

**PANDUAN PERSIAPAN UJIAN I (TANGGAL 13 OKTOBER 2015)
UNTUK MAHASISWA
PESERTA KULIAH BIOEKOLOGI KELAS A (PJ HAMIM SUDARSONO)**

- (1) Materi Kuliah: Sesuai dengan silabus, materi Ujian I berasal dari Diktat Kuliah yang telah dicopy oleh mahasiswa ditambah catatan-catatan penting yang dijelaskan oleh dosen selama kuliah. Oline materi dari diktat adalah sbb:

| |
|--|
| <p>PENDAHULUAN</p> <p>1.1 Pertanian dan Hama</p> <p>1.2 Definisi dan Pengertian Hama</p> |
| <p>KONSEP HAMA</p> <p>2.1. Konsep Hama dan Bioekonomi</p> <p>2.2 Konsep Ambang Ekonomi, Kerusakan Ekonomi, Aras Luka Ekonomi.</p> |
| <p>2.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Aras Luka Ekonomi (ALE)</p> <p>2.4 Teknik Percobaan untuk Menentukan Respon Tanaman terhadap Kerusakan</p> |
| <p>2.5 Status Hama</p> <p>2.6 Mekanisme Terjadinya Hama</p> |
| <p>DASAR-DASAR PENGAMATAN HAMA</p> <p>3.1 Dugaan Populasi dan Sigi Serangga Hama</p> <p>3.2 Jenis Dugaan Populasi dan Sigi Serangga Hama</p> <p>3.3 Agihan Serangga Hama</p> <p>3.4 Teknik dan Program Penerokan Serangga Hama</p> |

- (2) Model Soal: soal ujian akan berupa pilihan “Benar” dan “Salah”, menjawab pertanyaan secara singkat, menjelaskan secara singkat, dan menghitung sederhana. Di bawah ini adalah contoh dari model soal ujian. **PERHATIKAN, INI HANYALAH CONTOH SOAL. MAHASISWA HARUS BERUSAHA MEMPELAJARI MATERI-MATERI LAIN DI LUAR CONTOH INI (lihat outline materi pada poin 1). Jumlah soal Bagian 1 sekitar 30 soal dan Bagian 2 sekitar 20 soal.**

CONTOH SOAL

BAGIAN 1. TULISKAN HURUF B PADA PERNYATAAN BERIKUT YANG SAUDARA ANGGAP BENAR DAN TANDAI DENGAN DAN HURUF S PADA PERNYATAAN YANG SAUDARA ANGGAP SALAH.

1. Populasi ambang ekonomi (ET) tidak selalu lebih rendah daripada tingkat kerusakan ekonomi (EIL).
2. Posisi keseimbangan umum yaitu kepadatan populasi hama rata-rata setelah pengendalian kimiawi.
3. Pada tanaman kubis, hama *Crociodolomia binotalis* mungkin sudah tergolong sebagai hama berat atau *severe pest*.
4. Semakin tinggi tekanan seleksi pestisida akan menyebabkan resistensi serangga semakin cepat.
5. Hama potensial adalah hama yang selalu menjadi masalah setiap musim tanam.
6. Hama (*pests*) secara umum diartikan sebagai organisme pengganggu yang dapat menimbulkan kerugian pada kegiatan usahatani secara luas.
7. **Luka** adalah akibat dari aktivitas hama terhadap fisiologi tanaman inang yang biasanya merusak oleh karena itu istilah luka berkaitan dengan tanaman serta responnya.

8. **Kerusakan** adalah kerugian/kehilangan yang dapat diukur dari tanaman inang, biasanya meliputi kuantitas, kualitas, dan nilai estetika tanaman yang diserangnya.
9. **Ambang Ekonomik (AE)** disebut **ambang tindakan (AT)** karena AE menunjukkan jumlah (kepadatan atau intensitas) serangga hama yang telah mengharuskan dilaksanakannya tindakan pengendalian hama.
10. Aksi dari kombinasi elemen biotik yang mampu mempertahankan populasi hama berada dalam keseimbangan umumnya disebut potensi biotik.
11. Ukuran sampel dalam sampling hama akan bertambah besar ketika rerata kepadatan hama pada hamparan semakin tinggi.

