

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan kumpulan terdahulu mengenai topik yang dipilih oleh peneliti. Penelitian terdahulu disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	Efektivitas Pemberian Tepung Maggot Black Soldier Fly (BSF) pada Pakan terhadap Kualitas Telur Burung Puyuh: Nisa (2023).	Sampel penelitian 24 ekor puyuh yang terbagi dalam 4 kelompok dengan masing masing kelompok terdiri dari 6 ekor. Kelompok kontrol (K) dengan pakan komersial, Perlakuan 1, 2, dan 3 (P1, P2, P3) berturut-turut mendapatkan tambahan tepung maggot BSF 5%, 10%, 15% dalam pakannya.	Hasil uji Duncan untuk kadar protein menunjukkan terdapat perbedaan signifikan ($P < 0,05$) antara kelompok K, P1, dan P2, dengan P3, Namun tidak terdapat beda antara K dengan P1 dan P2. Kadar protein dengan konsentrasi tepung magot 5% (16,63), belum mampu memberikan hasil yang berbeda dengan kelompok kontrol (16,13) Rerata kadar protei sebesar 23,12 pada P3 menunjukan signifikan dibandingkan dengan kelompok yang lain.
2	Pemanfaatan magot (<i>Hermetia illucens</i>) dari berbagai media tumbuh sebagai pengganti tepung ikan pada pakan terhadap produksi telur puyuh: Zulpani, Z. (2021).	Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan.	Hasil penelitian menunjukan bahwa pemanfaatan maggot (<i>Hermetia illucens</i>) dari berbagai media tumbuh sebagai pengganti tepung ikan pada pakan terhadap produksi telur puyuh memberikan pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap produksi telur puyuh pada umur 50 -100 hari. Berat telur dapat dihitung dengan cara menimbang telur puyuh keseluruhan meliputi bagian interior dan eksterior telur. Data pengamatan berat telur dilakukan pada puyuh umur 50 – 100 hari.
3	Pemanfaatan Larva Magot dalam Penyusunan Pakan Puyuh Petelur di Desa Amadanom Kecamatan Dampit Kabupaten Malang Karunia Setyowati (2024)	Metode penelitian ini menggunakan rancangan percobaan acak lengkap. Penelitian terdiri dari empat perlakuan yaitu: a) P0 perlakuan kontrol yakni perlakuan 100% menggunakan pakan pabrikan, b	Hasil ini mendukung penggunaan larva maggot sebagai alternatif dalam mengatasi kenaikan harga pakan dan meningkatkan efisiensi produksi puyuh petelur. Kesimpulan penelitian diperoleh hasil bahwa larva maggot segar dapat dimanfaatkan sebagai pengganti pakan pabrikan. Penggantian sebanyak 5 %, 10 % maupun 15 % pakan puyuh petelur pabrikan dengan larva maggot segar tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter yang diamati.

2.2 Puyuh Petelur

Puyuh merupakan salah satu jenis unggas yang memiliki pertumbuhan dan awal produksi yang cepat sehingga pemeliharaannya mudah dan menguntungkan. Puyuh mulai bertelur pada umur 6 minggu dan puncaknya pada umur 13 minggu, produktivitas tinggi dengan jumlah telur sekitar 250-300 butir/ekor/tahun dengan berat 8-10 g/butir, modal yang tidak terlalu besar dan pemeliharaannya dapat di tempat yang terbatas. Periode pertumbuhan puyuh dibagi menjadi tiga yaitu, periode starter pada umur 0-3 minggu, periode grower pada umur 3-5 minggu dan periode layer pada umur diatas 6 minggu. Performa pada puyuh petelur dipengaruhi oleh temperatur lingkungan sehingga suhu yang nyaman akan meningkatkan konsumsi pakan dan kebutuhan energi akan tercukupi untuk memenuhi kebutuhan pokok, pertumbuhan dan produksi telur.

Menurut Listiyowati dan Roospitasari (2009), burung puyuh memiliki taksonomi yaitu:

Kingdom (Kerajaan)	: Animalia
Phylum (Filum)	: Chordata
Kelas (Class)	: Aves
Ordo (Order)	: Galliformes
Sub Ordo (Suborder)	: Phasianioidea
Famili (Family)	: Phasianidae
Genus	: Coturnix
Spesies	: <i>Coturnix coturnix japonica</i>

Pemeliharaan puyuh petelur dibedakan menjadi tiga fase yaitu fase starter, fase grower, dan fase layer. Menurut Standar Nasional Indonesia (2006), burung puyuh memiliki fase grower yaitu dimulai umur 3 minggu (21 hari) sampai dengan 6 minggu (42 hari). Puyuh betina rata-rata mencapai dewasa kelamin pada umur 42 hari dan dapat berproduksi sampai dengan 200 - 300 butir telur setahun.

Frekuensi pemberian pakan harus disesuaikan dengan suhu nyaman untuk memperoleh kecukupan pakan dan nutrisi sedangkan periode pemberian pakan pada puyuh petelur diberikan lebih dari 12 jam untuk memberikan kesempatan mengkonsumsi pakan lebih lama sehingga menghasilkan performa yang optimal. Jumlah pakan yang dikonsumsi puyuh dipengaruhi oleh temperatur lingkungan, aktivitas dan produksi telur. Terpenuhinya konsumsi pakan akan mampu memenuhi kebutuhan energi untuk kebutuhan pokok, pertumbuhan, produksi telur dan penyesuaian kondisi suhu tubuh dengan suhu lingkungan (Widyastuti, 2014).

Konsumsi pakan puyuh periode grower sebesar 15,04 g/ekor/hari (Ocak dan Erener, 2005) dan 7 periode layer sebesar 19,92 g/ekor/hari (Caurez dan Cristina, 2013). Produksi telur puyuh mencapai puncak pada minggu ke 13

sebesar 80% dan massa telur pada suhu 24oC sebesar 9,20 g/ekor/hari. Konversi pakan yang optimal pada puyuh petelur sebesar 3,65.

2.2.1 Tingkat Produktifitas Puyuh Petelur

Puyuh merupakan salah satu ternak unggas yang banyak dipelihara oleh masyarakat Indonesia untuk diambil telur maupun dagingnya, biasanya telur dihasilkan oleh puyuh petelur sedangkan dagingnya dihasilkan dari puyuh pedaging dan puyuh petelur yang sudah afkir. Puyuh tergolong dalam kelas aves, keluarga phasianidae, genus coturnix dan species Coturnix japonica. Fase puyuh dimulai dari fase starter umur 0 - 2 minggu, fase grower umur 3 - 5 minggu dan fase layer umur lebih dari 6 minggu. Puyuh betina akan mulai bertelur pada umur 41 hari. Puncak produksi terjadi pada umur 5 bulan dengan produksi telur 96% (Djulardi dkk., 2006). Pemeliharaan puyuh ditujukan untuk menghasilkan daging dan telur. Daging puyuh diperoleh dari penggemukan puyuh jantan dan betina afkir sedangkan, telur puyuh diperoleh dari pemeliharaan betina produktif (Bakrie dkk., 2012).

Produksi telur puyuh merupakan perbandingan antara jumlah telur yang dihasilkan dengan jumlah puyuh dikali jumlah hari pemeliharaan lalu dikalikan 100%. Frekuensi pemberian pakan akan mempengaruhi penampilan, produksi dan 13 penghematan pakan sehingga pakan yang diberikan dapat lebih efisien (Armen et al., 2013). Periode pemberian pakan lebih dari 12 jam memberikan kesempatan pada puyuh petelur untuk mengkonsumsi pakan lebih lama sehingga energi yang digunakan saat heat stress dapat terpenuhi kembali untuk memenuhi kebutuhan dan produksi telur. Pemberian pakan yang tepat menjadikan penggunaan energi oleh pakan lebih efisien dalam memenuhi kebutuhan pokok dan produksi telur (Suci, 2005).

Produksi telur dipengaruhi oleh konsumsi pakan dan temperatur lingkungan. Temperatur yang tinggi akan menurunkan konsumsi pakan disebabkan meningkatnya konsumsi air minum sehingga pakan tidak efisien untuk pembentukan produksi telur akibat energi yang digunakan lebih banyak untuk menyesuaikan kondisi tubuh dengan suhu lingkungan (Sudrajat, 2014).

Puyuh petelur akan mencapai puncak produksi pada minggu ke-13 dengan persentase produksi sekitar 80%. Puyuh sebagian besar akan bertelur pada sore hari sekitar pukul 15.00-18.00 WIB dan sebagian kecilnya pada malam hari. Puyuh petelur akan menghasilkan telur sekitar 250-300 butir/ekor/tahun pada lingkungan yang nyaman.

