

PENYEBAB DAN GEJALA PENYAKIT TUMBUHAN

Penyebab Penyakit

Penyebab penyakit tumbuhan dapat digolongkan ke dalam:

1. Bukan makhluk hidup (abiotik, fisiopath atau noninfectious diseases)
2. Makhluk hidup (biotik atau infectious diseases)

GOLONGAN BUKAN MAKHLUK HIDUP (NONINFECTIOUS DISEASES/PENYAKIT TIDAK MENULAR)

Biasa disebut penyakit fisiologis, penyebabnya yaitu :

1. Keadaan tanah :
 - a. Kekurangan unsur hara dalam tanah (N, P, K dan unsur mikro) atau defisiensi unsur hara.
 - b. Struktur tanah, berpengaruh terhadap aerasi,
 - c. Kandungan air dan penetrasi akar.
 - d. Keasaman tanah yang berlebihan.
 - e. Kandungan garam yang berbahaya

2. Keadaan cuaca

- a. sinar matahari → penting untuk fotosintesa
 - dapat menimbulkan kekeringan tanaman
- b. suhu yang ekstrim membahayakan tanaman
 - suhu yang sangat dingin dapat menyebabkan "frost"
- c. angin dapat menimbulkan kerusakan mekanik

d. hujan

- hujan lebat dapat menimbulkan kerusakan mekanik

e. air

- kekurangan air : tanaman layu kemudian mati
kelebihan : tanaman mati

3. Perlakuan pertanian

- a. Kerusakan mekanik oleh alat-alat pertanian
- b. Kerusakan kimia oleh pestisida (fitotoksisitas), misal akibat konsentrasi yang terlalu tinggi.

4. Limbah industri dalam bentuk asap, uap/gas, dan larutan, dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman

- asap yang keluar dari cerobong pabrik mengandung zat-zat yang dapat meracuni tanaman, di antaranya SO_2 (gas belerang oksida) dan CO (karbon monoksida)

Gejala Penyakit Tanaman

- Perubahan dari kondisi normal pada tanaman yang disebabkan gangguan patogen dan gangguan fisiologis
- Dapat dilihat langsung dengan mata telanjang atau dengan menggunakan mikroskop
- Ilmu yang mempelajari gejala yang timbul pada tanaman yang disebabkan oleh gangguan patogen disebut "Symptomatology"

Ada 2 macam gejala tanaman sakit yaitu:

1. Gejala luar (*external symptoms*)

Benjolan, layu, mengeluarkan lendir, busuk lunak (basah), busuk keras, bercak kecil pada daun, luka, perubahan warna atau bentuk pada daun, menguning atau kerdil, dan batang kerdil

2. Gejala dalam (*internal symptoms*)

Degenerasi jaringan, pembusukan jaringan, kerusakan jaringan, matinya sel atau jaringan

Berdasarkan sifatnya, ada 2 tipe gejala:

1. Gejala lokal

- Gejala yang dicirikan oleh perubahan struktur yang jelas dan terbatas
- Biasanya dalam bentuk bercak atau kanker
- Gejalanya terbatas pada bagian-bagian tertentu dari tanaman (pada daun, buah, akar)

2. Gejala sistemik

- Kondisi serangan penyakit yang lebih luas, biasanya tidak jelas batas batasnya
- Gejalanya terdapat di seluruh tubuh tanaman (layu, kerdil)

Berdasarkan bentuknya gejala penyakit tumbuhan dibagi menjadi dua, yaitu :

1. Gejala Morfologi

Gejala luar yang dapat dilihat dan dapat diketahui melalui bau, rasa, raba dan dapat ditunjukkan oleh seluruh tumbuhan atau tiap organ dari tumbuhan

2. Gejala Histologi

Gejala yang hanya dapat diketahui lewat pemeriksaan-pemeriksaan mikroskopis dari jaringan yang sakit

Gejala histologi ada 3 tipe gejala, yaitu :

1. Gejala Nekrotik

Terjadi karena adanya kerusakan pada sel atau bagian sel bahkan kematian sel. *Gejala nekrotik dibagi menjadi :*

a. Nekrosis atau matinya bagian tanaman

- Sekumpulan sel yang terbatas dalam jaringan tertentu mati dan pada alat tanaman terlihat adanya bercak-bercak atau bintik-bintik hitam (Gambar 1)
- Kadang-kadang bercak dikelilingi oleh jalur kuning yang disebut "halo" (Gambar 2)



