

HAMA TANAMAN HUTAN

KULIAH 1

KELAS A

MHS PROTEKSI TANAMAN

❑ **Ilmu Hama Hutan** merupakan pengetahuan dan berbagai keahlian akademisi yang berbeda-beda, termasuk Entomologi Umum, Kehutanan dan Ekologi. **Ilmu Hama Hutan melibatkan pertimbangan aktivitas serangga** yang memainkan peranan dalam suatu ekosistem hutan, termasuk di dalamnya pengelolaan hutan dengan tujuan yang khusus, seperti kebun benih, persemaian maupun hutan-hutan di daerah urban. Aktivitas hidup serangga-serangga tersebut dapat menimbulkan dampak, baik yang bersifat positif maupun negatif terhadap kondisi hutan dan hal tersebut tergantung kepada sistem nilai yang digunakan yang berkaitan dengan aktivitasnya yang merusak/merugikan. Perlu disadari bahwa sebagian dan jenis-jenis serangga tersebut juga memainkan suatu fungsi yang bermanfaat bagi kemanusiaan, dan hal tersebut telah diidentifikasi melalui studi-studi yang mendasar tentang ekobiologi dan perilakunya. Dalam kasus yang lain, serangga dapat mengganggu perencanaan hutan yang diaplikasikan dan dianggap sebagai hama. Sebagai contoh, di Amerika Serikat dalam tiga dekade pertengahan abad XX (tahun 1950- 1970-an), pengetahuan tentang Ekologi Serangga Hutan berkembang sangat hebat.

Arti Pentingnya Ilmu Hama Hutan

Arti penting secara ekonomis serangga hutan di Indonesia sampai sekarang belum/tidak banyak terungkap. Kemungkinan besar hal tersebut merupakan bukti ulang sejarah Entomologi (Ilmu Hama). Sebagai contoh di Amerika Serikat yang waktu itu Entomologi belum berkembang sebagai akibat masih begitu luasnya hutan alam yang dimilikinya.

- ❑ Di Indonesia luas hutan dan kawasannya, saat ini kira-kira 140 juta ha. Luas tersebut sebagian terbesar merupakan hutan alam yang memiliki diversitas biotis yang tinggi sehingga menciptakan keseimbangan biologis yang mantap,
- ❑ Ekosistem hutan alam tidak menimbulkan permasalahan entomologis.
- ❑ Hama Hutan pada ruang lingkup yang lebih luas, yaitu Perlindungan Hutan yang cakupannya meliputi permasalahan-permasalahan tentang hama hutan, penyakit hutan, kebakaran hutan, penggembalaan ternak dalam hutan, gulma hutan maupun kegiatan/ aktivitas manusia yang lain yang merusak di dalam hutan.

❑ Ekosistem hutan tanaman hasil rekayasa/budidaya manusia merupakan ekosistem binaan yang rentan dari segi entomologis dan fitopathologis, sebagai akibat miskinnya keaneka ragaman jenis, umur dan keanekaragaman kondisi yang lain. Sebaliknya, adanya kelimpahan jenis terpilih yang dibudidayakan (secara monokultur dan luas, seringkali menggunakan jenis exote dan cepat tumbuh) menyebabkan berlimpahnya, secara terus-menerus, persediaan makanan (nutrisi) bagi serangga hama yang berinangkan jenis terpilih tersebut.

- ❑ Sebagian besar serangga adalah pemakan tanaman/jaringan tanaman (fitofagu). Serangga yang bertindak sebagai hama perlu ruang hidup untuk memperoleh makanan, tempat berbiak dan tempat berlindung. Karena serangga mempunyai bermacam macam potensial biotik ('biotic potential) dengan daya reproduksi dan daya tahan (survival) yang tinggi, maka populasinya dapat meningkat dengan cepat dan menjadi sangat banyak, dan merugikan.

❑ **Jenis-jenis serangga dikelompokkan menjadi serangga berguna (useful insects) dan serangga bermanfaat (beneficial insects) (Coulson dan Witter, 1984), meliputi:**

- (1) Serangga yang menghasilkan produk yang bermanfaat/berguna bagi manusia, misalnya ulat sutera, kutu lak, lebah madu dan jenis-jenis kutu yang menghasilkan zat pewarna alami.
- (2) Serangga penyerbuk, misalnya lebah madu (*Apis* spp.) kumbang penyerbuk bunga kelapa sawit dan lainnya.
- (3) Serangga sebagai bahan makanan, baik untuk manusia maupun hewan, misalnya laron, pupa ulat jati, belalang, gangsir dan lainnya.
- (4) Serangga yang membantu mengendalikan hama/perusak tanaman, yaitu predator dan parasit, misalnya capung, belalang sembah dan *Curinus coerulius* dan lainnya.
- (5) Serangga saprofit (pemakan sampah/sisa bahan organik), misalnya rayap tanah, ekor pegas, dung beetle (pemakan kotoran ternak di padang rumput Australia).
- (6) Serangga pemakan gulma dan sebagai vektor penyakit.
- (7) Serangga sebagai makanan ikan di perairan air tawar (sungai, dll) dan serangga sebagai makanan ternak (unggas : ayam, burung dll).
- (8) Serangga sebagai indikator terjadinya polusi lingkungan.
- (9) Nilai estetis dan pendidikan/penelitian dan serangga serta manfaat yang lain.

