

**PENGELOLAAN SERANGGA HAMA GUDANG DI GUDANG BAHAN BAKU  
FEEDMILL**

**KARYA ILMIAH**

Oleh :  
**Diarsi Eka Yani**  
NIP. 132 106 273

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS TERBUKA  
JAKARTA  
2007**

**LEMBAR PENGESAHAN**

JUDUL : PENGELOLAAN SERANGGA HAMA GUDANG

PENULIS : Ir. Diarsi Eka Yani  
NIP. 132 106 273

Universitas Terbuka

Jakarta, 24 Mei 2007

Mengetahui  
Ketua Jurusan Biologi FMIPA-UT



Dra. Endang Nugraheni, M.Ed  
NIP. 131 476 464

## DAFTAR ISI

	Halaman
PENDAHULUAN	1
MASALAH	1
PEMBAHASAN	2
Pengertian pengelolaan serangga hama gudang	2
Upaya menekan peningkatan populasi serangga hama gudang	3
1. Kebersihan lingkungan dan sanitasi gudang	3
2. Lokalisasi tempat penyimpanan bahan baku	4
3. Sistem FIFO	4
4. Mencegah masuknya serangga baru dari luar	4
5. Perputaran stock yang cepat dan jumlah stock bahan baku yang tidak berlebihan	5
6. Pengendalian serangga hama gudang secara kimiawi	5
7. Pengendalian serangga hama gudang secara non kimiawi	7
KESIMPULAN	8
DAFTAR PUSTAKA	9

# **PENGELOLAAN SERANGGA HAMA GUDANG DI GUDANG BAHAN BAKU FEEDMILL**

## **I. PENDAHULUAN**

Permintaan pasar akan pakan unggas dan ikan cenderung meningkat setiap tahunnya. Hal ini dapat dilihat dari semakin banyaknya unggas dan ikan yang dipelihara, baik sengaja ditenakkan untuk kebutuhan konsumsi ataupun hanya sekedar untuk hobi. Sejalan dengan kondisi ini, maka dibutuhkan ketersediaan pakan ternak dan ikan yang berkualitas.

Pakan unggas dan ikan dihasilkan oleh pabrik pakan ternak (Feedmill). Pabrik pakan ternak untuk memproduksi pakan dengan kualitas prima memerlukan bahan baku dengan kualitas yang prima pula. Dalam prakteknya persoalan penyediaan bahan baku untuk kebutuhan produksi, dengan jumlah dan mutu yang tepat, ternyata bukanlah persoalan yang mudah. Untuk mengelola bahan baku di gudang diperlukan sistem manajemen pergudangan yang tepat.

## **II. MASALAH**

Seperti diketahui bahan baku Feedmill adalah bahan dasar pembuat pakan ternak, disamping itu juga merupakan makanan bagi serangga hama gudang. Keberadaan bahan baku di gudang selalu menarik bagi serangga hama. Selama masih ada bahan baku di gudang, maka selama itu pula serangga hama ada di sana. Serangga hama gudang ini dapat menyebabkan penurunan kualitas dan kuantitas bahan baku yang disimpan, yang pada akhirnya dapat berpengaruh pada mutu dan jumlah pakan ternak yang dihasilkan.

terusmenerus, yaitu sampai di bawah ambang batas ekonomi yang ditentukan. Dengan pengendalian yang baik diharapkan dapat meminimalkan kerugian yang ada yang mencakup ekonomi, sosial, dan lingkungan. Serangga hama yang umum menyerang Feedmill adalah *Tribolium* spp dan *Sytophilus oryza*.

Kerusakan yang ditimbulkan oleh aktivitas serangga hama tersebut akan semakin parah sejalan dengan penambahan waktu penyimpanan bahan baku, penanganan sanitasi gudang dan lingkungan gudang yang buruk, serta cara “handlying” terhadap bahan baku yang kurang tepat (misalnya sistem *fifo* yang tidak jalan).

Dengan adanya serangan serangga gudang yang dapat menimbulkan kerugian secara ekonomi, dan menurunkan kualitas serta kuantitas hasil pakan unggas dan ikan, maka diperlukan adanya sistem pengelolaan serangga hama gudang secara tepat, terpadu, dan berkesinambungan.

