

Pengaruh Penambahan Tepung *Black Soldier Fly (Hermtia Illucens)* dalam Pakan Komersil terhadap Performans, Kadar Protein dan Lemak Ayam Kampung Jantan Super

Roeswandono, Lailia Dwi Kusuma Wardhani*, Dian Ayu Kartikasari

Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Jln. Dukuh Kupang XXV No.54 Surabaya

*Corresponding author : lailiawardhani@uwks.ac.id

Abstrak

Ayam Kampung Jantan Super merupakan salah satu ternak penghasil daging yang cukup potensial untuk memenuhi kebutuhan masyarakat asal protein hewani. Penggunaan pakan ternak yang berkualitas merupakan salah satu faktor penting penentu keberhasilan peternakan. Pakan yang berkualitas itu sendiri terdiri dari beberapa komponen penting salah satunya adalah protein. Maggot atau larva dari lalat *Black Soldier Fly (Hermtia illucens)* merupakan salah satu pakan yang memenuhi persyaratan sumber protein. Protein terlibat dalam pembentukan jaringan tubuh dan terlibat aktif dalam metabolisme vital. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung maggot atau *Black Soldier Fly (Hermtia illucens)* pada pakan komersil terhadap performans, kadar protein dan lemak daging ayam jantan kampung super. Sebanyak 24 ekor ayam kampung digunakan sebagai sampel dengan empat perlakuan. Komposisi pakan tiap perlakuan berbeda dengan P0 menggunakan 100% pakan komersil, P1 pakan komersil 90% dan tepung manggot 10%, P2 pakan komersil 80% dan tepung manggot 20%, P3 pakan komersil 70% dan tepung manggot 30%. Perlakuan selama 28 hari. Pemeriksaan hasil berupa data performans meliputi penghitungan berat badan dan konsumsi pakan, serta kadar protein dan lemak. Data hasil dianalisis melalui *Analysis of Varian (ANOVA)*. Hasil penelitian didapatkan data adanya perbedaan yang nyata pada kelompok control dengan kelompok perlakuan pada tiap parameter perlakuan. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung manggot pada pakan komersil dapat meningkatkan performa ayam, meningkatkan kadar protein dan menurunkan kadar lemak pada daging ayam kampung jantan super.

Kata Kunci : tepung *black soldier fly*, performans, kadar protein, kadar lemak, ayam kampung jantan super

Abstract

Super Kampung Rooster is one of livestock produce meat that has potential to supply people need from animal protein. The use of quality feed is one of important factors for livestock success. Quality feed consist of several components, one of it is protein. Manggot or Black Soldier Fly (Hermtia illucens) larvae can be feed alternative that have protein content. Proteins involved in formation of body tissues and vital metabolism. The study aims was to determine the effect of adding manggot flour to commercial feed on performance, protein and fat content in Super Kampung Rooster meat. 24 Super Kampung Rooster were used as samples with four group. Four group consist of P1 using comersial feed, P2 comersial feed 90% and manggot flour 10%, P3 comersial feed 80% and manggot flour 20%, P3 comersial feed 70% and manggot flour 30%. Treatments was conducted for 28 days. Data were analyzed by ANOVA. The results showed that there were significant differences between control group and treatment group in each treatment parameters. Based on the results, it can be caoncluded that addition of manggot flour to commercial feed can improved the performance, increase protein level and reduce fat level in super kampung rooster meat.

Keywords : Black Soldier Fly flour, performans, protein level, fat level, super kampung rooster

Pendahuluan

Peningkatan produktivitas ayam kampung dapat dilakukan dengan melakukan persilangan antara ayam kampung dengan ayam lain yang memiliki pertumbuhan lebih

baik. Ayam kampung jantan yang dikawinkan dengan ayam ras petelur betina menghasilkan persilangan yang disebut dengan ayam kampung super. Ayam kampung super 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 (Mulyono dan Raharjo, 2002). Ayam kampung super dengan umur 8 minggu mempunyai pertumbuhan hampir sama dengan ayam kampung yang berumur 5 -6 bulan (Abdullah, 2018).

Daging ayam merupakan salah satu daging yang memegang peranan cukup penting dalam pemenuhan kebutuhan gizi masyarakat. Ayam Kampung Super merupakan salah satu ternak penghasil daging yang cukup potensial untuk memenuhi kebutuhan masyarakat asal protein hewani (Mangisah, 2003).

