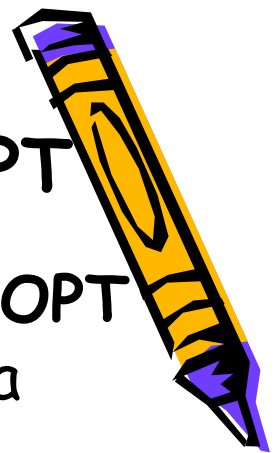


PENGENDALIAN PENYAKIT TANAMAN



Terminologi dan Konsep Pengendalian OPT

- ❖ Pemberantasan: **memusnahkan** semua populasi OPT (organisme pengganggu tan)..dominasi pestisida agar produktivitas tinggi
- ❖ Pengendalian (*control*): usaha utk **mengendalikan/ mengelola populasi OPT** Proses ke arah ramah lingkungan agar produktivitas tinggi
- ❖ Pengelolaan (*management*): **mengelola agroekosistem** utk menekan populasi OPT Kualitas produksi tinggi
- ❖ Eradikasi (*eradication*): **tindakan pemusnahan** thd tanaman, OPT, dan benda lain yg menyebabkan **tersebarnya OPT** di lokasi tertentu





❖ **PHT (Pengendalian/Pengelolaan Hama Terpadu):**

- PHT = IPM (Integrated Pest Management)
- Usaha pengelolaan agroekosistem dgn memadukan berbagai teknik pengendalian OPT (bercocok tanam, fisik, mekanik, varietas resisten, pengendalian hayati, pengendalian kimia, dll) sedemikian rupa shg populasi OPT tetap berada di bawah Ambang Pengendalian.

❖ **Landasan hukum PHT:**

- Inpres No 3/1986, ttg pengend hama wereng coklat padi
- UU No 12/1992, Tentang Sistem Budidaya Tan
- PP 6/1995, Tentang Perlindungan Tanaman.



4 PRINSIP DALAM PENGENDALIAN PENYAKIT



1. Eksklusi....Regulasi

Menjaga atau mencegah jangan sampai suatu penyakit tan (patogen) masuk ke daerah kita

2. Proteksi

Melindungi tanaman dari serangan patogen

3. Eradikasi

Mengendalikan (memusnahkan) penyakit tan di areal pertanaman

4. Imunisasi

Memberikan kekebalan pada tanaman thd serangan patogen



Eksklusi

→ Mencegah pemasukan dan penyebaran **Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK)** ke suatu negara/daerah yang masih bebas dari OPT tersebut.

Eksklusi dilakukan dengan cara:

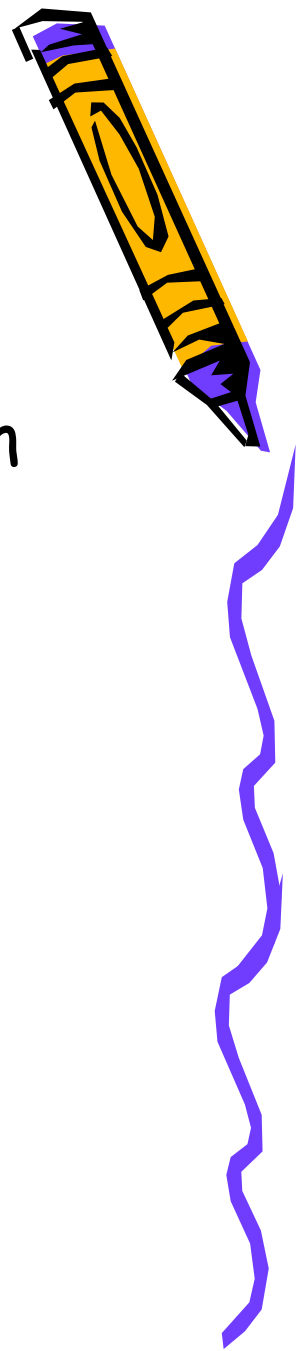
1. Melarang masuknya bahan tanaman yang mungkin mengandung penyakit
2. Pemeriksaan bahan-bahan tanaman dan sertifikasi bahan tanaman
3. Karantina (tempat pengasingan, tindakan pencegahan masuknya OPTK)



Proteksi

Melindungi tanaman dari serangan patogen dapat dilakukan dengan cara:

