

# **MENGENAL ORGANISME PENGGANGGU TUMBUHAN (OPT) BAWANG MERAH DAN MUSUH ALAMINYA**

**PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN HORTIKULTURA**



# Mengapa harus mengenal OPT yang menyerang ?

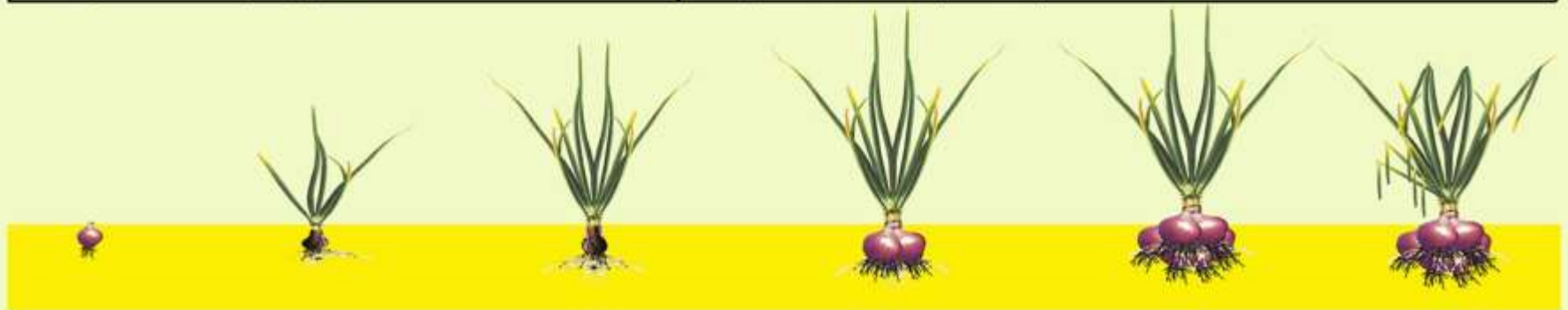
- Keberhasilan pengendalian OPT sangat tergantung pada identifikasi terhadap jenis OPT yang menyerang.
- Hal ini disebabkan dengan diketahuinya jenis OPT yang menyerang akan dapat ditentukan cara pengendalian yang tepat.



# OPT BAWANG MERAH

Ulat bawang  
Trips  
Lalat pengorok daun  
Penyakit trotol  
Penyakit embun tepung palsu

Ulat bawang  
Trips  
Lalat pengorok daun  
Penyakit trotol  
Penyakit embun tepung palsu  
Penyakit antraknose (otomatis)



Fase vegetatif

Fase pembentukan umbi

Fase pematangan umbi

Fase pemanenan umbi

1-10 hari setelah tanam

11-30 hari setelah tanam

31-50 hari setelah tanam

51-59 hari setelah tanam

>60 hari setelah tanam

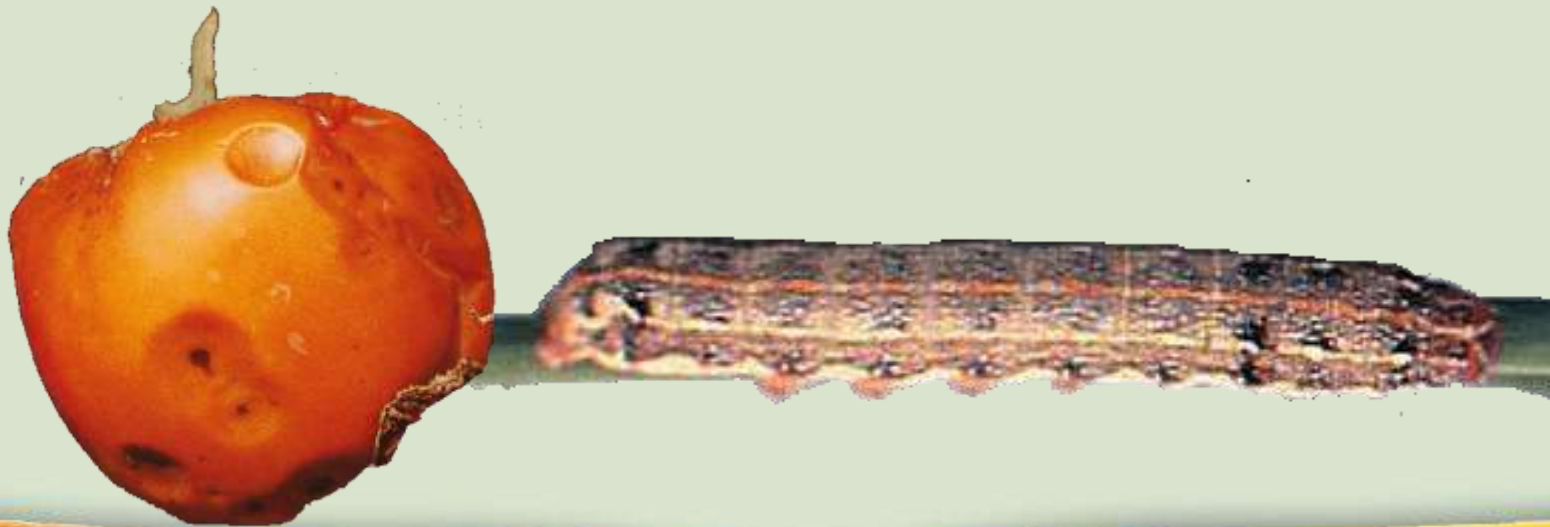
Anjing tanah (orong-orong)  
Penyakit layu fusarium

