BIOKONVERSI MAGGOT BSF

MENGOLAH SAMPAH JADI BERKAH

RESTI RAHAYU

DOSEN BIOLOGI UNAND

23 Mei 2021

08126169565

resti_rahayu@yahoo.com

restirahayu@sci.unand.ac.id

Disampaikan dalam acara Webinar Olah Sampah Jadi Berkah, tanggal Disampaikan pada tanggal 23 Mei 2021

BIOKONVERSI MAGGOT BSF

MENGOLAH SAMPAH JADI BERKAH

Oleh: Resti Rahayu

Disampaikan dalam acara Webinar KMW FMIPA UNAND:
Olah Sampah Jadi Berkah, tanggal Disampaikan pada tanggal 23 Mei 2021

Sampah menjadi masalah nasional yang tidak pernah terselesaikan hingga saat ini, untuk itu perlu inovasi tepat dan ramah lingkungan dalam mengatasinya. Salah satunya adalah dengan menggunakan Maggot *Black Soldier Fly* (BSF). BSF merupakan biomesin/ biotransformasi/ biokonversi yang efektif mengolah/mendegradasi sampah organik seperti sayuran, buah, sisa makanan, bangkai hewan, serta kotoran dan lain sebagainya dengan cepat, menjadi biomasa untuk pakan ternak berprotein tinggi dan pupuk tanaman. Kemampuan dekomposisi maggot lebih baik dibandingkan dengan organisme lainnya termasuk mikroorganisme, selain itu teknologinya juga mudah untuk diaplikasikan, mempunyai dampak ekonomi yang sangat baik dan yang terpenting adalah sangat ramah lingkungan.

Rata-rata satu ton sampah organik mampu menghasilkan 10-15% maggot segar yang dilakukan oleh pemula dalam waktu kurang dari tiga minggu, dengan hanya memanfaatkan sekitar 100-150 gram telur BSF. Bahkan dalam penanganan yang baik, pekerja yang sudah terlatih, jenis pakan berasal dari sampah sisa rumah makan/restoran/dapur bisa menghasilan maggot segar mencapai 30% dari jumlah pakan yang diberikan. Namun masalahnya memang sampah ini belum terpisah antara organik dan anorganik, sehingga perlu sedikit usaha jika ingin memanfaatkanya untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

Menurut pemerintah kota Padang bahwa produksi sampah di kota Padang mencapai 650 ton perhari pada tahun 2019 sedangkan selama pandemi 2020-2021 berkurang menjadi 450 ton per harinya. Kemudian, Tempat Pemprosesan Akhir (TPA) Air Dingin yang merupakan TPA andalan pembuangan sampah masyarakat kota Padang pada diperkirakan dalam 3-5 tahun kedepan akan penuh. Maka pengolahan sampah dengan budidaya maggot ini sangat tepat sekali dikembangkan. Kegiatan ini dapat dilakukan oleh para usaha peternkan seperti berternak ikan, ayam dan usaha pertanian. Peran masyarakat dapat dilibatkan sehingga sampah terolah pun akan semakin banya, taraf perekonomianpun dapat ditingkatkan, karena produk turunan dari hasil pengolahan sampah dengan maggot ini sangat banyak dan menjanjikan. Budidaya maggot menjadi solusi alternatif dalam peningkatan ketahanan pangan ditengah pandemic Covid 19 yang melanda, apabila system berjalan dengan baik maka sirkular ekonomipun akan terbentuk. Hal terpenting lainya adalah pengurangan pengiriman sampah ke TPA akan jauh berkurang.

WEBINAR
BUDIDAYA MAGGOT BSF

"*Mengolah Sampah Menjadi Berkah*"

Hari/Tanggal : Minggu/23 Mei 2021
Pukul : 09.00-12.30 WIB

- **Link Pendaftaran**
  https://bit.ly/3fdyWtG

- **LIVE YOUTUBE**
  https://bit.ly/3ez1or5

Syarat Registrasi

- **Subscribe Youtube KMW FMIPA UNAND**
- **Follow IG kmwfmipaunand**

Dr. Resti Rahayu
Pemateri
Dosen Biologi Universitas Andalas

Benefit

- Knowledge
- E-Sertifikat

Free Insert

CP (WINDA): +62 822-8589-7939

kmw fmipa unand
kmwfmipaunand
kmwfmipaunand@gmail.com

Analisis Situasi 1

KLHK: Jumlah Sampah Nasional 2020
Mencapai 67,8 Juta Ton per Tahun
Sekitar 0,68 kg per orang (270 jiva)

DLH: Produksi Sampah di Kota Padang Mencapai **450 Ton** per Hari (Turun selama Covid)

Sekitar 60-70% sampah Organik,
Solusinya apa??

