

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ayam broiler merupakan salah satu ternak unggas penghasil daging yang potensial sebagai bahan pangan sumber protein hewani untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Keunggulan ayam broiler yaitu pertumbuhan cepat dan mampu menghasilkan daging dalam kurun waktu yang singkat umur 4-5 minggu dapat dipanen dengan bobot badan 1,5 – 1,8 kg/ekor (Irmawati *et al.*, 2020).

Pertumbuhan ayam broiler yang cepat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu pakan, suhu lingkungan genetik dan penyakit. Salah satu faktor yang sangat mempengaruhi pertumbuhan ayam broiler adalah pakan. Pakan merupakan salah satu komponen terbesar dari total biaya produksi dalam usaha peternakan dapat mencapai 60-70% (Katayane *et al.*, 2014). Pakan harus mengandung zat-zat makanan yang dibutuhkan ternak dalam jumlah yang cukup untuk kebutuhan produksi. Kandungan protein dalam pakan sangat berpengaruh terhadap bobot potong, bobot karkas dan persentase karkas. Sumber protein dalam ransum unggas salah satunya adalah tepung ikan.

Tepung ikan merupakan salah satu bahan pakan sumber protein hewani yang biasanya digunakan dalam ransum ternak. Kebutuhan ternak akan pakan sumber protein hewani sangat penting, karena memiliki kandungan protein yang relatif tinggi (Purnamasari *et al.*, 2006). Tepung ikan yang baik mempunyai kandungan protein kasar sebesar 58-68% (Sitompul, 2004). Ketersediaan tepung ikan yang sulit mengakibatkan harganya semakin tinggi sehingga perlunya pakan alternatif sumber protein hewani sebagai pengganti tepung ikan. Salah satu pakan yang tersedia dan belum sepenuhnya dimanfaatkan dalam ransum adalah maggot BSF(*Hermetia illucens*).

Maggot BSF(*Hermetia illucens*) merupakan salah satu jenis serangga yang banyak dijumpai hampir di setiap kawasan. Maggot BSF(*Hermetia illucens*) dapat dijadikan pilihan untuk penyediaan pakan sumber protein pengganti tepung ikan karena lalat ini mudah ditemukan, dikembangbiakkan, dan merupakan salah satu jenis bahan pakan alami yang memiliki protein tinggi yaitu 48% (Rambet *et al.*, 2016).

Keberhasilan produksi dan kualitas maggot sangat ditentukan oleh media tumbuh, misalnya jenis lalat maggot BSF (*Hermetia illucens*) menyukai aroma media yang khas maka tidak semua media dapat dijadikan tempat bertelur bagi lalat BSF (Katayane, 2014).

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian yang menggunakan tepung maggot BSF dalam ransum untuk mengetahui pengaruhnya terhadap bobot potong, bobot karkas, persentase karkas dan lemak abdominal ayam broiler.

1.2. Identifikasi Masalah

1. Berapa besar pengaruh pemberian tepung maggot BSF dalam ransum terhadap bobot potong, bobot karkas, persentase karkas dan lemak abdominal ayam broiler umur 35 hari.
2. Berapa level pemberian tepung maggot BSF dalam ransum yang terbaik memperlihatkan pengaruhnya terhadap bobot potong, bobot karkas, persentase karkas dan lemak abdominal ayam broiler umur 35 hari.

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui berapa besar pengaruh penggunaan tepung maggot BSF dalam ransum terhadap bobot potong, bobot karkas, persentase karkas dan lemak abdominal ayam broiler umur 35 hari.
2. Untuk mengetahui pada level berapa pemberian tepung maggot BSF dalam ransum yang terbaik terhadap bobot potong, bobot karkas, persentase karkas dan lemak abdominal ayam broiler umur 35 hari.

1.4. Manfaat Penelitian

Sebagai bahan informasi bagi masyarakat khususnya peternak rakyat tentang pemanfaatan dan penggunaan tepung maggot BSF dalam ransum terhadap bobot potong, bobot karkas, persentase karkas dan lemak abdominal ayam broiler umur 35 hari dan juga sebagai bahan

informasi bagi para peneliti dan kalangan akademis maupun instansi yang berhubungan dengan peternakan.

1.5. Kerangka Pemikiran

Tepung ikan umumnya digunakan sebagai bahan pakan sumber protein hewani, tetapi ketersediaannya sering berfluktuasi dengan harga yang tinggi sehingga perlu adanya pakan alternatif sumber protein hewani sebagai pengganti tepung ikan. Salah satu bahan pakan yang tersedia dan belum sepenuhnya dimanfaatkan dalam ransum, khususnya ransum unggas adalah maggot BSF (*Hermetia illucens*) yang dapat dijadikan suatu pilihan dalam penyediaan pakan sumber protein.

