

**PEMBERIAN ASAM AMINO YANG BERBASIS MAGGOT BSF  
(*Hermetia illucens*) DENGAN KONSENTRASI YANG BERBEDA KE  
DALAM PAKAN TERHADAP PERSENTASE GIBLET (HATI, JANTUNG,  
DAN AMPELA) AYAM KUB FASE GROWER**

**SKRIPSI**

**UNIVERSITAS**

**ARMAWATI ANWAR PUTRI  
4517035006**

**BOSOWA**



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS BOSOWA  
MAKASSAR  
2021**

PEMBERIAN ASAM AMINO YANG BERBASIS MAGGOT BSF (*Hermetia illucens*) DENGAN KONSENTRASI YANG BERBEDA KE DALAM PAKAN TERHADAP PERSENTASE GIBLET (HATI, JANTUNG, DAN AMPELA) AYAM KUB FASE GROWER



SKRIPSI

UNIVERSITAS

**BOSOWA**

ARMAWATI ANWARPUTRI  
45 17 035 006

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar.

PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS BOSOWA  
MAKASSAR  
2021

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pemberian Asam Amino Yang Berbasis Maggot  
BSF (*Hermetia illucens*) Dengan Konsentrasi Yang  
Berbeda ke Dalam Pakan Terhadap Persentase  
Giblet (Hati, Jantung, dan Ampela) Ayam KUB  
Fase Grower.

Nama : Armawati Anwarputri

Program Studi : Peternakan

Stambuk : 45 17 035 006

Fakultas : Pertanian

Skripsi Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh:



**Dr. Ir. Asmawati, MP.**  
Pembimbing Utama



**Ir. Muhammad Idrus, MP.**  
Pembimbing Anggota

Mengetahui :



**Dr. Ir. Syarifuddin, S.Pt MP.**  
Dekan Fakultas Pertanian



**Dr. Ir. Asmawati, MP.**  
Ketua Prodi Peternakan

Tanggal ujian, 26 Agustus 2021

## PERNYATAAN KEORISINILAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Armawati Anwarputri

Stambuk : 45 17 035 006

Program Studi : Peternakan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “ Pemberian Asam Amino Yang Berbasis *Maggot BSF (Hermetia illucians)* Dengan Konsentrasi Yang Berbeda Ke Dalam Pakan Terhadap Persentase Giblet (Hati, Jantung, dan Ampela) Ayam KUB Fase Grower. Merupakan karya tulis, seluruh ide yang ada dalam skripsi ini, kecuali yang saya nyatakan sebagai kutipan merupakan ide yang sya susun sendiri. Selain itu, tidak ada bagian dari skripsi ini yang telah saya gunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar atau sertifikat akademik.

Jika pernyataan di atas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah diterapkan oleh Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar.

Makassar, 26 Agustus 2021



Armawati Anwarputri

## Abstrak

ARMAWATI ANWARPUTRI (4517035006). Pemberian Asam Amino Yang Berbasis Maggot BSF (*Hermetia illucens*) Dengan Konsentrasi Berbeda ke Dalam Pakan Terhadap Persentase Giblek (Hati, Jantung, dan Ampela) Ayam KUB Fase Grower. (Di bawah bimbingan Asmawati sebagai pembimbing utama dan Muhammad Idrus sebagai pembimbing anggota).

Kendala pengembangan peternakan ayam KUB adalah manajemen pemberian pakan terutama pakan sumber protein. Oleh sebab itu dilakukan riset untuk menghasilkan pakan yang ekonomis. *Maggot BSF (Hermetia Illucens)* dapat dijadikan penyedia pakan sumber protein karena kandungan protein pada larva cukup tinggi yaitu 48,00%.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian larutan asam amino yang berbasis *maggot BSF (Hermetia illucens)* dengan konsentrasi yang berbeda ke dalam pakan terhadap persentase giblek (hati, jantung, dan ampela) ayam KUB.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam KUB fase grower sebanyak 96 ekor yang dipelihara selama 30 hari dengan 16 petak kandang yang terdiri dari 6 ekor per kandang. Dengan perlakuan yaitu pemberian larutan asam amino maggot BSF ke dalam pakan 0 ml (P0), 15 ml (P1), 30 ml (P2), dan 45ml (P3).

Alat yang digunakan yaitu kandang dan perlengkapan, timbangan, jerigen, kertas saring, gelas ukur, dan blender. Bahan yang digunakan yaitu *maggot BSF*, nanas, gula merah, air, dan EM4 peternakan sebanyak 25 ml dengan perbandingan 1:1.

Hasil analisis ragam pemberian larutan asam amino berbasis *maggot BSF* menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh nyata ( $P > 0.05$ ) terhadap persentase giblek. Walaupun demikian, pemberian larutan asam amino berbasis *maggot BSF* ke dalam pakan tidak mengandung racun sehingga tidak menyebabkan pembengkakan pada giblek Ayam KUB.

Kata kunci : ayam KUB, *Maggot BSF*, dan giblek.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah rabbi'l'amin, dengan segala kerendahan hati, penulis panjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, karena atas izin, rahmat serta hidayahNya, penulisan Skripsi yang berjudul "*Pemberian Asam Amino Yang Berbasis Maggot BSF (Hermetia illucens) Dengan Konsentrasi Yang Berbeda ke Dalam Pakan Terhadap Persentase Giblet (Hati, Jantung, dan Ampela) Ayam KUB Fase Grower*" dapat diselesaikan.

Penulisan Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat Program Strata I pada Jurusan Peternakan di Universitas Bosowa Makassar. Penulisan Skripsi ini tidak lepas dari bantuan serta petunjuk dari Ibu Dr. Ir. Asmawati, MP. sebagai pembimbing utama dan Bapak Ir. Muhammad Idrus, MP. sebagai pembimbing kedua.

Dalam penyajian Skripsi ini penulis menyadari masih belum mendekati kesempurnaan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan koreksi dan saran yang sifatnya membangun sebagai bahan masukan yang bermanfaat demi perbaikan dan peningkatan diri dalam bidang ilmu pengetahuan. Penulis menyadari, berhasilnya studi dan penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan semangat dan do'a kepada penulis dalam menghadapi

setiap tantangan, sehingga sepatutnya pada kesempatan ini penulis menghaturkan rasa terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Syarifuddin, S.Pt, MP. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar.
2. Ibu Dr. Ir. Asmawati, MP. Sebagai pembimbing utama dan bapak Ir. Muhammad Idrus, MP. Selaku pembimbing anggota dengan ketulusan hati telah meluangkan waktu untuk memberikan petunjuk dan masukan-masukan yang sangat berguna bagi penulis selama penelitian sampai selesainya penulisan Skripsi ini.
3. Ibu Dr. Ir. Sri Firmiaty, MP dan bapak Dr. Ir. Syarifuddin, S.Pt , MP selaku penguji.
4. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Peternakan beserta seluruh staf yang bekerja dibawah naungan Fakultas Pertanian yang telah membimbing dan mendidik kami selama penulis mengikuti pendidikan hingga selesai.
5. Ayahanda Anwar, S. AP. dan Ibunda Arsanti Barakati, S. ST. Keb. yang telah membesarkan penulis dan juga yang telah mendidik, membina, memberikan dorongan dan do'a serta pengorbanannya dalam segala hal terutama mengantarkan anak-anaknya mengenyam pendidikan.
6. Kakanda Apt. Ahsan Anwar Putra, S.Farm. Ayunda Apt. Dian Ekawati Arif, S.Farm. dan Adinda Armiyanti Anwar Putri atas do'a dan dukungannya.

7. Kepada Nenekku Pahlawanku Hj. Jasna Jafar, Paman Bade, Onco Kia, dan Tante Ajrah serta keluarga yang tersayang yang telah turut membantu dalam pendidikan penulis.
8. Saudara-saudari seperjuangan penelitian Deng Syare, Hukma, Santi, Fadil, Mail, dan Fandi yang telah membantu dan bersama-sama dari awal hingga selesai penelitian.
9. Keluarga besar Himpunan Mahasiswa Peternakan (HIMAPET) Universitas Bosowa yang telah membantu memberikan saran dan motivasi dalam pembuatan Skripsi.
10. Ukhti terbaikku Mentari, Santi, Nurul, Mifta, Nasra, Hukma dan juga teman-teman seangkatan 2017 jurusan peternakan yang tidak dapat kami sebutkan satu-persatu yang banyak memberikan masukan dan dorongan kepada penulis. Semoga persaudaraan dan kebersamaan tidak akan pudar dan hilang ditelan zaman.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis tuliskan satu persatu yang selalu memberikan dorongan dan motivasi sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.

Akhir kata semoga Skripsi ini dapat dimanfaatkan dan dapat memberikan sumbangsih pemikiran untuk perkembangan pengetahuan bagi penulis maupun bagi pihak yang berkepentingan

Makassar, Agustus 2021

Penulis



## DAFTAR ISI

|  | Halaman |
|--|---------|
| HALAMAN JUDUL .....                              | i       |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                          | ii      |
| PERNYATAAN KEORISINILAN SKRIPSI .....            | iii     |
| ABSTRAK .....                                    | iv      |
| KATA PENGANTAR .....                             | v       |
| DAFTAR ISI .....                                 | viii    |
| DAFTAR TABEL .....                               | x       |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                            | xi      |
| BAB I. PENDAHULUAN.....                          | 1       |
| A. Latar Belakang .....                          | 1       |
| B. Tujuan Penelitian .....                       | 4       |
| C. Manfaat Penelitian .....                      | 4       |
| D. Hipotesis .....                               | 4       |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....                    | 5       |
| A. Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB) .....      | 5       |
| B. Kebutuhan Nutrisi Ayam KUB .....              | 6       |
| C. Maggot BSF ( <i>Hermetia illucens</i> ) ..... | 7       |
| D. Asam Amino .....                              | 10      |
| E. Fermentasi Asam Amino Berbasis Maggot .....   | 11      |
| F. Persentase Giblek.....                        | 13      |

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| BAB III. METODE PENELITIAN.....   | 16 |
| A. Waktu dan Tempat.....          | 16 |
| B. Materi Penelitian .....        | 16 |
| C. Prosedur Penelitian.....       | 18 |
| D. Perlakuan.....                 | 20 |
| E. Desain Penelitian .....        | 20 |
| F. Parameter Penelitian.....      | 21 |
| G. Analisis Data.....             | 22 |
| BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 23 |
| A. Persentase Hati.....           | 23 |
| B. Persentase Jantung .....       | 27 |
| C. Persentase Ampela.....         | 29 |
| BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN ..... | 33 |
| A. Kesimpulan .....               | 33 |
| B. Saran.....                     | 33 |
| DAPFTAR PUSTAKA.....              | 34 |
| LAMPIRAN.....                     | 40 |

