

PENGANTAR PENYAKIT TUMBUHAN



TUMBUHAN DITINJAU DARI 2 SEGI :



Biologi : Organisme yang melakukan kegiatan fisiologi, yaitu pertukaran zat, tumbuh, gerak dan pembiakan

Ekonomi : Penghasil bahan yang berguna bagi manusia (pangan, obat-obatan, minyak, dan lain-lain)

PENGERTIAN PENYAKIT TUMBUHAN



1. Dari segi biologi

Proses fisiologi yang tidak normal dalam tumbuhan, yang disebabkan oleh gangguan dan gangguannya bersifat terus-menerus

2. Dari segi ekonomi

Ketidakmampuan tumbuhan yang diusahakan (tanaman) untuk memberikan hasil yang cukup kualitas dan kuantitas

GANGGUAN JAMUR YANG MENURUNKAN KUALITAS DAN KUANTITAS



GANGGUAN VIRUS YANG TIDAK MENURUNKAN KUALITAS TANAMAN



MENGAPA PENYAKIT TUMBUHAN MERUGIKAN ?



1. Menurunkan kuantitas hasil
2. Menurunkan kualitas hasil
3. Perlu biaya untuk pengendalian
4. Menyebabkan gangguan pada manusia

PENYEBAB TIMBULNYA PENYAKIT BARU

1. Penyebaran penyakit lama
2. Semakin banyak tanaman peka
3. Perubahan cara bercocok tanam
4. Adanya jenis penyebab penyakit baru

KONSEP PENYAKIT PADA TUMBUHAN

Tumbuhan sehat dapat melaksanakan fungsi fisiologis sesuai dengan potensi genetik yang dimiliki

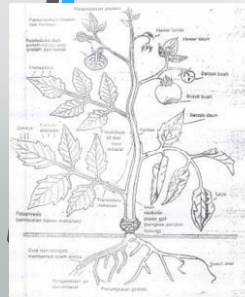
fungsi fisiologis:

- Pembelahan, diferensiasi & perkembangan sel yang normal
- Penyerapan air & mineral dari tanah & mentranslokasikan ke seluruh bagian tanaman
- Fotosintesis dan translokasi hasil-hasil fotosintesis
- Reproduksi

Tumbuhan sakit diganggu patogen (biotik) atau lingkungan (abiotik) tertentu sehingga satu fungsi atau lebih terganggu dan terjadi penyimpangan dari keadaan normal.

Akibat serangan penyakit :

- Sel lemah/hancur.
- Pembelahan sel terangsang lebih cepat (hiperplasia) atau membesar melebihi ukuran normal (hipertropi) sehingga merusak jaringan normal dan mengganggu fungsi fisiologis.



Gambar. Skema fungsi-fungsi dasar tumbuhan(kiri) dan gangguan yang terjadi pada fungsi tersebut (kanan) yang disebabkan oleh beberapa tipe penyakit tumbuhan yang umum.

KLASIFIKASI PENYAKIT

1. Berdasarkan gejala:
 - Nekrosis: sel/jaringan tanaman mati
 - Hipoplasia: pertumbuhan sel terhambat
 - Hiperplasia: pertumbuhan sel melebihi normal
2. Berdasarkan bagian tanaman yang diserang: busuk biji, hawar semai, busuk akar, busuk batang, busuk buah, bercak daun, hawar bunga.

3. Berdasarkan cara timbulnya penyakit :

1. Penyakit endemi: serangan penyakit meluas atau menurun dengan tingkat serangan tinggi/rendah dan berjalannya dari tahun ke tahun
2. Penyakit epidemi: penyakit timbul dan meluas secara periodik
3. Penyakit sporadis: penyakit timbul dengan interval dan lokasi tidak teratur

4. Berdasarkan penyebab penyakit
1. Penyakit biotik : Jamur, virus, bakteri, nematoda
 2. Penyakit abiotik Gangguan lingkungan seperti kekurangan hara, hujan asam, keracunan mineral, suhu dan sinar yang tidak sesuai

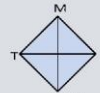


KONSEP TIMBULNYA GANGGUAN



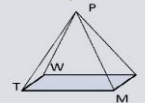
P : Pengganggu
T : Tanaman
L : Lingkungan

KONSEP SEGITIGA



P : Pengganggu
T : Tanaman
L : Lingkungan
M : Manusia

KONSEP SEGIEMPAT



P : Pengganggu
T : Tanaman
L : Lingkungan
M : Manusia
W : waktu

KONSEP LIMAS

Tahapan-tahapan dalam menentukan penyebab penyakit tumbuhan oleh faktor biotik antara lain:

- a. Melihat gejala luar atau gejala dalam.
- b. Melihat tanda-tanda penyebab penyakit.
- c. Melakukan postulat koch.
- d. Melakukan penelitian-penelitian selanjutnya.



PEMBUKTIAN PENYEBAB PENYAKIT

Untuk membuktikan bahwa parasit itu betul-betul penyebab penyakit, maka perlu diikuti dasar-dasar yang dibuat oleh Robert Koch, yang dikenal dengan Postulat Koch :

1. Mikroorganisme yang dicurigai harus selalu terdapat pada tanaman yang sakit



2. Mikroorganisme tersebut harus dapat diisolasi dan ditumbuhkan dalam biakan murni.
3. Biakan murni tersebut jika diinokulasikan ke tanaman sehat, harus menimbulkan gejala dan tanda yang sama



4. Apabila mikroorganisme tersebut diisolasi kembali dari tanaman yang diinokulasi, akan menghasilkan biakan murni yang sama dengan mikroorganisme yang diisolasi dari tanaman sakit



Kelemahan Postulat Koch :

1. Tidak semua patogen dapat dimurnikan
2. Hasil pemurnian tidak virulen/menurun
3. Organisme sehat punya daya tahan yang tidak sama



KONSEP TIMBULNYA GANGGUAN



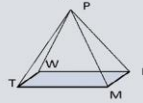
P : Pengganggu
T : Tanaman
L : Lingkungan

KONSEP SEGITIGA



P : Pengganggu
T : Tanaman
L : Lingkungan
M : Manusia

KONSEP SEGIEMPAT



P : Pengganggu
T : Tanaman
L : Lingkungan
M : Manusia
W : waktu

KONSEP LIMAS