

***The Integrated Local Chicken Farming in Enhancing the Value of Domestic Waste as Empowering BSU ASRI Waste Banks***  
(Budidaya Ayam Kampung Terintegrasi sebagai Model Peningkatan Nilai Tambah Limbah Rumah Tangga sebagai Bagian Pemberdayaan Bank Sampah Di BSU ASRI)

Asmoro Lelono<sup>1\*</sup>, Nur Asyia Alfiyani<sup>2</sup>, Rini Nur Intani<sup>3</sup>, Yudha Nurdian<sup>4</sup>, Eva Tyas Utami<sup>1</sup>,

Rizky Surya Wijaya<sup>1</sup>, Naurah Septa Aurellia<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Biologi FMIPA Universitas Jember

<sup>2</sup>Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan Kabupaten Jember

<sup>3</sup>Bank Sampah Unit ASRI BMP

<sup>4</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Jember

E-mail: [lelono.fmipa@unej.ac.id](mailto:lelono.fmipa@unej.ac.id)

### ABSTRAK

Pemberdayaan Bank Sampah Unit (BSU) melalui diversifikasi usaha dan optimasi pemanfaatan limbah menjadi kebutuhan yang mendesak dalam upaya meningkatkan income dan keberlanjutan legiatannya. Jurusan Biologi bekerjasama dengan BSU ASRI yang telah beroperasi sejak tahun 2021 sebagai mitra dan memiliki pengalaman serta pengetahuan dalam pengelolaan sampah berupaya melakukan hilirisasi hasil penelitian. Kelompok Riset Zoological Integrated and Research Aplication (ZIRA) dengan interest pada riset budidaya ayam kampung pada bidang kajian Avian Immunity berupaya untuk menerapkan model budi daya ayam kampung untuk memanfaatkan limbah organik yang sebelumnya telah dimanfaatkan sebagai pakan maggot Black Soldier Fly (BSF). Sebelumnya fihak BSU ASRI pemanfaatan limbah organik untuk pemeliharaan maggot BSF sebagai pakan ternak yang kaya protein. Metode yang dilakukan yaitu; inkubasi model pemeliharaan ternak ayam siap produksi dengan pembuatan kandang dan tatalaksana pemeliharaannya, inkubasi peternakan skala rumah tangga dengan pemberian bibit usia 1 bulan kepada anggota BSU, pembibitan mandiri dengan menggunakan inkubator elektrik skala kecil. Dari hasil kegiatan diperoleh respon positif dari masyarakat yang tampak dari kesediaan untuk memelihara ayam dan mulai mengadopsinya di beberapa rumah tangga. Manfaat lain adalah penggunaan produk ternak ayam mulai telur siap konsumsi dan kotoran ternak serta termanfaatkannya produksi maggot sebagai bagian dari pemanfaatan limbah organik.

**Kata Kunci:** Maggot, Ayam, Pakan Ternak, Pelaksanaan Penelitian, Pemberdayaan Masyarakat.

### ABSTRACT

*Empowering of the Waste Bank Unit (BSU) through business diversification and optimization of waste utilization has become an urgent need in an effort to increase income and the sustainability of its activities. The Biology Department is collaborating with BSU ASRI, which has been operating since 2021 as a partner and has experience and knowledge in waste management, striving to applicate research results. The Zoological Integrated and Research Application (ZIRA) Research Group, with an interest in native chicken farming research in the field of Avian Immunity, is attempting to implement a model of native chicken farming to utilize organic waste that was previously used as feed for Black Soldier Fly (BSF) maggots. Previously, BSU ASRI utilized organic waste for raising BSF maggots as protein-rich animal feed. The methods used were: incubation of a ready-to-produce chicken farming model by building coops and managing their maintenance, incubation of household-scale farming by providing 1-month-old chicks to BSU members, and independent chick production using a small-scale electric incubator. The results of the activities showed a positive response from the community, as seen from their willingness to raise chickens and the beginning of its adoption in several households. Another benefit is the use of chicken livestock products, starting from ready-to-consume eggs and manure, as well as the utilization of maggot production as part of organic waste utilization.*

**Keywords:** Maggot, Chiken, Animal Feed, Research Implemetation, Community Empowerment.

## PENDAHULUAN

Masalah manajemen sampah telah menjadi perhatian semua kalangan baik pemerintah pusat, daerah bahkan pada level yang lebih kecil di keluarga. Kesadaran masyarakat untuk peduli terhadap limbah domestik yang diproduksi oleh setiap rumah tangga mulai meningkat [1], [2]. Limbah organik yang dihasilkan oleh rumah tangga umumnya berupa produk sisa pengolahan makanan maupun makanan yang tidak dikonsumsi sehingga dibuang sebagai sampah. Pada lingkungan perumahan pembuangan sampah organik menjadi masalah yang cukup serius dari sebab karakter yang mudah terdegradasi dan menghasilkan aroma yang tidak sedap. Salah satu solusi yang bisa digunakan selain pemanfaatan sebagai sebagai pakan maggot BSF maupun pupuk organik dan juga bahan baku pembuatan eco-enzim [3], [4]. Maggot BSF dapat di gunakan secara praktis dalam skala rumah tangga untuk mengolah limbah organik menjadi biomasa yang memiliki kandungan protein tinggi sehingga cocok sebagai pakan ternak khususnya ayam kampung.