## DAFTAR TABEL

| Tabel | Teks  | Halaman |
|-------|---|---------|
| 1.    | Kebutuhan Zat-Zat Gizi Ayam KUB Pedaging.....   | 7       |
| 2.    | Kandungan Nutrisi Maggot ( <i>Hermetia Illucens</i> ) .....                           | 9       |
| 3.    | Kandungan Asam Amino Pada Tubuh Larva BSF .....                                       | 10      |
| 4.    | Kandungan Pakan dan Energi Metabolisme Yang Digunakan<br>Dalam Penelitian .....       | 17      |
| 5.    | Kandungan Asam Amino Meteonin dan Lisin Pakan Yang Digunakan<br>Dalam Penelitian..... | 17      |
| 6.    | Kandungan Nutrisi Pakan.....  | 18      |
| 7.    | Penambahan Larutan Asam Amino Berbasis Maggot.....                                    | 20      |
| 8.    | Desain Penelitian Dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan .....                              | 21      |
| 9.    | Rataan Persentase Hati Ayam KUB.....  | 23      |
| 10.   | Rataan Persentase Jantung Ayam KUB .....  | 27      |
| 11.   | Rataan Persentase Ampela Ayam KUB .....   | 30      |

**DAFTAR LAMPIRAN**

| Lampiran | Teks  | Halaman |
|----------|---|---------|
| 1.       | Analisis Ragam (ANOVA) Persentase Hati Ayam KUB .....     | 40      |
| 2.       | Analisis Ragam (ANOVA) Persentase Jantung Ayam KUB .....  | 42      |
| 3.       | Analisis Ragam (ANNOVA) Persentase Ampela Ayam KUB .....  | 44      |
| 4.       | Hasil Analisis Larutan Asam Amino <i>Maggot BSF</i> ..... | 46      |
| 5.       | Hasil Analisis Pakan .....                                | 47      |

**BOSOWA**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pemahaman masyarakat semakin berkembang terhadap pengaruh positif dunia peternakan akan permintaan daging, susu, dan telur yang terus meningkat dari waktu ke waktu (Juliana, 2015). Perkembangan kesadaran masyarakat tentang pentingnya protein hewani secara tidak langsung memberikan tantangan terhadap dunia peternakan (Afriani, 2017). Masyarakat menjadi semakin selektif dalam memilih produk asal ternak yang akan dikonsumsi. Misalnya konsumen produk daging kini menghendaki daging yang aman dan sehat untuk dikonsumsi, terutama rendah kandungan lemak dan kolesterol (Legowo, 2004).

Upaya yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan tersebut adalah dengan mengembangkan ternak unggas seperti ayam kampung. Ayam kampung merupakan ayam lokal Indonesia yang disebut juga ayam buras (bukan ras). Ayam kampung merupakan ayam asli Indonesia yang telah lama dipelihara dan dikembangkan oleh masyarakat Indonesia. Ayam kampung memiliki kelebihan dalam cita rasanya yang khas dan memiliki kemampuan menyesuaikan diri dengan berbagai kondisi lingkungan. Jenis dan penampilan ayam kampung sangat beragam, begitu pula sifat genetiknya.

Salah satu ayam kampung yang dikembangkan adalah ayam Kampung Unggulan Balitbang (KUB). Keunggulan ayam KUB adalah

produksi telur yang banyak dan pertumbuhan yang cepat dibandingkan dengan ayam kampung lainnya. Ayam KUB memiliki keunggulan kemampuan produksi telur 160-180 butir/tahun dan bobot panen 800-900 g dalam waktu pemeliharaan selama 10 minggu. Potensi lain ayam KUB dapat digunakan sebagai sumber bibit *parent stock* untuk penyediaan DOC ayam kampung potong yang dibutuhkan masyarakat guna memenuhi kebutuhan daging ayam kampung (Sartika dkk. 2014).

Dalam suatu usaha peternakan, pakan merupakan salah satu faktor utama dalam menentukan keberhasilan suatu usaha peternakan. Pemanfaatan bahan pakan hingga kini belum tertanggulangi, dalam arti kompetisi antara pangan dan pakan masih terus berlanjut terutama pakan sumber protein. Tingginya harga bahan pakan sumber protein tentu menjadi perhatian lebih bagi peternak karena biaya pakan merupakan komponen terbesar dalam kegiatan usaha peternakan yaitu 60-70%. Berbagai cara dilakukan untuk meningkatkan produksi ternak, salah satunya yaitu dengan melakukan riset untuk menghasilkan pakan yang ekonomis dengan kandungan nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan ternak.

*Maggot (Hermetia illucens)* dapat dijadikan pilihan untuk penyediaan pakan sumber protein karena lalat ini mudah ditemukan, dikembangbiakkan, dan merupakan salah satu jenis bahan pakan alami yang memiliki protein tinggi. 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.

Asam amino merangsang sintesis protein di hati, pankreas, limpa dan paru-paru yang selanjutnya bertindak sebagai mediator dalam jalur metabolisme untuk sintesis protein tubuh.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rongko dkk, (2020) bahwa pemberian tepung *maggot* konsentrasi 5%, 10%, 15% memberikan pengaruh nyata terhadap persentase hati ayam broiler. Namun, pemberian tepung *maggot* ke dalam pakan dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 15% tidak berpengaruh nyata terhadap persentase jantung dan ampela ayam KUB. Hal ini disebabkan karena penggunaan tepung *maggot* tersebut sebagai pakan unggas diberikan secara langsung tanpa fermentasi sehingga tidak dapat diserap oleh tubuh ternak secara maksimal karena unsur nutrisi pada *maggot* masih dalam bentuk senyawa kompleks sehingga perlu dilakukan fermentasi untuk menguraikan senyawa kompleks menjadi lebih sederhana sebelum ditambahkan dalam pakan ayam KUB.

Berdasarkan uraian tersebut di atas maka dilakukan penelitian tentang pengaruh pemberian asam amino berbasis *maggot* dengan konsentrasi yang berbeda ke dalam pakan terhadap persentase giblet ayam Kampung Unggul Balitbang (KUB) fase grower.

## **B. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian asam amino berbasis maggot BSF (*Hermentia Illucians*) dengan konsentrasi yang berbeda ke dalam pakan terhadap persentase giblet ayam KUB fase grower.

## **C. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah tentang pengaruh pemberian asam amino berbasis maggot BSF (*Hermentia Illucians*) dengan konsentrasi berbeda ke dalam pakan terhadap persentase giblet ayam KUB fase grower.

## **D. Hipotesis**

Diduga bahwa penambahan asam amino berbasis maggot BSF (*Hermetia Illucians*) ke dalam pakan dapat Berpengaruh terhadap persentase giblet ayam KUB fase grower.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB)

Ayam KUB adalah ayam Kampung Unggul Badan Litbang Pertanian yang merupakan ayam kampung murni hasil seleksi galur betina (*female line*) selama 6 generasi. Kriteria seleksi yang dilakukan adalah peningkatan produksi telur dengan produktivitas mencapai 44--70%, sedangkan untuk ayam kampung hanya 40%. Keunggulan selanjutnya sifat mengeram yang sangat rendah yaitu 10%. Sifat mengeram yang sangat rendah muncul disebabkan oleh hasil seleksi dengan membuang (*culling*) ayam yang mengalami masa pengeraman panjang lebih dari 21 hari. Tampilan luar layaknya ayam kampung pada umumnya merupakan salah satu keunggulan ayam KUB, tampilan yang sama dengan ayam kampung pada umumnya memudahkan pemasaran karena masyarakat sudah sangat familiar dengan ayam kampung (Sartika, 2016).

Ayam KUB betina dapat dijadikan *parent stock* untuk dikawinkan dengan pejantan ayam lokal yang mempunyai bobot besar seperti pelung, gaok, sentul, dan nunukan. Hasil dari perkawinan ini dapat menghasilkan DOC (*day old chick*) *final stock* ayam kampung pedaging bobot badan 1 kg pada umur >2 bulan. Keunggulan lain dari ayam KUB diantaranya konsumsi ransum rendah, mortalitas rendah, daya tetas telur yang tinggi, dan pertumbuhan lebih cepat (Sartika dkk. 2016).

## **B. Kebutuhan Nutrisi Ayam KUB**

Pakan merupakan salah satu faktor yang sangat penting pemeliharaan ternak, termasuk ternak ayam KUB. Hal ini disebabkan pakan merupakan sumber gizi dan energi sehingga ternak dapat hidup, tumbuh dan bereproduksi dengan baik (Rukmana, 2003).

Konsumsi pakan tiap ekor ternak berbeda-beda. Konsumsi pakan pada ayam kampung dapat dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain umur, jenis ternak, aktifitas ternak, energi dalam pakan, dan bobot badan. Selain hal tersebut, suhu lingkungan juga memengaruhi konsumsi ransum, suhu lingkungan yang tinggi dapat menurunkan konsumsi ransum, sehingga tingkat produksi ternak menurun (Priono, 2003).

Secara umum ayam membutuhkan nutrisi yaitu protein, karbohidrat, dan lemak sebagai sumber energi, serta vitamin mineral yang penting untuk pertumbuhan dan perkembangan ayam. Selain memperhatikan kualitas, pemberian pakan juga harus sesuai dengan umur ayam karena nilai gizi dan jumlah pakan yang diperlukan pada setiap pertumbuhan berbeda. Selanjutnya dinyatakan bahwa fungsi pakan yang diberikan pada dasarnya untuk memenuhi kebutuhan pokoknya, membentuk jaringan tubuh, mengganti bagian-bagian yang rusak, dan selanjutnya untuk keperluan produksi (Cahyono, 2001).

Balai Penelitian Ternak telah melaksanakan penelitian yang menghasilkan prakiraan kebutuhan zat-zat gizi optimum untuk memelihara ayam KUB untuk menghasilkan bobot rata-rata ayam

0,8 kg/ekor sampai 1,1 kg/ekor pada umur 12 minggu. Kebutuhan zat-zat gizi optimum untuk membudidayakan ayam KUB untuk memproduksi daging disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan Zat-Zat Gizi Ayam KUB Pedaging

| Zat-Zat Gizi            | Ransum tunggal penggemukan umur 0-12 minggu |
|-------------------------|---|
| Protein (%)             | 17,50                                       |
| ME, kkal/kg             | 2800  |
| Ca , (%)                | 0,09  |
| P (%)                   | 0,04  |
| Asam amino lisin (%)    | 0,09  |
| Asam amino metionin (%) | 0,03  |
| Rasio energi/protein    | 160   |

Sumber: Iskandar dkk. (2010)

### C. Maggot BSF (*Hermetia Illucens*)

Maggot Black Soldier Fly (BSF) adalah salah satu insekta yang mulai banyak dipelajari karakteristiknya dan kandungan nutriennya. Lalat ini berasal dari Amerika dan selanjutnya tersebar ke wilayah subtropis dan tropis di dunia.

Klasifikasi *maggot (Hermetia illucens)* menurut Suciati dan Hilman (2017) adalah sebagai berikut:

- Kingdom : Animalia
- Filum : Arthropoda
- Class : Insecta
- Ordo : Diptera
- Famili : Stratiomyidae

Genus : *Hermetia*

Spesies : *Hermetia illucens*

Menurut Tomberlin dkk. (2002) bahwa siklus hidup BSF dari telur hingga menjadi lalat dewasa berlangsung sekitar 40-43 hari, tergantung dari kondisi lingkungan dan media pakan yang diberikan. Lalat betina akan meletakkan telurnya di dekat sumber pakan, antara lain pada bongkahan kotoran ternak atau limbah organik lainnya. Lalat betina tidak akan meletakkan telur di atas sumber pakan secara langsung dan tidak akan mudah terusik apabila sedang bertelur. Oleh karena itu, umumnya daun pisang yang telah kering atau potongan kardus yang berongga diletakkan di atas media pertumbuhan sebagai tempat telur.

