

Judul Skripsi

**: PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG MAGGOT
BLACK SOLDIER FLY (*Hermetia illucens*) DALAM
RANSUM TERHADAP PERFORMANS AYAM
KAMPUNG JOPER (*Gallus-gallus domesticus*)
UMUR 60 HARI**

Nama

: DESLINA KRISNAWATI HULU

NPM

: 19400101

Program Studi

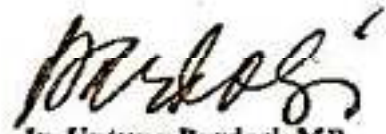
: PETERNAKAN

**Menyetujui :
Komisi Pembimbing**



Ir. Mangonar I. Amantoran, MS

Pembimbing I



Ir. Untung Pardosi, MP

Pembimbing II

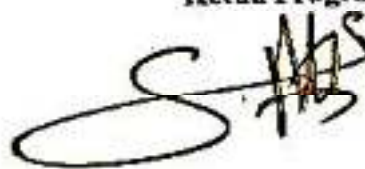
Mengetahui,

Dean



Ir. Tunggul F. Sitorus, MP

Ketua Program Studi



Dr. Parsaoran Sitalahi, S.Pt., M.Si

Tanggal Lulus : 04 September 2024

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Produk hasil peternakan tertinggi yang dikonsumsi oleh masyarakat adalah daging ayam kampung. Salah satu jenis ayam kampung yang diminati masyarakat adalah ayam kampung joper. Ayam joper merupakan hasil persilangan ayam ras betina dengan ayam lokal jantan, pada umur 8 minggu pertumbuhannya hampir sama dengan umur 5-6 bulan ayam kampung pada umumnya (Abun *et al.*, 2007).

Budidaya ayam joper merupakan alternatif yang dapat dilakukan untuk mendukung kebutuhan pangan yang bergizi bagi masyarakat Indonesia. Dan bisa juga sebagai pengganti ayam kampung karena pertumbuhannya lebih cepat dibanding ayam kampung. Ayam joper memiliki masa panen relatif cepat, yakni selama 60 hari dan memiliki kualitas daging yang sama dengan ayam kampung serta kadar lemak daging yang relatif rendah (Fahreza *et al.*, 2019).

Dalam mengembangkan usaha budidaya ayam joper ini hal utama yang perlu dipersiapkan adalah bahan pakan yang berkualitas untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ayam joper. Pakan sumber protein merupakan pakan yang memiliki andil paling besar dalam kebutuhan nutrisi ternak. Selama ini untuk mencukupi kebutuhan protein bagi ternak, pakan sumber protein yang biasa digunakan adalah tepung ikan, dikarenakan kandungan proteinnya yang tinggi dan mudah dicerna. Permasalahan yang dihadapi dalam penggunaannya adalah ketersediaannya yang tidak memadai serta harganya yang mahal. Akibat mahalnya tepung ikan menyebabkan tingginya harga pakan, sehingga biaya produksi juga meningkat dan berpengaruh pada harga jual produk peternakan semakin mahal (Suwarsito *et al.*, 2005).

Upaya untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan memanfaatkan potensi bahan pakan lokal yang bersal dari serangga, yaitu dengan menggunakan tepung maggot Black Soldier Fly (*Hermetia Illucens*). Maggot Black Soldier Fly dapat dijadikan pilihan untuk penyediaan pakan sumber protein karena lalat ini mudah ditemukan, dikembangbiakan, dan merupakan salah satu jenis bahan pakan alami yang memiliki protein tinggi. Kandungan proteinnya mencapai 36,15 % (Reveny, 2007). Faktor lain yang menguntungkan adalah sumber protein berbasis insekta tidak berkompetisi dengan manusia sehingga sangat sesuai digunakan sebagai bahan pakan ternak, termasuk unggas dan ikan (Veldkamp *et al.*, 2012).