Lalat Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) adalah insekta yang berasal dari Amerika dan selanjutnya tersebar ke wilayah subtropis dan tropis di dunia [5]-[7]. Kondisi iklim tropis Indonesia sangat ideal untuk budi daya BSF. Ditinjau dari segi budi daya, BSF sangat mudah untuk dikembangkan dalam skala produksi massal dan tidak memerlukan peralatan yang khusus [6], [8], [9]. Tahap akhir larva (prepupae) dapat bermigrasi sendiri dari media tumbuhnya sehingga memudahkan untuk dipanen. Selain itu, lalat ini bukan merupakan lalat hama dan tidak dijumpai pada pemukiman yang padat penduduk sehingga relatif aman jika dilihat dari segi kesehatan manusia [6], [10]. Dari berbagai insekta yang dapat dikembangkan sebagai pakan, kandungan protein larva BSF cukup tinggi, yaitu 40-50% dengan kandungan lemak berkisar 29-32%. Tepung BSF berpotensi sebagai pengganti tepung ikan hingga 100% untuk campuran pakan ayam pedaging tanpa adanya efek negatif terhadap pencernaan bahan kering (57,96-60,42%), energi (62,03-64,77%) dan protein (64,59-75,32%), walaupun hasil yang terbaik diperoleh dari penggantian tepung ikan hingga 25% atau 11,25% dalam pakan [7], [11]-[13]. Sebagai sumber bahan baku pakan, produk berbasis insekta juga harus aman dari kontaminan kimia. Maggot memiliki fungsi pakan alternatif untuk ikan yang dapat diberikan dalam keadaan segar. Walaupun penggunaan maggot tidak bisa dijadikan sebagai satu- satunya pakan, namun maggot dapat diaplikasikan bersama pakan komersil sehingga biaya produksi dapat ditekan [9], [11], [12], [14].

Salah satu upaya integrasi pemeliharaan maggot BSF selaras dengagn pemanfaatannya adalah memanfaatkan peternakan ayam kampung skala rumah tangga sebagai bagian dari sirkular ekonomi yg mendukung kedaulatan pangan [15], [16]. Sampai saat ini nampaknya pengembangan industri perunggasan masih bertumpu kepada industri peternakan ayam ras, sementara pengembangan peternakan ayam lokal masih belum optimal. Pengembangan industri perunggasan yang hanya bertumpu kepada industri peternakan ayam ras mengandung banyak risiko [17]-[19]. Hal ini mengingat bahwa ketergantungan pengembangan peternakan ayam ras sangat tinggi terhadap gejolak yang terjadi secara internasional. Semakin meningkatkan peternakan ayam ras untuk memenuhi kebutuhan daging ayam dan telur maka akan semakin tergantung pula kepada luar negeri [15], [18], [20]. Selain itu, dengan semakin langkanya bahan ransum unggas dunia, seperti jagung, karena meningkatnya penggunaan jagung untuk industri energi terbarukan (bioetanol), maka harga bahan ransum dunia akan meningkat pula dan ini akan mempengaruhi industri unggas, khususnya ayam ras [8], [17], [21], [22].

Permasalahan dalam pengembangan ayam lokal skala kecil khususnya di perumahan antara lain adalah skala usaha kecil (pemilikan induk betina kurang dari 10 ekor), produksi telur rendah, berkisar antara 30-60 butir/tahun, pertumbuhan lambat, mortalitas tinggi akibat penyakit, antara lain ND dan avian influenza, biaya ransum tinggi, dan diusahakan secara

perorangan dengan pemeliharaan tradisional [23]–[25]. Di tengah kondisi ketahanan pangan yang semakin terancam karena berbagai ketidakpastian di tingkat global, pemanfaatan sumber daya genetik ternak lokal dan pemanfaatan bahan ransum lokal serta hasil samping pertanian dan industri pertanian seakan menjadi suatu keharusan untuk menjaga sistem penyediaan pangan (protein hewani) [24], [26], [27].

Bank sampah unit BSU ASRI BMP telah berdiri sejak bulan November 2021 dan berkegiatan dalam pengolahan sampah khususnya limbah anorganik [28]. Tujuan khusus dari kegiatan ini adalah mengujicobakan pengelolaan sampah organik secara mandiri yang dilakukan dalam skala rumah tangga dalam koordinasi RT, PKK dan Dasa Wisma sebagai penanggung jawabnya. Sinergi ini penting karena upaya pengelolaan sampah akan lebih tepat dan berkesinambungan bila melibatkan perangkat organisasi di tingkat desa karena skala dan interaksi yang intens diharapkan dapat menjamin keberhasilan program.

### **METODE PELAKSANAAN KEGIATAN**

Metode dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat dilakukan dengan mengadakan sosialisasi dan demonstrasi budidaya ayam kampung skala perumahan sebagai upaya dalam pengurangan limbah sampah organik yang telah dikonversi menjadi maggot BSF di lingkungan RT 01/15 Perumahan Bumi Mangli Permai, Kelurahan Mangli Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember. Pada tahap awal Tim Menentukan MITRA yang akan terlibat dalam kegiatan, yaitu Bank Sampah Unit (BSU) ASRI BMP. Adapun BSU ini telah berdiri sejak November 2021 dengan kepemilikan Surat Tanda Registrasi dari DKLH Kabupaten Jember No. 660.1/001.SKTBS/35.09.319/2023 dan Surat Keterangan Usaha dari Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Jember No.518/386/324/2022 [28], [29]. BSU telah secara aktif melakukan edukasi dan pengolahan sampah di lingkungan khususnya limbah anorganik melalui pendekatan “pilah dari rumah” untuk mereduksi volume sampah rumah tangga. Saat ini fokus kegiatan BSU pada penanganan limbah organik melalui integrasi penanganan limbah rumah tangga dengan berbagai metode yang tepat berdasarkan karakter limbahnya. Secara rinci, metode kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

#### **Perencanaan**

Tahapan pertama yang dilakukan dalam studi pendahuluan untuk melihat kondisi yang ada di lingkungan perumahan terutama dalam produksi harian sampah organik dan pengolahannya sebagai pakan maggot BSF.

