

**PELATIHAN PEMBUATAN *CALF MILK REPLACER*  
BERBAHAN DASAR LARVA *BLACK SOLDIER FLY* (BSF)  
SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN *STUNTING* PEDET SAPI  
BALI DI DESA BARANIA KECAMATAN SINJAI BARAT  
KABUPATEN SINJAI, SULAWESI SELATAN**

**Hermawansyah<sup>1)</sup>, Rajmi Faridah<sup>2)</sup>, Dian Yustisia<sup>3)</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sinjai

<sup>3</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sinjai

Email: hermawansyah.10@gmail.com<sup>1)</sup>, rajmifaridah@gmail.com<sup>2)</sup>,

dianyustisia1@gmail.com<sup>3)</sup>

**ABSTRAK**

Penduduk Desa Barania mayoritas berprofesi sebagai petani sayuran. Selain bertani, terdapat 18 kelompok tani yang beternak sapi. Permasalahan peternak sapi di wilayah tersebut terkendala dalam bidang produksi dan manajemen pemeliharaan pedet sapi Bali. Akibatnya kasus *stunting* hingga kematian ternak utamanya pada pedet masih sering terjadi. Tujuan dilakukannya pengabdian ini adalah agar peternak warga Desa Barania dapat membuat *calf milk replacer* secara mandiri dan menerapkan langsung pada ternaknya sebagai upaya pencegahan *stunting* pada ternak pedet. Pelatihan ini dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Metode yang digunakan dalam penyampaian materi adalah ceramah, demonstrasi, dan praktik langsung. Sementara itu, media yang digunakan berupa *leaflet*. Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* yang dilakukan, diketahui bahwa peserta pelatihan meningkat pemahamannya terkait budidaya *maggot* dan cara fermentasi *maggot*. Kegiatan ini berimplikasi pada peningkatan pengetahuan dan keterampilan warga Desa Barania dalam membuat *calf milk replacer* dan budidaya *maggot* BSF untuk keperluan pakan ternak sehari-hari.

**Kata Kunci:** *calf milk replacer* fermentasi BSF

**PENDAHULUAN**

Sebagian besar penduduk Desa Barania berprofesi sebagai petani sayuran. Limbah sayuran di Desa tersebut belum dimanfaatkan, limbah tersebut hanya dibuang. Tumpukan limbah berpotensi merusak lingkungan sehingga perlu ada penanganan melalui pemanfaatan limbah sayuran sebagai pakan *maggot* atau larva *black souldier play*. Selain bertani, terdapat 18 kelompok tani yang beternak sapi. Salah satunya adalah Kelompok Tani Tunas Harapan yang diketuai oleh Bapak Mustafa. Usaha ternak sapi yang dijalankan masyarakat sangat bermanfaat sebagai sumber pendapatan. Akan tetapi yang menjadi permasalahan adalah masyarakat masih menganggap usaha ternak sapi yang mereka jalankan sebagai usaha sampingan karena kehidupan masyarakat umumnya masih bertumpu pada usaha pertanian. hal ini disebabkan karena usaha ternak sapi di wilayah tersebut masih



banyak kendala dalam bidang produksi dan manajemen pemeliharaan pedet sapi Bali. Akibatnya kasus kematian ternak utamanya pada pedet masih sering terjadi.

