

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelebihan usaha ternak puyuh diantaranya memiliki produksi yang lebih cepat, pada umur enam minggu sudah mulai bertelur, tidak membutuhkan modal yang besar, pemeliharaannya relatif mudah serta dapat diusahakan pada lahan yang terbatas. Menurut data Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan (2020) bahwa dalam kurun waktu lima tahun terakhir (2016-2020) populasi puyuh dan produksi telur puyuh mengalami peningkatan. Populasi puyuh meningkat dari 14,06 juta ekor menjadi 14,82 juta ekor dan produksi telur puyuh meningkat dari 23.575 ton menjadi 24.205 ton. Hal ini membuktikan bahwa puyuh merupakan komoditi unggas yang memiliki potensi dan banyak diminati kalangan masyarakat.

Usaha peternakan unggas sebagian besar dipengaruhi oleh pakan dengan persentase 70-80%. Pakan merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam meningkatkan produksi ternak puyuh. Penyediaan bahan pakan konvensional masih tergantung terhadap pakan impor, sehingga harga pakan lebih tinggi. Sementara itu, jika menggunakan pakan pabrikan seperti konsentrat akan memberikan harga ransum yang mahal, yang dapat mematikan usaha peternakan skala kecil. Konsentrat merupakan salah satu pakan unggas petelur yang berkualitas baik yang memiliki kandungan gizi seperti protein kasar 35,50%, serat kasar 5,23%, lemak 4,52%, kalsium 5,55%, posfor 1,00% dan energi metabolisme 2.710 kkal/kg (PT. Charoen Phokpand, 2020). Untuk itu perlu adanya upaya untuk mencari bahan pakan alternatif pengganti yang berkualitas baik yang setara dengan konsentrat yang harganya murah, mudah diperoleh serta ketersediaannya melimpah, tidak bersaing dengan manusia dan memberikan pengaruh yang baik bagi ternak, seperti tepung larva Black Soldier Fly (*H. illucens*).

Larva Black Soldier Fly (BSF) merupakan salah satu pakan alternatif sumber protein hewani yang dapat membantu peternak dalam mengurangi harga ransum. Kandungan nutrisi larva BSF adalah protein kasar tinggi yaitu 40-50% (Amandanisa dan Suryadarma, 2020). Tepung larva BSF mengandung asam amino yang tinggi dan seimbang yaitu asam aspartat 3,61%, threonin 1,52%, serin 1,47%, glutamat 4,31%,

glysin 2,09%, alanin 2,60%, valin 2,32%, methionin 0,63%, ileusin 2,11%, leusin 6,74%, tyrosin 2,97%, phenilalanin 1,85%, histidin 1,05%, lysin 2,33% dan arginin 1,48% (Nuraini dan Mirzah, 2020). Menurut Harlystiarini (2017) larva BSF mengandung kalsium 3,85% dan posfor 0,94%. Cahyani dkk. (2020) menambakan kandungan lemak larva BSF 21,17% dan energi metabolisme 3597,69 kkal/kg (Gomgom, 2020). Selain itu larva BSF memiliki enzim amilase dan maltase (untuk karbohidrat), pepsin dan tripsin (untuk protein), lipase triasilgliserol dan posfolipase (untuk lipid) (Fauzi dan Muharram, 2019).

Kandungan nutrisi larva BSF tergantung pada kandungan nutrisi dari media biakannya. Larva BSF biasa tumbuh pada media limbah organik, limbah pasar, dan kotoran ternak. Media yang digunakan pada penelitian ini adalah ampas kelapa, ampas tahu dan buah terbuang. Penggunaan ampas kelapa digunakan sebagai sumber energi, ampas tahu digunakan sebagai sumber protein dan buah terbuang digunakan sebagai sumber vitamin dan mineral. Ampas kelapa merupakan limbah dari kelapa yang sudah terpisah dari santannya. Selama ini ampas kelapa hanya dibuang dan tidak banyak dimanfaatkan. Kandungan nutrisi ampas kelapa yaitu protein 7,30%, lemak 22,22% (Hasil analisis Laboratorium Teknologi Industri Pakan Fakultas Peternakan Universitas Andalas, 2020), serat kasar 20,84%, Ca 0,05% dan P 0,02% (Irya, 2018 dalam Netriza, 2019). Nurdin (2019) menyatakan bahwa pemberian media kombinasi antara 75% ampas kelapa dan 25% ampas kunyit mendapatkan hasil larva BSF terbaik dengan protein kasar 41,45%.

Ampas tahu juga dapat dijadikan sebagai media tumbuhnya larva BSF. Ampas tahu merupakan limbah dari industri pengolahan tahu yang dapat dijadikan sebagai pakan ternak. Kandungan nutrisi ampas tahu yaitu protein 23,51%, lemak 11,94% (Hasil analisis Laboratorium Teknologi Industri Pakan Fakultas Peternakan Universitas Andalas, 2020), serat kasar 7,06% dan BETN 45,44% (Nuraini dkk, 2019). Menurut Raharjo dan Arief (2016) bahwa menggunakan media 50% ampas tahu dan 50% kotoran ayam diperoleh protein kasar larva BSF 34,34%.