Seekor lalat betina BSF normal mampu memproduksi telur berkisar 185-1235 telur (Rachmawati dkk. 2010). Lalat betina dilaporkan hanya bertelur satu kali selama masa hidupnya, setelah itu mati (Tomberlin dkk. 2002).

Dalam waktu dua sampai empat hari, telur akan menetas menjadi larva instar satu dan berkembang hingga ke instar enam dalam waktu 22-24 hari dengan rata-rata 18 hari (Barros Cordeiro dkk. 2014). Setelah terjadi pergantian kulit, larva berkembang dan tumbuh lebih besar dengan panjang tubuh mencapai 20-25 mm, kemudian masuk ke tahap pupa. Setelah 14 hari, pupa berkembang menjadi lalat dewasa (imago). Dua atau tiga hari kemudian lalat dewasa siap untuk melakukan perkawinan (Wardhana, 2016).

Kandungan protein pada larva ini cukup tinggi, yaitu 48,00% dengan kandungan lemak mencapai 33,00%. 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. Ditinjau dari umur, larva memiliki persentase komponen nutrisi yang berbeda. Kadar bahan kering larva BSF cenderung berkorelasi positif dengan meningkatnya umur, yaitu 26,61% pada umur lima hari menjadi 39,97% pada umur 25 hari. Hal yang sama juga terjadi pada komponen lemak kasar, yaitu sebesar 13,37% pada umur lima hari dan meningkat menjadi 27,50% pada umur 25 hari. Kondisi ini berbeda dengan komponen protein kasar yang cenderung turun pada umur yang lebih tua (Wardhana, 2016).

Kandungan nutrisi dan asam amino maggot disajikan dalam Tabel 2 dan Tabel 3 berikut ini :

Tabel 2. Kandungan Nutrisi Maggot (*Hermetia illucens*)

| Parameter   | Bobot Basah (%) | Bobot Kering (%) |
|-------------|-----------------|------------------|
| Protein     | 31,09           | 41,49            |
| Kadar air   | 25,07           | 0                |
| Kadar abu   | 7,78            | 10,38            |
| Lemak       | 5,47            | 7,30             |
| Serat kasar | 8,77            | 11,70            |
| BETN        | 21,82           | 29,13            |

Sumber : Lab. Kimia BBPBAT Sukabumi, Retnosari (2007)

Tabel 3. Kandungan Asam Amino Pada Tubuh Larva BSF

| <b>Asam Amino Esensial</b>  | <b>Kandungan (%)</b> | <b>Asam Amino Non Esensial</b> | <b>Kandungan (%)</b> |
|---|----------------------|--------------------------------|----------------------|
| Asparagine*   | NA                   | Alanine                        | 2,55-3,7             |
| Isoleucine  | 1,51-2,0             | Arginine*                      | 1,77-2,2             |
| Leucine   | 2,61-3,5             | Aspartate                      | 3,04-4,6             |
| Lysine  | 2,21-3,4             | Cysteine*                      | 0,1-0,31             |
| Methionine  | 0,83-0,9             | Glutamate                      | 3,8-3,99             |
| Phenylalanine   | 1,49-2,2             | Glutamine*                     | NA                   |
| Threonine   | 0,6-1,41             | Glycine*                       | 2,07-2,9             |
| Tryptophan  | 0,2-0,59             | Proline*                       | 2,12-3,3             |
| Valine  | 2,23-3,4             | Serine                         | 0,1-1,47             |
| Histidine   | 0,96-1,9             | Tyrosine*                      | 2,38-2,5             |
| * Dalam beberapa laporan, disebut sebagai asam amino esensial<br>NA: Belum dilakukan pengukuran |                      |                                |                      |

Sumber : Popa dan Green, 2012

#### D. Asam Amino

Ditemukan sebanyak 22 jenis asam amino di dalam daging unggas untuk pertumbuhan dan produksi yang baik, ke-22 jenis asam amino tersebut harus tersedia (NRC, 2001).

Asam amino dikelompokkan menjadi asam amino esensial dan asam amino non-esensial yang dapat disintesis oleh unggas. Asam-asam amino esensial yang dibutuhkan ternak unggas adalah arginin, sistin, histidin, isoleusin, leusin, lisin, metionin, fenilalanin, treonin, triptofan, dan tirosin dan asam amino non esensial yang diperlukan adalah alanin, asam aspartat, asam glutamat, glisin, hidroksiprolin dan serin. Asam amino yang sering kurang dalam campuran pakan unggas adalah asam amino

metionin dan lisin (kadang-kadang asam amino treonin). Asam amino yang tidak dapat disintesis tubuh harus tersedia dalam ransum (Suprijatna dkk. 2008).

Asam amino di dalam protein dibutuhkan ternak unggas untuk pembentukan sel, mengganti sel mati, membentuk jaringan tubuh seperti daging, kulit, telur, embrio dan bulu. Kekurangan asam amino dapat berakibat pada menurunnya pertumbuhan, meningkatnya deposisi lemak dalam tubuh karena kelebihan energi dalam tubuh tidak dipakai untuk pertumbuhan sehingga disimpan dalam bentuk lemak. Protein yang berlebih dalam ransum berakibat pada penurunan kandungan lemak tubuh, meningkatnya asam urat dalam darah (Rizal, 2006).

Djojoseobagio (2006) menyatakan bahwa apabila terjadi defisiensi lisin dan metionin pada ternak ayam akan menyebabkan kehilangan berat badan dan pertumbuhannya akan terhambat.

#### **E. Fermentasi Asam Amino Berbasis Maggot**

Fermentasi adalah proses yang menghasilkan berbagai produk baik secara aerob maupun anaerob dengan melibatkan aktivitas mikroba atau ekstraknya secara terkontrol. Fermentasi dapat menambah keanekaragaman pangan dan menghasilkan produk dengan cita rasa, aroma, serta tekstur yang khas, selain itu juga dapat memperpanjang masa simpan produk (Fратиwi dkk. 2008)

Prinsip fermentasi pada bahan pakan yaitu pemecahan senyawa organik (karbohidrat, lemak, protein, dan bahan organik lain) menjadi

senyawa yang lebih sederhana dengan melibatkan mikroorganisme sehingga dapat menghasilkan nilai nutrisi yang lebih tinggi dari bahan asalnya (Pamungkas, 2011). Manfaat fermentasi bahan pakan terhadap unggas yaitu dapat meningkatkan pencernaan, baik pencernaan protein maupun serat kasar (Sukaryana dkk. 2011). Hal tersebut menyebabkan semakin meningkatnya pencernaan protein dapat mempermudah metabolisme protein sehingga secara langsung juga berdampak pada meningkatkannya bobot badan (Mahfudz, 2006).

Dalam kegiatan fermentasi bahan utamanya yaitu maggot BSF. Maggot BSF sebagai penghasil asam amino. Kandungan metionin dan lisin yang merupakan asam amino esensial untuk pertumbuhan dan perkembangan ayam pedaging. Proses fermentasi adalah memanfaatkan mikroorganisme sebagai inokulan untuk menguraikan bahan-bahan organik menjadi senyawa yang lebih sederhana. Salah satu inokulan yang dapat digunakan adalah EM4, mikroorganisme yang terkandung dalam EM4 yaitu bakteri fotosintetik, bakteri asam laktat, ragi, *Actinomyces sp* dan jamur yang dapat bekerja secara efektif dalam mempercepat proses fermentasi pada bahan organik (Suhartati, 2008). Hasil penelitian Winedar (2006) menunjukkan bahwa penggunaan pakan yang difermentasi dengan EM4 menyebabkan peningkatan daya cerna dan kandungan protein bahan.

Gula merah dalam proses fermentasi digunakan sebagai sumber bahan makanan bagi bakteri selama proses fermentasi berlangsung.



Bakteri akan menggunakan sumber karbohidrat sebagai sumber makannya. Ketika sumber karbohidrat di dalam medium telah habis terpakai, maka bakteri beralih menggunakan sumber nitrogen. Penambahan karbohidrat dimaksudkan untuk mempercepat terbentuknya asam laktat serta menyediakan sumber energi yang cepat tersedia bagi bakteri (Eko dkk. 2012).

Buah nanas mengandung bromelin (enzim protease yang dapat menghidrolisa protein). Bromelin merupakan salah satu jenis enzim protease sulfhidril yang mampu menghidrolisis ikatan peptida pada protein atau polipeptida menjadi molekul yang lebih kecil yaitu asam amino. Enzim protease merupakan enzim yang bekerja sebagai katalis dalam reaksi pemecahan molekul protein dengan cara hidrolisis. Nanas merupakan buah yang dapat diperoleh di seluruh Indonesia dan dapat dipanen sepanjang tahun (Winastia, 2011). Murniati (2006) buah nanas yang masih hijau atau belum matang mengandung bromelin lebih sedikit dibanding buah nanas segar yang sudah matang.

#### **F. Persentase Giblet**

Menurut Kurtini dkk. (2014), giblek adalah hasil ikutan pada unggas, terdiri dari hati, jantung, dan gizzard (ampela). Menurut Soeparno (2005), bobot hidup memengaruhi bobot giblek. Bobot giblek meningkat dengan meningkatnya bobot karkas, walaupun persentase terhadap bobot hidup ayam akan menurun (Rasyaf, 2004). Faktor-faktor yang mempengaruhi

bobot giblet diantaranya adalah bangsa, umur, bobot tubuh, obat-obatan, dan ransum (Bastari, 2012).

Menurut Arif (2000) yang menyatakan bahwa persentase berat organ hati ayam pedaging 2,10% - 2,54% dari berat hidup. Hati memiliki beberapa fungsi yaitu pertukaran zat dari protein, lemak, sekresi empedu, detoksifikasi senyawa-senyawa yang beracun dan ekskresi senyawa-senyawa metabolit yang tidak berguna lagi. Fungsi hati dalam metabolisme protein adalah membentuk asam amino, pembentukan hasil akhir dari metabolisme untuk mengeluarkan amonia dari cairan tubuh, dan membentuk senyawa lain dari asam amino. Di dalam hati sebagian glukosa dimetabolisme sehingga terbentuk energi yang berfungsi menjaga temperatur tubuh dan tenaga untuk bergerak. Glukosa yang tersisa diubah menjadi glikogen dan disimpan di dalam hati dan otot atau diubah menjadi lemak yang disimpan di dalam jaringan subkutan (Guyton & Hall, 2008).

