

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Puyuh adalah salah satu unggas yang telah mengalami domestikasi, diantaranya puyuh Jepang (*Coturnix coturnic japonica*) yang populer sebagai penghasil daging dan telur. Kemampuan tumbuh kembang puyuh begitu cepat, mampu berproduksi pada umur 42 hari dan dalam satu tahun dapat menghasilkan tiga sampai empat keturunan, dengan produksi telur yang cukup tinggi sekitar 250-300 butir telur dalam setahun (Subekti & Hastuti, 2013). Berdasarkan data dari Direktorat Peternakan dan Kesehatan Hewan (2024), populasi puyuh di Indonesia pada tahun 2023 sebanyak 24.553.663 ekor, dengan populasi yang cukup tinggi ini maka ketersediaan pakan yang dibutuhkan juga sangat tinggi.

Pakan adalah makanan yang diberikan pada ternak yang memiliki peranan penting dalam keberlangsungan hidup ternak dan mempengaruhi tinggi rendahnya produksi ternak. Menurut Veldkamp *et al.* (2015) menyatakan bahwa pakan yang berkualitas salah satu faktor yang menentukan keberhasilan suatu usaha peternakan serta menjadi komponen pengeluaran terbesar dalam usaha peternakan unggas, yaitu sebesar 65-70% dari biaya total produksi. Tingginya biaya pakan ini disebabkan sebagian besar bahan pakan berupa jagung, bungkil kedelai, dan tepung ikan yang masih impor. Tingginya harga bahan pakan ini dapat ditekan dengan mencari atau mengganti dengan bahan pakan yang lebih murah serta dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pakan. Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan membuat pakan alternatif yang memiliki kandungan nutrisi yang baik, mudah didapat, harga yang lebih murah, tidak bersaing dengan kebutuhan

manusia dan selalu tersedia. Bahan pakan alternatif yang dapat digunakan berupa empulur sagu.

Empulur sagu adalah bagian dalam batang sagu yang mengandung pati. Ketersediaan empulur sagu di Indonesia melimpah dan memiliki nilai ekonomis yang signifikan. Menurut Direktorat Jenderal Perkebunan (2024) luas lahan tanaman sagu pada tahun 2023 mencapai 214,623 ha dengan hasil produksi mencapai 393,284 ton. Menurut Direktorat Jenderal Perkebunan (2024) luas lahan tanaman sagu pada tahun 2023 di Sumatera Barat mencapai 1.437 ha dengan hasil produksi mencapai 666 ton. Potensi sagu yang tinggi tersebut hanya 15-20% dimanfaatkan oleh manusia. Penggunaan empulur sagu sebagai pakan ternak unggas pemanfaatannya belum maksimal. Kandungan nutrisi empulur sagu yaitu serat kasar 18,25%, protein kasar 4,45%, lemak kasar 1,83%, kalsium 0,24%, fosfor 0,65%, dan energi metabolisme 2.803 Kkal/kg (Danesa, 2023). Empulur sagu berpotensi menjadi bahan pakan ternak karena kandungan energinya yang tinggi tetapi kandungan protein kasarnya rendah sehingga pemanfaatannya pada unggas terbatas. Empulur sagu tanpa fermentasi dapat digunakan hingga level 10% dalam ransum puyuh petelur (Fajrona, 2023). Untuk meningkatkan nilai manfaat dari empulur sagu perlu dilakukan pengolahan pakan dengan fermentasi.

Fermentasi adalah proses pengawetan bahan pakan dengan bantuan mikroorganisme yang berfungsi untuk meningkatkan kualitas nutrisi dari bahan pakan. Fermentasi mampu memecah komponen kompleks menjadi sederhana dan dapat mengurangi anti nutrisi (Mirnawati, 2023). Jaelani *et al.* (2013) menyatakan bahwa fermentasi memungkinkan terjadinya proses perombakan komponen bahan

yang sulit dicerna menjadi lebih mudah dan tersedia, sehingga dapat meningkatkan nilai nutriennya.