Hubungan Antara Serangga Hama dengan Tanaman

- ❑ Hubungan antara serangga hama dengan tanaman adalah sangat erat, dan tidak dapat dipisahkan. Serangga-serangga fitofagus, perkembangan dan kehidupan serangga tersebut sangat dipengaruhi oleh tanaman sebagai sumber makanannya atau tempat untuk berlindung dan berbiak.
- ❑ Kecenderungan serangga hama dalam memilih suatu tanaman untuk memperoleh makanan (inang) tergantung pada sifat- sifat yang dimiliki oleh tanaman itu sendiri yang disukai oleh serangga hama, melalui indera yang dimiliki oleh serangga tersebut, misalnya indera pembau, penglihatan dan pendengaran (yang berupa antena), mata faset, cerci, ovipositor, tarsus dan palpus.
- ❑ Karena adanya variasi sifat-sifat tanaman serta perilaku serangga dalam memilih inangnya, maka tidak setiap tanaman dapat dijadikan inang, tetapi sebaliknya tiap-tiap serangga hama mempunyai kisaran inang (host- range) tertentu.

Berdasarkan inangnya serangga hama dapat dibedakan menjadi 3 kelompok, yaitu:

- (1) Serangga **monofagus** yaitu golongan serangga hama yang hanya mempunyai satu jenis tanaman untuk makanannya. Contoh ulat sutera (*Bombyx mori*) (Lepidoptera: Bombycidae) yang hanya memakan daun murbei (*Morus* sp.), kutu loncat lamtoro *Heteropsylla cubana* (Homoptera : Psyllidae) yang menyerang tanaman Lamtoro (*Leucaena leucocephala*).
- (2) Serangga **oligofagus** yaitu golongan serangga hama yang mempunyai beberapa jenis tanaman untuk makanannya yang termasuk di dalam satu famili. Contoh ulat daun jati yaitu *Hyhlaea puera* (Lepidoptera : Noctuidae) dan *Pyrausta machaeraiis* (Lepidoptera: Pyralidae) dengan inang pengganti Tembelekan (*Lantana camara*) Fam. Verbenaceae, maupun jenis-jenis mangrove *Rhizophora* sp. dan *Avicenia* sp.
- (3) Serangga **polifagus** yaitu golongan serangga hama yang mempunyai banyak jenis tanaman untuk makanannya. Contoh Belalang kayu (*Valanga nigricornis*).

Cara Merusak dan Gejala Kerusakan

- ❑ **kerusakan** yang ditimbulkan oleh hama tidak dapat lepas dari pembahasan morfologi alat mulut serangga. Pada serangga khususnya dikenal 2 tipe dasar alat mulut, yaitu tipe pengunyah (mandibulala) dan pengisap (haustelate). Pada tipe pengunyah terdapat satu pasang mandibula yang dapat digerakkan ke samping dan dapat digunakan untuk menggigit dan mengunyah makanannya. Pada tipe pengisap alat mulut merupakan bagian yang memanjang, disebut proboscis, yang digunakan untuk mengisap makanan berbentuk cair. Pada tipe ini mandibula mengalami modifikasi menjadi bentuk memanjang, membentuk stilet dan bahkan kadang-kadang mandibula tidak berkembang. Kedua tipe dasar alat mulut serangga tersebut dapat mengalaminya modifikasi dan bervariasi dalam berbagai macam tipe alat mulut, seperti tipe penggigit - pengunyah, pengunyah/penggigit - pengisap, penjilat - pengisap, pencucuk - pengisap dan pengisap.

❑ **Gejala kerusakan** yang ditimbulkan serangan hama dapat digunakan sebagai alat identifikasi serangga hama penyebab kerusakan dan menafsirkan ukuran populasi serangga hama yang menyerang dan selanjutnya dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam menetapkan cara pengendaliannya. Menurut cara merusaknya, hama tanaman dapat digolongkan ke dalam beberapa kelompok, yaitu hama penyebab gejala puru (bengkak pada bagian tanaman yang diserang), hama pemakan, hama penggerek dan hama pengisap. Sementara gejala kerusakan yang ditimbulkan oleh hama dapat terjadi pada berbagai bagian tanaman, yaitu pada akar, batang dan kulit, cabang dan ranting, pucuk atau titik tumbuh, daun, buah dan biji.

❑ **Bentuk kerusakan** yang dapat ditimbulkan oleh suatu hama pada pohon atau tegakan hutan dapat digolongkan sebagai berikut.

1. Kerusakan langsung, meliputi:
 - (1) Mematikan pohon,
 - (2) Merusak sebagian dan pohon,
 - (3) Menurunkan kualitas hasil-hasil hutan, Menurunkan pertumbuhan pohon! tegakan dan
 - (4) Merusak biji dan buah.
2. Kerusakan tidak langsung, meliputi:
 - (1) Merubah suksesi atau komposisi tegakan,
 - (2) Menurunkan umur tegakan,
 - (3) Menimbulkan kebakaran hutan,
 - (4) Mengurangi nilai keindahan (estetika) dan
 - (5) Membawa penyakit.