Kandungan nutrisi maggot BSF(BSF) adalah protein 48,0%, energi metabolisme 4.561 kkal/kg, lemak kasar 33,0%, kalsium 0,39%, serat kasar 1,29%, fosfor 0,15% (Rambet *et al.*, 2015). Sedangkan Melta (2010) melaporkan bahwa tepung maggot pada pada umur 6-7 hari yang dibudidayakan dengan menggunakan palm kernel meal (PKM) mengandung protein 60,2%, lemak 13,3%, abu 7,7% dan karbohidrat 18,8%. Nilai asam amino, asam lemak dan mineral yang terkandung di dalam larva juga tidak kalah dengan sumber-sumber protein lainnya, sehingga larva BSF merupakan bahan baku ideal yang dapat digunakan sebagai pakan ternak (Fahmi *et al.*, 2007).

Adeniji (2007) melaporkan bahwa tepung maggot dapat menggantikan sampai 100% kacang tanah (22% ransum *as fed*) tanpa menimbulkan efek negatif terhadap performans broiler umur 25 hari. Akpodiete *et al.* (2000) melaporkan bahwa tepung maggot dapat menggantikan 75% protein tepung ikan, tidak ada efek negatif pada performans dan secara ekonomis lebih menguntungkan.

Pemanfaatan maggot BSF sebagai pakan ternak memiliki keuntungan secara langsung maupun tidak langsung. Maggot BSF mampu mengurai limbah organik, termasuk limbah kotoran ternak secara efektif karena larva tersebut termasuk golongan detritivora, yaitu organisme pemakan tumbuhan dan hewan yang telah mengalami pembusukan. Dibandingkan dengan larva dari keluarga lalat *Muscidae* dan *Calliphoridae*, larva ini tidak menimbulkan bau yang menyengat dalam proses mengurai limbah organik sehingga dapat diproduksi di rumah atau pemukiman.

Hasil penelitian Rumondoret *al.* (2016) menunjukkan bahwa penggunaan tepung maggot BSF dalam ransum ayam broiler memberi pengaruh yang berbeda sangat nyata terhadap persentase karkas yaitu pada level 0% yaitu 71,74 %, level 3,75% yaitu 73,17 %, level 7,5% yaitu 71,92%, level 11,25% yaitu 70,36% dan level 15% yaitu 68,47%. Lemak abdominal yaitu level 0% yaitu 3,08 gram, level 3,75% yaitu 3,39 gram, level 7,5% yaitu 4,12 gram, level 11,25% yaitu 3,75 gram dan level 15% yaitu 4,38 gram. Sehingga tepung maggot dapat menggantikan tepung ikan sampai 11,25% dalam ransum ayam broiler.

1.6. Hipotesis

Pemberian tepung maggot dalam ransum ayam broiler dapat berpengaruh terhadap bobot potong, bobot karkas, persentase karkas dan lemak abdominal ayam broiler umur 35 hari.

1.7. Defenisi Operasional

1. Ayam broiler adalah jenis ras unggulan hasil persilangan dari bangsa-bangsa ayam yang memiliki daya produksi tinggi, terutama dalam memproduksi daging ayam, yang pertumbuhannya sangat cepat dengan perolehan berat badan yang tinggi dalam waktu yang relatif pendek.
2. Ransum adalah campuran dari beberapa bahan pakan yang diberikan pada ternak untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok, produksi dan reproduksi selama 24 jam, yang pemberiannya dapat dilakukan satu kali sehari, dua kali sehari atau secara *ad-libitum*.
3. Maggot BSF (*Hermetia illucens*) adalah larva dari lalat BSF(*Hermetia illucens*).
4. Bobot potong adalah berat ayam broiler yang diperoleh dari penimbangan sesaat sebelum dipotong setelah ayam broiler dipuaskan selama 8 jam.
5. Bobot karkas adalah berat tubuh ayam broiler setelah mengalami pemisahan bagian kepala sampai batas pangkal leher dan kaki sampai batas lutut, isi rongga perut, darah dan bulu.
6. Persentase karkas adalah perbandingan antara bobot potong dengan bobot karkas dikalikan 100%.
7. Lemak abdominal adalah salah satu komponen lemak tubuh ayam yang terdapat pada rongga perut.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Broiler

Ayam merupakan salah satu ternak unggas yang sudah tidak asing lagi dikalangan masyarakat. Daging ayam merupakan bahan makanan bergizi tinggi yang mudah untuk didapat, rasanya enak, teksturnya empuk, baunya tidak terlalu amis serta harga yang terjangkau oleh semua kalangan masyarakat sehingga disukai banyak orang dan sering digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan makanan.