1. Kultur teknis
2. Fisis
3. Mekanis
4. Biologis
5. Kimia

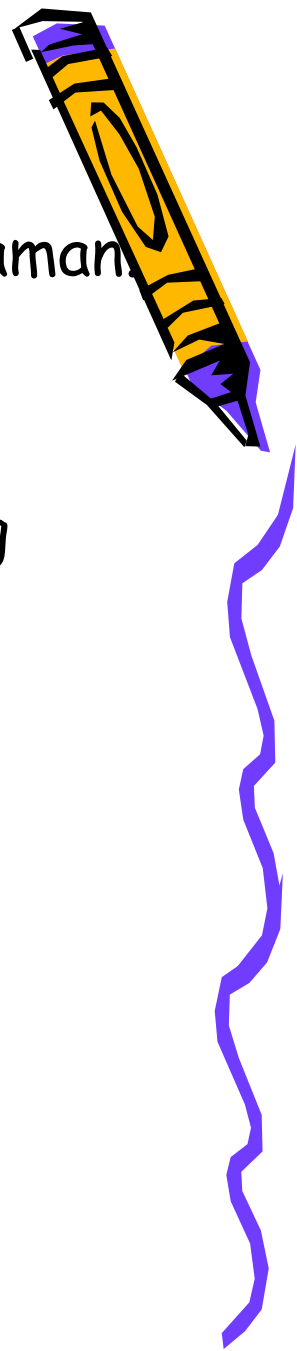


1. **Pengendalian penyakit secara kultur teknis**

Usaha pengendalian melalui cara budidaya tanaman.
Biasanya pengendalian ini bersifat **preventif**.

Cara-cara budidaya:

- a. **Eradikasi** (memusnahkan) tanaman terserang
- b. **Rotasi** (pergiliran) tanaman
- c. **Sanitasi** (kebersihan lahan)
- d. Menciptakan **kondisi yg tidak cocok** untuk patogen
- e. **Mulsa** (penutup tanah)



2. Pengendalian Secara Fisis

Usaha menggunakan atau mengubah faktor lingk fisik sedemikian rupa sehingga dapat menimbulkan penurunan serangan penyakit pada tanaman.

Misalnya:

a. Perlakuan panas

Untuk benih yang terinfeksi patogen terbawa benih.

Untuk tanah pembibitan atau tanah di rumah kaca agar populasi patogen dalam tanah berkurang

b. Penggunaan *barrier* (penghalang)/tanaman perangkap

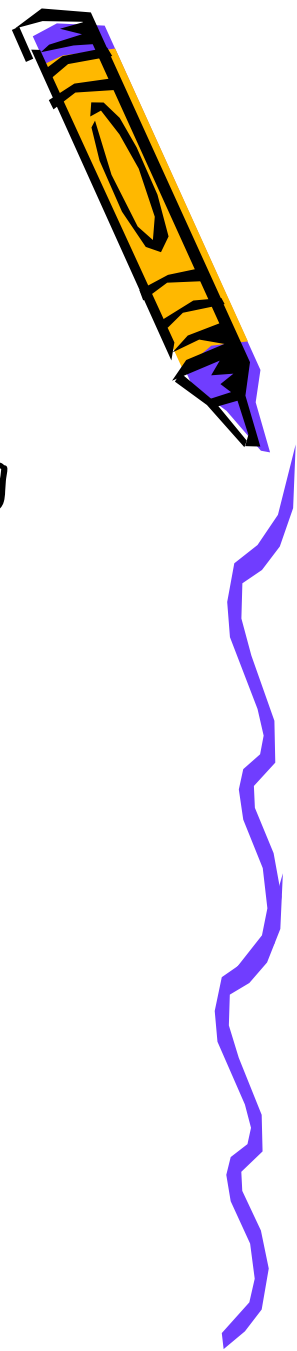
Menanam bbrp baris tan jagung atau tan yg lebih tinggi lainnya di sekeliling tan kacang-kacangan yang lebih rendah untuk mengurangi serangan patogen virus pada

tan kacang-kacangan karena kutu daun sebagai vektor virus akan terhalang/berhenti pertama kali pd tan jagung



3. Pengendalian secara mekanis

Pengendalian secara mekanik bertujuan untuk memindahkan bagian tanaman atau tanaman yang terserang penyakit secara langsung baik dengan menggunakan **tangan** atau dengan **bantuan alat pertanian**.

