



KEMENTERIAN PERTANIAN RI  
DIREKTORAT JENDERAL HORTIKULTURA



# **PENGELOLAAN HAMA BAWANG MERAH RAMAH LINGKUNGAN**

**BIMBINGAN TEKNIS PERLINDUNGAN HORTIKULTURA**

**RAIS SULISTYO WIDIYATMOKO S.Si**  
**BALAI PROTEKSI TANAMAN PERTANIAN D.I.YOGYAKARTA**  
**DINAS PERTANIAN DAN KETAHANAN PANGAN**  
**DI. YOGYAKARTA**

# **APA ITU PERTANIAN RAMAH LINGKUNGAN ?**

- Meningkatkan dan mempertahankan produktivitas tinggi
- Penggunaan bahan organik,
- Minimalisasi ketergantungan pada pupuk anorganik,
- Perbaiki biota tanah,
- Pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) berdasarkan kondisi ekologi, dan diversifikasi tanaman

## **MENGAPA PERTANIAN RAMAH LINGKUNGAN ?**

- Produk pertanian yang aman konsumsi, bermutu dan proses produksinya berwawasan lingkungan
- Mampu bersaing di pasar
- Dan tentu saja kesehatan produsen (petani) sehingga produktivitas petani terjaga

# MENGAPA HARUS MENGENAL OPT?

- Keberhasilan pengendalian OPT sangat tergantung pada identifikasi terhadap jenis OPT yang menyerang.
- Dengan diketahuinya jenis OPT yang menyerang akan dapat ditentukan cara pengendalian yang tepat.





# Ulat bawang, *Spodoptera exigua*

- Ngengat warna kelabu dengan sayap depan berbintik kuning. Rentang sayap 25-30 mm. Ngengat betina mampu bertelur 50-600 butir
- Telur diletakkan berkelompok pada permukaan daun atau batang. Telur menetas setelah 2 hari
- Larva/ulat berwarna hijau atau kecoklatan. Aktif malam hari. Terdiri 5 instar, umur 9-14 hari
- Kepompong di permukaan tanah, berwarna coklat terang stadia 8 -12 hari
- Gejala serangan : daun bercak putih transparan karena daging daun dimakan tinggal epidermis luar tersisa
- Serangan berat daun terkulai, layu berwarna putih kekuningan





**Imago**  
(2- 4 hari)



**Telur**  
(2- 5 hari)



**Larva**  
(9 - 14 hari)  
2,5 - 3 cm



**Pupa**  
(8- 12 hari)





# Trips, *Thrips tabaci*

- Umum menyerang pada musim kemarau. Kondisi lahan kekurangan air serangan biasa menghebat
- Serangga dewasa panjang sekitar 1 mm dengan sayap berjumbai seperti sisir
- Gejala serangan pada daun terdapat noda-noda putih mengkilat seperti perak . Serangan berat seluruh daun berwarna putih, sehingga hama ini sering disebut hama putih
- Jika berkomplikasi dengan penyakit lain, bintik-bintik menjadi coklat kehitaman



-7°52'55,236"S 110°4'10,224"E  
Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo 50001  
Indonesia  
Pengamatan OPT bawang merah  
16 Sep 2019 10.55.46



# Lalat pengorok daun, *Liriomyza chinensis* (*Diptera, Agromyzidae*)

- Lalat betina menyisipkan telur di bawah epidermis daun. Mampu menghasilkan telur 50 – 300 butir
- Larva lalat membuat lubang korokan pada daun hingga ke umbi
- Berkepompong di permukaan tanah
- Daur hidup sekitar 3 minggu
- Gejala serangan : adanya bintik-bintik putih akibat tusukan ovipositor dan berupa liang korokan larva yang berkelok-kelok dari bagian atas daun
- Serangan berat, seluruh helaian daun penuh dengan korokan, sehingga daun menjadi kering, coklat seperti terbakar. Kerusakan berat biasanya terjadi pada akhir musim kemarau
- Larva pengorok daun dapat masuk sampai ke umbi bawang







# Orong-orong (*Gryllotalpa* sp.)

- Umumnya menyerang tanaman bawang merah pada penanaman kedua
- Menyerang pada tanaman muda (1-2 MST)
- Gejala serangan ditandai dengan layunya tanaman, karena akar tanaman rusak