Berdasarkan hal tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang menggunakan tepung maggot Black Soldier Fly sebagai bahan pakan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap performans ayam joper umur 30 hari.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Berapa besar pengaruh pemberian tepung maggot Black Soldier Fly (*Hermetia Ilucens*) dalam ransum terhadap performans ayam kampung joper.
2. Pada level berapa penggunaan tepung Maggot Black Soldier Fly (*Hermetia Ilucens*) memperlihatkan pengaruh yang terbaik terhadap performans ayam kampung joper.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui berapa besar pengaruh pemberian tepung maggot Black Soldier Fly (*Hermetia Ilucens*) dalam ransum terhadap performans ayam kampung Joper.
2. Untuk mengetahui pada level berapa penggunaan tepung maggot memperlihatkan pengaruh yang terbaik terhadap performans ayam kampung joper.

1.4 Manfaat Penelitian

Diharapkan dapat menambah pengetahuan masyarakat tentang pengaruh pemberian tepung maggot Black Soldier Fly (*Hermetia Ilucens*) terhadap ayam kampung joper.

1.5 Kerangka Pemikiran

Ayam joper merupakan komoditi ayam kampung jenis baru yang belum begitu dikenal oleh masyarakat. Ayam joper adalah hasil rekayasa genetik yang pada umur 8 minggu pertumbuhannya hampir sama dengan umur 5-6 bulan ayam kampung pada umumnya (Abun, Rusmana dan Denny, 2007). Menurut Putra (2017) mengatakan bahwa ayam joper memiliki ciri-ciri yaitu pertumbuhan lebih cepat daripada ayam kampung asli, umur potong

hampir sama dengan ayam ras, kandungan lemak dagingnya sedikit dan rasa daging mirip dengan ayam kampung tetuanya. Pada sistem pemeliharaan intensif, ayam joper umur 60 hari rata-rata bobot badannya dapat mencapai 0,85 kg, sedangkan ayam kampung hanya 0,50 kg (Muryanto, 2005).

Kelengkapan zat makanan merupakan hal yang penting dalam penyusunan ransum. Komponen zat makanan yang penting bagi pertumbuhan ternak adalah energi dan protein, karena bila ternak kekurangan energi dan protein maka pertumbuhannya akan terganggu. Kandungan protein berfungsi untuk pertumbuhan dan pembentukan tulang. Sedangkan ketersediaan energi untuk menunjang aktivitas ayam dan tujuan produksi.

Bahan pakan sumber protein yang belum sepenuhnya dimanfaatkan serta menjanjikan bagi kelangsungan hidup unggas adalah maggot Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*). Penelitian menggunakan tepung maggot Black Soldier Fly sebagai tambahan protein telah banyak dilakukan. Menurut Mawaddah *et al.* (2018) dan Wardana (2016), pemanfaatan tepung maggot Black Soldier Fly pada ternak dapat digunakan sebagai protein tambahan pada ransum karena mengandung protein yang tinggi. Sedangkan menurut Seprialam (2019), penggunaan tepung belatung atau maggot Black Soldier Fly dalam pakan dengan taraf 2,5 %, 5%, dan 7,5 % dapat menurunkan bobot badan, konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, meningkatkan nilai konversi pakan dan mortalitas ayam broiler. Menurut hasil penelitian Budianto *et al.* (2021) penambahan tepung maggot 10 % pada ayam broiler dapat menaikkan pertambahan bobot badan yaitu 27,30 g/ekor/hari, dan memberikan nilai konversi ransum terendah yaitu 0,79%. Cadag *et al.*, (1981) juga melaporkan bahwa penggunaan tepung maggot menggantikan tepung ikan, tepung daging, dan tepung kedelai dalam ransum sebanyak 10% dapat digunakan tanpa adanya efek yang buruk terhadap pertambahan bobot badan, konversi makanan, dan pencernaan ayam.

Hasil penelitian Yobel dkk., (2019) tentang substitusi sebagian ransum dengan minyak kelapa terhadap performan ayam kampung super petelur menyatakan bahwa rata-rata konsumsi ransum ayam kampung super petelur berkisar antara 86,73 – 87,63 gram/ekor/hari dengan konversi ransum berkisar antara 5,09 – 5,17. Selanjutnya hasil penelitian Yosep (2021) mengenai substitusi tepung ikan dengan tepung maggot terhadap performan ayam broiler menyatakan bahwa rata-rata konsumsi ransum berkisar 63,94-68,65 gram/ekor/hari dengan angka konversi berkisar 2,17-2,70.