Sapi Bali memiliki keunggulan yaitu daya tahan yang baik pada kondisi lingkungan dan fertilitas yang tinggi (Sarassati and Agustina 2015). Namun disisi lain induk sapi Bali memiliki kekurangan yaitu sifat keibuan yang lemah, rendahnya produksi susu yang menjadi kendala utama dalam pemeliharaan sapi Bali. Berdasarkan wawancara dengan penyuluh setempat menyatakan bahwa kasus kematian pedet sapi Bali masih sering terjadi dan pertumbuhan yang lambat untuk pedet. Peningkatan produktivitas ternak dapat dicapai melalui perbaikan dari segala aspek, salah satunya aspek pemilihan bibit, perkandangan, dan aspek pemeliharaan. Hal ini sesuai pendapat Talib (2018), yang menyatakan bahwa Perbaikan manajemen pemeliharaan utama adalah dalam hal perkandangan, rasio konsumsi pakan hijauan :konsentrat, dan pemendekan *calving interval*. Pemeliharaan masih menjadi kendala bagi peternakan rakyat, hal ini disebabkan pakan yang sifatnya musiman, sistem perkandangan yang buruk, dan sistem pemeliharaan pedet yang tidak sesuai. Pemeliharaan pedet di peternak di kelompok tani Tunas Harapan masih bersifat konvensional, tidak ada perlakuan khusus untuk sapi pedet, dan belum tersentuh dengan teknologi, akibatnya sering kali pedet mengalami kekurangan nutrisi yang menyebabkan gagal tumbuh dengan maksimal (*stunting*), bahkan sampai berakhir dengan kematian. Jika permasalahan ini tidak segera diselesaikan maka akan berdampak bagi ekonomi peternak.

Selain bidang produksi anggota kelompok tani Tunas Harapan mengalami kendala dalam manajemen pemeliharaan pedet sapi Bali yang baik, sehingga perlu pendampingan dalam proses manajemen yang baik untuk pedet sapi Bali. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan produksi ternak pedet sapi Bali melalui pemanfaatan *maggot* terfermentasi yang kemudian di kemas dalam bentuk susu bubuk dan menumbuhkan usaha baru yaitu budidaya *maggot* yang dapat dijadikan sebagai pendapatan tambahan.

## METODE

### 1. Persiapan Kegiatan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada bulan September 2022 di Desa Barania Kecamatan Sinjai Barat Kabupaten Sinjai, Sulawesi Selatan. Mitra kegiatan ini adalah kelompok tani Tunas harapan. Adapun persiapan yang dilakukan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini ialah;

- a. Survei lokasi kelompok tani di Desa Barania Sinjai Barat.
- b. Pemberian materi mengenai sistem budidaya larva *BSF*, Teknik fermentasi, dan pemanfaatan larva *BSF* sebagai bahan dasar pembuatan *Calf Milk Replacer*.
- c. Simulasi langsung cara pembuatan *Calf Milk Replacer*.

### 2. Persiapan Alat dan Bahan

Alat

- a. Jeriken berkapasitas 5 liter (Wadah Vakum)
- b. Penyaring
- c. Termometer Pengukur Suhu dan Kelembapan
- d. Gergaji
- e. Parang
- f. Meteran Pita

Bahan

- a. *Molases*
- b. Larva *Black Souldier Play*
- c. EM4 Peternakan
- d. Papan
- e. Balok

### 3. Budidaya Larva *Black Souldier Play*

Pemeliharaan *BSF* dapat dilakukan dengan memanfaatkan limbah rumah tangga yang tidak busuk seperti sayur-sayuran atau buah-buahan. Media lain yang digunakan dalam budidaya *BSF* adalah bekatul. Bekatul memiliki tekstur yang kering. Tempat yang bisa digunakan untuk pembesaran larva *BSF* yaitu baki berukuran 37 x 30 x 13 cm. Bekatul ditaburkan di pinggir atau di sekitar baki yang



berisi larva BSF, yang telah diberi limbah sayuran atau buah-buahan. Kandang BSF memuat kandang untuk pre-pupa, pupa, dan lalat dewasa.