Beda karakter beda solusi

Analisis Situasi 2

PAKAN TERNAK MAHAL

> 70 % Biaya operasional habis utk biaya Pakan

Komposisi Pokok Pakan:
Jagung, **Kedelai/bungkil kedelai,** Tepung Ikan/Tulang

https://economy.okezone.com/read/2021/01/07/320/2340456/impor-kedelai-diperkirakan-capai-7-2-juta-ton-di-2020

HOME | HOT ISSUE | MARKET UPDATE | SMART MONEY | INSPIRASI BISNIS | PROPERTY | INDONESIA DIGITAL MARKET | OKE PROMO | FOTO

Impor Kedelai Diperkirakan Capai 7,2 Juta Ton di 2020

Oktiani Endarwati, Jurnalis - Kamis 07 Januari 2021 13:43 WIB

https://economy.okezone.com/read/2021/01/07/320/2340456/impor-kedelai-diperkirakan-capai-7-2-juta-ton-di-2020

Indonesia Importir No 2 terbanyak setelah Cina

BERITA PILIHAN

https://ekbis.sindonews.com/read/396028/34/mencari-solusi-meredam-gejolak-harga-kedelai-1618311844

Home | Makro | Bursa Finansial | Sektor Riil | Indeks

home > sektor riil

Mencari Solusi Meredam Gejolak Harga Kedelai

Nanang Wijayanto

Selasa, 13 April 2021 - 19:00 WIB

https://ekbis.sindonews.com/read/396028/34/mencari-solusi-meredam-gejolak-harga-kedelai-1618311844

TERPOPULER

1 Indomaret Buka Suara Soal THR Karyawan yang Berujung Pidana

2 Gaji ke-13 Cair Paling Cepat Juni 2021, Dompet PNS Makin Tebal

TRADE THE WORLD WITH TMGM. Get Started

https://www.linkedin.com/shareArticle?mini=true&url=https://ekbis.sindonews.com/read/396028/34/mencari-solusi-meredam-gejolak-harga-kedelai-1618311844&title=Mencari+Solusi+Meredam+Gejolak+Harga+Kedelai

https://www.cnbcindonesia.com/news/20190208104017-4-54452/ri-impor-ampas-makanan-rp-42-t-buat-apa

- RI Impor Ampas Makanan Rp 42 T, Buat Apa?
- 100% digunakan sebagai bahan baku pakan ternak
- Bungkil kedelai (kode HS 2304) adalah salah satu hasil dari ekstraksi/pengolahan kedelai, selain minyak kedelai (*soybean oil)* tentunya.
- Industri pakan RI mengimpor bungkil kedelai dari Brasil dan Argentina

MAGGOT Salah satu BSF SOLUSI

BSF MEMILIKI POTENSI UNTUK MENGATASI BANYAK PERMASALAHAN MULAI PERMASALAHAN SAMPAH, LINGKUNGAN HIDUP, KESEHATAN HINGGA PENYELESAIAN MASALAH SOSIAL EKONOMI YANG SIFATNYA STRATEGIS

KENAPA Maggot BSF ???

APA itu Maggot BSF ?

KENAPA memilih BSF ???

- BSF, Agent, pengolahan sampah organik menjadi bioproduk
- BSF, Mengolah Sampah Sangat2 Cepat, why ?
- BSF, Merupakan Sumber Protein yang berkelanjutan (28- 60%)
- BSF, Menghasilkan Kasgot/Frass/Pupuk (padat maupun cair).
- BSF, akan mampu memperbaiki kualitas tanah pertanian akibat penggunaan pupuk kimia/sintetik, why ?
- BSF, Tidak Hama dan Tidak Membawa penyakit, why?
- BSF Ramah terhadap Manusia dan Tidak Menggigit, Why?
- BSF, Menciptakan kesempatan untuk pemberdayaan masyarakat
- Teknologi mudah, siapa saja bisa bisa melakukan, tidak butuh biaya besar
- Dan Keuntungan lainnya