Jantung adalah suatu struktur muscular berongga yang bentuknya menyerupai kerucut yang berfungsi memompa darah ke dalam bilik-bilik atrial dan kemudian memompakan darah tersebut dari ventrikel menuju ke jaringan dan kembali lagi. Besar jantung tergantung dari jenis kelamin, umur, bobot badan, dan aktivitas hewan. Menurut Sajidin, 2000 menyatakan bahwa unggas umumnya memiliki ukuran jantung bervariasi, persentase jantung sekitar 0,6-1,3% dari bobot badan. Proses metabolisme terjadi setelah pakan masuk ke tubuh unggas. Proses

metabolisme ini akan mempengaruhi aktivitas kerja, ampela, hati, dan jantung. Unggas akan meningkatkan kemampuan metabolismenya untuk mencerna serat kasar sehingga meningkatkan ukuran rempela, hati, dan jantung (Hetland dkk. 2005).

Ampela (gizzard) merupakan organ yang berperan penting untuk menghancurkan partikel-partikel makanan menjadi lebih kecil sehingga mudah untuk dicerna oleh ayam. Menurut Rosyani (2013), ukuran ampela mudah berubah bergantung pada jenis makanan yang biasa dimakan oleh unggas tersebut. Ukuran ampela juga dapat dipengaruhi oleh tingkat konsumsi ransum, karena konsumsi ransum yang tinggi dapat mengakibatkan penebalan pada urat daging ampela, sehingga ukuran ampela pun akan semakin besar. Bobot ampela yang normal adalah 1,6 - 2,3 % dari bobot hidup (Rosyani, 2013).

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan November 2020 di Farm House Jannah, Kelurahan Paccerakkang, Kecamatan Biringkanaya, Kota Makassar. Analisis Asam Amino Larutan Fermentasi Maggot Dilakukan di Laboratorium Biokimia Fakultas MIPA, Universitas Hasanuddin. Analisis Proksimat Pakan Campuran Dilakukan di Laboratorium Kimia Makanan Ternak Jurusan Nutrisi Dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar.

#### **B. Materi Penelitian**

Penelitian ini menggunakan ayam KUB fase grower pada umur 67 hari sebanyak 96 ekor dan dipelihara selama 30 hari dengan petakan kandang sebanyak 16 petak dan masing-masing petak terdiri dari 6 ekor ayam KUB. Sebelum dilakukan perlakuan maka dilakukan pembiasaan selama 7 hari. Pakan yang diberikan pada umur 67-97 hari menggunakan pakan campuran yang terdiri dari jagung, konsentrat, dan dedak dengan menambahkan larutan asam amino berbasis magot yang difermentasi sesuai perlakuan. Adapun bahan yang digunakan untuk fermentasi antara lain: maggot BSF, nenas, gula merah, air, dan EM-4 peternakan. Kandungan nutrisi pakan yang digunakan dalam penelitian disajikan pada Tabel 4 dan Tabel 5 berikut ini:

**Tabel 4. Kandungan Pakan Dan Energi Metabolisme Yang Digunakan Dalam Penelitian**

| Bahan Pakan  | Kandungan Protein (%) | Jumlah Pemberian Pakan (%) | Jumlah Kandungan Protein (%) | Kandungan EM (Kkal/Kg) | Jumlah Kandungan EM (Kkal/Kg) |
|--------------|-----------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| Jagung*      | 9                     | 55                         | 4,95                         | 3258                   | 1791,9                        |
| Konsentrat** | 39                    | 26,5                       | 10,335                       | 2100                   | 556,5                         |
| Dedak*       | 12                    | 18,5                       | 2,22                         | 4248                   | 785,88                        |
| Jumlah       |                       | 100                        | 17,5                         | 9606.3                 | 3134,28                       |

Sumber \*Gizi Bahan Pakan (Wahyu, 2006).

Sumber\*\*Kandungan Bahan Pakan Yang diperoleh dari Perusahaan PT.Japfa Compeed Indonesia,Tbk.

**Tabel 5. Kandungan Asam Amino Meteonin dan Lisin Pakan Yang Digunakan**

| Bahan Pakan                     | P0   |      | P1   |      | P2   |      | P3   |      |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                 | (L)  | (M)  | (L)  | (M)  | (L)  | (M)  | (L)  | (M)  |
| Jagung*                         | 0,99 | 0,89 | 0,99 | 0,89 | 0,99 | 0,89 | 0,99 | 0,89 |
| Konsentrat BC-12                | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Dedak Halus*                    | 1,84 | 0,39 | 1,84 | 0,39 | 1,84 | 0,39 | 1,84 | 0,39 |
| Larutan Asam Amino Maggot BSF** | -    | -    | 0,22 | 0,09 | 0,45 | 0,18 | 0,67 | 0,27 |
| Jumlah                          | 2,83 | 1,28 | 3,05 | 1,37 | 3,28 | 1,46 | 3,5  | 1,55 |

Sumber\* Ilmu Nutrisi Unggas (Wahyu, 2004)

Sumber\*\* *Using the Black Soldier fly, Hermitia illucens, as a value-added tool for the management of swine manure.* Reprot for The Animal and Poultry Waste Management Center, 17 pp.

Ket : M : Metionin L : Lisin

**Tabel 6. Kandungan Nutrisi Pakan**

| Bahan Pakan                                | Kandungan Asam Amino |      |
|--|----------------------|------|
|  | Metionin (%)         | (M)  |
| Jagung*                                    | 0,18                 | 0,2  |
| Konsentrat BC-12                           | -                    | -    |
| Dedak Halus*                               | 0,29                 | 0,77 |
| Larutan Asam Amino<br><i>Maggot BSF</i> ** | 0,06                 | 0,15 |
| Jumlah                                     | 1,47                 | 1,12 |

Sumber\* Ilmu Nutrisi Unggas (Wahyu, 2004)

Sumber\*\* *Using the Black Soldier fly, Hermitia illucens, as a value-added tool for the management of swine manure*. Reprot for The Animal and Poultry Waste Management Center, 17 pp.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jerigen, kertas saring, botol semprot, gelas ukur, blender, kandang dan perlengkapan, timbangan digital skala 5 kg.

### C. Prosedur Penelitian

1. Proses Pembuatan Fermentasi Asam Amino (Cerdas, P. 2020)
  - a. Bahan-bahan yang telah disiapkan masing-masing dimasukkan ke dalam wadah yang terpisah, adapun bahan yang akan diolah menjadi asam amino adalah 1 kg larva maggot bsf, 1 buah nanas berukuran sedang, 1 kg gula merah, dan 25 ml EM 4 peternakan.
  - b. Kemudian bersihkan larva maggot bsf dari media kultur.
  - c. Rendam larva bsf selama kurang lebih 15 menit meggunakan air panas yang berfungsi untuk mensterilkan larva bsf dari bibit penyakit, kemudian tiriskan larva maggot bsf tersebut.

- d. Kemudian haluskan semua bahan menggunakan blender, setelah itu campurkan semua bahan yang telah dihaluskan ke dalam wadah (jeriken) kedap udara.
- e. Diamkan campuran fermentasi tersebut selama 30 hari pada suhu 18 derajat celcius dan hindari dari paparan sinar matahari sehingga proses fermentasi dapat terfermentasi dengan sempurna.
- f. Pada saat proses fermentasi berlangsung, lepas penutup wadah yang kedap udara sehingga CO<sub>2</sub> yang dihasilkan selama proses fermentasi tidak menumpuk dan dapat menyebabkan wadah fermentasi pecah.

## 2. Proses Pemeliharaan

- a. Sebelum ayam dimasukkan ke dalam kandang, maka terlebih dahulu dilakukan sanitasi kandang.
- b. Sebelum perlakuan dilakukan pembiasaan selama 7 hari.
- c. Pada akhir penelitian umur 97 hari dilakukan pemotongan ayam.
- d. Ayam diambil 3 sampel per petak kandang. Sebelum ayam dipotong terlebih dahulu ditimbang sebagai data berat hidup/bobot akhir. Ayam dipotong melalui vena jugularis, selanjutnya dicelupkan ke dalam air panas dengan suhu 70-80°C lalu bulu ayam dicabut, kemudian bagian organ dalam seperti hati, jantung, dan ampela dikeluarkan selanjutnya ditimbang sebagai data berat hati, berat jantung, dan berat ampela.

#### D. Perlakuan

Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan. Adapun perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut:

P0 : Tanpa larutan asam amino (Kontrol)

P1 : 15 ml larutan asam amino/kg pakan

P2 : 30 ml larutan asam amino/kg pakan

P3 : 45 ml larutan asam amino/kg pakan

Penambahan Larutan asam amino berbasis maggot disajikan dalam

Tabel 7 berikut ini :

**Tabel 7. Penambahan Larutan Asam Amino Berbasis Maggot**

| Perlakuan | Pakan Campuran |                 |            | Larutan Asam Amino/ kg Pakan |
|-----------|----------------|-----------------|------------|------------------------------|
|           | Jagung (kg)    | Konsentrat (kg) | Dedak (kg) |                              |
| P0        | 0,550          | 0,265           | 0,185      | 0 ml                         |
| P1        | 0,550          | 0,265           | 0,185      | 15 ml                        |
| P2        | 0,550          | 0,265           | 0,185      | 30 ml                        |
| P3        | 0,550          | 0,265           | 0,185      | 45 ml                        |

#### E. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan



**Tabel 8. Desain Penelitian dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan**

| PO   | P1   | P2   | P3   |
|------|------|------|------|
| P0.1 | P1.1 | P2.1 | P3.1 |
| P0.2 | P1.2 | P2.2 | P3.2 |
| P0.3 | P1.3 | P2.3 | P3.3 |
| P0.4 | P1.4 | P2.4 | P3.4 |

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan model matematik sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + A_i + E_{ij}$$

Keterangan;

$Y_{ij}$  = Hasil pengamatan

$\mu$  = Rata-rata keseluruhan

$A_i$  = Pemberian asam amino berbasis maggot terhadap persentase giblet ayam KUB ( $i=1,2,3$  dan  $4$ )

$E_{ij}$  = Pengaruh kesalahan perlakuan

$i$  = Perlakuan

$j$  = Ulangan

#### **F. Parameter Penelitian**

Parameter yang dirukur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Persentase Giblet (%) Bobot giblet dihitung dengan cara menimbang hati, jantung, dan ampela (gizzard) secara terpisah. Menurut Siku (2018) persentase masing-masing bobot giblet dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

### 1. Presentase Hati

Dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase Bobot Hati (\%)} = \frac{\text{Bobot Hati (gram)}}{\text{Bobot Hidup (gram)}} \times 100 \%$$

### 2. Presentase Jantung

Dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase Bobot Jantung (\%)} = \frac{\text{Bobot Jantung (gram)}}{\text{Bobot Hidup (gram)}} \times 100 \%$$

### 3. Presentase Ampela

Dengan rumus sebagai berikut

$$\text{Presentase Bobot Ampela (\%)} = \frac{\text{Bobot Ampela (gram)}}{\text{Bobot Hidup (gram)}} \times 100 \%$$

## G. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis of varians (Anova). Apabila perlakuan berpengaruh nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan (Hanafiah, 2000).