Anjing tanah (orong-orong) dan penyakit layu fusarium



## OPT (ORGANISME PENGANGGU TUMBUHAN) :

- Kelompok hama tanaman, yaitu kelompok OPT yang penyebabnya dapat dilihat dengan mata telanjang.
- Kelompok penyakit tanaman, yaitu kelompok OPT yang penyebabnya tidak dapat dilihat dengan mata telanjang.



# HAMA TANAMAN BAWANG MERAH





# HAMA TANAMAN BAWANG MERAH

No	Nama umum	Nama latin
1.	Ulat tanah	<i>Agrotis ipsilon</i>
2.	Uret	<i>Holotrichia</i> sp.
3.	Orong-orong	<i>Gryllotalpa</i> sp.
4.	Siput	<i>Achatina</i> sp.
5.	Lalat pengorok daun	<i>Liriomyza</i> sp.
6.	Ulat bawang	<i>Spodoptera exigua</i>
7.	Ulat grayak	<i>Spodoptera litura</i>
		<i>Spodoptera mauritia</i>
		<i>Spodoptera exempta</i>
8.	Kutudaun	<i>Neotoxoptera formosana</i>
9.	Trips	<i>Thrips tabaci</i>



## Ulat tanah (*Agrotis ipsilon*)

- Ulat berwarna hitam keabu-abuan
- Aktif pada senja hari
- Gejala serangan : ditandai dengan tanaman atau tangkai daun rebah, karena dipotong pada pangkalnya
- Tanaman inang : tanaman muda yang baru ditanam seperti cabai, tomat, terung, bayam, kangkung, paria, kacang panjang, dll.



# Uret (*Holotrichia* sp. .)

- Larva berwarna putih dengan bentuk tubuh membengkok
- Aktif pada senja hari
- Gejala serangan : ditandai dengan tanaman atau tangkai daun rebah, karena dipotong pada pangkalnya
- Tanaman inang : tanaman muda yang baru ditanam seperti cabai, tomat, terung, bayam, kangkung, paria, kacang panjang, dll.





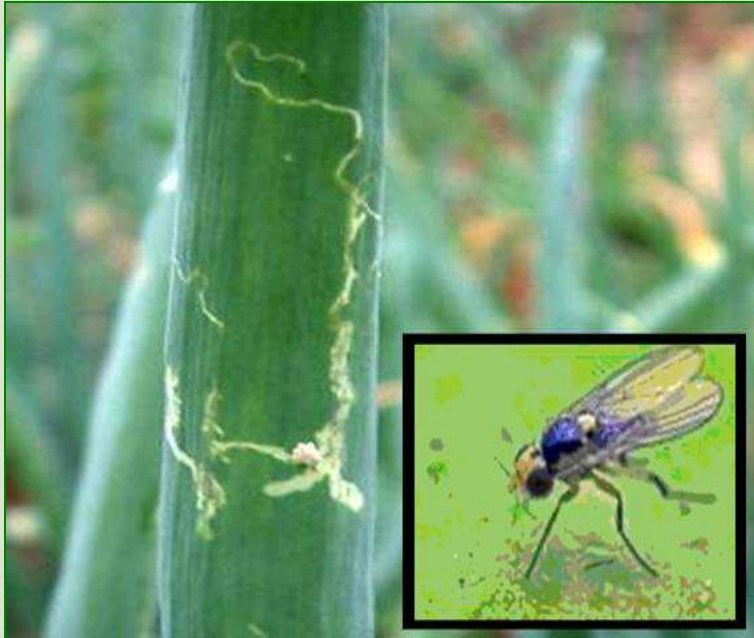
# Orong-orong (*Gryllotalpa* sp.)



