

**LAPORAN AKHIR  
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT DIPA FP  
UNIVERSITAS LAMPUNG**



**PENGENDALIAN HAMA *Spodoptera frugiperda* DENGAN *MATING DISRUPTION FEROMON* PADA PERTANAMAN JAGUNG DI PEKON TRITUNGGAL MULYA KABUPATEN PRINGSEWU**

**TIM PENGABDIAN**

Dr. Ir. I Gede Swibawa, M.S.  
Prof. Dr. Ir. Hamim Sudarsono, M.Sc.  
Prof. Dr. Ir. Purnomo, M.S.  
Dr. Ir. Titik Nur Aeny, M.Sc.

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2021**

**HALAMAN PENGESAHAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNGGULAN UNIVERSITAS LAMPUNG**

Judul Pengabdian: Pengendalian Hama *Spodoptera frugiperda* Dengan *Mating Disruption Feromon* pada Pertanaman Jagung di Pekon Tritunggal Mulya Kabupaten Pringsewu

**Ketua Peneliti**

a. Nama Lengkap : Dr. Ir. I Gede Swibawa, M.S.  
b. NIDN : 0003106008  
c. SINTA ID : 257706  
d. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala  
e. Program Studi : Proteksi Tanaman  
f. Nomor HP : 08127911741  
g. Alamat surel (e-mail): [igswibawa@yahoo.com](mailto:igswibawa@yahoo.com); [igede.swibawa@fp.unila.ac.id](mailto:igede.swibawa@fp.unila.ac.id)

**Anggota (1)**

a. Nama Lengkap : Prof. Dr. Ir. Hamim Sudarsono, M.Sc.  
b. Program Studi : Proteksi Tanaman  
c. Shinta ID : 6003205


**Anggota (2)**

a. Nama Lengkap : Prof. Dr. Ir. Purnomo, M.S.  
b. Program Studi : Proteksi Tanaman  
g. Shinta ID : 5988082

**Anggota (3)**

a. Nama : Dr. Ir. Titik Nur Aeny, M.Sc.  
c. Program Studi : Proteksi Tanaman  
c. Shinta ID : 259243

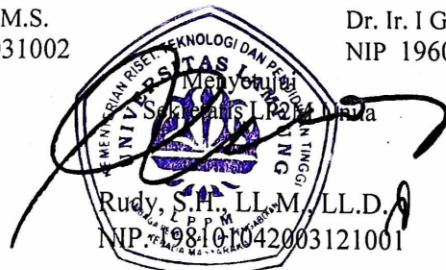
Jumlah mahasiswa yang terlibat : 1 orang  
Jumlah alumni yang terlibat : 1 orang  
Jumlah staf/teknisi yang terlibat : 1 orang  
Lama Kegiatan : 6 bulan  
Biaya Kegiatan : Rp 5.000.000,-  
Sumber Dana  
a. sumber dana institusi : Rp 5.000.000,-  
b. sumber dana lain :-

  
Mengetahui Dekan  
An. Wakil Dekan I  
Prof. Dr. Ir. Purnomo, M.S.  
NIP. 196406131987031002

Bandar Lampung, Oktober 2021  
Ketua Peneliti



Dr. Ir. I Gede Swibawa, M.S  
NIP 196010031986031003

  
Mengetahui  
Sekretaris Lembaga  
Rudy, S.P., LL.M., LL.D.  
NIP. 198101042003121001

## ABSTRAK

Pengabdian kepada masyarakat yang berjudul “Pengendalian Hama *Spodoptera frugiperda* dengan *Mating Disruption Feromon* pada Pertanaman Jagung di Pekon Tritunggal Mulya Kabupaten Pringsewu” dilaksanakan untuk memecahkan permasalahan Kelompok Tani Setia Bakti yaitu belum tersedianya insektisida yang cukup efektif untuk mengendalikan hama pada pertanaman jagung yaitu ulat grayak *S. frugiperda*. Tujuan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk: 1) Mendemonstrasikan penerapan teknologi pengendalian hama *S. frugiperda* dengan feromon *mating disruption* kepada petani mitra, dan 2) untuk meyakinkan petani mitra agar bersedia menerapkan teknologi pengendalian model baru yang mengacaukan proses kawinnya ngengat hama *S. frugiperda* agar tidak berkembang biak. Kegiatan ini dilaksanakan oleh 4 orang Tim Pengabdian selama Mei - Oktober 2021. Kegiatan meliputi persiapan, pelaksanaan, evaluasi proses, evaluasi hasil, dan pembuatan laporan. Metode yang diterapkan adalah ceramah dan diskusi dalam kelas, kunjungan dan diskusi lapangan. Luaran yang ditargetkan adalah laporan pengabdian kepada masyarakat dan artikel jurnal pengabdian kepada msayarakat yang disubmit. Hasil kegiatan menunjukkan: 1) Kegiatan pengabdian kepada masyarakat diikuti oleh anggota dan pengurus Kelompok Tani Setia Bakti, Pekon Tritunggal Mulya dan Kepala Laboratorium POPT Gadingrejo, Pringsewu. 2) Peserta sangat antusias mengikuti setiap tahapan kegiatan yang ditunjukkan oleh keaktifannya dalam menyimak dan merespon penyampaian materi serta aktif bertanya dan memberi tanggapan terhadap setiap permasalahan yang dibahas. 3) Terjadi peningkatan penguasaan pengetahuan Pengendalian Hama *Spodoptera frugiperda* dengan *Mating Disruption Feromon* pada Pertanaman Jagung yang signifikan yang ditunjukkan oleh setelah diberi penyuluhan lebih dari 70% memiliki pengetahuan sangat baik. Disarankan untuk melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat lanjutan dengan topik penggunaan insektisida secara bijaksana.

## DAFTAR ISI

Uraian	Hal
HALAMAN PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
BAB 1. PENDAHULUAN	1
A. Analisis Situasi	1
B. Permasalahan Mitra	1
C. Tujuan Kegiatan	2
D. Manfaat Kegiatan	2
BAB 2. SOLUSI DAN TARGET LUARAN	3
BAB 3. METODE PELAKSANAAN	5
A. Metode dan Tahapan Kegiatan ke Masyarakat	5
B. Deskripsi Teknologi yang akan Didiseminasikan ke Masyarakat	7
C. Prosedur Kerja untuk mendukung realisasi Metode yang Ditawarkan	8
D. Pihak-pihak yang Akan Terlibat dalam Kegiatan	9
E. Partisipasi Mitra	9
F. Evaluasi Kegiatan dan Keberlanjutan Program	9
BAB 4. PERSONALIA KEGIATAN DAN KEAHLIAN	10
BAB 5. HASIL KEGIATAN	12
A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kegiatan	12
B. Profil Peserta Pengabdian	12
C. Situasi Pelaksanaan Kegiatan	14
D. Hasil Evaluasi Peningkatan Pengetahuan	18
BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN	21
A. Kesimpulan	21
B. Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAPIRAN	23

## DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 1. Profil peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada Kelompok Tani Setia Bakti, Pekon Tritunggal Mulya, Adiluwih, Pringsewu	14
Tabel 2. Nilai pre-test dan post-test peserta penyuluhan “Pengendalian Hama <i>Spodoptera frugiperda</i> dengan <i>Mating Disruption Feromon</i> pada Pertanaman Jagung di Pekon Tritunggal Mulya Kabupaten Pringsewu”	19

## DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1. Dispenser <i>mating disruption pheromone</i> yang dipasang pada lahan pertanaman jagung	6
Gambar 2. Dispenser berupa <i>sachet</i> plastik berisi senyawa <i>mating disruption</i> yang dipasang di lahan jagung untuk mengcaukan proses kawin serangga dewasa grayak <i>S. frugiperda</i>	7
Gambar 3. Perangkat berisi senyawa <i>sex pheromone</i> untuk mendeteksi populasi serangga dewasa grayak <i>S. frugiperda</i> pada lahan demplot	8
Gambar 4. Peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Pekon Tritunggal Mulya	13
Gambar 5. Pembagian seminar kit oleh mahasiswa anggota Tim Pengabdian PTN FP Unila dan pengisian daftar hadir peserta	15
Gambar 6. Suasana sesi diskusi antara tim pengabdian kepada masyarakat dengan peserta pengabdian kepada masyarakat	17
Gambar 7. Tigak kisaran skor nilai pre-test dan post-test yang diperoleh peserta kegiatan penyuluhan	20
Gambar 8. Peersentase peningkatan nilai dari pre-test ke post-test setiap individu peserta	20

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **A. Analisis Situasi**

Kecamatan Adiluwih di Kabupaten Pringsewu merupakan salah satu sentra pengasil jagung utama di Provinsi Lampung. Di Kecamatan ini terhampar lahan pertanian seluas 2300 ha dan pada lahan ini kurang lebih 2050 ha untuk tanaman jagung. Desa-desa utama sentra jagung di Kecamatan Adiluwih adalah Pekon Srikaton, Waringinsari Timur dan Tritunggal Mulya (Jumari, Kepala Lab. PHPT Gading Rejo, 2020; komunikasi pribadi). Karena merupakan lahan kering, budidaya jagung di Kecamatan Adiluwih dilakukan ketika musim penghujan, yaitu pada bulan November (musim 1) dan pada bulan April (musim 2). Dengan berkembangnya hama baru yang merupakan hama invasif dan sangat merusak, *Spodoptera frugiperda*, produktivitas budidaya jagung di kawasan Kecamatan Adiluwih dipastikan akan menurun drastis apabila tidak segera diatasi dengan cara pengendalian yang efektif. Padahal budidaya jagung di daerah tersebut telah berlangsung lama dan telah menjadi mata pencaharian penting yang selama ini menjadi andalan petani.

Berdasarkan kondisi tersebut di atas, Tim Jurusan Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Unila berinisiatif untuk melakukan pengamatan, survei, dan wawancara dengan para petani di Kecamatan Adiluwih, khususnya di Pekon Tritunggal Mulya. Kelompok tani di Pekon Tritunggal Mulya dipilih karena beberapa alasan. Pertama, selama beberapa bulan terakhir ini Tim Jurusan Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Unila telah bekerjasama dengan para petani di daerah ini dan telah cukup memahami permasalahannya. Kedua, para petani di Pekon Tritunggal Mulya telah menunjukkan sikap sangat kooperatif dan antusias dalam menerima masukan-masukan tim jurusan. Ketiga, pada saat ini di wilayah Pekon Tritunggal Mulya tersedia puluhan hektar lahan jagung yang dapat dimanfaatkan untuk area demplot dan para petani telah bersedia untuk berpratisipasi.