Ayam Kampung Jantan Super adalah hasil persilangan ayam kampung jantan yang memiliki postur tubuh besar dengan ayam ras petelur betina. Tampilannya mempunyai bentuk yang hampir sama dengan ayam kampung biasa. Ayam kampung super mulai bertelur pada umur lima bulan dan warna telurnya berkerabang putih kecoklatan. Ayam kampung super mempunyai pertumbuhan lebih cepat daripada ayam kampung lokal yang mana pada umur satu tahun dapat menghasilkan telur sebanyak 80% dan pada umur dua tahun menurun menjadi 60% dari jumlah induk. Ayam kampung super dari 100 ekor (37 g/ekor) sampai masa panen (60 hari) dengan berat 0,9 kg/ekor, memerlukan pakan BR-I dengan protein minimum 21% (Trisiwi, 2016).

Penggunaan pakan ternak yang berkualitas merupakan salah satu faktor penting penentu keberhasilan dalam industri peternakan yang menjadi komponen terbesar dalam kegiatan usaha ternak tersebut, yaitu 50-70%. Pakan yang berkualitas itu sendiri terdiri dari beberapa komponen penting salah satunya adalah protein. Maggot atau larva dari lalat *Black Soldier Fly* (*hermtia illucens*) merupakan salah satu pakan yang memenuhi persyaratan sumber protein. Protein terlibat dalam pembentukan jaringan tubuh dan terlibat aktif dalam metabolisme vital seperti enzim, hormon, antibodi dan lain-lain. Protein pada umumnya berasal dari dua sumber yaitu protein hewani dan protein nabati, (Wardhana, 2016).

Menurut Munira dkk. (2016), untuk mendapatkan pertumbuhan ayam yang cepat dan produktifitas tinggi diperlukan pakan yang cukup mengandung zat-zat makanan yang dibutuhkan, baik secara kualitas maupun secara kuantitas. Zat-zat makanan tersebut seperti karbohidrat, protein, lemak, mineral, dan vitamin harus tersedia dalam ransum. Wardhana (2016), menambahkan bahwa

insekta dilaporkan memiliki efisiensi konversi pakan yang tinggi dan dapat dipelihara serta diproduksi secara massal. Menurut Van Huis (2013), protein yang bersumber pada insekta lebih ekonomis, bersifat ramah lingkungan dan mempunyai peran yang penting secara alamiah, oleh karena itu penelitian pakan yang berkembang pada saat ini bertujuan untuk mencari sumber protein alternatif salah satunya yaitu dengan memanfaatkan maggot atau *Black Soldier Fly* (*Hermtia illucens*).

Materi Dan Metode

Jumlah sampel sebanyak 100 ekor DOC ayam kampung super jantan yang diperoleh dari peternakan Jln. Banyu Urip No 1 Surabaya. Ayam dipelihara selama 14 hari terlebih dahulu sbelummd ilakukan perlakuan. Larva *Black Soldier Fly* (*Hermtia illucens*) diperoleh dari PT. Wateforchane Alam Indonesia, Sidoarjo. Larva dijemur dan digiling menjadi tepung.

Ayam dimasukkan kedalam kandang dengan ukuran masing – masing tiap perlakuan 150cm x 150 cm x 100 cm. Perlakuan dilakukan selama 28 hari paska dipelihara dengan 4 perlakuan. Perlakuan sebagai berikut : P0, Kelompok kontrol dengan 1005 menggunakan pakan komersil ; P1, Kelompok perlakuan I dengan komposisi pakan 90% komersil dan 10% tepung manggot; P2, Kelompok perlakuan II dengan komposisi pakan 80% komersil dan 20% tepung manggot; P3, Kelompok perlakuan III dengan komposisi pakan 70% komersil dan 30% tepung manggot. Jumlah pakan perhari yang diberikan tiap kelompok perlakuan adalah 3 kg.

Untuk pengamatan performans dinilai dari berat badan dan konsumsi pakan pada akhir perlakuan. Teknik penimbangan berat badan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara pengambilan secara acak satu ekor ayam setiap perlakuan kemudian di timbang dan lakukan pencatatan berat badan pada masa akhir panen. Teknik penimbangan konsumsi pakan dilakukan dengan cara menimbang sisa pakan tiap harinya. Konsumsi pakan dihitung berdasarkan hasil pengurangan dari jumlah pakan yang dikonsumsi selama sehari dengan sisa pakan selama sehari, lalu setelah 4 minggu dijumlahkan (Nila, 2018).

Pemeriksaan kadar protein dan lemak dilaksanakan di Laboratorium Pangan Universitas 17 Agustus Surabaya. Pemeriksaan kadar protein dengan metode Macro-Kjeldahl modifikasi Tecator-FOSS dengan menggunakan peralatan System Tecator 1026/2006 – Semi otomatis.

Pemeriksaan kadar lemak menggunakan metode Soxhlet modifikasi Tecator – Swedia dengan menggunakan peralatan Soxtex System Tecator HT-2 Semi otomatis.