2.3 Produksi Telur

Produksi telur adalah banyaknya telur yang dihasilkan oleh seekor unggas/puyuh dalam jangka waktu tertentu (Bachari *et. al.*, 2006). Burung puyuh mampu menghasilkan telur sebanyak 200-300 butir/ekor/tahun, dengan bobot

telur rata-rata 10 gram/butir, memiliki warna coklat tua, biru, putih dengan bintik-bintik hitam pada kerabang telur, pigmen kerabang telur berupa ooporphirin dan biliverdin (Randall dan Bolla, 2008, dalam Putra, 2013). Produksi telur puyuh umur 6-17 minggu berkisar antara 51,79% sampai 62,50%, dengan rata-rata produksi telur sebesar 57,01% (Bachari *et. al.*, 2006). Burung puyuh yang sedang bertelur berumur lebih dari 42 hari (SNI 2006). Burung puyuh betina akan mulai bertelur pada umur 41 hari, puncak produksi terjadi pada umur 5 bulan dengan persentase telur 96% (Djulardi *et. al.*, 2006 dalam Setyawan *et. al.*, 2012). Produksi telur pada puyuh umur 6-10 minggu selama satu bulan rata-rata 39,95% dengan rata-rata konversi ransum 6,44 (Sudrajat *et. al.*, 2014). Pada umur 11-13 minggu produksi telur puyuh mulai stabil dan mendekati puncak produksi, sehingga rata-rata produksi telurnya lebih tinggi yaitu sekitar 88,52% (Triyanto, 2007).

Periode pertumbuhan puyuh dibagi menjadi tiga yaitu, periode starter pada umur 0-3 minggu, periode grower pada umur 3-5 minggu dan periode layer pada umur diatas 6 minggu. Performa pada puyuh petelur dipengaruhi oleh temperatur lingkungan sehingga suhu yang nyaman akan meningkatkan konsumsi pakan dan kebutuhan energi akan tercukupi untuk memenuhi kebutuhan pokok, pertumbuhan dan produksi telur.

Frekuensi pemberian pakan harus disesuaikan dengan suhu nyaman untuk memperoleh kecukupan pakan dan nutrisi sedangkan periode pemberian pakan pada puyuh petelur diberikan lebih dari 12 jam untuk memberikan kesempatan mengkonsumsi pakan lebih lama sehingga menghasilkan performa yang optimal. Jumlah pakan yang dikonsumsi puyuh dipengaruhi oleh temperatur lingkungan, aktivitas dan produksi telur.

Produksi telur dipengaruhi oleh konsumsi pakan dan temperatur lingkungan. Temperatur yang tinggi akan menurunkan konsumsi pakan disebabkan meningkatnya konsumsi air minum sehingga pakan tidak efisien untuk pembentukan produksi telur akibat energi yang digunakan lebih banyak untuk menyesuaikan kondisi tubuh dengan suhu lingkungan (Sudrajat dkk., 2014). Faktor lain yang mempengaruhi produksi telur yaitu pembuangan panas dengan panting yang meningkatkan frekuensi pernafasan pada puyuh petelur sehingga kehilangan CO₂ dan H₂O dalam jumlah besar serta proses pencernaan, metabolisme dan pH darah meningkat yang mengakibatkan menurunnya produksi telur. Suhu lingkungan yang tinggi akan menurunkan produksi, berat dan ketebalan cangkang telur (Bozkurt dkk., 2012).

Puyuh petelur akan mencapai puncak produksi pada minggu ke-13 dengan persentase produksi sekitar 80% (Genchev, 2012). Puyuh sebagian besar akan bertelur pada sore hari sekitar pukul 15.00-18.00 WIB dan sebagian kecilnya pada

malam hari. Puyuh petelur akan menghasilkan telur sekitar 250-300 butir/ekor/tahun pada lingkungan yang nyaman.

2.4 Konversi Pakan

Pakan merupakan bahan makanan yang diformulasikan untuk aktivitas kimiawi maupun fisiologis tubuh ternak. selain untuk pertumbuhan, pakan berfungsi dalam proses produksi untuk menghasilkan daging dan telur. Secara umum pakan yang baik adalah pakan yang sesuai dengan kebutuhan nutrisi puyuh. Setiap fase pertumbuhan puyuh membutuhkan jumlah dan jenis zat gizi yang berbeda-beda (Handayani, 2013). Pakan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan suatu usaha peternakan selain bibit dan manajemen. Karena komponen terbesar dari biaya produksi adalah pembiayaan pakan sekitar 60-80%. Zuhri, Sudjarwo dan Hamiyanti (2017).

