



**PENGARUH BERBAGAI MEDIA PERTUMBUHAN TERHADAP
PRODUKTIVITAS LARVA MAGGOT (*Hermetia illucens*)**

SKRIPSI



Oleh :
AKHMAD KAMILUDIN
NPM. 220.010.41.002

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
MALANG
2025**

RINGKASAN

AKHMAD KAMILUDIN. Pengaruh Berbagai Media Pertumbuhan Terhadap Produktivitas Larva Maggot (*Hermetia illucens*). Dibimbing oleh **Ir. M. Farid Wadjudi, M.P.** sebagai Pembimbing Utama dan **Dr. Ir. Umi Kalsum, M.P.** sebagai Pembimbing Anggota.

Pelaksanaan penelitian dilakukan pada tanggal 17 Maret 2025 sampai 17 April 2025 dilaksanakan di Kelurahan Tasikmadu, Lowokwaru, Kota Malang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai media pertumbuhan terhadap produktivitas larva maggot (*Hermetia illucens*).

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 12 Gram Telur Maggot, 2,4 kg Pakan Ikan lele (Media Penetasan telur), 15 kg Ampas Tahu, 4,5 kg Kotoran Ayam Petelur, 4,5 kg Gamblong, Air, Nampan plastik, timbangan, timbangan analitik, baskom, jangka sorong digital, saringan/ayakan, alat tulis. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan variabel pertumbuhan berat larva *Hermetia illucens*, pertumbuhan panjang larva *Hermetia illucens* dan produksi larva *Hermetia illucens*. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan, 3 Ulangan. untuk setiap perlakuannya menggunakan 1gr telur maggot dengan berat media masing-masing yang akan diberikan kepada larva *Hermetia illucens* yaitu sebanyak 2 kg di setiap nampan yang sudah dicampur dengan media lain. Adapun perlakuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut: P0 : Ampas Tahu (100%), P1 : Ampas Tahu (50%) + Kotoran Ayam Layer (35%) + Gamblong (15%), P2 : Ampas Tahu (50%) + Kotoran Ayam Layer (25%) + Gamblong (25%), P3 : Ampas Tahu (50%) + Kotoran Ayam Layer (15%) + Gamblong (35%).

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh berbagai media memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap berat maggot, panjang maggot, dan produksi maggot. Adapun nilai rata-rata pada variabel berat maggot (g) P0 : 0,108 ; P1 : 0,055 ; P2 : 0,062 ; P3 : 0,088, Variabel panjang maggot (cm) P0 : 1,36 ; P1 : 1,26 ; P2 : 1,29 ; P3 : 1,35, dan variabel produksi maggot (gram) P0 : 845 ; P1 : 562 ; P2 : 630 ; P3 : 664. Serta uji beda nyata menghasilkan perlakuan yang terbaik pada P0.

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah adanya pengaruh berbagai media pertumbuhan terhadap produktivitas larva maggot (*Hermetia illucens*) memberikan pengaruh sangat nyata terhadap berat larva *Hermetia illucens*, panjang larva *Hermetia illucens*, dan produksi larva *Hermetia illucens*. Uji beda nyata menunjukkan hasil terbaik pada setiap variabel yakni pada P1 (Ampas tahu 100%).

Saran dalam penelitian ini perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang penggunaan media tumbuh larva maggot (*Hermetia illucens*) menggunakan limbah organik lain supaya pertumbuhan terhadap produktivitas larva maggot lebih maksimal.

SUMMARY

AKHMAD KAMILUDIN. The Effect of Various Growth Media on the Productivity of Maggot Larvae (*Hermetia illucens*). Supervised by Ir. M. Farid Wadjdi, M.P. as the Main Supervisor and Dr. Ir. Umi Kalsum, M.P. as the Member Supervisor.

The research was conducted from March 17, 2025, to April 17, 2025, in Tasikmadu Village, Lowokwaru, Malang City. This study aimed to determine the effect of various growth media on the productivity of maggot larvae (*Hermetia illucens*).

The materials used in this study were 12 grams of maggot eggs, 2.4 kg of catfish feed (egg hatching media), 15 kg of tofu dregs, 4.5 kg of laying hen manure, 4.5 kg of gambol, water, plastic trays, scales, analytical scales, basins, digital calipers, sieves, stationery. This study used an experimental method with the variables of weight growth of *Hermetia illucens* larvae, length growth of *Hermetia illucens* larvae and production of *Hermetia illucens* larvae. The study used a completely randomized design (CRD) with 4 treatments, 3 replications. for each treatment using 1 gram of maggot eggs with the weight of each media that will be given to *Hermetia illucens* larvae, namely 2 kg in each tray that has been mixed with other media. The treatments in this study were as follows: P0: Tofu dregs (100%), P1: Tofu dregs (50%) + Layer Chicken Dung (35%) + Gamblong (15%), P2: Tofu dregs (50%) + Layer Chicken Dung (25%) + Gamblong (25%), P3: Tofu dregs (50%) + Layer Chicken Dung (15%) + Gamblong (35%).