Gambar 1



Gambar 2

b. hidrosis

Disebabkan karena air sel keluar dari ruang sel masuk kedalam ruang sela-sela sel, bagian ini akan tampak kebasah-basahan

c. klorosis

Rusaknya kloroplas yang menyebabkan menguningnya bagian-bagian yang berwarna hijau

d. layu

Gejala sekunder yang disebabkan karena adanya gangguan dalam berkas pengangkutan atau adanya kerusakan pada susunan akar yang menyebabkan tidak seimbangnya penguapan dengan pengangkutan air

e. Gosong atau scorch

- Mati dan mengeringnya bagian tanaman tertentu
- Hampir sama dengan gejala nekrosis

f. Mati ujung

Biasanya terjadi pada ranting atau cabang yang dimulai dari ujungnya baru meluas ke pangkal

g. Busuk

- rusakanya sel-sel atau jaringan-jaringan
 - busuk dipakai untuk bagian-bagian yang tebal seperti buah, batang, akar
 - busuk terbagi menjadi dua yaitu :
 - a.1. busuk basah biasanya disertai bau yang tidak enak atau cairan-cairan yang kental biasanya terjadi pada bagian tanaman yang berdaging
 - a.2. busuk kering jarang berbau
 - h. Rebah semai
- Jamur yang biasanya menyerang adalah jenis Rhizoctonia, Sclerotium, Fusarium, Phythium, Phytophthora dan menyebabkan batang membusuk atau tanaman rebah

i. Kanker

Terjadi pada bagian-bagian yang berkayu pada batang, ranting ataupun akar

j. Perdarahan atau eksudasi

Gejala ini biasanya ditunjukkan dengan adanya cairan-cairan yang keluar bagian tanaman

B. Gejala Hipolastik

Adalah gejala yang disebabkan karena terhambat atau terhentinya pertumbuhan sel

a. kerdil atau tumbuh terhambat

Terhambatnya pertumbuhan bagian-bagian tanaman sehingga ukurannya lebih

kecil daripada biasanya

b. klorosis

Rusaknya kloroplas menyebabkan menguningnya bagian-bagian yang biasanya

berwarna hijau

c. etiolasi

Tanaman menjadi pucat, tumbuh memanjang dan mempunyai daun-daun yang sempit

d. Pemusaran (resetting)

C. Gejala Hiperplastik

Disebabkan karena adanya pertumbuhan sel yang lebih dari biasanya (overdevelopment)

1. menggulung atau mengeriting

Gejala gulung daun (leaf roll) atau gejala mengeriting (curling) disebabkan karena pertumbuhan yang tidak seimbang dari bagian-bagian daun.

2. Rontok

Gejala penyakit ini terjadi sebelum waktunya (premature) dan dalam jumlah yang lebih banyak dari biasanya

rontoknya bagian tanaman disebabkan terjadinya lapisan pemisah yang terdiri atas sel-sel yang membulat seperti tepung dan lepas-lepas.

3. Perubahan warna

Daun yang sakit berubah warna menjadi kengunguan karena membentuk antosianin.



Nekrosa



Hiperplasia



Hipoplasia

Tanda Penyakit

Semua struktur patogen yang terdapat pada permukaan tanaman yang dapat dilihat secara makroskopis, misalnya tubuh buah jamur seperti miselia, kumpulan konidiofor, kumpulan konidia/spora dan lendir bakteri.

1. Miselium

Jamur sklerotium membentuk miselia seperti bulu atau kapas putih pada permukaan badan tumbuhan atau tanah sekitar tumbuhan yang terinfeksi jamur tersebut (pada akar dan pangkal batang kacang tanah dan kacang-kacangan yang terserang Sclerotium golfsi). Miselia dapat berupa anyaman yang terdapat pada permukaan daun dan akar

2. Sklerotia

Merupakan gumpalan massa hifa jamur disertai permukaan air di sekitar tumbuhan yang terinfeksi (sklerotia pada batang padi yang terserang oleh Rhizoctonia solani). Sklerotia, berupa gumpalan miselium dengan bermacam-macam bentuk pada permukaan tanaman sakit atau diatas tanah.

3. Tubuh buah

Jamur dapat membentuk tubuh buah (basidiokarp) pada akar dan pangkal batang tumbuhan berkayu - Basidiokarp berbentuk seperti kipas tebal dan memiliki banyak pori (Ganoderma dan Rigidoporus pada pangkal batang tanaman karet)



4. Karat

Pada permukaan tanaman yang terserang jamur uredinales tampak berupa lapisan tepung atau bintik-bintik berwarna karat (coklat tua). Contoh penyakit karat pada daun jagung yang terserang jamur *Puccinia polysora*



5. Tepung

Pada permukaan daun, buah, batang, terlihat lapisan putih bertepung terdiri atas miselium atau spora jamur. Contoh penyakit embun tepung (bulai) pada jagung yang terserang *Peronosclerospora maydis*

6. Jamur hitam

Lapisan hitam merata seperti lapisan jelaga pada permukaan daun. Contoh tanda yang tampak pada tanaman yang terserang penyakit embun jelaga atau embun hitam

7. Hangus

Pada bagian tumbuhan tampak warna hitam seperti berisip tepung arang yang merupakan spora jamur.

8. Cacar putih

Berupa cacar berwarna putih yang setelah pecah tampak bertepung berwarna putih.

9. Lendir bakteri

Penyakit-penyakit pembuluh yang disebabkan oleh golongan bakteri, jika batangnya dipotong melintang akan mengeluarkan lendir bakteri (ooze) berwarna seperti susu kental - misalnya pada pisang yang terserang bakteri *Bacterial wilt* (*Fusicladium solanacearum*)