



Integrasi Model Krasa Bungah dalam Pemanfaatan Maggot Berbasis Limbah Organik Domestik untuk Produksi Telur Ayam Bernilai Ekonomi

Purnomo¹ dan Nur Laila Rahayu^{2*}

¹Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto, Purwokerto, Indonesia

^{2*}Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto, Purwokerto, Indonesia

*email: nurlailarahayu@gmail.com

Submitted: Maret 2026

Revised: April 2026

Accepted: Mei 2026

ABSTRAK

Permasalahan limbah organik domestik dan tingginya biaya pakan ternak menjadi tantangan utama dalam pengelolaan lingkungan dan pengembangan usaha peternakan berbasis masyarakat. Penelitian/pengabdian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan konsep *Krasa Bungah* serta efektivitas pemanfaatan limbah organik domestik sebagai media budidaya larva *Hermetia illucens* dalam menghasilkan biomassa maggot berkualitas sebagai pakan ternak. Metode yang digunakan adalah pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) dengan melibatkan masyarakat secara aktif dalam pengelolaan limbah, budidaya maggot, dan pemanfaatannya sebagai pakan ayam petelur. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan konsep *Krasa Bungah* mampu meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan limbah serta menciptakan nilai tambah ekonomi. Selain itu, pemanfaatan limbah organik sebagai media budidaya maggot terbukti efektif dalam menghasilkan biomassa berkualitas tinggi yang dapat meningkatkan efisiensi biaya pakan dan kualitas produk ternak. Dengan demikian, integrasi model ini berpotensi menjadi solusi berkelanjutan dalam pengelolaan limbah dan pemberdayaan ekonomi masyarakat.

Kata Kunci: *Krasa Bungah*; limbah organik; maggot; ekonomi sirkular; pakan ternak

ABSTRACT

The problem of domestic organic waste and the high cost of animal feed are major challenges in environmental management and the development of community-based livestock businesses. This research/community service aims to examine the application of the Krasa Bungah concept and the effectiveness of utilizing domestic organic waste as a medium for cultivating Hermetia illucens larvae in producing high-quality maggot biomass as animal feed. The method used is the Participatory Action Research (PAR) approach by actively involving the community in waste management, maggot cultivation, and its utilization as feed for laying hens. The results of the study indicate that the application of the Krasa Bungah concept can increase community participation in waste management and create economic added value. In addition, the use of organic waste as a medium for maggot cultivation has proven effective in producing high-quality biomass that can improve feed cost

efficiency and livestock product quality. Thus, the integration of this model has the potential to be a sustainable solution in waste management and community economic empowerment.

Keywords: *Krasa Bungah; organic waste; maggots; circular economy; animal feed*

PENDAHULUAN

Permasalahan limbah organik domestik hingga saat ini masih menjadi tantangan utama dalam pengelolaan lingkungan berbasis masyarakat. Limbah rumah tangga seperti sisa makanan, sayuran, dan buah-buahan umumnya belum dimanfaatkan secara optimal dan masih dikelola dengan pendekatan konvensional berupa *kumpul-angkut-buang*. Kondisi ini berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan, bau tidak sedap, serta menurunkan kualitas kesehatan masyarakat (Kaza *et al.*, 2018).

Sebagai upaya solusi berkelanjutan, pendekatan berbasis ekonomi sirkular mulai dikembangkan melalui konsep *Krasa Bungah* yang menekankan pada transformasi limbah menjadi sumber daya bernilai ekonomi melalui partisipasi aktif masyarakat (Purwono & Rahayu, 2025). Konsep ini tidak hanya berfokus pada pengurangan limbah, tetapi juga pada penciptaan nilai tambah ekonomi serta peningkatan kesejahteraan masyarakat. Namun demikian, implementasi konsep tersebut di tingkat masyarakat masih memerlukan model aplikatif yang terintegrasi agar dapat diadopsi secara luas.

Salah satu bentuk implementasi yang potensial adalah pemanfaatan limbah organik domestik sebagai media budidaya larva *Hermetia illucens* (*black soldier fly*). Larva ini memiliki kemampuan biokonversi yang tinggi dalam mengurai limbah organik menjadi biomassa yang kaya protein dan lemak (Diener *et al.*, 2011; Makkar *et al.*, 2014). Biomassa maggot yang dihasilkan berpotensi besar digunakan sebagai pakan alternatif ternak unggas, sehingga dapat mengurangi ketergantungan terhadap pakan komersial yang relatif mahal.