Daging ayam yang biasa di konsumsi di Indonesia adalah ayam pedaging (broiler) dan ayam kampung. Setiap orang punya pilihannya masing-masing dengan alasan yang berbeda misalnya karena ayam broiler lebih cepat empuk daripada ayam kampung atau karena ayam kampung memiliki kandungan lemak yang lebih sedikit daripada ayam broiler (Dewi Windiani dan Diah Ari, 2014).

Rasyaf (1995) menyatakan bahwa ayam pedaging adalah ayam jantan dan betina muda yang berumur di bawah 8 minggu ketika dijual dengan bobot tubuh tertentu, mempunyai pertumbuhan yang cepat serta mempunyai dada yang lebar dengan timbunan daging yang baik dan penuh daging. Ayam broiler umumnya dipanen pada umur sekitar 4-5 minggu dengan bobot badan antara 1,2-1,9 kg/ekor yang bertujuan sebagai sumber pedaging (Kartasudjana, 2005).

2.2. Ransum Ayam Broiler

Ransum merupakan campuran dari beberapa bahan pakan yang layak dimakan oleh ayam yang telah disusun mengikuti aturan tertentu. Aturan itu meliputi nilai kebutuhan gizi bagi ayam dan nilai kandungan gizi dari bahan makanan yang digunakan. Bahan makanan yang tersedia dan terbanyak dimakan oleh bangsa unggas berasal dari biji-bijian, limbah pertanian, dan sedikit dari hasil hewani dan perikanan. Disamping tidak bersaing dengan kebutuhan manusia, pakan ayam juga harus mudah didapatkan dan harganya relatif murah. Bahan makanan yang biasa digunakan dalam penyusunan ransum ayam adalah dedak halus, bungkil kelapa, bungkil kedelai, tepung ikan, jagung, dan minyak goreng (Rasyaf, 2004).

Peternak sering memperoleh kualitas tepung ikan yang tidak menentu akibat diolah dari berbagai sumber dan ketersediaannya terbatas sehingga mempengaruhi kualitas dan harga ransum (Rambet *et al.* 2016). Semakin meningkatnya harga sumber-sumber protein dan adanya ancaman ketahanan pakan ternak, tekanan lingkungan, penambahan populasi manusia serta meningkatnya permintaan protein di pasar menyebabkan harga protein yang berbasis hewan semakin mahal (FAO, 2013).

Ransum untuk ayam broiler dibedakan menjadi dua yaitu ransum untuk periode starter dan ransum untuk periode finisher. Pemberian ransum bertujuan menjamin penambahan bobot badan dan produksi daging. Jenis bahan ransum dan kandungan gizinya harus diketahui untuk mendapatkan formula ransum yang tepat. Pemberian ransum pada ternak disesuaikan dengan umur, kesukaan terhadap ransum, dan jenis ransum (Asfar dan Andi, 2015).

Menurut Wahyu (2004) perbedaan ransum yang diberikan bergantung pada kebutuhan ayam pedaging pada fase pertumbuhannya. Kebutuhan nutrisi broiler selama pemeliharaan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan Nutrisi Ayam Broiler

No	Nutrisi	Starter (1-2 hari)	Finisher (22-35 hari)
1.	Energi Metabolis (Kkal/kg)	2900	2900
2.	Protein Kasar (%)	19	18
3.	Serat Kasar (%)	6	6
4.	Lemak Kasar (%)	7,4	8
5.	Ca (%)	0,9-1,20	0,9-1,20
6.	P (%)	0,6-1,0	0,6-1,0

Sumber : Anonymous (2006)

No.	Nutrisi	Starter (1-21 hari)	Finisher (22-42 hari)
1.	Energi Metabolis (Kkal/kg)	3200	3200
2.	Protein kasar (%)	23,00	20,00
3.	Serat kasar (%)	4,00	5,00
4.	Lemak kasar (%)	6,00	6,00
5.	Ca (%)	1,00	0,9
6.	P (%)	0,45	0,35

Sumber : NRC (1994).

2.3. Maggot BSF (*Hermetia illucens*)

Maggot BSF (*Hermetia illucens*) adalah larva dari lalat BSF (*Hermetia illucens*). Lalat maggot BSF merupakan salah satu jenis serangga yang banyak dijumpai hampir di setiap kawasan. Serangga jenis lalat ini dijumpai pada kawasan yang cukup lembab dikarenakan habitat yang sesuai dengan karakteristiknya.