Dalam bentuk kering maggot Black Soldier Fly memiliki nilai nutrisi yaitu 36,51 % protein kasar, 4720,59 kkal/kg energi metabolisme, 28,12% lemak kasar, 8,36 serat kasar, 1,52% kalsium dan 0.83% fosfor (Aminudi, 2020) dan Reveny (2007).

Dalam tepung maggot terdapat zat anti nutrisi yang menyebabkan konsumsi ransum menurun yaitu zat kitin. Kitin adalah polimer linear, tidak beracun, dan merupakan unsur utama eksoskeleton pada serangga. Kandungan kitin menyebabkan kurangnya efisiensi pakan, sehingga konsumsi pakan meningkat (Amao *et al.* 2010). Hal serupa juga dituliskan oleh Belluco *et al.* (2013), kitin menyebabkan penurunan pencernaan terhadap bahan pakan yang berasal dari serangga.

1.6 Hipotesis

Pemberian tepung maggot dalam ransum berpengaruh terhadap performans ayam kampung Joper.

1.7 Defenisi Operasional

1. Ayam joper merupakan hasil persilangan ayam ras betina dengan ayam lokal jantan (Abun *et al.*, 2007).
2. Maggot adalah larva serangga *Hermetia illucens* atau Black Soldier Fly yang berasal dari Kerajaan Animalia yang bermetamorfosa dari telur yang menetas sampai pada pemanenan.
3. Ransum adalah campuran beberapa bahan pakan yang disusun sedemikian rupa untuk diberikan pada ternak dengan tujuan memenuhi kebutuhan hidup pokok, produksi dan reproduksi yang pemberiannya dapat dilakukan satu kali sehari, dua kali sehari atau secara *ad libitum*.
4. Konsumsi ransum adalah jumlah ransum yang diberikan pada ternak dikurangi dengan sisa ransum yang di timbang setiap hari sebelum diberi makan.

5. Pertambahan bobot badan harian adalah selisih antara bobot badan akhir dengan bobot badan awal dibagi dengan selang waktu penelitian.
6. Konversi ransum adalah perbandingan jumlah ransum yang habis dikonsumsi dengan pertambahan bobot badan yang diperoleh.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Kampung Joper

Ayam joper merupakan hasil persilangan ayam ras betina dengan ayam lokal jantan (Abun *et al.*, 2007). Ayam joper mempunyai pertumbuhan lebih cepat daripada ayam kampung lokal (Trisiwi, 2017). Dengan sistem pemeliharaan intensif, umur 60 hari rata-rata bobot badannya dapat mencapai 0,5 kg, sedangkan ayam kampung hanya 0,50 kg (Muryanto, 2005).

Suprijatno, *et al.* (2005) mengemukakan taksonomi ayam kampung di dalam dunia hewan sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Phylum : Chordata
Subphylum : Vertebrata
Class : Aves

Subclass : Neornithes
Ordo : Galliformes
Famili : Phasianidae
Genus : Gallus
Spesies : *Gallus domesticus*
Subspesies : *Gallus gallus domesticus*



Gambar 1. Ayam Joper

2.2 Ransum Ayam Kampung Joper

Ransum merupakan gabungan dari beberapa bahan yang disusun sedemikian rupa dengan formulasi tertentu untuk memenuhi kebutuhan ternak selama satu hari dan tidak mengganggu kesehatan ternak. Ransum dinyatakan berkualitas baik apabila mampu memberikan seluruh kebutuhan nutrisi secara tepat, baik jenis, jumlah serta imbangannya tersebut bagi ternak (Herlina *et al.*, 2015). Unggas membutuhkan ransum untuk memenuhi kebutuhan pokok, pertumbuhan badan dan bertelur (Rasyaf, 2006).