Bekerjasama dengan BSU ASRI kami mengidentifikasi masalah yang ada adalah sebagai berikut :

- a. Sebagian besar sampah organik domestik yang diproduksi di rumah tangga hanya dibuang di tempat sampah setelah sebelumnya dibungkus plastik. Hanya beberapa rumah tangga yang memiliki cara untuk mengolah limbah dengan memanfaatkan maggot BSF untuk sisa makanan yang tidak dikonsumsi dan limbah organik lain ditumpuk dalam lubang untuk dibuat kompos.
- b. Pemahaman akan manfaat pengolahan limbah domestik menjadi produk yang berguna baik secara ekonomi maupun lingkungan masih rendah
- c. Kebiasaan penduduk yang berfikir bahwa sampah harus segera dibuang ke tempat sampah tanpa peduli kemana limbah itu akan menumpuk masih mendominasi pola pikir masyarakat.
- d. Belum tersedianya teknologi dan perangkat pendukung untuk pengolahan sampah organik menjadi kompos yang ramah lingkungan dan sederhana.

Tahap berikutnya yaitu merancang dan membuat model pemanfaatan maggot maupun limbah segar rumah tangga sebagai pakan ayam kampung, dengan bekerjasama antara Tim Pengabdian Masyarakat dan BSU ASRI. Pihak BSU ASRI kemudian akan bersama-sama mengedukasi warga. Langkah selanjutnya adalah pelatihan pengaplikasian budidaya ternak ayam tersebut.

## Pelaksanaan

Program kegiatan yang dilakukan yaitu sosialisasi, demonstrasi dan pendampingan. Pelaksanaan kegiatan dilakukan mulai bulan Februari 2025, adapun aktivitas sosialisasi dan demonstrasi terdiri dari pemaparan mengenai cara pembuatan, cara kerja, tujuan serta manfaat magot BSF sebagai pakan ayam kampung.

### a. Sosialisasi model peternakan skala kecil di perumahan

Membahas mengenai bahan dan alat yang dibutuhkan, setelah itu dilanjutkan dengan pemaparan model peternakan ayam skala kecil yang dilakukan dalam lingkungan perumahan dengan kebutuhan lahan minimalis. Melalui pemaparan disampaikan cara memanfaatkan limbah organik segar maupun magot BSF yang diberi pakan sisa pengolahan dapur. Pada kegiatan ini sasarannya adalah anggota BSU dan perwakilan Dasa Wisma (DAMA) yang ada di lingkungan RT 01/15.

### b. Jenis ayam kampung yang dipilih

Pemilihan ayam untuk model ternak unggas skala perumahan ini penting untuk dipertimbangkan, sesuai dengan tujuan utama dari bidang riset KeRis - DiMas yang berupaya untuk mengembangkan strain unggul berbasis keanekaragaman genetik lokal maka kami memilih ayam kampung Yudistira sebagai ternak percontohan [30]. Ayam yang kami gunakan merupakan keturunan F1 dari galur yang kami persiapkan sebagai ayam lokal unggul dengan kemampuan menghasilkan antibodi alamiah yang tinggi (resisten) sehingga dapat menekan kebutuhan obat-obatan (antibiotik) (Gambar 1). Ayam-ayam ini adalah bagian dari hasil riset avian *immunity group* dan dipertimbangkan cukup aman untuk dipelihara dalam skala kecil. Ayam ini memiliki keistimewaan dalam hal produksi daging yang relatif cepat dan mampu menghasilkan telur satu butir sehari sampai dengan 220 butir per tahun.



**Gambar 1.** Ayam kampung yudistiran f1 yang berasal dari indukan dengan stimulasi produksi antibody melalui perlakuan khusus di Laboratorium Zoologi

### c. Demonstrasi

Pengadaan komposter ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah organik yang selama ini hanya dibuang dan menumpuk di lokasi pengolahan akhir sampah. Dalam demonstrasi ditunjukkan bagaimana prinsip peternakan ayam kampung dengan tujuan untuk produksi telur sebagai bagian dari swasembada pangan khususnya protein hewani. Model yang digunakan adalah kandang skala kecil dengan populasi 9 ekor ayam (8 ayam betina produktif dan 1 jantan dewasa). Secara umum peternakan ayam skala perumahan menuntut lahan yang kecil serta

meminimalisir limbah seperti kotoran maupun bau. Selain menjelaskan mengenai manfaat dan kegunaan model peternakan skala kecil, kegiatan demonstrasi juga membahas jenis ayam yang baik untuk digunakan, umur ideal untuk dipelihara sampai jumlah yang disarankan agar dapat ditangani dengan tata laksana yang tepat.

#### d. Pembuatan model kandang ayam

Pada prinsipnya kandang ayam dibuat berdasarkan kebutuhan normal yang dibutuhkan untuk menunjang pertumbuhan hidup minimal seperti ketersediaan ruang untuk bergerak dengan leluasa, tempat bertengger, tempat bertelur, adanya tempat makan dan minum yang dapat di ganti dan dicuci secara reguler. Besaran kandang disesuaikan dengan jumlah ayam maupun usianya agar ruang setiap ekor tetap dapat memberikan kenyamanan dan kesehatan secara umum.

Pada kegiatan ini kami membuat model kandang ayam menggunakan baja ringan (galvalum) dengan lantai yang terbuat dari paving block untuk memudahkan proses pembersihan. Ukuran kandang adalah 3 m panjang x 2,5 m lebar dengan tinggi 3,5 meter menghadap ke timur (arah matahari). Bagian belakang kandang ditutup dengan lembaran spandek (galvalum) sedangkan bagian tepi kanan kiri ditutup lembaran spandek setinggi 1 meter dengan penambahan kawat ram untuk menutup sebagian atas dari kandang (Gambar 2). Bagian depan dan pintu dilapisi kawat ram untuk membantu pengawasan dan memberikan aerasi yang maksimal agar kandang terhindar dari kelembapan serta bau kotoran dapat segera menguap dan mencegah keracunan amoniak.



