

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Telur merupakan produk peternakan yang memberikan sumbangan besar bagi tercapainya kecukupan gizi masyarakat. Dari sebutir telur didapatkan gizi yang cukup sempurna karena mengandung zat – zat gizi yang lengkap, termasuk diantaranya telur puyuh. Telur puyuh mempunyai kandungan gizi tinggi, tidak kalah dengan telur unggas lainnya. Menurut Bambang (2003) kuning telur puyuh mengandung protein 15,7% - 16,6%, lemak 31,8% - 35,5%, karbohidrat 0,2% - 1,0% dan abu 1,1%. Dewasa ini telur puyuh dihindari karena memiliki kandungan kolesterol yang cukup tinggi, kuning telur puyuh dalam bentuk segar mengandung kolesterol 844 mg/100g (USDA, 2007), lebih tinggi dari kolesterol kuning telur ayam (432 mg/100g) dan rendah dibandingkan kolesterol kuning telur itik (884 mg/100g) (Astawan, 2009) oleh karena itu perlu dilakukan upaya untuk mengurangi kandungan kolesterol dari kuning telur puyuh.

Upaya untuk menurunkan kandungan kolesterol puyuh salah satunya dengan pemberian pakan tinggi β -karoten. Untuk memproduksi pakan tinggi β -karoten dilakukan fermentasi dengan kapang *Phanerochaete chrysosporium* dan *Neurospora crassa*. Senyawa β -karoten adalah senyawa karotenoid yang berfungsi sebagai provitamin A, sebagai pemberi warna kuning telur dan menurunkan kolesterol (Nuraini, 2006). Bahan yang digunakan sebagai substrat fermentasi adalah limbah sawit yang terdiri dari lumpur sawit dan bungkil inti sawit. Menurut Direktorat Jendral Perkebunan Indonesia (2017), luas tanaman kelapa sawit di Indonesia sebesar 9.263.127 Ha, produksinya sebesar 35.359.384 ton. Setiap hektar tanaman sawit dapat menghasilkan 4 ton minyak pertahun, yang diperoleh dari sekitar 16 ton tandan buah segar. Setiap ton tandan sawit segar menghasilkan 249 kg lumpur sawit dan 35 kg

bungkil inti sawit (Mathius, 2004). Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa limbah sawit yaitu lumpur sawit dan bungkil inti sawit dapat dijadikan bahan pakan alternatif yang potensial, karena mempunyai ketersediaan yang cukup.

Lumpur sawit memiliki kandungan gizi yang cukup baik yaitu protein kasar 11,30 % dan energi metabolisme 1550 kkal/kg (Nuraini dkk., 2016). Lumpur sawit hanya dapat digunakan sebanyak 5% dalam ransum dikarenakan adanya faktor pembatas yaitu kandungan serat kasar yang tinggi 26,93%, terutama lignin 22,93%, selulosa 20,22% dan Cu 28,169 ppm sehingga sulit dicerna oleh unggas (Sinurat dkk., 2001). Lumpur sawit memiliki ketersediaan yang cukup namun mengandung protein kasar yang rendah dan serat kasar yang tinggi sehingga dilakukan pencampuran dengan bungkil inti sawit. Bungkil inti sawit mengandung protein kasar 16,30% dan energi metabolisme 2017,87 kkal/kg. Bungkil sawit hanya dapat digunakan sampai 10% dalam ransum puyuh karena tingginya kandungan serat kasar yaitu 20,42% terutama lignin 14,19%, selulosa 13,26% dan Cu 44,616 ppm (Nuraini dkk., 2016).

Limbah sawit dicampur dengan dedak padi untuk mendapatkan aerasi (pergerakan udara) di dalam substrat yang baik, selain itu dedak padi juga mengandung vitamin B1 yang dibutuhkan untuk fermentasi. Dedak padi merupakan hasil samping dari pemisahan beras dengan sekam melalui proses pemisahan dengan digiling atau ditumbuk yang dapat digunakan sebagai pakan ternak. Menurut Nuraini dkk. (2016) dedak padi mengandung protein kasar 9,50 %, lemak kasar 5,09%, serat kasar 14,50%, Ca 0,69%, P tersedia 0,26% dan energi metabolisme sebesar 1630,00 kkal/kg.

Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas (menurunkan serat kasar) dari campuran limbah sawit dan dedak padi yaitu melalui proses fermentasi. Fermentasi menggunakan kapang *Phanerochaete chrysosporium* dan *Neurospora*

crassa. Menurut Howard *et al.* (2003) kapang *Phanerochaete chrysosporium* dapat mendegradasi lignin dan senyawa turunannya secara efektif, yang menghasilkan enzim peroksidase ekstraselular berupa lignin peroksidase (LiP) dan mangan peroksidase (MnP).

Fermentasi juga dilakukan dengan menggunakan kapang *Neurospora crassa*. Fermentasi dengan menggunakan kapang *Neurospora crassa* dapat menghasilkan enzim amilase, selulase, protease dan menghasilkan β -karoten (Nuraini, 2006). Hasil penelitian Nuraini (2006) kapang *Neurospora crassa* adalah kapang yang berwarna orange, merupakan kapang penghasil β -karoten yang tinggi dibandingkan kapang karotenogenik lainnya yang telah diisolasi dari tongkol jagung. Pemberian produk fermentasi dengan β -karoten telah dilakukan oleh Nuraini dkk. (2012) yaitu dengan pemberian produk fermentasi menggunakan campuran ampas sagu dan ampas tahu fermentasi dengan *Neurospora crassa* pada puyuh petelur, didapatkan penurunan kolesterol telur puyuh sebanyak 39,09% (dari 264,75 mg/100g menjadi 158,50 mg/100g) dengan kandungan β -karoten sebesar 53,48 mg/kg. Penggunaan pakan fermentasi yang kaya β -karoten dapat menghasilkan telur yang rendah kolesterol (Nuraini, 2006), karena β -karoten dapat menghambat enzim HMG-CoA reduktase yang berperan dalam pembentukan mevalonat. Mevalonat diperlukan dalam proses sintesis kolestrol (Eisenbrad, 2005).

Hasil penelitian limbah sawit (lumpur sawit dan bungkil inti sawit) dengan dedak padi yang difermentasi menggunakan *Phanerochaete chrysosporium* dan *Neurospora crassa* (1:1) didapatkan bawa dosis inokulum 7% dan lama fermentasi 7 hari merupakan kondisi yang optimal (efisien) dengan kandungan serat kasar turun dari 17,63% menjadi 13,25% dan pencernaan serat kasar meningkat dari 49,04% menjadi 52,87% (Maulana, 2018), protein kasar naik dari 21,07% menjadi 27,88%,

retensi nitrogen meningkat dari 44,84% menjadi 60,01% (Damayanti, 2018), kandungan β -karoten 95,50 mg/kg dan Cu 25,421 ppm (Nuraini dkk., 2019).

Pengkajian penggunaan campuran limbah sawit dan dedak padi yang difermentasi dengan *Phanerochaete chrysosporium* dan *Neurospora crassa* yang tinggi β -karotein dalam ransum puyuh terhadap kualitas telur puyuh belum diketahui. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang **“Pengaruh penggunaan campuran limbah sawit dan dedak padi yang difermentasi dengan *Phanerochaete chrysosporium* dan *Neurospora crassa* dalam ransum terhadap kualitas telur puyuh”**.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini yaitu berapakah batasan level dan bagaimana pengaruh penggunaan campuran limbah sawit dan dedak padi yang difermentasi dengan *Phanerochaete chrysosporium* dan *Neurospora crassa* terhadap kualitas telur puyuh ?.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan berapa level dan pengaruh penggunaan campuran limbah sawit dan dedak padi yang difermentasi dengan *Phanerochaete chrysosporium* dan *Neurospora crassa* terhadap kualitas telur puyuh.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat bahwa penggunaan campuran limbah sawit dan dedak padi yang difermentasi dengan *Phanerochaete chrysosporium* dan *Neurospora crassa* dapat dijadikan sebagai pakan alternatif puyuh petelur dan dapat meningkatkan kualitas telur puyuh. Penelitian

ini juga diharapkan dapat bermanfaat bagi peneliti dan perguruan tinggi untuk dapat menambahkan khasanah ilmu pengetahuan.

1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah penggunaan campuran limbah sawit dan dedak padi yang difermentasi dengan *Phanerochaete chrysosporium* dan *Neurospora crassa* dengan imbang 1:1 dapat digunakan sampai level 24% didalam ransum puyuh yang dapat meningkatkan kualitas telur puyuh (menurunkan kadar kolestrol, lemak dan meningkatkan warna kuning telur).