Kebutuhan nutrisi ayam kampung joper menurut Zainuddin (2006) disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan Nutrisi Ayam Kampung Joper

No	Nutrisi	Starter (0-8 minggu)
1.	Energi, Kkal/kg	2900
2.	Protein, %	18-19

3.	Ca, %	0,90
4.	P, %	0,40
5.	Lisin, %	0,85
6.	Metionin, %	0,30
7.	Vit A, IU	1500
8.	Vit E, IU	10

Sumber : Zainuddin (2006)

2.3. Maggot Black Soldier Fly (*Hermetia Illucens*)

Black Soldier Fly merupakan lalat asli dari benua Amerika dan sudah tersebar hampir di seluruh dunia antara 45° LU-40° LS (Diener, 2010). Suhu optimum untuk pertumbuhan BSF adalah antara 30° -36° C. Larva Black Soldier Fly tidak dapat bertahan hidup pada suhu kurang dari 7° C dan pada suhu lebih dari 45° C (Popa dan Green, 2012).

Maggot Black Soldier Fly dapat dijadikan pilihan untuk penyediaan pakan sumber protein karena lalat ini mudah ditemukan, dikembangbiakkan, dan salah satu jenis bahan pakan alami yang memiliki protein tinggi. Menurut Tomberlin *et al.*, (2002) bahwa siklus hidup Black Soldier Fly dari telur hingga menjadi lalat dewasa berlangsung sekitar 40-30 hari, tergantung dari kondisi lingkungan dan media pakan yang diberikan.

Menurut Tomberlin (2002) telur maggot Black Soldier Fly berwarna putih dan berbentuk lonjong dengan panjang sekitar 1 mm terhimpun dalam bentuk koloni. Maggot mengandung protein yang bersumber dari protein yang terdapat pada media tumbuh karena maggot memanfaatkan protein yang ada pada media untuk membentuk protein tubuhnya (Faliccia *et al.*, 2014).

Larva akan memakan bahan organik yang membusuk ataupun media yang digunakan sebagai makanan maggot dengan cepat, sehingga ukuran tubuhnya yang awalnya hanya beberapa millimeter itu akan bertambah panjangnya menjadi 2,5 cm dan lebarnya 0,5 cm, sedangkan warnanya menjadi krem. Pada kondisi optimal dengan kualitas makanan yang ideal, fase larva akan berlangsung mulai dari umur ± 21-28 hari, pra pupa umur ± 28- 35 hari, pupa umur lebih dari 35 hari, dan setelah itu pupa akan berubah menjadi lalat Black Soldier Fly pada suhu 27° C (Tomberlin *et al.*, 2002).



Gambar 2. Siklus hidup maggot Black Soldier Fly

Klasifikasi Maggot Black Soldier Fly (BSF) menurut Yuwono dan Mentari (2018) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Filum : Arthropoda
Kelas : serangga
Ordo : Diptera
Famili : Stratiomyidae
Subfamili : Hermetiinae
Genus : *Hermetia*
Spesies : *Hermetia ilucens*

Kandungan nutrisi maggot Black Soldier Fly dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Kandungan Nutrisi Tepung Maggot Black Soldier Fly

Kandungan Nutrisi	Kadar
Energi metabolisme (kkal/kg)	4720

Protein kasar (%)	36,51
Lemak kasar (%)	28,12
Serat kasar (%)	8,36
Ca (%)	1,52
P (%)	0,83

Sumber : (Aminudi, 2020) dan Reveny (2007).

2.4 Konsumsi Ransum

Konsumsi ransum adalah jumlah ransum yang diberikan dikurangi dengan jumlah ransum yang tersisa pada pemberian pakan saat itu. Jumlah konsumsi ransum tergantung pada kebutuhan yang dipengaruhi oleh besar badan dan pertambahan bobot badannya (Rahayu *et al.*, 2010).

Menurut Kartasudjana dan Suprijatna (2006) ayam mengkonsumsi ransum untuk memenuhi kebutuhan energinya, sebelum kebutuhan energinya terpenuhi ayam akan terus makan. Fadillah (2004) mendefinisikan konsumsi ransum adalah jumlah ransum yang diberikan dikurangi dengan jumlah ransum yang tersisa pada pemberian pakan saat itu.