**Gambar 2.** Desain kandang ayam berkapasitas 20 ekor anakan atau 10 ekor indukan siap produksi telur.

#### e. Distribusi bibit ayam

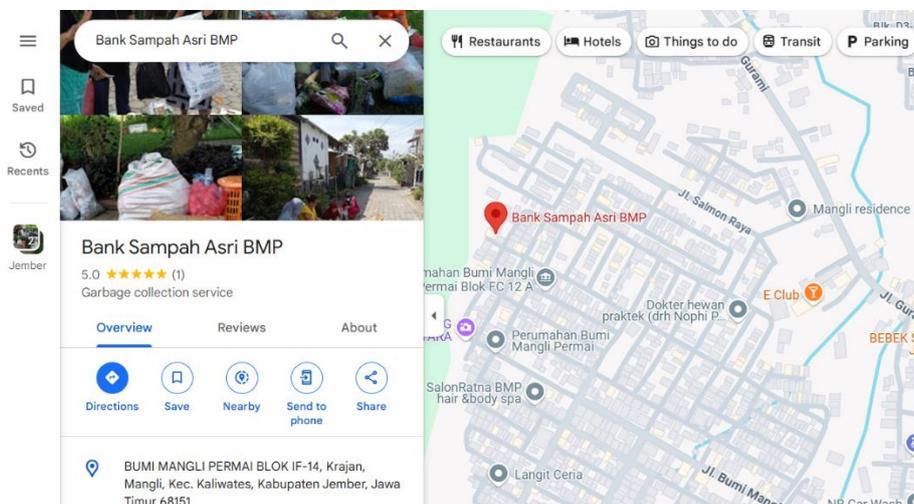
Peternakan ayam skala kecil menggunakan strain ayam lokal di lingkungan perumahan memiliki karakteristik dan masalah yang berbeda dibandingkan peternakan ayam kampung pada umumnya. Idealnya ayam dipelihara dalam kandang agar tidak berkeliaran untuk menjamin kebersihan maupun kesehatan lingkungan. Selain kandang kami mempersyaratkan bahwa keluarga yang akan memelihara memiliki kesediaan dan pengetahuan yang memadai dalam tatalaksana peternakan (pelatihan).

## Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan dengan monitoring secara berkala yaitu setiap dua minggu, dengan memperhatikan kesehatan ternak, masalah yang ditemui dalam pemeliharaan, maupun respon dari tetangga sekitar. Kegiatan monitoring juga dimaksudkan untuk melihat efektivitas pengelolaan limbah organik menjadi magot BSF yang bermuara pada peternakan ayam kampung. Salah satu indikator keberhasilan program ini diketahui dari konsistensi dan keberlanjutan pemeliharaan, kesehatan ayam maupun penerimaan tetangga.

## Lokasi kegiatan

Kegiatan pengabdian ini dilakukan di RT 01/15 Perumahan Bumi Mangli Permai, Kelurahan Mangli Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember dengan mitra Bank Sampah Unit (BSU) ASRI BMP (Gambar 3).



**Gambar 3.** Lokasi Bank Sampah Asri BMP di Perumahan Bumi Mangli Permai, Kelurahan Mangli Kecamatan Kaliwates Jember.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sejak Oktober 2024, kami melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat yang diawali dengan sosialisasi program bersama mitra terkait. Tujuan utama dari inisiatif ini adalah untuk memberikan pemahaman kepada warga masyarakat di lingkungan sekitar mengenai pentingnya mengolah limbah rumah tangga secara mandiri menjadi produk yang memiliki manfaat. Kegiatan ini secara khusus berfokus pada upaya peningkatan nilai dari limbah sisa pengolahan makanan dapur serta aktivitas rumah tangga lainnya, dengan mengubahnya menjadi produk pangan yang kaya protein hewani. Pada akhir pelaksanaan program, akan diidentifikasi keberhasilan dan tingkat adopsi oleh rumah tangga di lingkungan RT 01/15 Perumahan Bumi Mangli Permai, Kelurahan Mangli, Kecamatan Kaliwates, Kabupaten Jember. Penjelasan berikut ini menyajikan hasil dari rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan.

### Penyiapan Magot BSF sebagai pakan ayam

Limbah organik yang dimanfaatkan untuk pakan maggot BSF ini adalah produk sisa makanan yang berasal dari dapur seperti kulit buah yang lunak, sisa makanan yang tidak habis dikonsumsi, atau bahan makanan basi yang sudah tidak layak. Bahan-bahan tersebut bila ukurannya kecil dapat langsung dimasukkan ke dalam box pemeliharaan maggot BSF, sedangkan sampah berukuran besar sebaiknya dilakukan pencacahan agar proses dekomposisi dapat

berlangsung dengan cepat. Untuk penyiapan sekitar 25 kg maggot BSF yang telah cukup usia dan ukurannya (Gambar 4) untuk di berikan pada ayam dibutuhkan limbah organik hasil proses pengolahan makanan di dapur sekitar 100 kg dengan waktu pemeliharaan 2 minggu dan jumlah telur lalat BSF sebanyak 20 gr. Artinya cukup banyak limbah yang dapat di manfaatkan menjadi sumber protein pakan ternak ayam siap digunakan.



**Gambar 4.** Maggot BSF yang siap digunakan sebagai pakan (usia 2 minggu) sejak telur menetas

#### **Penerapan model peternakan skala perumahan**

Pada kegiatan ini akan diterapkan sistem peternakan ayam kampung secara intensif. Pemeliharaan dengan cara ini mulai diterapkan oleh peternak ayam kampung skala rumahan dengan memanfaatkan lahan sempit di rumahnya. Keuntungan menerapkan kandang ini sangat efisien dengan tetap memberikan kesempatan ayam untuk beraktifitas secara normal (gambar 5). Dengan sistem ini diharapkan ayam tidak mudah stres karena kandang didesain luas dan ayam bisa bergerak dan berjemur dengan bebas. Kandang yang kami desain di atas mampu menampung sekitar 5 sampai 10 ekor ayam kampung dewasa dengan ukuran minimal 1,5 kg. Sebaiknya, ayam sudah berumur 2 bulan untuk dimasukkan ke kandang jenis ini.



**Gambar 5.** Model ternak ayam kampung yudistira (AKY) yang siap produksi dengan rasio satu jantan 8 betina dalam kandang berukuran 3 x 2,5 meter.

Secara sederhana dapat dikatakan bahwa peternakan ayam kampung skala perumahan memiliki beberapa keunggulan, antara lain biaya operasional rendah, mudah dipelihara dengan pakan sederhana, dan daya tahan penyakit yang kuat. Kandang dapat dirancang sederhana namun efisien, bahkan dengan memanfaatkan lahan terbatas di rumah. Ayam kampung juga lebih mudah beradaptasi dengan lingkungan dan ramah lingkungan. Ayam yang disiapkan untuk kegiatan ini berasal dari hasil riset KeRis-DiMas ZIRA dengan sub interest pada Avian immunity yang memiliki kelebihan pada produksi antibody natural sehingga diharapkan lebih resisten terhadap infeksi khususnya bakteri patogen [30]–[32].

Usia anak ayam yang digunakan pada introduksi ini adalah 5 minggu atau sekitar 1,5 bulan dengan pertimbangan bahwa pada usia tersebut pertumbuhan bulu pelindung sudah sempurna dan ayam mampu beradaptasi dengan cepat (Gambar 6). Pada usia ini kandang tidak perlu diberikan pemanas sehingga lebih hemat energi, cukup pemberian penerangan sebagai pengaman di malam hari dan pengecekan rutin.



**Gambar 6.** Ayam kampung (AKY) usia 5 minggu yang siap dipindahkan dalam kandang beralaskan tanah (*paving block*).

Pada usia 1,5 bulan sampai menjelang dewasa pemberian pakan / ransum menyesuaikan dengan kebutuhan dan diupayakan jumlah yang disediakan melebihi untuk menghindari ayam dari kekurangan nutrisi. Kualitas bahan baku yang digunakan bagus dan memenuhi standar, maka ransum yang dihasilkan pun akan baik kualitasnya. Ransum merupakan komponen utama dalam pemeliharaan ayam petelur [16], [21], [33]. Biaya ransum juga merupakan yang terbesar dari komponen biaya untuk menghasilkan sebutir telur. Jadi, jika kualitas, jumlah pemberian, dan teknik pemberiannya tidak diperhatikan oleh peternak, maka akan menyebabkan target performa tidak akan tercapai dan tentunya juga menyebabkan kerugian ekonomi [18], [19].

Sebagai hewan yang umumnya melakukan kegiatan fisik diusahakan agar lantai kandang disediakan wadah yang berisi pasir sebagai media untuk membersihkan diri. Sand bath atau mandi pasir sangat penting bagi ayam petelur karena membantu menjaga kesehatan kulit dan bulu mereka [24], [34]. Selain itu, sand bath juga membantu ayam petelur untuk mengontrol parasit eksternal seperti kutu dan tungau, serta mengurangi stres akibat terlalu banyak debu dan kotoran di area kandang.

### **Produksi telur dan pupuk**

Ayam kampung biasanya mulai bertelur setelah berumur 5-6 bulan. Namun, produktivitas bertelur ayam kampung lebih rendah dibandingkan ayam ras petelur, sekitar 115 butir per tahun. Berikut beberapa faktor yang dapat mempengaruhi frekuensi bertelur ayam kampung:

- Usia: Ayam kampung mulai bertelur pada usia 5-6 bulan dengan produksi telur mencapai puncaknya pada usia 1-2 tahun, dan kemudian menurun secara bertahap setelah usia 2 tahun.
- Genetik: Faktor genetik berperan penting dalam menentukan frekuensi bertelur ayam kampung. Beberapa jenis ayam kampung, seperti ayam KUB, memiliki frekuensi bertelur yang lebih tinggi dibandingkan jenis lainnya.
- Nutrisi: Pemberian pakan yang bergizi dan seimbang sangat penting untuk menjaga kesehatan dan produktivitas ayam kampung. Kekurangan nutrisi dapat menyebabkan penurunan frekuensi bertelur.
- Lingkungan: Faktor lingkungan seperti temperatur, cahaya, dan stres juga dapat mempengaruhi frekuensi bertelur ayam kampung.

Sedangkan untuk Ayam Kampung Yudistira (AKY) yang digunakan untuk kegiatan ini bisa mulai bertelur pada usia sekitar 6 bulan, sama seperti ayam kampung pada umumnya. AKY merupakan strain ayam kampung terbaru yang dikembangkan melalui persilangan berbagai jenis ayam, dan memiliki keunggulan dalam produksi telur, yaitu sekitar 290 butir per tahun.

### **Kontinuitas**

Pemanfaatan komposter sebagai media untuk mengolah limbah organik sebagai produk sisa pengolahan makanan tetap dilaksanakan oleh warga. Saat ini sudah genap 2 tahun program berjalan dan semua unit komposter masih digunakan oleh warga untuk kegiatan pengolahan sampah (Gambar 7). Untuk memastikan kontinuitas program pengabdian masyarakat budidaya ayam kampung, perlu adanya dukungan berkelanjutan dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, lembaga pendidikan, dan masyarakat lokal.

Program ini juga perlu dievaluasi secara berkala dan disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat dan perkembangan teknologi. Berikut adalah beberapa poin penting yang perlu diperhatikan untuk memastikan kontinuitas program pengabdian masyarakat budidaya ayam kampung:

- Pemerintah: Dukungan dari pemerintah bisa berupa kebijakan, regulasi, insentif, hingga bantuan finansial untuk mendukung kegiatan budidaya ayam kampung.
- Lembaga Pendidikan: Lembaga pendidikan dapat berperan dalam memberikan pelatihan, penyuluhan, dan penelitian terkait budidaya ayam kampung.
- Masyarakat Lokal: Dukungan dari masyarakat lokal dapat berupa partisipasi aktif dalam kegiatan, penyediaan lahan, hingga pengadaan modal.