BSF berwarna hitam dengan bagian segmen basal abdomen berwarna transparan (wasp waist) sekilas memiliki bentuk abdomen yang sama dengan lebah. Panjang lalat berkisar antara 15-20 mm dan mempunyai waktu hidup lima sampai delapan hari. Lalat dewasa tidak memiliki bagian mulut yang fungsional karena lalat dewasa hanya beraktivitas untuk kawin dan bereproduksi sepanjang hidupnya. Pada waktu lalat dewasa berkembang dari pupa, kondisi sayap dalam keadaan terlipat kemudian mulai mengembang sempurna hingga menutupi bagian torak. Berdasarkan jenis kelaminnya, lalat betina umumnya memiliki daya tahan hidup yang lebih pendek dibandingkan dengan lalat jantan (Tomberlin dan Sheppard 2009).

Larva dan pupa *Hermetia illucens* yang dipelihara pada suhu 27°C, berkembang lebih lambat (4 hari) daripada yang dipelihara pada suhu 30°C. Hal tersebut menunjukkan bahwa

pemasukan panas total (total heat input) yang diterima oleh larva yang dipelihara pada suhu 30°C lebih cepat terpenuhi, guna melengkapi syarat perkembangan menuju tahap pupa, dari pada larva yang dipelihara pada suhu 27°C (Rachawati *et al.* 2010 yang disitasi oleh Yuwono dan mentari, 2018).

Larva BSF atau dalam nama ilmiah yaitu *Hermetia illucens* memiliki klasifikasi taksonomi sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Kelas	: Serangga
Ordo	: Diptera
Famili	: Stratiomyidae
Subfamili	: Hermetiinae
Genus	: Hermetia
Spesies	: <i>Hermetia illucens</i>

Hasil penelitian Rumondor, *et al.* (2016) penggunaan tepung maggot BSF terhadap rataan persentase karkas pada level 0% yaitu 71,74, level 3,75% yaitu 73,17, level 7,5% yaitu 71,92, level 11,25 yaitu 70,36 dan level 15% yaitu 68,47. Sehingga tepung maggot dapat menggantikan tepung ikan sampai 11,25% dalam ransum ayam broiler.

Tabel 2. Kandungan Nutrisi Maggot BSF

Kandungan Nutrisi	Maggot BSF (BSF)
Energi metabolisme	4,561 Kkal
Protein kasar	48,0 %
Lemak kasar	33,0 %
Serat kasar	1,29 %
Ca	0,39 %
P	0,15 %

Sumber: Rambat et al. (2016)

2.4 Tepung Ikan

Tepung ikan merupakan bahan baku paling umum dalam pembuatan pakan ikan dan merupakan sumber protein utama yang belum tergantikan (Kordi 2007). Umumnya tepung ikan mengandung protein berkisar 60% (Handajani & Widodo 2010). Penggunaan tepung ikan mencapai 28%-50% (Webster & Lim 2002).

Proses pengolahan tepung ikan ada beberapa tahapan yaitu ikan yang masih segar dicuci menggunakan air mengalir dan dilanjutkan dengan proses pengukusan selama 30 menit. Ikan yang telah dikukus, selanjutnya ditiriskan dan dihaluskan. Proses penghalusan menggunakan grinder atau blender. Ikan yang telah halus dikeringkan dengan cara dijemur di bawah sinar matahari atau menggunakan oven dan ikan yang telah kering dihaluskan sehingga menjadi tepung (Assadad et al., 2015).

Kualitas tepung ikan ditentukan berdasarkan bahan baku yang digunakan maupun proses pembuatannya. Pengolahan tepung ikan yang dilakukan dengan proses pemanasan berlebihan menghasilkan tepung ikan yang berwarna cokelat dan kandungan dari protein kasarnya menurun sehingga menyebabkan kerusakan (Assadad et al., 2015). Bakteri yang sering terdapat pada tepung ikan adalah *Salmonella sp.* dan *Escherichia coli* (Standar Nasional Indonesia, 1996).

2.5 Bobot Potong

Bobot potong merupakan hasil penimbangan bobot ayam sebelum dilakukan pemotongan setelah dipuasakan 8 jam. Pemuasaan bertujuan untuk mengosongkan isi perut agar tidak memberikan efek stres pada ternak sehingga proses pengeluaran darah keluar secara sempurna.

Menurut Anonymous (2004) bahwa rata-rata bobot potong normal ayam broiler umur 5 minggu adalah 1.765 gram/ekor. Hal ini sesuai dengan pendapat Tumanggor *et al.* (2017) menyatakan bahwa bobot potong erat hubungannya dengan konsumsi ransum sehingga dengan meningkatnya konsumsi ransum maka bobot potong dapat semakin meningkat demikian sebaliknya.

Wahyu (1997) disitasi oleh Indra et al., (2015) menyatakan bahwa pertumbuhan ternak dipengaruhi oleh faktor bangsa, jenis kelamin, kualitas ransum, dan lingkungannya. Hal ini semakin baik ransum yang diberikan pada ayam maka menghasilkan bobot potong yang tinggi.