## **A. Permasalahan Mitra**

Berdasarkan survei dan wawancara yang dilakukan ketika Tim Jurusan Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Unila di Pekon Tritunggal Mulya Kecamatan Adiluwih, permasalahan yang ditemukan adalah:

1. Petani sangat memerlukan sarana pengendalian hama baru *S. frugiperda* pada lahan jagung tetapi pada saat ini tidak tersedia insektisida yang efektif.
2. Petani terbiasa dengan pengendalian secara kimiawi yang hasilnya dapat dilihat langsung (berdasarkan jumlah hama yang mati akibat pengendaliannya) sehingga sulit untuk diyakinkan untuk menerapkan pengendalian model baru yang modusnya tidak membunuh serangga hama tetapi hanya mengacaukan proses kawinnya agar tidak berkembang biak.

## **B. Tujuan Kegiatan**

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk:

1. Mendemonstrasikan kepada petani mitra (dalam bentuk pelaksanaan demplot) di Desa Tritunggal Mulya untuk mencoba keefektifan senyawa *mating disruption* dalam mengendalikan hama *S. frugiperda* dan sekaligus mendemonstrasikan bagaimana cara kerja penggunaan senyawa *mating disruption* tersebut di lapang.
2. Untuk meyakinkan petani mitra agar bersedia menerapkan pengendalian model baru yang modusnya tidak membunuh serangga hama tetapi hanya mengacaukan proses kawinnya agar tidak berkembang biak.

## **C. Manfaat Kegiatan**

Setelah mengalami dan menyaksikan secara langsung bagaimana perbedaan jumlah tangkapan serangga dewasa *S. frugiperda* pada lahan yang yang diberi perlakuan senyawa *mating disruption* dengan berbagai dosis maka diharapkan petani akan yakin dengan pentingnya pengendalian hama secara kolektif dalam wilayah luas sehingga di masa mendatang dapat saling bekerjasama untuk menerapkannya.

Berbeda dengan senyawa insektisida yang merupakan racun dan berbahaya terhadap lingkungan maupun terhadap organisme non-target, senyawa *mating disruption* bersifat sangat spesifik sehingga sangat aman terhadap lingkungan. Dengan demikian, penerapannya dalam skala luas dan jangka panjang juga aman terhadap lingkungan dan terhadap kelestarian musuh alami hama atau artropoda non target.



## BAB 2. SOLUSI DAN TARGET LUARAN

Permasalahan No.1 yang dihadapi oleh petani mitra di Pekon Tritunggal Mulya sesungguhnya terkait dengan beberapa aspek. **Pertama**, ulat grayak *S. frugiperda* merupakan serangga asing dan baru masuk ke wilayah Indonesia sehingga belum ada musuh alami lokal yang mampu mengendalikan hama baru tersebut. **Kedua**, insektisida tidak akan memberikan hasil yang baik untuk hama ini karena sifat serangannya yang masuk di dalam jaringan tanaman jagung. Kenyataannya, di tempat asalnya pengendalian hama *S. frugiperda* yang paling efektif adalah dengan menggunakan varietas jagung yang telah diperkuat dengan gen *Bacillus thuringiensis* atau dengan menggunakan senyawa *mating disruption*. Sementara benih jagung yang mengandung gen *Bacillus* belum tersedia di Indonesia (karena impor belum diijinkan) maka penggunaan senyawa *mating disruption* menjadi pilihan dalam kegiatan ini. Senyawa ini telah terbukti efektif digunakan di beberapa negara lain.

Permasalahan No. 2 yang dikemukakan dalam proposal ini berkaitan dengan sulitnya meyakinkan petani untuk **mengadopsi teknik pengendalian hama yang tidak memberikan bukti mortalitas hama target**. Senyawa *mating disruption* bekerja dengan mengganggu kerja *sex pheromon* yang dikeluarkan oleh serangga *S. frugiperda* untuk menarik kawin pasangannya. Fenomena ini telah lama diketahui dalam bidang entomologi pertanian tetapi kemampuan industri untuk memproduksi senyawa tersebut relatif baru sehingga memerlukan sosialisasi. Teknik ini sudah lama diketahui. Atas dasar hal ini maka solusi berupa pelaksanaan kegiatan pengabdian demplot dengan melibatkan partisipasi petani dalam pengamatan dan menghitung langsung populasi hama yang tertangkap.

Penerapan demplot untuk mendesiminasikan teknik pengendalian hama ulat grayak *Spodoptera frugiperda* pada pertanaman jagung menggunakan dispenser *mating disruption pheromone* dilandasi beberapa hasil penelitian. Telah diketahui bahwa komunikasi seksual ngengat jantan dan betina ulat grayak menggunakan feromon sex. Atas dasar pengetahuan ini, maka telah dikembangkan teknologi pengendalian hama ulat grayak pada bawang merah menggunakan feromon sex (Yati Haryati & Agus Nurawan, 2009). Selain itu, Moekasan *et al.* (2013) menerapkan penggunaan feromon

sex ulat grayak untuk memantau dan menetapkan populasi ambang kendali *S. exigua* pada bawang merah. Teknologi yang didesiminasikan pada demplot ini adalah, zat yang dikemas dalam bentuk sachet dispenser yang disebut *mating disruption pheromons* yang dapat mengacaukan komunikasi feromon sex ngengat jantan dan betina ulat grayak *S. frugiperda* sehingga tidak dapat melakukan perkawinan. Akibatnya populasi ulat akan terus turun karena ngengat betina tidak menghasilkan keturunan berupa ulat. Luaran yang dihasilkan adalah laporan pengabdian kepada masyarakat dan artikel ilmiah pengabdian kepada masyarakat yang disubmit ke jurnal ilmiah pengabdian kepada masyarakat.

### BAB 3. METODE PELAKSANAAN

#### A. Metode dan Tahapan Kegiatan ke Masyarakat

Kegiatan pengabdian ini dalam bentuk demonstrasi plot (demplot) dan penyuluhan secara serentak. Demplot dilakukan pada lahan pertanaman jagung petani. Penyuluhan akan dilakukan di rumah ketua kelompok tani

Demonstrasi plot pengendalian *S. frugiperda* akan dilaksanakan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Persiapan dan penjajagan, survei pendahuluan, dan koordinasi dengan kelompok tani di Pekon Tritunggal Mulya Adiluwih untuk; a) Menentukan lokasi demplot; b) Menyepakati biaya kompensasi untuk demplot (jika diperlukan); c) Menjelaskan rencana demplot secara umum kepada petani, manfaatnya dan komitmen partisipasi yang diharapkan.
5. Menyusun agenda penyuluhan.
6. Pemasangan senyawa *mating disruption*. Pada lahan jagung akan dipasang dispenser dengan dosis yang berbeda-beda, yaitu: 50, 40, 30, 20, 10, dan 0 dispenser per ha (Gambar 1). Pada demplot ini, setiap dispenser berupa *sachet* berisi senyawa *mating disruption* dipasang pada ketinggian 1,2 m dari tanah pada sebilah bambu sepanjang 2 m yang ditancapkan pada lahan jagung bersamaan dengan saat penanaman benih jagung atau paling lambat 14 hari setelah tanam.
7. Pemasangan perangkat *sex pheromone*. Perangkat *sex pheromone* berfungsi untuk mendeteksi seberapa banyak populasi serangga dewasa *S. frugiperda* jantan yang ada pada lahan yang mendapat perlakuan berbeda-beda. Harapannya, pada lahan yang tidak dipasang dispenser *mating disruption pheromone* atau yang mendapat dosis rendah akan diperoleh jumlah tangkapan yang tinggi.
8. Penyuluhan tentang pengelolaan ulat grayak *S. frugiperda*. Selama periode pengabdian dilangsungkan kegiatan penyuluhan tentang pengendalian hama dan penyakit jagung secara umum dengan penekanan khusus pada hama *S. frugiperda*.



Gambar 1. Dispenser *mating disruption pheromone* yang dipasang pada lahan pertanaman jagung

## B. Diskripsi Hasil Riset/Teknologi yang akan Didesiminasikan

Teknologi yang akan didesiminasikan ke masyarakat adalah teknik pengendalian ulat grayak *S. frugiperda* menggunakan “*Pheromone mating disruption*”. Senyawa ini berupa suatu bahan kimia yang dapat menyebabkan kegagalan proses perkawinan antara ngengat jantan dan ngengat betina. Akibatnya akan terjadi pemutusan siklus *S. frugiperda*. Pemutusan siklus, berarti menurunkan populasi yang akibatnya kerusakan tanaman tidak terjadi. *Pheromone mating disruption* berupa produk yang dikemas dalam *sachet* yang bungkusnya berpori halus, melalui lubang pori ini feromon keluar secara perlahan ke udara, sehingga membentuk awan yang dapat mengacaukan peristiwa perkawinan ngengat (Gambar 2 dan Gambar 3). Ngengat *S. frugiperda* betina mengeluarkan feromon yang dilepas ke udara untuk menarik ngengat jantan dalam proses perkawinan. Dengan adanya feromon “*mating disruption*”



Gambar 2. Dispenser berupa *sachet* plasttik berisi senyawa *mating disruption* yang dipasang di lahan jagung untuk mengcaukan proses kawin serangga dewasa grayak *S. frugiperda* (Foto: Hamim Sudarsono)



Gambar 3. Perangkat berisi senyawa *sex pheromone* untuk mendeteksi populasi serangga dewasa grayak *S. frugiperda* pada lahan demplot (Foto: Hamim Sudarsono)

### C. Prosedur Kerja untuk Mendukung Realisasi Metode yang Ditawarkan

Untuk mendukung realisasi metode yang ditawarkan, maka ditempuh prosedur kerja sebagai berikut:

1. **Observasi, orientasi dan persiapan lapangan.** Pada kegiatan ini dilakukan observasi lokasi dan persiapan bahan dan alat yang diperlukan dalam kegiatan diseminasi teknologi pengendalian hama *S. frugiperda* pada tanaman jagung
2. **Ceramah dan diskusi di dalam ruangan.** Pada kegiatan ceramah dan diskusi di dalam ruangan akan dijelaskan mengenai pentingnya ulat grayak *S. frugiperda* pada tanaman jagung sebagai hama *exotic* baru datang dari luar. Hama *exotic* semacam ini sangat merusak karena musuh-musuh alamnya belum muncul dan beradaptasi dengan hama baru. Selain memperkenalkan hama baru, diperkenalkan juga teknik-teknik pengendalian yang dapat diterapkan. Salah satu teknik pengendalian yang baru diperkenalkan kepada petani adalah penggunaan Penggunaan “*Pheromone mating disruption*” yang cukup efektif dan aman bagi lingkungan. Dalam kegiatan ceramah dan diskusi ini digunakan alat bantu LCD dan PPT untuk menyajikan gambar dan foto. Peserta ceramah diberi kesempatan bertanya dan menanggapi materi yang disajikan.

3. **Kegiatan peninjauan lapangan.** Seluruh peserta di ajak turun ke lapangan pertanaman jagung untuk melihat langsung penggunaan “*Pheromone mating disruption*” untuk pengendalian ulat grayak *S. frugiperda*. Pada kesempatan di lapangan juga diadakan diskusi, kepada seluruh peserta diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan seputar hama ulat grayak dan hama lain pada tanaman jagung.