Data hasil yang diperoleh akan dianalisis dengan *Analisis of Varian* (ANOVA).

Hasil Dan Pembahasan

Performa (Pertambahan Berat Badan dan Konsumsi Pakan)

Pertambahan berat badan

Pertambahan berat badan ayam jantan super pada penelitian ini diperoleh dari hasil pengurangan dari berat badan akhir dengan berat badan awal. Setiap ekor ayam ditimbang setiap 1 minggu sekali (sampai minggu ke-6 dihitung dari jumlah keseluruhan penelitian) dan ayam ditimbang sebelum diberikan pakan.

Tabel 1. Pertambahan Berat Badan

Perlakuan	Rerata±SD (gram)
P0	244.8333 ± 19,446 ^a
P1	283.5000 ± 17,739 ^b
P2	286.0000 ± 19,949 ^b
P3	301.0000 ± 14,282 ^b

Berdasarkan hasil analisa statistik mengenai pertambahan berat badan pada ayam jantan super menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata ($P>0,05$), dikarenakan tingkat pertambahan berat badan perlakuan kontrol P0 yang paling rendah dibandingkan kelompok perlakuan P1, P2, P3 yang menggunakan tepung maggot dan hal ini juga tidak sejalan dengan tingkat konsumsi pakan P0 yang paling tinggi, dimana keduanya menunjukkan tidak adanya korelasi positif, artinya rendahnya tingkat pertambahan berat badan P0 tidak sejalan dengan tingginya tingkat konsumsi pakan P0 dan keduanya berbanding terbalik, seharusnya semakin tinggi tingkat konsumsi pakan maka tinggi pula pertumbuhan bobot badannya, hal ini sesuai dengan pendapat Pakaya (2019) bahwa secara umum penambahan bobot badan akan di pengaruhi oleh jumlah konsumsi pakan yang di makan dan kandungan nutrisi yang terdapat dalam pakan tersebut, peningkatan pertumbuhan bobot badan di pengaruhi oleh konsumsi pakan jika konsumsi pakan baik maka pertambahan bobot badan akan baik pula. Razak dkk. (2016) menambahkan bahwa pemberian pakan pada ayam selain bertujuan

untuk meningkatkan produksi telur, penggemukan dan pertumbuhan, juga untuk meningkatkan pertambahan berat badan.

Pertumbuhan berat badan P0 yang rendah kemungkinan dipengaruhi oleh kandungan gizi pakan komersil yang rendah. Menurut Rosandi (2005), pakan dengan kandungan protein energi yang rendah mempunyai kepadatan nutrien yang rendah dibandingkan pakan dengan kandungan protein tinggi, oleh karena itu pada perlakuan pakan dengan tingkat protein energi rendah, maka ayam akan mengkonsumsi pakan yang lebih banyak untuk mencukupi kebutuhannya. Semakin rendah kandungan protein energi pakan, maka konsumsi pakan akan lebih tinggi agar kebutuhan protein energi untuk pertumbuhan dapat tercapai (Sidadolog, 2009), selanjutnya pada pakan yang memenuhi kualitas berdasarkan kebutuhan untuk pertumbuhan, maka konsumsi pakan akan disesuaikan dengan perbedaan konsentrasi protein energi pakan. Menurut Zuprizal (2006) menyatakan bahwa pakan yang rendah kandungan energi termetabolisnya akan meningkatkan jumlah pakan yang dikonsumsi dan sebaliknya pakan yang tinggi kandungan energi termetabolisnya akan menyebabkan turunnya jumlah konsumsi pakan.

Menurut Kuku (2010), pertambahan berat badan digunakan untuk menilai respon pertumbuhan ternak terhadap berbagai jenis pakan yang dikonsumsi, lingkungan, serta tata cara pelaksanaan pemeliharaan yang diterapkan. Rachmawati dkk. (2012), menambahkan pertambahan bobot badan yang diimbangi dengan jumlah konsumsi pakan yang optimal akan memberikan keuntungan bagi peternak.

Hal serupa diatas juga terjadi pada kelompok perlakuan P1, P2, P3, dimana hasil pertumbuhan bobot badan yang diperoleh berbanding terbalik pula dengan tingkat konsumsinya. Hasil pertambahan berat badan P1, P2, dan P3 berturut-turut mengalami peningkatan, sebaliknya tingkat konsumsi pakan kelompok perlakuan tersebut mengalami penurunan, tetapi hal tersebut justru menguntungkan karena memberikan dampak positif terhadap pertambahan berat badan dibandingkan dengan perlakuan kontrol

P0 yang tidak memberikan efek yang signifikan terhadap penambahan berat badan.