Menurut Abidin (2002), konsumsi ransum akan meningkat dengan bertambahnya umur ayam tersebut dan tinggi rendahnya suhu di dalam atau di luar kandang konsekuensinya adalah pertumbuhan ayam-ayam tersebut akan sangat tergantung pada perlakuan yang diterimanya termasuk perlakuan ransum (Abidin, 2002).

Berdasarkan hasil penelitian Dewi *et al.*(2010) bahwa ransum dengan imbalanced energi 2900 Kkal/kg dan protein 18% dapat meningkatkan konsumsi ransum ayam kampung umur 10-20 minggu. Berikut ini adalah tabel kebutuhan ayam kampung joper.

Tabel 3. Kebutuhan Pakan Ayam Kampung Joper Berdasarkan *Feed Intake*

Umur (Minggu)	Kuantitas (g/ekor/hari)
1	7
2	19
3	34
4	47
5	58
6	66

7	72
8	74
Rataan	47,125

Sumber: Yusriani (2013)

Dari tabel diatas rataan kebutuhan pakan ayam kampung joper selama 8 minggu adalah 47,125 gram/ekor. Menurut Rahmawati dan Megaaprilia (2017) konsumsi ransum ayam joper adalah sebesar 43,27-44,00 gram/ekor/hari. Dan hasil penelitian dari Trisiwi (2017) yang menyatakan bahwa konsumsi ransum ayam kampung yaitu 86-100 gr/ekor/hari.

2.5 Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan merupakan selisih antara bobot badan awal dengan bobot badan akhir selama waktu tertentu (Rasyaf, 2006). Pertambahan bobot badan diperoleh seminggu sekali berdasarkan selisih berat ayam pada hari akhir penimbangan pada setiap minggu dengan bobot tubuh pada awal penimbangan (Nova *et al.*, 2018). Ternak unggas yang diberi ransum dengan kandungan nutrisi yang seimbang, pertumbuhan bobot badannya akan lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian ransum yang tidak sesuai dengan kebutuhan (Rasyaf, 2006). Menurut Wahyu (2004) faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan adalah jenis kelamin, energi metabolisme ransum, kandungan protein ransum, dan lingkungan. Menurut penelitian Astuti (2012) pada umur ayam kampung dengan taraf protein 18-20 %, pertambahan bobot badan ayam kampung mencapai 17,27 gram/ekor/hari.

2.6 Konversi Ransum

Menurut Nova *et al.* (2018) konversi ransum merupakan pembagian antara konsumsi ransum pada minggu awal dengan pertambahan bobot badan yang dicapai pada kurun waktu tertentu. Menurut Lacy dan Vest (2000), semakin tinggi konversi pakan menunjukkan semakin banyak pakan yang dibutuhkan untuk menaikkan bobot badan per satuan berat, sebaliknya jika semakin rendah angka konversi pakan berarti kualitas pakan semakin baik untuk menghasilkan bobot badan.

Kualitas ransum serta suhu lingkungan adalah faktor yang mempengaruhi konversi ransum. Menurut Amrullah (2004) bahwa konversi ransum dipengaruhi oleh faktor kualitas ransum dan teknik pemberian pakan. Menurut Lacy dan Vest (2000), menyatakan beberapa faktor utama yang mempengaruhi konversi ransum diantaranya yaitu konsumsi ransum, kualitas, temperatur, laju pertumbuhan, sanitasi kandang, ventilasi, pengobatan dan manajemen kandang, faktor pemberian ransum, bentuk fisik ransum dan komposisi nutrisi ransum.

Menurut penelitian Montesqrit *et al.* (2020) pemberian tepung maggot Black Soldier Fly dalam ransum memberikan pengaruh terhadap konversi ransum pada level terbaik 6% yaitu 1,88. Dan menurut penelitian Hidayat *et al.* (2011) konversi ransum ayam kampung yaitu 4,85-7,29.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian di laksanakan di lahan percobaan Fakultas Peternakan Universitas HKBP Nommensen di Desa Simalingkar B, Kecamatan Medan Tuntungan. Penelitian ini dilaksanakan selama 60 hari. Pada umur 1-7 hari diberikan pakan komersial tanpa perlakuan untuk penyesuaian pakan, pada umur 7-60 hari diberikan ransum yang telah disusun dan ditambahkan tepung maggot Black Soldier Fly.

