

BAB I

PENDAHULUAN

I.I Latar Belakang

Burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) sudah sejak lama dikenal masyarakat dan diusahakan sebagai usaha sampingan maupun usaha peternakan. Burung puyuh mempunyai potensi besar karena memiliki sifat-sifat dan kemampuan yang menguntungkan antara lain : dapat memproduksi telur sekitar 200-300 butir setahun, mencapai dewasa kelamin pada usia 6 minggu, telur burung puyuh yang fertil bila ditetaskan hanya membutuhkan waktu 16-17 hari, burung puyuh lebih tahan terhadap beberapa penyakit yang berbahaya maupun yang menular, burung puyuh mempunyai daya kesembuhan yang relatif lebih singkat dari suatu operasi atau luka, daging dan telur puyuh mempunyai nilai gizi dan rasa yang lezat (Nugroho dan Mayun, 1986).

Dari sebutir telur didapatkan gizi yang cukup sempurna karena mengandung zat-zat gizi yang lengkap dan mudah dicerna, termasuk diantaranya telur burung puyuh. Telur burung puyuh mempunyai kandungan gizi yang tinggi, tidak kalah dengan telur unggas lainnya. Telur burung puyuh memiliki kandungan protein 13,1%, sedangkan telur ayam ras memiliki kandungan protein yang lebih rendah yaitu 12,7% (Woodard dkk., 1973). Kelebihan telur puyuh yang lain adalah mengandung zat anti kanker, beberapa penelitian menunjukkan lutein dan zeaxantin juga baik untuk mereduksi resiko penyakit kanker dan tumor. Penelitian Voorrips dkk (2000), konsumsi lutein dan zeaxantin juga dapat berfungsi sebagai antioksidan karena kemampuannya untuk mencegah kerusakan DNA.

Telur burung puyuh mengandung kolesterol cukup tinggi yaitu dalam bentuk segar kadar kolesterol kuning telur puyuh adalah sebanyak

848mg/100g lebih tinggi dari kolesterol kuning telur ayam (423 mg/100g) namun lebih rendah dari kolesterol kuning telur itik (884 mg/100g) (Astawan, 2009).

Upaya untuk menurunkan kandungan kolesterol telur puyuh salah satunya dengan pemberian pakan tinggi β -karoten. Untuk memproduksi pakan tinggi β -karoten dilakukan fermentasi dengan kapang *Neurospora crassa*. Senyawa β -karoten adalah senyawa karotenoid yang berfungsi sebagai provitamin A, sebagai pemberi warna kuning pada kuning telur dan dapat menurunkan kolesterol kuning telur (Kohlmeier dan Hastings 1995, Nurdin, 1994 dan Nuraini, 2006).

Kapang *Neurospora crassa* merupakan kapang penghasil β -karoten tertinggi yang telah diisolasi dari tongkol jagung (Nuraini dan Marlida, 2005). Penggunaan produk ampas sagu dan ampas tahu yang difermentasi dengan kapang *Neurospora crassa* sampai pada level 21% dalam ransum (β karoten sebesar 80,20 mg/kg dalam ransum) dapat menurunkan kandungan kolesterol daging broiler sebanyak 26,17% (Nuraini, 2006).

Bahan yang dapat digunakan sebagai substrat fermentasi dalam pakan ternak puyuh adalah limbah buah durian (*Durio zibethinus murr*). Dari segi strukturnya durian terdiri dari tiga bagian, yaitu bagian dari daging durian sekitar 20-30%, biji durian sekitar 5-15% dan bagian kulit durian sekitar 60-75% (Untung, 2008). Pada tahun 2011 produksi buah durian mencapai 79.659 ton, sehingga diperkirakan didapat limbah buah durian sekitar 63.727 ton (Badan Pusat Statistik Sumatera Barat, 2011).

Ditinjau dari segi kandungan zat makanan limbah buah durian (50% kulit dan 50% biji) mengandung protein kasar 7,50%, tetapi kandungan serat kasarnya juga tinggi yaitu 21,95% (lignin 10,32% dan selulosa 9,50%) sehingga

pemanfaatannya dalam ransum terbatas (Simangunsong, 2014). Oleh karena itu untuk meningkatkan kualitas limbah buah durian agar pemanfaatannya dalam ransum ternak maksimal diperlukan upaya untuk mengurangi kandungan serat kasar melalui teknologi fermentasi menggunakan kapang *Phanerochaete chrysosporium*.