**D. Pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan pengabdian ini adalah:**

1. Tim Jurusan Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Lampung sebagai pelaksana utama kegiatan dan narasumber.
2. Pimpinan dan anggota kelompok tani Setia Bhakti di Pekon Tritunggal Mulya sebagai mitra kegiatan.
3. Aparat Pekon Tritunggal Mulya dan Kepala Laboratorium POPT Gadingrejo yang selama ini menjadi partner kerja Tim Jurusan.

**E. Partisipasi mitra dalam kegiatan desiminasi ini meliputi:**

1. Mengerahkan seluruh anggota kelompok taninya untuk hadir dalam seluruh kegiatan penyuluhan
2. Menyediakan tempat penyuluhan
3. Menyediakan lahan untuk dilaksanakan demplot
4. Berpartisipasi aktif dalam mengikuti penyuluhan

**D. Evaluasi Kegiatan dan Keberlanjutan Program**

Untuk mengevaluasi hasil kegiatan ini, akan dilakukan (1) evaluasi awal (*pre-test*), (2) evaluasi proses, dan (3) evaluasi akhir (*post-test*) dengan memberikan sejumlah pertanyaan (questioner) yang berkaitan dengan pengetahuan umum tentang ulat grayak *S. frugiperda* dan penyakit tanaman jagung serta pengelolaannya. Selanjutnya peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta. Hasil evaluasi terhadap pengetahuan petani ini selanjutnya dikelompokkan menjadi tiga tingkat, yaitu rendah (<50), sedang (50 – 70), dan tinggi (>70).

Untuk menjamin keberlanjutan program akan dilakukan kerjasama antara dosen di jurusan Proteksi Tanaman FP Unila dengan pihak kelompok tani. Kerjasama dilakukan dalam rangka diseminasi hasil-hasil penelitian di kampus kepada petani terutama mengenai hama dan penyakit tanaman jagung. Sebaliknya pihak pihak kelompok tani dapat memberi kesempatan kepada dosen-dosen di Jurusan Proteksi Tanaman untuk melakukan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

#### BAB 4. PERSONALIA PENGUSUL DAN KEAHLIAN

1. Mitra yang menjadi objek pengabdian kepada masyarakat ini adalah kelompok tani jagung yang sedang mengalami masalah serius serangan ulat grayak *Spodoptera frugiperda* yaitu hama invasif yang belum lama masuk ke Lampung. Untuk dapat mengatasi permasalahan yang dialami mitra jenis kepakaran yang diperlukan seseorang yang menguasai seluk beluk hama dan penyakit tumbuhan. Seseorang yang memiliki kepakaran seperti ini adalah ahli ilmu hama dan penyakit tumbuhan.
  
2. Tim pengusul kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini sebagai berikut
  - a. Ketua Tim Pengusul: Dr. Ir. I Gede Swibawa, M.S.

Kepakaran yang dimiliki Ketua Tim yaitu Ilmu Hama Tumbuhan, bertugas selain memberi materi penyuluhan bioekologi ulat grayak *Spodoptera frugiperda*, juga mengkoordinasikan kegiatan penyuluhan. Membagi tugas dan wewenang kepada anggota tim lainnya.
  
  - b. Anggota Tim-1: Prof. Dr. Ir. Hamim Sudarsono, M.Sc.

Kepakaran yang dimiliki Anggota Tim-1 yaitu Ilmu Hama Tumbuhan, bertugas memberi materi penyuluhan mengenai pengelolaan resistansi ulat grayak *Spodoptera frugiperda* dan pengelolaan hama secara terpadu (IPM ulat grayak) pada pertanaman jagung dan memandu demplot penggunaan feromon *Mating Desruption* serta perspektif penggunaannya dalam pengelolaan ulat grayak secara berkelanjutan. Membantu ketua tim dalam pembuatan laporan akhir.
  
  - c. Anggota Tim-2: Prof. Dr. Ir. Purnomo, M.S.

Kepakaran yang dimiliki Anggota Tim-2 yaitu Ilmu Hama Tumbuhan, bertugas memberi materi penyuluhan mengenai hama penting tanaman jagung serta teknik pengendaliannya, serta membantu dalam mengadakan evaluasi proses penyuluhan dan demplot. Evaluasi proses dilakukan dengan pengamatan kepada semua peserta selama berlangsungnya penyuluhan. Membantu ketua tim dalam pembuatan laporan akhir.



d. Anggota Tim-3: Dr. Ir. Titik Nur Aenya, M.Sc.

Kepakaran yang dimiliki Anggota Tim-3 yaitu Ilmu Penyakit Tumbuhan, bertugas untuk memberi penyuluhan mengenai penyakit tanaman jagung serta pengelolaannya. Selain memberi materi penyuluhan, anggota tim ini juga bertugas dalam melakukan evaluasi hasil penyuluhan yang dilakukan dengan pre-test sebelum kegiatan penyuluhan dan post-test setelah penyuluhan berakhir, serta membantu ketua tim dalam pembuatan laporan akhir.

### 3. Mahasiswa

Dalam kegiatan pengabdian ini terlibat 2 mahasiswa Angkatan tahun 2018 dari Jurusan Proteksi Tanaman FP Unila yang membantu kelancaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kedua mahasiswa tersebut adalah. Kedua mahasiswa yang terlibat adalah: 1) Alfira Rahma Dona, NPM: 1814191021 dan 2) Tiara Oktavia, NPM: 1814191032. Kedua mahasiswa ini sudah menyelesaikan Sebagian besar perkuliahannya dan masih tersisa kuliah PU dan serangkaian penelitian untuk penulisan skripsinya. Oleh karena itu, kegiatan perkuliahannya tidak terganggu.

## **BAB 5. HASIL KEGIATAN**

### **A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kegiatan**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang “Pengendalian Hama *Spodoptera frugiperda* dengan *Mating Disruption Feromon* pada Pertanaman Jagung di Pekon Tritunggal Mulya Kabupaten Pringsewu” telah berlangsung sejak bulan Mei sampai dengan Oktober 2021. Kegiatan penyuluhan dilaksanakan pada tanggal 23 Oktober 2021. Kegiatan praktik dilaksanakan di areal persawahan dan kegiatan penyuluhan dilaksanakan di rumah ketua Kelompok Tani Setia Bakti, di desa Tri Tunggal Mulya Kecamatan Adiluwih Kabupaten Pringsewu. Lokasi geografi desa Tri Tunggal Mulya Kecamatan Adiluwih Pringsewu yaitu 5°16’348852” LS dan 105°01’35,4684” BT

### **B. Profil Peserta Pengabdian**

Peserta pengabdian kepada masyarakat yang terlibat sesuai dengan yang direncanakan yaitu pengurus dan anggota Kelompok Tani Setia Bakti, di desa Tri Tunggal Mulya Kecamatan Adiluwih Kabupaten Pringsewu beserta kepala Laboratorium Pengamatan dan Peramalan Organisme Pengganggu Tanaman Pangan Gadingrejo, Pringsewu. Jumlah pengurus dan anggota Kelompok Tani Setia Bakti yang hadir sebanyak 16 orang ditambah dengan 1 kepala laborarorium. Total personil yang terlibat dalam kegiatan penyuluhan ini adalah 23 orang termasuk 6 orang tim kegiatan pengabdian kepada masyarakat Jurusan Proteksi Tanaman FP Unila (Gambar 4 dan Tabel 1).



Gambar 4. Peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Pekon Tritunggal Mulya

Apabila dilihat dari umur dan pendidikan anggota Kelompok Tani Setia Bakti peserta kegiatan, maka dapat dikatakan beragam. Beberapa petani adalah anak muda yang berpendidikan SLA, sebagian besar yang lainnya bapak usia paruh baya yang berpendidikan SD, SLP, dan SLA dan selebihnya bapak petani yang sudah lanjut usia berpendidikan SD. Tidak ada ibu wanita tani yang hadir dalam kegiatan penyuluhan ini.

Tim pengabdian Jurusan Proteksi tanaman FP Unila yang hadir pada kegiatan yang dilaksanakan lengkap yang terdiri dari satu orang ketua dan 3 orang anggota beserta 2 orang mahasiswa. Adapun Tim pengabdian yang hadir adalah: 1) Ketua Tim: Dr. Ir. I Gede Swibawa, M.S., bidang keahlian Ilmu Hama Tumbuhan, 2) Anggota 1: Prof. Dr. Ir. Hamim Sudarsono, M.Sc., bidang keahlian Ilmu Hama Tumbuhan dengan spesifikasi pestisida, 3) Anggota 2: Prof. Dr. Ir. Purnomo, M.S., bidang keahlian Ilmu Hama Tumbuhan, dan 4) Anggota 3: Dr. Ir. Titik Nur Aeny, M.Sc., bidang keahlian ilmu Penyakit Tumbuhan.

Dua mahasiswa Angkatan 2018 dari Jurusan Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Unila terlibat dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Kedua mahasiswa tersebut adalah 1) Alfira Rahma Dona, NPM: 1814191021 dan 2) Tiara Oktavia, NPM: 1814191032. Mahasiswa yang terlibat ini adalah mahasiswa yang sudah menyelesaikan dan lulus sebagian besar mata kuliah wajib dan pilihan yang ditempuh di Program Studi Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Unila. Mata kuliah yang belum diambil adalah Kolokium, Penelitian dan Skripsi. Dengan demikian, keterlibatannya tidak mengganggu kegiatan perkuliahannya.

Tabel 1. Profil peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada Kelompok Tani Setia Bakti, Pekon Tritunggal Mulya, Adiluwih, Pringsewu

No.	Nama	Jabatan
1	Sumarno	Ketua
2	Untung	Anggota
3	Jumari	Anggota
4	Siswosuwito	Anggota
5	Sudiono	Anggota
6	Haryanto	Anggota
7	Suratno	Anggota
8	Suhendro	Anggota
9	Untung S	Anggota
10	Sutikno	Anggota
11	Martono	Anggota
12	Riyanto	Anggota
13	Ratno Danu	Anggota
14	Sofyan Aziz	Anggota
15	Suparno	Anggota
16	Sugiarto	Anggota
17	Sangidun	Kepala Laboratoirim POPT Gading rejo
19	I Gede Swibawa	Ketua Tim Pengabdian Kpd Masyarakat FP Unila
20	Hamim Sudarsoni	Anggota Tim Pengabdian Kpd Masyarakat FP Unila
21	Purnomo	Anggota Tim Pengabdian Kpd Masyarakat FP Unila
22	Titik Nur Aeny	Anggota Tim Pengabdian Kpd Masyarakat FP Unila
23	Alfira Rahma Dona	Mahasiswa Tim Pengabdian Kpd Masyarakat FP Unila
24	Tiara Oktavia	Ketua Tim Pengabdian Kpd Masyarakat FP Unila

### C. Situasi Pelaksanaan Kegiatan

Secara umum situasi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan topik “Pengendalian Hama *Spodoptera frugiperda* dengan *Mating Disruption Feromon* pada Pertanaman Jagung di Pekon Tritunggal Mulya Kabupaten Pringsewu” dapat dikatakan kondusif. Hampir semua peserta sangat antusias mengikuti kegiatan pengabdian ini. Mereka memberi respon positif terhadap materi yang dipaparkan serta aktif memberi pertanyaan dan tanggapan terhadap hal-hal yang ingin diketahuinya lebih dalam. Kegiatan dimulai dengan mambagikan seminar kit berupa map plastic yang berisi soal pre-test dan post-test, ballpoint, dan block-note yang kemudian dilanjutkan dengan pengisian daftar hadir (Gambar 5). Setelah pembagian seminar kit, acara kegiatan pengabdian dimulai dengan susunan acara: 1) pembukaan oleh mahasiswa anggota tim, 2) pemaparan materi kegiatan, 3) diskusi membahas soal pre test, 4) penyampaian

informasi oleh kepala Laboratorium POPT Gadingrejo dan 5) penutup oleh mahasiswa anggota tim. Selama berlangsung kegiatan penyuluhan terbentuk suasana keakraban informal tetapi mengena kepada sasaran; seluruh anggota kelompok tani peserta aktif saling sapa dengan tim kegiatan pengabdian dari Jurusan Proteksi Tanaman FP Unila.



