

1.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) adalah salah satu jenis ternak unggas yang menghasilkan daging dan telur. Meskipun produksi ternak unggas di Indonesia masih didominasi oleh hasil produksi dari ayam, namun beternak puyuh juga mempunyai nilai ekonomis tinggi dan mulai berkembang di masyarakat (Sangi dkk., 2017). Priti and satish (2014) menyatakan bahwa puyuh merupakan unggas yang berukuran kecil dan pakan puyuh. Puyuh mencapai dewasa kelamin atau fase awal produksi telur pada umur sekitar 6 minggu yang ditandai dengan ovulasi pertama kali (Wiradimadja dkk., 2007).

Protein merupakan komponen utama dalam pembentukan telur puyuh, yang terdiri dari putih telur (albumin), kuning telur, dan cangkang telur yang memerlukan asam amino dan nutrisi lain untuk pembentukannya. Pemberian pakan dengan kandungan protein yang optimal dapat meningkatkan jumlah dan kualitas produksi telur puyuh. Alimon (2005) menyatakan bahwa kandungan protein yang tepat dalam pakan akan mendukung peningkatan produksi telur puyuh karena protein mendukung proses reproduksi dan perkembangan organ reproduksi.

Sosnowski. (2008) mencatat bahwa dengan memberikan pakan yang mengandung protein dalam jumlah yang sesuai, konsumsi pakan puyuh bisa menjadi lebih stabil dan sesuai dengan kebutuhan tubuh mereka sehingga tidak terjadi pemborosan pakan. Coon and Dawson (2002) yang menyatakan bahwa Interaksi antara cahaya dan protein yang tepat serta pemberian pakan dengan kandungan protein yang optimal dapat memperbaiki kinerja reproduksi dan

produksi telur pada puyuh. Dalam penelitian mereka, pengaturan cahaya yang sesuai dengan kebutuhan biologis unggas membantu meningkatkan konsumsi ransum, yang pada gilirannya berkontribusi pada peningkatan produksi telur. Interaksi cahaya dan protein memiliki pengaruh besar terhadap produksi telur puyuh. Cahaya yang cukup merangsang produksi hormon melatonin yang mengatur ritme reproduksi, sementara protein seperti vitellogenin berperan dalam pembentukan kuning telur, yang pada akhirnya meningkatkan produksi telur pada puyuh (Aryani dkk., 2018). Hipotalamus mempunyai peran dalam merangsang kelenjar hipofisa untuk mensekresikan hormon FSH (*Follicle Stimulating Hormon*) dan LH (*Luteinizing Hormon*) yang akan mempengaruhi pematangan ovum dan proses ovulasi (Sangi dkk., 2017).

Interaksi antara cahaya dan protein mempengaruhi konsumsi ransum pada puyuh, yang dapat berdampak pada pertumbuhan dan produksi telur. Cahaya, sebagai faktor eksternal, berperan dalam mengatur ritme biologis puyuh. Penelitian oleh Aulia dkk. (2019) menunjukkan bahwa cahaya memiliki pengaruh besar terhadap perilaku makan puyuh. Durasi pencahayaan yang lebih lama dapat merangsang peningkatan aktivitas makan karena Cahaya. Prayitno *et al.* (2006) menyatakan bahwa cahaya mutlak diperlukan karena berfungsi sebagai penerang, penghangat, dan yang paling penting berdampak pada sistem hormonal selama masa pertumbuhan dan produksi telur.

Penambahan pencahayaan kemungkinan menyebabkan peningkatan konsumsi ransum. Beberapa penelitian menunjukkan puyuh mampu mengkonsumsi ransum melebihi kebutuhan normalnya yaitu sebesar 20 g/ekor/hari sehingga pemberian ransum pada puyuh petelur harus dikontrol.

Kelebihan konsumsi dapat mengakibatkan penambahan berat badan yang tidak normal dan dapat mengganggu produksi telur serta meningkatkan nilai konversi ransum. Berat badan optimal puyuh fase bertelur adalah 140 g/ekor dan produksi telur fase pertama produksi adalah 40-60% dengan nilai konversi 3,3. Oleh karena itu, dibutuhkan pencahayaan normal menurut Khaskheli (2020) 16 jam/hari yang dapat mengoptimalkan konsumsi ransum. Namun pencahayaan yang cukup dan kandungan protein optimal perlu diteliti karena sangat mempengaruhi terhadap performa produksi telur.