3.2. Bahan dan Peralatan Penelitian

3.2.1. Bahan Penelitian

Ternak yang digunakan dalam penelitian adalah ayam kampung umur 1 hari (DOC) Joper sebanyak 100 ekor. Bahan ransum yang digunakan terdiri dari menir jagung, dedak halus, bungkil kedelai, bungkil kelapa, tepung ikan, tepung maggot Black Soldier Fly, air minum, obat-obatan dan vitamin. Air minum diberikan secara *ad libitum*.

3.2.2. Peralatan Penelitian

Kandang yang digunakan dalam penelitian adalah kandang sistem panggung yang beralaskan serutan kayu yang telah didesinfektan dengan menggunakan antiseptik. 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 kapasitas 25 Watt sebanyak 10 buah sebagai penghangat buatan dan pemanas selama penelitian berlangsung. Peralatan lain yang digunakan selama penelitian adalah pena dan buku sebagai sarana mencatat

data dilapangan setiap hari, ember, 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. Metode penyusunan ransum adalah metode coba-coba menggunakan program Microsoft Excel yang berpedoman pada kebutuhan nutrisi ayam kampung pada tabel 1. Kandungan nutrisi dari beberapa bahan pakan yang digunakan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kandungan Nutrisi Beberapa Jenis Bahan Pakan

BahanPakan	KandunganNutrisi					
	EM (Kkal/kg)	PK (%)	LK (%)	SK (%)	Ca (%)	P (%)
Tepung Maggot	4720	36,51	28,12	8,36	1,52	0,83
Menir Jagung*	3370	8,6	3,9	2	0,22	0,1
Bekatul*	2860	10,2	5,1	3	0,04	0,16
Bungkil Kelapa*	2200	18,5	2,5	15	0,2	0,57
Bungkil Kedelai*	2240	42	0,9	6	0,29	0,65
Tepung Ikan**	2970	31	8	1	5,5	2,8

Sumber : Aminudi, (2020) dan reveny (2007). **Anggorodi (1985)

*Eko Widodo (2018)

3.3 Metode Penelitian

3.3.1 Rancangan Percobaan

Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan pemberian maggot dalam ransum. Setiap perlakuan diulang 5 kali dan setiap ulangan terdiri dari 5 ekor ayam berumur 7-60 hari. Perlakuan yang dipakai adalah pemberian tepung maggot Black Soldier Fly yang dicampur dalam ransum dan diberikan pada ternak sesuai kebutuhan. Level pemberian tepung maggot Black Soldier Fly adalah sebagai berikut :

P0 = 0% tepung maggot dalam ransum.

P1 = 5% tepung maggot dalam ransum.

P2 = 10% tepung maggot dalam ransum.

P3 = 15% tepung maggot dalam ransum.

3.3.2. Analisis Data

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

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \epsilon_{ij} \dots \dots \dots \quad \begin{array}{l} i = 1,2,3,4, \text{ (Perlakuan)} \\ j = 1,2,3,4,5 \text{ (Ulangan)} \end{array}$$

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

μ = Nilai tengah umum

T_i = Pengaruh pemberian tepung maggot ke $-i$

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

Bila terdapat perbedaan yang nyata pada Anova maka dilakukan dengan uji lanjut.

3.4 Prosedur Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan Ternak Ayam Joper

Sebelum perlakuan dimulai, terlebih dahulu DOC dimasukkan ke dalam brooder yang beralaskan serbuk kayu dan lampu pijar sebagai penghangat. Hal tersebut dilakukan selama 7 hari untuk penyesuaian terhadap pakan. Pada hari pertama DOC di masukkan ke dalam brooder diberi air minum yang dicampur gula merah untuk memulihkan tenaga DOC selama di perjalanan. Selama masa penyesuain ayam diberi pakan komersial yang dicampurkan dengan sedikit tepung maggot BSF untuk adaptasi serta pemberian vitamin (*vita chick*). Setelah umur 7 hari perlakuan dimulai dengan memindahkan ternak ayam dari brooder ke dalam kandang perlakuan yang dilakukan dengan pengambilan secara acak, kemudian ayam ditimbang untuk mengetahui bobot badan awal.