Menurut Akhadiarto (2010) bahwa berat badan akhir yang tinggi selama pemeliharaan akan mempengaruhi pada berat potong yang didapat.

Tingginya suhu lingkungan di daerah tropis pada siang hari dapat mencapai 34°C dapat mengakibatkan terjadinya penimbunan panas dalam tubuh, sehingga ternak mengalami cekaman panas. Ayam broiler termasuk hewan homeothermis dengan suhu nyaman 24°C, akan berusaha mempertahankan suhu tubuhnya dalam keadaan relative konstan antara lain melalui peningkatan frekuensi pernafasan dan jumlah konsumsi air minum serta penurunan konsumsi ransum.

Akibatnya, pertumbuhan ternak menjadi lambat dan produksi menjadi rendah. Tingginya suhu lingkungan dapat juga menyebabkan terjadinya cekaman oksidatif dalam tubuh, sehingga menimbulkan munculnya radikal bebas yang berlebihan (Miller and Madsen, 1993).

2.6 Bobot Karkas

Menurut Harisshinta (2009), karkas adalah bobot badan yang dihitung dengan menimbang tubuh ayam setelah dipotong kepala sampai batas batang leher, kaki batas lutut (ceker), organ dalam dan darah serta bulu. Selama pengolahan yaitu dari bentuk ayam hidup menjadi karkas akan terjadi kehilangan berat hidup kurang lebih 1/3 bagian (berat karkas diperoleh kurang lebih 2/3 dari berat hidupnya) karena bagian bulu, kaki, ceker, leher, kepala, isi perut, dipisahkan dari bagian daging tubuh. Dengan demikian karkas yang diperoleh berupa daging pada bagian tubuh dan ditambah daging paha. Pada ayam broiler besarnya karkas adalah 75% dari berat hidupnya (Rasyaf, 2007).

Faktor yang mempengaruhi bobot karkas pada dasarnya adalah faktor genetik dan lingkungan. Faktor lingkungan dapat dibagi menjadi dua kategori yaitu fisiologi dan kandungan zat makanan dalam pakan. Zat makanan merupakan faktor penting yang mempengaruhi komposisi karkas terutama proporsi kadar lemak (Oktaviana *et al.*, 2010)

Menurut Dewanti *et al.* (2013) faktor yang mempengaruhi bobot karkas antara lain strain, umur, jenis kelamin, dan kondisi fisik ternak. Semakin besar bobot hidupnya, semakin besar pula bobot dan persentase karkas yang dihasilkan. Rataan bobot karkas ayam broiler berkisaran 65-75% dari bobot hidup pada waktu siap dipotong. Persentase karkas broiler berkisar 65,35% sampai 66,56% (Daud, 2006).

2.7 Persentase Karkas

Persentase karkas adalah perbandingan antara bobot karkas dengan bobot hidup dikalikan 100%. Menurut Tumanggoret *al.* (2017) menyatakan bahwa persentase karkas merupakan faktor yang penting untuk menilai produksi ternak, karena produksi erat hubungannya dengan bobot hidup, dimana semakin bertambah bobot hidupnya maka produksi karkasnya semakin meningkat. Persentase karkas sering digunakan untuk menilai produksi ternak daging. Haroen (2003) menjelaskan pencapaian bobot karkas sangat berkaitan dengan bobot hidup dan penambahan bobot badan. Pertambahan bobot badan disebabkan secara langsung oleh

ketersediaan asam amino pembentuk jaringan sehingga konsumsi protein pakan berhubungan langsung dengan proses pertumbuhan, oleh karena itu sangat memerlukan perhatian khusus mengenai manajemen penggunaan bahan pakan yang mengandung protein yang cukup sesuai dengan kebutuhan broiler untuk memenuhi asupan asam amino yang dibutuhkan oleh tubuh (Winedar *et al.*, 2006). Persentase karkas broiler bervariasi antara 65–75% dari bobot badan, semakin berat ayam yang dipotong, maka karkasnya semakin tinggi pula. Menurut Daud, *et al* (2007), menyatakan persentase karkas ayam broiler berkisaran 65,35-66,56%.

Menurut Subekti *et al.* (2012) menyatakan faktor yang mempengaruhi persentase karkas yaitu bangsa, jenis kelamin, umur, makanan, kondisi fisiknya dan lemak abdomen. Karkas meningkat seiring dengan meningkatnya umur dan bobot badan. Faktor-faktor yang mempengaruhi persentase karkas adalah konformasi tubuh dan derajat kegemukan. Ternak yang gemuk, persentase karkasnya tinggi dan umumnya berbentuk tebal seperti balok.