### III. PEMBAHASAN

#### **Pengertian Pengelolaan Serangga Hama Gudang**

Pengelolaan serangga hama gudang adalah suatu rangkaian kegiatan atau sistem yang meliputi kegiatan perencanaan, pelaksanaan, pengawasan dan evaluasi guna mengendalikan serangga hama gudang sehingga kerusakan yang ditimbulkan dapat ditekan seminimal mungkin, tanpa menimbulkan dampak negatif yang berupa pengaruh residual bagi manusia, unggas/ikan, dan lingkungan. Selayaknya upaya pengendalian serangga hama gudang harus direncanakan dengan teliti, dan dilaksanakan dengan cermat dan tepat. Penggunaan senyawa-senyawa kimia (insektisida) untuk membasmi serangga hama gudang, sebaiknya juga dipadukan dengan cara-cara pengendalian yang lain,

misalnya dengan cara mekanis dan hayati. Di samping cara-cara pengendalian seperti tersebut di atas, fungsi kontrol dan evaluasi juga memegang peranan penting untuk menunjang keberhasilan pengelolaan serangga hama gudang ini.

### **Upaya Menekan Peningkatan Populasi Serangga Hama Gudang**

Populasi serangga hama gudang akan terus meningkat, apabila memiliki tempat hidup yang sesuai dan adanya ketersediaan makanan yang cukup. Populasi serangga hama gudang ini perlu ditekan agar tidak terjadi peledakan populasi hama yang melebihi ambang ekonomi. Langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk menekan peningkatan populasi serangga hama gudang antara lain adalah (1) kebersihan lingkungan dan sanitasi gudang, (2) lokalisasi tempat penyimpanan bahan baku, (3) pelaksanaan sistem FIFO, (4) mencegah masuknya serangga dari luar, (5) dilakukan perputaran stock yang cepat dan jumlah stock bahan baku yang tidak berlebihan, (6) pengendalian serangga hama gudang secara kimiawi, (7) pengendalian serangga hama gudang secara non kimiawi.

#### **1. Kebersihan Lingkungan dan Sanitasi Gudang**

Kebersihan lingkungan dan sanitasi gudang harus selalu diupayakan dan dijaga dengan baik. Kebersihan lingkungan dan sanitasi gudang bertujuan untuk :

- a. meniadakan ketersediaan makanan bagi serangga, karena ceceran bahan baku yang bertebaran di lantai gudang merupakan makanan bagi serangga, dan sekaligus akan mengundang serangga baru dari luar.
- b. menghilangkan tempat persembunyian dan tempat bertahan sementara dalam siklus hidup serangga. Tindakan yang perlu dilakukan adalah perawatan bangunan secara rutin, misalnya penutupan dinding yang retak, penggantian ubin yang rusak, ventilasi yang sesuai dengan persyaratan.

c. menghindari rekontaminasi serangga yang berasal dari ceceran bahan baku dan sampah yang ada di lingkungan gudang.

## **2. Lokalisasi Tempat Penyimpanan Bahan Baku**

Dalam hal ini lokalisasi tempat penyimpanan bahan baku dikelompokkan menjadi beberapa jenis bahan baku. Langkah ini bertujuan untuk menghindarkan penyebaran serangan secara meluas terhadap semua jenis bahan baku yang disimpan di dalam gudang. Selain itu dengan dilokalisasi dapat memudahkan dalam pengawasan dan pengendalian serangan hama gudang.

## **3. Sistem FIFO (*First In First Out*)**

Jika sistem fifo dijalankan secara tertib dan terus menerus, maka akan mengurangi timbulnya ledakan serangan serangga hama di gudang, karena serangga tidak mempunyai cukup waktu menyelesaikan siklus hidupnya.

## **4. Mencegah Masuknya Serangga Baru dari Luar**

Serangga hama gudang masuk ke dalam gudang dengan berbagai cara, antara lain:

a. Serangga terbang secara aktif karena tertarik oleh aroma makanan dari bahan baku.

Serangga ini dapat dicegah, dengan cara melakukan fogging gudang dan lingkungannya secara berkala. Dengan adanya fogging, maka dapat mengurangi ketertarikan serangga baru yang masuk ke dalam gudang.

b. Terbawa oleh orang, alat, dan kendaraan yang masuk ke dalam gudang. Hal ini dapat diatasi dengan melakukan spraying, yaitu dengan menggunakan senyawa desinfektan dan insektisida terhadap kendaraan yang masuk ke Feedmill.

c. Terbawa bersama dengan bahan baku yang masuk ke dalam gudang, dalam hal ini bahan baku tersebut sudah terkontaminasi oleh serangga hama. Oleh karena itu dituntut

peran aktif bagian quality control dalam mencegah masuknya serangga yang terbawa bahan baku, yaitu bahan baku yang sudah terkontaminasi ditolak.