Pakan yang digunakan untuk penelitian adalah ransum yang disusun dengan penambahan tepung maggot. Pemberian pakan dilakukan dua kali sehari yaitu pukul 07.00 WIB dan 17.00 WIB, sedangkan pemberian air minum dilakukan secara *add libitum* dan penimbangan dilakukan 1 kali dalam satu minggu.

3.4.2 Sumber Maggot

Maggot diperoleh dari hasil budidaya yang siap dipanen untuk dijadikan pakan ayam broiler. Bibit maggot pertama dibeli dari peternak maggot berupa telur di Delitua Kecamatan Pancur batu Kabupaten Deli serdang dengan harga Rp 5.000/gram. Kemudian dibudidayakan pada wadah beralaskan terpal berukuran 1,5 x 1,5 meter menggunakan ampas tahu dan limbah pasar seperti sayur-sayuran dan buah-buahan busuk. Sayuran dan buah busuk tersebut akan menjadi makanan maggot setelah menetas. Telur akan menetas selama 2-3 hari. Proses pemanenan maggot dilakukan setelah 21 hari masa pemeliharaan dimana bayi larva maggot sudah memasuki fase larva dewasa. Dan sebagian disisakan untuk dijadikan lalat.

Selanjutnya, maggot memasuki fase prepupa selama 14 hari dan selama itu maggot tidak makan untuk menjadi pupa. Setelah menjadi pupa, maggot memerlukan waktu selama 7 hari untuk bermetamorfosis menjadi lalat BSF.

Maggot yang berumur 40-45 hari telah menjadi imago (induk maggot) dan siap untuk kawin. 6 hari sebelum menjadi imago, maggot dipindahkan ke kandang kawin berbentuk kotak ataupun seperti lemari dan diletakan di tempat yang terkena sinar matahari untuk memudahkan proses perkawinan dengan dinding dilapisi kasa nyamuk dan di dalamnya diletakkan papan kayu sebagai media tempat imago bertelur. Penggunaan kasa nyamuk ini bertujuan mencegah imago keluar kandang tanpa menutup sirkulasi udara dan sinar matahari. Setiap indukan maggot dapat bertelur pada umur 45-51 hari dan telur maggot ini akan menetas 2-3 hari setelah imago bertelur.

Pembudidayaan selanjutnya tidak membeli telur maggot dikarenakan indukan maggot sudah dapat bertelur dan dapat dikembangbiakkan. Pembudidayaan ini bertujuan untuk memenuhi kebutuhan ayam broiler pada saat penelitian. Telur maggot yang telah menetas dan telah berumur 30-39 hari (tahap akhir prepupa dan tahap awal pupa) sebagian dipanen untuk dijadikan maggot kering dan sebagian dijadikan imago sebagai sumber telur berikutnya. Dan akan terjadi siklus yang sama sampai akhirnya tepung maggot dapat diproduksi untuk mendapatkan tepung maggot.

3.4.3 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.

Gambar 3. Bagan Pembuatan Tepung Maggot



3.4.4 Pencampuran Bahan Ransum Dengan Pemberian Tepung Maggot

Bahan ransum dari menir jagung, tepung ikan, bungkil kedelai, bekatul, bungkil kelapa, dicampur dengan tepung maggot. Pencampuran bahan pakan dilakukan dengan beberapa tahap.

Tahap 1 = campurkan menir jagung, bungkil kedelai, bekatul dan bungkil kelapa.

Tahap 2 = campurkan tepung ikan dan tepung maggot.

Tahap 3 = campurkan tahap 1 dengan tahap 2.

3.4.5. Parameter yang Diamati

1. Konsumsi ransum dihitung dengan menimbang jumlah ransum yang diberikan dikurangi dengan jumlah ransum yang tersisa selama penelitian.
2. Pertambahan bobot badan harian diukur dengan penimbangan bobot badan akhir dikurangi dengan berat badan awal dibagi dengan lama penelitian.
3. Konversi ransum dihitung dengan membagi jumlah ransum yang dikonsumsi selama pemeliharaan dengan pertambahan berat badan selama pemeliharaan.

