
PENILAIAN INTENSITAS KERUSAKAN SERANGAN ORGANISME PENGANGGU TANAMAN (OPT)

MODUL-11



Yos. F. da Lopes, SP, M.Sc & Ir. Abdul Kadir Djadani, MP

Department of Dryland Agriculture Management, Kupang State Agriculture Polytechnic Jl. Prof. Herman Yohanes Penfui, PO Box 1152 Kupang East Nusa Tenggara Indonesia

A. KOMPETENSI DASAR

Setelah mengikuti praktikum ini, mahasiswa mampu menghitung intensitas kerusakan yang diakibatkan serangan hama dan penyakit dan menentukan tingkat serangan hama baik yang bersifat absolut maupun relatif.

B. DASAR TEORI

Dalam menangani berbagai gangguan OPT, Indonesia telah memiliki konsep dasar Pengendalian Hama Terpadu (PHT) yang merupakan landasan strategis dan operasional di lapangan (Untung, 1995; Oka, 2005). Dalam penerapan PHT digunakan kombinasi berbagai cara pengendalian yang kompatibel. Berbagai faktor ikut menentukan keberhasilan PHT di lapangan termasuk tersedianya data hama yang akurat (Untung, 1995; Oka, 2005). Untuk melaksanakan PHT secara tepat maka data awal berupa jenis hama penting yang menyerang serta intensitas kerusakan yang ditimbulkan haruslah diketahui dengan jelas.

Kerusakan tanaman karena serangan OPT sangat beragam tergantung pada gejala serangannya, sehingga dikenal kerusakan mutlak atau dianggap mutlak dan tidak mutlak.

1. Kerusakan mutlak adalah kerusakan yang terjadi secara permanen/keseluruhan pada tanaman bagian tanaman yang akan dipanen, misalnya kematian seluruh jaringan tanaman dan layu. Sedangkan, kerusakan yang dianggap mutlak seperti terjadinya busuk, rusaknya sebagian jaringan tanaman sehingga tanaman atau bagian tanaman tidak produktif lagi.
2. Kerusakan tidak mutlak (bervariasi), kerusakan sebagian tanaman seperti daun, bunga, buah, ranting, cabang dan batang.

Untuk menghitung kerusakan mutlak dapat menggunakan rumus sebagai berikut:



$$IS = \frac{n}{N} \times 100\%$$

dimana: IS = Intensitas serangan (%), n = Jumlah contoh tanaman atau tertentu tanaman (daun, pucuk, bunga, buah, tunas, tanaman, rumpun tanaman) yang rusak mutlak atau dianggap rusak mutlak, N = Jumlah contoh tanaman atau bagian tertentu tanaman (daun, pucuk, bunga, buah, tunas, tanaman, rumpun tanaman) yang diamati (jumlah tanaman/bagian tanaman sehat + jumlah tanaman/bagian tanaman yang rusak).

Untuk menghitung kerusakan tidak mutlak dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IS = \frac{\sum(ni \times vi)}{Z \times N} \times 100\%$$

dimana: IS = Intensitas serangan (%); ni = Jumlah tanaman atau bagian tanaman contoh dengan skala kerusakan-vi; vi = Nilai skala kerusakan contoh ke-i; N = Jumlah tanaman atau bagian tanaman contoh yang diamati; Z = Nilai skala kerusakan tertinggi.

Nilai skala kerusakan untuk kerusakan daun ditentukan sebagai berikut:

- 0 → Tidak ada kerusakan daun
- 1 → Kerusakan daun 1-20%
- 3 → Kerusakan daun 21-40%
- 5 → Kerusakan daun 41-60% 7 → Kerusakan daun 61-80%
- 9 → Kerusakan daun 81-100%

Kriteria kerusakan hama ditentukan sebagai berikut:

- Tidak Ada Serangan → jika IS = 0%
- Serangan Ringan → jika IS > 0 sampai 25%
- Serangan Sedang → jika IS > 25 sampai 50%
- Serangan Berat → jika IS > 50 sampai 90%
- Serangan Sangat Berat → jika IS > 90 sampai 100%

C. ORGANISASI PRAKTIKUM

1. Mahasiswa dibagi dalam kelompok kecil (setiap kelompok 3-5 orang, tergantung jumlah mahasiswa).
2. Tiap-tiap kelompok mengisi form yang ada pada lembar kerja dan mendiskusikannya.
3. Dosen/teknisi membantu dalam melaksanakan praktek ini.



D. ALAT DAN BAHAN

Panduan Praktikum, lembar kerja atau lembar pengamatan, alat tulis, kalkulator, daun cabe atau daun kangkung, buah tomat atau buah cabe.