Peningkatan penambahan bobot badan P1, P2, P3 yang tidak diimbangi dengan tingginya tingkat konsumsi ini kemungkinan terjadi karena adanya kandungan tepung maggot pada tiap kelompok perlakuan, (P1 10%, P2 20%, P3 30%), dimana tepung maggot tersebut mempunyai nilai gizi yang sangat tinggi. Tepung maggot mengandung Protein (44,26%), Glisin (3,80%), Linolenat (0,24 %) dan Zn (0,09%), Lemak 29,65%, Histidin (3,37 %), Saturated 20 (mg/gram), Fe (0,68%), Air (2,38%), Serin (6,35 %), Linoleat (0,70%), Mn (0,05 mg/gram), (Fahmi dkk. 2007), jadi semakin tinggi kandungan tepung maggot pada pakan maka semakin tinggi pula tingkat penambahan berat badannya, hal ini sejalan dengan pendapat Rasyaf (2006), yang menyatakan bahwa bobot badan pada ayam dapat dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas pakan yang dikonsumsi dengan demikian jumlah pakan dan perbedaan kandungan zat-zat yang ada pada pakan akan memberikan pengaruh terhadap penambahan bobot badan yang dihasilkan.

Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan dihitung dari hasil hasil pengurangan dari jumlah pakan yang dikonsumsi dengan sisa pakan yang dikonsumsi atau konsumsi pakan dihitung berdasarkan hasil pengurangan dari jumlah pakan yang dikonsumsi selama sehari dengan sisa pakan selama sehari, lalu setelah 4 minggu dijumlahkan.

Tabel 2. Konsumsi Pakan

Perlakuan	Rerata±SD (perhari)
P0	91.6667 ± 0,683 ^a
P1	64.4167 ± 1,357 ^b
P2	70.3333 ± 1,600 ^c
P3	61.5000 ± 3,408 ^d

Berdasarkan hasil analisa statistik mengenai tingkat konsumsi pakan pada ayam jantan super menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata atau berpengaruh nyata ($P < 0,01$), hal ini dikarenakan tingkat konsumsi perlakuan P1, P2, dan P3 yang rendah dan tidak sejalan dengan penambahan berat badan di bandingkan dengan P0 sebagai kontrol, hal ini berbanding terbalik dengan tingkat konsumsi

P0 yang paling tinggi konsumsi pakan namun tingkat pertumbuhan berat badannya rendah.

Rendahnya tingkat konsumsi mungkin dikarenakan tingginya kandungan zat gizi yang terkandung pada tepung maggot sehingga menyebabkan ayam cepat merasa kenyang, sebaliknya kelompok P0 yang tidak diberi penambahan tepung maggot tingkat konsumsi pakannya paling tinggi dikarenakan kandungan gizi yang rendah sehingga untuk memenuhi kecukupan gizinya ayam cenderung makan lebih banyak. Penyebab lain menurunnya konsumsi pakan P1, P2, P3 dipengaruhi oleh palatabilitas dari ransum perlakuan. Palatabilitas ransum dipengaruhi oleh bentuk, bau, rasa dan suhu ransum yang diberikan, (Pakaya, 2019). Maggot yang dijemur kering lalu digiling halus untuk kemudian di campur pakan memiliki bau amis yang menyengat, hal inilah yang mungkin menyebabkan menurunnya tingkat konsumsi pada ayam, selain itu tepung maggot yang dicampur pada pakan cenderung berwarna coklat. Menurut Amrulah (2004), penggunaan zat berwarna nyata dapat mempengaruhi tingkat konsumsi pakan. Rasyaf (2011) menambahkan, ransum yang berwarna terang lebih disukai oleh unggas dibandingkan pakan yang berwarna gelap.

Kadar Protein

Pada penelitian yang menguji efisiensi penambahan tepung maggot pada pakan komersial terhadap kadar protein daging ayam jantan super didapatkan hasil pada Tabel 3.

Tabel 3. Kadar Protein

Perlakuan	Rerata±SD (%)
P0	23,0300 ± 0,59259 ^a
P1	23,5900 ± 0,71221 ^b
P2	23,7050 ± 0,77263 ^b
P3	25,2833 ± 1,15892 ^b

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa berbagai dosis perlakuan penambahan tepung maggot pada pakan komersial ayam jantan super berpengaruh terhadap kadar protein. Yang dibuktikan dengan pengaruhnya terhadap peningkatan kadar protein daging ayam jantan super dengan nilai signifikansi $p < 0,01$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa

kadar protein daging pada ayam kampung super berkisar antara 23,00% sampai 25,28%

Kadar protein ayam jantan super jantan yang tinggi akibat penambahan tepung maggot pada pakan komersial dalam berbagai dosis disebabkan kandungan protein kasar hasil laboratorium sebesar 44,26% yang terkandung di dalam tepung maggot. Protein merupakan zat nutrisi yang sangat penting, karena yang paling erat hubungannya dengan prose-proses kehidupan (Fahmi dkk. 2007).