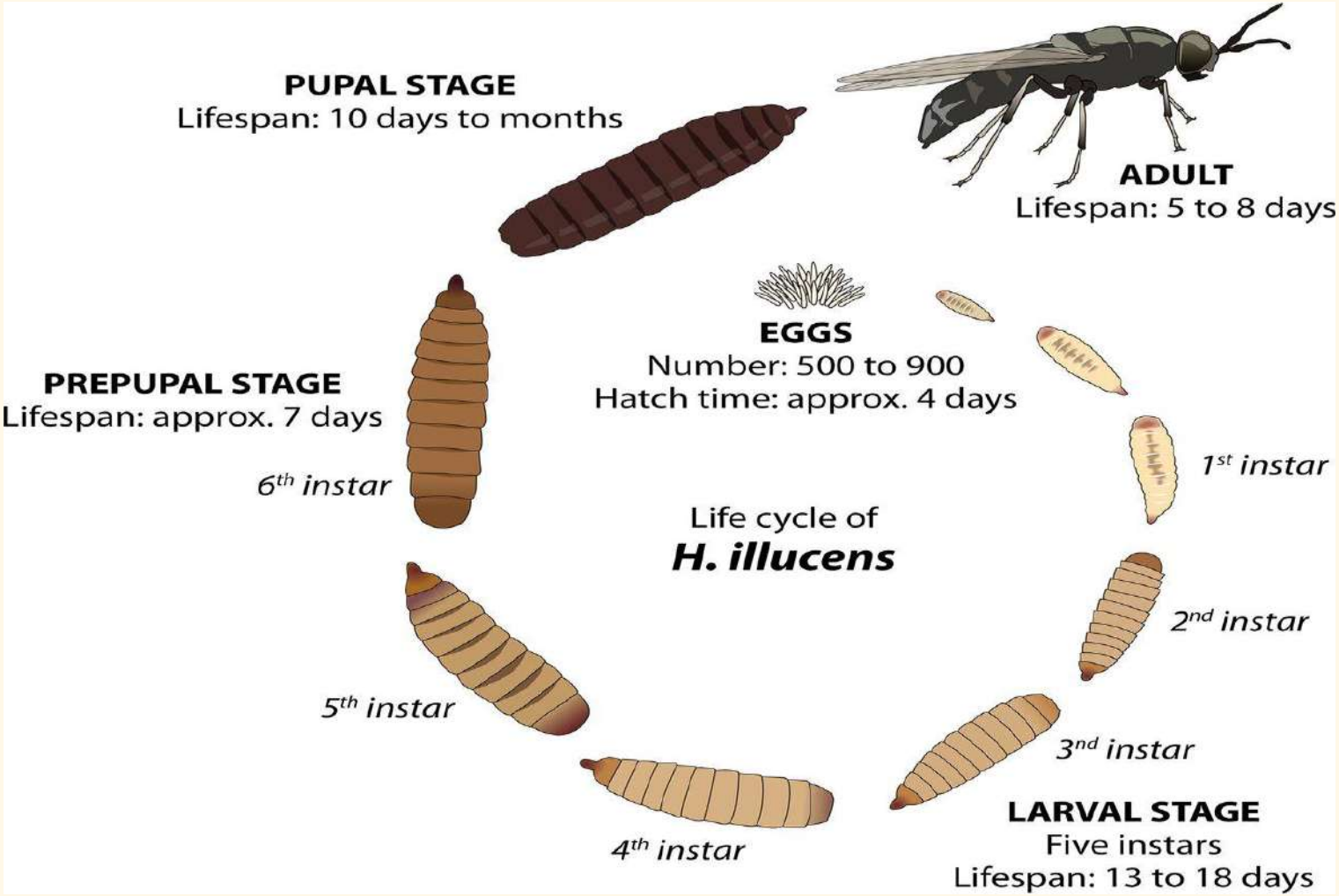
Taksonomi BSF

- Kingdom : Animalia (animals
- Phylum : Arthropoda Arthropods
- Subphylum : Hexapoda Hexapods
- Class : Insecta Insects
- Order : Diptera only have a single pair of wings
- Suborder : Brachycera Flies
- Infraorder :Tabanomorpha
- Family : Stratiomyidae Soldier flies
- Subfamily : Hermetiinae
- Genus : Hermetia
- Species : *Hermetia illucens (*Black Soldier Fly, lalat tentara hitam)

Sumber : https://uploads ssl.webflow.com/
Sumber : https://cff2.earth.

Larva lalat tentara hitam adalah pemakan bangkai dan tumbuh subur di berbagai jenis bahan organik yang membusuk, termasuk ganggang, bangkai, tumpukan kompos, kotoran, jamur, sisa tanaman, dan produk limbah sarang lebah.

