



REPUBLIK INDONESIA  
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

## SERTIFIKAT PATEN SEDERHANA

Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia atas nama Negara Republik Indonesia berdasarkan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten, memberikan hak atas Paten Sederhana kepada:

Nama dan Alamat Pemegang Paten : 1. Dr. Dra. MEI SULISTYONINGSIH., M.Si  
Jl. Meranti 1-A/90 Rt. 006 Rw. 008  
Kel. Plamongsari Kec. Pedurungan,  
Semarang, 50263  
2. RENI RAKHMAWATI., S.Pd., M.Pd  
Perumahan Taman Beringin 1 No. A3,  
Rt. 6 Rw. 8 Kel. Tambak Aji Kec. Ngaliyan,  
Semarang, 50185  
3. ENDANG IS RETNOWATI  
Komp Cotra Grand Cluster Riverside  
Blok A. No. 12 Kel. Ambiroto,  
Semarang, 50276

Untuk Inovasi dengan Judul : PROSES BUDIDAYA MAGGOT MENGGUNAKAN MEDIA KOTORAN AYAM

Inventor : Dr. Dra. MEI SULISTYONINGSIH., M.Si  
RENI RAKHMAWATI., S.Pd., M.Pd  
ENDANG IS RETNOWATI

Tanggal Penerimaan : 27 Februari 2018

Nomor Paten : IDS000004530

Tanggal Pemberian : 24 Desember 2021

Pelindungan Paten Sederhana untuk inovasi tersebut diberikan untuk selama 10 tahun terhitung sejak Tanggal Penerimaan (Pasal 23 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten).

Sertifikat Paten Sederhana ini dilampiri dengan deskripsi, klaim, abstrak dan gambar (jika ada) dari inovasi yang tidak terpisahkan dari sertifikat ini.



a.n MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA,  
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL,  
u.b.  
Direktur Paten, Desain Tata Letak Sirkuit Terpadu dan  
Rahasia Dagang



Drs. YASMON, M.L.S.  
NIP. 196805201994031002

## Deskripsi

### **PROSES BUDIDAYA MAGGOT MENGGUNAKAN MEDIA KOTORAN AYAM**

#### **Bidang Teknik Invensi**

Invensi ini secara umum berhubungan dengan budidaya maggot. Secara lebih khusus invensi ini berhubungan dengan proses budidaya maggot menggunakan media berbahan baku kotoran ayam.

#### **Latar Belakang Invensi**

Maggot merupakan organisme yang berasal dari telur lalat black soldier yang mengalami metamorfosis pada fase kedua setelah fase telur dan sebelum fase pupa yang kemudian berubah menjadi lalat dewasa.

Maggot umumnya dikenal sebagai organisme pembusuk karena kebiasaannya mengkonsumsi bahan-bahan organik. Maggot mengunyah makanannya dengan mulutnya yang berbentuk seperti pengait (hook). Maggot dapat tumbuh pada bahan organik yang membusuk di daerah tropis. Maggot dewasa tidak makan, tetapi hanya membutuhkan air karena nutrisi hanya diperlukan untuk reproduksi selama fase larva (Tomberlin, 2009). *Hermetia illucens* dalam siklus hidupnya tidak hinggap dalam makanan yang langsung dikonsumsi manusia. Pada usia dewasa pakan utamanya adalah sari bunga, sedangkan pada usia muda pakannya berasal dari cadangan makanan yang ada dalam tubuhnya.

Perkembangbiakan dilakukan secara seksual, yang betina mengandung telur, kemudian telur diletakkan pada permukaan yang bersih, namun berdekatan dengan sumber makanan yang cocok untuk larva. Larva kecil sangat memerlukan banyak makanan untuk tumbuh sehingga menjadi pupa.

Dengan demikian maggot mempunyai peluang sebagai pakan untuk mensubstitusi tepung ikan karena mempunyai kandungan nutrisi tidak jauh berbeda dengan tepung ikan terutama tepung ikan lokal dan dapat diproduksi dalam kuantitas yang cukup dalam waktu yang singkat secara berkesinambungan.

