

TEKNIK PENGENDALIAN HAMA SECARA BUDIDAYA TANAMAN SEHAT

Tujuan :

Mengelola lingkungan tanaman sedemikian rupa sehingga menjadi kurang cocok bagi kehidupan dan perkembangan hama serta dapat mengurangi laju peningkatan populasi hama dan kerusakan tanaman, selain itu diupayakan untuk dapat mendorong berfungsinya musuh alami sebagai pengendali hama yang efektif.

Teknik pengendalian secara budidaya tanaman (Pedigo, 1996) :

- A. Mengurangi kesesuaian ekosistem
- B. Mengganggu kontinuitas penyediaan keperluan hidup hama
- C. Mengalihkan populasi hama menjauh tanaman
- D. Mengurangi dampak kerusakan tanaman



A. Mengurangi kesesuaian ekosistem :

1. Sanitasi

2. Penghancuran atau modifikasi inang atau habitat pengganti

3. Pengerjaan tanah

4. Pengelolaan air



B. Gangguan kontinuitas penyediaan keperluan hidup hama :

1. Pergiliran tanaman
2. Pemberoan lahan
3. Penanaman serentak
4. Penetapan jarak tanam
5. Lokasi tanaman
6. Memutuskan sinkronisasi tanaman-hama
7. Menghalangi peletakan telur

C. PENGALIHAN POPULASI HAMA MENJAUHI PERTANAMAN :

1. Penanaman tanaman perangkap
2. Panen lajur

D. PENGURANGAN DAMPAK KERUSAKAN HAMA

1. Mengubah toleransi inang
2. Mengubah jadwal panen

TANAMAN TAHAN HAMA

Sifat tanaman sebagai sumber rangsangan

1. Sifat Morfologi → rangsang fisik, misalnya: ukuran daun, bentuk daun, warna daun, dsb
2. Sifat Fisiologi → zat-zat kimia yang dihasilkan oleh tanaman
 - semiokimia → feromon dan allelokimia
 - allelokimia → allomon dan kairomon

Allomon :

- repellent → penolak
- penggairah gerakan → mempercepat gerakan serangga
- suppressant → penekan, menghalangi pengisapan oleh serangga
- deterrent → menghalangi proses makan dan peletakan telur
- antibiotik → mengganggu pertumbuhan dan perkembangan normal larva, mengurangi umur dan fekunditas imago
- antixenotik → mengganggu perilaku normal pemilihan inang

Kairomon:

- Atraktan (attractant)
- Arrestant (penahan)
- Penggerak makan dan oviposisi

MEKANISME KETAHANAN TANAMAN

1. KETAHANAN GENETIK

a. Non preference (ketidaksukaan)

- Antixenosis kimiawi
- Antixenosis Morfologis

b. Antibiosis

- Adanya metabolit toksis (alkaloid, glukosida, dan quinon)
- Ketersediaan unsur hara kurang dalam tanaman
- Perbandingan unsur hara dalam tanaman tidak seimbang
- Adanya antimetabolit
- Adanya enzim-enzim penghalang proses pencernaan makan

c. Toleran

- Kekuatan tanaman secara umum
- Pertumbuhan kembali jaringan yang rusak
- Ketegaran batang dan ketahanan terhadap penebangan
- Produksi cabang-cabang tambahan
- Pemanfaatan nutrisi lebih efisien oleh serangga
- Kompensasi lateral oleh tanaman tetangga

2. KETAHANAN EKOLOGI

- a. Pengelakan inang (host evasion)
- b. Ketahanan dorongan (induced resistance)
- c. Inang luput dari serangan (host escape)

TIPE KETAHANAN GENETIK TANAMAN

BERDASARKAN LATAR BELAKANG SIFAT GENETIK

1. Ketahanan vertikal

- tahan terhadap biotipe tertentu
- dikendalikan oleh satu atau sedikit gen pada tanaman

2. Ketahanan horizontal

- tahan terhadap kisaran luas genotipe hama dan bebas biotipe hama
- dikendalikan banyak gen

TIPE KETAHANAN GENETIK TANAMAN

Berdasarkan cara sifat ketahanan diturunkan :

1. Ketahanan Oligogenik
2. Ketahanan Poligenik
3. Ketahanan Sitoplasmik

KELEBIHAN PENGGUNAAN VARIETAS TAHAN

1. Praktis dan ekonomis menguntungkan
2. Sasaran pengendalian spesifik
3. Efektivitas pengendalian bersifat kumulatif dan persisten
4. Kompatibilitas dengan komponen PHT lainnya
5. Dampak negatif terhadap lingkungan terbatas

KELEMAHAN VARIETAS TAHAN

PENGGUNAAN

1. Waktu dan biaya pengembangan
2. Keterbatasan sumber ketahanan
3. Timbulnya biotipe hama
4. Sifat ketahanan yang berlawanan

TANAMAN TRANSGENIK

Tanaman hasil rekayasa genetik, misalnya: tanaman kapas transgenik yang telah disisipi gen tahan dari bakteri *Bacillus thuringiensis* (Bt)

KELEBIHAN:

- 1. Efektif mengendalikan hama sasaran dan pengurangan kehilangan hasil**
- 2. Penurunan penggunaan pestisida kimia**
- 3. Penurunan biaya pengendalian**
- 4. Pengendalian hama secara selektif**
- 5. Penurunan populasi hama dalam areal yang luas**

KETERBATASAN:

1. Resistensi hama terhadap toksin
2. Pengaruh tanaman transgenik terhadap non target organism
3. Pengurangan keanekaragaman hayati
4. Variasi hasil
5. Kepekaan terhadap jenis hama lain
6. Pengembalian investasi tidak terjamin
7. Risiko bagi kesehatan
8. Ketergantungan pada industri benih transgenik

Tugas diskusi PHPT PADA PERT 13 DAN 14

Kel 1 : pelaksanaan SLPHT pada budidaya tanaman pangan.

Kel 2 : pelaksanaan SLPHT pada budidaya tanaman hortikultura.

Kel 3 : cari minimal 5 jurnal terkini berkaitan dengan penyakit tanaman (presentasi).

Kel 4 : cari minimal 5 jurnal terkini berkaitan dengan hama tanaman (presentasi).

KUIS

1. Apa yang anda ketahui dengan pengendalian hama secara budidaya tanaman sehat?
2. Teknik pengendalian secara budidaya tanaman (Pedigo, 1996) :
3. Uraikan secara singkat langkah-langkah pengendalian hama secara budidaya tanaman sehat di lahan praktikum anda?