

## Pengaruh Pemberian Tepung Pupa Maggot Black Soldier Fly (BSF) pada Pakan Jadi Komersial terhadap Performa Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (Kub) Fase Starter

Rizal Luqmannudin, Ali Mursid Wahyu Mulyono\*

Faculty of Agriculture, Universitas Veteran Bangun Nusantara, Sukoharjo, Indonesia

\*Corresponding author: [alimursyidwahyum@gmail.com](mailto:alimursyidwahyum@gmail.com)

\* Received for review May 4, 2026 Accepted for publication May 30, 2026

**Abstract:** This study aims to evaluate the effect of Black Soldier Fly (BSF) maggot meal substitution in commercial feed on the performance of starter phase Balitbangtan Superior Native Chicken (KUB) aged 1–5 weeks. The research method used was experimental with a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 4 treatments and 3 replications. The treatments included P0 (control without maggot meal), P1 (1% maggot meal), P2 (2% maggot meal), and P3 (3% maggot meal). The parameters observed were feed intake, average daily gain (ADG), and Feed Conversion Ratio (FCR). The results showed that the highest average ADG was found in P3 (289.23 g) and the lowest in P1 (232.47 g). Average feed intake from 654.54 to 664.99 g, while the most efficient FCR value was found in P3 (2.29). However, statistical analysis revealed that the addition of maggot meal up to 3% did not have a significant effect ( $P>0.05$ ) on all observed performance parameters. The conclusion of this study is that the use of BSF maggot meal as a substitute for Multifeed BR 1-7 RT commercial feed at levels of 1–3% can maintain the performance of KUB chickens but has not been able to significantly increase growth.

**Keywords:** BSF maggot meal; commercial feed; growth performance; KUB chicken; starter phase.



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license

### Introduction

Ayam kampung memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan dalam industri peternakan. Dalam segi komersial, ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB). Ayam KUB yang merupakan jenis ayam kampung dengan galur baru yang dihasilkan Balai Litbang Pertanian, Ciawi, Bogor. Kelebihan lainnya, yaitu pada pemeliharaan intensif dengan diberi ransum komersial mampu menghasilkan daging secara cepat dalam waktu kurang dari 70 hari.

Tata laksana pemeliharaan ayam KUB meliputi tatalaksan pemberian ransum, pakan dengan, biosekuriti, dan lain-lain. Tatalaksana pemberian pakan jadi komersial merupakan hal penting yang harus diperhatikan agar mendapatkan hasil yang maksimal. Ayam KUB diberi ransum konsentrat yang mempunyai kadar protein kasar sebesar 22%, sedangkan kebutuhan protein ayam kampung pada masa pertumbuhan adalah 14% (Syakti et al., 2024). Hal ini akan berpengaruh terhadap pertambahan bobot tubuh, produksi, dan kesehatan ternak, sehingga memerlukanimbangan ransum yang baik, frekuensi serta jumlah pemberian ransum sesuai dengan kebutuhan. Kebutuhan ransum ayam kampung KUB umur 0--4 minggu rata-rata menggunakan level energi sebesar 2.800kkal/kg, serta dalam bentuk mash menjadi masing-masing berturut-turut sebesar; 5—10 g/ekor/hari pada umur 0—1 minggu, 10—15 g/ekor/ minggu pada umur 1—2 minggu, 15—20 g/ekor/ minggu pada umur 2—3 minggu, dan 20—25 g/ekor/ minggu pada umur 3--4 minggu. Budidaya ayam KUB pada peternak umumnya menggunakan ransum yang mempunyai kadar protein kasar sebesar 22% (Salman et al., 2020). Ransum yang diberikan melebihi kebutuhan protein kasar ayam KUB. Hal ini tentunya akan menyebabkan kerugian karena kelebihan protein tersebut akan dibuang melalui ekskreta. Selain itu harga ransum dengan kadar protein kasar yang tinggi relatif lebih mahal, sehingga pengeluaran untuk produksi ayam juga tinggi.

Pakan merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam dunia perunggasan, bahkan aspek terbesar dalam penyediaan modal usaha peternakan yaitu terdapat pada penggunaan ransum yang dapat mencapai 70% dari total biaya produksinya dan harga pakan ditentukan oleh kualitas protein. Oleh karena itu peternak selalu mencari terobosan baru untuk meminimalisir penggunaan bahan pakan impor.