2.8 Lemak Abdominal

Lemak merupakan salah satu penyusun jaringan untuk menyimpan energi oleh tubuh. Lemak abdominal merupakan bagian dari lemak tubuh yang terdapat dalam rongga perut. Tumpukan lemak dalam tubuh ayam, termasuk lemak abdomen terjadi karena energi yang merupakan hasil dari proses metabolisme zat gizi yang masuk ke dalam tubuh ayam melebihi tingkat kebutuhan yang diperlukan oleh tubuh itu sendiri baik itu untuk hidup pokok maupun untuk berproduksi (Oktaviana *et al.* 2010). Timbunan lemak abdomen juga dapat dijadikan indikasi bahwa telah terjadi pemborosan pakan. Hal tersebut dikarenakan lemak abdomen merupakan bagian yang tidak dimanfaatkan.

Menurut Fontana *et al.* (1993) lemak abdomen akan meningkat pada ayam yang diberi ransum dengan protein rendah dan energi ransum yang tinggi. Energi yang berlebih akan disimpan dalam bentuk lemak dalam jaringan-jaringan. Salah satu bagian tubuh yang digunakan untuk menyimpan lemak oleh ayam adalah bagian sekitar perut (abdomen).

Genotip, jenis kelamin, dan nutrisi dari ayam broiler merupakan beberapa faktor yang memengaruhi deposisi lemak tubuh (Tumova dan Teimouri, 2010). Menurut Ristic (2005) jumlah lemak abdominal ayam broiler strain Cobb500 lebih rendah 0,4% dibandingkan dengan strain Ross.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Percobaan Fakultas Peternakan Universitas HKBP Nommensen di Desa Simalingkar A, Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang. Penelitian ini dilaksanakan selama 35 hari, mulai dari tanggal 29 Juli sampai dengan tanggal 3 Agustus 2021.

3.2. Bahan dan Peralatan Penelitian

3.2.1. Bahan Penelitian

Ternak yang digunakan dalam penelitian adalah ayam broiler umur 35 hari Strain CP 707 dari 100 ekor ayam diambil sebanyak 40 ekor yang bersumber dari setiap perlakuan dan setiap ulangan sebanyak 2 ekor.

3.2.2. Peralatan Penelitian

Kandang yang digunakan dalam penelitian adalah kandang sistem panggung yang beralaskan sekam yang telah didesinfektan. Kandang tersebut dibagi menjadi 20 petak percobaan. Setiap petak diisi 5 ekor ayam dengan ukuran 1x1x1 meter dilengkapi dengan tempat pakan, tempat minum dan lampu pijar dengan daya 25 watt sebagai pemanas selama penelitian berlangsung. Peralatan lain yang digunakan selama penelitian adalah pisau cutter, timbangan elektronik kapasitas 10 kg dengan ketelitian 1 gram merek nankar.

3.2.3. Bahan Penyusun Ransum Penelitian

Ransum yang diberikan pada ternak penelitian adalah campuran dari beberapa bahan pakan. Bahan penyusun ransum yang digunakan terdiri dari jagung kuning, bungkil kedelai, tepung ikan, tepung maggot, dedek halus, bungkil kelapa, top mix. Metode penyusunan ransum

adalah menggunakan program Microsoft Excel yang berpedoman pada kebutuhan nutrisi ayam broiler pada tabel 1. Kandungan nutrisi dari beberapa bahan pakan yang digunakan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan Nutrisi Beberapa Jenis Pakan

Bahan Pakan	Kandungan Nutrisi					
	EM (Kkal/kg)	PK (%)	LK (%)	SK (%)	Ca (%)	P (%)
Jagung Kuning*	3182	9,42	5,17	2,15	0,02	0,6
Dedak Halus*	2878	13,2	6,07	6,35	0,19	1,73
Bungkil Kedelai*	2200	43,8	1,9	17	0,2	0,6
Bungkil Kelapa*	3498	24,7	9,36	15,02	0,11	0,47
Tepung Ikan*	2970	31	8	1	5,5	2,8
Top Mix*	-	-	-	-	5,38	14
Maggot BSF**	4561	48,0	33,0	1,29	0,39	0,15

Sumber : *Anggorodi (1985)

**Rambet et al. (2016)

3.3. Metode Penelitian

3.3.1. Rancangan Percobaan

Penelitian ini dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan pemberian maggot dalam ransum. Setiap perlakuan diulang 4 kali dan setiap ulangan terdiri dari 5 ekor ayam berumur 35 hari sebagai satuan percobaan dan dari setiap satuan percobaan diambil 2 ekor ayam sebagai sampel. Adapun susunan ransum penelitian sebagai berikut:

P0 = 0% tepung maggot BSF dalam ransum

P1 = 4% tepung maggot BSF dalam ransum

P2 = 8% tepung maggot BSF dalam ransum

P3 = 12% tepung maggot BSF dalam ransum

P4 = 16% tepung maggot BSF dalam ransum

Untuk lebih jelasnya susunan ransum dari masing-masing bahan penyusun ransum perlakuan disajikan pada Tabel 4 dan 5.