Konsumsi pakan puyuh adalah kemampuan seekor puyuh dalam mengkonsumsi pakan yang diberikan dengan satuan berat per satuan waktu. Konsumsi pakan puyuh dihitung dengan cara menghitung pakan yang diberikan dikurangi dengan pakan yang tersisa Purwati, Djaelani, & Yuniwanti, (2015). Puyuh yang merupakan ternak unggas memiliki kecenderungan mengkonsumsi pakan untuk memenuhi kebutuhan energinya, jadi jika kebutuhan energi sudah terpenuhi puyuh akan berhenti makan. Herlinae dan Yemima, (2016).

Konsumsi pakan pada burung puyuh akan dioptimalkan pada pencernaan dan sistem metabolisme tubuh untuk pertumbuhan dan produktifitas burung puyuh (Utomo dkk., 2014). Konsumsi pakan burung puyuh untuk periode layer adalah 19 gr/ekor/hari (Widyastuti dkk., 2014). Konsumsi pakan burung puyuh dipengaruhi oleh suhu dan kelembaban udara disekitar burung puyuh (Irawan dkk., 2012). Banyak sedikitnya konsumsi pakan sangat bergantung pada ukuran tubuh, sifat genetik, suhu lingkungan, tingkat produksi, perkandangan, tempat pakan per ekor, keadaan air minum, kualitas dan kuantitas pakan dan penyakit. Sudrajat dkk., (2018).

Konsumsi dan kandungan nutrisi ransum merupakan salah satu faktor dalam menentukan produktivitas puyuh. Dalam ransum terdapat unsur nutrisi yang harus tersedia sesuai kebutuhan puyuh, karena apabila kandungan nutrisi ransum tidak sesuai dengan kebutuhannya, akan menyebabkan penurunan produktivitas. Protein merupakan kandungan zat makanan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan, hidup pokok dan produksi telur. protein juga merupakan salah satu unsur yang sangat penting sebagai penentu produktivitas pada puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) pada umur 3 minggu (Widjastuti dan Kartasudjana, 2006).

Dengan palatabilitas puyuh yang tinggi, diharapkan konsumsi protein akan meningkat dimana protein adalah nutrisi yang sangat penting untuk produksi telur.

Semakin tinggi konsumsi protein semakin tinggi produksi, bobot serta massa telur yang dihasilkan Proudfoot dkk. (1988)

2.5 Limbah Organik Rumah Tangga

Pakan yang diberikan untuk mendukung pertumbuhan maggot dapat berupa limbah pertanian, limbah industri, limbah rumah tangga, kotoran ternak, limbah pasar, limbah buah, limbah sayur, limbah restoran maupun limbah lainnya yang berupa bahan organik. Pemberian limbah diharuskan tidak terlalu hancur dan dan tidak terlalu lunak seperti bubur untuk diberikan kepada maggot, karena akan menyulitkan maggot untuk bergerak dan bernafas dalam media tersebut.

Sampah organik merupakan bahan sisa atau limbah yang berasal dari bahan alami yang dapat terurai seperti daun kering, sayur-sayuran atau buah-buahan yang sudah layu, tanaman, hewan dan sebagainya. Tanpa adanya penanggulangan yang baik, sampah semakin lama akan semakin menumpuk dan akan berakibat serius untuk lingkungan serta kesehatan keluarga dan masyarakat. Salah satu cara mengatasi penumpukan sampah organik yang terus bertambah yaitu dengan memanfaatkan media budidaya ulat/maggot lalat BSF (Black Soldier Fly) sebagai alternatif pembuatan pakan ternak. (Alizahatie, 2019)

Maggot merupakan organisme yang berasal dari telur lalat BSF (Black Soldier Fly) yang menjadi salah satu agen biokonversi atau pengurai untuk menciptakan tepung BSF. Kandungan nutrisi pada maggot sangat menjanjikan dan terbukti memiliki kandungan nutrisi yang mirip dengan pakan ikan. Maggot menjadi salah satu alternative pakan yang mengandung protein hewani tinggi kisaran 30-45%. (Azir *et al.*, 2017)

Tujuan pembuatan pakan ternak dari maggot lalat BSF dengan menggunakan sampah organik rumah tangga yaitu dapat meringankan para peternak untuk meningkatkan kualitas hewan ternak dengan biaya yang lebih terjangkau.