Tabel 1. Analisa proksimat dan tepung ikan, maggot, bungkil kelapa sawit (PKM)

<b>Sampel</b>	<b>Hasil analisa (% bobot kering)</b>					<b>Sumber</b>
	<b>Protein</b>	<b>Lipid</b>	<b>Serat kasar</b>	<b>Abu</b>	<b>BETN</b>	
<b>Tepung ikan impor</b>	74,6	11,9	1,48	13,9	—	<b>Ediwarman et al. 2006</b>
<b>Tepung ikan lokal</b>	55,4	10,6	1,08	22,6	10,3	<b>Ediwarman et al. 2006</b>
<b>Maggot (BSF)</b>	45	25	5,62	12,36	6,8	<b>Lab. BBATJ. 2006</b>
<b>PKM</b>	18	32	0,81	8,56	17,6	<b>Lab. BBATJ. 2006</b>

Sumber : *Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak UNPAD, 2009.*

Dari Table 1, terlihat bahwa kadar protein maggot lebih rendah dari tepung ikan impor dan tepung ikan lokal. Dari beberapa pengamatan menunjukkan bahwa, kadar protein maggot

sangat ditentukan oleh kandungan protein media yang digunakan dan umur maggot yang dipanen. Semakin tinggi kadar protein media dan semakin cepat maggot dipanen, maka akan semakin tinggi pula kadar proteinnya demikian sebaliknya. Kegiatan ini juga secara langsung dapat diandalkan untuk menekan permasalahan sampah organik.

Kandungan protein pada maggot lebih tinggi daripada pellet ikan yang hanya 20- 25 % saja. Hasil uji pemberian pakan maggot yg dilakukan oleh Loka Riset Budidaya Ikan Hias Air Tawar di Depok, Jawa Barat menunjukkan, asupan 70% pellet udang dan 30% maggot membuat ikan hias tumbuh 3 kali lebih besar daripada ikan control yang diberi 100% pellet udang (Bebeja, 2013).

Peluang maggot menjadi pakan pengganti sangat besar, dapat menggantikan tepung ikan yang jauh lebih mahal. Membudidayakan maggot tidak susah. Menggunakan berbagai media pertumbuhan. Tepung tapioka, ampas tahu, bungkil kelapa sawit dll. Termasuk kotoran ayam pun dapat menghasilkan maggot dengan baik.

Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) bakal membangun hingga sebanyak tujuh unit model industri pakan percontohan yang berbasis maggot. Pembangunan industri pakan berbasis maggot ini untuk memberdayakan sumber daya lokal serta berpotensi menekan harga pakan."Maggot berpeluang cukup besar untuk dijadikan sebagai bahan baku alternatif pakan berprotein tinggi bagi

pertumbuhan ikan," kata Direktur Jenderal Perikanan Budidaya (DJPB), Slamet Soebjakto. (2 Maret 2020)

<https://www.republika.co.id/berita/g6jci2383/kkp-bangun-tujuh-industri-pakan-percontohan-berbasis-maggot>.

Maggot dapat diproduksi dengan mudah dan cepat. Panen maggot dapat dilakukan mulai dari usia 10 hari hingga 24 hari, dimana telur Black Soldier Fly (BSF) sudah menetas dan memasuki fase larva yang tumbuh sekitar 15-20 mm hingga sebelum masuk fase pupa.

Slamet menerangkan bahwa maggot dapat diproduksi dalam waktu singkat, maggot dapat tersedia dalam jumlah melimpah dan sepanjang waktu, tidak berbahaya bagi ikan dikarenakan bukan vektor penyakit serta maggot mengandung nutrisi sesuai dengan kebutuhan ikan yakni kandungan protein sebesar 40-48 persen dan lemak 25-32 persen.

Produksi maggot tertinggi ke terendah yaitu pada media bungkil sawit sebanyak  $358,5 \pm 65,76$  gram; pada media ampas tahu  $178,5 \pm 4,95$  gram; pada media limbah ikan  $37,5 \pm 6,45$  gram; pada media darah ayam  $27,0 \pm 5,43$  gram. Hasil uji Duncan pada pengaruh berbagai media terhadap produksi maggot menunjukkan bahwa sangat berbeda nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap produksi maggot. Bungkil sawit menghasilkan produksi maggot tertinggi karena kandungan rasio C/N bungkil sawit sebesar 8,45, sedangkan pada media ampas tahu sebesar 4,36, limbah ikan sebesar 2,10, dan darah ayam sebesar

0,12. Kandungan rasio C/N pada media berbanding lurus dengan produksi maggot, dimana semakin tinggi rasio C/N media maka produksi maggot akan semakin banyak (I.L. Nugrahani et al, 2018).