Hasil ini menunjukkan hampir sama dengan penelitian Kuncoro, (2015) bahwa kadar protein daging ayam segar 23,50%. Sedangkan Dewi. (2013) menambahkan kadar protein daging ayam kampung sebesar 24,38% sampai 20,68%. Xiao, *et al.* (2013) Menambahkan kadar protein kasar daging ayam broiler sebesar 22,76-24,13%. Hidayat (2017) menyatakan bahwa asupan protein dipengaruhi oleh jumlah konsumsi ransum, semakin tinggi nilai protein maka semakin rendah nilai konversi ransum yang dihabiskan.

Selanjutnya Gultom (2014) menyatakan bahwa konsumsi protein yang tinggi akan mempengaruhi asupan protein dalam daging dan asam-asam amino tercukupi di dalam tubuhnya sehingga metabolisme sel-sel dalam tubuh berlangsung secara normal. Sedangkan perlakuan dengan kandungan protein rendah akan memiliki kandungan protein daging yang rendah pula (Kartikasari *et al.*, 2001). Suharyanto dan Anang (2007) menyatakan daging ayam kampung memiliki nilai gizi yang baik dan mengandung protein yang sangat tinggi yaitu 19,1%.

Protein adalah senyawa organik kompleks yang mempunyai berat molekul tinggi. Selain itu protein mengandung karbon, hidrogen, nitrogen, oksigen, sulfur dan fosfor. Protein adalah komponen bahan kering yang terbesar dari daging (Soeparno, 2009). Protein di dalam jaringan otot terdiri dari tiga macam bentuk yaitu miofibril, sarkoplasma dan tenunan pengikat.

Protein daging ayam disebut berkualitas tinggi, karena mudah dicerna, mudah diserap dan mengandung asam-asam amino esensial yang lengkap dalam jumlah yang besar dibandingkan dengan hewan lain di luar unggas (Samsudin, dkk, 2012). Mutu protein ditentukan dari perbandingan asam-asam amino yang terkandung dalam protein

tersebut. Protein hewani menyediakan asam-asam amino esensial dalam jumlah yang lengkap sehingga disebut protein dengan mutu tinggi (Santoso, 2008).

Beberapa peneliti melaporkan kandungan air, protein dan lemak daging bagian dada ayam buras yang bervariasi karena perbedaan perlakuan antara lain Darmawan, dkk, (2017) mengamati pada cara pemotongan tradisional menghasilkan kandungan air, protein dan lemak masing-masing 82,80%; 25,75% dan 1,35%. Berdasarkan hasil penelitian, kadar protein daging ayam buras yang diberi perlakuan dalam keadaan normal. Komposisi kimia daging ayam adalah air 77,6%, protein 21,3%, lemak 0,7%, serta abu 0,8% (Sofjan, 2012).

Kadar Lemak

Pada penelitian yang menguji efisiensi penambahan tepung maggot pada pakan komersial terhadap kadar lemak daging ayam jantan super didapatkan hasil pada Tabel 4.

Tabel 4. Kadar Lemak

Perlakuan	Rerata±SD (%)
P0	4,2000 ± 0,60415 ^a
P1	2,0750 ± 0,18641 ^b
P2	1,9917 ± 0,09867 ^b
P3	1,8717 ± 0,07834 ^b

Pada parameter kadar lemak didapatkan pula pengaruh penambahan tepung maggot pada pakan komersial berbagai dosis pada pakan ayam jantan super terhadap penurunan kadar lemak daging ayam jantan super jantan dengan nilai signifikansi $p < 0,01$. Pada kadar lemak tidak didapatkan perbedaan yang sangat nyata antar kelompok perlakuan. Yang didukung dengan pengaruh penambahan 10% dengan nilai signifikansi $0,00 < 0,01$, penambahan 20% dengan nilai signifikansi $0,00 < 0,01$, sedangkan dengan penambahan 30% nilai signifikansi $0,000 < 0,01$. Namun dari ketiga hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penambahan dosis 10% telah memberikan perbedaan yang sangat nyata. Sehingga dengan penambahan tepung maggot pada pakan komersial yang difermentasi 10% saja sudah efisien. Maka apabila hasil penelitian ini diaplikasikan bagi industri peternakan ayam cukup diberikan penambahan tepung maggot pada pakan

komersial yang difermentasi 10% pada pakan ayam jantan super.