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Persentase Hati

Rataan persentase hati pada ayam KUB fase grower yang diberi larutan asam amino berbasis *maggot* BSF dengan konsentrasi berbeda ke dalam pakan yang dipelihara selama 30 hari dapat dilihat pada Tabel 9 sebagai berikut :

**Tabel 9. Rataan Persentase Hati Ayam KUB yang Diberi Larutan Asam Amino Berbasis *Maggot* BSF (*Hermetia Illucens*) Dalam Pakan**

| Ulangan | Perlakuan |      |      |      |
|---------|-----------|------|------|------|
|         | P0        | P1   | P2   | P3   |
| 1       | 2,49      | 2,35 | 1,95 | 2,39 |
| 2       | 2,02      | 2,14 | 2,33 | 2,21 |
| 3       | 2,03      | 2,30 | 2,22 | 2,30 |
| 4       | 2,19      | 2,56 | 2,36 | 2,10 |
| Jumlah  | 8,72      | 9,35 | 8,85 | 9,00 |
| Rataan  | 2,18      | 2,34 | 2,21 | 2,25 |
| SD      | 0,22      | 0,18 | 0,19 | 0,12 |

Sumber : Data primer yang diolah (2021)

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian larutan asam amino berbasis *maggot* BSF ke dalam pakan tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap rataan persentase hati ayam KUB seperti yang tertera pada lampiran 1. Tidak berpengaruhnya persentase hati ini diduga karena pakan yang dikonsumsi lebih ditujukan pada penambahan bobot badan dan pembentukan karkas. Hal ini sesuai yang dikemukakan Dawanto dkk. (2021) bahwa organ tubuh ayam yang sebagian besar terdiri dari jaringan otot (daging) yang berat maksimalnya

dapat dicapai pada fase grower dan proses pembentukannya dipengaruhi oleh nutrisi pakan khususnya protein.

Ayam yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam KUB fase grower dimana asam amino yang dihasilkan dipergunakan bagi hati dan sebagian lagi diserap dalam darah kemudian diedarkan dan dipergunakan oleh jaringan tubuh lain untuk produksi. Hal ini didukung oleh Setiadi (2012) bahwa bobot hati meningkat sejalan dengan meningkatnya umur, tetapi persentasenya konstan terhadap bobot badan. Faktor lain yang memengaruhi persentase bobot hati adalah bobot tubuh, jenis ternak, umur, genetik serta pakan yang diberikan (Setiadi, 2012).

Jumiati dkk. (2017) menyatakan bahwa ketika pakan dikonsumsi dan masuk ke dalam tubuh ternak maka akan terjadi proses metabolisme. Aktivitas kerja dari hati dipengaruhi oleh proses metabolisme ini. Selama proses metabolisme asam amino disintesis menjadi protein hati atau protein plasma (darah), selanjutnya ditransportasikan dalam darah dan dipergunakan oleh jaringan lain untuk disintesis yang digunakan sebagai sumber energi (ATP) (Muchtadi, 2010).

Asam amino yang sering kurang dalam campuran pakan unggas adalah asam amino lisin dan metionin. Penambahan larutan asam amino lisin dan metionin dalam pakan melingkupi kebutuhan nutrisi, baik energi maupun protein sehingga pertumbuhan ayam yang diberi larutan asam amino lisin dan metionin pada pakan memberikan penambahan berat badan dan mempercepat laju pertumbuhan. Sesuai dengan pendapat

Cafe dan Waldroup (2006) bahwa berat badan ayam dipengaruhi oleh ketersediaan dan keseimbangan asam amino dalam pakan yang dikonsumsi.

Menurut Ramdani dkk. (2018) apabila pakan kekurangan protein atau bagian asam amino esensial akan menyebabkan penurunan produksi dan ayam akan kehilangan berat badan. Resnawati (2002) menyatakan bahwa perkembangan organ dalam berkorelasi positif dengan pertumbuhan ayam. Berat hati mempunyai hubungan linear dengan berat badan dalam merespon suplementasi asam amino metionin dan lisin (Woyengo dkk. 2011).

Berdasarkan Tabel 9 tersebut dapat dilihat bahwa rata-rata persentase hati pada P0 (tanpa asam amino) adalah 2,18%, P1 (15 ml asam amino/kg pakan) yaitu 2,34%, P2 (30 ml asam amino/kg pakan) yaitu 2,21% dan P3 (45 ml asam amino/kg pakan) diperoleh sebesar 2,25%.

Menurut Herawati dkk. (2020) bahwa tidak ada standar berat hati ayam kampung yang sudah diteliti. Sehingga standar ini menggunakan standar ayam pedaging. Apabila sesuai dengan standar ayam pedaging, maka persentase hati pada hasil penelitian ini tidak melebihi persentase berat hati normal dimana menurut Arif (2000) menyatakan bahwa rata-rata persentase bobot hati adalah 2,10% - 2,54% dari bobot hidup ayam.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa secara statistik perlakuan pemberian larutan asam amino berbasis *maggot BSF* tidak berpengaruh

nyata ( $P>0,05$ ) terhadap persentase hati ayam KUB pada fase grower yaitu umur 67 hari-97 hari, walaupun demikian data biologis menunjukkan bahwa perlakuan P1 dengan pemberian asam amino maggot *BSF* sebanyak 15 ml/kg pakan ada kecenderungan persentase hati ayam KUB paling tinggi yaitu 2,34% dan yang terendah adalah perlakuan P0 (tanpa asam amino) yaitu 2,18%.

Rataan hasil penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Marhayani dan Harmoko (2019) penggunaan tepung daun pepaya terhadap organ dalam ayam kampung yaitu 1,99%-2,70% pada umur 12 minggu. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian larutan asam amino dalam pakan tidak mengandung zat bersifat racun yang dapat menyebabkan kerja hati menjadi berlebih dan persentase bobot hati masih dalam kisaran normal. Sesuai dengan yang disebutkan Basya dan Muhammad (2004) bahwa di dalam hati, senyawa beracun akan mengalami proses detoksifikasi, senyawa beracun yang berlebihan tidak dapat didetoksifikasi seluruhnya, hal inilah yang mengakibatkan hati dapat mengalami kerusakan dan pembengkakan.

#### **B. Persentase Jantung**

Rataan persentase jantung pada ayam KUB fase grower yang diberi larutan asam amino berbasis *maggot BSF* dengan konsentrasi berbeda ke dalam pakan yang dipelihara selama 30 hari dapat dilihat pada Tabel 10.

**Tabel 10. Rataan Persentase Jantung Ayam KUB yang Diberi Larutan Asam Amino Berbasis *Maggot* BSF (*Hermetia Illucens*) Dalam Pakan**

| Ulangan | Perlakuan |      |      |      |
|---------|-----------|------|------|------|
|         | P0        | P1   | P2   | P3   |
| 1       | 0,51      | 0,36 | 0,44 | 0,44 |
| 2       | 0,48      | 0,30 | 0,40 | 0,33 |
| 3       | 0,42      | 0,40 | 0,37 | 0,41 |
| 4       | 0,38      | 0,48 | 0,54 | 0,42 |
| Jumlah  | 1,79      | 1,53 | 1,75 | 1,60 |
| Rataan  | 0,45      | 0,38 | 0,44 | 0,40 |
| SD      | 0,06      | 0,08 | 0,07 | 0,05 |

Sumber : Data primer yang diolah (2021)

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian larutan asam amino berbasis *maggot* BSF ke dalam pakan tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap persentase jantung ayam KUB seperti yang tertera pada lampiran 2.

Tidak berpengaruh perlakuan pemberian larutan asam amino berbasis *maggot* BSF ke dalam pakan disebabkan karena penggunaan larutan asam amino berbasis *maggot* BSF ke dalam pakan tidak mengandung racun dan zat anti nutrisi sehingga tidak menyebabkan pembengkakan pada jantung ayam KUB. Hal ini sejalan dengan pendapat Maya (2002) menyatakan bahwa organ jantung sangat rentan terhadap racun dan zat anti nutrisi yang terdapat di dalam pakan, pada jantung yang terinfeksi oleh penyakit maupun racun akan terjadi pembesaran ukuran jantung.

Tidak memberikan pengaruh terhadap persentase jantung bisa saja dipengaruhi oleh faktor lain seperti aktivitas yang dilakukan oleh ayam.

Hal ini sejalan dengan pendapat Maya (2002), menyatakan bahwa ukuran jantung dipengaruhi oleh jenis, umur, besar dan aktivitas ternak tersebut.

Pada penelitian ini setiap perlakuan menggunakan sistem pemeliharaan yang sama (terkurung) karena pada penelitian ini menggunakan kandang battery dimana setiap kandang berisi 6 ekor ayam. Aktivitas ayam pada sistem pemeliharaan terkurung membuat kerja jantung dalam memompa darah tidak terlalu berat, karena tidak banyak melakukan aktivitas.

Menurut Akoso (1998) dalam Setiadi dkk. (2012), jantung adalah organ otot yang memegang peranan penting di dalam peredaran darah yang terbagi menjadi empat ruang yaitu dua bilik (bilik kiri dan bilik kanan) dan dua atrium (atrium kiri dan atrium kanan). Peredaran darah dalam organ ini terjadi secara efisien ke dalam paru-paru untuk pergantian O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> dalam menyokong proses metabolisme.

Berdasarkan Tabel 10 terlihat bahwa rata-rata persentase jantung pada ayam KUB fase *grower* yang diberi larutan asam amino *maggot* BSF dengan perbedaan berbagai perlakuan sangat bervariasi, dimana jumlah rata-rata persentase jantung tertinggi terdapat pada (P0) atau perlakuan kontrol yang tidak menambahkan larutan asam amino *maggot* BSF sama sekali. Rata-rata persentase jantung pada perlakuan tersebut yaitu sebesar 0,45%. Selanjutnya diikuti (P2) dengan pemberian larutan asam amino sebanyak 30 ml dengan rata-rata sebesar 0,44%. Kemudian diikuti (P3) dengan pemberian larutan asam amino sebanyak 45 ml yaitu 0,43%, dan



rataan persentase jantung terendah terdapat pada (P1) dengan rataan sebesar 0,38%.

Rataan hasil penelitian ini mendapatkan persentase 0,38%-0,45% lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Marhayani dan Harmoko (2019) penggunaan tepung daun pepaya terhadap organ dalam ayam kampung yaitu 0,48%-0,68% pada umur 12 minggu. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian larutan asam amino berbasis *maggot* *BSF* tidak melebihi rata-rata persentase jantung normal, dimana menurut Sajidin (2000) menyebutkan bahwa persentase jantung adalah sekitar 0,6%-1,3% dari bobot badan

### C. Persentase Ampela

Rataan persentase ampela pada ayam KUB fase grower yang diberi larutan asam amino berbasis *maggot* *BSF* dengan konsentrasi berbeda ke dalam pakan yang dipelihara selama 30 hari dapat dilihat pada Tabel 11.