Puyuh yang diberikan lama waktu pencahayaan lebih pendek akan mendapat kesempatan untuk mengkonsumsi protein dalam ransum yang lebih sedikit. Sebaliknya, lama waktu pencahayaan yang lebih panjang akan meningkatkan konsumsi (*intake*) protein dalam ransum dan mendukung terhadap produksi massa telur puyuh. Beberapa hasil penelitian menyatakan bahwa kebutuhan lama pencahayaan untuk unggas melebihi 12 jam/hari. Mulyantini (2014) dan Khaskheli (2020) menyatakan bahwa cahaya optimal yang dibutuhkan unggas pada fase produksi telur adalah 16 jam/hari. Triyanto (2007) justru mendapatkan jumlah pencahayaan lebih lama untuk mendapatkan produksi yang baik yaitu 22 jam/hari. Untuk tujuan perbaikan performa produksi maka dilakukan penambahan cahaya yang berasal dari cahaya buatan.

Cahaya dan protein diduga dalam mempengaruhi produksi. Cahaya direspon oleh puyuh melalui indra penglihatan dan diteruskan ke *hypotalamus*. Hypotalamus akan memproduksi *Gonadotropin Releasing Hormon* dan terbawa bersama aliran darah menuju kelenjar hipofisis. Kelenjar hipofisis menghasilkan

Follicle Stimulating Hormon dan *Leutinizing Hormon* yang mempengaruhi perkembangan sel dan memicu ovulasi (Sangi dkk., 2017).

Lama pencahayaan dan level protein mempengaruhi nilai konversi ransum. Puyuh yang diberi penambahan cahaya memiliki kesempatan lebih lama aktivitas makan, semakin banyak pakan yang dikonsumsi ransum lebih baik karena adanya faktor pembatas konsumsi menyebabkan burung puyuh akan berhenti mengkonsumsi ransum makan ketika kebutuhan energinya telah terpenuhi (Triyantio, 2007).

Ratriyanto dkk. (2019) menyatakan bahwa tingginya protein dalam ransum akan meningkatkan produksi telur yang dihasilkan. Penambahan pencahayaan dan protein sesuai dengan kebutuh mempengaruhi maksimal produksi yang optimal dapat mencukupi kebutuhan puyuh bertelur.

Pemeliharaan puyuh petelur dibedakan menjadi tiga fase yaitu fase *starter* umur 0 - 3 minggu, fase *grower* umur 4 - 6 minggu dan fase *layer* umur 7 - 60 minggu. Kandungan protein pakan puyuh petelur fase *grower* lebih tinggi dibanding dengan puyuh fase *layer*. Kebutuhan protein puyuh petelur fase *grower* sebesar 21 - 23% dan fase *layer* berkisar antara 18 - 20% (Abidin, 2002).

Puyuh pada masa bertelur dalam satu tahunnya dapat menghasilkan 130 - 300 butir telur dengan berat telur rata-rata 10 g (Listiyowati 2007). Produksi telur puyuh pada masa awal bertelur berkisar antara 40 - 60% dan terus meningkat setiap minggu hingga mencapai puncak pada umur sekitar 20 minggu dengan produksi mencapai 90% (Mursinto dkk., 2016). Selama satu periode usaha (18 bulan), produksi telur rata-rata seekor puyuh betina \pm 78 - 85%. Puyuh mencapai puncak produksi sebesar 98% yang tercapai pada umur 2,5 - 6 bulan. Setelah

mencapai puncak produksi telur pada puyuh *coturnix-coturnix japonica* selama, dalam waktu relatif singkat akan turun secara perlahan (Slamet, 2014).

Hassan (2013) menunjukkan bahwa konsumsi pakan dengan kadar protein tinggi akan berkontribusi pada peningkatan massa telur yang dihasilkan oleh ayam petelur. Hal ini dikarenakan protein berperan dalam proses pembentukan sel telur yang lebih besar dan lebih berat. Protein memiliki peran penting dalam perkembangan telur pada unggas, terutama dalam pembentukan putih telur (albumen) yang sebagian besar terdiri dari air dan protein. Pemberian pakan yang kaya protein akan meningkatkan kualitas dan berat telur. Penelitian menunjukkan bahwa konsumsi protein yang cukup selama fase produksi telur akan mempengaruhi ukuran dan massa telur yang dihasilkan.

Ransum ternak harus memiliki kandungan nutrisi yang dibutuhkan ternak, diantaranya protein. Protein diperlukan dalam hal pertumbuhan, memperbaiki jaringan, metabolisme, pembentukan enzim dan hormon serta bahan baku pembentukan telur (Mursinto dkk., 2016). Konsumsi ransum yang tinggi harus diikuti oleh *intake* protein yang tinggi jika terdapat protein ransum yang tinggi (Wahju, 1997).