#### 4. Proses Pembuatan Larutan Fermentasi Asam Amino

Proses pembuatan larutan fermentasi asam amino merujuk metode Mudarsep *et al.*, (2021), yaitu sebagai berikut: 1 kg larva BSF, 1 buah nanas berukuran sedang, 1 kg gula merah, dan 25 ml EM 4 peternakan. Kemudian larva *BSF* dibersihkan dari media kultur. Larva *BSF* direndam selama kurang lebih 15 menit menggunakan air panas yang berfungsi untuk mensterilkan larva *BSF* dari bibit penyakit. Kemudian larva *BSF* tersebut ditiriskan. Kemudian semua bahan dihaluskan menggunakan blender, setelah itu semua bahan yang telah dihaluskan dicampurkan ke dalam wadah (jeriken) kedap udara. Campuran fermentasi tersebut didiamkan selama 30 hari dan dihindarkan dari paparan sinar matahari sehingga proses fermentasi dapat terfermentasi dengan sempurna. Pada saat proses fermentasi berlangsung, lepas penutup wadah yang kedap udara sehingga CO<sub>2</sub> yang dihasilkan selama proses fermentasi tidak menumpuk dan dapat menyebabkan wadah fermentasi pecah.

#### 5. Proses Pembuatan *Calf Milk Replacer*

*Calf Milk Replacer* dibuat berdasarkan kebutuhan nutrisi pedet umur 4 hari sampai 3,5 bulan (Ako, 2012). Proses pembuatan *Calf Milk Replacer* yaitu Larva *BSF* yang telah difermentasi dihaluskan menggunakan blender. Tepung larva *BSF* sebanyak 7,5 % dicampur dengan laktosa 2,5%, NaCl (Garam Dapur) 2%, dan tepung tulang 1%. Campuran tersebut ditambahkan dengan air pada saat akan digunakan sebanyak 87%. Kebutuhan pedet didasarkan pada berat badan yaitu 10-15% *Calf Milk Replacer* dari berat badan pedet.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian masyarakat stimulan yang dilakukan di kelompok tani Tunas Harapan yang berlokasi di Desa Barania, Kecamatan Sinjai Barat, Kabupaten Sinjai, dilatih untuk membudidayakan *maggot* dengan memanfaatkan limbah sayuran dan rumah tangga untuk menghasilkan pakan berprotein tinggi. Hal ini sesuai pendapat (Azir et al. 2017), yang menyatakan bahwa *maggot* merupakan

salah satu sumber protein hewani yang tinggi karena mengandung kisaran protein 30-45%. Selain itu siklus hidup *maggot* berkisar antara 40-43 hari (Tomberlin *et al.*, 2009). Dalam pengabdian masyarakat stimulan ini *maggot* dikembangkan dari telur lalat tentara hitam dalam media limbah organik yang merupakan bahan dasar untuk pembuatan *Calf Milk Replacer*.

*Calf Milk Replacer* atau susu pengganti untuk pedet sapi Bali ini sebelumnya dilakukan fermentasi. Fermentasi ini dilakukan dengan tujuan mempermudah dalam pencernaan ternak pedet yang sistem pencernaannya belum sempurna. Budidaya *maggot*, fermentasi selama 30 hari, dan produk *Calf Milk Replacer* berbahan dasar *maggot* ditampilkan pada (Gambar 1).



**Gambar 1.** Kandang Budidaya, Hasil Fermentasi Maggot, dan Produk *Calf Milk Replacer*

Program sosialisasi budidaya *maggot* dilaksanakan selama 6 bulan (Gambar 2). Sosialisasi dibagi menjadi dua kegiatan yaitu penyampaian materi dan pengolahan *maggot*. Materi yang disampaikan tentang pengenalan, siklus hidup, tata cara membudidayakan *maggot*, Teknik fermentasi *maggot* dengan EM4, serta pengolahan *maggot* untuk menjadi *Calf Milk Replacer*. Selama kegiatan



berlangsung, partisipan aktif mendengarkan dan bertanya pada sesi tanya jawab sehingga dapat terlihat bahwa masyarakat tertarik untuk melakukan budidaya larva *Black Souldier Fly* (BSF). Praktik meliputi pembangunan kandang budidaya *maggot*, cara budidaya, dan pengolahan *maggot* menjadi *Calf Milk Replacer*.