Gambar 5. Pembagian seminar kit oleh mahasiswa anggota Tim Pengabdian PTN FP Unila dan pengisian daftar hadir peserta

Setiap dosen anggota tim kegiatan memaparkan materi penyuluhan sebagai berikut: 1) Dr. Ir. I Gede Swibawa, M.S. memaparkan bioekologi ulat grayak FAW *Spodoptera frugiperda*. Bioekologi ulat grayak mencakup aspek-aspek diantaranya: bentuk khas, siklus hidup, reproduksi, dan perilaku, termasuk perilaku perkawinan ulat grayak FAW. 2) Prof. Dr. Ir. Hamim Sudarsono, M.Sc. memaparkan materi mengenai insektisida dan munculnya fenomena resistensi pada hama dari golongan serangga termasuk ulat grayak FAW *Spodoptera frugiperda*. Berkenaan dengan munculnya fenomena resistensi, Prof. Hamim juga memaparkan pengelolaan resistensi, yaitu bagaimana pergiliran penggunaan bahan aktif insektisida untuk memperlambat terbentuknya resistensi hama di lapangan. 3) Prof. Dr. Ir. Purnomo, M.S. memaparkan materi dengan topik hama penting tanaman jagung serta teknik pengendaliannya. Jagung diserang oleh hama sejak pembibitan hingga menjelang panen. Ketika fase bibit ulat tanah *Agrotis ipsilon* adalah salah satu hama yang menyebabkan tanaman muda tampak terpotong. Selain ulat, hama pada fase muda jagung adalah lalat bibit. Perlakuan benih dengan insektisida adalah salah satu teknik penguadlian yang dapat diterapkan untuk pengendalian hama jagung fase bibit. Pada fase vegetative setelah bibit, tanaman jagung diserang oleh banyak jenis hama. Selain hama dari kelompok ulat, jagung juga diserang

oleh wereng. Hama ini dapat menyebabkan tanaman rusak seperti terbakar, terutama ketika tanaman sudah lebih tua dan pada fase generative. 4) Ibu Dr. Ir. Titik Nur Aeny, M.S. memaparkan mengenai penyakit tanaman jagung dan pengelolaannya. Salah satu penyakit tanaman jagung yang menjadi masalah belakangan ini adalah penyakit layu bakteri *Dickeya*. Penggunaan bakterisida tidak dianjurkan, karena akan menyebabkan biaya pengendalian menjadi mahal. Salah satu teknik pengendalian yang dianjurkan adalah eradikasi, yaitu memusnahkan tanaman terserang. Pemusnahan tanaman dilakukan ketika baru muncul satu atau dua tanaman sakit, sebagai taktik preventif untuk mencegah penyebaran lebih luas.

Pemaparan materi penyuluhan dilakukan langsung secara oral tanpa bantuan media. Hal ini sengaja dilakukan untuk menciptakan suasana keakraban dan kekeluargaan. Berdasarkan pengalaman anggota tim pengabdian, penyampaian materi dengan bantuan media seperti LCD menimbulkan suasana formal sehingga interaksi penyuluh dengan peserta yaitu anggota kelompok tani terasa formal dan kaku. Peserta tidak leluasa menyampaikan pertanyaan dan pendapatnya. Dalam penyuluhan ini materi yang dipaparkan tidak jauh dari bahan soal pre-test dan post-test.

Suasana sesi diskusi yang dipimpin ketua Tim Pengabdian Jurusan Proteksi Tanaman FP Unila cukup ramai. Materi yang didiskusikan terutama yang berkaitan dengan soal pre-test. Soal dibacakan oleh Ibu Dr. Ir. Titik Nur Aeny, M.Sc. satu per satu dan setiap soal didiskusikan. Ketika sesi ini lah diskusi menjadi meluas, karena banyak pengetahuan terutama mengenai ulat grayak FAW *Spodoptera frugiperda* yang ingin diketahui petani peserta. Salah satu contoh, Prof. Hamim menjelaskan bahwa pada mulanya nama ulat grayak tersebut adalah ulat tentara, seperti nama aselinya yaitu *armyworm*, tetapi karena tentara di Indonesia tidak menghendaki nama tersebut, maka nama tentara diganti grayak yang berarti perampokan secara beramai-ramai. Dengan demikian maka *armyworm* yang berarti ulat tentara diganti menjadi ulat grayak. Diskusi menjadi menarik terutama mengenai perilaku kawin ngengat ulat grayak, yaitu ngengat betina mengeluarkan feromon untuk memanggil ngengat jantan karena siap dikawin. Proses perkawinan ngengat betina dan jantan dalam bahas Inggrisnya yaitu "*mating*". Hasil dari perkawinan ngengat adalah keturunan berupa ulat grayak yang merusak tanaman jagung. Jadi dengan menggagalkan perkawinan ngengat, maka munculnya keturunan berupa ulat grayak FAW dapat dicegah. Dispenser "*mating*

*disruption*” adalah bahan kimia yang dikemas dalam *suchet* dapat digunakan untuk mencegah perkawinan ngengat ulat grayak FAW. Dengan kata lain, pengendalian ulat grayak FAW dapat dengan pemasangan dispenser “*mating disruption*” pada hamparan pertanaman jagung sejak dini. *Suchet Mating disruption* harus disimpan dalam box dingin agar tidak rusak (Gambar 6).



Gambar 6. Suasana sesi diskusi antara tim pengabdian kepada masyarakat dengan peserta pengabdian kepada masyarakat

Percobaan aplikasi dispenser “*mating disruption*” dilakukan pada hamparan pertanaman jagung milik Kelompok Tani Setia Bakti di Pekon Tritunggal Mulya Kabupaten Pringsewu. Percobaan pemasangan *mating disruption* berlangsung selama 2 musim tanam pada tahun 2020. Pada sesi diskusi ini terlontar oleh Sebagian petani bahwa serangan ulat grayak FAW pada hamparan pertanaman jagung mereka yang dipasang bahan ini sudah jauh berkurang dibandingkan dengan serangan ulat grayak FAW sebelum percobaan. Dari ungkapan petani ini, dapat disimpulkan bahwa penggunaan dispenser “*mating disruption*” efektif untuk mengendalikan ulat grayak FAW.

Pada akhir sesi diskusi, diberikan kesempatan kepada Kepala Laboratorium POPT Gadingrejo, yaitu Bapak Sangidun untuk memberi paparan. Dalam paparannya, Bapak Sangidun mengucapkan terima kasih banyak kepada Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Unila atas inisiatif kegiatan penyuluhan ini. Beliau berharap dapat diadakan kegiatan semacam ini, karena persoalan hama dan penyakit di wilayah binaannya seperti di Tritunggal Mulya ini sangat banyak. Bapak Sangidun memberi perhatian lebih serius

terutama dalam penggunaan insektisida untuk mengelola munculnya resistensi. Petani kerap sangat fanatik dengan suatu merek dagang insektisida, petani akan menggunakan merek tersebut yang diyakini manjur, tanpa memperhatikan kandungan bahan aktifnya. Bapak Sangidun memberi contoh penggunaan insektisida yang sangat intensif untuk pengendalian ulat penggerek buah cabai yang disebut ulat bor (*Helicoverpa armigera*). Masalah hama ulat bor pada cabai muncul sejak petani menanam cabai varietas lokal sebagai pengganti varietas hibrida yang terserang virus penyakit gemini.

#### **D. Hasil Evaluasi Peningkatan Pengetahuan**

Nilai pre-test dan post-test yang dicapai peserta penyuluhan “Pengendalian Hama *Spodoptera frugiperda* dengan *Mating Disruption Feromon* pada Pertanaman Jagung di Pekon Tritunggal Mulya Kabupaten Pringsewu” disajikan pada Tabel 2. Pada tabel tersebut tampak bahwa nilai pre-test petani peserta berkisar yaitu minimum 50 dan maksimum 90, dengan rata-rata 76, simpangan baku 11,78. Nilai post-test peserta berkisar yaitu minimum 60 dan maksimum 100, dengan rata-rata 92, simpangan baku 12,05. Peningkatan nilai rata-rata peserta hanya 21,7%.

Hasil pre-test dan post-test yang menunjukkan penguasaan pengetahuan dikelompokkan mejadi tiga kelompok berdasarkan kisaran nilai yaitu 50-60, 70-80, dan 90-100. Kelompok nilai 50-60 dikelompokkan sebagai penguasaan pengetahuan sedang, kelompok nilai 70-80 penguasaan pengetahuan baik, dan kelompok nilai 90-100 tergolong sangat baik. Dari hasil pre-test yang menggambarkan pengetahuan awal peserta kegiatan tampak sekitar 15% peserta memiliki pengetahuan sedang, 60% memiliki pengetahuan baik, dan selebihnya sekitar 25% memiliki pengetahuan sangat baik. Setelah diberi penyuluhan dan dilakukan pembahasan soal-soal, maka terjadi perubahan penguasaan pengetahuan. Dari hasil post test tampak bahwa peserta yang memiliki pengetahuan sedang masih sekitar 5%, peserta dengan pengetahuan baik sekitar 17% dan selebihnya memiliki penguasaan pengetahuan sangat baik sebesar 75% (Gambar 7). Berdasarkan data ini maka dapat dinyatakan bahwa kegiatan penyuluhan tentang “Pengendalian Hama *Spodoptera frugiperda* dengan *Mating Disruption Feromon* pada Pertanaman Jagung di Pekon Tritunggal Mulya Kabupaten Pringsewu” telah berhasil meningkatkan sebagian besar peserta.