Kandungan lemak yang menurunkan ini dikarenakan tingkat energi yang termetabolisme dalam ransum perlakuan yang semakin menurun sehingga semakin sedikit sisa energi yang disimpan dalam bentuk lemak sebagai cadangan energi (Soeparno, 2009). Energi ransum yang dikonsumsi hewan dapat digunakan dalam tiga cara yang berbeda yaitu dapat menyediakan energi untuk kerja, dapat dirubah menjadi panas dan dapat disimpan sebagai jaringan lemak tubuh (Kaleka, 2015). Hal ini sesuai dengan pendapat Djunu, dan Saleh (2015), bahwa lemak pada daging ayam dapat di ubah dengan adanya pembatasan pakan, pengaturan susunan energi protein ransum dan serat dalam ransum.

Lemak merupakan senyawa organik berminyak atau berlemak yang tidak larut di dalam air, tetapi larut dalam eter, kloroform dan benzena (Soeparno, 2009). Lemak dapat dibagi menjadi dua golongan. Pertama ialah golongan trigliserida sederhana atau lemak netral yang terdapat di bawah kulit dan rongga badan yang merupakan sumber penyimpanan energi. Golongan kedua ialah lemak majemuk seperti phospholipid yang merupakan bagian penting untuk tubuh dalam proses metabolisme (Kuncoro, 2015).

Pencegahan peningkatan kadar lemak dalam tubuh diantaranya dengan mengonsumsi produk pangan hewani yang rendah lemak. Produk pangan hewani yang rendah lemak dan kolesterol dihasilkan dari pakan yang mengandung serat kasar cukup tinggi karena kecenderungan serat dapat mengikat lemak dan diduga bahwa dengan keberadaan serat akan menghambat emulsifikasi lemak dan lemak oleh garam empedu, sehingga lemak akan terikat oleh serat yang kemudian akan dikeluarkan melalui ekskreta (Sutama, dkk, 2010).

Kuncoro (2015), menyatakan bahwa kalau dalam keadaan makanan melebihi kebutuhan hidup pokok dan produksi, maka kelebihan tersebut akan disimpan dalam bentuk jaringan lemak dan apabila dalam keadaan kekurangan maka kebutuhan energi akan diperoleh dengan memobilisasi cadangan energi untuk mengalami proses katabolisme.

Rendahnya kandungan lemak pada ayam jantan super memberikan keuntungan secara ekonomis. Pada ayam jantan super yang di dapatkan sedikit lemak berarti ayam jantan super tersebut mempunyai nilai daging yang baik.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian, didapatkan hasil sebagai berikut :

1. Penambahan tepung manggot pada pakan komersil dapat meningkatkan performan pada ayam kampung jantan super dengan adanya peningkatan berat badan dan konsumsi pakan harian.
2. Penambahan tepung manggot pada pakan komersil dapat meningkatkan kadar protein pada daging ayam kampung jantan super.
3. Penambahan tepung manggot pada pakan komersil dapat menurunkan kadar lemak pada daging ayam kampung jantan super.

Daftar Pustaka

- Abdullah. G.D., E. Suprijatna, dan Isroli. 2018. Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan dan Periode Pemberian Pakan terhadap Hematologis Ayam Buras Super Umur 3 – 12 Minggu. Faculty of Animal Husbandry and Agriculture, University of Diponegoro, Semarang.
- Amrullah, I. K. 2004. *Nutrisi Ayam Broiler. Cetakan Ke-3*. Lembaga Satu Gunung Budi, Bogor.
- Banks IJ, Gibson WT, Cameron MM. 2014. *Growth rates of Black Soldier Fly larvae on fresh human faeces and their implication for improving sanitation*. Trop Med Int Heal. 19:14-22.
- Bosch G, Zhang S, Dennis GABO, Wouter HH. 2014. *Protein quality of insects as potential ingredients for dog and cat foods*. J Nutr Sci. 3:1-4.
- Candrastuti. 2011. Evaluasi Komposisi Karkas, Kualitas Kimia, dan Kadar Kolesterol Daging Ayam Broiler, Kampung, dan Kampung Super. Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Choi WH, Yun JH, Chu JP, Chu KB. 2012. *Antibacterial Effects of Extract of Hermetia illucens (Diptera: Stratiomyidae) Larvae Against Gram-negative Bacteria*. Entomol. Res. 42:219-226.
- Darmawan, E. Suprijatna dan U. Atmomarsono. 2017. Pengaruh frekuensi dan periode pemberian

