

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Peternakan perunggasan di Indonesia merupakan komoditi terbaik dan terbesar di bidang peternakan sehingga memiliki prospek yang sangat bagus untuk dikembangkan serta menjadi sumber investasi. Berdasarkan data Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM) pada Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) di tahun 2016, peternakan perunggasan memiliki nilai investasi terbesar senilai Rp. 436,6 miliar atau 93,78 persen dari total PMDN peternakan tahun 2016.

Pakan pada komoditas peternakan merupakan kebutuhan pokok bagi ternak dan merupakan faktor yang sangat penting dalam menunjang pertumbuhan tubuh. Sebagian besar biaya peternakan dikeluarkan untuk penyediaan pakan (Yuliana, 2010). Pakan ternak termasuk dalam komoditi pertanian yang sangat mudah rusak dan kondisi ini dapat membahayakan kesehatan ternak yang mengkonsumsinya sehingga hal ini sangat merugikan peternak.

Kerusakan pada pakan bisa terjadi akibat adanya cemaran kapang yang dapat menurunkan mutu dan mempengaruhi produktivitas ternak. Iklim tropis dengan tingkat kelembaban yang tinggi menjadi faktor penyebab berkembangnya kapang tersebut (Miskiyah, 2010).

Kapang banyak mencemari produk pertanian, diantaranya kacang-kacangan, beras, jagung, gandum, biji kapas, dan biji-bijian lainnya. Cemaran

kapang tersebut dapat merusak baik secara fisik maupun kimiawi. Secara fisik adanya kapang akan membuat pakan berubah warna, bentuk, dan bau, sedangkan secara kimiawi adanya kapang ini akan memproduksi aflatoksin yang membahayakan kesehatan ternak yang mengkonsumsinya (Rachmawati, 2005).

Aflatoksin merupakan salah satu jenis mikotoksin, berupa senyawa metabolit yang dihasilkan *Aspergillus flavus* dan *Aspergillus parasitic* (Eny dkk, 2015). Aflatoksin yang umum ditemui dalam pakan ternak adalah aflatoksin B1, B2, G1, G2, dan aflatoksin B1 adalah yang paling berbahaya (Kasma, 2006). Tingkat kejadian kontaminasi aflatoksin pada pakan cukup banyak terjadi di beberapa wilayah Indonesia. Penelitian pada pakan ayam petelur yang dilakukan oleh Puspitasari (2018) pada 20 peternakan di Blitar positif mengandung cemaran aflatoksin dengan kadar 176,54 ppb; 26.025 ppb; dan 5,49 ppb. Batas maksimum kadar aflatoksin dalam pakan yang diperbolehkan menurut Standar Nasional Indonesia adalah 50 ppb (SNI, 2009). Mengingat masih tingginya tingkat insidensi terdeteksinya kontaminasi aflatoksin pada pakan peternakan, yakni 98% pada ayam pedaging dan 82,73% pada ayam petelur maka perlu mendapat perhatian (Martindah dkk, 2015)

Aflatoksin berpotensi menyebabkan karsinogenik, mutagenik, teratogenik, dan bersifat immunosupresif (Noor, Ratna, 2006). Paparan kronis aflatoksin sangat merugikan peternak karena menyebabkan terjadinya penurunan imunitas dan terganggunya metabolisme protein dan berbagai mikronutrien yang penting bagi kesehatan (Yenny, 2006). Sehingga dapat kemungkinan terjadinya penurunan produksi telur di kemudian hari.

Kondisi yang terkait dengan imunitas akan melibatkan organ pada sistem pertahanan yang tersebar luas di tubuh. Antara lain yang berbentuk folikel adalah lien dan Bursa Fabricius. Organ limfoid primer pada unggas berupa bursa Fabricius dan Timus. Bursa Fabricius berfungsi sebagai tempat pematangan dan diferensiasi bagi sel dari sistem pembentuk antibodi, sel ini disebut sel B. Sistem imun pada unggas secara umum tidak begitu berbeda dengan manusia maupun mamalia. Limfosit B mengalami pendewasaan terjadi di bursa Fabricius pada unggas, sedangkan pada mamalia terjadi di hati fetus, tonsil, usus buntu dan jaringan limfoid dalam dinding usus (Dewi, dkk 2013).