Selain ampas kelapa dan ampas tahu menurut Nursaid (2019) pemberian buah terbuang sebagai media biakan larva BSF diperoleh protein kasar 30,37%. Buah

terbuang yang digunakan pada penelitian ini adalah limbah pasar yang banyak terbuang seperti pisang dan kulitnya, semangka dan kulitnya, nenas dan kulitnya dan melon dan kulitnya. Kandungan nutrisi dari campuran 25% pisang dan kulitnya, 25% semangka dan kulitnya, 25% nenas dan kulitnya dan 25% melon dan kulitnya yaitu protein kasar 10,68% dan lemak kasar 3,01% (Hasil analisis laboratorium Teknologi Industri Pakan Fakultas Peternakan Universitas Andalas, 2020). Selama ini limbah pasar seperti buah-buahan yang telah membusuk menjadi sumber masalah bagi upaya mewujudkan kebersihan dan kesehatan masyarakat sehingga pemanfaatannya sebagai media biakan bagi pertumbuhan larva BSF merupakan salah satu solusi untuk mengatasi pencemaran lingkungan. Menurut Andi dkk. (2011) bahwa selain mengotori lingkungan, buah-buahan yang terbuang mudah membusuk sehingga mengakibatkan pencemaran lingkungan berupa bau yang tidak sedap.

Media biakan yang berasal dari limbah berkualitas rendah (kandungan protein rendah) terutama ampas kelapa dan buah terbuang, selain itu media ini mempunyai kandungan air tinggi sehingga mudah busuk. Menurut Cicilia dan Susila (2018) bahwa media untuk larva BSF yang disimpan lebih dari 24 jam dapat menyebabkan perubahan warna dan bau busuk, sehingga dapat mengganggu peternak dalam budidaya larva BSF. Upaya untuk meningkatkan kualitas media asal limbah (meningkatkan kandungan protein dan mengurangi bau) maka dilakukan fermentasi. Menurut Marhamah dkk. (2019) bahwa beberapa kelebihan fermentasi adalah dapat meningkatkan kandungan protein dan asam amino, meningkatkan pencernaan, meningkatkan palatabilitas, mengurangi anti nutrisi dan memperpanjang masa simpan. Menurut Tomberlin *et al.* (2009) bahwa larva BSF yang memiliki protein tinggi dapat dilihat dari media yang dikonsumsinya, semakin tinggi protein media (nutrisi yang terdapat pada media) semakin tinggi protein larva BSF.

Fermentasi media biakan dilakukan dengan menggunakan mikroorganisme yang ada dalam Natura organik dekomposer dan Probio-7, sehingga dihasilkan media fermentasi yang berkualitas tinggi (protein tinggi), yang dapat menghasilkan larva BSF dengan kandungan protein tinggi dan media yang bersih dan tanpa bau sehingga tidak mengganggu peternak dalam budidaya larva BSF.

Natura organik dekomposer adalah produk kemasan yang memiliki banyak kandungan enzim yaitu enzim protease, selulase, xylanase, beta-glucanase, pectinase, amylase, lipase, dan phytase serta mengandung probiotik *Lactobacillus sp.* $4,7 \times 10^8$ CFU/g, *Saccharomyces sp.* $5,3 \times 10^8$ CFU/g, *Bacillus sp.* $5,5 \times 10^8$ CFU/g, *Aspergillus sp.* $3,9 \times 10^8$ propagaul/g, *Streptomyces sp.* $4,4 \times 10^8$ CFU/g, *Acetobacter sp.* $5,9 \times 10^8$ CFU/g, *Trichoderma sp.* $3,6 \times 10^8$ propagaul/g (Natura Bioresearch, 2013). Mikroorganisme dalam Natura organik dekomposer dapat meningkatkan kandungan protein pada bahan pakan setelah fermentasi. Menurut Burhan (2016) penggunaan mikroorganisme dalam Natura organik dekomposer dengan dosis 3% dapat meningkatkan protein kasar sebesar 33,72% pada substrat kulit umbi ubi kayu fermentasi.