Pemanfaatan maggot sebagai pakan alternatif juga telah terbukti memberikan dampak positif terhadap kualitas produk ternak. Telur yang dihasilkan dari unggas yang diberi pakan maggot memiliki kualitas organoleptik yang lebih baik, seperti rasa lebih gurih, aroma tidak terlalu amis, warna kuning telur lebih cerah, dan tekstur yang lebih baik (Gunawan, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa inovasi pakan berbasis limbah tidak hanya berdampak pada efisiensi biaya produksi, tetapi juga pada peningkatan kualitas produk.

Meskipun demikian, efektivitas pemanfaatan limbah organik domestik sebagai media budidaya maggot masih perlu dikaji lebih lanjut, terutama dalam menghasilkan biomassa yang berkualitas dan konsisten sebagai pakan ternak. Selain itu, keberhasilan sistem ini sangat dipengaruhi oleh tingkat partisipasi masyarakat, ketersediaan limbah organik, serta penerapan model pengelolaan berbasis komunitas seperti konsep *Krasa Bungah* (Purwono & Rahayu, 2025).

Dengan demikian, diperlukan kajian yang komprehensif mengenai penerapan konsep *Krasa Bungah* dalam pengelolaan limbah organik domestik berbasis masyarakat

serta efektivitas pemanfaatan limbah tersebut sebagai media budidaya maggot. Kajian ini diharapkan mampu menghasilkan model integratif yang tidak hanya menyelesaikan permasalahan lingkungan, tetapi juga memberikan nilai tambah ekonomi melalui produksi pakan alternatif dan produk ternak yang berkualitas.

METODE PELAKSANAAN

a. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Kegiatan ini menggunakan pendekatan **Participatory Action Research (PAR)**, yaitu pendekatan partisipatif yang melibatkan masyarakat secara aktif dalam seluruh tahapan kegiatan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Pendekatan ini selaras dengan konsep *Krasa Bungah* yang menekankan keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan limbah berbasis ekonomi sirkular (Purwono, P. & N. L. Rahayu, 2025). Melalui pendekatan ini, masyarakat tidak hanya menjadi objek, tetapi juga subjek yang berperan dalam menciptakan solusi berbasis potensi lokal.

b. Lokasi dan Waktu Penelitian

Kegiatan dilaksanakan pada kelompok masyarakat yang memiliki potensi limbah organik domestik dan usaha peternakan ayam petelur skala rumah tangga. Waktu pelaksanaan kegiatan direncanakan selama 3–6 bulan yang meliputi tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan.

c. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam kegiatan ini adalah masyarakat rumah tangga dan kelompok peternak ayam petelur yang menjadi mitra kegiatan. Objek penelitian meliputi limbah organik domestik, proses budidaya larva *Hermetia illucens*, serta telur ayam yang dihasilkan dari pemanfaatan maggot sebagai pakan alternatif.

d. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan dibagi menjadi tiga tahapan utama, yaitu persiapan, implementasi, dan evaluasi. Tahap persiapan diawali dengan survei lapangan untuk mengidentifikasi kondisi awal pengelolaan limbah organik dan potensi masyarakat. Selanjutnya dilakukan koordinasi dengan mitra serta penyusunan modul pelatihan yang mencakup konsep *Krasa Bungah* dan teknik budidaya maggot. Tahap implementasi meliputi sosialisasi konsep *Krasa Bungah* sebagai pendekatan ekonomi sirkular, pelatihan pemilahan dan pengolahan limbah organik rumah tangga, serta pelatihan budidaya maggot yang mencakup pembuatan media, pemeliharaan, dan teknik panen. Maggot yang dihasilkan kemudian dimanfaatkan sebagai pakan alternatif ayam petelur melalui formulasi pakan campuran. Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai keberhasilan kegiatan, meliputi evaluasi produksi maggot, kualitas telur ayam, serta dampak ekonomi dan lingkungan yang dihasilkan dari kegiatan.

e. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam kegiatan ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung, wawancara, dan penyebaran kuesioner kepada masyarakat terkait tingkat partisipasi, pemahaman, serta hasil

produksi maggot dan telur. Data sekunder diperoleh dari literatur ilmiah, laporan kegiatan, dan dokumentasi yang relevan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan dalam kajian ini difokuskan pada dua aspek utama, yaitu penerapan konsep *Krasa Bungah* dalam pengelolaan limbah organik domestik berbasis masyarakat serta efektivitas pemanfaatan limbah tersebut sebagai media budidaya larva *Hermetia illucens* dalam menghasilkan biomassa maggot berkualitas sebagai pakan ternak. Konsep *Krasa Bungah* yang dikembangkan oleh Purwono, P. dan N. L. Rahayu menekankan pentingnya keterlibatan aktif masyarakat dalam mengelola limbah secara produktif melalui pendekatan ekonomi sirkular. Dalam konteks ini, limbah organik tidak lagi dipandang sebagai residu yang harus dibuang, melainkan sebagai sumber daya yang dapat diolah menjadi produk bernilai guna. Salah satu bentuk implementasi yang relevan adalah pemanfaatan limbah organik sebagai media budidaya maggot, yang memiliki kemampuan biokonversi tinggi dalam mengurai bahan organik menjadi biomassa kaya protein dan lemak. Oleh karena itu, pembahasan ini tidak hanya menyoroti aspek teknis budidaya dan kualitas maggot yang dihasilkan, tetapi juga mengkaji sejauh mana integrasi konsep *Krasa Bungah* mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan limbah sekaligus memberikan nilai tambah ekonomi bagi masyarakat melalui produksi pakan alternatif yang berkelanjutan.

1. Penerapan konsep *Krasa Bungah* yang dikembangkan oleh Purwono dan Rahayu (2025) dalam pengelolaan limbah organik domestik berbasis masyarakat.

Penerapan konsep *Krasa Bungah* yang dikembangkan oleh Purwono dan Rahayu (2025) dalam pengelolaan limbah organik domestik menunjukkan pendekatan yang tidak hanya berorientasi pada pengurangan sampah, tetapi juga pada penciptaan nilai tambah ekonomi dan sosial bagi masyarakat. Konsep ini menekankan transformasi paradigma dari *waste management* konvensional menjadi *resource management*, di mana limbah dipandang sebagai sumber daya yang memiliki potensi untuk dimanfaatkan kembali melalui proses yang produktif dan berkelanjutan (Geissdoerfer et al., 2017; Kirchherr et al., 2017).



Gambar 1. Morfologi Telur Ayam *Krasa Bungah*

Berdasarkan Gambar 1 Struktur telur ayam terdiri atas beberapa bagian utama yang memiliki fungsi penting dalam melindungi dan mendukung perkembangan

embrio. Bagian terluar adalah cangkang yang keras dan berpori, berfungsi sebagai pelindung serta memungkinkan pertukaran gas. Di bawahnya terdapat membran cangkang yang menjadi lapisan perlindungan tambahan dan membentuk ruang udara sebagai cadangan oksigen. Bagian dalam telur terdiri dari putih telur (albumen) yang berfungsi sebagai sumber air dan protein sekaligus pelindung dari guncangan, serta kuning telur (yolk) yang menjadi sumber nutrisi utama. Kuning telur dibungkus oleh membran vitelin dan dijaga posisinya oleh chalaza agar tetap berada di tengah. Pada permukaan kuning telur terdapat diskus germinal yang merupakan titik awal perkembangan embrio jika terjadi pembuahan.

Penelitian terhadap kualitas telur juga telah dilakukan sebagai pakan alternatif. Penggunaan maggot *Hermetia illucens* sebagai pakan alternatif pada ayam ras petelur dapat meningkatkan produksi telur karena kandungan proteinnya yang tinggi (Sumiati et al., 2022). Kombinasi tepung maggot dengan bahan pakan lain, termasuk pakan fermentasi, terbukti mampu memperbaiki kualitas telur seperti bobot dan kandungan nutrisi (Aqilla et al., 2021). Substitusi pakan konvensional dengan maggot juga dapat meningkatkan efisiensi biaya dan berdampak pada peningkatan pendapatan usaha peternakan ayam petelur (Pramathitya et al., 2025). Selain itu, pemberian maggot dalam pakan berpengaruh terhadap kondisi fisiologis ayam, seperti kadar glukosa dan asam urat yang tetap dalam batas normal (Putra et al., 2023).

