

Budidaya Maggot Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*)



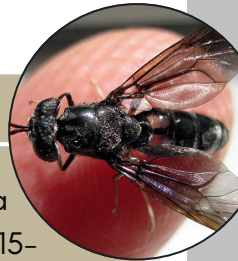
ASAL

BSF adalah serangga asli Amerika, BSF kini tersebar luas di seluruh dunia, terutama di daerah tropis dan subtropis.



MORFOLOGI

Lalat dewasa berwarna hitam, panjang sekitar 15–20 mm, dengan tubuh ramping menyerupai tawon. Mereka memiliki sayap transparan dan kaki berwarna hitam.



TINGKAH LAKU

Lalat dewasa tidak memakan, hanya minum air atau nektar, dan memiliki peran utama dalam reproduksi. BSF biasanya ditemukan di lingkungan hangat dan lembap, sering di sekitar sampah organik, kompos, dan limbah pertanian.

Manfaat Black Soldier Fly

- Pengelolaan Sampah Organik
- Sumber Protein Berkelanjutan untuk Pakan Ternak
- Produksi Pupuk Organik
- Manfaat Ekonomi
- Manfaat Lingkungan
- Keamanan dan Kesehatan
- Inovasi dalam Pertanian dan Peternakan

- Maggot sebagai makanan ternak
- Kandungan nutrisi maggot (protein, lemak, dan mineral)
- Peningkatan kualitas daging dan telur
- Peningkatan pertumbuhan dan kesehatan ikan
- Maggot untuk hewan lainnya (misalnya babi, reptil, burung)



Sekitar 1,3 miliar ton makanan terbuang setiap tahun, yaitu sekitar sepertiga dari semua makanan yang diproduksi untuk konsumsi manusia.



Dalam satu minggu, sebuah koloni lalat tentara hitam berukuran sedang dapat mengubah satu ton limbah menjadi 50 kg protein dan 200 kg kompos.

Siklus Hidup Maggot

KOMPOSTING MENGUNAKAN MEDIA MAGGOT



Lalat BSF
Tidak makan
selama hidup,
rata - rata hidup 7
- 14 hari



BSF Kawin
2 - 3 hari setelah kawin betina akan
bertelur. Betina mati setelah
bertelur, jantan mati setelah kawin



Telur BSF
Telur menetas
dalam 3 - 4 hari



Bayi Larva
Hari ke - 1 ukuran
kurang dari 1mm,
hampir tidak
terlihat



Larva Dewasa
Usia 0 - 18/21 hari
putih kecoklatan,
disukai hewan
kecil dan dewasa

Prepupa
Dimulai hari ke -
18/21 warna sudah
hitam, tidak makan



Pupa
Sudah tidak
bergerak, diam
rata - rata 7 hari -
1 bulan sampai
menetas

KANDUNGAN NUTRISI MAGGOT

Air	2,38
Protein	44,26
Lemak	29,65
Asam amino	(%)
Serin	6,35
Glisin	3,80
Histidin	3,37
Arginin	12,95
Treonin	3,16
Alanin	25,68
Prolin	16,94
Tirosin	4,15
Valin	3,87
Sistin	2,05
Isoleusin	5,42
Leusin	4,76
Lisin	10,65
Taurin	17,53
Sistein	2,05
NH ₃	4,33
Ornitina	0,51

PROSEDUR BUDIDAYA MAGGOT BSF

1 Persiapan alat dan bahan

Persiapan alat dan bahan untuk budidaya maggot BSF meliputi wadah, saringan, alat pengaduk, timbangan, termometer, hygrometer, jaring penutup, telur BSF, media organik, air, dan bahan tambahan seperti sekam padi atau serbuk gergaji.

2 Pemilihan dan Penanganan Substrat

Pemilihan dan penanganan substrat atau media untuk pemeliharaan maggot melibatkan penggunaan bahan organik yang mudah didapat, jumlahnya cukup, dan memiliki nutrisi cukup untuk pertumbuhan maggot.

3 Penanganan dan Perawatan Maggot

Penanganan dan pemeliharaan maggot dalam media atau substrat melibatkan menjaga kelembapan, kebersihan dari hama seperti burung, serta memastikan sirkulasi udara yang baik dan pemberian pakan yang sesuai.

4 Proses Panen Maggot

Pemanenan maggot dilakukan dengan memisahkan maggot dari media menggunakan saringan atau ayakan setelah maggot mencapai ukuran optimal.

5 Pengemasan Maggot

Pengemasan maggot dapat dilakukan dengan membekukannya atau mengeringkannya menggunakan oven untuk memastikan kualitas dan daya simpan yang lebih lama.

6 Pengelolaan Substrat Menjadi Kompos

Substrat sisa budidaya maggot, yang terdiri dari bahan organik seperti sisa pakan dan kotoran maggot, dapat digunakan sebagai pupuk kompos karena mengandung banyak nutrisi yang berguna untuk tanah, membantu meningkatkan kesuburan tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman.

Media Kultur/Substrat



1 Palm Kernel Meal (PKM)

Palm kernel meal adalah sisa hasil pengolahan biji sawit yang dapat digunakan sebagai substrat budidaya maggot BSF karena mengandung nutrisi tinggi yang mendukung pertumbuhan larva.



2 Ampas Kelapa, Ampas Tahu

Ampas kelapa dan ampas tahu merupakan substrat budidaya maggot yang baik karena keduanya merupakan limbah organik dengan kandungan nutrisi yang memadai dan tekstur yang cocok untuk larva.



