

PENGENDALIAN TERPADU PENYAKIT TANAMAN JARAK PAGAR
(*Jatropha curcas* Linn.)

Dr. Ir. Gede Suastika, MSc.

Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, IPB

Jl. Kamper, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

Konsep Tanaman Sakit

Penyakit tumbuhan adalah suatu kondisi dimana tanaman/tumbuhan tidak dapat melakukan fungsi biologinya atau abnormal karena adanya serangan patogen, yang mana gangguan terhadap tanaman ini terjadi secara terus menerus.

Fungsi Fisiologi Tanaman

Ada beberapa fungsi fisiologi tumbuhan yang biasanya terganggu akibat adanya serangan patogen diantaranya:

1. Mengabsorpsi air dan mineral dari tanah
2. Mentranslokasikan air dan mineral ke bagian yang berfotosintesis
3. Melakukan fotosintesis
4. Mentranslokasikan fotosintat
5. Memetabolisasi fotosintat
6. Menyimpan fotosintat, dan
7. Memproduksi benih untuk berkembang biak

Jenis jaringan yang sakit akan menentukan tipe fungsi fisiologi yang diganggu. Berikut beberapa contoh jenis jaringan yang sakit dan jenis fungsi fisiologi yang terganggu.

No	Jenis jaringan yang sakit	Fungsi fisiologi yang terganggu
1.	Busuk akar	Penyerapan air dan mineral
2.	Kanker batang (infeksi xylem)	Translokasi air dan mineral
3.	Bercak atau hawar daun	Proses fotosintesis
4.	Kanker batang (infeksi floem)	Translokasi fotosintat
5.	Busuk buah atau bunga	Reproduksi

Penyebab Penyakit

Secara garis besar ada dua golongan penyebab penyakit pada tumbuhan yaitu dari golongan biotik dan abiotik, Penyebab penyakit dari golongan biotik biasanya dapat menular. Patogen ini bisa dari kelompok cendawan, bakteri, virus/viroid, Fitoplasma, nematoda, dan tumbuhan tingkat tinggi seperti tali putri dan benalu. Sedangkan penyebab penyakit dari golongan abiotik tidak dapat menular. Faktor abiotik ini bisa berupa kelebihan unsur hara, kekurangan unsur hara, dan lingkungan yang ekstrim salah satunya suhu.

Cara Infeksi Cendawan

Ada beberapa cara patogen dapat masuk dan menginfeksi tanaman diantaranya menginfeksi tanaman secara langsung, atau masuk melalui lubang alami seperti stomata, dan hidatoda (bakteri). Selain itu juga patogen dapat masuk melalui luka.

Patogen terutama cendawan, setelah kontak pada inang akan melakukan penetrasi, lalu menginfeksi tanaman, yang akhirnya akan berkembang membentuk koloni. Dalam koloni-koloni ini terdapat spora atau konidia yang siap untuk disebarkan.

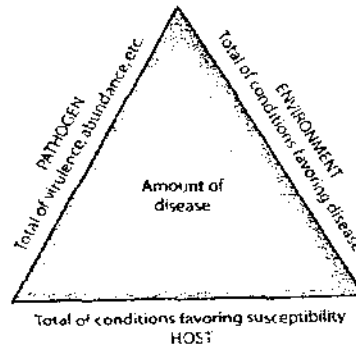
Penyebaran Penyakit

Penyakit dalam hal ini patogen dapat disebarkan dengan beberapa cara diantaranya:

- Dibantu oleh angin
- Percikan air hujan
- Percikan air hujan yang disertai oleh angin
- Serangga
- Terbawa oleh aliran air
- Terbawa oleh benih
- Alat-alat pertanian (boot, alat berat, dan alat-alat pemangkasan)

Faktor-faktor Terjadinya Penyakit

Ada beberapa faktor yang mendukung terjadinya penyakit pada tanaman yang sering dikenal dengan istilah segitiga penyakit, yaitu inang, patogen, dan lingkungan yang semua didukung dengan lamanya waktu.



Gambar 13. Faktor yang mendukung terjadinya penyakit

1. **Inang (host)**; tingkat resistensi tanaman sangat menentukan terjadinya penyakit. Tanaman yang tingkat resistensinya rendah (rentan terhadap serangan patogen) sangat mudah terserang dibandingkan dengan tanaman yang tingkat resistensinya tinggi.
2. **Patogen**; Patogen dengan tingkat virulensi atau keganasan yang tinggi akan lebih mudah menginfeksi tanaman yang artinya mempermudah terjadinya penyakit pada tanaman.
3. **Lingkungan**. Lingkungan yang mendukung perkembangan patogen sementara bagi tanaman kurang mendukung, akan mempercepat terjadinya penyakit. Selain itu ada beberapa **aktivitas manusia** yang dapat mendukung terjadinya penyakit misalnya dapat menyebarkan patogen.

Kesemua faktor atau komponen ini membutuhkan waktu dalam menimbulkan penyakit pada tumbuhan.

Cara Pengelolaan Penyakit

Ada beberapa prinsip dalam pengelolaan penyakit yaitu:

1. Mencegah patogen kontak dengan tanaman. Upaya ini dapat dilakukan dengan karantina tumbuhan, sertifikasi bahan tanaman, dan menggunakan bahan tanaman yang bebas dari penyakit.
2. Eradikasi atau pengurangan inokulum. Upaya ini dapat dilakukan dengan cara:
 - eradikasi tanaman sakit/sisa tanaman karena ada beberapa patogen yang bisa bertahan pada sisa-sisa tanaman sakit/terinfeksi.
 - Pergiliran tanaman dengan tanaman bukan inang

- Menciptakan lingkungan yang kurang menguntungkan bagi patogen; ada beberapa patogen yang membutuhkan suhu atau kelembaban tertentu untuk berkembang secara optimal.
 - Perlakuan pemanasan seperti sterilisasi tanah.
3. Proteksi langsung tanaman dari patogen, ini dapat dilakukan dengan:
- pengendalian hayati; dengan memanfaatkan agens antagonis
 - Pengendalian dengan menggunakan fungisida
4. Pengendalian terpadu, yaitu mengkombinasikan semua cara pengendalian yang mungkin dapat dilakukan.