Apabila pemberian ransum dengan kandungan protein rendah berlangsung lama dapat menyebabkan rendahnya produksi telur (Lokapirnasari, 2017) (kekurangan produksi terlama akan mencukupkan dalam). Djulardi (2006) menjelaskan bahwa terdapat hubungan antara kandungan energi dalam ransum terhadap konsumsi ransum, yaitu energi dalam ransum merupakan pembatas terhadap konsumsi ransum, karena apabila kebutuhan unggas sudah terpenuhi maka unggas secara naluriah akan berhenti makan. Dalam kondisi normal burung

puyuh mengkonsumsi pakan sebanyak 14-24 g/ekor/hari (Sangi dkk., 2017). Kekurangan konsumsi pakan akan menyebabkan produksi telur dan pertumbuhan organ reproduksi, kelebihan konsumsi juga mempengaruhi pertumbuhan yang cepat dan perlemakkan terutama pada alat reproduksi dan jantung. Beberapa penelitian menyebutkan pada periode awal produksi telur, puyuh menghasilkan telur yang lebih kecil karena kebutuhan konsumsi nutrisi yang digunakan untuk karena pada fase awal pertumbuhan dan produksi telur (Wahju, 1997).

Beberapa penelitian, untuk perlakuan lama cahaya dan level protein diteliti oleh beberapa peneliti dari riset seperti Mulyantini (2014), Khaskheli (2020) dan Triyanto (2007), serta Abidin (2012) dan NRC (1994). Beberapa hasil menunjukkan adanya signifikan terhadap hasil performa diberikan cahaya 16-22 jam untuk mendapatkan performa yang optimal sedangkan kandungan protein ransum berada pada kisaran 18-20% yang diperoleh yakni untuk perlakuan lama cahaya yang menyatakan 16 jam dan ada yang menyatakan 22 jam lama cahaya yang optimal yang diberikan, untuk pemberian protein ada yang merekomendasikan 18-20%.

Penelitian sebelumnya terhadap puyuh umur 6-16 minggu menunjukan bahwa lama pencahayaan mempengaruhi konsumsi pakan bahwa interaksi lama pencahayaan dan level protein menunjukkan mempengaruhi konsumsi ransum. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Husni (2024) dan Jondra (2024) dengan penelitian lama cahaya 18 jam dan 21 jam dan level protein 17%, dan 21%. Mendapatkan hasil lama pencahayaan mempengaruhi konsumsi pakan, QDP, massa telur dan konversi ransum. Level protein ransum tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi ransum tetapi mempengaruhi QDP dan massa telur. Interaksi

lama cahaya dan level protein tidak memiliki pengaruh terhadap konsumsi pakan, QDP, massa telur, dan konversi ransum. Pencahayaan dan level protein terbaik 18 jam dan 21 jam dan level protein 21% dan 17% memberikan ganti parameter puyuh yang terbaik. Untuk melihat performa puyuh pada umur 16-22 minggu dalam kondisi produksi telur terakhir menuju pada puncak produksi. Pada periode ini optimal lama pencahayaan dan kandungan protein ransum sangat mempengaruhi dan puyuh cenderung mempertahankan performa (konsumsi ransum, produksi telur, massa telur, konversi ransum) namun dari beberapa penelitian kondisi defisiensi yang lama akan menurunkan produksi dan berat badan. Pada kondisi nutrisi yang berlebihan akan menjadi beban metabolik pada puyuh oleh karena itu keseimbangan antara cahaya dan protein sangat dibutuhkan untuk mendapatkan performa puyuh umur 16-26 minggu. Produksi tetapi akan mempengaruhi terhadap berat badan.

Beberapa riset diatas tentang pengaruh perlakuan cahaya pada ransum burung puyuh masih belum menemukan hasil yang tepat, tentang produktivitas burung puyuh yang dipengaruhi oleh interaksi cahaya dan protein. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang diberi judul **“Interaksi Cahaya Dan Protein Pada Produksi Burung Puyuh (*Coturnix-Coturnix japonica*) Terhadap Konsumsi Ransum, Produksi Telur, Massa Telur, dan Konversi Ransum.**

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana interaksi cahaya dan protein serta pengaruh masing-masing perlakuan terhadap pada produksi burung puyuh terhadap konsumsi ransum, produksi telur, massa telur dan konversi ransum.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui interaksi cahaya dan protein serta pengaruh masing-masing perlakuan tersebut terhadap produksi burung puyuh terhadap konsumsi ransum, produksi telur, massa telur, dan konversi ransum.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini memberi informasi kepada peternak dan masyarakat tentang pemberian lama pencahayaan dan kandungan protein ransum untuk produktivitas burung puyuh betina (*Coturnix-coturnix japonica*) pada umur 16-26 minggu.

1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis alternatif dari penelitian ini adalah terdapat pengaruh lama pencahayaan dan level protein serta pengaruh masing-masing perlakuan terhadap produksi burung puyuh, meliputi konsumsi ransum, produksi telur, massa telur dan konversi ransum.

