



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,
- Perbaikan 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 kekuningann





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



Imago  
(2- 4 hari)



Telur  
(2- 5 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 55183  
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 butih akibat tusukan ovipositor dan berupa liang korokan larva yang berkelok-kelok dari bagian atas daun
- Serangan berat, seluruh helaihan 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 bertanggung-jawab
- **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 perangkap 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.



# PENGGUNAAN VARIETAS TAHAN SUDAH ADAPTIF DI DAERAH PERTANAMAN



# PENGENDALIAN DENGAN PERANGKAP LIKAT WARNA



# PENGENDALIAN DENGAN PERANGKAP LAMPU



# 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 dilakukan 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 rileyii



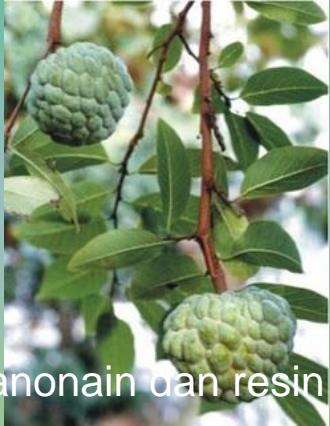
Erynia sp



Amllyseius sp

# PENGENDALIAN DENGAN PESTISIDA NABATI

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



# 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