The results of this study indicate that the influence of various media has a very real effect on maggot weight, maggot length, and maggot production. The average value of the maggot weight variable (g) P0: 0.108; P1: 0.055; P2: 0.062; P3: 0.088, Maggot length variable (cm) P0: 1.36; P1: 1.26; P2: 1.29; P3: 1.35, and maggot production variable (grams) P0: 845; P1: 562; P2: 630; P3: 664. And the real difference test produces the best treatment at P0.

The conclusion of this study is that the influence of various growth media on the productivity of maggot larvae (*Hermetia illucens*) has a very significant effect on the weight of *Hermetia illucens* larvae, the length of *Hermetia illucens* larvae, and the production of *Hermetia illucens* larvae. The significant difference test showed the best results for each variable, namely at P1 (100% tofu dregs).

Suggestions in this study are that further research needs to be carried out on the use of maggot larvae (*Hermetia illucens*) growing media using other organic waste so that growth and productivity of maggot larvae are maximized.

BAB I PENDAHULUAN

1,1 Latar Belakang

Maggot dikenal sebagai *Hermetia illucens* merupakan organisme yang berkembang biak dari telur lalat prajurit hitam dan termasuk salah satu hewan pembusuk karena memakan bahan organik untuk tumbuh. Maggot atau larva dari lalat BSF (*Black Soldier Fly*) merupakan salah satu alternatif pakan yang memenuhi persyaratan sebagai sumber protein, protein maggot 40-50% (Fauzi dan Sari, 2018).

Salah satu limbah organik yang dapat dimanfaatkan untuk produksi maggot adalah ampas tahu yang merupakan hasil dari sisa pada pengolahan tahu. Ampas tahu jika tidak ditangani dengan baik dapat menimbulkan pencemaran lingkungan berupa bau dan peningkatan keasaman tanah dan pencemaran udara. Ampas tahu ini tidak tahan lama dan akan menghasilkan bau busuk setelah 24 jam (Jaya, 2019).

Menurut Irene (2018), kandungan yang terdapat pada ampas tahu adalah protein 32,55%, karbohidrat 26,92%, lemak 5.54%, serat 16.53%, abu 17,03%, air 17,03%. Ampas tahu juga mengandung asam fitat, adanya asam fitat dalam ampas tahu sangat baik untuk perternakan seperti sapi, itik, entok, dan ayam (Budaarsa, 2015). Untuk meningkatkan kualitas ampas tahu harus dikombinasikan dengan limbah organik lain seperti kotoran ayam layer dan gamblong.

Larva Maggot dapat memetabolisme kotoran hewan. Salah satunya

berasal dari limbah kotoran ayam layer (Rachmawati, 2010). Uren (2014), menyatakan bahwa sekitar 18,26 % lalat yang terdapat pada kandang ayam layer merupakan lalat BSF (*Black Soldier Fly*). Menurut pendapat Anasya (2022), yang menyatakan salah satu permasalahan dunia yaitu pengolahan limbah padat yang dimana akan semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah populasi manusia. Limbah padat ini jika diolah dengan baik maka akan menghasilkan suatu produk yang bernilai dan memberikan keuntungan yang ganda sehingga mengurangi dampak polusi. Kandungan kotoran ayam mengandung berbagai nutrisi seperti protein dan lemak. kotoran ayam layer mengandung protein 17.15%, serat kasar 7.45%, lemak 2.56%, abu 4.01% dan energi bruto 2899 kkal.

Pemberian campuran gamblong kandungan nutrisi yang terkandung di dalam ampas singkong protein kasar 2,2%, abu 2,4%, serat kasar 31,6%, karbohidrat 51,8% dan energy metabolisme 2783 kkal/kg. Walaupun rendah protein, Karbohidrat yang terdapat pada gamblong cukup tinggi yaitu 51,8% (Kiramang, 2011).

Karena Maggot dapat tumbuh dan berkembang pada media yang mengandung nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan hidupnya. Kualitas yang dihasilkan maggot BSF (*Black Soldier Fly*) dipengaruhi oleh media tumbuhnya. Penggunaan media tumbuh yang berbeda pada maggot BSF (*Black Soldier Fly*) berfungsi untuk mengetahui pengaruh terhadap produktivitas maggot BSF (*Black Soldier Fly*) yang diperoleh. Kualitas dan produksi maggot yang dihasilkan akan berhasil bila dihasilkan dari media pertumbuhan serta wadah berkembang biakan yang sesuai dengan

kebutuhan dari maggot tersebut.