## **5. Perputaran Stock yang Cepat dan Jumlah Stock Bahan Baku yang Tidak Berlebihan**

Langkah ini diambil untuk mengantisipasi adanya waktu simpan yang panjang, karena makin panjang waktu simpan maka makin besar kemungkinan timbulnya ledakan serangan serangga hama gudang.

## **6. Pengendalian Serangga Hama Gudang secara Kimiawi**

Pengendalian serangga hama gudang secara kimiawi biasanya menggunakan pestisida. Aplikasi pengendalian serangga hama gudang secara kimiawi tergantung pada (1) jenis serangga hama, (2) tujuan aplikasi, (3) jenis aplikasi, (4) jenis bahan kimia (bahan aktif), dan (5) kondisi lingkungan.

Teknik aplikasi dalam pengendalian secara kimiawi dikenal ada beberapa cara, antara lain (a) fumigasi, (b) fogging thermal, dan (c) spraying residual. Dalam praktek di lapangan ketiga cara tersebut di atas diterapkan secara terpadu dan saling melengkapi.

### **a. Fumigasi**

Fumigasi adalah suatu teknik pengendalian serangga hama gudang dengan cara memberikan zat fumigasi yang secara bertahap akan melepaskan gas racun phospin ( $\text{PH}_3$ ) ke dalam ruangan yang ditutup (misal : stapelan bahan baku yang ditutup plastik, silo, bin, atau gudang yang ditutup). Keunggulan teknik fumigasi adalah gas racun mampu melakukan penetrasi jauh ke dalam bahan baku yang dikemas, dan membunuh serangga pada semua stadia (telur, larva, pupa, dewasa). Selain itu fumigasi tidak



meninggalkan residu racun. Pada saat ruangan atau plastik ruangan atau plastik dibuka, maka pengaruh racun sedikit demi sedikit akan hilang.

Menurut Sastroutomo (1992), fumigan biasanya mempunyai berat molekul yang kecil, mudah menguap, dan dapat berubah menjadi gas pada suhu di atas 40<sup>0</sup>F. Hampir semua senyawa ini mampu menembus jaringan kulit serangga dan juga bahan-bahan lainnya. Biasanya digunakan untuk membasmi serangga-serangga baik dalam bentuk telur, larva atau yang dewasanya serta beberapa jenis mikroba di dalam gedung-gedung, gudang, tanah, rumah kaca, kotak atau peti makanan.

*Leathal concentration* atau konsentrasi racun yang efektif membunuh serangga hama tergantung pada dosis yang dipakai, kerapatan penutupan ruangan, dan lamanya penutupan ruangan. Fumigan yang sering dipakai untuk memberantas serangga hama gudang ada 2 (dua) jenis yaitu (a) Aluminium phosphide 57% (AIP), dan (b) Magnesium phosphide 66% (Mg<sub>3</sub>PH<sub>2</sub>). Fumigan tersebut ada yang berbentuk padatan atau tablet, dan adapula yang berbetuk serbuk. Sedangkan menurut Oka (1998), fumigan ada beberapa macam diantaranya adalah metil bromida, etilin dibromida, karbon disulfida, fosfin dan naftalin, dipergunakan untuk mengendalikan serangga hama gudang, hama rumah, dan tikus. Daya racunnya berbeda-beda satu sama lain, tetapi semuanya sangat mudah diabsorpsi oleh paru-paru.

#### **b. Fogging**

Fogging adalah teknik pengendalian serangga hama gudang yang aktif/terbang menggunakan asap insektisida ke dalam ruangan yang ditutup, misalnya gudang, silo, bin. Diharapkan residual (deposit) aktif pestisida yang ada di permukaan areal dapat

membunuh serangga yang hinggap atau berjalan di permukaan tersebut. Teknik ini efektif terhadap serangga aktif yang lolos dari teknik-teknik pengendalian sebelumnya.