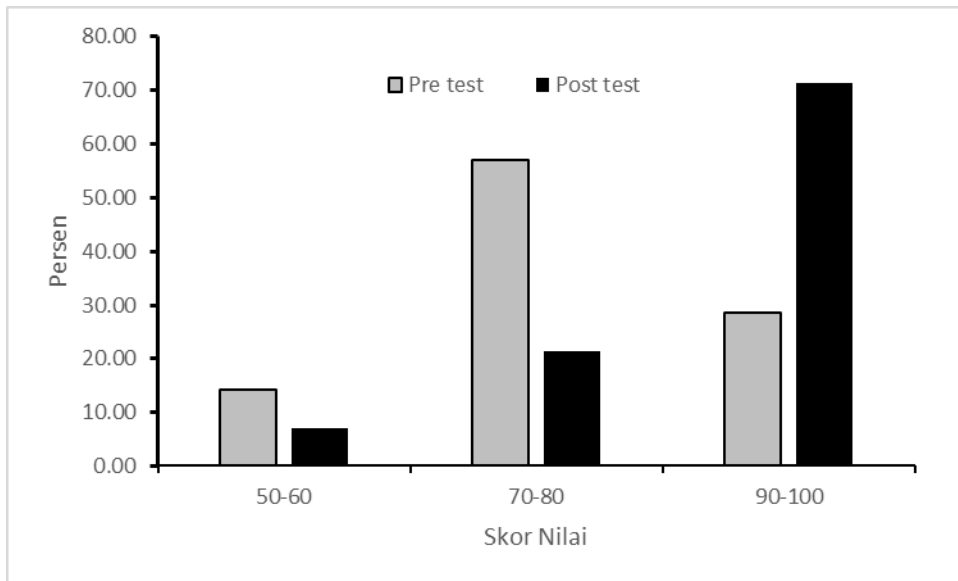


Tabel 2. Nilai pre-test dan post-test peserta penyuluhan “Pengendalian Hama *Spodoptera frugiperda* dengan *Mating Disruption Feromon* pada Pertanaman Jagung di Pekon Tritunggal Mulya Kabupaten Pringsewu”

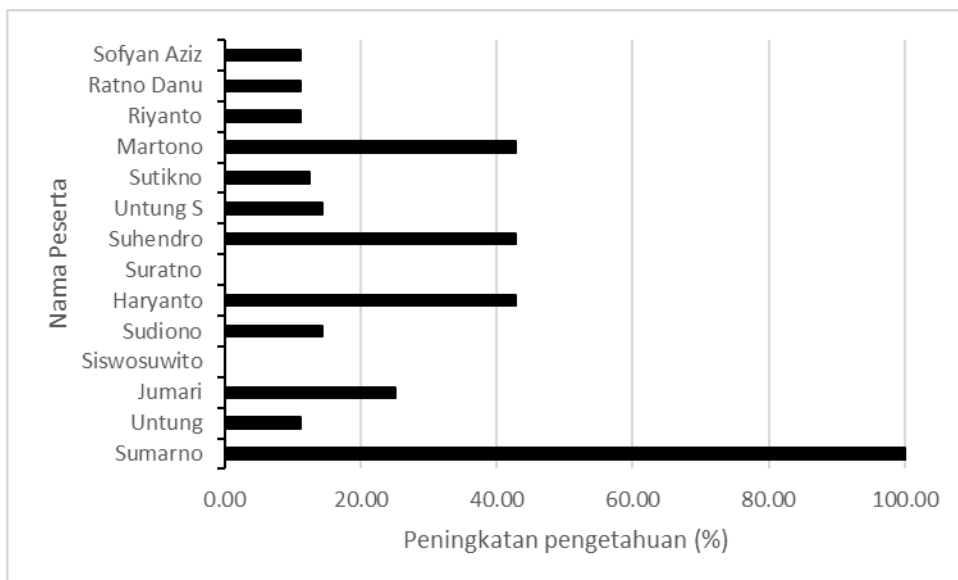
No.	Nama Peserta	Pre test	Post Test
1	Sumarno	50	100
2	Untung	90	100
3	Jumari	80	100
4	Siswosuwito	80	80
5	Sudiono	70	80
6	Haryanto	70	100
7	Suratno	60	60
8	Suhendro	70	100
9	Untung S	70	80
10	Sutikno	80	90
11	Martono	70	100
12	Riyanto	90	100
13	Ratno Danu	90	100
14	Sofyan Aziz	90	100
Total		1060	1290
Rata-rata		76	92
Maksimum		90	100
Minimum		50	60
Simpangan Baku		11.78	12.05
Peningkatan nilai rata-rata		21.70%	

Berdasarkan nilai pre-test, maka dapat diketahui bahwa sebagian besar peserta telah memiliki pengetahuan yang baik dengan nilai 70-80. Namun demikian, setelah diberi penyuluhan maka terjadi peningkatan penguasaan pengetahuan, tetapi tidak tinggi. Pada Gambar 6 dapat dilihat peningkatan nilai setiap individu peserta. Beberapa peserta nilainya tidak meningkat walau sudah diberi penyuluhan, namun ada peserta yang mengalami peningkatan pengetahuan mencapai 100%. Beberapa peserta lainnya mengalami peningkatan nilai sekitar 40% dan sebagian besar mengalami peningkatan nilai sekitar 20% (Gambar 8). Data ini mengindikasikan bahwa walaupun peserta telah memiliki pengetahuan tentang hama FAW dengan kategori baik, namun dengan diadakan penyuluhan, pengetahuan petani menjadi bertambah. Dengan demikian, dapat disimpulkan kegiatan penyuluhan dengan topik “Pengendalian Hama *Spodoptera frugiperda* dengan *Mating Disruption Feromon* pada Pertanaman Jagung di Pekon

Tritunggal Mulya Kabupaten Pringsewu” meningkatkan pengetahuan sebagian besar peserta.



Gambar 7. Tigak kisaran skor nilai pre-test dan post-test yang diperoleh peserta kegiatan penyuluhan



Gambar 8. Peersentase peningkatan nilai dari pre-test ke post-test setiap individu peserta

## BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Dari hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan topik “Pengendalian Hama *Spodoptera frugiperda* dengan *Mating Disruption Feromon* pada Pertanaman Jagung di Pekon Tritunggal Mulya Kabupaten Pringsewu” dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat diikuti oleh anggota dan pengurus Kelompok Tani Setia Bakti, Pekon Tritunggal Mulya dan Kepala Laboratorium POPT Gadingrejo, Pringsewu.
2. Peserta sangat antusias mengikuti kegiatan yang ditunjukkan oleh keaktifannya dalam menyimak dan merespon penyampaian materi serta aktif bertanya dan memberi tanggapan terhadap setiap permasalahan yang dibahas.
3. Terjadi peningkatan penguasaan pengetahuan tentang Pengendalian Hama *Spodoptera frugiperda* dengan *Mating Disruption Feromon* pada Pertanaman Jagung yang signifikan yang ditunjukkan oleh yaitu setelah diberi penyuluhan lebih dari 70% peserta memiliki pengetahuan sangat baik.

### B. Saran

Kelompok Tani Setia Bakti, Pekon Tritunggal Mulya, Kecamatan Adiluwih Kabupaten Pringsewu memiliki pengurus dan anggota yang cukup aktif dan memiliki keingintahuan yang tinggi. Walaupun merupakan sentra tanaman jagung, namun tanaman yang dibudidayakan anggota kelompok tani ini bukan hanya jagung, melainkan juga tanaman sayuran seperti cabai. Berdasarkan keterangan Kepala Laboratorium POPT Gadingrejo Pringsewu, permasalahan pada petani adalah penggunaan insektisida yang kurang bijaksana. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai penggunaan pestisida secara bijaksana untuk hama dan penyakit tanaman perlu dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abrahams, P., Beale, T., Cock, M., Corniani, N., Day, R., Godwin, J., Murphy, S., Richards, G., & Vos, J. (2017a). *Fall Armyworm Status Impacts and Control Options in Africa: Preliminary Evidence Note (April 2017)*.
- Abrahams, P., Beale, T., Cock, M., Corniani, N., Day, R., Godwin, J., Murphy, S., Richards, G., & Vos, J. (2017b). *Fall Armyworm Status Impacts and Control Options in Africa: Preliminary Evidence Note (April 2017)*. [https://www.cabi.org/Uploads/isc/Dfid Faw Inception Report28apr2017final.pdf](https://www.cabi.org/Uploads/isc/Dfid%20Faw%20Inception%20Report%2028apr2017final.pdf)
- CABI. (2018). *CABI Invasive Species Compendium: Spodoptera frugiperda (fall armyworm)*. Spodoptera Frugiperda. [https://www.cabi.org/isc/datasheet/ 29810# 5108df6e-c9c1-4bfc-aa11-ca23e128df61](https://www.cabi.org/isc/datasheet/29810#5108df6e-c9c1-4bfc-aa11-ca23e128df61)
- IPPC. (2016). *Les dégâts causés par spodoptera frugiperda. (The damage caused by Spodoptera frugiperda.) IPPC Official Pest Report. Rome, Italy: FAO.* <https://www.ippc.int/>.
- Moekasan, T. K., Setiawati, W., Hasan, F., Runa, R., & Somantri, A. (2013). Penetapan Ambang Pengendalian *Spodoptera exigua* pada Tanaman Bawang Merah Menggunakan Feromonoid Seks. *Jurnal Hortikultura*. <https://doi.org/10.21082/jhort.v23n1.2013.p80-90>
- Montezano, D. G., Specht, A., Sosa-Gómez, D. R., Roque-Specht, V. F., Sousa-Silva, J. C., Paula-Moraes, S. V., Peterson, J. A., & Hunt, T. E. (2018). Host Plants of *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) in the Americas . *African Entomology*. <https://doi.org/10.4001/003.026.0286>
- Yati Haryati, & Agus Nurawan. (2009). PELUANG PENGEMBANGAN FEROMON SEKS DALAM PENGENDALIAN HAMA ULAT BAWANG (*Spodoptera exigua*) PADA BAWANG MERAH. *Jurnal Litbang Pertanian*, 28(2), 72–77. <http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/32599020/p3282095.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1496323792&Signature=X%2FCKXro%2B9yngEoJLjAJ%2FTjzv1IM%3D&response-content-disposition=inline%3B filename%3DP3282095.pdf>

## BERITA ACARA

Pada hari ini, Sabtu tanggal duapuluh tiga bulan Oktober tahun duaribu duapuluh satu telah dilaksanakan kegiatan " Pengendalian Hama *Spodoptera frugiperda* Dengan *Mating Disruption Feromon* pada Pertanaman Jagung di Pekon Tritunggal Mulya Kabupaten Pringsewu " oleh Tim dari Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Kegiatan ini diikuti oleh sebanyak ~~23~~..... peserta (Daftar hadir terlampir).

Demikian berita acara ini dibuat dengan sesungguhnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kepala Desa/Kelompok Tani



Pringsewu, 23-10-2021.