**Gambar 7.** Anakan usia 2 bulan sebagai bagian model peternakan ayam skala perumahan pada salah satu warga di RT 01/15.

Hal ini menandakan bahwa kehadiran pengolahan sampah organik telah menjadi kebutuhan masyarakat. Salah satu alasan pengguna adalah berkurang aroma tidak sedap yang umum dihasilkan oleh limbah organik.

### **Respon dan tanggapan masyarakat**

Manajemen sampah berbasis masyarakat yang berperan dalam menghasilkan dan mengolah sendiri sebenarnya ide yang sederhana, namun pada pelaksanaan di lapangan banyak kendala yang dihadapi. Masalah yang ditemukan pada kegiatan ini adalah pada ketiadaan sarana maupun pengetahuan yang memadai perihal cara dan manfaat dari pengolahan sampah organik serta keraguan dalam memulai budidaya magot dan ayam kampung. Oleh sebab itu kami memulai kegiatan dengan melakukan sosialisasi berbasis dasa wisma untuk memberikan penjelasan sekaligus melihat seberapa jauh masyarakat faham dan dapat diajak serta untuk peduli dan mulai mengolah sampahnya sendiri. BSU Asri BMP yang telah berdiri sejak bulan November 2021 telah memiliki pengalaman dalam melakukan sosialisasi dan inisiasi gerakan “pilah dari rumah” untuk sampah anorganik [28], [29]. Jenis sampah anorganik adalah limbah yang dapat memiliki nilai ekonomi bila disortir dan dikelompokkan berdasar kategorinya untuk di daur ulang kembali.

Karakteristik limbah organik yang mudah terurai dan berbau tidak sedap menjadi persoalan tersendiri yang memerlukan penanganan khusus. Meskipun warga memiliki pengetahuan tentang pengomposan, praktik mandiri di lingkungan perumahan menghadirkan tantangan yang signifikan. Untuk mengatasi hal ini, kami mengusulkan pemanfaatan maggot BSF sebagai solusi untuk mendegradasi limbah organik menjadi biomassa kaya protein yang berpotensi menjadi pakan ternak ayam. Dalam implementasinya, kami tidak mendapati penolakan langsung. Akan tetapi, semangat untuk terus menerus mengisi komposter dan memastikan keberlanjutannya perlu terus dipupuk. Proses ini membutuhkan waktu, kesabaran, dan adanya contoh yang bisa diikuti. Konsistensi ketua kelompok dalam memberikan pengingat dan kesediaan anggota untuk berkolaborasi mengolah sampah adalah hal yang krusial. Untuk meningkatkan motivasi, kami memanfaatkan pertemuan rutin kelompok dan pertemuan PKK yang melibatkan ibu-ibu rumah tangga sebagai garda terdepan dalam pengolahan limbah organik.

### **Saran**

Dalam enam bulan pelaksanaan program, kami memperoleh banyak pelajaran berharga. Pengalaman ini dapat menjadi pertimbangan bagi pemerintah daerah dan jajarannya jika ingin menerapkan program serupa di tingkat perumahan. Beberapa rekomendasi kami meliputi:

- a. Kemitraan yang kuat dan peduli terhadap pengelolaan sampah, seperti Bank Sampah yang sudah aktif.
- b. Penggunaan teknologi sederhana untuk mengolah sampah menjadi produk pangan praktis agar mudah diterapkan, terutama oleh ibu rumah tangga.
- c. Program berkelanjutan untuk meningkatkan motivasi dan evaluasi, dengan melibatkan warga dan menanggapi keluhan serta kendala di lapangan.
- d. Kolaborasi dengan perangkat pemerintah di tingkat bawah, seperti RT, RW, PKK, dan Dasawisma, sebagai garda terdepan pelaksanaan. Sinergi ini penting karena kesadaran dan tanggung jawab pengelolaan sampah harus dibangun dari unit terkecil, yaitu rumah tangga.