Maggot dari lalat BSF (*Black Soldier Fly*) tumbuh dan berkembang pada media yang masih mengandung nutrisi baik. Beberapa komponen dalam media tumbuh yang dapat mempengaruhi produksi maggot BSF meliputi kandungan nutrisi seperti protein, lemak, dan karbohidrat (Sirait, 2024). Berdasarkan dari uraian di atas penulis tertarik meneliti pengaruh berbagai media pertumbuhan terhadap produktivitas larva maggot (*Hermetia illucens*).

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh berbagai media pertumbuhan terhadap produktivitas larva maggot (*Hermetia illucens*) ?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk menganalisis pengaruh berbagai media pertumbuhan terhadap produktivitas larva maggot (*Hermetia illucens*).

1.4 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi tentang bagaimana pengaruh berbagai media pertumbuhan terhadap produktivitas larva maggot (*Hermetia illucens*).

Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat digunakan sebagai artikel ilmiah dalam bentuk jurnal yang diharapkan menjadi penunjang untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Hipotesis

Berbagai media pertumbuhan akan berpengaruh terhadap produktivitas larva maggot (*Hermetia illucens*).



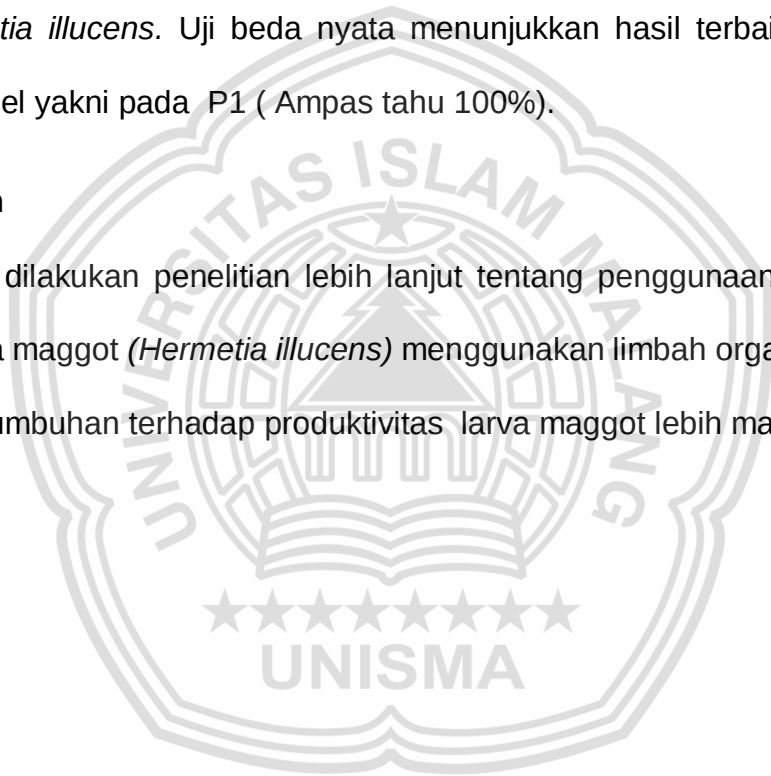
BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Pengaruh berbagai media pertumbuhan terhadap produktivitas larva maggot (*Hermetia illucens*) memberikan pengaruh sangat nyata terhadap berat larva *Hermetia illucens*, panjang larva *Hermetia illucens*, dan produksi larva *Hermetia illucens*. Uji beda nyata menunjukkan hasil terbaik pada setiap variabel yakni pada P1 (Ampas tahu 100%).

5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang penggunaan media tumbuh larva maggot (*Hermetia illucens*) menggunakan limbah organik lain supaya pertumbuhan terhadap produktivitas larva maggot lebih maksimal.