BAGIAN 2. JAWABLAH DENGAN SINGKAT!

Ada beberapa kelompok hewan yang mampu berperan sebagai hama, tetapi yang paling merugikan usaha pertanian dalam skala luas adalah dari kelompok (1).

Dalam konteks ekologi pengendalian hama, kondisi “keseimbangan alami” atau *equilibrium* ini bisa terjadi sebagai akibat dari bekerjanya dua fenomena yang berlawanan, yaitu (2) dan (3). Jika kedua faktor di tersebut tidak sinkron maka dapat terjadi (3).

Apabila ledakan hama terjadi pada hamparan tanaman pangan, khususnya padi, maka dapat menyebabkan kegagalan panen secara total yang disebut (4) selanjutnya dapat menimbulkan kerawanan pangan parah yang di kalangan petani di pedesaan disebut (5).

Salah satu contoh kasus ledakan populasi hama pertanian yang pernah terjadi di Indonesia adalah serangan belalang kembara dengan nama ilmiah (6).

Salah satu masa kejayaan teknologi pertanian terjadi ketika para ahli menemukan bibit unggul beberapa tanaman pangan (diawali dengan gandum) dan pestisida. Era yang terjadi antara tahun 1940-an sd 1970-an ini disebut (7). Tokoh utama era ini adalah (8).

Untuk kawasan Asia Tenggara, jenis-jenis padi unggul dikembangkan di lembaga (9) yang berada di negara (10). Pada tahun 1966 lembaga riset ini menghasilkan kultivar baru padi yang diberi nama (11).

Berbagai kasus dan masalah mulai muncul dengan penggunaan pestisida secara besar-besaran dalam produksi pertanian. Salah satu kasus yang paling menghebohkan adalah pelarangan insektisida (12). Seorang ahli kimia berkebangsaan Swiss bernama (13) menerima hadiah Nobel dalam bidang fisiologi/kedokteran atas jasanya menemukan efisiensi insektisida tersebut dalam membunuh beberapa jenis arthropoda.

Nematoda umumnya digolongkan sebagai patogen penyebab penyakit tumbuhan karena gejala yang ditimbulkannya bersifat (12). Nematoda parasit tanaman pertamakali ditemukan pada tanaman (13) oleh (14) pada tahun 1743.

BAGIAN 3. JAWABLAH DENGAN SINGKAT DAN TEPAT!

1. Deskripsikan *POTENTIAL PESTS* dan *OCCASIONAL PESTS* secara jelas. Jika diperlukan, gunakan gambar dan berikan penjelasan secukupnya!!
2. Apakah yang dimaksud dengan *gain threshold* atau ambang keuntungan? Apa hubungannya dengan Ambang Ekonomi Hama? Tuliskan rumus dari ambang keuntungan.
3. Apakah perbedaan antara sigi hama kualitatif dan kuantitatif?
4. Jelaskan perbedaan antara dugaan populasi mutlak, intensitas populasi, dan populasi dasar.
5. Faktor-faktor apakah yang berpengaruh dalam menetapkan nilai ambang ekonomi hama?

BAGIAN 4. Hitunglah berapa ambang ekonomi hama dalam kasus berikut ini:

- a. Harga jual buah mangga per kilogram (*V, value of commodity*) = Rp.25.000,-
- b. Biaya pengendalian untuk hama ulat mangga per pohon (*C, cost of pest control*) = Rp.2.000,-
- c. Satuan luka per serangga per satuan produksi (*I, Injury*), yaitu %k erusakan buah/serangga/pohon) = 1% = 0,01.
- d. Kerusakan per satuan luka (kg hilang/pohon/persen kerusakan buah), *D, damage* = 20% = 0,20.

Jawablah:

- a. Tuliskan rumus untuk menghitung aras luka ekonomi hama.
- b. Berapa ambang keuntungan dari komoditas mangga di atas.
- c. Berapa aras luka ekonomi (ALE) dari hama mangga di atas.

PELAJARI JUGA CONTOH-CONTOH PERHITUNGAN PADA BAGIAN TEKNIK SAMPLING SERANGGA HAMA!

Selamat Belajar dan Sukses!