**Tabel 11. Rataan Persentase Ampela Ayam KUB yang Diberi Larutan Asam Amino Berbasis *Maggot* *BSF* (*Hermetia Illucens*) Dalam Pakan**

| Ulangan | Perlakuan |       |       |       |
|---------|-----------|-------|-------|-------|
|         | P0        | P1    | P2    | P3    |
| 1       | 3,77      | 3,47  | 3,07  | 3,27  |
| 2       | 3,23      | 3,17  | 3,47  | 2,74  |
| 3       | 3,44      | 3,04  | 3,69  | 3,05  |
| 4       | 3,38      | 3,41  | 3,38  | 3,13  |
| Jumlah  | 13,82     | 13,10 | 13,60 | 12,18 |
| Rataan  | 3,46      | 3,27  | 3,40  | 3,04  |
| SD      | 0,23      | 0,20  | 0,26  | 0,22  |

Sumber : Data primer yang diolah (2021)

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian larutan asam amino berbasis *maggot* *BSF* ke dalam pakan tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap persentase ampela ayam KUB fase grower seperti yang tertera pada lampiran 3. Hal ini diduga dipengaruhi oleh komposisi dan struktur pakan, serta berat badan ayam yang tidak berpengaruh nyata pula. Sesuai dengan pernyataan Maya (2002) bahwa persentase ampela dipengaruhi oleh umur ternak, berat badan serta jenis pakan dan jumlah (volume) pakan yang dikonsumsi.

Hal ini di dukung oleh Murawska dkk. (2011) menyatakan bahwa kondisi organ internal seperti ampela dipengaruhi oleh komposisi dan struktur pakan yang diberikan. Apabila ayam dibiasakan diberi pakan yang bertekstur halus maka ampela akan lisut. Sedangkan pakan yang bertekstur keras akan membuat otot ampela lebih aktif bekerja dan menebal.

Berdasarkan Tabel 11 tersebut dapat dilihat bahwa rata-rata persentase ampela pada (P0) (tanpa larutan asam amino) adalah 3,46%, (P1) (15 ml larutan asam amino/kg pakan) diperoleh persentase sebesar 3,27%, P2 (30 ml larutan asam amino/kg) pakan diperoleh rata-rata sebesar 3,40% dan (P3) (45 ml larutan asam amino/kg pakan) diperoleh rata-rata sebesar 3,04%.

Rataan hasil penelitian ini mendapatkan persentase 3,04%-3,40% lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Marhayani dan Harmoko (2019) penggunaan tepung daun pepaya terhadap organ dalam ayam

kampung yaitu 3,71%-5,07% pada umur 12 minggu. Hal ini diduga karena jenis pakan yang dikonsumsi. Sesuai dengan pernyataan Rosyani (2013), ukuran ampela mudah berubah sesuai dengan jenis pakan yang dimakan ternak tersebut. Ukuran ampela juga dapat dipengaruhi oleh tingkat konsumsi pakan, karena konsumsi pakan yang tinggi dapat mengakibatkan penebalan pada urat daging ampela, sehingga ukuran ampela pun akan semakin besar. Pada penelitian ini berat ampela berada di atas kisaran normal dengan bobot ampela yang normal adalah 1,6 - 2,3% dari bobot hidup (Rosyani, 2013).

Pemberian pakan dengan komposisi semakin berimbang nutrisinya menyebabkan konsumsi pakan dan pertumbuhan jaringan tubuh seperti ampela menjadi lebih baik. Hal ini dikuatkan oleh Faishal dkk. (2013) bahwa peningkatan konsumsi pakan juga dapat mengakibatkan urat daging ampela akan lebih tebal sehingga memperbesar ukurannya.

Berat ampela berkorelasi dengan berat tubuh ayam, semakin besar dan berat tubuh ayam, semakin besar ampela. Sesuai dengan yang dikemukakan Fadhlurrahman dkk. (2019) menyatakan bahwa persentase ampela berkorelasi dengan berat badan ayam, semakin besar dan berat tubuh ayam, semakin besar ampela, sehingga semakin besar luas menggiling pakan.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pemberian larutan asam amino berbasis *Maggot BSF* tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap giblet (hati, jantung, dan ampela) ayam KUB fase grower.

#### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan penelitian selanjutnya menggunakan larutan asam amino *Maggot BSF* sebanyak 45 ml ke dalam pakan untuk ayam KUB karena nilai persentase hati yang tinggi, persentase jantung yang standar dan persentase ampela yang kecil.

## DAFTAR PUSTAKA

- [NRC] National Research Council. 2001. *Nutrients Requirement of Dairy Cattle*. Edisi Ke-7. Washington DC (US).
- Afriani, T. 2017. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Peternakan Berkelanjutan Ke-9 "Tantangan Dunia Peternakan dalam Meningkatkan Nilai Tambah dan Daya Saing Sumber Daya Genetik Ternak Lokal"*. In *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Peternakan Berkelanjutan 9, 15 November 2017*. Sumedang-Indonesia. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran 2017.
- Arif, D. A. 2000. *Evaluasi Ransum Yang Menggunakan Kombinasi Pollard dan Duckweek Terhadap Presentase Berat Karkas, Bulu, Organ Dalam, Lemak Abdominal, Panjang Usus dan Sekum Ayam Kampung*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Barros-Cordeiro KB, Nair Bao S, Pujol-Luz JR. 2014. *Intrapuparial development of the Black Soldier Fly, Hermetia illucens*. J Insect Sci. 14:1-10.
- Bastari, N. A. 2012. *Pengaruh Kepadatan Kandang terhadap Bobot Hidup, Bobot Karkas, Giblet, Lemak Abdominal Broiler di Semi Closed House*. Skripsi. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung
- Basya dan Abid, M. 2004. *Persentase Berat Karkas, Lemak Abdominal dan Organ Dalam Ayam Pedaging yang Diberi Pakan Mengandung Protein Sel Tunggal*. Skripsi. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Cafe, M.B. and Waldroup, P. W. 2006. *Interactions Between Levels Of Methionine And Lysine In Broiler Diets Changed At Typical Industry Intervals*. Int. J. Poultry Sci. 5(11) : 1008–1015.
- Cahyono. B. 2001. *Ayam Buras Pedaging*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Cerdas, P. 2020. *Pribiotik Puyuh Petelus Asam Amino Part 2*. (6:32) Diakses melalui <https://youtu.be/GILd3mcxNoM>= 10 Januari 2020.
- Dawanto. J., Mudarsep. M. J., Ikhsan. M., Fatwa. B. 2021. *Pengaruh Pemberian Larutan Asam Amino Yang Berbasis Maggot Bsf (Hermetia illucians) Dengan Konsentrasi Yang Berbeda Ke Dalam*

*Pakan Terhadap Persentase Dada Dan Punggung Ayam Kub Skripsi.* Universitas Bosowa. Makassar.

Eko, D., Junus, M., dan Moch, N. 2012. *Pengaruh Penambahan Urea Terhadap Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Padatan Lumpur Organik Unit Gas Bio.* Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang.

Fadhlurrahman, M. P., Nova, K., Septinova, D., Riyanti. 2019. *Pengaruh Pemberian Indigofera Dalam Ransum Terhadap Bobot Hidup, Giblet, dan Lemak Abdominal Itik Peking.* Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan Vol 3(1):19-24.

Faishal, I. H. and E. Sudjarwo. 2013. *Effect Of Addition Mangosteen Peel Powder (Garcinia Mangostana L.) To Feed On Carcas And Internal Organs Mojosari Drake.* Jurnal Brawijaya, 5(1) : 1-10.

Fратиwi, Yulneriwarni, dan Noverita. 2008. *Fermentasi Kefir dari Susu Kacangkacangan.* Vis Vitalis 1(2): 45-54.

Guyton and Hall. 2008. *Buku ajar Fisiologi Kedokteran ed. 11.* Jakarta: EGC.

Hanafiah, K. A., 2000. *Rancangan Percobaan : Teori dan Aplikasi.* PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Herawati. M., Timur. N. P. V. T., Syaefullah. B. L., Bachtiar. E. E. 2020. *Mortalitas dan Profil Organ Dalam Ayam Kampung yang diberi Fitobiotik Nanoenkapsulasi Minyak Buah Merah (Pandanus conoideus).* Jurnal Triton, Vol. 11 No. 1 (Juni 2020): 16-23

Hetland, H., Svihus, B., and Choctt, M. 2005. *Role Of Insoluble Fiber On Gizzard Activity In Layers.* Jurnal Apply. Poultry Res. 14: 38--46.

Iskandar, S., Sartika, T., Hidayat, C., dan Kadiran. 2010. *Penentuan Kebutuhan Zat-Zat Gizi Dalam Pakan Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB) Masa Penggemukan (0-12 Minggu).* Laporan Penelitian. Balitnak, Bogor. Hlm. 28

Juliana, A. 2015. *Repeat Breeder Pada Sapi Bali Di Kabupaten Pringsewu.* Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.

Jumiati, S., Nuraini, A., dan Rahim. 2017. *Bobot Potong, Karkas, Giblet Dan Lemak Abdominal Ayam Broiler Yang Diberi Temulawak (Curcumaxanthorrhiza, Roxb) Dalam Pakan.* UHO. JITO. 4:56- 58.

- Kurtini, T., Nova, K., dan Septinova, D. 2014. *Buku Ajar Produksi Ternak Unggas*. Anugrah Utama Raharja Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Legowo, A. M. 2004. *Pengembangan Produk Ternak Rendah Lemak Dan Tinggi Asam Lemak Tidak Jenuh*. Journal of The Indonesian Tropical Animal Agriculture, 29(4), 225-233.
- Mahfudz, L.D. 2006. *Pengaruh Penggunaan Ampas Tahu Fermentasi Terhadap Efisiensi Penggunaan Protein Itik Tegal Jantan*. Jurnal Indon. Trop. Anim. Agric. 31 (2).
- Marhayani, M., Harmoko, H. 2019. *Penggunaan Tepung Daun Pepaya Terhadap Organ Dalam Ayam Kampung*. Tolis Ilmiah: Jurnal Penelitian, 1 (2), 67- 72.
- Maya, 2002. *Pengaruh Penggunaan Medium Ganoderma lucidum Dalam Ransum Ayam Pedaging Terhadap Kandungan Lemak Dan Kolesterol Daging Serta Organ Dalam*. Skripsi, Universitas Padjajaran. Bandung.
- Muchtadi, M.S. 2010. *Teknik Evaluasi Nilai Gizi Protein*. ALFABETA. CV IPB. Bogor.
- Muniarti, E. 2006. *Sang Nanas Berisik Manis Di Lidah*. Surabaya: Surabaya Intellectual Club.
- Murawska, D., Kleczek., Wawro., and Michalik. 2011. *Agerelated Changes In The Percentage Content of Edible and Non-Edible Components in Broiler Chickens*. Asis-Australia Jurnal Of Anim Sci. 2011:24:532-539.
- Pamungkas, W. 2011. *Teknologi Fermentasi, Alternatif Solusi Dalam Upaya Pemanfaatan Bahan Pakan Lokal*. Jurnal Media Akuakultur 6 (1) : 43-48
- Popa, R. dan Green, T. 2012. *DipTerra LCC e-Book 'Black Soldier Fly Applications'*. DipTerra LCC.
- Priono, D. 2003. *Performans Ayam Ras Petelur Tipe Medium Periode Tiga Bulan Pertama Bertelur yang Diberi Pakan dengan Kandungan Metionin pada Berbagai Level*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rachmawati., Buchori, D., Hidayat, P., Hem, S., Fahmi, M. R. 2010. *Perkembangan dan kandungan nutrisi larva Hermetia illucens*

(*Linnaeus*) (*Diptera: Startiomyidae*) pada bungkil kelapa sawit. *Jurnal Entomol Indones.* 7:28- 41.