DAFTAR PUSTAKA

- Aldi, M., Fathul, F., Tantalo, S., & Erwanto. (2018). The Influence of Various Places to Grow Toward Moisture Content, Protein, and Fatt Maggot Produced as Feed. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan*, 2(2), 14–20. <https://jrip.fp.unila.ac.id/index.php/JRIP/article/view/45>
- Anasya, A. D. (2022). Evaluasi Pakan Semi Buatan pada Larva *Black Soldier Fly Hermetia illucens* (L.)(Diptera: Stratiomyidae) (Doctoral dissertation, UNS (Sebelas Maret University)).
- Budaarsa, K et al. 2015. Pemanfaatan Ampas Tahu Untuk Mengganti Sebagian Ransum Komersial Ternak Babi. 226–39.
- Dortmans B.M.A., Diener S., Verstappen B.M., Zurbrügg C. (2017) *Black Soldier Fly Biowaste Processing - A Step-by-Step Guide Eawag*: Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology, Dübendorf, Switzerland
- Efendi, M., & Sitanggang, M. (2015). *Lele Organik Hemat Pakan*. Agro Media.
- Fajri, N. A. dan Kartika, N. M. A. 2021. Produksi maggot menggunakan manur ayam sebagai pakan unggas. *Jurnal Agribisnis dan Peternakan*. 1(2): 66-71.
- Fauzi, R. U. A., dan Sari, E. R. N. (2018). Business analysis of maggot cultivation as a catfish feed alternative. *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, 7(1):39–46.
- Hariyanto, Bambang, dan Dian Ayu Larasati. (2016). Dampak Pembuangan Limbah Tapioka terhadap Kualitas Air Tambak di Kecamatan Margoyoso Kabupaten Pati. *Prosiding Seminar Nasional Geografi UMS*.
- Hernaman, I., Budiman, A., dan D. Rusmana. 2009. Pembuatan Silase Campuran Ampas Tahu dan Onggok Serta Pengaruhnya Terhadap Fermentabilitas dan Zat-zat makanan. *Jurnal Bionatara*. 9 (2): 172-183
- Hernaman, I., Budiman, A., dan D. Rusmana. 2009. Pembuatan Silase Campuran Ampas Tahu dan Onggok Serta Pengaruhnya Terhadap Fermentabilitas dan Zat-zat makanan. *Jurnal Bionatara*. 9 (2): 172-183
- Holmes, L. A., Vanlaerhoven, S. L., & Tomberlin, J. K. (2012). Relative humidity effects on the life history of *Hermetia illucens* (Diptera: Stratiomyidae). *Environmental entomology*, 41(4), 971-978.

- Irene, L.N., F. Fathul S. Tantalo. 2018. Pengaruh Berbagai Media Terhadap Suhu Media dan Produksi Maggot. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*. 2(1):32-37.
- Irianti, D. S. A., Yustiati, A., & Hamdani, H. (2016). Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii*) Yang Diberi Kentang Pada Media Pemeliharaan. *Jurnal Perikanan Kelautan*, 7(1), 23–29.
- Jaya, J.D., Ariyani, L., & Hadijah, H. (2019). Designing clean production of tofu processing industry in ud. Sumber urip pelaihari. *Jurnal Agroindustri*, 8(2), 105–112.
- Kiramang, Khaerani. (2011). Potensi Dan Pemanfaatan Onggok Dalam Ransum Unggas. *Jurnal Teknosains*. Vol. 5 No. 2, Hal. 155–63.
- 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
- Mawardi, T. M. Sarjani, & Fadilah. (2019). “ Pelatihan Pemanfaatan Limbah Ampas Tahu Sebagai Produk Pangan Layak Konsumsi Di Desa Meurandeh Dayah”. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*. 1(1) : 40.
- Mentari, P.D. 2018. Karakteristik Dekomposisi Sampah Organik Pasarn Tradisional Menggunakan Larva *Black Soldier Fly* (*Hermetia illucens* L.). Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian Bogor.
- Mudeng, N. E.G., Mokolensang, J. F., Kalesaran, O. J., Pangkey, H., dan Lantu, S. 2018. Budidaya maggot (*Hermetia illucens*) dengan menggunakan beberapa media. *Jurnal Budidaya Perairan*, 6(3): 1-6.
- Murni. R, Suparjo, Akmal, Ginting. 2008. Buku Ajar Teknologi Pemanfaatan Limbah Untuk Pakan. Laboratorium Makanan Ternak Fakultas peternakan Universitas Jambi.
- Nugraha I. L., Syahrrio Tantalo dan Farida Fathul. (2018). Pengaruh berbagai media terhadap suhu media dan produksi maggot. *Journal Riset dan Inovasi Peternakan*, 2(1): 32-37.
- Purba, F. F., Johan, T. I., & Hasby, M. (2022). Pengaruh pemberian kombinasi ampas tahu dan limbah roti afkir yang difermentasi sebagai nutrisi terhadap pertumbuhan dan produksi maggot (*Hermetia illucens*). *DINAMIKA PERTANIAN*, 38(2), 243-250.
- Rahmawati., Buchori, D., Hidayat, P., Hem, S., Fahmi, M.R. 2016. Perkembangan dan Kandungan Nutrisi Larva *Hermetia illucens* (Linnaeus) (Diptera: Stratiomyidae) pada Bungkil Kelapa Sawit. *J. Entomol. Indon.*, Vol. 7, No.1, 28-41 28.