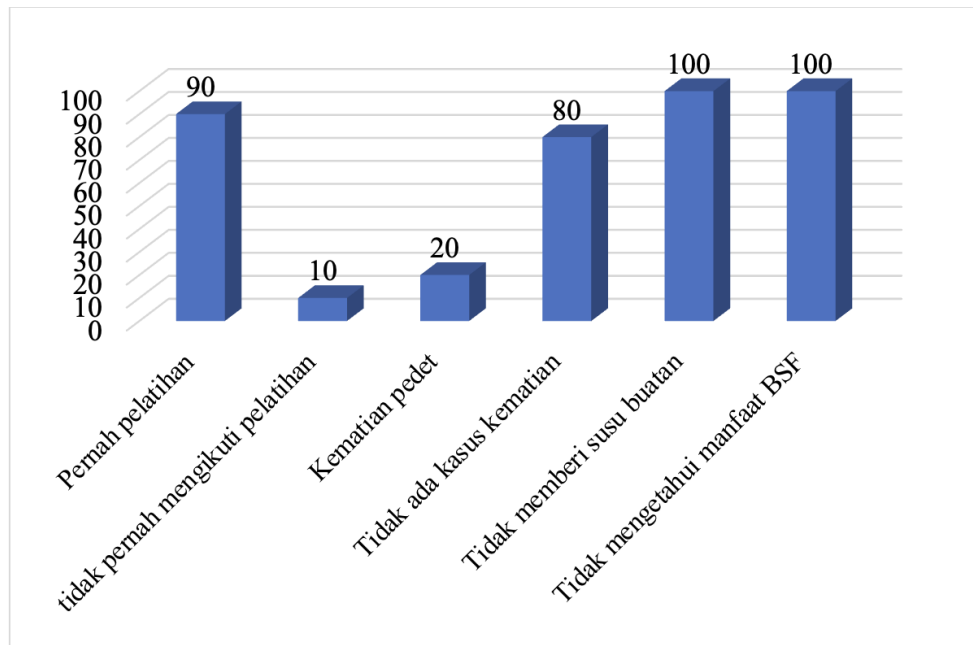


**Gambar 2.** Peserta Pelatihan dan Pemberian Bahan Inventaris kepada Ketua Kelompok Tani pada Pengabdian Masyarakat Stimulan

Pada kegiatan pengabdian ini peserta diberikan pengetahuan mengenai bahan dan alat budidaya, cara fermentasi, dan pengolahan *maggot* menjadi *Calf Milk Replacer*. Adapun peserta pelatihan dapat dilihat pada (Gambar 3). Setelah pemaparan materi mengenai budidaya *maggot* sampai proses pembuatan *Calf Milk Replacer* selesai dilanjutkan dengan sesi diskusi dan tanya jawab, pada sesi ini masyarakat yang hadir sangat antusias dengan melontarkan berbagai pertanyaan. Banyak hal yang membuat peserta tertarik salah satunya adalah pemanfaatan limbah organik yang dapat menghasilkan keuntungan sebagai tambahan pemasukan keuangan keluarga khususnya dimasa pandemi Covid-19 ini.