Menurut Valli dkk, (1992) *Phanerochaete chrysosporium* adalah jamur pelapuk putih yang berasal dari kelas *Basidiomycete* serta dikenal kemampuannya dalam mendegradasi lignin. Kapang *Phanerochaete chrysosporium* menghasilkan enzim ligninase dan selulase. Enzim ligninase dapat mendegradasi lignin dan enzim selulase dapat merombak selulosa menjadi glukosa. Hasil penelitian Nuraini dkk, (2012) fermentasi kulit buah coklat dengan kapang *Phanerochaete chrysosporium* dengan lama fermentasi 8 hari terjadi peningkatan zat makanan yaitu serat kasar turun sebanyak 32,14% dari (35,06% sebelum fermentasi menjadi 23,79% sesudah fermentasi), lignin turun sebanyak 56,14% dari (15,39% sebelum fermentasi menjadi 6,75% sesudah fermentasi) dan selulosa turun sebanyak 47,55% dari (12,07% sebelum fermentasi menjadi 6,33% sesudah fermentasi).

Fermentasi dilakukan juga dengan kapang *Neurospora crassa*. Kapang *Neurospora crassa* dapat menghasilkan β -karoten selain itu juga dapat menghasilkan enzim amilase, enzim selulase, dan protease (Nuraini, 2009). β -karoten dapat menurunkan kolesterol dengan cara menghambat kerja enzim Hidroksimetil Glutaryl-KOA reduktase (HMG-KOA reduktase), yang berperan dalam pembentukan mevalonat dalam proses sintesis kolesterol sehingga tidak terbentuk kolesterol. Rendahnya kandungan kolesterol berakibat kandungan lemak pada kuning telur juga menurun. Menurut Murray dkk (1999) dilihat dari

struktur kimianya kolesterol merupakan senyawa lemak yang kompleks dan lemak terdiri dari trigliserida (lemak netral), fosfolipida (umumnya berupa listin) dan kolesterol.

Hasil penelitian terhadap peningkatan kualitas limbah buah durian menurut Guntoro (2014) limbah buah durian 70% dan ampas tahu 30% yang difermentasi dengan 6% inokulum kapang *Phanerochaete crhysosporium* dan *Neurospora crassa* dengan perbandingan 1:1 selama 9 hari berdasarkan bahan kering terjadi peningkatan protein kasar sebesar 63,60% dari (11,73% sebelum fermentasi menjadi 19,17% sesudah fermentasi). Selanjutnya diperoleh penurunan serat kasar sebesar 60,07% dari (22,33% sebelum fermentasi menjadi 9,30% sesudah fermentasi) serta energi metabolisme meningkat (dari 2586,84 kkal/kg sebelum fermentasi menjadi 2728,27 kkal/kg sesudah fermentasi). Disamping itu terjadi penurunan lignin sebesar 56,80% (dari 15,81% sebelum fermentasi menjadi 7,09% sesudah fermentasi) dan penurunan selulosa sebesar 32,41% (dari 17,62% sebelum fermentasi menjadi 11,90% sesudah fermentasi) dan β -karoten sebesar 119,07 mg/kg.

Ditinjau dari segi kandungan gizi produk fermentasi telah terjadi peningkatan protein kasar dan penurunan serat kasar (lignin dan selulosa), sehingga diharapkan penggunaan limbah buah durian dan ampas tahu yang difermentasi dapat lebih banyak digunakan dalam ransum puyuh petelur. Penggunaan limbah buah durian dan ampas tahu fermentasi dapat mengurangi penggunaan jagung dan kedelai dalam ransum dan diharapkan dapat meningkatkan kualitas telur puyuh petelur.

Untuk itu perlu dilakukan pengujian tentang pengaruh pemberian limbah buah durian dan ampas tahu yang difermentasi dengan *Phanerochaete*

chryso sporium dan *Neurospora crassa* terhadap kualitas telur puyuh (kolesterol, lemak, dan warna kuning telur).

I.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh penggunaan campuran limbah buah durian dan ampas tahu yang difermentasi dengan *Phanerochaete chryso sporium* dan *Neurospora crassa* terhadap kualitas telur puyuh (kolesterol, lemak, dan warna kuning telur).

I.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan campuran limbah buah durian dan ampas tahu yang difermentasi dengan *Phanerochaete chryso sporium* dan *Neurospora crassa* terhadap kualitas telur puyuh (kolesterol, lemak, dan warna kuning telur).

I.4 Manfaat Penelitian

Memberikan informasi pada masyarakat bahwa limbah buah durian dan ampas tahu fermentasi (LIBDATAF) dengan *Phanerochaete chryso sporium* dan *Neurospora crassa* dapat dimanfaatkan sebagai salah satu bahan pakan alternatif yang mengurangi penggunaan jagung dan bungkil kedelai dalam ransum puyuh petelur.

I.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah penggunaan campuran limbah buah durian dan ampas tahu yang difermentasi dengan *Phanerochaete chryso sporium* dan *Neurospora crassa* sampai level 20% dalam ransum dapat meningkatkan kualitas telur puyuh.