Ramdani, P., Suthama, N., dan Atmomarsono, U. 2018. *Pengaruh Taraf Protein dan Lisin Ransum terhadap Pelemakan pada Ayam Kampung Umur 12 Minggu.* Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

Rasyaf, M. 2004. *Beternak Ayam Pedaging.* Penebar Swadaya. Jakarta.

Resnawati, H. 2002. *Produksi Karkas Dan Organ Dalam Ayam Pedaging Yang Diberi Ransum Mengandung Tepung Cacing Tanah (*Lumbricus Rubbellus*).* Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Balai Penelitian Ternak. Bogor.

Ressang, A. A. 1998. *Patologi Khusus Veteriner.* Gajah Mada Press. Yogyakarta.

Retnosari, D. 2007. *Pengaruh substitusi tepung ikan oleh tepung maggot terhadap pertumbuhan benih nila (*Oreochromis niloticus*)* (Laporan penelitian). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran, Jatinangor, Bandung. 132 hlm

Rizal, Y. 2006. *Ilmu Nutrisi Unggas.* Universitas Andalas, Padang.

Rongko, T., Putra, A. P., Maliani, T. S., Musawwir. 2020. *Substitusi Konsentrat Dengan Tepung Maggot Black Soldier Fly Dalam Ransum Terhadap Persentase Dada dan Punggung Ayam Broiler.* Skripsi. Universitas Bosowa. Makassar.

Rosyani, S. 2013. *Pemberian Pakan Konsentrat Mengandung Tepung Inti Sawit yang Ditambahkan Pollard atau Dedak dan Pengaruhnya terhadap Persentase Organ Dalam Ayam Broiler.* Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Rukmana, R. dan Yudirachman, H. Wirausaha. 2016. *Ayam Lokal Pedaging, Telur dan Hias.* Penerbit Nuansa. Bandung.

Sajidin, M. 2000. *Persentase Karkas, Berat Organ Dalam dan Lemak Abdominal Ayam Broiler yang Diberi Konsentrat Pakan Lisin dalam Ransumnya.* Skripsi Sarjana Peternakan. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Sartika, T. 2016. *Panen Ayam Kampung 70 Hari.* Penebar Swadaya. Jakarta.



- Sartika, T., Desmayati., H. Resnawati., S. Iskandar., M. Purba., D. Zainuddin, dan A. Unadi. 2014. *Teknik Formulasi Pakan Ayam KUB Berbasis Bahan Pakan Lokal. Prosiding*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian. Bogor.
- Setiadi. D., Nova. K., Tantalo. S. 2012. *Perbandingan Bobot Hidup, Karkas, Giblet, Dan Lemak Abdominal Ayam Jantan Tipe Medium Dengan Strain Berbeda Yang Diberi Ransum Komersial Broiler*. Jurnal. Jurusan Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.
- Siku, P. 2018. *Pengaruh Pemberian Tepung Bulu Ayam Fermentasi Ke Dalam Pakan Terhadap Persentase Giblet (Hati, Jantung, Dan Rempela) Pada Ayam Broiler*. Skripsi. Universitas Bosowa. Makassar.
- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan Ke-4. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Suciati, R., dan Hilman, F. 2017. *Efektifitas Media Pertumbuhan Maggots *Hermetia Illucens* (Tentara Hitam) Sebagai Solusi Pemanfaatan Sampah Organic*. Jurnal. Jurusan Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA. Jakarta Timur.
- Suhartati. 2008. *Aplikasi Inokulum EM4 dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Bibit Sengon (*Paraserianthesfalcataria* (L) Nielsen)*. Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam, 5 (1): 55-65
- Sukaryana. Y. U., Atmomarsono, V. D., Yuniyanto. E., Supriyatna. 2011. *Peningkatan Nilai Kecernaan Protein Kasar dan Lemak Kasar Produk Fermentasi campuran Bungkil Inti Sawit dan Dedak Padi pada Broiler*. JITV. 1 (3) : 167-172.
- Suprijatna, E., Atmomarsono, U., dan Kartasudjana, R. 2008. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tomberlin. J. K., Sheppard. D. C., Joyce. J. A. 2002. *Selected lifehistory traits of Black Soldier Flies (*Diptera: Stratiomyidae*) reared on three artificial diets*. Ann Entomol Soc Am. 95:379-386.
- Wahyu, J. 2004. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Cetakan ke-V. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wahyu, J. 2006. *Ilmu Gizi Unggas*. Cetakan ke-V. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

- Wardhana, A. H. 2016. *Black soldier fly (Hermetia illucens) sebagai sumber protein alternatif untuk pakan ternak*. Wartazoa : Buletin Ilmu Peternakan Dan Kesehatan Hewan Indonesia, 26(2), 69–78.
- Winastia, B. 2011. *Analisa Asam Amino pada Enzim Bromelin dalam Buah Nanas. (Ananas Comusus) Menggunakan Spektrofotometer. [Tugas Akhir]*. Semarang: Program Studi Diploma III Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro
- Winedar, H., Listyawati, S., dan Sutarno. 2006. *Daya cerna protein pakan, kandungan protein daging, dan pertambahan berat badan ayam broiler setelah pemberian pakan yang difermentasi dengan Effective microorganisms-4 (EM-4)*. Jurnal Bioteknologi. 2(1):14-19.
- Woyengo, T. A., Kiarie, E., and Nyachoti, C. M. 2011. *Growth Performance, Organ Weights, And Blood Parameters Of Broilers Fed Diets Containing Expeller-Extracted Canola Meal*. Poultry Science. 90(11) 2520–2527.



**BOSOWA**

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Analisis Ragam (ANOVA) Persentase Hati Ayam KUB

| Between-Subjects Factors |      |             |   |
|--------------------------|------|-------------|---|
|                          |      | Value Label | N |
| asam                     | 1,00 | P0          | 4 |
| amino                    | 2,00 | P1          | 4 |
|                          | 3,00 | P2          | 4 |
|                          | 4,00 | P3          | 4 |

#### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Hati

| Source          | Type III Sum of Squares | Df | Mean Square | F        | Sig. | Partial Eta Squared |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|----------|------|---------------------|
| Corrected Model | ,054 <sup>a</sup>       | 3  | ,018        | ,556     | ,654 | ,122                |
| Intercept       | 80,730                  | 1  | 80,730      | 2515,940 | ,000 | ,995                |
| Perlakuan       | ,054                    | 3  | ,018        | ,556     | ,654 | ,122                |
| Error           | ,385                    | 12 | ,032        |          |      |                     |
| Total           | 81,169                  | 16 |             |          |      |                     |
| Corrected Total | ,439                    | 15 |             |          |      |                     |

a. R Squared = ,122 (Adjusted R Squared = -,097)

#### asam amino

Dependent Variable: Hati

| asam amino | Mean  | Std. Error | 95% Confidence Interval |             |
|------------|-------|------------|-------------------------|-------------|
|            |       |            | Lower Bound             | Upper Bound |
| P0         | 2,182 | ,090       | 1,987                   | 2,378       |
| P1         | 2,338 | ,090       | 2,142                   | 2,533       |
| P2         | 2,215 | ,090       | 2,020                   | 2,410       |
| P3         | 2,250 | ,090       | 2,055                   | 2,445       |

## Lampiran 2. Analisis Ragam (ANOVA) Persentase Jantung Ayam KUB

### Between-Subjects Factors

|       |      | Value Label | N |
|-------|------|-------------|---|
| asam  | 1,00 | P0          | 4 |
| amino | 2,00 | P1          | 4 |
|       | 3,00 | P2          | 4 |
|       | 4,00 | P3          | 4 |

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Jantung

| Source          | Type III Sum of Squares | Df | Mean Square | F       | Sig. | Partial Eta Squared |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|---------|------|---------------------|
| Corrected Model | ,011 <sup>a</sup>       | 3  | ,004        | ,838    | ,499 | ,173                |
| Intercept       | 2,789                   | 1  | 2,789       | 658,147 | ,000 | ,982                |
| Perlakuan       | ,011                    | 3  | ,004        | ,838    | ,499 | ,173                |
| Error           | ,051                    | 12 | ,004        |         |      |                     |
| Total           | 2,850                   | 16 |             |         |      |                     |
| Corrected Total | ,062                    | 15 |             |         |      |                     |

a. R Squared = ,173 (Adjusted R Squared = -,034)

### asam amino

Dependent Variable: Jantung

| asam amino | Mean | Std. Error | 95% Confidence Interval |             |
|------------|------|------------|-------------------------|-------------|
|            |      |            | Lower Bound             | Upper Bound |
| P0         | ,448 | ,033       | ,377                    | ,518        |
| P1         | ,385 | ,033       | ,314                    | ,456        |
| P2         | ,438 | ,033       | ,367                    | ,508        |
| P3         | ,400 | ,033       | ,329                    | ,471        |

### Lampiran 3. Analisis Ragam (ANOVA) Persentase Ampela Ayam KUB

#### Between-Subjects Factors

|       |      | Value Label | N |
|-------|------|-------------|---|
| asam  | 1,00 | P0          | 4 |
| amino | 2,00 | P1          | 4 |
|       | 3,00 | P2          | 4 |
|       | 4,00 | P3          | 4 |

#### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Ampela

| Source          | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F        | Sig. | Partial Eta Squared |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|----------|------|---------------------|
| Corrected Model | ,089 <sup>a</sup>       | 3  | ,030        | ,469     | ,709 | ,105                |
| Intercept       | 180,298                 | 1  | 180,298     | 2838,124 | ,000 | ,996                |
| Perlakuan       | ,089                    | 3  | ,030        | ,469     | ,709 | ,105                |
| Error           | ,762                    | 12 | ,064        |          |      |                     |
| Total           | 181,150                 | 16 |             |          |      |                     |
| Corrected Total | ,852                    | 15 |             |          |      |                     |

a. R Squared = ,105 (Adjusted R Squared = -,119)

#### Asam Amino

Dependent Variable: Ampela

| Asam Amino | Mean  | Std. Error | 95% Confidence Interval |             |
|------------|-------|------------|-------------------------|-------------|
|            |       |            | Lower Bound             | Upper Bound |
| P0         | 3,280 | ,204       | 2,835                   | 3,725       |
| P1         | 3,273 | ,204       | 2,828                   | 3,717       |
| P2         | 3,403 | ,204       | 2,958                   | 3,847       |
| P3         | 3,048 | ,204       | 2,603                   | 3,492       |

## Lampiran 4. Hasil Analisis Larutan Asam Amino *Maggot BSF*



### PT. SARASWANTI INDO GENETECH ONE STOP LABORATORY SERVICES

Main Office and Laboratory: Graha SIG Jl Rasamala No.20 Taman Yasmin Bogor 16113 INDONESIA  
 Jakarta Branch: Jl. Percetakan Negara No. 52 B RT 006/ RW 001 Kel. Rawasari, Kec. Cempaka Putih, Jakarta INDONESIA  
 Phone: (Bogor) +62-251-7532348 (Jakarta) +62-21-21479292 (Surabaya) 031-8678555 (Semarang) +62-81391706805 (Hunting) +62-82111516516 Fax: +62-251-7540927 – 7540928  
 www.siglaboratory.com

