

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Puyuh merupakan salah satu jenis unggas yang memiliki potensi untuk dikembangkan dan ditingkatkan produksinya di Indonesia. Kebutuhan protein hewani masyarakat dapat dipenuhi oleh daging dan telur yang dihasilkan puyuh. Unggas darat ini memiliki ukuran tubuh kecil, pemakan biji-bijian dan serangga kecil. Jenis puyuh yang sering dibudidayakan adalah puyuh Jepang (*Coturnix coturnix japonica*) karena puyuh ini mulai bertelur pada umur 42 hari. (Wheindrata, 2014). Burung puyuh mampu memproduksi telur mencapai 250-300 butir/ekor per tahun dengan masa produksi 1,5-2 tahun (Setyawan dkk., 2012).

Potensi puyuh yaitu dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan penyumbang protein asal hewani (Direktorat Jendral Peternakan, 2012). Wuryadi (2011) menyatakan, puyuh sangat potensial dikembangkan untuk diambil telur atau dagingnya. Unggas ini merupakan penghasil telur terbesar kedua setelah ayam ras petelur. Jenis unggas ini memiliki masa produksi telur selama kurang lebih 18 bulan. Telur puyuh diketahui memiliki kandungan protein dan kolesterol yang tinggi, serta mempunyai rasa yang gurih saat dikonsumsi. Daging puyuh juga diketahui memiliki tekstur yang lembut, mempunyai kandungan nutrisi terutama protein dan lemak yang tinggi, sehingga dapat dijadikan sebagai sumber bahan pangan alternatif.

Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan (2018), menyatakan populasi puyuh di Indonesia sebanyak 14.877.105 ekor pada tahun 2018, dengan populasi

yang sangat banyak, maka perlu ketersediaan bahan pakan yang memadai. Pakan dalam kegiatan budidaya unggas seperti puyuh merupakan salah satu faktor penting yang menentukan keberhasilan usaha peternakan. Sebanyak 60-70% biaya yang digunakan pada kegiatan budidaya ternak unggas adalah untuk pembelian pakan. Kebutuhan pakan unggas di Indonesia selama ini masih bergantung pada impor, hal ini menyebabkan harga pakan unggas menjadi mahal. Upaya yang dilakukan untuk mengurangi biaya produksi pada budidaya ternak unggas, salah satunya dengan pemberian pakan alternatif. Pakan alternatif untuk unggas seperti puyuh harus memiliki kriteria, antara lain kandungan nutrisi yang lengkap dan seimbang, mudah diperoleh, efisien, dan efektif dalam mendukung pertumbuhan dan produktivitas. Salah satu sumber bahan pakan alternatif yang banyak digunakan oleh peternak di Indonesia adalah tepung hijauan dan bahan herbal. Kedua bahan pakan tersebut selain mengandung berbagai macam nutrisi juga harus mengandung serat dan bersifat aman untuk dikonsumsi unggas (Suci, 2013). Salah satu sumber bahan pakan yang memenuhi kriteria tersebut adalah tanaman kelor (*Moringa oleifera*).

Tanaman kelor adalah salah satu jenis tanaman yang banyak digunakan oleh masyarakat sebagai bahan pangan. Bagian tanaman kelor yang banyak dimanfaatkan adalah bagian daun, digunakan secara langsung sebagai hijauan atau diproses menjadi tepung untuk suplemen pakan. Hasil penelitian Krisnaldi (2015) menyatakan, daun kelor dapat diproses menjadi tepung dan telah diketahui mengandung berbagai macam nutrisi serta senyawa bioaktif, yang meliputi β -

karoten, protein, vitamin, kalsium, kalium, dan berbagai macam senyawa antioksidan.

Beberapa hasil penelitian lainnya menunjukkan, tepung daun kelor dengan kadar 2% dapat meningkatkan konsumsi pakan, bobot telur, menurunkan konversi pakan, dan nilai kolesterol kuning telur pada ayam petelur (Satria 2016). Suplementasi tepung daun kelor sebanyak 2,5 dan 10% dalam pakan yang diberikan selama 3 minggu pada itik pengging terbukti dapat meningkatkan produksi telur dan menurunkan konversi pakan (Mas'adah *et al.*, 2020). Bukti penelitian lainnya menunjukkan, imbuhan tepung daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dengan konsentrasi 1; 2; 3; dan 4% dalam pakan yang diberikan selama 7 minggu tidak berpengaruh terhadap bobot karkas, dada, dan paha ayam ras petelur jantan (Rahmawati dkk., 2020). Penambahan tepung daun kelor sebanyak 3; 6; dan 9% diketahui dapat menghambat pertumbuhan puyuh (Sedyaadi 2018). Hasil penelitian Rohman *et al.* (2018) menunjukkan, larutan daun kelor dengan pelarut air yang diberikan sebagai air minum dapat meningkatkan bobot badan dan sistem kekebalan pada puyuh. Wahyuningrum (2020) menyatakan, larutan daun kelor 5% dapat meningkatkan produksi telur puyuh. Tonga *et al.* (2016) juga telah membuktikan bahwa suplementasi tepung daun kelor dalam ransum dapat menurunkan kandungan lemak subkutan paha bagian atas dan kolesterol dalam daging.

