

**PENGEMBANGAN BUDIDAYA MAGGOT BLACK SOLDIER FLY UNTUK
PENINGKATAN PRODUKSI AYAM PETELUR DI DESA BAROMBONG**

***DEVELOPMENT OF BLACK SOLDIER FLY MAGGOT CULTIVATION FOR
INCREASE OF LAYER PRODUCTION IN BAROMBONG VILLAGE***

**Budi Wardiman¹, Fahmi Room², Ulva Dianasari³, Andi Waliana Syaggaf⁴, Nurwahidah J⁵,
Fadliah Muhlis⁶, Immawan Wahyudi Asbara⁷**

¹Fakultas Sains, Universitas Muhammadiyah Bulukumba email: budi_wardiman@ymail.com

²Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Bulukumba, email:
fahmirum66@gmail.com

³Fakultas Sains, Universitas Muhammadiyah Bulukumba email:
ulvadianasari@umbulukumba.ac.id

⁴Fakultas Sains, Universitas Muhammadiyah Bulukumba email:
andiwalianasyaggaf@umbulukumba.ac.id

⁵Fakultas Sains, Universitas Muhammadiyah Bulukumba email:nurwahidahj@gmail.com

⁶Fakultas Sains, Universitas Muhammadiyah Bulukumba email: fadliahmuhlis19@gmail.com

⁷Fakultas Sains, Universitas Muhammadiyah Bulukumba email:
immawanwahyudiasbar@umbulukumba.ac.id

ABSTRACT

Maggot BSF (Black Soldier Fly) is a potential alternative feed for laying hens which can reduce the use of expensive commercial feeds. Cultivation of BSF Maggot has been widely developed but has not been widely applied in laying hens farms. Barombong Village is one of the potential areas for the development of BSF maggots. BSF maggot only requires organic waste to grow that is wasted around the village. Based on observations, Zaza's layer chicken farm have the potential to utilize organic waste for BSF maggot. This community service activity aims to provide knowledge to community related to BSF maggot cultivation. The method used is counseling about the potential of maggots BSF, cultivation and management in feeding BSF maggots to laying hens. The final result of shows an increase in the understanding and ability of partners in cultivating maggot. Laying hens fed with maggot showed positive response to chicken health, production and increased income.

Keywords: *Maggot BSF, Alternative Feed, Laying Hens, Organic waste, Bulukumba*

ABSTRAK

Maggot BSF (*Black Soldier Fly*) merupakan pakan alternatif yang potensial untuk ayam petelur yang keberadaannya dapat mengurangi pemakaian pakan komersil yang mahal. Budidaya Maggot BSF telah banyak dikembangkan namun belum banyak diaplikasikan di peternakan ayam petelur. Desa Barombong merupakan salah satu wilayah yang potensial untuk dikembangkannya maggot BSF. Budidaya maggot BSF hanya memerlukan limbah organik sebagai media tumbuhnya dan limbah ini banyak terbuang di sekitar desa. Berdasarkan pengamatan, mitra kelompok peternakan ayam petelur Zaza memiliki potensi untuk memanfaatkan limbah organik untuk budidaya maggot BSF. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memberikan pengetahuan dan kemampuan bagi mitra terkait budidaya maggot BSF. Metode yang digunakan adalah penyuluhan tentang potensi, maggot BSF, pelatihan budidaya dan manajemen

pemberian maggot BSF ke ayam petelur. Hasil akhir kegiatan ini menunjukkan peningkatan pemahaman dan kemampuan mitra dalam melakukan budidaya maggot. Pakan maggot yang diberikan menunjukkan respon yang positif pada kesehatan ayam, produksi telur dan meningkatnya pendapatan mitra.