Maggot black soldier fly (BSF) yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan alternatif sumber protein pada pakan jadi komersial ternak unggas (Salman et al., 2020). Maggot BSF atau Larva *Hermetia illucens* berpotensi sebagai sumber protein yang murah dan kontinuitasnya terjamin karena banyak tersedia di alam dan dapat menggantikan tepung ikan yang harganya cukup mahal. Tepung maggot BSF dapat dijadikan bahan pakan tambahan pada ransum, karena kandungan protein mencapai 36,47%, dengan begitu penggunaan tepung maggot BSF pada ransum dapat menggantikan tepung ikan. Kandungan protein yang dimiliki maggot BSF mudah dicerna sehingga dapat mempercepat pertumbuhan pada ayam kampung.

Salah satu penelitian (Widjastuti et al., 2014), menyatakan bahwa tepung maggot dapat mensubstitusi tepung ikan sampai 50% dan menghasilkan performa produksi yang baik pada ayam kampung. Berdasarkan uraian di atas belum pernah dilakukan penelitian mengenai penggunaan tepung maggot BSF terhadap performa ayam KUB, maka itu perlu adanya penelitian yang membahas tentang efektifitas penggunaan tepung maggot BSF yang dicampurkan pada bahan pakan jadi komersial terhadap performa ayam kampung balitbangtan KUB periode starter, Level substitusi tepung maggot BSF yang memberikan hasil terbaik terhadap konsumsi pakan, penambahan bobot badan, dan konversi pakan pada ayam KUB adalah sekitar 14-16%. Penelitian yang dilakukan oleh (Amizar et al., 2025) menunjukkan bahwa pemberian tepung maggot BSF sebanyak 14% dalam ransum dapat memberikan performa yang baik pada ayam KUB, dengan penambahan bobot badan yang signifikan. Pupa Maggot (Black Soldier Fly/BSF) bermanfaat untuk meningkatkan performa pertumbuhan ayam KUB karena mengandung protein tinggi dan asam amino esensial yang mendukung pembentukan jaringan tubuh sehingga penambahan bobot badan (ADG) meningkat, memiliki lemak dan asam laurat yang berperan sebagai antimikroba alami untuk menjaga kesehatan saluran pencernaan, memperbaiki efisiensi pakan (FCR), meningkatkan daya cerna nutrisi, serta membantu meningkatkan daya tahan tubuh, sehingga ayam KUB tumbuh lebih cepat, sehat, dan efisien dalam memanfaatkan pakan.

Pada penelitian terdahulu penggunaan tepung maggot itu terlalu tinggi. Hal ini dikatkan dengan kandungan antinutrien seperti khitin dan serat kasar yang tinggi pada tepung Maggot. Untuk itu akan di coba tepung maggot dengan presentase yang lebih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi pakan jadi komersial menggunakan tepung maggot BSF sampai dengan level 3% terhadap performa ayam kampung unggul balitbangtan (KUB) fase starter umur 1-5 minggu.

## **Materials and Methods**

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian ini di laksanakan di klaten yang berlokasi di Mojosawit Rt25 Rw12 Kradenan Trucuk Klaten di kandang percobaan unggas selama 4 minggu di mulai 9 Januari 2026 sampai 6 Februari 2026.

### **Alat dan Bahan**

Alat yang di gunakan adalah kandang tingkat 2 dengan 12 petak dari bahan teriplek dan kayu dengan ukuran 33 cm x 75 cm x 200 cm. Wadah pakan yang di gunakan berukuran 1 liter dan tempat minum yang digunakan berukuran 1 liter, timbangan yang di gunakan berjenis Digital SF-400 dengan Kapasitas maksimum 10 kg dan lampu pijar 5 watt.

Bahan yang di gunakan adalah ayam kampung unggul balitbangtan(KUB) fase starter umur 1-5 minggu. Tepung maggot BSF yang digunakan berumur 21 hari. Pakan jadi komersial Multifeed BR 1-7 RT dengan kandungan nutrisi seperti tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan nutrisi pakan jadi komersial Multifeed BR 1-7 RT

Nutrien	Kadar dalam pakan
Kadar Air	Maksimal 12,0%
Protein Kasar	Minimal 20,0%
Lemak Kasar	Minimal 5,0% (atau min. 4% pada varian tertentu)
Serat Kasar	Maksimal 5,0% – 6,0%
Abu ( <i>Ash</i> )	Maksimal 8,0%
Kalsium (Ca)	0,80% – 1,20%
Fosfor (P)	Minimal 0,50% – 1,00%
Aflatoksin	Maksimal 50 ppb