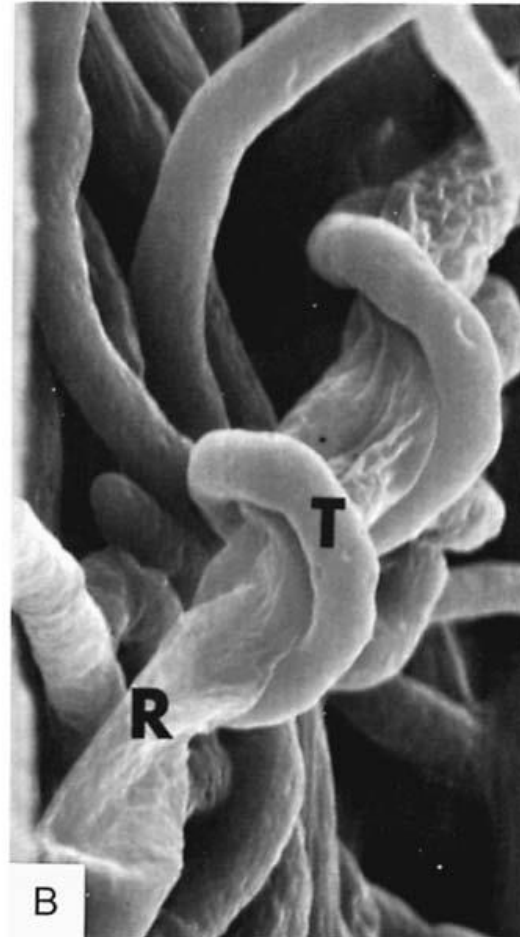
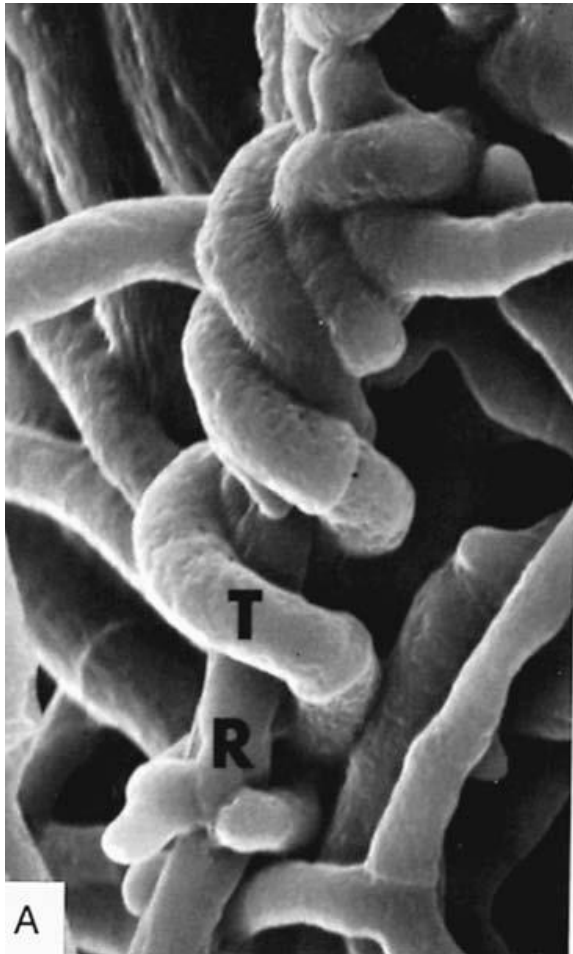


