
TEKNIK PENGAMATAN POPULASI ORGANISME PENGGANGGU TANAMAN DAN MUSUH ALAMI SERTA ANALISIS KERUSAKAN

MODUL-10



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 dapat:

1. Membedakan antara organisme bukan hama atau yang berperan sebagai musuh alami dan organisme yang berperan sebagai hama atau yang berpotensi menjadi hama.
2. Melakukan pengamatan populasi hama sesuai teknik/metode pengamatan OPT
3. Meramalkan tingkat kerusakannya serta membuat pelaporan hama dalam pengambilan keputusan tindakan pengendalian.

B. DASAR TEORI

Salah satu komponen penting Pengelolaan Hama Terpadu (PHT) adalah pemantauan atau pengamatan atau monitoring. Pengamatan terutama digunakan untuk menganalisis keadaan populasi organisme pengganggu, dampak kerusakan, dan selanjutnya dapat digunakan untuk mengambil keputusan sebuah tindakan pengendalian. Dalam hal ini, pengamatan menjadi penting karena dapat digunakan untuk merancang sebuah upaya pengelolaan yang efektif dan efisien.

Teknik pengamatan

Di lapangan, populasi serangga berpengaruh pada kerusakan tanaman. Itulah sebabnya, pengamatan populasi hama penting dilakukan untuk menduga tingkat kerusakan tanaman, tentu saja dengan mempertimbangkan jenis hama dan tanaman. Pengamatan populasi hama secara garis besar dibedakan menjadi tiga bentuk, yaitu (1) pengamatan populasi mutlak, (2) pengamatan populasi relatif dan (3) pengamatan indeks populasi.

Populasi mutlak adalah jumlah populasi hama hasil pengamatan yang dinyatakan dalam unit satuan luas, unit habitat yang berupa tanaman, kelompok tanaman ataupun bagian tanaman, misalnya 10 ekor/rumpun. Populasi relatif adalah hasil pengamatan yang dinyatakan dalam unit



satuan usaha, misalnya oleh penggunaan jaring serangga dan penggunaan berbagai jenis perangkap, misalnya 25 ekor/10 kali ayunan jaring. Indeks populasi adalah pengamatan yang dilakukan tidak langsung pada individu hamanya, tetapi kepada hasil kegiatan yang dilakukan oleh hama tersebut, misalnya gejala kerusakan dan sarang yang dibuat oleh hama.

Hasil pengamatan kemudian dianalisis, dan jika ditemukan bahwa populasi organisme pengganggu di atas Ambang Ekonomi (AE), maka pengendalian dengan teknik pengendalian yang mampu menurunkan populasi dengan cepat, misalnya dengan pestisida. Parameter AE dapat saja berupa data populasi ataupun data kerusakan. Data populasi hama dinyatakan dalam bentuk jumlah individu hama per satuan/unit sampel, sedangkan data kerusakan dinyatakan dalam persentase (%) serangan (intensitas kerusakan).

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

Lahan pertanian, alat tulis menulis, panduan praktikum, botol penyimpanan, alat-alat pengumpul serangga, alkohol 70%, patok kayu, tali rafia, dan lain-lain.

E. PROSEDUR KERJA

Kegiatan dilakukan di lahan padi dan palawija/sayuran untuk mengamati populasi organisme pengganggu dan tingkat serangan.

1. Pilihlah lahan yang akan diamati, dan ambillah 20 – 25 sampel tanaman secara acak mengikuti garis diagonal lahan.
2. Lakukan pengamatan jenis hama secara mutlak, yaitu pengamatan langsung pada individu-individu yang ditemukan pada setiap unit sampel (tanaman) pada saat itu juga, dan hitung jumlahnya.
3. Lakukan pengamatan secara relatif, yaitu dengan menggunakan alat pengumpul sampel, misalnya jaring serangga. Ayunkan jaring di bagian pucuk tanaman sebanyak 10 kali (lima kali ke kiri dan lima kali ke kanan), kumpulkan organisme yang tertangkap dan pindahkan ke dalam kantong plastik untuk pengamatan selanjutnya.



4. Dari masing-masing sampel yang Anda kumpulkan, pisahkan organisme yang berstatus Pengganggu (Hama), Bukan-Pengganggu (musuh alami), dan Organisme Lain. Catat persentase masing-masing dalam lembar pengamatan.
5. Lakukan pengamatan intensitas serangan akibat organisme pengganggu secara mutlak (misalnya serangan penggerek batang), yaitu dengan mengamati tanaman yang terserang penggerek batang sebanyak 20 rumpun (N=20) (dilaksanakan pada pertemuan tersendiri).