Fermentasi media biakan juga dilakukan dengan mikroorganisme dalam produk komersial Probio-7. Probio-7 mengandung 7 macam mikroorganisme probiotik. Manfaat fermentasi dengan mikroorganisme dalam Probio-7 adalah dapat mengurangi bau amonia dan bau tidak sedap pada kotoran dan kandang. Kandungan probiotik dari Probio-7 adalah *Lactobacillus acidophilus* (penghasil enzim lactase dan protease), *Saccharomyces cerevisiae* (penghasil enzim protease dan selulase), *Bacillus subtilis* (penghasil enzim amilase, protease, chitinase, xylanase dan lipase), *Aspergillus oryzae* (penghasil enzim amylase, pektinase, protease, selulase dan lipase), *Rhodopseudomonas* (penghasil enzim selulase), *Actinomycetes* (penghasil enzim nuklease, lipase, selulase, xilanase, kitinase dan protease), dan *Nitrobacter* (penghasil bakteri nitrat) dengan konsentrasi masing-masing mikroorganisme lebih dari 1×10^8 CFU/ml. Mekanisme kerja probiotik dengan *Bacillus* menghasilkan antibiotik (bakteriocin) yaitu bulgarikan yang berfungsi menekan pertumbuhan bakteri pathogenik gram (-). Tertekannya pertumbuhan bakteri gram (-) ini menyebabkan sedikit diproduksi enzim urease yang dapat digunakan untuk mengkonversi urid acid menjadi amonia sehingga menurunnya amonia akibatnya berkurang bau pada media (Otsuda Research, 2017).

Hasil penelitian tentang penggunaan media biakan larva BSF dengan menggunakan ampas kelapa tanpa fermentasi diperoleh berat larva BSF 150,06 g,

densitas populasi 1,66 ekor/cm³ dan protein kasar 40,50%. Menurut Nurdin (2019) melaporkan bahwa penggunaan media kombinasi antara 75% ampas kelapa dan 25% ampas kunyit tanpa fermentasi didapatkan protein kasar larva BSF 41,45%. Menurut Efrizon (2019) pemberian kombinasi media tumbuh berupa tepung darah 50% dan ampas tahu 50% yang difermentasi dengan Yakult mendapatkan kandungan protein kasar 53,37% dan ditambahkan oleh Raharjo dkk. (2016) bahwa penggunaan 25% ampas kelapa sawit dan 75% dedak padi yang difermentasi dengan EM4 diperoleh protein kasar larva BSF 50,03% dan berat larva BSF 175 g. Dilihat dari penelitian tersebut, perlu adanya fermentasi media untuk meningkatkan produksi dan kandungan nutrisi larva BSF.

Hasil penelitian tentang penggunaan larva BSF dalam ransum telah dilakukan oleh Montesqrit dkk. (2020) bahwa penggunaan tepung larva BSF 6% dalam ransum mampu meningkatkan performa broiler. Menurut Harlystiarini (2017) bahwa penggunaan 13,15% tepung larva BSF sebagai sumber protein pengganti tepung ikan dalam ransum dapat memberikan performa produksi puyuh (umur 7-11 minggu) dan kualitas telur yang baik tanpa mempengaruhi status kesehatan puyuh. Mawaddah dkk. (2018) menambahkan bahwa substitusi 50% dan 100% tepung larva BSF dapat diberikan pada puyuh petelur.

Penelitian tentang penggunaan dari berbagai jenis media biakan (ampas kelapa, ampas tahu dan buah terbuang) yang difermentasi dengan jenis mikroorganisme berbeda (Natura organik dekomposer dan Probio-7) diharapkan dapat menghasilkan larva BSF dengan kandungan protein tinggi dan tanpa bau. Selanjutnya aplikasi penggunaan tepung larva BSF sebagai pengganti konsentrat dalam ransum puyuh dapat diberikan tanpa mengganggu performa produksi puyuh petelur dan kualitas telur puyuh. Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul yaitu **Produksi Larva Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) Pada Media Biakan Dan Jenis Mikroorganisme Yang Berbeda Dan Aplikasinya Sebagai Sumber Protein Dalam Ransum Puyuh Petelur.**

1.2 Rumusan Masalah

1. Jenis media biakan dan jenis mikroorganisme mana yang dapat meningkatkan produksi larva BSF dan kandungan protein kasar?
2. Berapakah batasan level dan bagaimana pengaruh penggunaan tepung larva BSF sebagai sumber protein pengganti konsentrat dalam ransum terhadap performa produksi dan kualitas telur puyuh?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mendapatkan jenis media biakan dan jenis mikroorganisme yang terbaik dan bagaimana pengaruhnya terhadap produksi, kandungan protein kasar dan lemak kasar larva Black Soldier Fly.
2. Untuk mendapatkan batasan level dan mempelajari pengaruh penggunaan tepung larva Black Soldier Fly sebagai sumber protein pengganti konsentrat dalam ransum terhadap performa produksi dan kualitas telur puyuh.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan tentang potensi larva Black Soldier Fly kepada peternak sebagai pakan alternatif sumber protein hewani yang berkualitas tinggi pengganti pakan komersial konsentrat. Penelitian ini diharapkan menjawab permasalahan pakan yang mahal bagi peternak sehingga dapat meminimalisir harga pakan sehingga diharapkan dapat meningkatkan pendapatan peternak.

1.5 Hipotesis Penelitian

1. Media biakan ampas tahu yang difermentasi dengan Natura organik dekomposer dapat meningkatkan produksi dan kandungan protein kasar larva Black Soldier Fly.
2. Penggunaan 14% tepung larva Black Soldier Fly sebagai pengganti konsentrat dalam ransum dapat mempertahankan performa produksi dan kualitas telur puyuh.