Sebelumnya telah dilakukan fermentasi pada empulur sagu yang difermentasi menggunakan kapang *Neurospora sp.* dengan komposisi 80% empulur sagu dan 20% ampas tahu dengan lama fermentasi 9 hari menghasilkan protein kasar 18,26% dan serat kasar 7,31% (Nensih, 2006). Fermentasi dengan kapang *Neurospora sp.* Memiliki kendala salah satunya waktu fermentasinya yang cukup lama (9 hari). Oleh karena itu perlu menggunakan mikroorganisme lain yang proses fermentasinya lebih cepat, salah satunya adalah *Bacillus subtilis*. *Bacillus subtilis* dapat menghasilkan enzim protease dan selulase (Reddy *et al.*, 2016) serta waktu fermentasinya yang lebih pendek, karena waktu generatifnya lebih cepat (1-2 jam) (Hooge, 2003).

Mirawati *et al.* (2024) telah melakukan penelitian yang mengkombinasikan empulur sagu dengan beberapa bahan yang tinggi protein, seperti daun indigofera, daun ubi kayu, dan ampas tahu dengan perbandingan 80%:20% yang difermentasi dengan *Bacillus subtilis* dengan lama fermentasi 4 hari. Dari penelitian tersebut didapatkan hasil terbaik pada penggunaan empulur sagu dan daun ubi kayu (80%:20%) yang difermentasi dengan *Bacillus subtilis* (ESDUKF), dapat dilihat dari aktivitas selulase 15,81 U/ml, aktivitas protease 8,36 U/ml, protein kasar 24,29%, serat kasar 6,31%, daya cerna serat kasar 57,60%, retensi nitrogen 57,25%, karotenoid 98,50 mg/kg dan energi metabolisme 2.800 kkal/kg. Dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan kandungan gizi ESDUK setelah difermentasi dengan *Bacillus subtilis*. Diharapkan ESDUKF dapat digunakan dalam ransum unggas.

Pada penelitian ini dilakukan pengujian ESDUKF pada puyuh sebagai salah satu ternak penghasil telur yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. ESDUKF juga mengandung 98,50 mg/kg karotenoid (Mirnawati *et al.*, 2024) dimana kandungan tersebut diharapkan dapat meningkatkan warna kuning telur dan menurunkan kandungan kolesterol kuning telur pada puyuh. Karotenoid terdiri dari xantofil dan β karoten yang merupakan pigmen alami, dengan memberikan warna kuning pada telur. Unggas yang mengkonsumsi ransum mengandung pigmen karotenoid (xantofil dan β karoten) lebih tinggi akan menghasilkan telur dengan skor warna kuning yang lebih tinggi (Nuraini *et al.*, 2017). Sementara karotenoid juga dapat menurunkan kolesterol kuning telur dengan menghambat aktivitas enzim *Hydroksimetil glutaryl-KoA* reduktase (HMG-KoA) yang berperan dalam pembentukan mevalonat pada proses biosintesis kolesterol, sehingga dengan menghambat kerja enzim HMG-KoA dapat mengurangi sintesis kolesterol (Lachenmeier *et al.* (2012).

Terlihat bahwa adanya peningkatan kualitas pada bahan pakan makan perlu diuji secara biologis untuk mengetahui presentase penggunaan yang optimal dalam ransum puyuh dan pengaruh penggunaannya terhadap kualitas telur puyuh. Untuk itu perlu dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pemberian Empulur Sagu dan Daun Ubi Kayu Fermentasi dengan *Bacillus subtilis* dalam Ransum Terhadap Kualitas Telur Puyuh”**.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh dan berapa optimal pemberian produk fermentasi (ESDUKF) dengan *Bacillus subtilis* dalam ransum terhadap kualitas telur puyuh.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan berapa optimal pemberian produk fermentasi (ESDUKF) dengan *Bacillus subtilis* dalam ransum terhadap kualitas telur puyuh.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pemberian produk fermentasi (ESDUKF) dengan *Bacillus subtilis* dalam ransum terhadap kualitas telur puyuh.

1.5. Hipotesis

Pemberian produk fermentasi (ESDUKF) dengan *Bacillus subtilis* 30% dalam ransum dapat meningkatkan kualitas telur puyuh.