Analisis, pembahasan, dan penarikan kesimpulan

Silakan dicermati lembar kerja berikut, kemudian lakukan langkah-langkah berikut.

1. Isikan jumlah jenis-jenis organisme pengganggu tanaman (OPT), organisme berguna (musuh alami), dan organisme lain pada kolom yang telah disediakan, dan hitung reratanya.
2. Tuliskan analisis Anda pada fakta tersebut. Misalnya, Anda menemukan fakta bahwa jumlah musuh alami relatif lebih tinggi daripada jumlah organisme pengganggu, maka Anda bisa merekomendasikan untuk menyerahkan pengendalian pada musuh alami. Demikian pula sebaliknya.
3. Isikan nilai Intensitas Serangan (dalam %) akibat kerusakan mutlak dan relatif pada tabel yang sudah disediakan.
4. Tuliskan analisis Anda pada fakta tersebut. Misalnya, Anda menemukan fakta bahwa intensitas serangan tinggi, maka strategi apa yang Anda rekomendasikan.
5. Terakhir, silakan Anda membuat simpulan yang menjelaskan tentang kondisi ekosistem secara keseluruhan. Misalnya, bagaimana kondisi musuh alami, sejarah pemakaian pestisida, penggunaan pupuk (nitrogen), dan data-data lain yang dapat Anda kumpulkan. Tuliskan pendapat Anda mengenai strategi yang tepat untuk ekosistem tersebut.

F. EVALUASI

1. Jelaskan perbedaan antara organisme bukan hama atau yang berperan sebagai musuh alami dan organisme yang berperan sebagai hama atau yang berpotensi menjadi hama.
2. Jelaskan teknik/metode pengamatan OPT.

G. DAFTAR PUSTAKA

- Afifah Lutfi. 2010. Pengendalian Terpadu Hama Dan Penyakit Tanaman. Departemen Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Institut Pertanian: Bogor
- Campbell C.L., Madden L.V. 1990. Introduction to Plant Disease Epidemiology. John Wiley & Sons, NewYork.



- Danthanarayana W. 1975. Integrated Pest Management: Part 1, Population Ecology. Universitas Udayana, Denpasar.
- Gerald G. Marten. 1998. Productivity, Stability, Sustainability, Equitability and Autonomy as Properties for Agroecosystem Assessment. *Jurnal Sistem Pertanian*
- Mangan J. 2002. Pedoman SL-PHT Untuk Pemandu. Proyek PHT-PR/IPM-SECP. Jakarta
- Mudita I.W. 2004. Analisis Agroekosistem. Materi Pelatihan Petugas Sekolah Lapang Pengelolaan Hama Terpadu Tanaman Kakao dan Kelapa yang Diselenggarakan Dinas Perkebunan Provinsi NTT di Kupang pada 27 September-9 Oktober 2004.
- Natawigena H. 1993. Dasar-dasar Perlindungan Tanaman. Trigenda Karya. Bandung.
- Southwood T.R.E. 1978. Ecological Methods With Particular Reference to the Study of Insect Populations. John Wiley & Sons, New York.
- Tarumingkeng, R.C. 1994. Dinamika Populasi: Kajian Ekologi Kuantitatif. Pustaka Sinar Harapan dan Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta.
- Untung K. 1984. Pengantar Analisis Ekonomi Pengendalian Hama Terpadu. Andi Offset, Yogyakarta.
- Untung K. 1993a. Konsep Pengendalian Hama Terpadu. Andi Offset, Yogyakarta.
- Untung K. 1993b. Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Untung K. 2002. Penerapan Konsep Pengendalian Hama Terpadu Sebagai Proses Pemberdayaan. Makalah Disampaikan pada Seminar Nasional Rapat Koordinasi Wilayah III Himpunan Mahasiswa Perlindungan Tanaman Indonesia. Universitas Brawijaya, 18 Maret 2002.
- Wakman Burhanudin. 2005. Pengelolaan Hama dan Penyakit Jagung. <http://www.pustaka-deptan.go.id/publikasi/p3231042.pdf>
- Willson H.R. 1990. Soybean Pest Management. The OHIO STATE University Extension. <http://ohioline.osu.edu/icm-fact/fc-21.html>