### **1. Tingkat Pengetahuan Peternak Sebelum Kegiatan Pengabdian**

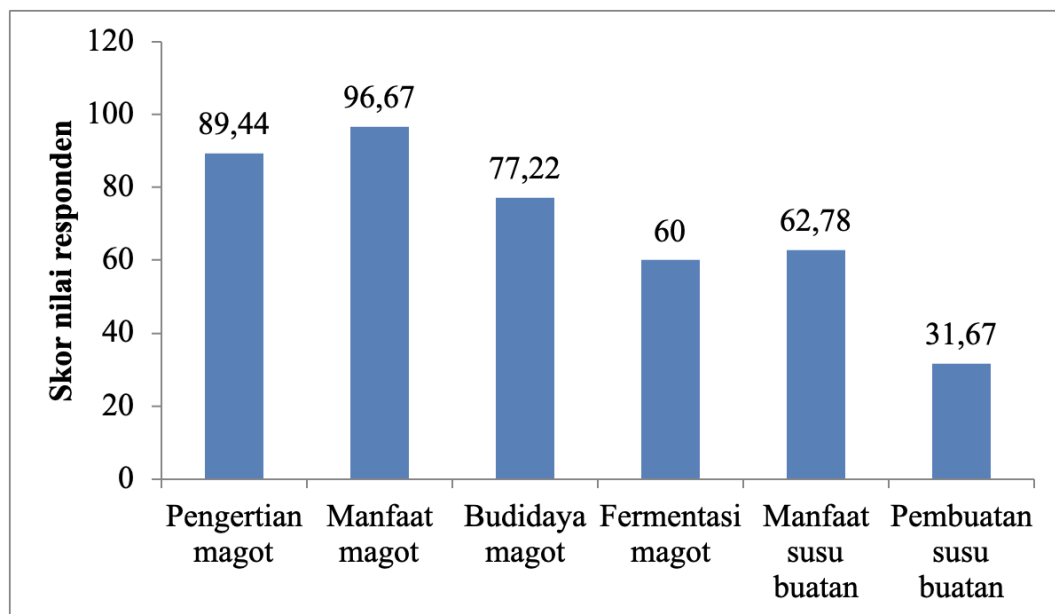
Tingkat pengetahuan peternak sebelum dilakukan kegiatan pengabdian diperoleh 90% tidak pernah mengikuti pelatihan, 10% pernah mengikuti pelatihan penanganan anak sapi baru lahir, 20% responden menyatakan anak sapi yang baru lahir pernah mati dan 80% menyatakan tidak pernah terjadi kasus kematian, 100% responden tidak memberi susu buatan pada anak sapi yang baru lahir, dan 100% responden menyatakan tidak mengetahui manfaat *maggot*, cara budidaya *maggot*, manfaat fermentasi *maggot* dan cara mengolah *maggot* menjadi pengganti susu. Hal ini mengindikasikan bahwa peternak dikelompok Tani Tunas Harapan masih tergolong baru dalam pemeliharaan *maggot*.



**Grafik 1.** Tingkat Pengetahuan Peternak Sebelum Kegiatan Pengabdian (*pre-test*)

## 2. Tingkat Pengetahuan Peternak Setelah Kegiatan Pengabdian

Tingkat pengetahuan peternak setelah kegiatan pengabdian di kelompok Tani Tunas harapan Desa Barania, Kecamatan Sinjai Barat, Kabupaten Sinjai ditampilkan pada Gambar 4.



**Grafik 2.** Tingkat Pengetahuan Peternak Setelah Kegiatan Pengabdian

Hasil *post-test* menunjukkan bahwa pemahaman peternak terkait pengertian *maggot*, manfaat, budidaya, cara fermentasi dan manfaat pengolahan *maggot* menjadi susu pengganti untuk ternak pedet sapi Bali meningkat, namun untuk cara pembuatan susu masih terbilang rendah. Karena itu peternak di wilayah tersebut masih perlu pendampingan secara terus menerus agar bisa menjadi mandiri dalam pembuatan susu *maggot*. Hal ini mengindikasikan bahwa warga Desa Barania khususnya anggota kelompok tani tunas harapan memiliki motivasi untuk membudidayakan *maggot* tersebut. Hal ini sama dengan pengabdian yang dilakukan oleh Maftuch *et al.*, (2022), yang memperoleh hasil evaluasi menunjukkan bahwa masyarakat Desa Tambak Kalisogo melalui BUMDes ingin serius melaksanakan kegiatan budidaya *maggot*. Pelatihan budidaya *maggot* sudah sering dilakukan oleh peneliti sebelumnya antara lain: Budidaya *maggot* (BSF) *black soldier fly* sebagai pakan alternatif ayam petelur (Afikasari *et al.*, 2022). Pengolahan sampah organik melalui budidaya *maggot* BSF (Mabruroh *et al.*, 2022). Pelatihan budidaya *maggot* sebagai alternatif pakan Ikan Desa Carawali (Bibin *et al.*, 2021). Pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos (Mulyani *et al.* 2021).