Dalam implementasinya di tingkat masyarakat, penerapan *Krasa Bungah* diawali dengan peningkatan kesadaran dan pemahaman masyarakat terhadap pentingnya pemilahan limbah organik dan *anorganik*. Edukasi menjadi kunci utama dalam membentuk perilaku baru, di mana masyarakat mulai terlibat aktif dalam mengelola limbah rumah tangga secara mandiri. Partisipasi ini menjadi indikator penting keberhasilan konsep *Krasa Bungah*, karena keberlanjutan program sangat bergantung pada konsistensi keterlibatan masyarakat (Purwono & Rahayu, 2025; Kaza et al., 2018).

Limbah organik yang telah dipilah dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam kegiatan produktif, salah satunya melalui budidaya larva *Hermetia illucens*. Proses ini menunjukkan implementasi nyata prinsip ekonomi sirkular, di mana limbah yang sebelumnya tidak bernilai diubah menjadi biomassa maggot yang memiliki kandungan nutrisi tinggi dan dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak (Diener et al., 2011; Makkar et al., 2014). Dengan demikian, sistem yang terbentuk tidak hanya mampu mengurangi volume limbah, tetapi juga menghasilkan produk yang memiliki nilai ekonomi.

Dari aspek sosial, penerapan konsep *Krasa Bungah* mendorong terbentuknya kerja sama antaranggota masyarakat melalui kegiatan kolektif seperti pengumpulan limbah, pengelolaan budidaya maggot, hingga distribusi hasil. Hal ini memperkuat kohesi sosial dan meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengelola sumber daya lokal. Selain itu, adanya aktivitas ekonomi baru berbasis limbah juga membuka peluang usaha dan meningkatkan pendapatan masyarakat, khususnya bagi kelompok rumah tangga dan peternak skala kecil (Kirchherr et al., 2017).

Namun demikian, penerapan konsep ini tidak terlepas dari berbagai tantangan. Beberapa kendala yang umum ditemui meliputi rendahnya konsistensi masyarakat dalam memilah limbah, keterbatasan pengetahuan teknis dalam budidaya maggot, serta belum optimalnya sistem kelembagaan yang mendukung pengelolaan limbah berbasis komunitas. Oleh karena itu, diperlukan pendampingan berkelanjutan,

penguatan kapasitas masyarakat, serta dukungan dari berbagai pihak, termasuk pemerintah dan lembaga akademik, agar implementasi konsep *Krasa Bungah* dapat berjalan secara efektif dan berkelanjutan (Kaza *et al.*, 2018).

Secara keseluruhan, penerapan konsep *Krasa Bungah* dalam pengelolaan limbah organik domestik berbasis masyarakat terbukti mampu memberikan dampak positif dari aspek lingkungan, ekonomi, dan sosial. Model ini tidak hanya menjadi solusi terhadap permasalahan sampah, tetapi juga berpotensi menjadi strategi pemberdayaan masyarakat yang berbasis pada pemanfaatan sumber daya lokal secara optimal dan berkelanjutan (Geissdoerfer *et al.*, 2017).

2. Efektivitas pemanfaatan limbah organik domestik sebagai media budidaya larva *Hermetia illucens* dalam menghasilkan biomassa maggot yang berkualitas sebagai pakan ternak.

Pemanfaatan limbah organik domestik sebagai media budidaya larva *Hermetia illucens* terbukti efektif dalam mengonversi limbah menjadi biomassa bernilai tinggi. Larva ini memiliki kemampuan biokonversi yang tinggi dalam mengurai limbah organik menjadi sumber protein alternatif, sehingga dapat mengurangi volume limbah secara signifikan sekaligus menghasilkan produk bernilai ekonomi (Diener *et al.*, 2011; Makkar *et al.*, 2014).