Kata kunci: *Maggot BSF, Pakan Alternatif, Ayam Petelur, Limbah, Bulukumba*

PENDAHULUAN

Salah satu daerah di Sulawesi Selatan yang memiliki potensi sumber daya alam yang luas adalah Desa Barombong, Kecamatan Gantarang, Kabupaten Bulukumba. Kabupaten Bulukumba salah satu daerah yang penduduknya sebagian besar masyarakatnya berprofesi sebagai petani baik itu bercocok tanam dikebun maupun disawah. Dan disisi lain, juga masyarakatnya menjadi pengusaha ternak ayam ras petelur dan menjadikan ternak tersebut hanya sebagai sampingan. Bisnis budidaya ayam petelur di Kota Bulukumba memiliki prospek yang cukup menjanjikan. Apalagi jika budidaya dilakukan secara intensif dalam arti tidak hanya dilakukan sebagai kegiatan sampingan. Usaha peternakan ayam petelur memiliki peluang bagus untuk dikembangkan karena permintaan yang makin tinggi dari masyarakat. Salah satu produk peternakan yang sangat diminati konsumen adalah telur ayam yang merupakan lauk cukup akrab dan ekonomis bagi kebanyakan orang. Apalagi di kondisi sekarang, di mana harga-harga kebutuhan pokok melambung tinggi sehingga telur menjadi salah satu lauk alternatif bagi sebagian orang, karena harganya yang terjangkau, bergizi dan praktis.

Salah satu kendala dalam budidaya ayam petelur di Kota Bulukumba adalah ketersediaan pakan komersil yang harganya sangat tinggi dan fluktuatif. Mayoritas peternak ayam petelur di daerah Bulukumba hanya bergantung pada pakan komersil semata, karena tidak adanya pengetahuan tentang dasar-dasar pembuatan pakan dengan kaidah-kaidah ransum pakan ternak. Sehingga ketika harga pakan meningkat, pendapatan masyarakat menurun. Hal ini menyebabkan ketidakpastian dalam hal pendapatan yang membuat peternak resah. Jika mengandalkan pakan buatan pabrik dirasa sangat mahal dengan harga Rp.6000.-/kg. Jika peternak ayam petelur mempunyai 500 ekor ayam produktif dengan rata-rata pemakaian pakan 200 gram per hari maka biaya yang dikeluarkan sebesar Rp.600.000. Jika per bulan peternak memerlukan biaya pakan sebesar Rp.18.000.000. Pada kondisi normal produktifitas telur per bulan dari 500 ekor berkisar 12000 butir. Biaya produksi 1 telur ayam Rp.500. Harga jual pasaran telur ayam Rp.1500.-maka peternak ayam petelur menghasilkan pendapatan kotor berkisar 12000 butir X Rp.1500.-= Rp. 18.000.000.-

Analisis usaha tani ternak ayam petelur dengan model diatas sangatlah tidak menguntungkan bagi peternak Kabupaten Bulukumba terutama di Desa Barombong. Biaya pakan inilah yang menyulitkan peternak karena biaya tersebut tergolong sangat mahal dan belum termasuk biaya perawatan lainnya seperti vaksin dan lain-lain. Dari kondisi inilah perlu adanya introduksi pakan ternak alternatif guna memecahkan masalah pakan ternak ayam petelur yang murah dan terjangkau harganya bagi peternak. Oleh sebab itu perlu adanya Program Pengabdian Masyarakat untuk mendukung penyelesaian masalah pakan ayam tersebut.

Salah satu pakan yang disarankan adalah maggot karena memiliki kandungan gizi yang tinggi dan dapat diproduksi secara massal^{1,2,3}. Maggot merupakan larva lalat Black Soldier Fly (*Hermetia illuciens* L.) atau serangga bunga yang keberadaannya sering dianggap sebagai hama oleh sebagian besar masyarakat termasuk kerabat lalat (keluarga Diptera), tubuh dewasanya menyerupai tawon, berwarna hitam dan memiliki panjang 15–20 mm⁴. Black Soldier Fly atau yang dalam fase larvanya disebut dengan maggot merupakan salah satu sumber protein hewani tinggi karena mengandung kisaran protein 30–45%. Dari berbagai insekta yang dapat dikembangkan sebagai pakan, kandungan protein larva Black Soldier Fly cukup tinggi, yaitu 40-50% dengan kandungan lemak berkisar 29–32%⁵. Tepung Black Soldier Fly 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 pakan⁶. Potensi pemanfaatan maggot sebagai bahan pakan alternatif sangatlah tinggi dengan hanya memanfaatkan kembali (upcycle) limbah organik dapat menjadi produk bernilai tambah. Limbah organik berupa sisa-sisa makanan, sayuran, buah-buahan busuk dan daun-daunan, dapat menimbulkan bau tak sedap dan menjadi sarang penyakit⁷. Oleh karena itu, warga sangat perlu diberikan edukasi melalui penyuluhan dan pelatihan untuk mengolah limbah organik khususnya yang berasal dari rumah tangga secara mandiri untuk menghasilkan pakan alternatif yang dapat menghemat biaya pakan ayam petelur. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, beberapa permasalahan yang dihadapi kelompok ternak ayam petelur Zaza antara lain:

1. Permasalahan terkait aspek manajemen pemeliharaan ternak
 - a. Belum ada perencanaan
 - b. Ketergantungan peternak pada pakan komersil yang mahal dan fluktuatif

- c. Takutnya peternak mengubah pakan karena membuat produksi ayam menurun
2. Permasalahan terkait penguasaan teknologi
 - a. Belum mengetahui adanya pakan alternatif yang dapat dihasilkan dari limbah pasar dan rumah tangga dengan teknologi sederhana
 - b. Belum memahami cara atau teknik mencampur pakan komersial dengan pakan alternatif sehingga tidak menyebabkan ayam stress
3. Permasalahan terkait manajemen sampah dikawasan usaha mitra, antara lain
 - a. Tidak adanya lokasi pembuangan/pengumpulan sampah tetap,
 - b. Banyak volume sampah setiap harinya.

Berdasarkan uraian di atas, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan edukasi kepada mitra terkait budidaya maggot BSF sebagai pakan alternatif yang dapat menjadi solusi terhadap permasalahan yang telah disebutkan di atas. Dengan meningkatnya pengetahuan masyarakat mengenai budidaya maggot BSF ini, peternak ayam petelur dapat lebih sejahtera dan dapat menginspirasi peternak lainnya.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan pengabdian masyarakat skema Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini pada dasarnya dilaksanakan berdasarkan metode cara belajar bersama masyarakat yang bertujuan mewujudkan masyarakat mandiri. Melalui metode tersebut, petani/peternak diposisikan sebagai bagian dari proses penelitian, perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan. Kelebihan metode ini terletak pada pelibatan anggota masyarakat dalam mengidentifikasi permasalahan utama yang harus segera mendapatkan perhatian untuk ditangani secara bersama. Pendekatan solusi yang ditawarkan dibahas bersama dengan mempertimbangkan pengetahuan, pengalaman dan kemampuan masyarakat. TIM dalam hal ini hanya bertindak sebagai fasilitator yang berperan sebagai penggerak masyarakat dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi secara mandiri. Hal ini akan membuat kegiatan yang dilakukan dapat berlangsung berkelanjutan bahkan setelah kelompok tersebut tidak lagi mendapatkan pendampingan secara formal.

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Kelompok Ternak Ayam Zaza, Desa Barombong, Kecamatan Gantarang, Bulukumba pada Bulan April 2022 sampai September 2022. Adapun tahapan kegiatan terdiri atas tahap perencanaan, penyuluhan, pelatihan budidaya maggot, dan monitoring dan evaluasi.

Tahap Perencanaan

Tahap ini dilakukan dengan study literatur, menyusun ide atau teknologi yang akan diterapkan dan mencari mitra. selanjutnya menyusun proposal yang kemudian diajukan.

Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilaksanakan selama satu minggu yaitu berupa melakukan kesepakatan kerja sama dengan mitra peternak, penyusunan jadwal kegiatan, penentuan tempat sosialisasi. Program PKM dimulai dengan rapat persiapan yang diikuti tim pengabdian kepada

masyarakat, dan juga melibatkan dua orang mahasiswa. Persiapan yang dilakukan dalam pelaksanaan kegiatan PKM ini ialah

1. Kegiatan rapat persiapan membahas rencana kegiatan yang dimulai dengan pemaparan dan sosialisasi oleh ketua tim yang bertujuan untuk menyamakan persepsi dari semua anggota tim.
2. Anggota tim kemudian menyusun rencana kerja (timeline) dan materi yang diperlukan seperti kuisisioner yang berisi form untuk mengisi data peternak dan ternak yang dipeliharanya.
3. Materi lain yang dipersiapkan ialah brosur dan modul yang berisi panduan bagi peternak tentang teknologi pemeliharaan BSF untuk produksi maggot, panduan mengolah maggot menjadi tepung, contoh formulasi ransum yang menggunakan bahan lokal yang ditambahkan maggot, serta panduan manajemen pemeliharaan ayam kampung yang baik meliputi: sistem perkandangan, manajemen pemberian pakan, dan pencegahan penyakit.
4. Tahap berikutnya ialah menyelesaikan urusan administrasi yang melibatkan sosialisasi dan perizinan dari aparat desa dan kecamatan yang menjadi lokasi pelaksanaan kegiatan. Pada kesempatan tersebut, juga dilakukan pemaparan rencana kegiatan yang akan dilakukan. Pemaparan tersebut dilakukan dengan menghadirkan pengurus kelompok tani, dan perangkat desa. Pada kegiatan pemaparan tersebut, respon dari pengurus kelompok dan perangkat desa menunjukkan antusiasme tinggi dan mendukung rencana kegiatan.

Tahap Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan yang dilakukan oleh tim PKM pada mitra sasaran yang merupakan anggota kelompok tani ternak berlokasi di Desa Borombong Kecamatan Gantarang Kabupaten Bulukumba. Penyuluhan dilaksanakan di rumah salah satu mitra yang dihadiri oleh anggota mitra dan ketua-ketua kelompok tani, anggota kelompok khususnya peternak

ayam kampung, penyuluh lapangan setempat dan perwakilan aparat desa. Materi yang disampaikan terkait pengenalan maggot meliputi: kandungan nutrisi, manfaat, kendala dalam budidaya, tekni pemerangkapan, dan pemanenan.

Tahap Budidaya Maggot

Setelah dilakukan kegiatan penyuluhan, program dilanjutkan dengan pelatihan budidaya larva (maggot) lalat BSF. Materi pelatihan meliputi penanganan baby maggot, pupa yang siap untuk menetas, pembuatan kandang kawin hingga cara memanen atau mengumpulkan telur. Praktik atau demonstrasi dilakukan langsung oleh peserta kegiatan dipandu narasumber. Dalam kegiatan ini peserta mempraktikkan cara pemerangkapan telur lalat BSF, penyiapan media pakan untuk maggot, dan cara pemanenan maggot. Peserta juga dibekali bahan dan peralatan berupa wadah dan pakan, maggot dan pupa, dan kurungan imago untuk budidaya mandiri.

Tahap Monitoring dan Evaluasi

Kegiatan evaluasi dan monitoring berkelanjutan dilakukan dengan pendampingan program dalam hal ini dilakukan oleh tim pelaksana PKM dan staf Dinas Peternakan Kabupaten Bulukumba. Tahap evaluasi dilakukan untuk memberikan solusi dari permasalahan yang dihadapi oleh mitra mengenai produksi. Evaluasi kegiatan dilakukan disetiap tahapan pengabdian ini dilakukan melalui kuisisioner dengan isi pertanyaan yang sama saat kuisisioner awal sebelum kegiatan dimulai, yang diberikan ke mitra. Pengabdian melihat adanya progres dan antusias mitra dalam menerima diseminasi teknologi yang diberikan melalui kegiatan PKM ini.