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan, sehingga total terdapat 12 unit percobaan. Unit percobaan berupa 12 petak kandang. Jumlah ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) yang digunakan dalam penelitian ini adalah 60 ekor. Ayam tersebut di distribusikan secara acak ke dalam 12 unit percobaan petak kandang, sehingga setiap unit percobaan petak kandang diisi sebanyak 5 ekor ayam kampung unggul balitbangtan (KUB). Macam perlakuan adalah level substitusi pakan jadi komersial menggunakan tepung Maggot BSF dengan variasi level 0,1,2 dan 3 %.

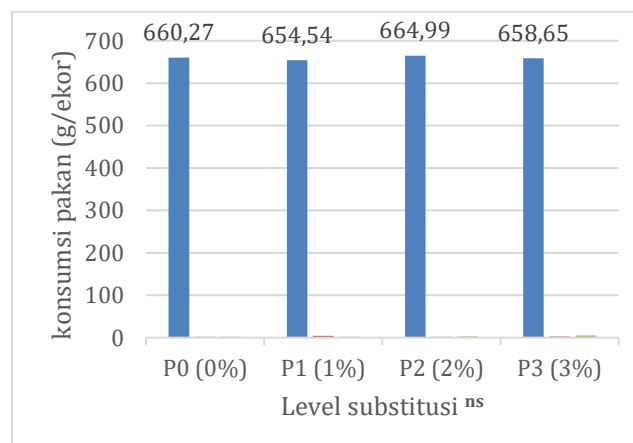
### Variabel yang Diamati

Parameter yang diamati meliputi Konsumsi Pakan, Pertambahan Bobot Badan (PBB), Feed Conversion Ratio (FCR). Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis ANOVA (analysis of variance) pada taraf nyata 5% dan atau 1% dengan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT). Metode ini digunakan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara perlakuan yang diberikan. (Aspriyani et al., 2022)

## Results and Discussion

### Konsumsi Pakan (g/ekor)

Berdasarkan hasil analisis statistik, perbedaan level pemberian tepung maggot BSF tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap konsumsi pakan ayam KUB. Rerata konsumsi pakan tersaji pada Gambar 1.



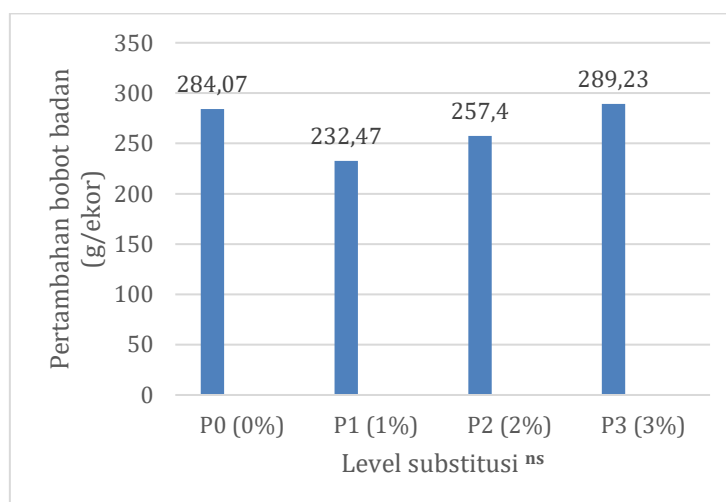
Gambar 1 . Rerata konsumsi pakan (g/ekor) ayam KUB yang diberi perlakuan berbagai level substitusi pakan jadi komersial menggunakan tepung Maggot BSF. Superscript ns pada level substitusi menunjukkan tidak beda nyata antar perlakuan.

Rata-rata konsumsi pakan pada seluruh perlakuan berada pada kisaran 654,54 hingga 664,99. Hal ini menandakan bahwa penggunaan tepung maggot dalam pakan komersial tetap memiliki tingkat palatabilitas (daya suka) yang setara dengan pakan kontrol. Dengan substitusi hanya sampai dengan 3% maka tidak banyak mengubah kandungan energi maupun protein sehingga konsumsi pakanya menjadi setara.