- pakan terhadap produksi karkas ayam buras super. *Jurnal Peternakan Indonesia*. Vol 19 (1) : 10-15.
- Dewi SHC. 2013. Kualitas kimia daging ayam kampung dengan ransum berbasis konsentrat broiler. Program Studi Peternakan, Fakultas Agroindustri Universitas Mercu Buana Yogyakarta. *J. Agrisains*. 4 (6): 42-49.
- Djunu, S.S. dan E. J. Saleh. 2015. Penggunaan dedak padi difermentasi dengan cairan rumen dalam ransum terhadap bobot hidup, persentase karkas dan lemak abdominal, ayam kampung super. Laporan Penelitian. Fakultas Pertanian. UNG Gorontalo.
- Dortmans B., Diener S., Verstappen B., Zurbrugg C. 2017. *Proses Pengolahan Sampah Organik dengan Black Soldier Fly (BSF)*. Eawag: Swis Federal Institute of Aquatic Science and Technology. ISBN: 978-3-906484-66-2, Halaman 6
- Fahmi, M. R., Hem, S. dan Subamia, I. W., (2007). *Potensi maggot sebagai salah satu sumber protein pakan ikan*. Seminar Nasional Hari Pangan Sedunia XXVII, pp. 125–130.
- Gobbi P, Martínez-Sánchez A, and Rojo S. 2013. *The effects of larval diet on adult life-history traits of the Black Soldier Fly, Hermetia illucens (Diptera: Stratiomyidae)*. *Eur J Entomol*. 110:461-468.
- Gultom. 2014. Kecernaan serat kasar dan protein kasar ransum yang mengandung pelepah daun kelapa sawit dengan perlakuan fisik, biologis, kimia dan kombinasinya pada domba. Tesis. Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Gurr, M. I., J. L. Harword & K. N. Frayn. 2001. *Lipid Biochemistry*. 5 th Edition. Blackwell Science, Ltd., United Kingdom.
- Hardjosworo, P. S. dan Rukmiasih. 2000. *Meningkatkan Produksi Daging Unggas*. Penebar Swadaya, Depok.
- Hembing. 2006. *Mengendalikan Kolesterol Tinggi Dengan Herba Dan Pola Hidup Sehat*. <http://portal.cbn.net.id> (11 Desember 2011).
- Hidayat Z. 2017. Pengaruh penambahan Feed aditif dengan dosis berbeda dalam ransum terhadap performa ayam petelur. Skripsi Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- Kaleka, N. 2015. *Beternak Ayam Kampung Super Tanpa Bau*. Arcitra . Yogyakarta.
- Kartikasari LR Soeparno dan Setiyono. 2001. Komposisi kimia dan studi asam lemak daging dada ayam broiler yang mendapat suplementasi metionin pada pakan berkadar protein rendah. *Buletin Peternakan* 25 (1): 33-39.
- Kuncoro, T. H. S. 2015. Pengaruh pemberian *Bacillus subtilis*, mannan oligosakarida dan kombinasi keduanya pada ayam broiler terhadap kadar air, protein, lemak dan kolesterol daging. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Lalander CH, Fidjeland J, Diener S, Erikson S, Vinneras B. 2015. *High waste-to-biomass conversion and efficient Salmonella spp reduction using Black Soldier Fly for waste recycling*. *Agron Sustain Dev*. 35:261-271.
- Li Q, Z, L., N Qiu., H Cai., J. K. Tomberlin, and Z Yu.(2011). *Bioconversion of dairy manure by Black Soldier Fly (Diptera: Stratiomyidae) for biodiesel and sugar production*. *Waste Manag.*,31:1316-1320
- Makkar HPS, Tran G, Heuze V, Ankreas P. 2014. *State of the art on use of insects as animal feed*. *Anim Feed Sci Technol*. 197:1-33.
- Mangisah. 2003. Pemanfaatan kunyit (*curcuma domestika*) dan temulawak (*curcuma xanthiriza*) sebagai upaya menurunkan kadar kolesterol daging ayam broiler. Research and Development Agency Central Java Propincial :Semarang.
- Mulyono, dan Raharjo. 2002. *Beternak Ayam Buras Berorientasi Agribisnis*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- McShaffrey D. (2013). *Hermetia illucens-Black Soldier fly Hermetiaillucens*. Bugguide.net [internet].[cited 31 may 2016]. Retrieved from Available from :<http://bugguide.net/node/view/874940/bimage>
- Munira S., Nafiu I. O., Tassiu A. M. 2016. *Performans Ayam Kampung Pada Pakan Yang di Distribusi Dedak Padi Fermentasi Dengan Fermentor Berbeda*. Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo. Kendari. *Jurnal JITRO VOL.3 NO.2*, Halaman 22-29
- Novianti, S., Adriani, J. Andayani, Filawati dan S. Erina. 2015. Peningkatan Produktivitas Ayam Kampung Melalui Pemanfaatan Dedak Fermentasi