Studi terhadap ekstrak daun, biji dan bagian tanaman kelor lainnya menunjukkan bahwa selain kandungan nutrisi yang bermanfaat bagi tubuh ternak, juga terdapat beberapa senyawa zat anti-nutrisi yang kemungkinan dapat

memberikan dampak negatif pada ternak unggas apabila diberikan dalam konsentrasi tinggi (Yunus, 2018). Hasil penelitian Mahmud *et al.* (2019) menyebutkan, anti nutrisi faktor (saponin, oksalat, fitat dan sianogenik glikosida) ditemukan dalam daun dan batang dari tanaman kelor. Konsentrasi saponin pada daun kelor ditemukan $112,1 \pm 0,65$ mg / kg dan $123,1 \pm 0,52$ mg / kg pada batang, konsentrasi oksalat di daun kelor ditemukan $70,19 \pm 0,60$ mg / kg dan $509,03 \pm 0,47$ mg / kg pada batang, konsentrasi fitat dalam daun kelor ditemukan $0,15 \pm 0,00$ mg / kg dan $0,46 \pm 0,09$ mg / kg pada batang, dan konsentrasi glikosida sianogen pada daun kelor ditemukan $325,10 \pm 0,50$ mg / kg dan $317,15 \pm 0,30$ mg / kg pada batang. Ijarotimi *et al.* (2013) melaporkan kandungan alkaloid 291 mg / 100 g, fitat 175 mg / 100 g, tanin 131 mg / 100 g, oksalat 110 mg / 100 g dan saponin 33 mg / 100g. Akarnya mengandung 45 mg / 100g tanin, 17,08 mg / 100 g oksalat, 4,20 mg / 100 g saponin, 0,07 mg / 100 g fitat dan 2,72 mg / 100 g glikosida sianogenik (Igwilo *et al.*, 2014). Sebagian besar dari senyawa antinutrisi dapat bersifat toksik (racun) pada ternak. Komponen antinutrisi yang bersifat toksik umumnya berada pada konsentrasi yang rendah di tanaman (lebih rendah dari 2% bahan kering) dan memiliki efek fisiologis yang negatif ketika diserap. Komponen antinutrisi yang bersifat toksik adalah alkaloid, glukosida sianogenik, asam amino toksik, dan saponin (Jayanegara, 2019).

Konsumsi tepung daun kelor pada puyuh mempunyai keterkaitan erat dengan struktur dan fungsi hepar. Kendran (2017) menyatakan, hepar merupakan salah satu kelenjar terbesar di dalam tubuh yang berfungsi sebagai jalur utama distribusi bahan baku metabolisme hasil absorpsi yang melibatkan sel-sel absorbtif

di intestinum tenue. Utomo (2015) menyatakan, bahan baku metabolisme hasil absorpsi di intestinum tenue ditransportasikan melalui vena porta hepatica menuju ke organ hepar, selanjutnya bahan-bahan tersebut mengalami metabolisme dan didetoksifikasi. Akumulasi bahan-bahan toksik yang masuk ke dalam parenkim hepar dapat berakibat pada gangguan struktur dan fungsi sel hepatosit, melukai sel hepatosit (cell injury), menyebabkan degenerasi, dan perubahan histopatologi hepar. Hepar juga memiliki keterkaitan dengan bobot tubuh karena hepar melakukan metabolisme zat makanan yang nantinya digunakan untuk aktivitas fisik ataupun disimpan sebagai cadangan makanan dalam tubuh. Zat makanan yang disimpan dalam tubuh akan mempengaruhi bobot badan dari suatu individu (Niendya *et al.*, 2011). *Hepatosomatic Index* (HSI) merupakan rasio bobot hepar terhadap berat badan. Nilai indeks ini memberi indikasi status cadangan energi pada hewan (Tresnati, 2018).

Mikroanatomi, juga disebut histologi, adalah studi mikroskopis struktur jaringan. Anatomi mikroskopik mempelajari suatu struktur yang tidak bisa dilihat dengan mata telanjang. Bentuk pemeriksaan mikroskopis adalah pemeriksaan sitologi dan histologi. Sitologi mempelajari suatu sel secara individual sedangkan histologi mempelajari suatu jaringan (Koesoemah, 2017). Pengamatan struktur hepar secara mikroskopis atau dapat disebut mikroanatomi hepar akan dilakukan dalam penelitian ini.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian sebelumnya, belum banyak yang meneliti tentang pemanfaatan tepung daun kelor dan pengaruhnya terhadap mikroanatomi hepar puyuh. Tepung daun kelor dengan kandungan berbagai macam

nutrien serat dan antioksidan, mempunyai peran penting terhadap proses pencernaan, metabolisme, peningkatan pertumbuhan dan produktifitas unggas, namun disisi lain pengaruhnya terhadap struktur dan fungsi hepar perlu dikaji lebih lanjut. Penelitian dengan kajian ini masih terbatas, sehingga perlu dilakukan penelitian tentang pemanfaatan tepung daun kelor ini yang diberikan sebagai suplemen pakan dan diamati pengaruhnya terhadap mikroanatomi hepar puyuh (*Cortunix cortunix japonica*).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana tepung daun kelor sebagai suplemen pakan dapat berpengaruh terhadap mikroanatomi hepar puyuh.

1.3 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah tepung daun kelor sebagai suplemen pakan tidak menyebabkan gangguan struktur mikroanatomi hepar puyuh.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh tepung daun kelor sebagai suplemen pakan terhadap struktur mikroanatomi hepar puyuh.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah memberi informasi ilmiah tentang mekanisme peran penting tepung daun kelor sebagai suplemen pakan terhadap struktur mikroanatomi hepar puyuh. Penelitian ini juga menyediakan data base line yang dapat digunakan untuk penelitian pengembangan yang berkaitan dengan kondisi histopatologi, pertumbuhan, dan produktifitas puyuh. Hasil penelitian tentang

pemanfaatan tepung daun kelor ini diharapkan dapat diaplikasikan pada budidaya ternak unggas oleh peternak dalam upaya peningkatan produktifitas.