Kondisi ini sejalan dengan temuan (Julian et al., 2023) yang menunjukkan bahwa penggunaan tepung maggot hingga level 15% tidak memberikan pengaruh nyata terhadap konsumsi ransum, yang mengindikasikan bahwa suplementasi tersebut tidak mengubah tingkat palatabilitas pakan sehingga tetap disukai oleh ternak.

### Pertambahan Bobot Badan (g/ekor)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan pemberian tepung maggot BSF tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$  terhadap pertambahan bobot badan ayam kampung (KUB). Rerata pertambahan bobot badan tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2 . Rerata pertambahan bobot badan (g/ekor) ayam KUB yang diberi perlakuan berbagai level substitusi pakan jadi komersial menggunakan tepung Maggot BSF. Superscript ns pada level substitusi menunjukkan tidak beda nyata antar perlakuan.

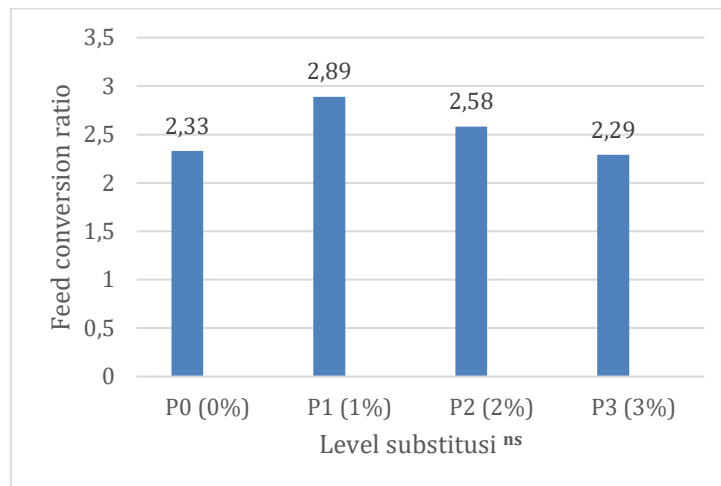
Berdasarkan data yang diperoleh, rata-rata pertambahan bobot badan tertinggi ditemukan pada perlakuan P3 (3%) sebesar 289,23, diikuti oleh P0 (kontrol) sebesar 284,07, P2 (2%) sebesar 257,40, dan terendah pada P1 (1%) sebesar 232,47. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung maggot hingga level 3% dalam pakan jadi komersial tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertambahan bobot badan ayam KUB umur 1–5 minggu. Hal ini di duga karena level tepung maggot rendah kandungan protein energi pakan relatif sama sehingga belum mampu menekan pertambahan bobot badan (PBB)

Hasil ini sejalan dengan penelitian (Julian et al., 2023) yang menyatakan bahwa suplementasi tepung maggot pada level 5%, 10%, dan 15% tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan bobot tubuh ayam Joper fase starter. Senada dengan hal tersebut, (Ilham, 2023) juga melaporkan bahwa penggunaan tepung maggot sebagai pengganti ransum komersial berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan ayam broiler. Begitu pula dengan temuan (Prasetyo et al., 2024) di mana substitusi

tepung ikan dengan tepung maggot sebanyak 2,5% hingga 10% belum dapat meningkatkan performa ayam Merawang pada parameter bobot badan dan pertambahan bobot badan.

### Feed Conversion Ratio (FCR)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan pemberian tepung maggot BSF tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap feed conversion ratio (FCR). Rerata FCR tersaji pada Gambar 3.



Gambar 3 . Rerata feed conversion ratio ayam KUB yang diberi perlakuan berbagai level substitusi pakan jadi komersial menggunakan tepung Maggot BSF. Superscript ns pada level substitusi menunjukkan tidak beda nyata antar perlakuan.