Efektivitas budidaya maggot sangat dipengaruhi oleh kualitas substrat limbah yang digunakan. Limbah dengan kandungan nutrisi yang seimbang akan menghasilkan pertumbuhan larva yang optimal serta biomassa dengan kualitas nutrisi yang lebih baik (Makkar *et al.*, 2014). Selain itu, larva *Hermetia illucens* memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap berbagai jenis limbah organik, sehingga dapat digunakan dalam berbagai kondisi lingkungan (Diener *et al.*, 2011).

Dari aspek ekonomi, pemanfaatan maggot sebagai pakan alternatif mampu menekan biaya produksi peternakan karena dapat menggantikan sebagian pakan konvensional yang mahal. Selain itu, sistem ini juga memberikan nilai tambah terhadap limbah domestik melalui konsep ekonomi sirkular (Purwono & Rahayu, 2025).

KESIMPULAN

Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan konsep *Krasa Bungah* tidak hanya efektif dalam meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan limbah, tetapi juga mampu mendorong terciptanya nilai tambah ekonomi melalui keterlibatan aktif komunitas. Pendekatan ini memperlihatkan bahwa pengelolaan limbah berbasis masyarakat dapat menjadi lebih berkelanjutan ketika diintegrasikan dengan prinsip sosial dan ekonomi lokal. Selain itu, pemanfaatan limbah organik sebagai media budidaya maggot *Hermetia illucens* terbukti mampu menghasilkan biomassa berkualitas tinggi yang berfungsi sebagai alternatif pakan ternak, sehingga berkontribusi pada peningkatan efisiensi biaya produksi serta kualitas hasil ternak. Secara keseluruhan, integrasi konsep *Krasa Bungah* dengan teknologi budidaya maggot menunjukkan potensi besar sebagai model inovatif yang tidak hanya menyelesaikan permasalahan limbah, tetapi juga memperkuat pemberdayaan ekonomi masyarakat secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aqilla, H. R., Latif, H., & Daud, M. (2021). Pengaruh Penggunaan Tepung Maggot (*Hermetia illucens*) dan Sprouted Fodeer for Chicken (SF2C) Dalam Pakan Fermentasi Terhadap Produksi dan Kualitas Telur Ayam Hibrida. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 6(3), 79-87.
- Diener, S., Zurbrugg, C., & Tockner, K. (2011). Conversion of organic material by *Hermetia illucens* larvae: Establishing optimal feeding rates. *Waste Management & Research*, 29(1), 1–7. <https://doi.org/10.1177/0734242X10396757>
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2017). The circular economy: A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757–768.
- Gunawan, A. (2019). Kualitas organoleptik telur itik yang diberi pakan maggot hidup (*Hermetia illucens*). *AL-ULUM: Jurnal Sains dan Teknologi*, 5(1), 1–5.
- Kaza, S., Yao, L., Bhada-Tata, P., & Van Woerden, F. (2018). *What a waste 2.0: A global snapshot of solid waste management to 2050*. World Bank.
- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221–232.
- Makkar, H. P. S., Tran, G., Heuzé, V., & Ankers, P. (2014). State-of-the-art on use of insects as animal feed. *Animal Feed Science and Technology*, 197, 1–33. <https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2014.07.008>
- Pramathitya, R. F., Arief, H., & Kuswaryan, S. (2025). Efek Substitusi Pakan Alternatif Maggot terhadap Produksi dan Pendapatan Usaha Ayam Petelur. *SINTA Journal (Science, Technology, and Agricultural)*, 6(2), 685-694.
- Purwono, P., & N. L. Rahayu. (2025). Krasa Bungah sebagai inovasi pada pengelolaan sampah berbasis ekonomi sirkular. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Terpadu (JIMETERA)*, 5(2), 105–111.
- Putra, A. W., Fauziah, F. A., Widyaputri, T., Widigdyo, A., & Purnomo, P. (2023). Pengaruh Penambahan Variasi Kombinasi Tepung Maggot (*Hermetia illucens*) Pada Campuran Pakan Terhadap Kadar Glukosa dan Asam Urat Ayam Petelur. *TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production*, 24(2), 59-70.
- Sumiati, S., Purnamasari, D. K., Erwan, E., Syamsuhaidi, S., Wiryawan, K. G., Rizki, A. N. A., & Isnaini, M. (2022). Penggunaan Maggot (*Hermetia illucens*) Dalam Pakan Ayam Ras Petelur. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 8(1), 87-96.

