sendiri memiliki kemampuan yang baik dalam beradaptasi dengan obat-obatan. Pernyataan tersebut didukung penelitian Barus dkk. (2013) yang menerangkan bahwa penggunaan antibiotik seperti gentamisin, kolistin, klorampenikol, streptomisin, dan doksisisiklin perlu diperhatikan sensitivitasnya, karena *E. coli* patogen memiliki sifat resisten terhadap beberapa antibiotik.

Pemanfaatan obat herbal asal tanaman dapat menjadi alternatif untuk mengurangi penggunaan antibiotik sebagai pencegahan terhadap infeksi APEC karena lebih mudah didapat dan cenderung lebih aman bagi tubuh. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat adalah ketapang (*Terminalia catappa* L.) (Akharaiyi dkk., 2011). Katapang (*Terminalia catappa*) merupakan tanaman yang dapat hidup pada tanah yang kurang nutrisi dan tersebar di hampir seluruh wilayah Indonesia. Mudi dkk (2011)

menjelaskan bahwa ketapang memiliki banyak manfaat untuk kesehatan tak terkecuali daunnya. Ekstrak daun ketapang (*Terminalia catappa* L.) mengandung flavonoid, fitosterol, tanin, saponin, dan senyawa fenolik yang dapat memberikan efek antijamur, antibakteri, dan kemampuan anti inflamasi. Senyawa tanin dan flavonoid pada daun ketapang diduga memiliki potensi sebagai antibakteri (Chee Mun, 2003). Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian Manzur *et al.* (2011) yang menyatakan 70% bakteri gram positif dan 63% bakteri gram negatif mampu dihambat ekstrak daun ketapang, bahkan dinilai menunjukkan aktivitas antibakteri yang lebih baik dari antibiotik komersial.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun ketapang (*Terminalia catappa* L.) sebagai antibakteri terhadap jumlah total leukosit pada ayam layer yang diinfeksi APEC.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah pemberian ekstrak daun ketapang dapat mempertahankan jumlah total leukosit ayam yang diinduksi *Avian Pathogenic Escherichia coli* (APEC)?

1.3 Landasan Teori

Penyakit *Colibacillosis* adalah penyakit yang banyak ditemukan dalam peternakan ayam *layer*. *Colibacillosis* dapat menyerang semua kelompok umur ayam *layer* dan paling berpengaruh pada usia produktif (umur 20-24 minggu).

Gambaran darah merupakan salah satu parameter dari status kesehatan hewan (Satyaningsih dkk., 2010 dalam Lestari, 2013). Leukositosis berarti peningkatan leukosit per mikroliter yang melebihi normal. Peningkatan leukosit merupakan respon fisiologis tubuh untuk melindungi diri dari mikroorganisme (Bijanti dkk., 2010). Semakin banyak jumlah bakteri *E. coli* yang masuk kedalam tubuh, maka semakin banyak juga leukosit yang diproduksi, sebaliknya bila bakteri *E. coli* yang masuk sedikit, maka leukosit yang diproduksi juga sedikit. Perubahan jumlah total leukosit dapat diketahui dengan melakukan perhitungan jumlah leukosit dalam tubuh (Feldman *et al.*, 2000 dalam Candra, 2015).

Berbagai jenis antibiotika dan obat-obatan seperti *tetrasiklin*, *linkomisin*, *khlorampenikol*, *nadilic acid* dan *kanamisin* telah digunakan untuk pengobatan *Colibasilosis* namun karena sering digunakan oleh peternak untuk pengobatan penyakit bakterial pada ayam, *E. coli* mengalami resistensi terhadap obat dan antibiotika tersebut (Tarmudji, 2003). Penggunaan antibiotik pada ayam dapat menyebabkan residu antibiotik pada daging ayam, hal tersebut memiliki dampak negatif bagi kesehatan yaitu reaksi alergi, toksisitas, mempengaruhi flora usus, respons imun, dan resistensi terhadap mikroorganisme.

Ekstrak metanol daun ketapang (*Terminalia catappa* L.) diketahui memiliki aktivitas antibakteri karena dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* (Rajesh *et al.*, 2015). Chee Mun (2003) melaporkan bahwa ekstrak daun ketapang mengandung senyawa tanin dan flavonoid yang diduga

bersifat antibakteri. Pengaruh ekstrak daun ketapang (*Terminalia cattapa* L.) telah dibuktikan dalam penelitian Munira dkk (2018) yang menyatakan bahwa tanin dapat bersifat sebagai antibakteri dan antivirus, dapat merusak serta mengerutkan membran dan dinding sel bakteri, menyebabkan gangguan permeabilitas membran sel sehingga dapat menghambat dan membunuh pertumbuhan bakteri. Flavanoid sebagai antibakteri memiliki mekanisme kerja dengan membentuk protein ekstra seluler terlarut dalam dinding sel mikroba, sehingga flavanoid berperan secara langsung dengan mengganggu fungsi sel mikroorganisme dan penghambatan siklus sel mikroba.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun ketapang (*Terminalia catappa* L.) dalam mempertahankan jumlah total leukosit ayam petelur yang diinfeksi *Avian Pathogenic Escherichia coli* (APEC).

1.5 Manfaat Hasil Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi peneliti dan menambah referensi mengenai pengaruh ekstrak daun ketapang (*Terminalia catappa* L.) terhadap jumlah total leukosit ayam petelur yang diinfeksi *Avian Pathogenic Eshcerichia coli*.

1.5.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini apabila terbukti berpengaruh nyata terhadap infeksi *Avian Pathogenic Escherichia coli* diharapkan dapat dikembangkan menjadi salah satu anti-kolibasilosis asal tanaman pengganti antibiotik.

1.6 Hipotesis

Pemberian ekstrak daun ketapang (*Terminalia catappa* L.) dengan dosis optimal dapat menurunkan dan menormalkan jumlah total leukosit ayam petelur yang diinfeksi *Avian Pathogenic Escherichia coli*.