E. PROSEDUR KERJA

1. Siapkan alat dan bahan pengamatan
2. Ambil 10 tangkai tanaman kangkung/cabe secara acak lalu amati gejala yang ada dan catat gejala tersebut. Hitung jumlah daun per tangkai, kemudian hitung jumlah daun yang menunjukkan gejala rusak atau terserang OPT.
3. Ambil 30 buah tomat atau cabe secara acak. Pisahkan antara buah yang sehat dan buah yang rusak atau ada gejala serangan OPT lalu hitung jumlahnya masing-masing.
4. Isi data pengamatan dengan melengkapi Lembar Pengamatan.
5. Hitunglah intensitas kerusakan yang terjadi menggunakan rumus
6. Bandingkan nilai IS dengan Kriteria kerusakan yang ada, lalu buatlah kesimpulan

F. EVALUASI

1. Jelaskan metode yang digunakan dalam menentukan intensitas atau tingkat kerusakan yang diakibatkan serangan hama dan penyakit tanaman.
2. Hitung intensitas kerusakan hama berikut dan bandingkan dengan kriteria kerusakan tanaman. Apa yang dapat anda simpulkan?

Bahan pengamatan	: Daun kakao
OPT	: Lubang pada daun
Gejala	: -
Tipe kerusakan	: Relatif

Tabel Hasil Pengamatan Intensitas Kerusakan Pada Daun Kakao

No Daun	Skor atau skala kerusakan			
	1	2	3	4
1	-	1	-	-
2	1	-	-	-
3	-	-	1	-
4	-	1	-	-
5	1	-	-	-
6	1	-	-	-
Total	3	2	1	-



G. DAFTAR PUSTAKA

- Avry Pribadi. 2010. Serangan Hama dan Tingkat Kerusakan Daun Akibat Hama Defoliator pada Tegakan Jabon (*Anthocephalus cadamba* Miq.). Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam 7(4): 451-458.
- Bappenas. 1991. Petunjuk lapang latihan PHT palawija. Program Nasional Pelatihan dan Pengembangan Pengendalian Hama Terpadu. Proyek Prasarana fisik Bappenas. Jakarta.
- Dendang Benyamin, Aris Sudomo, Encep Raciman, Rusdi. 2007. Pengendalian Hama Ulat Jengkal pada Sengon dengan Ekstrak Daun Suren dan Cuka Kayu. Wana Benih 8 (1): 1-6.
- Direktorat Bina Perlindungan Tanaman. 1993. Baku Operasional Pengendalian Hama Terpadu Tanaman Pangan. Departemen Pertanian. Jakarta
- Dirjen Bina Produksi Tanaman. 2002. Pemetaan Daerah endemis OPT penting pada tanaman Pangan. Pangan Buku 1. Pangan Balai Peramalan Organisme Pengganggu Tumbuhan. Jakarta.
- Dirjen Bina Produksi Tanaman. 2002. Peta Daerah Endemik OPT Buku 1. Pangan Balai Peramalan Organisme Pengganggu Tumbuhan. Jakarta.
- Ditjenbun. 1985. Petunjuk Pelaksanaan Pengamatan Hama Penyakit Tanaman Perkebunan. Direktorat Jenderal Perkebunan. Jakarta
- Heryanto H.M. Sarjan, Irwan Muthahanas. 2006. Pemanfaatan Insektisida Nabati untuk Mengendalikan Hama Tanaman Tomat yang Dibudidayakan Secara Organik. Jurnal Universitas Mataram: 130-137.
- Leatemia J.A. dan Rumthe R.Y. 2011. Studi Kerusakan Akibat Serangan Hama pada Tanaman Pangan di Kecamatan Bula, Kabupaten Seram Bagian Timur, Propinsi Maluku. Ambon. Universitas Pattimura.
- Madigan MT, Martinko JM, Brock TD. 2006. Tingkat Serangan Lalat Pengorok *Liriomyza huidobrensis* (Banchard) dan Kehilangan Hasil pada Tanaman Kentang. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan.
- Marwoto dkk. 2006. Hama, Penyakit, dan Masalah Hara Pada Tanaman Kedelai (Identifikasi dan pengendaliannya). Puslitbangtan Bogor
- Natawigena H. 1993. Dasar-dasar Perlindungan Tanaman. Trigenda Karya. Bandung.
- Syamsuddin. 2007. Intensitas Serangan Hama dan Populasi Predator pada Berbagai Waktu Tanam Jagung. Prosiding Seminar Ilmiah dan Pertemuan Tahunan PEI dan PFI XVIII Komda Sulsel, 2007. Balai Penelitian Tanaman Sereal, Maros
- Triharsono. 1996. Dasar-Dasar Perlindungan Tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Untung K. 1984. Pengantar Analisis Ekonomi Pengendalian Hama Terpadu. Andi Offset. Yogyakarta.
- Untung K. 1993. Konsep Pengendalian Hama Terpadu. Andi Offset. Yogyakarta.
- Untung K. 1996. Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta