

Perubahan Iklim dan Ledakan Hama dan Penyakit Tanaman

Dr. Ir. Suryo Wiyono, M.Sc.Agr.
Departemen Proteksi Tanaman
Fakultas Pertanian IPB



Latar Belakang

- Hama dan Penyakit Tumbuhan merupakan faktor pembatas penting produksi tanaman di Indonesia
- Kaitan yang erat antara faktor iklim dengan masalah hama dan penyakit— Hama penyakit musiman
 - Musim hujan- penyakit BLB (*Bacterial Leaf Blight pada Padi*), antraknosa pada cabai
 - Musim Kemarau— hama penggerek batang pada padi
- Perubahan iklim --- Hama dan Penyakit?



Tujuan

- Kaitan antara perubahan iklim dan masalah hama dan penyakit tanaman di lapangan ?



Hama dan Penyakit

Hama/gangguan bersifat fisik

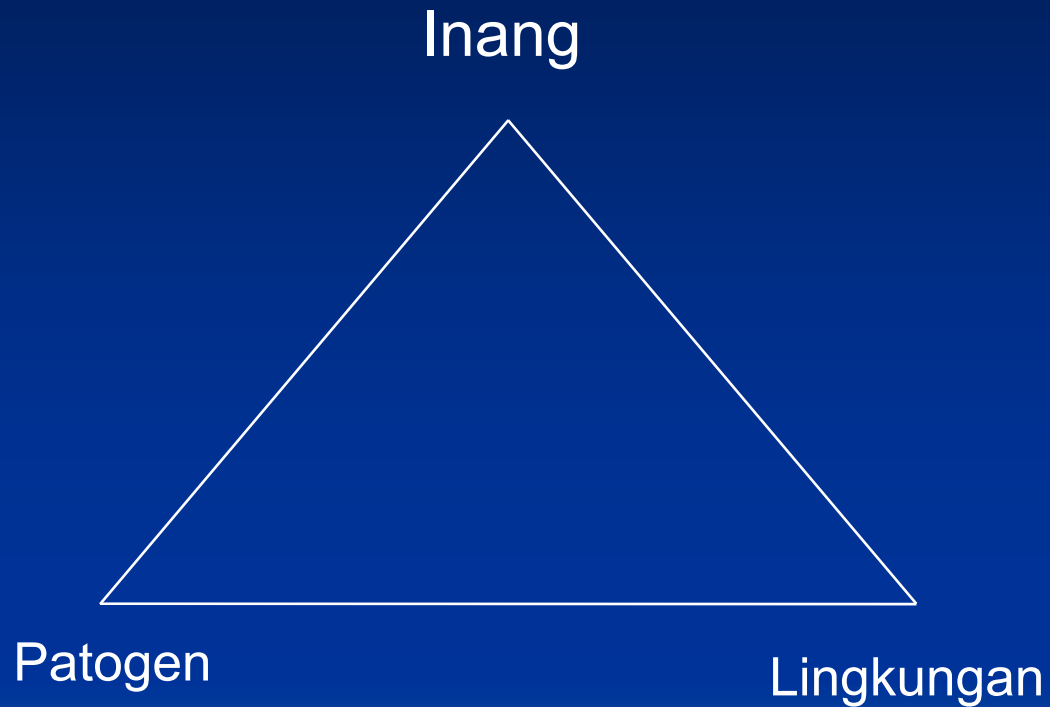
- Serangga (wereng coklat, thrips, belalang)
- Tungau (tungau merah, tungau kuning, tungau jingga)
- Vertebrata (Tikus, Babihutan, burung)
- Moluska (Keong emas)

Penyakit-gangguan bersifat fisiologis

- Cendawan/Fungi (Blas padi)
- Bakteri dan Fitoplasma (BLB/kresek pada padi)
- Virus dan Viroid (BBTV pisang)
- Nematoda (Nematoda Sista Kuning pada kentang)
- Tanaman tingkat tinggi (benalu, taliputri)
- Penyakit non infeksi/abiotik: polutan, terbakar matahari (*sun scald*), kekurangan/ keracunan hara



Konsep Segitiga Penyakit (*Disease Triangle*)



Faktor Iklim dan Hama

Pengaruh Langsung:

Siklus hidup

Keperidian

Lama hidup

Kebugaran

Bertahan hidup (dormansi)

Pengaruh terhadap tanaman inang:

Vigor

Kandungan nutrisi

Produksi Metabolit Sekunder

Pengaruh terhadap musuh alami

Perkembang biakan

Kemampuan mencari inang

Bertahan hidup



Pertumbuhan
Populasi

Kerusakan
yang
ditimbulkan

Faktor Iklim dan Penyakit Tumbuhan

Patogen:

Siklus hidup patogen

Virulensi (kemampuan infeksi)

Penularan

Bertahan hidup

Reproduksi

Inang:

Ketahanan

Ekspresi gejala

Lingkungan:

Sifat fisik dan kimia tanah

Perkembangan dan dominasi mikrob tanah dan filosfer



Faktor iklim utama yang berpengaruh terhadap perkembangan hama dan penyakit

- Suhu
- Curah hujan
- Kelembaban Relatif
- Angin
- Fotoperiodisitas



Pergeseran Permasalahan Hama dan Penyakit Tiga Tahun Terakhir

Eskalasi:

Hama/penyakit yang selama ini penting menjadi makin merusak

- *Thrips* sp. pada cabai
- Antraknosa (*Colletotrichum* sp.) cabai

Sumber:

Nastari Bogor dan Klinik Tanaman IPB, 2007; Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan, 2006; Direktorat Perlindungan Tanaman Hortikultura, 2006; Pengamatan lapangan oleh penulis.



Peningkatan Status : **Hama/penyakit yang selama ini kurang penting (minor) menjadi penting**

- Penggerek batang merah jambu (*Sesamia inferens*) pada padi
- Penyakit hawar daun bakteri (*Bacterial leaf blight*) pada padi *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*
- Penyakit moler/ *twister disease* pada bawang merah-
Cendawan *Fusarium oxysporum* f.sp. *cepae*
- Virus Gemini Cabai dan tomat
- Banana Bunchy Top Virus (BBTV) pada pisang



Degradasi:

Hama/penyakit yang selama ini penting menjadi kurang/tidak penting

- Penyakit hawar daun (*Phytophthora infestans*) pada tomat
- Penyakit embun bulu (*Peronospora destructor*)---bawang daun dan bawang merah

Penyakit penyakit ini berkembang optimum dalam suhu sejuk dan lembab



Indikasi kuat bahwa peningkatan
temperatur berpengaruh terhadap
masalah hama dan penyakit di Indonesia



Antisipasi

- Kajian komprehensif dampak iklim terhadap perkembangan hama dan penyakit
- Peningkatan pemahaman agroekosistem oleh petani
- Rejuvenasi teknologi pribumi
- Pendekatan *Bio-intensive IPM (Integrated Pests Management)*
- Kerjasama antara perguruan tinggi/litbang, pemerintah (pusat-daerah), *civil society*, dan petani