Ketua Tim Kegiatan Penyuluhan

Dr. Ir. I Gede Swibawa, M.S.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Gedung Rektorat Lantai 5, Jalan Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung 351

Telepon (0721) 705173, Fax. (0721) 773798, e-mail : lppm@kpa.unila.ac.id

www.lppm.unila.ac.id

**SURAT TUGAS**

Nomor: 5475/UN26.21/PM/2021

Berdasarkan Surat Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung Nomor: 4134/UN26.14/TU.00.00/2021, tanggal 5 Oktober 2021. Perihal Surat Tugas, dengan ini Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung memberikan tugas kepada:

No	NAMA	NIP/NIK/NPM	JABATAN
1	Dr. Ir. I Gede Swibawa., M.S.	196010031986031003	Ketua
2	Prof. Dr. Ir. Hamim Sudarsono., M.Sc.	196001191984031003	Anggota
3	Prof. Dr. Ir. Purnomo., M.S.	196406131987031002	Anggota
4	Ir. Titik Nur Aeny., M.Sc.	196201071986032001	Anggota
5	Tiara Oktavia	1814191032	Mahasiswa
6	Altira Rahma Dona	1814191021	Mahasiswa

untuk melaksanakan kegiatan Pengabdian dengan judul "Desiminasi Teknologi Pengendalian Hama Invasif Jagung Spodoptera Frugiperda Menggunakan Mating Disruption Feromon pada Pertamanan Jagung di Pekon Tritunggal Mulya Kabupaten Pringsewu", yang dilaksanakan pada tanggal 1 Juli s.d. 31 Oktober 2021 di Pekon Tritunggal Mulya Kabupaten Pringsewu.

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, 15 Oktober 2021

Ketua



Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A.

NIP-196505101993032008






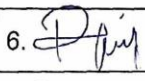
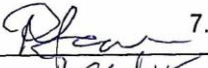

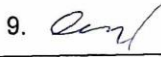

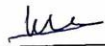
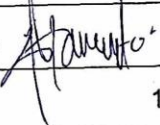


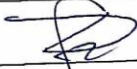
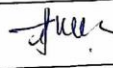


Tembusan:  
Dekan FP Unila

(c)msword ST/titik/21

DAFTAR HADIR PESERTA

Pengendalian Hama Spodoptera frugiperda Dengan Mating Disruption Feromon pada  
Pertanaman Jagung di Pekon Tritunggal Mulya Kabupaten Pringsewu

23 Oktober 2011

No	Nama	Tanda tangan
1.	SUMARNO	1. 
2.	UNTUNG	2. 
3.	UMURI	3. 
4.	SISWOSAMITA	4. 
5.	SUDIONO	5. 
6.	RIYANTO	6. 
7.	SUPATNO	7. 
8.	SUHARDO	8. 
9.	UNTUNG	9. 
10.	PUTIKNO	10. 
11.	MAR LAMU	11. 
12.	HARAHU	12. 
13.	Ratno Daru	13. 
14.	SOFYAN AZIZ	14. 
15.	Sangikan	15. 
16.	I SUPARNO	16. 
17.	SUGIARNO	17. 
18.	I Gede Sarbawa	18. 
19.	Hamim Sudarsono	19.
20.	Purnomo	20.

21. Titik Nur Anny

22. Team Oktober

23. ... ..



KRYAN 90

100

SOAL PRE TEST DAN POST TEST  
PENYUUIHAN

Pengendalian Hama *Spodoptera frugiperda* Dengan *Mating Disruption Feromon* pada  
Pertanaman Jagung di Pekon Tritunggal Mulya Kabupaten Pringsewu  
23 Oktober 2021

Petunjuk: Beri tanda silang B bila benar dan S bila salah untuk setiap soal

No	Pertanyaan	B	S
1	Hama tanaman jagung menyerang sejak bibit sampai menjelang panen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Hama ulat grayak FAW adalah salah satu hama jagung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Hama ulat grayak FAW muda dan dewasa makan daun jagung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Ulat grayak dewasa adalah ngengat	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Ngengat FAW jantan dan betina saling mengenal dengan zat feromon	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Jika akan kawin FAW betina mengeluarkan feromon memanggil jantannya	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Merusak feromon FAW betina dapat menggagalkan perkawinan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Dispenser " <i>Mating Disruption</i> " adalah perusak peromon ngengat FAW betina	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Bila nganat FAW gagal kawin maka tidak akan lahir ulat grayak FAW	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Penggunaan dispenser " <i>Mating Disruption</i> " dapat mengendalikan ulat FAW	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## LAMPIRAN MATERI PENYULUAH

### BIOEKOLOGI ULAT GRAYAK FAW *Spodoptera frugiperda* PADA TANAMAN JAGUNG

I Gede Swibawa  
Jurusan Proteksi Tanaman, FP Unila

#### A. Pendahuluan

Salah satu hama penting tanaman jagung adalah ulat grayak FAW (*Spodoptera frugiperda*). Ulat grayak yang juga disebut ulat grayak jagung ini adalah hama asing invasive yaitu hama aseli Amerika, pertama kali dilaporkan menyerang tanaman jagung di Indonesia tahun 2019. Saat ini hama ulat grayak FAW sudah menyerang pertanaman jagung hampir di seluruh Indonesia.

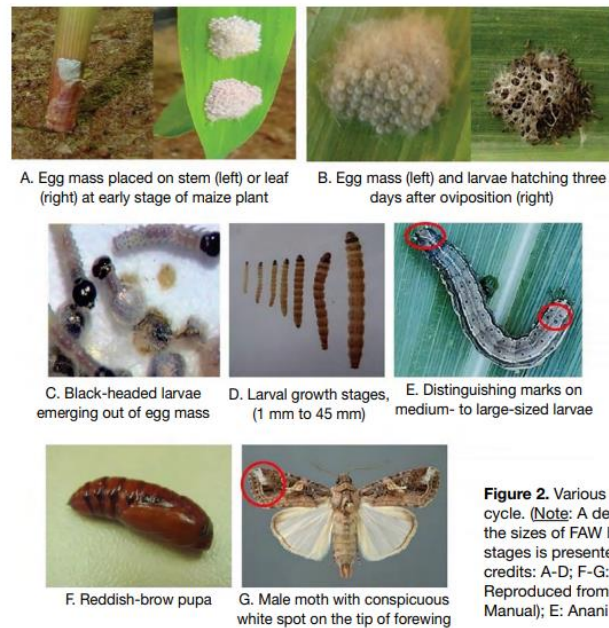
Serangan ulat grayak FAW di Indonesia cukup tinggi. Pada tahun 2019 luas serangan sekitar 31.856 ha di 23 provinsi dan meningkat menjadi sekitar 113.143 ha pada tahun 2020 di 28 provinsi (Trisyono, 2021). Sementara menurut data peramalan OPT Indonesia serangan ulat gyarak FAW di Indonesia tahun 2020 sebesar 20.815 ha dan pada tahun 2021 sebesar 60.821 ha (Azrai et al., 2021). Di Jawa Timur intensitas serangan ulat grayak FAW cukup tinggi yaitu berkisar 55-100% (Megasari dan Khoiri, 2021). Serangan ulat grayak FAW dapat menyebabkan kehilangan hasil sekitar 10-20% (Balai Besar Peramalan OPT, 2021).

#### B. Klasifikasi dan Siklus Hidup FAW

Klasifikasi hama ulat grayak FAW adalah sebagai berikut (Wikipedia.org, 2021): Kingdom Animalis, Filum Artropoda, Klas Insekta, Ordo Lepidoptera, Famili Noctuidae, Genus *Spodoptera* dan Spesies *Spodoptera frugiperda* J. Smith, 1797. Hama ini tersebar di belahan bumi sub-tropika dan tropika.

Siklus hidup hama FAW diuraikan oleh Sparks (1979). Ulat grayak FAW tergolong serangga holometabolan, dalam siklus hidupnya memiliki fase telur, larva, pupa dan imago. Telur yang diletakkan imago betina menetas 2-4 hari kemudian. Larva yang baru menetas memakan mesofil daun jagung dan terus makan daun jagung sampai menjadi instar ke 6. Stadium larva memiliki instar 1, 2, 3, 4, 5, dan 6. Instar ke 6

kemudian menuju tanah, menimbun diri pada kedalam 1,5 - 3 cm untuk berpupa. Lama stadium pupa berkisar 7-37 hari bergantung suhu udara (Gambar 1). Harahap (2021) menguraikan siklus hidup ulat grayak FAW sebagai berikut: fase telur berisar 2-10 hari atau umumnya 3-5 hari, fase larva instar 1-6 berlangsung 14-21 hari, fase pupa 9-13 hari, dan imago dapat hidup 12-14 hari. Dengan demikian satu siklus hidup ulat grayak FAW berkisar 25 – 40 hari.



Gambar 1. Berbagai fase ulat grayak FAW dalam siklus hidupnya (Sumber gambar Prasana et al. (2021).

### C. Perilaku Menyerang dan Kerusakan Tanaman

Ulat grayak FAW adalah hama folifagus, menyerang banyak jenis tanaman, tetapi inang utamanya dari keluarga rerumputan (Poaceae). Prasana et al. (2021) menyebutkan banyak jenis tanaman diserang ulat grayak FAW di Asia, diantaranya jagung, sorgum, tebu, gandum, padi, millet, jahe, kedelai, tomat, kapas, kubis, kacang tanah, pisang, rumput pakan ternak, dan bayam. Namun serangan paling banyak terjadi pada sorgum dan tebu, selain jagung. Berdasarkan inang yang diserang, ulat grayak FAW dikelompokkan menjadi dua strain, yaitu “corn/maize strain” (*C-strain*) yang menyerang jagung, kapas dan sorgum, serta “rice strain” (*R-strain*) yang menyerang

rerumpunan dan padi. Berdasarkan penampilan morfologi kedua strain ulat ini mirip, sulit dibedakan. Diperkirakan ulat FAW yang ada di Indonesia adalah *corn/maize strain*” (*C-strain*), sehingga tidak menyerang tanaman padi.