Beberapa Dokumen Paten terkait dengan maggot terdapat dalam publikasi Paten diantaranya US2022890A, yang dipublikasikan 15 November 1933, oleh Livingstone Stanton Knowton, menyatakan efektivitas ekstrak dari maggot dalam hal menekan infeksi dan penyembuhan pada berbagai jaringan. Selanjutnya dokumen Paten US8403899B2, tanggal publikasi 26 Maret 2013, oleh inventor Ronald A. Sherman menyatakan, terapi maggot dan metode untuk penanganan terhadap berbagai indikasi penyakit termasuk perawatan luka, antiseptic dan sejenisnya. Selanjutnya dokumen permohonan Paten US20100092439 A1 (Ronald A. Sherman), yang telah dipublikasikan tanggal 15 April 2010, menyatakan bahwa terapi obat menggunakan maggot dan metode antimikroba primer, dijelaskan untuk penanganan terhadap berbagai indikasi termasuk di dalamnya luka terinfeksi, jaringan lunak dan sejenisnya (misal Gangren atau bagian yang terinfeksi luka. Selanjutnya Dokumen Paten US6555729 B1, dengan inventor Wilhelm Fleischmann, dipublikasikan 29 April 2003 mengungkapkan tentang perban untuk pengobatan luka, yang berisi sekresi maggot. Sekresi maggot dapat menyerap luka, menjadi lebih baik.

Dokumen dokumen di atas tidak ada yang mengungkapkan tentang budidaya maggot dengan media berbahan dasar kotoran ayam untuk mengatasi masalah mahal nya pakan.

Oleh karena itu tujuan dari invensi ini adalah untuk mendapatkan proses budidaya maggot dengan memanfaatkan kotoran ayam sebagai bahan dasar media.

### **Uraian Singkat Invensi**

Invensi yang diusulkan pada prinsipnya adalah teknik pembuatan maggot dengan menggunakan media pertumbuhan kotoran ayam.

Proses budidaya maggot menggunakan media kotoran ayam yang terdiri dari tahapan sebagai berikut : diawali dengan memberi alas kotoran ayam menggunakan terpal di bawah kandang panggung ayam, kemudian mengambil secara berkala kotoran ayam sekaligus dengan terpal, lanjut megering anginkan kotoran ayam selama 1-3 hari, selanjutnya mencampur kotoran ayam kering dengan telur ayam dan limbah buah atau sayuran. Langkah berikut menyemprotkan cairan probiotik organik ke dalam campuran tadi dan menaburkan dedak halus di permukaan campuran, sehingga dihasilkan media pertumbuhan maggot. Tahap akhir adalah menutup media tersebut dengan dengan daun pisang, dilanjutkan dengan inkubasi selama 3-5 hari, akhirnya mendapatkan maggot.

### **Uraian Lengkap Invensi**

Invensi ini adalah mengenai proses budidaya maggot yang cepat dengan bahan-bahan yang mudah dan murah, karena kotoran ayam menjadi limbah di setiap peternakan skala besar atau skala rumah tangga. Bahan-bahan yang lain seperti limbah sayur dan buah melimpah di sekitar rumah tangga dan pasar bisa diperoleh dengan cuma-cuma dan mudah didapat.

Adapun proses budidaya maggot sesuai invensi ini menggunakan tahapan sebagai berikut :

Invensi yang diusulkan pada prinsipnya adalah teknik pembuatan maggot dengan menggunakan media pertumbuhan kotoran ayam.