# BAGAIMANA PENGENDALIAN HAMA PADA PERTANIAN RAMAH LINGKUNGAN

- **APAKAH SISTEM PHT (PENGELOLAAN HAMA TERPADU) MASIH RELEVAN UNTUK PERTANIAN RAMAH LINGKUNGAN?**
- **Dalam PHT penggunaan pestisida kimia masih dimungkinkan.**



# **PENGELOLAAN HAMA TERPADU**

**PHT = “PENGELOLAAN EKOSISTEM TERPADU”**

**PHT dengan pendekatan aspek: teknis, ekonomi, lingkungan, sosial budaya, untuk tujuan:**

- Mengendalikan populasi/serangan, mengurangi DPI, dengan mengelola pola tanam, budidaya tanaman sehat, manipulasi iklim mikro
- **Menjamin produksi, kualitas, kontinuitas**
- Menghindarkan kandungan bahan beracun, kimia (di bawah ambang)
- **Melindungi fungsi-fungsi lingkungan untuk kelestarian**



# **PHT ~ Falsafah, cara berfikir dan bertindak komprehensif utk mengelola hama, mencakup:**

- Mengutamakan berjalannya peran lingkungan sbg faktor pengendali alamiah
- **Mengupayakan pengelolaan agroekosistem yang bertanggungjawab**
- Perencanaan dan penerapan teknologi sesuai ekosistem setempat, berdasarkan pengamatan, analisis ekosistem, dan pengambilan keputusan yang bertanggungjawab
- **Produksi tinggi, mantap, kualitas baik, kontinuitas terjamin, aman lingkungan**

# SISTEM PHT UNTUK PERTANIAN RAMAH LINGKUNGAN MASIH SANGAT RELEVAN

## Caranya :

- budidaya tanaman sehat (pergiliran tanaman, waktu tanam yg tepat, pengaturan jarak tanam, tata air, pengolahan tanah yg baik)
- Penggunaan pupuk organik/kompos
- Penggunaan varietas tahan
- penggunaan perangkat hama
- pengendalian fisik/mekanik
- pemanfaatan musuh alami (hayati)
- pemanfaatan pestisida hayati/nabati
- Penanaman tanaman refugia





# BUDIDAYA TANAMAN SEHAT

Upaya menyesuaikan/manipulasi dengan kondisi faktor iklim, untuk menghindari banjir, kekeringan, dan menghambat perkembangan OPT, melalui pengelolaan:

- 1) pola tanam, gilir tanam,
- 2) umur varietas,
- 3) ketahanan varietas,
- 4) cara dan waktu pengolahan tanah,
- 5) waktu tanam, keserentakan tanam,
- 6) kecukupan air, sumber air (tidak kekeringan),



# BUDIDAYA TANAMAN SEHAT

## Upaya-pengelolaan mikro habitat

untuk menghambat perkembangan OPT (faktor iklim cuaca vs perkembangan OPT), dengan penerapan:

- 1) Penggunaan varietas tahan
- 2) Pengaturan jarak tanam
- 3) Penggunaan Mulsa ,
- 4) Penggunaan pupuk berimbang, pupuk organik + agens hayati
- 5) Sanitasi



# BUDIDAYA TANAMAN SEHAT

- **Pemupukan berimbang** (jenis, dosis, cara, waktu)
- **Pemupukan organic** (pupuk kompos plus AH)
  - memperbaiki struktur-tekstur tanah
  - meningkatkan ketahanan ekosistem: menambah keragaman mikro-organisme bermanfaat / pengurai BO, pelepas unsur peracun tanaman, pengurai-penyedia unsur hara sehingga mudah diserap tanaman, antagonis bagi patogen penyakit tanaman.