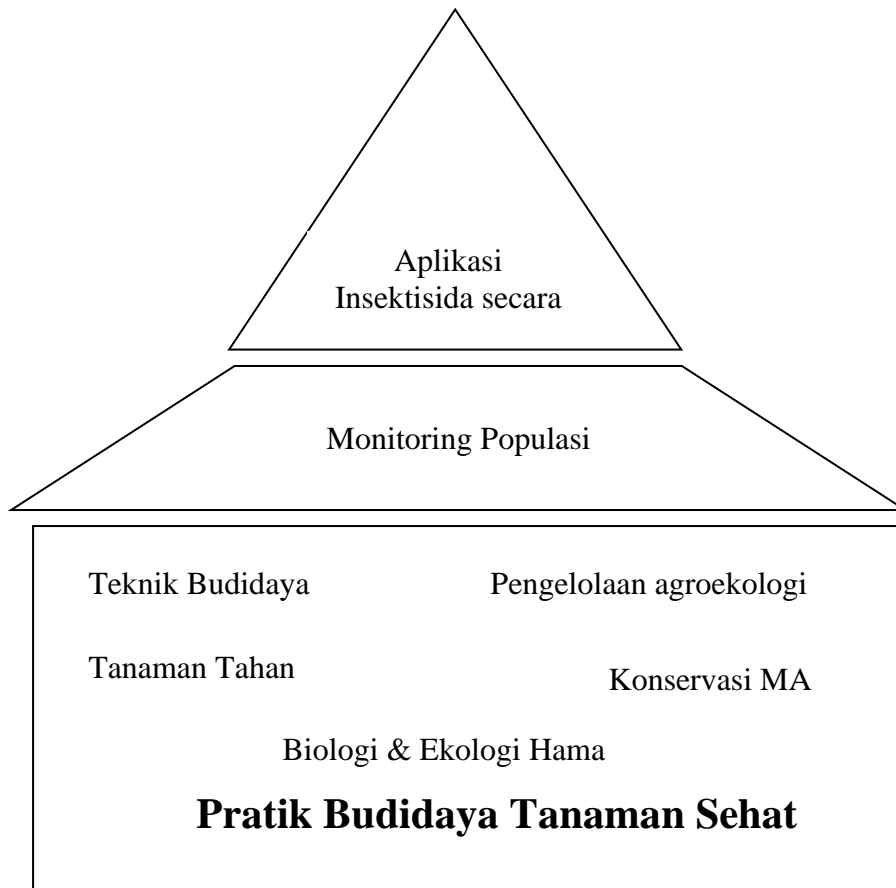
Sparks (1979) menguraikan bahwa ulat grayak FAW bersifat nocturnal. Ngegat betina keluar pada sore hari dan menuju tanaman inang yang cocok sebagai sumber makanan, tempat peletakan telur dan perkawinan. Ketika hari sudah mulai gelap, betina virgin mulai memanggil pejantannya. Ketika memanggil pejantan, ngegat berada pada pucuk tanaman berposisi melebarkan ovipositornya dan mengeluarkan feromon sexnya untuk mengindikasikan siap kawin. Jantan yang berada di sekitar 25 - 30 m yaitu umumnya 2 individu, merespon panggilan tersebut. Pada umumnya puncak perkawinan ngegat ulat grayak FAW terjadi pada tengah malam. Setelah perkawinan, ngegat betina meletakkan telurnya.

Seekor ngegat betina meletakkan telurnya pada tanaman terdekat dari posisi kawinnya. Masa telur yang berisi ratusan (100-300 butir) ditutup sisik diletakkan di bawah permukaan daun dan ditutupi sisik, (bila populasi rendah) atau sembarang tempat (bila populasi tinggi). Larva yang baru menetas mulai memakan mesofil daun dan aktivitas makan terus berlangsung sampai mencapai instar 6. Dari tempat posisi penetasannya, 14 m<sup>2</sup> luas pertanaman di sekitarnya diserang oleh ulat FAW. Berdasarkan instarnya maka konsumsi ulat FAW mulai instar 1-6 sebagai berikut: instar 1 sebesar 0,1%, instar 2 sebesar 0,6%, instar 3, 1,1%, instar 4, 4,7%, instar 5, 16,3 dan instar 6 sebesar 77,2%. Konsumsi ulat instar muda sangat sedikit dan petani umumnya kurang memperhatikan keberadaan ulat instar muda. Setelah memasuki instar 5 dan 6 yang sangat rakus petani baru menyadarinya dan mengatakan tanamannya habis dimakan ulat dalam semalam (Sparks, 1979). Pada tanaman jagung larva instar 2-3 masuk ke dalam daun jagung yang masih menggulung, umumnya pada pucuk dapat ditemukan beberapa individu ulat. Setelah berukuran lebih besar, ulat bersifat kanibal, sehingga dalam satu pucuk tanaman umumnya hanya ditemukan satu individu ulat.

#### D. Pengelolaan Ulat Grayak FAW

Pengelolaan ulat grayak FAW harus dilandasi penerapan prinsip pengelolaan hama terpadu (PHT). Prinsip PHT meliputi budidaya tanaman sehat, monitoring, penerapan pengendalian hayati dan petani ahli PHT. Penerapan praktik pertanian yang

baik adalah landasan penerapan PHT, penggunaan insektisida secara bijaksana berdasarkan pertimbangan ekonomi dan keamanan lingkungan (Prasana et al., 2021). Pengendalian dengan menerapkan praktik budidaya tanaman secara baik meliputi teknik budidaya, penanamatan tanaman tahan, penerapan pengendalian hayati, penggunaan pestisida dilandasi atas hasil monitoring untuk menetapkan kelayakan penggunaan insektisida (Gambar 2).



Gambar 2. Bagan penerapan budidaya tanaman yang baik dalam PHT

#### E. Penutup

Ulat grayak FAW adalah hama asing invasive yang menyerang tanaman jagung dan belum lama masuk ke Indonesia. Serangan ulat ini perlu diwaspadai karena masuknya spesies baru ke suatu wilayah umumnya tidak diikuti musuh alaminya dan musuh alami lokal belum beradaptasi. Akibatnya, hama dapat tumbuh dan berkembang

secara pesat karena makanan tersedia melimpah, tetapi tidak terkendali oleh musuhnya; akibatnya, populasi dapat meledak dan sangat merusak. Sebagai negara produsen jagung terbesar No. 3 di dunia, hama ulat grayak FAW perlu dikendalikan. Penerapan prinsip PHT adalah tepat dalam pengendalian ulat grayak FAW di Indonesia.

#### Referensi:

- Azrai, M., H. Mirsam, dan A. Sebayang. 2021. Kondisi serangan ulat grayak jagung (*Spodoptera frugiperda*) di Indonesia. PPT disajikan pada Webinar CropLife Pengelolaan Resistensi Ulat Grayak Jagung 21 Oktober 2021
- Balai Besar Peramalan OPT. 2021. Pengenalan & Pengelolaan Hama Invasif Ulat Grayak *Spodoptera frugiperda* PPT disajikan pada Webinar Propaktani Episode #116, Sabtu, 25 September 2021
- Harahap, I. S. 2021. Ulat grayak frugiperda (UGF) *Fall Armyworm* (FAW) *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae). PPT disajikan pada Webinar Propaktani Episode #116, Sabtu, 25 September 2021
- Megasari, D. dan S. Khoiri. 2021. Tingkat serangan ulat grayak tentara *Spodoptera frugiperda* J. E. Smith (Lepidoptera: Noctuidae) pada pertanaman jagung di Kabupaten Tuban, Jawa Timur, Indonesia. *Jurnal Agroekoteknologi*, 14(1) : 1–5.
- Prasanna, B.M., J.E. Hueshing, V. M. Peschkeet, R. Eddy. 2021. Fall Armyworm in Asia: a guide for integrated pest management. Research Program on Maize. USAID, CIMMYT & CGIAR.
- Sparks, A. 1979. A review of the biology of the Fall Armyworm. Fall Armyworm Symposium, *The Florida Entomologist* 62 (2), June 1979. Pp 82-87.
- Trisyono, Y.A. 2021. Biologi dan pengelolaan ulat grayak jagung *Spodoptera frugiperda* , PPT disajikan pada Webinar CropLife Pengelolaan Resistensi Ulat Grayak Jagung 21 Oktober 2021
- Wikipedia.org. 2021. *Fall armyworm*. [https://en.wikipedia.org/wiki/Fall\\_armyworm](https://en.wikipedia.org/wiki/Fall_armyworm), diakses Oktober 2021.

## HAMA-HAMA TANAMAN JAGUNG DAN PENGENDALIANNYA

Purnomo

Jurusan Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian Unila

Ada banyak hama tanaman jagung, sebagian besar berupa serangga. Hama bukan serangga yang akhir-akhir ini kerap merusak tanaman jagung adalah tikus. Meskipun sebagian besar hama jagung berasal dari jenis serangga, harap diingat bahwa banyak juga musuh alami serangga hama jagung yang juga adalah serangga. Berikut ini hama-hama tanaman jagung, baik pada fase vegetatif maupun pada fase generatif.

### Hama-Hama Tanaman Jagung pada Fase Vegetatif

Menurut beberapa hasil penelitian di lapangan, terdapat beberapa hama-hama yang menyerang tanaman jagung pada fase vegetatif, diantaranya adalah lalat bibit (*Atherigona* sp.), Ulat tanah (*Agrotis ipsilon* Hwfn.), Lundi (uret) (*Phyllophaga hellen*), Penggerek batang (*Ostrinia furnacalis* Guenee), dan Ulat grayak jagung atau *fall armyworm* (*Spodoptera frugiperda*)

Lalat bibit (*Atherigona* sp.), hama ini mulai menyerang tanaman semenjak tumbuh sampai tanaman berumur sekitar satu bulan. Larva lalat bibit menggerek pucuk tanaman dan masuk sampai ke dalam batang. Lalat bibit menyukai tanaman muda yang berumur antara 6 sampai 9 hari setelah tanam (HST) untuk meletakkan telurnya. Pada saat itu tanaman baru berdaun 2–3 helai dan pada umumnya telur lalat terbanyak diletakkan pada daun pertama.

Ulat tanah (*Agrotis ipsilon* Hwfn.), ngengat *Agrotis ipsilon* meletakkan telur satu persatu dalam barisan atau diletakkan rapat pada salah satu permukaan daun pada bagian tanaman dekat dengan permukaan tanah. Seekor ngengat betina dapat bertelur  $\pm 1800$  butir.

Lundi (uret) (*Phyllophaga hellen*), kumbang muncul atau terbang setelah ada hujan pertama yang cukup lebat sehingga menyebabkan tanah cukup lembab. Telur diletakkan satu persatu di dalam tanah. Stadium telur 10-11 hari. Stadium larva aktif  $\pm 5,5$  bulan dan larva tidak aktif sekitar 40 hari. Larva menyerang tanaman jagung

di bagian perakaran, sehingga mengakibatkan tanaman menjadi layu dan dapat rebah atau mati.

Penggerek batang (*Ostrinia furnacalis* Guenee) *O. furnacalis* mulai dijumpai pada umur 40 HST. Pada umumnya telur *Ostrinia furnacalis* yang mencapai 90 butir diletakkan pada tulang daun bagian bawah dari tiga daun teratas (Surtikanti, 2011).

Ulat grayak jagung atau *fall armyworm* (*Spodoptera frugiperda*, Lepidoptera: Noctuidae) merupakan hama tanaman jagung yang baru masuk ke Indonesia (Bagariang *et al.*, 2020). *S. frugiperda* dilaporkan pertama kali menyerang tanaman jagung di Lampung (Trisyono *et al.*, 2019) dan Jawa Barat (Maharani *et al.*, 2019). Serangga *S. frugiperda* menyerang seluruh stadia tanaman jagung mulai dari fase vegetatif sampai fase generatif (Prasanna *et al.*, 2018) dan tingkat kerusakan yang tertinggi banyak ditemukan pada fase vegetatif (Trisyono *et al.*, 2019).