4. Pengendalian secara biologi

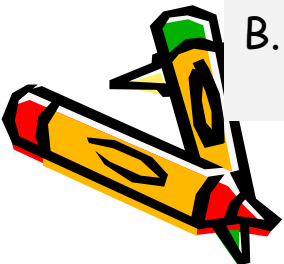
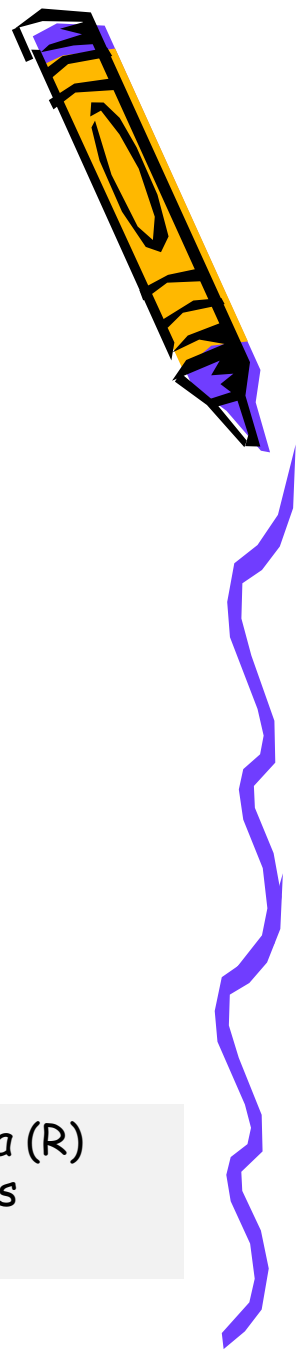
Bentuk pengendalian dimana organisme selain tanaman inang dan patogen dimanfaatkan untuk mengurangi kerugian yang diakibatkan serangan patogen pd tan inang.

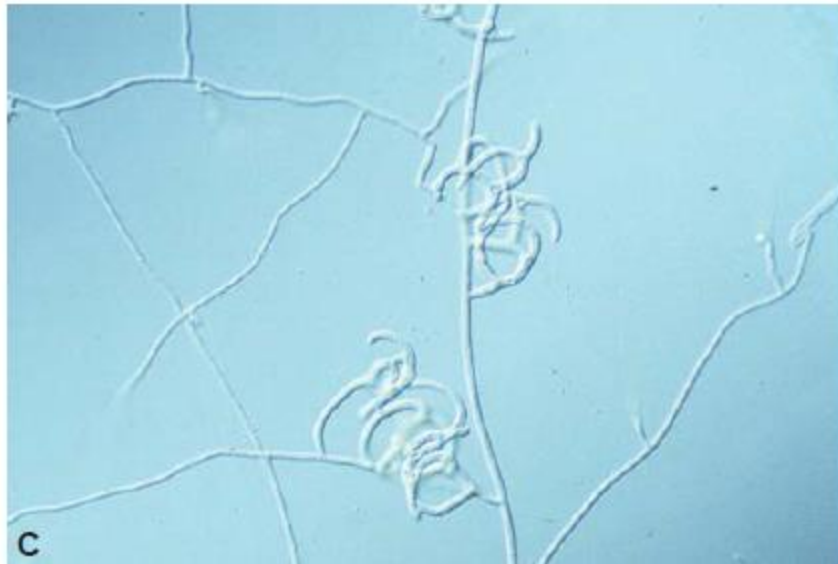
Misalnya:

- a. **Suppressive soil:** Tanah yg mampu mengurangi serangan penyakit pd tan. Contohnya tanah2 yg banyak mengandung mo antagonis
- b. **Mikroorganisme antagonis**
 - *Trichoderma* untuk patogen *Rhizoctonia* sp.
 - *Pseudomonas fluorescens* untuk *Rhizoctonia*, *Sclerotium*, dll
 - Jamur *Dactylella* dan *Arthrobotrys* untuk nematoda penyebab bengkak akar *Meloidogyne* sp.



- A. Hari ke-3 *Trichoderma* (T) melilit/memarasit patogen *Rhizoctonia* (R)
- B. Hari ke-6 *Trichoderma* (T) terlihat hifa patogen (R) mulai keropos sedangkan antagonis (T) normal





Jamur mengendalikan (memparasit) nematoda penyebab bengkak akar

5. Pengendalian Penyakit Tanaman Secara Kimiawi

Pengendalian dengan menggunakan zat kimia.

Pengendalian ini biasa dilakukan dengan penyemprotan zat kimia pada bagian tumbuhan.

- a. Perlakuan tanah dengan bahan kimia
- b. Fumigasi (gas beracun)
- c. Pengendalian vektor dengan insektisida
- d. Penyemprotan tan dengan fungisida, bakterisida



Eradikasi

Eradikasi dapat dilakukan dlm bentuk:

1. Eradikasi sebagian (bagian tan terserang dimusnahkan)
2. Eradikasi total (semua dari tan terserang dimusnahkan)
3. Eradikasi super total (seluruh tan terserang pd suatu lahan dimusnahkan)



Imunisasi

Dilakukan dengan cara meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan patogen.