Adanya aflatoksin yang masuk ke dalam tubuh melalui oral dapat menyebabkan adanya gangguan sintesis protein sel sehingga komponen sel menjadi rusak dan tidak dapat melakukan aktivitas (Al-Hammadi et al., 2014). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efek cemaran Aflatoksin yang ditemukan pada pakan ternak terhadap Bursa Fabricius ayam petelur. Penelitian ini menggunakan ayam periode starter – grower yaitu antara umur 0 – 60 hari. Pemeliharaan ayam petelur umur 0-21 hari merupakan masa kritis dimana menentukan pertumbuhan semua struktur jaringan dan organ untuk dipersiapkan sebagai unggas produktif sepanjang dua tahun sehingga diperlukannya pakan dengan kualitas yang memadai untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah pakan yang terkontaminasi aflatoksin mempengaruhi berat organ bursa Fabricius pada ayam petelur?
2. Apakah pakan yang terkontaminasi aflatoksin mempengaruhi histopatologi organ bursa Fabricius pada ayam petelur?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh pakan yang terkontaminasi Aflatoksin terhadap berat bursa Fabricius ayam petelur.
2. Untuk mengetahui pengaruh pakan yang terkontaminasi Aflatoksin terhadap histopatologi sel dalam bursa Fabricius ayam petelur.

1.4 Manfaat Hasil Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat yaitu memberikan sumbangan ilmiah mengenai pengaruh pakan yang terkontaminasi Aflatoksin sebagai pijakan dan referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan pengaruh aflatoksin terhadap bursa Fabricius ayam petelur serta menjadi bahan kajian lebih lanjut.

1.4.2 Manfaat Praktis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai kebijakan dalam pemberian pakan di peternakan ayam petelur.

1.5 Landasan Teori

Cemaran Aflatoksin pada pakan dapat mempengaruhi kekebalan tubuh dan menyebabkan permasalahan kegagalan vaksinasi pada peternakan. Tercemarnya pakan dengan kadar aflatoksin yang terekspose secara kronis (terus menerus), diduga dapat mempengaruhi daya kekebalan tubuh pada ayam sehingga bersifat immunosupresif (Bahri. 2005).

Aflatoksin beserta makanan lainnya masuk ke dalam sistem pencernaan diproses absorpsi di usus halus secara cepat . Setelah absorpsi berlangsung AFB1 segera mengikat albumin dan menyebar ke jaringan. Biotransformasi secara biologis turunannya dapat berikatan dengan konstituen intraseluler, seperti DNA dan RNA, dan mengubah fungsi sintesis protein. Efek toksik dari aflatoksin tergantung pada dosis dan periode paparan dan faktor-faktor ini akan menentukan terjadinya keracunan akut atau kronis. Efek immunosupresan ditunjukkan pada unggas domestik dan hewan laboratorium lainnya melibatkan aplasia timus dan bursa Fabricius, pengurangan jumlah dan aktivitas T sel, penurunan respons antibodi, penindasan aktivitas fagosit, dan pengurangan komponen humoral, seperti komplemen (C4), interferon, dan imunoglobulin Ig G dan Ig A. Aflatoksin juga dapat mempengaruhi sistem kekebalan tubuh. (Oliveira *et al*, 2014)

AFB1 menurunkan populasi sel limfoid terutama limfosit teraktivasi yang bersirkulasi, menekan lymphoblastogenesis dan mengurangi hipersensitivitas, dan

reaksi graft versus host dan menekan kekebalan bawaan. AFB1 mengurangi sitolisis pembunuh alami dan fungsi makrofag termasuk aktivitas fagositik dan produksi radikal oksidatif. AFB1 mengubah ekspresi genetik dari respons imun bawaan dan kekebalan yang didapat (Coppock, 2018).

Aflatoksin menyebabkan bobot organ dalam bervariasi (pembesaran hati, limpa, ginjal, *fatty liver syndrome*), pengurangan bursa fabricius dan timus, perubahan tekstur dan warna organ (hati, tenggorokan), anemia, hemoragi, immunosupresi, nefrosis, kerusakan kulit, dan penurunan efisiensi *breeding* (Ahmad, 2009).

Semakin sering bursa Fabricius membentuk antibodi maka akan menyebabkan deplesi dan pengecilan folikel limfoid sehingga berat relatif bursa Fabricius menurun (Tizard, 1987). Selain itu, semakin bertambah umur ayam sehingga bagian korteks pada folikel semakin tebal dan sel limfosit semakin banyak. Penurunan jumlah folikel dapat juga dikarenakan bursa Fabricius mengalami involusi. Involusi bursa Fabricius merupakan kembalinya ukuran bursa Fabricius ke ukuran normal setelah organ tersebut mengalami pertumbuhan maksimal untuk menghasilkan limfosit (Hastina dkk, 2017).

1.6 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah :

1. Pakan yang terkontaminasi aflatoksin mempengaruhi berat organ bursa Fabricius pada ayam petelur.
2. Pakan yang terkontaminasi aflatoksin mempengaruhi gambaran histopatologi organ bursa Fabricius pada ayam petelur.