## **SIMPULAN**

Kesimpulan yang diperoleh dari pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKMS) ini adalah peserta sangat antusias terhadap kegiatan pelatihan pengolahan *maggot* sebagai *Calf Milk Replacer*. Peserta pelatihan terdiri dari kelompok pembudidaya ternak sapi, pemuda desa dan masyarakat Desa Barania. Pelatihan tersebut memberikan manfaat bagi peserta/masyarakat, seperti meningkatnya pemahaman dan keterampilan peserta tentang pentingnya *Calf Milk Replacer* sebagai upaya pencegahan *stunting* pedet sapi Bali.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih saya ucapkan kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi, Kementerian Pendidikan Kebudayaan, Riset, dan Teknologi atas dukungan dana pengabdian yang diberikan dengan skim Pengabdian Kepada Masyarakat Stimulus pelaksanaan tahun 2022.



**DAFTAR RUJUKAN**

- Afikasari D, Rifa'I, Angriawan R, Candra DA, Maskur CA, Hana C, Darunaja A. 2022. Pelatihan udidaya maggot (BSF) *black soldier fly* sebagai pakan alternatif ayam petelur di kelompok ternak sejahtera farm kediri. *Jurnal Abdikmas*. Vol 2 Hal: 98-103.
- Ako A. 2013. Ilmu Ternak Perah Tropis. Bogor (ID): IPB Press.
- Azir A, Harris H, & Kusuma RB, 2017. Produksi dan kandungan nutrisi maggot (*Chrysomya magacephala*) menggunakan komposisi media kultur berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*. Vol 12 No 1 Hal: 34-40.
- Bibin M, Ardian A, & Mecca AN. 2021. Pelatihan budidaya maggot sebagai alternatif pakan ikan Desa Carawali. *Journal of Community Service*. Vol 1 No (2) Hal: 73-79.
- Mabruroh, Praswati AN, Sina HK, & Pangaribowo. 2022. Pengolahan sampah organik melalui budidaya maggot BSF. *Jurnal Empati*. Vol.3 No (1) Hal :34-37.
- Maftuch, Dhanny S, Sutopo, Laksono A, Garjito L, Nurlin FN, Sebastian A, Pringgowati N, Khanifah M. 2022. Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat Melalui Kegiatan Pendampingan Budidaya Maggot Di Desa Tambak Kalisogo, Kecamatan Jabon, Kabupaten Sidoarjo. *Journal Of Innovation and Applied Technologi*. Volume 08, No (1) Hal:1418-1424.
- Mudarsep MJ, Ihksan MM, Fatwa B, Dawanto J, Asmawati, Idrus M. 2021. Pengaruh Pemberian Larutan Asam Amino Berbasis *Maggot (BSF) Black Soldier Fly* (*Hermetia illucens*) dengan Variasi Konsentrasi Ke dalam Pakan Terhadap Bobot Badan Akhir Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB). *Journal Ilmu dan Teknologi Peternakan Terpadu* Vol (1): Hal 15-22.
- Mulyani R, Anwar DI, & Nurbaeti N. 2021. Pemanfaatan sampah organik untuk pupuk kompos dan budidaya maggot sebagai pakan ternak. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*. Vol.6 No.(1) Hal: 568-573.
- Sarassati T, & Agustina KK. 2015. "Kualitas Daging Sapi Wagyu Dan Daging Sapi Bali Yang Disimpan Pada Suhu -." *Indonesia Medicus Veterinus* 4(3): 178-85.
- Talib Chalid. 2018. Penerapan dan Perbaikan Manajemen Pemeliharaan untuk Peningkatan Produktivitas Sapi Perah Rakyat. *Seminar Nasional Ke 3*. Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya dan Kongres Ikatan Sarjana Peternakan Indonesia (ISPI). Hal: 47-54.
- Tomberlin JK, Adler PH, Myers HM. 2009. Development of the Black Spldier Fly (*Diptera: Strationmyidae*) in Relation to Temperature *Environmental Entomology* 38(3): 930-934.