Insektisida yang dipakai dalam teknik spraying bisa sama atau berbeda dengan yang dipakai dalam fogging, tergantung pada jenis bahan aktifnya. Contoh insektisida yang dipakai berbahan aktif Dichlorvos, D.tetrametrin dan Cyphenothrin, Biochlormethyl. Biochlormethyl merupakan jenis insektisida dengan residual aktif yang stabil, karena memiliki senyawa bahan aktif yang stabil terhadap pengaruh thermal, ultraviolet, dan lain-lain.

Dalam teknik spraying pelarut yang dipakai biasanya air. Mesin sprayer yang dipakai antara lain handsprayer, sprayer gendong, sprayer besar.

## **7. Pengendalian serangga hama gudang secara non kimiawi**

Selain teknik pengendalian secara kimiawi untuk tujuan-tujuan tertentu atau menyangkut areal gudang yang terbatas, biasanya diterapkan teknik pengendalian khusus, yaitu dengan teknik (a) biologis, (b) mekanis atau fisik, (c) elektris, dan (d) kontrol lingkungan atau kontrol atmosfer.

### **a. Teknik biologis**

Termasuk teknik biologis adalah memberi pagar hidup bagi pemangsa alami serangga, misalnya laba-laba. Walaupun keberadaan laba-laba di gudang menimbulkan permasalahan estetika, namun ada manfaat lain yaitu dengan adanya laba-laba berkembang di gudang merupakan indikator bahwa serangga hama gudang juga berkembang di gudang.

Teknik biologis lain yang akhir-akhir ini banyak disorot adalah memberikan pestisida sistemik yang dicampur pada pakan atau bahan baku. Apabila serangga

memakan pakan atau bahan baku yang sudah diberi pestisida sistemik, maka proses metabolisme dalam tubuh serangga akan terganggu, sehingga menyebabkan terjadi abnormalitas, yaitu serangga tidak dapat tumbuh dewasa, yang pada akhirnya tidak dapat menjalankan proses perkembangbiakan.

#### **b. Teknik mekanis atau fisik**

Teknik ini dilakukan dengan cara memasang kasa pada setiap ventilasi dan memberikan tirai udara pada pintu masuk. Selain itu menurut Direktorat Perlindungan Tanaman Hortikultura, untuk mengendalikan hama gudang atau kontainer dapat dilakukan dengan pemisahan fisik atau perlakuan lain seperti penggunaan suara, ultrasound, pencahayaan dengan ultra-violet, perangkap, dan pengendalian suhu.

#### **c. Teknik listrik**

Teknik ini dilakukan dengan memasang jebakan listrik pada areal gudang, sehingga serangga yang masuk jebakan akan mati oleh sengatan listrik.

#### **d. Teknik kontrol lingkungan (kontrol atmosfer)**

Teknik ini mengatur atmosfer dalam gudang penyimpanan sedemikian rupa sehingga tidak disukai oleh serangga, misalnya rendahnya kadar O<sub>2</sub> dan tingginya kadar CO<sub>2</sub> di ruang penyimpanan.

### **IV. KESIMPULAN**

Pengendalian serangga hama gudang secara tepat, terpadu dan berkesinambungan sangat diperlukan guna peningkatan kualitas dan kuantitas hasil pakan unggas dan ikan. Langkah-langkah yang dilakukan untuk menekan populasi serangga hama gudang, diantaranya (1) kebersihan lingkungan dan sanitasi gudang, (2) lokalisasi tempat

penyimpanan bahan baku, (3) pelaksanaan sistem FIFO, (4) mencegah masuknya serangga dari luar, (5) dilakukan perputaran stock yang cepat dan jumlah stock bahan baku yang tidak berlebihan, (6) pengendalian serangga hama gudang secara kimiawi, (7) pengendalian serangga hama gudang secara non kimiawi.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Anonim. (2007). Buku Pedoman Penerapan Usahatani Non Kimia Sintetik pada Tanaman Hortikultura. [www.deptan.go.id/ditlinhorti/buku/pedoman-non-kimia.htm](http://www.deptan.go.id/ditlinhorti/buku/pedoman-non-kimia.htm). Diakses tanggal 21 Mei 2007
2. Nyoman, I.N. (1998). Pengendalian Hama Terpadu. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
3. Sastroutomo S.S. (1992). Pestisida. Jakarta:PT.Gramedia Pustaka Utama.