## SIMPULAN

Inisiatif pengabdian masyarakat ini fokus pada peningkatan kesadaran warga untuk mengolah sampah organik di lingkungan tempat tinggal mereka. Metode yang kami gunakan adalah pemanfaatan sampah organik menjadi magot BSF, yang kemudian diintegrasikan ke dalam model peternakan ayam kampung sebagai ilustrasi konsep ekonomi sirkular. Berdasarkan kegiatan yang kami lakukan sejak Oktober 2024, terbukti bahwa maggot BSF yang dihasilkan dari limbah organik dapur memiliki potensi besar sebagai pakan ternak yang terjangkau dan bernutrisi tinggi. Lebih lanjut, produk turunan seperti telur dan pupuk kandang dapat memberikan manfaat tambahan. Penerapan model ini di tingkat perumahan memiliki prospek yang lebih baik jika ada kolaborasi dengan mitra yang ahli dalam pengelolaan sampah, seperti bank sampah yang saat ini mulai tumbuh di masyarakat. Selain itu, kerjasama tim pengabdian yang terdiri dari berbagai disiplin ilmu sangat diperlukan untuk menyatukan program yang sudah ada di setiap lembaga, sehingga efektivitas kegiatan dapat ditingkatkan secara signifikan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami memberikan penghargaan yang tinggi kepada Efie Fajriah Eka Dewi, Anis Noviani, dan Wardza Izza Wulandari yang telah membantu kelancaran kegiatan dengan menyiapkan ternak ayam yang siap di distribusikan. Tak lupa, terima kasih kepada para pengurus Bank Sampah Unit ASRI BMP dan KWT Asri atas dukungan dan partisipasi mereka dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini, yang menunjukkan sinergi positif antara berbagai elemen masyarakat. Akhir kata, dukungan finansial dari RISPRO BRIN melalui program RIIM 4 di tahun anggaran 2024 sangat kami hargai dan menjadi pendorong utama terlaksananya kegiatan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Reza, S. Elystia, A. Sasmita, G. Priyambada, D. Andrio, and J. Asmura, "Sosialisasi dan pelatihan pengolahan sampah organik rumah tangga menjadi kompos dengan teknologi komposter terhadap masyarakat RT 01 RW 03 Desa Rejosari Kecamatan Tenayan Raya," *J. Abdi Masy. Indones.*, vol. 2, no. 1, pp. 1-6, 2021, doi: 10.54082/jamsi.140.
- [2] K. K. Ummatin, N. Bagas, and P. Pratama, "Analisa perilaku rumah tangga dalam mengolah sampah sebagai upaya mendukung energi alternatif Refuse Derived Fuel (RDF)," *Din. Tek.*, vol. 4, no. 1, pp. 40-47, 2021.
- [3] R. H. Wibowo, M. A. Sipriyadi, M. Adfa, D. Medani, and R. Wahyuni, "Pelatihan pembuatan ecoenzyme cairan serba guna sebagai bahan alternatif bio-handsanitizer dan biofertilizer pada kelompok tani Desa Sukasari Kecamatan Kabawetan Kabupaten Kepahiang," *Martabek. Pengabd. Masy.*, vol. 5, no. February, pp. 376-384, 2022.
- [4] R. Muarief *et al.*, "Pengolahan limbah rumah tangga menjadi eco enzyme di lingkungan Perumahan Ujung Residence," *J. ABDIMAS (Pengabdian Kpd. Masyarakat) UBJ*, vol. 6, no. 1, pp. 73-80, 2023.
- [5] N. Indariyanti and E. Barades, "Evaluasi biomassa dan kandungan nutrisi magot (*Hermetia illucens*) pada media budidaya yang berbeda," *Pros. Semin. Nas. Pengemb. Teknol. Pertan.*, vol. 9, no. 7, pp. 137-141, 2018.
- [6] B. Hoc, G. Noël, J. Carpentier, F. Francis, and R. C. Megido, "Optimization of black soldier fly (*Hermetia illucens*) artificial reproduction," *PLoS One*, vol. 14, no. 4, pp. 1-13, 2019, doi: 10.1371/journal.pone.0216160.
- [7] C. L. Jiang *et al.*, "Black soldier fly larvae (*Hermetia illucens*) strengthen the metabolic function of food waste biodegradation by gut microbiome," *Microb. Biotechnol.*, vol. 12, no. 3, pp. 528-543, 2019, doi: 10.1111/1751-7915.13393.

- [8] P. Amandanisa, A ; Suryadarma, "Kajian nutrisi dan budi daya maggot (*Hermentia illuciens* L .) Sebagai Alternatif Pakan Ikan di RT 02 Desa Purwasari , Kecamatan Dramaga , Kabupaten Bogor Nutrition and Aquaculture Study of Maggot (*Hermentia illuciens* L.) as Fish Feed Alternative in RT," *J. Pus. Inov. Masy.*, vol. 2, no. 5, pp. 796-804, 2020.
- [9] P. Mareta Cahyani, D. Engga Maretha, and Asnilawati, "Uji kandungan protein, karbohidrat dan lemak pada larva maggot (*Hermetia illucens*) yang diproduksi di Kalidoni Kota Palembang dan sumbangsuhnya pada materi insecta di kelas X SMA/MA," *Bioilmi J. Pendidik*, vol. 6, no. 2, pp. 120-128, 2020.
- [10] M. Gold, J. K. Tomberlin, S. Diener, C. Zurbrügg, and A. Mathys, "Decomposition of biowaste macronutrients, microbes, and chemicals in black soldier fly larval treatment: A review," *Waste Manag.*, vol. 82, pp. 302-318, 2018, doi: 10.1016/j.wasman.2018.10.022.
- [11] N. Nisrina, *Pengaruh jenis pakan terhadap keragaan dan mortalitas larva black soldier fly (Hermetia illucens L.)*. 2021.
- [12] K. B. Barragan-Fonseca, M. Dicke, and J. J. A. van Loon, "Nutritional value of the black soldier fly (*Hermetia illucens* L.) and its suitability as animal feed - A review," *J. Insects as Food Feed*, vol. 3, no. 2, pp. 105-120, 2017, doi: 10.3920/JIFF2016.0055.
- [13] K. Afkar *et al.*, "Budidaya maggot bsf (*black soldier fly*) sebagai pakan alternatif ikan lele (*Clarias Batracus*) di Desa Candipari, Sidoarjo pada Program Holistik Pembinaan Dan Pemberdayaan Desa (PHP2D)," *J. Sci. Soc. Dev.*, vol. 3, pp. 10-16, 2020.
- [14] M. Gold *et al.*, "Biowaste treatment with black soldier fly larvae: Increasing performance through the formulation of biowastes based on protein and carbohydrates," *Waste Manag.*, vol. 102, pp. 319-329, 2020, doi: 10.1016/j.wasman.2019.10.036.
- [15] I. I. Praptiwi and W. Wahida, "Pengaruh bentuk pakan terhadap laju pertumbuhan bobot badan ayam broiler," *Agricola*, vol. 13, no. 1, pp. 7-15, 2023, doi: 10.35724/ag.v13i1.5346.
- [16] N. Listyasari, Soeharsono, and M. T. E. Purnama, "Peningkatan bobot badan, konsumsi dan konversi pakan dengan pengaturan komposisi seksing ayam broiler jantan dan betina," *Acta Vet. Indones.*, vol. 10, no. 3, pp. 275-280, 2022, doi: 10.29244/avi.10.3.275-280.
- [17] R. Suryanti, Syahyuti, and Tjitropranoto, "Keberlanjutan usaha peternakan ayam ras bibit di Indonesia," *J. Pangan*, vol. 28, no. 3, pp. 213-226, 2019.
- [18] E. Suprijatna, *Strategi Pengembangan Ayam Lokal Berbasis Sumber Daya Lokal Dan Berwawasan Lingkungan*, no. ISBN: 978-979-097-000-7. 2010.
- [19] S. A. Sitompul, O. Sjofjan, and I. H. Djunaidi, "Pengaruh Beberapa jenis pakan komersial terhadap kinerja produksi kuantitatif dan kualitatif ayam pedaging," *Bul. Peternak*, vol. 40, no. 3, p. 187, 2016, doi: 10.21059/buletinpeternak.v40i3.11622.
- [20] A. Fitriani, S. Alim, and L. Herlina, "Strategi Pengembangan usaha pemeliharaan ayam pelung di Kabupaten Cianjur," *J. Peternak Indones. (Indonesian J. Anim. Sci.*, vol. 21, no. 1, p. 34, 2019, doi: 10.25077/jpi.21.1.34-50.2019.
- [21] F. R. Reo, S. T. Haryaka, S. Osfar, and N. H. Muhammad, "Pengaruh penggunaan organik protein dalam pakan terhadap produktivitas ayam pedaging," *J. Nutr. Ternak Trop.*, vol. 5, no. 2, pp. 125-138, 2022, doi: 10.21776/ub.jnt.2021.005.02.7.
- [22] A. Lelono and A. Sjaifullah, "Application of fish hydrolyzate to reduce feed requirements and improve the health of broiler chickens," *J. Inov. Sains dan Teknol. untuk Masy.*, vol. 01, no. November, pp. 92-100, 2023.
- [23] A. H. Thaha, J. Rauf, and I. Bagenda, "Peta penyebaran virus avian influenza pada unggas di Kabupaten Polewali Mandar tahun 2008-2013," *J. Ris. Vet. Indones.*, vol. 2, no. 1, pp. 19-26, 2018.
- [24] S. Aedah, M. B. Djoefrie, and G. Suprayitno, "Faktor-faktor yang memengaruhi daya saing industri unggas ayam kampung (Studi Kasus PT. Dwi dan Rachmat Farm, Bogor)," *Manaj. IKM J. Manaj. Pengemb. Ind. Kecil Menengah*, vol. 11, no. 2, pp. 173-182, 2017, doi: 10.29244/mikm.11.2.173-182.
- [25] E. Winarti and E. W. Wiranti, "Pengaruh penggantian sebagian pakan komersial ayam