- Serangga berwarna coklat kehitaman
- Aktif pada senja hari
- Gejala serangan : ditandai dengan tanaman atau tangkai daun rebah, karena dipotong pada pangkalnya
- Tanaman inang : tanaman muda yang baru ditanam seperti cabai, tomat, terung, bayam, kangkung, paria, kacang panjang, bawang merah dll.



## Lalat pengorok daun (*Liriomyza* sp.)



- Serangga dewasa berupa lalat kecil yang berukuran  $\pm 2$  mm
- Larva aktif mengorok dan membuat lubang pada jaringan daun
- Gejala serangan : pada daun terdapat bintik-bintik putih dan alur korokan yang berwarna putih
- Tanaman inang : cabai, tomat, seledri, kentang, kangkung, dll.

## Ulat Bawang (*Spodoptera exigua*)



- Larva berbentuk bulat panjang berwarna hijau atau coklat
- Imago aktif pada malam hari
- Gejala serangan : ditandai dengan timbulnya bercak-bercak putih transparan pada daun
- Tanaman inang : bawang kucai, bawang daun, bawang putih, cabai, jagung, dll.





## Ulat Grayak (*Spodoptera litura*)



- Warna ulat bervariasi tergantung jenis makanannya
- Mempunyai tanda hitam yang menyerupai kalung pada lehernya
- Aktif pada senja hari
- Gejala serangan : daun berlubang-lubang tidak beraturan
- Tanaman inang : cabai, bawang merah, tomat, terung, bayam, kangkung, paria, kacang panjang, dll.





***Spodoptera mauritia***



***Spodoptera exempta***



## Kutudaun bawang (*Neotoxoptera formosana*)



- Serangga kecil dengan warna hitam kecoklatan
- Nimfa dan imago menyerang daun-daun muda, dengan cara menusuk dan mengisap cairan daun
- Aktif sepanjang hari
- Gejala serangan : ditandai dengan perubahan tekstur daun menjadi keriput, terpuntir, berwarna kekuningan, pertumbuhan tanaman kerdil, daun menjadi layu dan akhirnya mati
- Tanaman inang kutudaun bawang antara lain bawang merah, bawang daun, dan bawang kucai





## Trips (*Thrips tabaci*.)

- Nimfa dan imago menggaruk dan mengisap cairan daun
- Warna nimfa kuning pucat sedangkan imago kuning sampai coklat kehitaman
- Aktif sepanjang hari
- Gejala serangan : daun tampak keriput, mengeriting dan melengkung ke atas
- Tanaman inang : bawang merah, cabai, terung, tembakau, kopi, ubi jalar, semangka, kentang, tomat, dll.



# PENYAKIT TANAMAN BAWANG MERAH





# PENYAKIT TANAMAN BAWANG MERAH

No.	Nama umum penyakit	Patogen penyebab penyakit
1.	Bercak daun alternaria	Cendawan <i>Alternaria porri</i>
2.	Busuk daun antraknos/ otomatis	Cendawan <i>Colletotrichum gloeosporioides</i>
3.	Embun bulu	Cendawan <i>Peronospora destructor</i>
4.	Layu fusarium	Cendawan <i>Fusarium oxysporum</i>
5.	Busuk leher akar	Cendawan <i>Botrytis allii</i>



## Trotol/ mati pucuk (*Alternaria porri*)



- Penyakit bercak ungu atau trotol disebabkan oleh cendawan *Alternaria porri*.
- Patogen ditularkan melalui udara. Penyakit ini akan berkembang dengan cepat pada kondisi kelembaban tinggi dan suhu udara rata-rata di atas 26° C.
- Gejala serangan ditandai dengan terdapatnya bintik lingkaran berwarna ungu pada pusatnya, yang melebar menjadi semakin tipis. Bagian yang terserang umumnya berbentuk cekungan.
- Tanaman inangnya antara lain ialah bawang merah, bawang putih, bawang daun, dan tanaman bawang-bawangan lainnya.