3 Sampah Bahan Organik Rumah Tangga

Substrat sampah organik rumah tangga, seperti sisa sayuran dan buah-buahan, dapat digunakan untuk budidaya maggot karena menyediakan bahan organik yang kaya nutrisi dan mudah terurai serta dapat dimanfaatkan untuk pupuk kompos.

1. PERSIAPAN ALAT DAN BAHAN

Budidaya maggot Black Soldier Fly (BSF) memerlukan persiapan alat dan bahan yang sederhana namun penting. Berikut adalah langkah-langkah persiapannya:

1

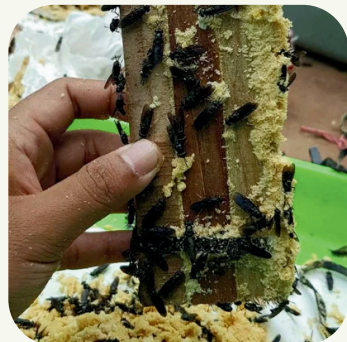
Membuat kandang lalat

Kandang ini akan berfungsi sebagai tempat lalat BSF bertelur. Ukuran kandang sebesar 3 m x 2 m x 2 m sudah cukup untuk memulai bisnis budidaya maggot BSF kelas kecil menengah. Ukuran kandang tersebut dapat menampung puluhan ribu larva. Kandang ini biasanya berupa rangka terbuat dari bambu, kayu atau bahan lainnya yang kemudian diselimuti jaring.

2

Membuat kotak penetasan telur

Selain kandang untuk produksi telur, diperlukan juga kotak sebagai media untuk penetasan telur yang kemudian akan berkembang menjadi larva maggot BSF. Kotak ini dapat terbuat dari kardus, triplek atau kotak plastik. Ukuran dapat disesuaikan dengan jumlah telur.



2. PEMILIHAN DAN PENANGANAN MEDIA DAN SUBSTRAT

1

Menyiapkan biopond/media

Media untuk pembesaran larva disebut biopond yang dapat terbuat dari kayu atau bak plastik. Buat dengan bentuk kotak atau sesuai kebutuhan lalu diisi dengan tanah. Ukuran biopond disesuaikan dengan jumlah telur yang menetas. Setelah telur menetas di kotak penetasan, segera pindahkan larva ke dalam biopond. Pemisahan telur dengan larva harus dilakukan untuk menghindari pecahnya telur-telur yang belum menetas oleh larva yang sudah terlebih dahulu menetas.



3. PENANGANAN DAN PERAWATAN MAGGOT

1

Pemberian pakan sampah organik

Pakan maggot BSF adalah sampah organik rumah tangga berupa sisa-sisa makanan. Pemberian pakan ini bisa dilakukan secara langsung maupun dicacah atau dihaluskan terlebih dahulu menggunakan mesin pencacah maupun manual. Pakan ini ditaburkan di biopond/media pembesaran larva. Sebanyak 15 ribu larva/maggot BSF dapat menghabiskan sekitar 2 kg sampah organik hanya dalam waktu 24 jam.

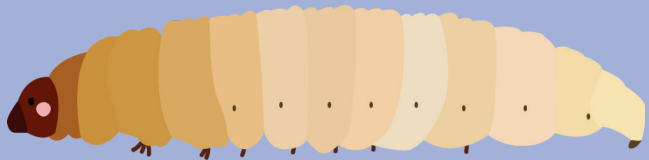


4. PROSES PANEN MAGGOT

1

Proses panen maggot

Setelah telur menetas dan dipisahkan kedalam biopond, biarkan selama 1 minggu sampai larva berbentuk sempurna. Waktu panen yang terbaik yaitu sekitar 2-3 minggu setelah telur menetas. Untuk mengundang lalat BSF tetap datang ke kandang, taburkan dedak fermentasi disekitar media penetasan telur setiap minggu.



5. PENGEMASAN MAGGOT

1

Pengemasan maggot

Peluang pasar maggot BSF cukup terbuka luas. Pemasaran saat ini juga dapat dilakukan secara online langsung kepada konsumen berupa maggot kering yang telah dioven atau dalam kondisi beku. Untuk skala rumah tangga, maggot BSF dapat dijual kepada pengepul atau produsen skala besar atau dapat digunakan sendiri sebagai pakan berbagai hewan, termasuk ikan, unggas (ayam, bebek), reptil, burung, dan hewan peliharaan seperti anjing dan kucing.



6. PENGELOLAAN SUBSTRAT MENJADI KOMPOS

1

Proses panen maggots

Kasgot (bekas maggot) adalah residu dari larva black soldier fly (*Hermetia illucens*) yang telah diberi makan berupa limbah organik seperti limbah sayuran atau sampah organik basah lainnya.



PERHITUNGAN SEDERHANA BUDIDAYA MAGGOT SKALA KECIL - MENENGAH

No	Modal	Harga (Rp)
1	Telur magot 20 gram	60.000
2	Kandang 3x2x2	365.000
3	Kotak penetasan 20 buah	1.000.000
4	Biopond 20 buah	1.000.000
5	Pakan	0
Total		2.425.000

- Siklus hidup BSF sekitar 45 hari. Lalat betina menghasilkan 500–900 butir telur.
- 1 gram telur membutuhkan 14–30 BSF. 1 gram telur menghasilkan 3–4 kg atau 20.000 – 30.000 maggot/larva.
- Fase larva berlangsung sekitar 18 hari. Usia 10–13 hari yang paling optimal sebagai pakan ikan/ternak.
- Maggot BSF sangat efisien dalam mengurai sampah organik, mengurangi volume sampah yang berakhir di tempat pembuangan akhir (TPA).
- Residu dari penguraian sampah oleh maggot BSF dapat digunakan sebagai pupuk organik berkualitas tinggi.