Siklus hidup BSF

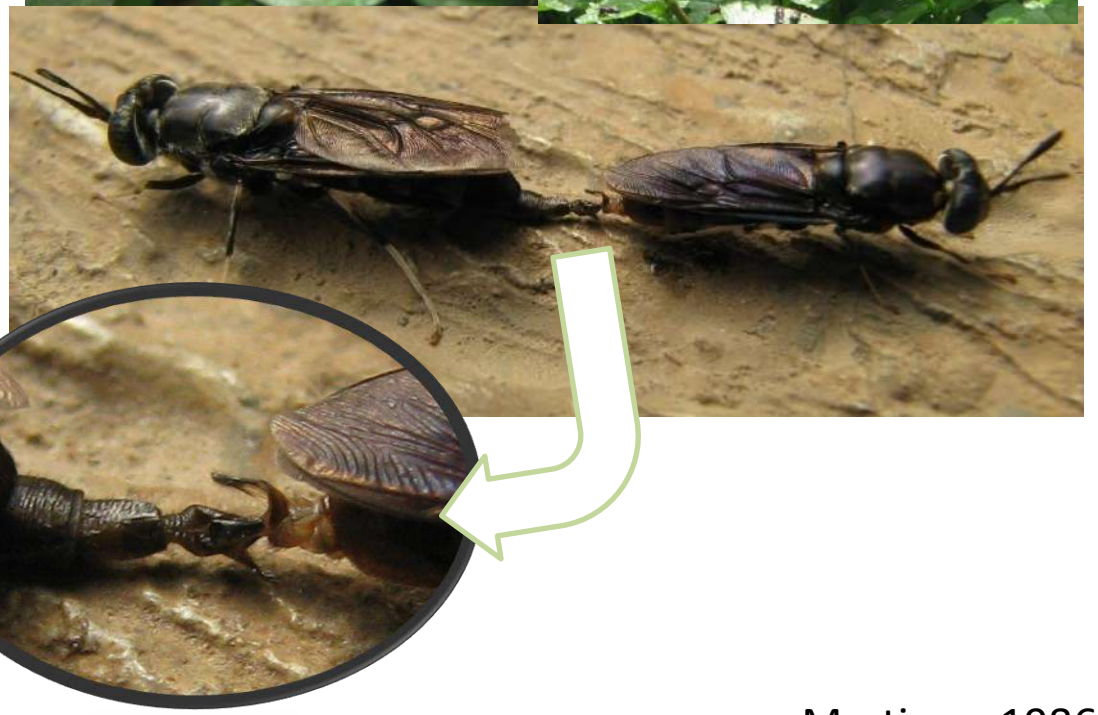


http://nolsampah.openthinklabs.com/2019/

Telur lalat hijau

Telur dan Larva BSF

Perbedaan Induk Jantan Dan Betina



JANTAN

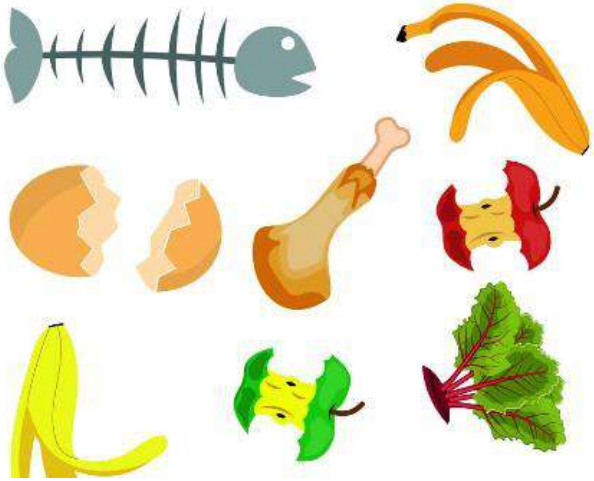
BETINA

aedeagus

retraktil

Martinez, 1986

SUMBER SAMPAH ORGANIK



Rumah Tangga/Pemukiman, Restoran/rumah makan, Peternakan/Pertanian, Rumah Potong, Rumah Sakit dll

Sampah Yang Bagus Utk Maggot ??

- Orentasi Memelihara Maggot

1. Isu lingkungan/Menyelesaikan masalah SO
   - Sampahnya **apa saja** asal organik

2. Agar "Hasil Maggot Maksimal"
   - Sampah Rumah Makan
   - Sampah pasar Buah dan Sayur berdaging **bukan daun kering**
   - Ayam/ikan mati, perut ikan, ayam ditempat potong ternak (namun hati-hati masalah bau terhadap tetangga)

APA SAJA PRODUKNYA??