# Antraknos/ Otomatis (*Colletotrichum gloeosporioides*)



- Penyakit otomatis atau antraknos pada bawang merah disebabkan oleh dua jenis cendawan yaitu *C. gloeosporioides* dan *C. capsici*. Kisaran inang *C. gloeosporioides* lebih luas daripada kisaran inang *C. capsici*, tetapi keduanya patogenik terhadap semua jenis bawang-bawangan seperti bawang merah, bawang putih, bawang bombay, dan bawang daun.
- Gejala serangan ditandai adanya bercak putih yang melekok ke dalam. Pada bagian tengah bercak terdapat kumpulan titik hitam yang merupakan kelompok spora.





## Embun bulu/ lodoh (*Peronospora destructor*)



- Penyakit embu bulu atau busuk daun (downy mildew) disebabkan oleh cendawan *Peronospora destructor* yang menyerang tanaman bawang merah, bawang daun, dan bawang-bawangan lainnya
- Patogen penyakit embun bulu ditularkan melalui angin.
- Gejala serangan pada tanaman bawang merah ditandai daun berwarna pucat dan menguning. Bila udara lembab, daun yang terserang akan menunjukkan bintik-bintik berwarna ungu dan membusuk, sedangkan bila udara kering daun yang terserang akan menunjukkan bintik-bintik putih.
- Kondisi optimum untuk perkembangan penyakit ini ialah pada suhu 15° C dan kelembaban tinggi terjadi selama 6-12 jam.





# Penyakit layu fusarium

- Penyakit layu fusarium disebabkan oleh cendawan *Fusarium oxysporum*.
- Patogen ditularkan melalui udara dan air.
- Gejala serangan ditandai tanaman menjadi layu, mulai dari daun bagian bawah.
- Tanaman inangnya antara lain ialah buncis, cabai kentang, kacang panjang, labu, mentimun, oyong, paria, seledri, semangka, tomat, dan terung.



# Penyakit busuk leher akar (*Botrytis allii*)



- Penyakit busuk leher akar disebabkan oleh cendawan *Botrytis allii*
- Patogen ditularkan melalui udara. Penyakit ini akan berkembang dengan cepat pada kondisi kelembaban tinggi dan suhu udara rata-rata di atas 15-20°C, lahan yang becek dan lembab
- Gejala serangan ditandai dengan leher tanaman melunak kemudian membusuk
- Tanaman inangnya antara lain ialah bawang merah, bawang putih, bawang daun, dan tanaman bawang-bawangan lainnya.



# MUSUH ALAMI OPT BAWANG MERAH



# Musuh Alami OPT

- Musuh alami yaitu setiap organisme yang meliputi spesies, subspecies, varietas, semua jenis serangga, nematoda, protozoa, cendawan fungi, bakteri, virus, mikoplasma, serta organisme lainnya dalam semua tahap perkembangannya yang dapat dipergunakan untuk keperluan pengendalian hama dan penyakit atau organisme pengganggu, proses produksi, pengolahan hasil pertanian, dan berbagai keperluan lainnya.
- Musuh alami terdiri atas **Parasitoid**, **Predator**, dan **Patogen serangga**





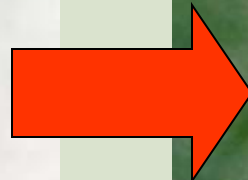
# Musuh Alami OPT

- **Parasitoid** adalah serangga parasitik (*parasitic insect*), yaitu serangga yang memarasit serangga lain yang lebih besar, khususnya serangga hama. Istilah parasitoid banyak digunakan oleh ahli Entomologi. Parasitoid dapat menyerang setiap instar serangga meskipun instar dewasa yang paling jarang terparasit
- **Predator** adalah hewan yang memangsa hewan lain. Predator membunuh beberapa individu mangsa selama satu siklus hidup
- **Patogen serangga** adalah organisme yang dapat menyebabkan penyakit pada serangga. Seperti halnya tumbuhan, manusia dan hewan lainnya, serangga dan tungau juga dapat terinfeksi patogen. Yang termasuk dalam patogen serangga antara lain adalah bakteri, cendawan, virus dan nematoda.