# PENGUNAAN VARIETAS TAHAN

SUDAH ADAPTIF DI DAERAH PERTANAMAN





# PENGENDALIAN DENGAN PERANGKAP LIKAT WARNA





# PENGENDALIAN DENGAN PERANGKAP LAMPU



FOTO : ANTARA/ AJI SETYAWAN

# PENGENDALIAN FISIK/MEKANIS

- Mengendalikan OPT dengan cara mengambil, menangkap, ngumpulkan , membunuh secara mekanis.
- Sanitasi/eradikasi selektif tanaman terserang OPT
- Sanitasi tumbuhan pengganggu inang lain dari OPT



FOTO : Bumbung Parasitoid





# PENGENDALIAN HAYATI

- Pengendalian hayati : pengendalian yang dilakukann secara sengaja dengan memanfaatkan musuh alami atau agensi hayati
- Pengendalian alami : merupakan proses pengendalian yang berjalan sendiri tanpa kesengajaan yang dilakukan manusia. Pengendalian alami terjadi karena bekerjanya musuh alami atau komponen ekosistem lain seperti makanan dan cuaca.

**Berdasar cara kerja atau sifatnya, musuh alami dibedakan menjadi :**

1. Predator
2. Parasitoid
3. Patogen serangga
4. Antagonis patogen tumbuhan

# Musuh alami Hama Bawang Merah

## Parasitoid



Diadegma



Telenomus



Trichogramma

## Predator



Orius sp

## Patogen



NPV



Nomuraea rileyi



Erynia sp

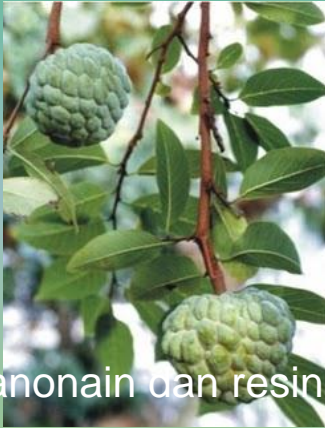


Amlyseius sp



# PENGENDALIAN DENGAN PESTISIDA NABATI

- Pestisida yang dibuat dari bahan tumbuh-tumbuhan, antara lain :



anonain dan resin



Fitosterol, Tanin, Ca-oksalat dan Alkaloid murisine



azadirachtin



Sitronelol  
Silica



Tanin, minyak atsiri,  
dialilsulfida, aliin, alisin,  
enzim aliinase



Metil sinamat, sineol, galangin,  
galanganol

# PESTISIDA NABATI UNTUK PENGENDALIAN HAMA

## 1. Ekstak Daun Sirsak

- **Bahan-bahan :** Daun sirsak 10 lembar, serai 1 batang, bawang putih 1 siung, sabun colek 2 g.
- **Cara membuat :**
  - Daun sirsak, serai, dan bawang putih dihaluskan,
  - Tambahkan 1 liter air, lalu simpan selama 2 hari,
  - Saring larutan,
  - Untuk aplikasi, 1 liter larutan dicampur dengan 10-15 liter air,
  - Larutkan siap diaplikasikan

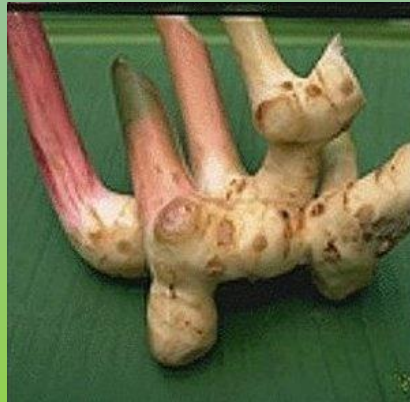




## 2. Ekstrak daun nimba

- Bahan-bahan : daun nimba 2 kg, lengkuas 1kg, serai 1 kg, sabun colek 5 gr, air 5 lt.
- Cara membuat :

Daun nimba, lengkuas dan serai ditumbuk. Seluruh bahan diaduk merata dalam 5 lt air, lalu direndam selama 24 jam. Keesokan larutan disaring dengan kain halus. Larutan hasil penyaringan 1 lt diencerkan dengan 15 lt air. Semprotkan pada tanaman



# PENANAMAN TANAMAN REFUGIA

- REFUGIA ?
  - Tumbuhan yang dapat menyediakan sumber pakan, tempat perlindungan, atau sumberdaya yang lain bagi musuh alami seperti predator dan parasitoid
  - usaha konservasi musuh alami
  - Umumnya berupa tumbuhan berbunga













# TERIMA KASIH



# SENYUM MEREKA ADALAH BAHAGIA KITA