Dapat dilakukan dengan cara:

a. **Cross-protection:**

- Tanaman sengaja diinfeksi dgn patogen lemah untuk menghindari serangan patogen berat dari jenis yg sama
- Sering dilakukan untuk pengendalian penyakit yang disebabkan oleh virus

b. **Meningkatkan kondisi pertumbuhan tanaman**

Melalui pemupukan dan teknik budidaya tanaman lainnya



c. Penggunaan varietas tahan

Varietas padi tahan Blas: Batang Piaman, Siak Raya, Inpara 1, dan Inpara 2

d. Penggunaan tanaman transgenik yg ditransformasi dgn gen ketahanan

Padi ditransformasi dengan gen penyebab penyakit hawar daun bakteri (*Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*) sehingga tahan terhadap penyakit tsb.

Contoh: varietas Angke (mengandung gen *Xa5*)

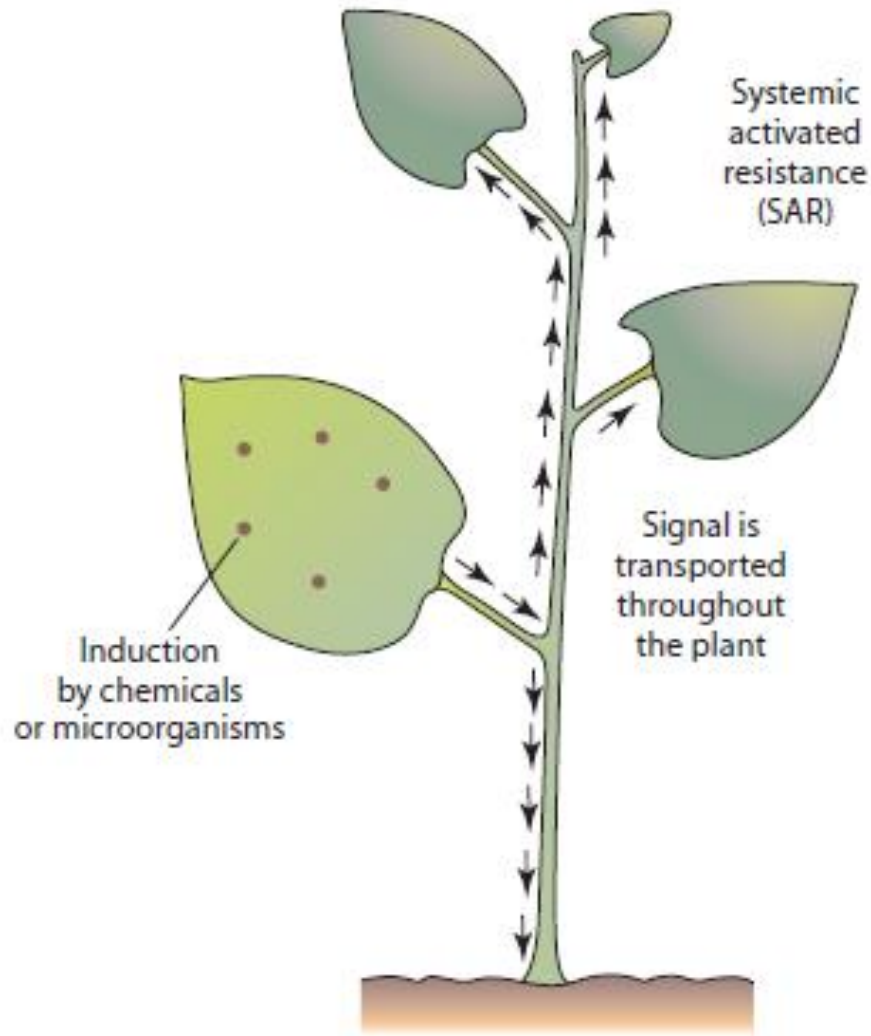
varietas Conde (mengandung gen *Xa7*)

e. Induksi ketahanan

(Lihat Gambar)



INDUKSI KETAHANAN



Terima Kasih