- Dengan Probio FM Di Dusun Air Sempit Desa Simpang Tiga Kecamatan Hampan Rawang Kota Sungai Penuh. Fakultas Peternakan Universitas Jambi.
- Rasyaf, M . 2008. *Beternak Ayam Pedaging*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Rachmawati, Buchori D, Hidayat P, Hem S, dan Fahmi MR. 2010. *Perkembangan dan kandungan nutrisi larva Hermetia illucens (Linnaeus) (Diptera: Stratiomyidae) pada bungkil kelapa sawit*. J Entomol Indonesia. 7:2841.
- Samsudin M, Sarengat W, Maulana HN. 2012. Pengaruh perbedaan lama periode (starter-finisher) pemberian pakan dan level protein terhadap nisbah daging tulang dan massa protein daging dada dan paha ayam pelung umur 1 minggu sampai 11 minggu. *Animal Agricultural Journal*. 1(1): 43-51.
- Santoso, H. 2008. *Protein dan Enzim*. (<http://www.heruswn.technology.com>) diakses tanggal 12 Oktober 2008.
- Setyanto, A., U. Atmomarsono, dan R. Muryani. 2012. *Pengaruh Penggunaan Tepung Jahe Emprit (Zingiber officinale var Amarum) dalam Ransum terhadap Laju Pakan dan Kecernaan Pakan Ayam Kampung Umur 12 Minggu*. *Animal Agriculture Journal*. 1 (1): 711 – 720. Sinar Harapan. 2002. Temulawak. [www.document] URL <http://www.SinarHarapan.co.id/lptek/Kesehatan/2002/074/kes2.html>.
- Sofjan I. 2012. *Ayam kampung unggul balitnak. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. Jakarta
- Soeparno, 2009. *Ilmu dan Teknologi Daging Gajah Mada University Press*, Yogyakarta.
- Suharyanto dan Asep Anang. 2007. *Panen Ayam Kampung Dalam 7 Minggu Bebas Flu Burung*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sulandari S., Zein M. S. A., Paryanti S., Sartika T., Astuti M., Widjastuti T., Sudjana E., Darana S., Setiawan I., dan Garnida D. 2007. *Prosiding Seminar Keanekaragaman Sumber Daya Hayati Ayam Lokal Indonesia: Manfaat dan Potensi*. Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Bandung
- Silmina, D., Edriani, G., & Putri M. 2011. *Efektivitas Berbagai Media Budidaya Terhadap Pertumbuhan Maggot Hermetia illucens*. Institut Pertanian Bogor.
- Suprijatna, E., U. Atmomarsono, R. Kartasudjana. 2008. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Penebar Swadaya, Jakarta. 163-165
- Suprijatno, E., U. Atmomarsono, dan R. Kartosudjono. 2005. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutama, S., I. N. Susila., T. G. O. Lindawati, S. A., Indrawati R.R., dan IN. T. Ariana. 2010. Pengaruh penggunaan prebiotik dalam ransum terhadap profil lipid serum dan kolesterol daging ayam kampung. *Majalah Ilmiah Peternakan* 13(3): 103-106.
- 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.
- Tomberlin J. K., Adler P. H., Myers H. M. 2009. *Development of the Black Soldier Fly (Diptera: Stratiomyidae) in relation to temperature*. *Environmental Entomol* 38:930-934.
- Trisiwi, H. F. Zuprizal, dan Supadmo. 2004. *Pengaruh Level Protein dengan Koreksi Asam Amino Esensial dalam Pakan terhadap Penampilan dan Nitran Nitrogen Ekskreta Ayam Kampung*. *Buletin Peternakan* 28 (3) : 131-141.
- Van Huis A. 2013. *Potential of insects as food and feed in assuring food security*. *Annu Rev Entomol*. 58:563-583.
- Wahju, J. 2004. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Cetakan kelima. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wardhana A. H. 2016. *Black Soldier Fly (Hermetia illucens) sebagai Sumber Protein Alternatif untuk Pakan Ternak*. Balai Besar Penelitian Veteriner. Bogor. *Jurnal WARTAZOA* Vol. 26 No. 2 Halaman 069-078
- Wangko, S. 2014. *Hermetia Illucens Aspek Forensik, Kesehatan dan Ekonomi*. *Jurnal Biomedik*. 6(1): 23- 29.
- Xiao J, Fang Z, Sun L. 2013. *Kaempferitrin improves meat quality of broiler chickens*. *J. Anim. Sci*. 58 (5): 227-231.
- Yaman MA. (2010). *Ayam kampung Unggul 6 Minggu Panen*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Zuprial dan M. Kamal. 2015. *Nutrisi dan Pakan Unggas*. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.