Tabel 4. Susunan Ransum Penelitian (Starter 1-21 hari)

Bahan Pakan	Susunan Ransum Penelitian				
	P0	P1	P2	P3	P4
Jagung	52	53,5	54	54,5	52,5
Dedak halus	10	11	11	12	11
Bungkil Kedelai	15	14	14	14	15
Bungkil Kelapa	6,5	5	4,5	3	5
Top Mix	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Tepung ikan	16	12	8	4	0
Tepung maggot	0	4	8	12	16
Total	100	100	100	100	100
Energi Metabolisme (Kkal/kg)	2975,01	3040,69	3102,75	3158,61	3221,79
Protein Kasar (%)	19,36	19,51	20,11	20,60	21,89
Lemak Kasar (%)	5,47	6,45	7,43	8,37	9,41
Serat Kasar (%)	5,44	5,15	5,10	4,96	5,33
Ca (%)	1,08	0,87	0,67	0,47	0,26
P (%)	0,96	0,86	0,75	0,65	0,54

Tabel 5. Susunan Ransum Penelitian (Finisher 22-35 hari)

Bahan Pakan	Susunan Ransum Penelitian				
	P0	P1	P2	P3	P4
Jagung	56	55	54	54,5	56,5
Dedak halus	9	12	14,5	11	8
Bungkil Kedelai	12	11	10	14	15
Bungkil Kelapa	6,5	5,5	5	4	4
Top Mix	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Tepung ikan	16	12	8	4	0
Tepung maggot	0	4	8	12	16
Total	100	100	100	100	100
Energi Metabolisme (Kkal/kg)	3007,51	3068,69	3132,97	3164,81	3227,75

Protein Kasar (%)	18,29	18,59	18,95	20,72	21,62
Lemak Kasar (%)	5,56	6,58	7,61	8,41	9,35
Serat Kasar (%)	4,95	4,81	4,72	5,05	5,08
Ca (%)	1,08	0,87	0,67	0,47	0,26
P (%)	0,96	0,86	0,76	0,65	0,54

3.3.2. Analisis Data

Menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan model matematika yang dikemukakan oleh Sastrosupadi (2013) yaitu :

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \epsilon_{ij} \dots \dots \dots i = 1,2,3,4,5 \text{ (Perlakuan)}$$

$$j = 1,2,3,4 \text{ (Ulangan)}$$

Y_{ij} = Nilai pengamatan pada perlakuan ke I dan ulangan ke j

μ = Nilai tengah umum

T_i = Pengaruh pemberian tepung maggot ke -1

ϵ_{ij} = Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-1 dan ulangan ke-j.

Bila terdapat perbedaan yang nyata pada Anova maka dilakukan dengan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT).

3.4. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Persiapan Ternak Ayam Broiler

Sebelum perlakuan dimulai, terlebih dahulu dilakukan masa penyesuaian terhadap pakan selama 1 minggu. Setelah umur 8 hari perlakuan dimulai dengan dilakukan penimbangan dengan masing-masing ternak ayam diberikan nomor setelah itu dimasukkan secara acak ke dalam tiap plot.

Pakan yang digunakan untuk penelitian adalah ransum yang disusun dengan penambahan tepung maggot black soldier fly. Pemberian pakan dilakukan dua kali sehari yaitu pagi dan sore, sedangkan pemberian air minum dilakukan secara *ad-libitum*.

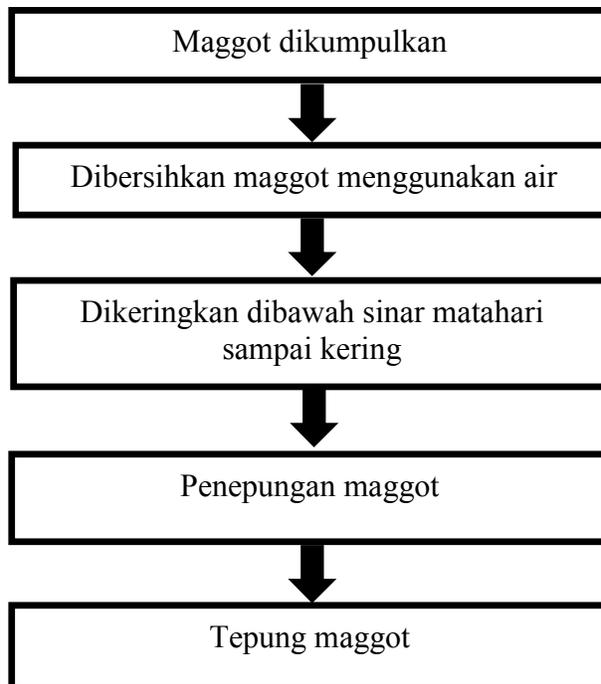
3.4.2. Sumber Maggot Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*)

Maggot BSF diperoleh dari hasil budidaya yang siap di panen untuk dijadikan pakan ternak. Untuk mendapatkan tepung maggot, maka maggot tersebut dibersihkan terlebih dahulu kemudian dijemur dan selanjutnya digiling menjadi tepung.

3.4.3. Proses Pembuatan Tepung Maggot

Menurut Tribowo (2019), pembuatan tepung maggot dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut : Pertama, maggot dikumpulkan dan dipisahkan dari tempat perkembangbiakkan. Kemudian, maggot dibersihkan menggunakan air. Setelah itu, maggot segar dijemur dibawah sinar matahari sampai kering dan setelah kering maggot digiling halus menggunakan blender menjadi tepung.

Bagan Pembuatan Maggot Black Soldier Fly



3.4.4. Pencampuran Bahan Ransum

Bahan ransum dari jagung kuning, tepung ikan, bungkil kedelai, dedak halus, bungkil kelapa, top mix, dicampur dengan tepung maggot BSF. Pencampuran bahan pakan dilakukan dengan beberapa tahap.

Tahap 1 = campurkan jagung, bungkil kedelai, dedak Halus dan bungkil kelapa.

Tahap 2 = campurkan tepung ikan, tepung maggot BSF, dan premix.

Tahap 3 = campurkan tahap 1 dengan tahap 2.

3.4.5. Prosedur Pelaksanaan Pematangan Ternak

1) Pemuasaan

Ayam broiler yang akan dipotong dipuasakan terlebih dahulu selama 8 jam untuk mengosongkan isi perut agar tidak memberikan efek stres pada ternak sehingga proses pengeluaran darah keluar secara sempurna.

2) Penyembelihan

Menurut Soperano (2005) cara pematangan ternak unggas dilakukan dengan cara memotong *arteri karotis*, *vena jugularis*, *oesophagus*, dan *trachea*. Pada saat penyembelihan, darah dikeluarkan sebanyak-banyaknya..

3) Scalding (Perendaman)

Setelah pengeluaran darah secara sempurna, maka tahap selanjutnya ayam dicelupkan ke dalam air panas berkisar antara suhu 52-55⁰C selama 45 detik (Priyatno, 2003). Pengukuran suhu air menggunakan thermometer raksa.

4) Defeathering (Pencabutan Bulu)

Kemudian tahap selanjutnya dilakukan pencabutan bulu secara manual. Pencabutan bulu terdiri dari 2 tahap yaitu tahap pencabutan bulu secara keseluruhan dan tahap pencabutan bulu halus yang masih tersisa sehingga diperoleh karkas yang bersih dan tidak berbulu.

5) Evisceration (Pengeluaran Jeroan)

Menurut Soeparno (2005), setelah pencabutan bulu atau pembersihan bulu dilakukan pengeluaran jeroan yang caranya adalah sebagai berikut:

- Pembukaan rongga badan dengan membuat irisan dari kloaka kearah tulang dada.
- Kemudian dilakukan pemisahan tembolok dan trakea serta kelenjar minyak dibagian ekor.
- Kemudian dilakukan pemisahan non karkas

6) Penimbangan Karkas

Kemudian dilakukan penimbangan karkas.

7) Pengukuran Lemak Abdominal

Pengukuran lemak abdominal diperoleh dengan menimbang lemak yang didapat dari lemak yang berada pada sekeliling gizzard dan lapisan lemak yang menempel pada rongga perut dan selanjutnya ditimbang.

3.5. Parameter yang Diamati

1. Bobot Potong

Bobot potong diperoleh dengan menimbang ayam broiler sesaat sebelum dipotong setelah dipuasakan selama 8 jam dan dinyatakan dalam gram/ekor.

2. Bobot Karkas

Bobot karkas dihitung dari hasil pemisahan bulu, lemak abdomen, organ dalam, kaki, kepala, leher dan darah, kecuali paru-paru dan ginjal (Rizal, 2006).



Gambar Karkas

3. Persentase Karkas

Persentase karkas dihitung dengan cara bobot karkas dibagi dengan bobot potong ayam broiler kemudian dikalikan dengan 100%.

$$\text{➤ } \textit{Persentase karkas} = \frac{\textit{Bobot Karkas}}{\textit{Bobot Potong}} \times 100\%$$

4. Lemak abdominal

Pengukuran lemak abdominal diperoleh dengan menimbang lemak yang didapat dari lemak yang berada pada sekeliling gizzard dan lapisan lemak yang menempel pada rongga perut dan selanjutnya ditimbang.