# *Hemiptarsenus varicornis*

- *H. varicornis* merupakan parasitoid larva hama *L. huidobrensis* dan mampu memparasit *L. huidobrensis* sampai dengan 40.63%.
- Siklus hidup berkisar antara 12 – 16 hari. Satu ekor betina mampu menghasilkan telur sebanyak 24 – 42 butir.



# *Eriborus argenteopilosus*

- *E. argenteopilosus* merupakan parasitoid larva hama *S. litura* dan *H. armigera*.
- Aktivitas parasitoid tersebut sebagian besar terjadi pada pagi hari (pukul 8.00 – 11.00). Siklus hidup berkisar antara 17 - 18 hari.
- Seekor betina mampu meletakkan telur sebanyak 160 butir.





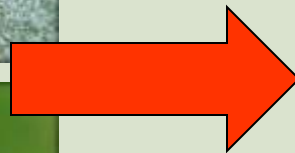
# *Trichogramma chilonis*

- *T. chilonis* merupakan parasitoid telur hama *H. armigera*.
- Serangga dewasa berbentuk tabuhan kecil, panjang tubuhnya sekitar 0.5 mm.
- Tingkat parasitasi sekitar 60 – 70%. Siklus hidup 10 - 11 hari.
- Seekor betina mampu menghasilkan telur sebanyak 20 – 50 butir.



# *Menochilus sexmaculatus*

- *M. sexmaculatus* merupakan predator penting hama *B. tabaci*, *T. parvispinus* dan berbagai kutudaun.
- Satu ekor *M. sexmaculatus* mampu memangsa *B. tabaci* sebanyak 50 ekor *B. tabaci*, 200 kutudaun dan 17 thrips/hari.
- Aktivasinya terjadi antara pukul 09.00 – 13.00. Siklus hidup berkisar antara 3 – 5 minggu.



## *Rhinocoris* sp.

- *Rhinocoris* sp. merupakan predator penting hama *H. armigera* dan *S. litura*.
- Imago sangat aktif menyerang mangsa dengan cara menjepit dan mengisap tubuh mangsa menjadi mengkerut dan mengering.
- Siklus hidup 12 minggu. Satu ekor mampu memangsa 9-10 ekor larva *S. litura*.





## *Beauveria bassiana*

- *B. bassiana* adalah jenis jamur yang tergolong dalam klas Deuteromycetes
- *B. bassiana* masuk ke tubuh serangga melalui kulit di antara ruas-ruas tubuh.
- Gejala yang terlihat adalah larva menjadi kurang aktif kemudian kaku dan diikuti oleh perubahan warna tubuh karena dinding tubuhnya sudah ditutupi oleh hifa dan hibrida yang berwarna putih seperti kapas.
- Aplikasi di lapangan berupa suspensi (biakan jagung blender) dalam air, langsung disemprotkan di habitat hama pagi hari atau sore hari. Dosis 1 kg/ha cukup efektif terhadap kutudaun dan trips.



# Spodoptera exigua nuclear-polyhedrosis virus (*SeNPV*)

- Spodoptera litura nuclear-polyhedrosis virus (SINPV) merupakan salah satu virus patogen yang menginfeksi ulat grayak, *S. litura*.
- SINPV efektif mengendalikan ulat grayak dan berpeluang untuk dikembangkan sebagai bioinsektisida dalam skala komersial.
- Virus patogen serangga ini mempunyai beberapa sifat menguntungkan, antara lain: (1) memiliki inang spesifik, yakni ulat grayak; (2) tidak membahayakan organisme bukan sasaran dan lingkungan; (3) dapat mengatasi masalah resistensi ulat grayak terhadap insektisida; dan (4) kompatibel dengan komponen pengendalian lainnya.



# *Steinernema* spp.

- *Steinernema* spp. merupakan golongan nematoda dengan siklus hidup sederhana, yaitu telur, larva (juvenil) dan dewasa.
- Gejala serangan hama yang terserang warna inang berubah menjadi coklat kekuningan dan tubuhnya menjadi lembek. Hal tersebut disebabkan oleh eksotoksin yang dihasilkan oleh bakteri simbion.
- Konsentrasi 2000 juvenil III/ml efektif terhadap *S. litura* pada cabai, dengan tingkat mortalitas 70%. Aplikasi  $5 \times 10^8$  juvenil III/ha efektif terhadap *L. huidobrensis*.

Trips terserang *Steinernema* spp





**TERIMA KASIH**