1. diawali dengan memberi alas kotoran ayam menggunakan terpal di bawah kandang panggung ayam, kemudian mengambil secara berkala kotoran ayam sekaligus dengan terpal, lanjut mengering-anginkan kotoran ayam selama 1-3 hari, agar kotoran ayam tidak terlalu banyak kandungan airnya.
2. Selanjutnya mencampur kotoran ayam kering angin dengan telur ayam 1-2 butir semua bagian putih dan kuning telur beserta limbah buah atau sayuran yang sudah dirajang dibuat potongan kecil-kecil untuk memikat lalat bertelur di media itu.
3. Langkah berikut menyemprotkan cairan probiotik organik, semacam EM4 yang banyak dijual di toko-toko pakan ternak di kota atau di desa. Disemprot dengan Suplemen organik cair (Probiotik lain spt EM 4) yang sudah dicairkan. Misal 2 liter air diberi EM 4 atau SOC 10 ml. Semprotkan pada kotoran, agar media tidak bau.
4. Dilanjutkan menaburkan dedak halus di permukaan campuran, sebagai bahan tambahan nutrisi yang banyak mengandung vitamin B. Proses ini selesai, maka telah



dihasilkan media siap untuk pertumbuhan pertumbuhan maggot.

5. Tahap akhir adalah menutup media tersebut dengan dengan daun pisang, tujuannya agar media tidak terlalu cepat kering, tetap bertahan lembab. Apalagi saat musim kemarau.
6. Setelah media siap, dilanjutkan dengan inkubasi selama 3-5 hari, akhirnya mendapatkan maggot. Awal mula maggot nampak seperti beras kecil tipis yg bergerak lambat, selanjutnya menjadi maggot yang cukup besar seperti larva pada umumnya.
7. Setelah maggot cukup besar dan banyak maggot siap dipanen, dengan cara memancing maggot dengan buah busuk yang diletakan pada saringan besek plastik sehingga maggot berkumpul di lokasi buah untuk umpan/pancingan. Cara lain mengambil maggot bisa dengan mencairkan kotoran ayam dengan diberi air kemudian disaring. Agar maggot tertampung tidak ada yang terbang.
8. Hasil saringan dapat dikeringkan untuk pembuatan maggot lagi atau untuk pupuk.

Maggot yang biasa digunakan untuk pakan alternatif lele berasal dari serangga black soldier fly (BSF), atau nama latinnya adalah *Hermetia illucens*. Maggot jenis ini dikenal memiliki kadar protein sampai 40% sehingga cocok untuk jadi pakan ikan lele. (Balai Pendidikan dan Pelatihan Aparatur. (<https://kkp.go.id/bdasukamandi/artikel/4948-maggot-sebagai-alternatif-pakan-lele>))

### **Klaim**

1. Proses budidaya maggot menggunakan media kotoran ayam yang terdiri dari tahapan sebagai berikut :
  - a. Memberi alas kotoran ayam menggunakan terpal di bawah kandang panggung ayam,
  - b. Mengambil secara berkala kotoran ayam sekaligus dengan terpal,
  - c. Mengering anginkan kotoran ayam dari tahap (b) selama 1-3 hari,
  - d. Mencampur kotoran ayam kering dari tahap (c) telur ayam dan limbah buah atau sayuran,
  - e. Menyemprotkan cairan probiotik organik ke dalam campuran dari tahap (d),
  - f. Menaburkan dedak halus di permukaan campuran hasil tahap (e) sehingga dihasilkan media pertumbuhan maggot,
  - g. Menutup media dari tahap (f) dengan dengan daun pisang dilanjutkan dengan inkubasi selama 3-5 hari, dan
  - h. Mendapatkan maggot.
  
2. Proses budidaya maggot menggunakan media kotoran ayam sesuai klaim 1, dimana cairan probiotik organik digunakan dengan dosis 10 ml/liter air.

### **Abstrak**

#### **PROSES BUDIDAYA MAGGOT MENGGUNAKAN MEDIA KOTORAN AYAM**

Invensi ini berhubungan dengan suatu eksperimen teknik pembuatan Maggot yang menggunakan bahan baku kotoran ayam yang ditampung dikering anginkan dan diberi tambahan bahan tertentu. Dibiarkan beberapa hari, maka akan muncul maggot yang siap sebagai pakan tambahan bagi ikan. Teknik pembuatan sangat sederhana dan murah. Maggot dapat dipakai sebagai pakan

pengganti protein bagi ikan peliharaan. Kadar protein maggot yang tinggi sampai 45% lebih besar daripada kadar protein pellet ikan yang hanya 20-25%.



Gb 1. Kotoran ayam hasil koleksi



Gb2. Maggot mulai muncul



Gb 3. Maggot yang sudah Disaring



Gb 4. Model kandang untuk koleksi kotoran ayam