BIOKONVERSI MAGGOT 15-25 hari

Fresh Larvae

Frass/Kasgot//Pupuk

Oil Insect

Dry Larvae

Insect Meal/ Tepung

Pupa

Cangkang pupa dan lalat dewasa mati

YAYASAN PENDIDIKAN BUNG HATTA
UNIVERSITAS BUNG HATTA
LABORATORIUM DASAR KIMIA
Kampus III Jl. Gajah Mada Gn. Pangilun Padang Gedung C Lt. 4 Telp. 7054257 pswt. 105-106

SURAT KETERANGAN HASIL ANALISIS
No.035/LD.03.06.02/IV-2021

Nama : Kamsiah Wulan Purnama Sari
NPM : 1610421029
Alamat : Universitas Andalas Padang / Jurusan Biologi
Jenis sampel : Bahan Padatan
Tanggal Penerimaan : 21-04-2021
Tanggal Pengujian : 21-04-2021 s/d 30-04-2021

Hasil Pengujian

Hasil Pengujian

No.	Parameter	Satuan	Kode Sampel		
			1	2	3
1	Kadar Air	% (g/100g)	6,54	5,68	13,25
2	Kadar Abu	% (g/100g)	6,55	6,60	11,57
3	Potein Kasar (N X 6,25)	% (g/100g)	60,02	59,27	49,87
4	Lemak Kasar	% (g/100g)	23,42	24,52	17,78
5	Karbohidrat	% (g/100g)	3,53	3,77	5,26
6	Serat Kasar	% (g/100g)	2,34	2,17	1,91

Catatan :
1. Hasil uji ini hanya berlaku untuk sampel yang diuji
2. Laporan hasil uji ini terdiri dari 1 halaman
3. Sampling diluar tanggung jawab laboratorium pengujI
4. Pengerjaan analisis sampel dilakukan dalam kondisi bobot kering.
5. Nilai Parameter analisis yang disajikan telah dikonversi dengan nilai kadar air.
6. Nilai Parameter dalam bobot kering = (Nilai parameter yang diujikan x 100)/ (100-kadar air)

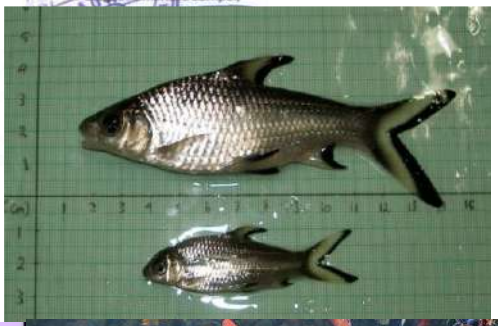
Padang, 30 April 2021
Penanggung Jawab Sampel,

APA MANFAATNYA ?
DIGUNAKAN BUAT APA SAJA ???

- Pakan ternak (makanan ikan, ayam, itik, kucing dll)
- Pupuk cair, pupuk padat
- Bahan Kosmetik, Obat
- Susu ternak/Anak Kambing
- Ikan hias, Burung peliharaan

Dari berbagai sumber

Riset Aplikasi Pupuk Magg
ke Tanaman Kangkung



APA YANG DIBUTUHKAN UNTUK MEMELIHARA MAGGOT ?

1. SAMPAH ORGANIK

2. TELUR PREPUPA/PUPA

Tangkap dari alam atau Beli saja

3. BIOPON

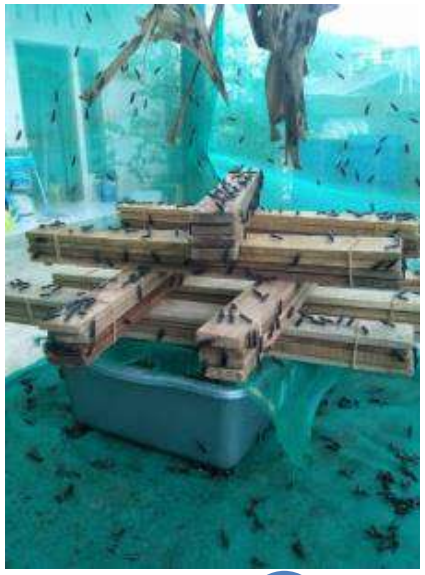
NAMPAN/BAK-BAK SAMPAH

KEMAUAN

Pekerjanya

TAHAPAN MEMELIHARA MAGGOT BSF

1



2

3

4

PANEN

Lanjut untuk Indukan

Lokasi/tempat/Biopon nya bagaimana???

RUMAH MinaGOT SUMBAR

Biopon2 Horizontal
PT. Biocycle

PERUSAHAAN yang SUDAH BERHASIL dengan USAHA MAGGOTnya

PT BIOKONVERSI INDONESIA
PT. MAGGOT INDONESIA LESTARI
PT. BIOCYCLE
PT. BIOMagg Sinergi Indonesia

Dan lain-lain…..