No. 28.1/F-PP/SMM-SIG  
 Revisi: 4

Result of Analysis  
 No : SIG.LHP.XI.2020.115536

| No. | Parameter       | Unit | Result       |              | Limit Of Detection | Method                         |
|-----|-----------------|------|--------------|--------------|--------------------|--------------------------------|
|     |                 |      | Simplo       | Duplo        |                    |                                |
| 1   | L-Sistin        | %    | Not detected | Not detected | 0.01               | 18-12-38/MU/SMM-SIG (LC MS/MS) |
| 2   | L-Histidin      | %    | 0.10         | 0.10         | -                  | 18-5-17/MU/SMM-SIG (UPLC)      |
| 3   | L-Threonin      | %    | 0.14         | 0.15         | -                  | 18-5-17/MU/SMM-SIG (UPLC)      |
| 4   | L-Prolin        | %    | 0.23         | 0.23         | -                  | 18-5-17/MU/SMM-SIG (UPLC)      |
| 5   | L-Tirosin       | %    | 0.14         | 0.14         | -                  | 18-5-17/MU/SMM-SIG (UPLC)      |
| 6   | L-Leusin        | %    | 0.26         | 0.26         | -                  | 18-5-17/MU/SMM-SIG (UPLC)      |
| 7   | L-Asam Aspartat | %    | 0.23         | 0.23         | -                  | 18-5-17/MU/SMM-SIG (UPLC)      |
| 8   | L-Lisin         | %    | 0.15         | 0.15         | -                  | 18-5-17/MU/SMM-SIG (UPLC)      |
| 9   | Glisin          | %    | 0.27         | 0.27         | -                  | 18-5-17/MU/SMM-SIG (UPLC)      |
| 10  | L-Arginin       | %    | 0.10         | 0.10         | -                  | 18-5-17/MU/SMM-SIG (UPLC)      |

Result of Analysis  
 No : SIG.LHP.XI.2020.115536

| No. | Parameter       | Unit | Result |       | Limit Of Detection | Method                         |
|-----|-----------------|------|--------|-------|--------------------|--------------------------------|
|     |                 |      | Simplo | Duplo |                    |                                |
| 11  | L-Alanin        | %    | 0.32   | 0.32  | -                  | 18-5-17/MU/SMM-SIG (UPLC)      |
| 12  | L-Valin         | %    | 0.24   | 0.24  | -                  | 18-5-17/MU/SMM-SIG (UPLC)      |
| 13  | L-Isoleusin     | %    | 0.17   | 0.17  | -                  | 18-5-17/MU/SMM-SIG (UPLC)      |
| 14  | L-Fenilalanin   | %    | 0.17   | 0.17  | -                  | 18-5-17/MU/SMM-SIG (UPLC)      |
| 15  | L-Asam glutamat | %    | 0.25   | 0.25  | -                  | 18-5-17/MU/SMM-SIG (UPLC)      |
| 16  | L-Serin         | %    | 0.12   | 0.12  | -                  | 18-5-17/MU/SMM-SIG (UPLC)      |
| 17  | L-Metionin      | %    | 0.06   | 0.06  | -                  | 18-12-38/MU/SMM-SIG (LC MS/MS) |

Bogor, 02 Nopember 2020  
 PT. Saraswanti Indo Genetech



Dwi Yulianto Laksono, S.Si  
 Manager Laboratorium

### Lampiran 5. Hasil Analisis Pakan

| Kandungan Nutrisi                                      |           |        |        |       |       | Jumlah Kandungan |       |       |
|--|-----------|--------|--------|-------|-------|------------------|-------|-------|
| Bahan  | Jumlah BP | BP (%) | PK (%) | M (%) | L (%) | PK               | M     | L     |
| Jagung   | 500       | 50     | 9      | 0,18  | 0,2   | 450              | 0,81  | 0,9   |
| Konsentrat   | 300       | 30     | 39     |       |       | 11,70            |       |       |
| Dedak  | 200       | 20     | 12     | 0,29  | 0,77  | 2,40             | 0,696 | 1,848 |
| Jumlah   | 1000      | 100    |        |       |       |                  |       |       |
| Larutan Asam Amino Maggot <i>BSF</i>                   | -         | -      | -      | -     | -     | -                | -     | -     |
| Jumlah Kandungan M Dan L Dalam Pakan Pada P0 (Kontrol) |           |        |        |       |       |                  | 1,50  | 2,74  |

Ket : BP : Bahan Pakan  
 PK : Protein Kasar  
 M : Metionin  
 L : Lisin

| kandungan Nutrisi                                    |           |        |        |       |       | Jumlah Kandungan |        |         |
|--|-----------|--------|--------|-------|-------|------------------|--------|---------|
| Bahan  | Jumlah BP | BP (%) | PK (%) | M (%) | L (%) | PK               | M      | L       |
| Jagung   | 550       | 55     | 9      | 0.18  | 0.2   | 495              | 89.1   | 99      |
| Konsentrat   | 265       | 26.5   | 39     |       |       | 1033.5           |        |         |
| Dedak  | 185       | 18.5   | 12     | 0.29  | 0.77  | 222              | 64.38  | 171     |
| Jumlah   | 1000      | 100    |        |       |       |                  |        |         |
| Larutan Asam Amino Maggot <i>BSF</i>                 | 15        | 1.5    | -      | 0.06  | 0.15  | -                | 0.09   | 0.225   |
| Jumlah Kandungan M Dan L Dalam Pakan Pada P1 (15 ml) |           |        |        |       |       |                  | 153.57 | 270.165 |

| Kebutuhan Ayam KUB |      | Bobot Ayam KUB |        | Pemenuhan Kebutuhan |      |
|--------------------|------|----------------|--------|---------------------|------|
| M                  | L    |                |        | M                   | L    |
| 0,37               | 0,87 | Awal           | 274,18 | 1,61                | 3,79 |
| 0,37               | 0,87 | Akhir          | 734,56 | 2,65                | 6,23 |

Ket : BP : Bahan Pakan  
 PK : Protein Kasar  
 M : Metionin  
 L : Lisin

| Kandungan Nutrisi                                    |           |        |        |       |       | Jumlah Kandungan |        |        |
|--|-----------|--------|--------|-------|-------|------------------|--------|--------|
| Bahan  | Jumlah BP | BP (%) | PK (%) | M (%) | L (%) | PK               | M      | L      |
| Jagung   | 550       | 55     | 9      | 0.18  | 0.2   | 495              | 89.1   | 99     |
| Konsentrat   | 265       | 26.5   | 39     |       |       | 1033.5           |        |        |
| Dedak  | 185       | 18.5   | 12     | 0.29  | 0.77  | 222              | 64.38  | 171    |
| Jumlah   | 1000      | 100    |        |       |       |                  |        |        |
| Larutan Asam Amino Maggot <i>BSF</i>                 | 30        | 3.5    | -      | 0.06  | 0.15  | -                | 0.21   | 0.525  |
| Jumlah Kandungan M Dan L Dalam Pakan Pada P1 (30 ml) |           |        |        |       |       |                  | 153.69 | 270.47 |

| Kebutuhan Ayam KUB |      | Bobot Ayam KUB |        | Pemenuhan Kebutuhan |      |
|--------------------|------|----------------|--------|---------------------|------|
| M                  | L    |                |        | M                   | L    |
| 0,37               | 0,87 | Awal           | 274,18 | 1,61                | 3,79 |
| 0,37               | 0,87 | Akhir          | 734,56 | 2,65                | 6,23 |



| Kandungan Nutrisi                                    |           |        |        |       |       | Jumlah Kandungan |        |        |
|--|-----------|--------|--------|-------|-------|------------------|--------|--------|
| Bahan  | Jumlah BP | BP (%) | PK (%) | M (%) | L (%) | PK               | M      | L      |
| Jagung   | 550       | 55     | 9      | 0.18  | 0.2   | 495              | 89.1   | 99     |
| Konsentrat   | 265       | 26.5   | 39     |       |       | 1033.5           |        |        |
| Dedak  | 185       | 18.5   | 12     | 0.29  | 0.77  | 222              | 64.38  | 171    |
| Jumlah   | 1000      | 100    |        |       |       |                  |        |        |
| Larutan Asam Amino Maggot <i>BSF</i>                 | 45        | 4.5    | -      | 0.06  | 0.15  | -                | 0.27   | 0.675  |
| Jumlah Kandungan M Dan L Dalam Pakan Pada P1 (45 ml) |           |        |        |       |       |                  | 153.75 | 270.62 |

| Kebutuhan Ayam KUB |      | Bobot Ayam KUB |        | Pemenuhan Kebutuhan |      |
|--------------------|------|----------------|--------|---------------------|------|
| M                  | L    |                |        | M                   | L    |
| 0,37               | 0,87 | Awal           | 274,18 | 1,61                | 3,79 |
| 0,37               | 0,87 | Akhir          | 734,56 | 2,65                | 6,23 |

Ket : BP : Bahan Pakan  
 PK : Protein Kasar  
 M : Metionin  
 L : Lisin

Sumber\*Ilmu Nutrisi Unggas (Wahyu, 2004)

Sumber\*\*Hasil Analisis Larutan Asam Amino Berbasis *Maggot BSF* (PT. Saraswanti Indo Genetch, Bogor dan Bekerja Sama dengan Laboratorium Biokimia, Fakultas MIPA, Universitas Hasanuddin, Makassar, 2020)

## RIWAYAT HIDUP



**ARMAWATI ANWARPUTRI**, lahir di Tidore pada tanggal 16 Juni 1999. Penulis adalah anak kedua dari 2 (tiga) bersaudara oleh pasangan suami istri Anwar dan Arsanti Barakati. Penulis pertama kali menempuh pendidikan pada umur 4 tahun di Sekolah Taman Kanak-kanak Magori Tidore pada tahun yang sama Penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 2 Gurabati dan selesai pada tahun 2011. Tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 3 Tidore dan selesai pada tahun 2014, dan pada tahun yang sama Penulis melanjutkan pendidikan di MA Negeri 1 Tidore Penulis mengambil jurusan IPA dan selesai pada tahun 2017. Tahun 2017 Penulis diterima di Universitas Bosowa Makassar sebagai Mahasiswa Program Strata 1 (S1) Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa Makassar dan alhamdulillah selesai pada tahun 2021.

Berkat petunjuk dan pertolongan Allah SWT. usaha dan disertai doa dari kedua orang tua, saudara, sahabat dan keluarga dalam menjalani aktivitas akademik di Perguruan Tinggi Universitas Bosowa Makassar. Alhamdulillah Penulis menyelesaikan tugas akhir dengan skripsi yang berjudul “Pemberian Asam Amino Yang Berbasis *Maggot BSF (Hermetia illucens)* Dengan Konsentrasi Yang Berbeda Ke Dalam Pakan Terhadap Persentase Giblet (Hati, Jantung, dan Ampela) Ayam KUB Fase Grower”.