Nilai FCR terendah (paling efisien) terdapat pada perlakuan P3 (3%) dengan rata-rata 2,29, sedangkan nilai FCR tertinggi berada pada P1 (1%) yaitu 2,89. Meskipun terdapat perbedaan angka secara nominal, uji statistik mengonfirmasi bahwa tidak signifikan

Kondisi ini sejalan dengan temuan (Prasetyo et al., 2024) yang melaporkan bahwa substitusi tepung ikan dengan tepung maggot sebanyak 2,5% hingga 10% tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap konversi pakan pada ayam Merawang. Persamaan hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan tepung maggot sebagai alternatif protein hewani mampu mempertahankan efisiensi penggunaan pakan oleh ternak tanpa mengganggu proses metabolisme tubuh dalam mengubah pakan menjadi daging. Tidak adanya perbedaan nyata pada nilai FCR ini berkaitan erat dengan hasil konsumsi pakan dan pertambahan bobot badan yang juga menunjukkan hasil non-signifikan. Sebagaimana dijelaskan oleh (Prasetyo et al., 2024) nilai FCR sangat bergantung pada keseimbangan antara jumlah pakan yang masuk dan kemampuan ternak dalam menyerap nutrisi tersebut. Dalam penelitian ini, konsumsi pakan yang relatif seragam di semua perlakuan menghasilkan laju pertumbuhan yang juga tidak berbeda jauh, sehingga angka efisiensi pakan (FCR) tetap stabil di kisaran normal.

### Conclusion

Pemberian tepung maggot sampai dengan level 3% sebagai substitusi pakan komersial Multifeed BR 1-7 RT pada ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) umur 1–5 minggu tidak memberikan pengaruh nyata terhadap Feed Intake (FI), Pertambahan Bobot badan (PBB) maupun Feed Conversion Ratio (FCR).

### References

- Amizar, R., Budianto, E., Darnis, R. P., Andika, G. P., Liwi, G., Rahmat, I. N., Rahman, F. F., Febrianti, D., Novianti, M., Peternakan, F., Andalas, U., Peternakan, P. S., Payakumbuh, K., Peternakan, F., Peternakan, P. S., Pertanian, F., Bungo, U. M., & Author, C. (2025). Stock Peternakan Vol . 7 No 1 , 2025 ISSN 2599-3119 PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG MAGGOT ( BLACK SOLDIER FLY ) TERHADAP PERFORMA KALKUN PERIODE GROWER-2. 7(1). <https://www.ojs.umb-bungo.ac.id/index.php/Sptr/article/download/1730/1368>
- Aspriyani, R., Hartono, B. P., Ahmad, M., & Susilowati, E. (2022). Implementasi SPSS dalam analisis data bagi mahasiswa di Cilacap. *Jurnal Terapan Abdimas*, 7(2), 230–237. <https://www.academia.edu/download/92120251/4372.pdf>
- Ilham, N. (2023). Pengaruh Penggantian Sebagian Ransum Komersil Dengan Tepung Maggot (*Hermetia illucens*) Terhadap Pertumbuhan Ayam Broiler (*Gallus domesticus*). *Stock Peternakan*, 5(1), 92–100. <https://www.ojs.umb-bungo.ac.id/index.php/Sptr/article/viewFile/1049/939>
- Julian, H., Sutrisna, R., Riyanti, R., & Nova, K. (2023). Pengaruh suplementasi tepung maggot (Black soldier fly) terhadap performa ayam joper fase starter. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals)*, 7(2), 180–188. <https://digilib.unila.ac.id/66903/3/SKRIPSI%20TANPA%20BAB%20PEMBAHASAN.pdf>
- Prasetyo, V. E., Kardaya, D., & Wahyuni, D. (2024). PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG IKAN DENGAN TEPUNG MAGGOT DALAM PAKAN TERHADAP PERFORMA AYAM MERAWANG. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 10(2), 139–150. <https://ojs.unida.ac.id/jpnu/article/download/13130/6396>
- Salman, U., Ukhrowi, L. M., & Azim, M. T. (2020). Budidaya Maggot Lalat BSF sebagai Pakan Ternak. *Jurnal Karya Pengabdian*, 2(1), 7–11. <https://doi.org/10.29303/jkp.v2i1.34>
- Syakti, R., Liman, L., Nova, K., & Erwanto, E. (2024). PENGARUH SUBTITUSI TEPUNG MAGGOT BLACK SOLDIER FLY (BSF) PADA RANSUM BASAL TERHADAP PERFORMA AYAM KAMPUNG UNGGUL BALITNAK (KUB) FASE STARTER. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals)*, 8(1), 67–74. <http://jrjp.fp.unila.ac.id/index.php/JRIP/article/download/607/473>
- Widjastuti, T., Wiradimadja, R., & Rusmana, D. (2014). The effect of substitution of fish meal by black soldier fly (*Hermetia illucens*) maggot meal in the diet on production performance of quail (*Coturnix coturnix japonica*). <https://animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2014/art21.pdf>