- broiler dengan bahan pakan lain terhadap pertumbuhan ayam kampung dan pendapatan peternak," *J. Pengkaj. dan Pengemb. Teknol. Pertan.*, vol. 16, no. 3, pp. 223-229, 2013.
- [26] K. Petani and A. G. Nataamijaya, "Pengembangan potensi ayam lokal untuk menunjang peningkatan kesejahteraan petani," *Pengemb. Potensi Ayam Lokal Untuk Menunjang Peningkatan Kesejaht. Petani*, vol. 29, no. 4, pp. 131-138, 2017, doi: 10.21082/jp3.v29n4.2010.p131-138.
- [27] T. Hofmann, S. S. Schmucker, W. Bessei, M. Grashorn, and V. Stefanski, "Impact of housing environment on the immune system in chickens: A review," *Animals*, vol. 10, no. 7, pp. 1-26, 2020, doi: 10.3390/ani10071138.
- [28] A. Lelono, N. A. Alfiyani, and R. N. Intani, "Waste valuation and problems encountered in waste bank management: A case study at BSU ASRI BMP," *J. Inov. Sains dan Teknol. untuk Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 45-51, 2023, doi: 10.19184/instem.v1i1.359.
- [29] A. Lelono, N. A. Alfiyani, R. N. Intani, D. R. Sari, and R. F. Dewi, "The application of composter reactor technology with the anaerobic fermentation method for processing organic waste at a residential scale," *InSTEM*, vol. 02, no. November, pp. 1-12, 2024.
- [30] A. Lelono and R. Surya, "Salmonella typhimurium injection as an immunostimulant: Study on chickens (*Gallus gallus domesticus*)," *Life Sci. Biotechnol.*, vol. 1, no. 2, pp. 33-40, 2023.
- [31] A. Lelono, A. Dei, G. Laensugi, and S. Arimurti, "Does the chick of domestic chicken (*Gallus gallus domesticus*) in early development would be able to withstand the injection of crude LPS?," *J. Life Sci. Biotechnol.*, vol. 2, no. 2, pp. 58-63, 2024, doi: 10.19184/lbs.v.
- [32] A. Noviyani and A. Lelono, "The effect of increasing testosterone and lps injection to the chick of domestic chickens (*Gallus gallus domesticus*) immunity and growth," *J. Bioedukasi*, vol. 23, no. 01, pp. 110-115, 2025, doi: 10.19184/bioedu.v19i2.xxxx.
- [33] Andriyanto, A. S. Satyaningtijas, R. Yufiandri, R. Wulandari, V. M. Darwin, and S. N. A. Siburi, "Performa dan pencernaan pakan ayam broiler yang diberi hormon testos-teron dengan dosis bertingkat," *Acta Vet. Indones.*, vol. 3, no. 1, pp. 2937, 2016, doi: 10.29244/avi.3.1.29-37.
- [34] Y. R. Shofia, A. L. D. Agustin, S. Supriadi, and N. S. I. Ningtyas, "Deteksi bakteri *Salmonella* sp. pada daging ayam broiler yang dijual di pasar rakyat Kota Mataram," *Mandalika Vet. J.*, vol. 3, no. 1, p. 35, 2023, doi: 10.33394/mvj.v3i1.7726.