Evaluasi kegiatan mencakup tiga aspek target evaluasi, yaitu efektifitas, produksi budidaya maggot dan budidaya ayam dan keberlanjutan program. Evaluasi pada sistem efektifitas bertujuan untuk menciptakan tehnik organik budidaya ayam yang diberi makan maggot yang paling efektif dan efisien, dilakukan pada setiap minggu sebagai laporan. Indikator keberhasilan pada tahap ini adalah tercapai tidaknya keberlanjutan program dimana masyarakat terus menerapkan program sebagai upaya budidaya maggot dan budidaya ayam dengan menggunakan bahan sampah organik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penyuluhan tentang manfaat budidaya maggot BSF sebagai pakan alternatif

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dimulai dengan memahami dan mengenalkan mitra terkait potensi maggot BSF sebagai pakan ayam petelur yang dapat mengurangi pemakaian pakan komersil. Tim memberikan penjelasan mengenai kandungan

nutrisi maggot BSF, manfaatnya sebagai pakan ayam petelur terhadap produksi dan kesehatan, serta penjelasan singkat tentang prosedur budidaya maggot BSF.

Hasil yang dicapai dari penyuluhan ini adalah mitra memahami manfaat dan kandungan nutrisi pada maggot BSF sehingga mitra antusias untuk melakukan budidaya maggot ini di peternakan masing-masing.



Gambar 1. Penyuluhan tentang potensi maggot BSF sebagai pakan ayam petelur

B. Pengadaan dan penyerahan fasilitas budidaya Maggot BSF kepada mitra

Fasilitas yang Tim berikan kepada mitra adalah berupa, biopond penetasaan telur, biopond pembesaran, biopond migrasi, kandang kawin dan kayu eggies media tempat bertelur. Tiga jenis biopond ditempatkan di atas rak bertingkat sehingga lebih menghemat tempat. Kandang kawin ditempatkan di tempat terbuka agar terkena sinar matahari langsung. Atap kandang kawin juga dibuat transparan karena lalat BSF hanya mau kawin pada saat terkena sinar matahari langsung.



Gambar 2. Penyerahan fasilitas budidaya maggot

C. Pelatihan budidaya maggot BSF

Tim melakukan Pelatihan budidaya maggot BSF dalam bentuk ceramah dan diskusi

singkat. Peserta diberikan materi mengenai alur budidaya maggot BSF mulai dari penanganan telur, penetasan telur, pembuatan media bertelur, pembesaran, proses migrasi maggot, pemanenan dan perputaran siklus lalat BSF sehingga menghasilkan telur kembali. Setelah itu, Tim menunjukkan tata cara dan prosedur budidaya dalam bentuk praktek secara langsung. Tim terlebih dahulu menjelaskan kepada mitra tentang bagaimana lalat BSF ini bertelur. BSF hanya dapat bertelur ketika terkena sinar matahari secara langsung dan pada kandang kawin harus tersedia eggies sebagai tempat bertelurnya BSF. Eggies harus diletakkan diatas box yang berisi sampah agar menarik BSF untuk bertelur pada eggies. Selanjutnya Tim mempraktekkan tata cara pemanenan telur dan pembuatan media bertelur. Media bertelur dibuat dari dedak atau voer ayam yang dicampurkan dengan air panas untuk mencegah tumbuhnya jamur. Telur yang telah dipanen ditaruh di atas media sebagai makanan untuk baby maggot ketika menetas.



Gambar 3. Pelatihan budidaya maggot BSF

Setelah itu, pelatihan pengolahan sampah organik yang berasal dari sampah pasar, rumah tangga dan rumah makan. Sampah-sampah yang berukuran besar di cacah terlebih dahulu agar lebih mudah diurai oleh baby maaggot. Setelah berumur tujuh hari, baby maggot dipindahkan ke biopond pembesaran yang sebelumnya telah diisi dengan limbah organik. Pemanenan dilakukan 10-15 hari setelah itu.

D. Manajemen pemberian maggot BSF ke ayam petelur

Pemberian pakan baru ke ayam sering menyebabkan ayam petelur stres dan berkurangnya produksi telurnya, sehingga perlu dilakukan proses adaptasi. Tim melatih dan mengajarkan mitra bagaimana mengadaptasikan pakan maggot ke ayam. Teknik yang bisa dilakukan adalah memberikan maggot sedikit demi sedikit agar ayam tidak mengalami shock. Setiap hari jumlah pemberiannya ditambah hingga terbiasa dengan maggot yang

diberikan. Proses adaptasi berlangsung kurang lebih sepekan.



