



SOP Biokonversi Larva BSF dan Produksi Pelet

Prosedur operasional baku · fasilitas pilot Maggotin, Parung

Nomor: MG-SOP-01 · Revisi 3

Berlaku: 1 Agustus 2026

DOKUMEN CONTOH — FIKTIF

1. Tujuan dan ruang lingkup

Menjamin larva lalat tentara hitam (BSF) dibudidayakan dari limbah organik yang aman, dan pelet Maggotin Lele-31 dibuat dengan mutu seragam: protein kasar $\geq 31\%$, kadar air $\leq 10\%$, durabilitas $\geq 95\%$, Salmonella negatif. Berlaku untuk seluruh operator pilot (1 ton limbah/hari) dan fasilitas rancangan (5 ton limbah/hari).

2. Penerimaan dan sortir limbah

- Pikap mengambil limbah dari Pasar Induk Parung Raya (fiktif) setiap pukul 05.30–07.00; limbah ditimbang di gerbang dan dicatat (asal, berat, jam).
- Sortir di meja sortir selama 20 menit: keluarkan plastik, karet, logam, kaca, dan bahan lain yang bukan organik.
- Tolak** (kembalikan ke pengelola pasar) bila: berisi daging, tulang, atau minyak goreng bekas dalam jumlah besar; bau menyengat seperti bahan kimia; berasal dari kemasan pestisida atau obat; atau sudah berjamur lebih dari separuh volume.
- Limbah yang diterima diolah pada hari yang sama; sisa tidak boleh menginap di zona kotor.

3. Cacah dan biokonversi larva

- Cacah limbah menjadi 1–2 cm dan campur sampai kadar air 60–70% (genggam: tidak menetes, tidak kering).
- Isi tiap baki 60 × 40 cm dengan 3 kg limbah cacah dan 5.000 larva muda umur 5 hari; susun pada rak bertingkat di kandang tertutup jaring.
- Tambahkan 3 kg limbah pada hari ke-4 dan hari ke-8. Jaga suhu ruang 27–32°C dan periksa kelembapan media tiap pagi.
- Panen pada hari ke-14 saat sebagian larva mulai menghitam (prepupa): ayak untuk memisahkan larva dari kasgot.
- Sisihkan $\pm 2\%$ prepupa terbaik untuk kandang kawin sebagai bibit larva berikutnya.
- Kasgot ditampung di gudang kasgot dan dijual sebagai pupuk organik curah.

4. Pengeringan dan press lemak

- Cuci larva segar dan tiriskan; sebar tipis di rak pengering.
- Keringkan pada $70 \pm 3^\circ\text{C}$ selama ± 8 jam sampai kadar air larva $\leq 10\%$.
- Press ulir sampai lemak larva $\pm 14\%$; minyak ditampung dan dijual atau dipakai sebagai tambahan minyak formula.
- Giling menjadi tepung larva dan simpan di karung berlapis selama paling lama 14 hari sebelum dipakai.

5. Formula dan pencetakan pelet

Bahan (per 100 kg adonan)	Berat	Catatan
Tepung larva BSF	35,0 kg	Dari langkah 4
Bungkil kedelai	18,0 kg	Pemasok UD Tani Mandiri Pakan (fiktif)
Dedak halus	22,0 kg	Periksa tidak berjamur dan tidak berbau tengik
Jagung giling	12,0 kg	
Tapioka (perekat)	4,0 kg	Naik dari 3% setelah batch M-03 gagal
Minyak	2,0 kg	
Premix vitamin-mineral	2,0 kg	

Bahan (per 100 kg adonan)	Berat	Catatan
Mineral (dolomit)	3,0 kg	
Bungkil kelapa	2,0 kg	
Jumlah	100,0 kg	

- 1

Timbang bahan sesuai tabel; catat nomor lot tiap bahan pada lembar batch.
- 2

Campur di mixer 15 menit, tambahkan air dan uap secukupnya, cetak pelet apung 3 mm.
- 3

Keringkan pelet pada rak berkipas sampai kadar air $\leq 10\%$, dinginkan 30 menit, lalu kemas karung 25 kg dengan kode lot.

6. Titik kendali mutu

Titik	Batas	Frekuensi	Tindakan bila menyimpang
Kadar air media larva	60–70%	Tiap pagi, tiap rak	Tambah ampas kering atau cipratan air
Suhu pengering larva	$70 \pm 3^{\circ}\text{C}$	Tiap jam	Hentikan batch sampai suhu stabil
Kadar air larva kering	$\leq 10\%$	Tiap batch	Keringkan ulang
Kadar air pelet	$\leq 10\%$	Tiap batch	Keringkan ulang, jangan dikemas
Durabilitas pelet	$\geq 95\%$	Tiap batch	Periksa tapioka dan kelembapan adonan
Protein kasar (uji lab)	$\geq 31\%$	Tiap 10 batch dan tiap pergantian pemasok	Tahan lot; kaji ulang formula
Salmonella & logam berat	Negatif / sesuai laporan lab	Tiap 3 bulan	Tarik lot terkait dan telusuri pemasok
Magnet & pengayak logam	Tidak ada pecahan	Tiap batch	Hentikan mesin dan periksa

7. Kebersihan, K3, dan pencatatan

- Operator memakai sepatu bot, sarung tangan, penutup rambut, dan masker; cuci tangan sebelum masuk zona bersih. Alur kerja satu arah dari zona kotor ke zona bersih.
- Kandang dan alat dibersihkan setiap akhir shift; air lindi dialirkan ke bak penampung dan IPAL, tidak ke selokan warga.
- Sampel tiap batch (200 g) disimpan 3 bulan; lembar batch, nomor lot, dan hasil kendali mutu disimpan 2 tahun.
- Keluhan pembudidaya atau warga dicatat pada formulir, dibalas dalam 2 hari kerja, dan ditinjau tiap bulan oleh penanggung jawab mutu.

Disusun,

Bagas Prasetyo — Operasi & Produksi

[tanda tangan — tidak tersedia pada dokumen contoh]

Disetujui,

Dian Ramadhan — Ketua Tim

[tanda tangan — tidak tersedia]