- Rakhmanda. 2011. Estimasi Populasi Gastropoda di Sungai Tambak Bayan. Yogyakarta: *Jurnal Ekologi Perairan*. 1 (1): 1-7.
- Riset, J., Vol, P., & Aldi, M. (2018). *THE INFLUENCE OF VARIOUS PLACES TO GROW TOWARD MOISTURE CONTENT , PROTEIN* Muhammad Aldi et al. 2(2), 14–20.
- Rodli, A. F., & Hanim, A. M. (2022). Strategi Pengembangan Budidaya Maggot BSF Sebagai Ketahanan Perekonomian Dimasa Pandemi. *IQTISHA Dequity*
- Sastro, Y. 2016. Teknologi pengomposan organik kota menggunakan *Black Soldier Fly* Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta. Available onlineat:<http://jakarta.litbang.pertanian.go.id/ind/brosur/WT%20brosur%20bsf.pdf> (diakses 10 September 2022).
- Sihombing. (2000). Teknik Pengelolaan Limbah Kegiatan/Usaha Peternakan.Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Lembaga Penelitian. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Silmina, D., Edriani, G.,Putri, M. 2010. Efektifitas Berbagai Media Budidaya Terhadap Pertumbuhan Maggot *Hermetia illucen*. Institut Pertanian Bogor
- Sipayung, P. Y. E. (2015). Pemanfaatan Larva *Black Soldier Fly (Hermetia illucens L.)* Sebagai Salah Satu Teknologi Reduksi Sampah Utilization of the *Black Soldier Fly (Hermetia illucens)* Larvae As a Thechnology Option for Urban Solid Waste Reduction. Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil Dan Prencanaan Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya, 130.
- Sirait, E. S. (2024). *Pengaruh Penggunaan Media Tumbuh Ampas Kelapa Yang Difermentasi Dengan Probio_Fm Terhadap Pertumbuhan Maggot Black Soldier Fly (Bsf)* (Doctoral Dissertation, Universitas Jambi).
- Situmorang, W. I. P. (2023). Pertumbuhan dan Produksi *Hermetia illucens* pada Berbagai Pakan Limbah.Universitas Medan Area
- Suciati, R., & Faruq, H. (2017). Efektifitas Media Pertumbuhan Maggots *Hermetia illucens* (Lalat Tentara Hitam) Sebagai Solusi Pemanfaatan Sampah Organik. *Biosfer : Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 2(1), 0–5. <https://doi.org/10.23969/biosfer.v2i1.356>
- Suparno dan Moh Muhlasin. (2016). “Potensi Limbah Ampas Tahu Sebagai Sumber Pakan Ternak Sapi Potong Di Kecamatan Pamekasan Kabupaten Pamekasan” .MADURANCH. 1(1) : 23
- Syahrizal., Ediwarman dan M. Ridwan. 2014. Kombinasi Limbah Kelapa Sawit dan Ampas Tahu Sebagai Media Budidaya Maggot (*Hermetia*

illucens) Salah Satu Alternatif Pakan Ikan. Jurnal Ilmiah Universitass Batanghari Jambi. 14(4): 108-113.

Uren, I. S. 2014. Ragam jenis lalat pada peternakan ayam Layer. Skripsi. IPB. Bogor. 20 hlm.

Veterinary Sciences. 26(2): 069. Yudi S. 2016. Teknologi Pengomposan Limbah Organik Kota Menggunakan *Black Soldier Fly*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jakarta. ISBN : 978-979-3628-39-4.

Wardhana, A. H. (2017). *Black soldier fly (Hermetia illucens)* as an alternative protein source for animal feed. *Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences*, 26(2), 069. Wardhana, April Hari. 2016. "*Black Soldier Fly (Hermetia illucens)* as an Alternative Protein Source for Animal Feed." *Wartazoa* 26(2): 69– 78.

Wardhana, A.H. 2016. Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) Sebagai Protein Alternatif Untuk Pakan Ternak. *Wartazoa*. Buletin Ilmu Pertenakan dan Kesehatan Hewan Indonesia. 26(2): 32-40.

Yustina, I. dan F. R, Abadi. (2012). Potensi tepung dari ampas industri pengolahan kedelai sebagai bahan pangan. Seminar Nasional Kedaulatan Pangan dan Energi. Fakultas Pertanian. Universitas Trunojoyo. Madura.