Gambar 4. Pemberian maggot ke ayam petelur

E. Keberhasilan Kegiatan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan meningkatkan softskill dan hardskill sasaran mitra, yaitu Kelompok Ternak Desa Barombong, Kecamatan Gantarang, Kabupaten Bulukumba. Adapun luaran kegiatan berupa pemahaman dan keterampilan sasaran kegiatan dalam budidaya maggot sebagai alternative pakan ternak. Salah satu indikator keberhasilan yang dicapai dari setiap tahapan kegiatan ialah tingkat partisipasi anggota kelompok ataupun masyarakat sasaran lainnya seperti tokoh masyarakat dan petugas penyuluh di wilayah tersebut. Sementara itu, pada akhir kegiatan, salah satu indikator penting dari capaian kegiatan ialah adanya peningkatan tingkat produksi ternak yang diperoleh setelah penerapan teknologi selama proses pelatihan dan pendampingan, dan di sisi lain biaya yang dikeluarkan mitra untuk membeli pakan menjadi berkurang.

KESIMPULAN

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat bersama mitra Peternakan Ayam Petelur ZAZA, kecamatan Barombong, Kabupaten Bulukumba dapat disimpulkan bahwa pengetahuan dan keterampilan mitra meningkat terkait maggot BSF sebagai pakan alternatif. Mitra juga memahami prosedur budidaya maggot BSF dan proses adaptasi pakan maaggot ke ayam petelur untuk mencegah stress dan penurunan produksi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan teknologi Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan dan Teknologi yang telah memberikan dana hibah Program Kemitraan Masyarakat Stimulus (PKMS) tahun 2022. Ucapan terima kepada Prodi Peternakan dan Lembaga LPPM dan Univeristas

Muhammadiyah Bulukumba atas dukungan dan arahannya, serta mitra peternakan ayam petelur ZAZA di desa Barombong atas partisipasi dan kerjasamanya.

REFERENSI

1. Veldkamp T, van Duinkerken G, van Huis A, et al. Insects as a sustainable feed ingredient in pig and poultry diets - a feasibility study. *Wageningen UR Livest Res.* 2012;(report 63(October):62.
2. Jayanegara A, Yantina N, Novandri B, Laconi EB, Nahrowi, Ridla M. Evaluation of some insects as potential feed ingredients for ruminants: Chemical composition, in vitro rumen fermentation and methane emissions. *J Indones Trop Anim Agric.* 2017;42(4):247-254. doi:10.14710/jitaa.42.4.247-254
3. Jayanegara A, Novandri B, Yantina N, Ridla M. Use of black soldier fly larvae (*Hermetia illucens*) to substitute soybean meal in ruminant diet: An in vitro rumen fermentation study. *Vet World.* 2017;10(12):1439-1446. doi:10.14202/vetworld.2017.1439-1446
4. Makkar HPS, Tran G, Heuzé V, Ankers P. State-of-the-art on use of insects as animal feed. *Anim Feed Sci Technol.* 2014;197:1-33. doi:10.1016/j.anifeedsci.2014.07.008
5. Bosch G, Zhang S, Oonincx DGAB, Hendriks WH. Protein quality of insects as potential ingredients for dog and cat foods. *J Nutr Sci.* 2014;3:1-4. doi:10.1017/jns.2014.23
6. Rambet V, Umboh JF, Tulung YLR, Kowel YHS. Kecernaan Protein Dan Energi Ransum Broiler Yang Menggunakan Tepung Maggot (*Hermetia Illucens*) Sebagai Pengganti Tepung Ikan. *Zootec.* 2015;35(2):13. doi:10.35792/zot.36.1.2016.9314
7. Li Q, Zheng L, Qiu N, Cai H, Tomberlin JK, Yu Z. Bioconversion of dairy manure by black soldier fly (Diptera: Stratiomyidae) for biodiesel and sugar production. *Waste Manag.* 2011;31(6):1316-1320. doi:10.1016/j.wasman.2011.01.005