Di Provinsi Lampung, *S. frugiperda* awalnya teramati pada Maret 2019 dan menyebabkan kerusakan parah pada jagung di Kabupaten Pringsewu dan Lampung Timur, sebagian besar menyerang pada tanaman muda. *S. frugiperda* yang ditemukan di Lampung penyebarannya sangat cepat, meningkat lebih dari 40% hanya dalam 2 minggu (Lestari *et al.*, 2020).

Menurut Trisyono *et al.* (2019), di Lampung serangan *S. frugiperda* dilaporkan telah menyebabkan kerusakan berat pada tanaman jagung berumur 2 minggu dengan persentase serangan mencapai 100%. *S. frugiperda* bersifat polifag dan beberapa inang utamanya adalah tanaman pangan dari kelompok Graminae seperti jagung, padi, gandum, sorgum, dan tebu (Maharani *et al.*, 2019).

Kisaran inang *S. frugiperda* yang luas menjadikan hama ini menjadi salah satu hama invasif berbahaya karena siklus hidupnya pendek, betina serangga dewasa dapat menghasilkan telur 900-1200 dalam siklus hidupnya dan populasi yang besar akan mengancam tanaman budidaya di daerah tropis (Subiono, 2020). Berdasarkan penelitian Lestari *et al.* (2020), di lapangan menunjukkan bahwa *S. frugiperda* meletakkan telur di bawah permukaan daun. Setelah menetas, larva akan menyerang daun dan berpindah ke lingkaran tanaman pada 7-15 hari setelah tanam. *S. Frugiperda* juga banyak dijumpai pada 15-30 hari setelah tanam. Invasi *S.*



*frugiperda* dapat menjadi ancaman terhadap produksi jagung sehingga perlu dilakukan studi yang komprehensif (Maharani *et al.*, 2019).

### **Hama-Hama Tanaman Jagung pada Fase Generatif**

Hama yang menyerang tanaman jagung pada fase generatif menurut Zulaiha *et al.* (2012), adalah hama penggerek tongkol (*Helicoverpa armigera*) serangga ini muncul di pertanaman pada umur 45–56 hari setelah tanam (HST), bersamaan dengan munculnya rambut-rambut tongkol. *H. Armigera* menyerang dengan cara meletakkan telur pada silk atau rambut jagung, setelah menetas larva akan menginvasi masuk ke dalam tongkol dan akan memakan biji yang sedang mengalami perkembangan. Infestasi hama ini akan menurunkan kualitas dan kuantitas tongkol jagung (Zulaiha *et al.*, 2012).

Berbagai pustaka juga menyebutkan, hama-hama jagung yang menyerang pada fase vegetative kerap ditemukan juga pada fase generative, misalnya ulat grayak jagung dan penggerek batang.

### **Pengendalian Hama Tanaman Jagung**

Seperti halnya tanaman budidaya yang lain, pengendalian hama tanaman jagung dapat dilakukan dengan memperhatikan cara budidaya, memanfaatkan musuh alami yang ada, dan jika terpaksa dapat menggunakan insektisida. Pada cara budidaya harap diperhatikan faktor jarak tanam, pemupukan, dan varietas. Jarak tanam pada tanaman jagung tidak boleh terlalu rapat. Penggunaan jarak tanam di bawah 25 cm sangat tidak baik dari aspek pengelolaan hama, meskipun dalam perhitungan lain pada hamparan tersebut memiliki populasi tanaman yang jauh lebih banyak dibandingkan ketika digunakan jarak tanam yang lebih renggang. Di samping menjadikan iklim mikro yang terlalu lembab sehingga disenangi serangga hama, jarak tanam yang terlalu rapat dapat berakibat penyebaran hama dan penyakit menjadi lebih membahayakan. Pemupukan pada tanaman jagung, sebaiknya jangan hanya mengandalkan satu unsur saja, misalnya unsur N. Sebaiknya digunakan pemupukan berimbang, dan manfaatkanlah pupuk kandang, pupuk hijau, dan atau pupuk organik. Pemupukan N yang terlalu banyak dapat mengakibatkan tanaman

menjadi lebih sukulen dan mudah diserang hama. Adapun beberapa varietas jagung hibrida yang beredar di lapangan, ternyata kerap memberikan respon yang berbeda terhadap serangan hama. Ada varietas tertentu yang tahan terhadap jenis hama tertentu. Oleh karena itu penggunaan varietas di suatu wilayah harus memperhatikan keberadaan hama yang biasa muncul di wilayah tersebut.

Musuh alami hama berupa predator, parasitoid, dan patogen acapkali ditemukan pada ekosistem pertanaman jagung. Musuh alami lebih sering ditemukan pada ekosistem yang penggunaan insektisidanya tidak banyak.

Penggunaan insektisida sebagai langkah terakhir dalam mengatasi serangan hama tanaman jagung harus memperhatikan petunjuk penggunaan pada kemasan insektisida. Di samping itu, pergantian bahan aktif insektisida harus dilakukan untuk mencegah terjadinya hama yang resistensi terhadap insektisida.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bagariang W., Tauruslina, E., Kulsum, U., Murningtyas, T., Suryanto, H., Suro, Cahyana, M., Mahmuda, D. 2020. Efektifitas insektisida beraktif klorantraniliprol terhadap larva *Spodoptera frugiperda* (je smi rnal *Proteksi Tanaman*. 4(1). 29 – 37.
- Lestari P, Budiarti A, Fitriana Y, Susilo FX, Swibawa G, Sudarsono H, Suharjo R, Hariri M.A, Purnomo, Nuryasin, Solikhin, Wibowo L, Jumari, Hartaman M. 2020. Identification and genetic diversity of *Spodoptera frugiperda* in Lampung Province, Indonesia. *Jurnal Biodiversitas*. 21(4): 1670-1677.
- Maharani Y., Dewi V.K., Puspasari L.T., Rizkie L., Hidayat, Y dan Dono, D. 2019. kasus serangan ulat grayak jagung *Spodoptera frugiperda* j. e. smith (lepidoptera: noctuidae) pada tanaman jagung di Kabupaten Bandung, Garut dan Sumedang, Jawa Barat. *Jurnal Cropsaver*. 2(1): 38-46.
- Prasanna B, E Joseph, Huesing, R Eddy dan V Peschke. 2018. *Fall Armyworm in Africa: A Guide for Integrated Pest Management, First Edition*. Mexico: CDMX CIMMYT.

- Subiono, T. 2020. Preferensi *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) pada Beberapa sumber Pakan. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*. 2(2): 130-134.
- Surtikanti. 2011. Hama dan penyakit tanaman jagung dan pengendaliannya. *Seminar Nasional Serelia*. Balai Penelitian Tanaman Serelia. Slawesi Selatan.
- Trisyono YA, Suputa, Aryuwandari VEB, Hartaman M dan M Jumari. 2019. Occurrence of heavy infestation by the fall armyworm *Spodoptera frugiperda*, a new alien invasive pest, in corn in Lampung Indonesia. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia* 23(1): 156-160.
- Zulaiha S., Suprpto, dan Apriyanto, D. 2012. Infestasi beberapa hama penting terhadap jagung hibrida pengembangan dari jagung lokal Bengkulu pada kondisi input rendah di dataran tinggi andisol. *Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 1(1): 15-27.

# **Penyakit Penting pada Tanaman Jagung (*Zea mays*)**

**Oleh: Titik Nur Aeny  
Jurusan Proteksi Tanaman FP Unila**

## **Pendahuluan**

Seperti halnya dalam budidaya tanaman lainnya, budidaya tanaman jagung tidak terlepas dari berbagai permasalahan yang mengakibatkan gangguan pada tanaman, menurunkan hasil panen, mengancam atau bahkan mengakibatkan kegagalan panen. Dari berbagai permasalahan tersebut, salah satunya adalah gangguan patogen atau penyebab penyakit tanaman. Permasalahan penyakit tanaman dapat terjadi baik pada pertanaman yang diusahakan dalam skala kecil seperti di lahan pekarangan maupun dalam skala besar misalnya di lahan perkebunan. Untuk mempertahankan hasil panen maka petani atau setiap pihak yang terkait dengan budidaya tanaman dituntut mengerti atau memahami tentang penyakit tanaman.

Untuk dapat menghindari, mencegah, ataupun mengendalikan penyakit tanaman, diperlukan adanya pengetahuan dan pemahaman tentang penyakit itu sendiri, misalnya tentang penyebab penyakit, bagaimana timbulnya penyakit, dan faktor-faktor apa saja yang dapat membantu berkembangnya penyakit tanaman. Dengan pengetahuan tersebut, akan diperoleh pemahaman selanjutnya yaitu bagaimana cara menghindari penyakit atau mengendalikan penyakit apabila sudah ditemukan di pertanaman.

## **Pengertian Penyakit**

Istilah penyakit tanaman dapat diartikan sebagai kondisi terganggunya fungsi-fungsi fisiologis tanaman yang diakibatkan oleh jasad renik atau makhluk hidup berukuran sangat kecil seperti jamur, bakteri, atau virus. Pada akhirnya, serangan organisme kecil tersebut akan mengakibatkan infeksi dan memunculkan penampakan abnormal yang disebut dengan gejala penyakit. Gejala inilah yang dapat terlihat dari luar, yang merupakan akibat dari serangan jamur ataupun penyebab penyakit yang lain. Gejala penyakit antara lain berupa bercak daun, layu, busuk, kanker, ataupun kerdil.

Secara sederhana penyakit pada tanaman juga dapat diartikan sebagai tidak mempunya suatu tanaman untuk tumbuh, berkembang dan menghasilkan panen secara normal.

Oleh karena itu, harus difahami terlebih dahulu bagaimana ciri dan sifat tanaman yang sehat atau normal. Tanaman dikatakan sehat atau normal, apabila tanaman tersebut dapat melakukan fungsi-fungsi fisiologisnya sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. Jadi tanaman jagung yang sehat akan menghasilkan tongkol yang optimal sesuai dengan potensinya.

### **Beberapa Penyakit Penting pada Jagung**

Beberapa penyakit pada tanaman jagung telah banyak dikenal oleh petani, baik penyakit yang disebabkan oleh jamur maupun oleh bakteri. Salah satu penyakit tanaman jagung yang dianggap paling penting adalah penyakit bulai, yang disebabkan oleh jamur *Peronosclerospora* spp. Penyakit lain yang juga sering menimbulkan masalah di beberapa daerah penghasil jagung antara lain adalah penyakit hawar daun (*Helminthosporium turccum*), penyakit busuk pelepah (*Rizoctonia solani*), dan penyakit gosong atau smut (*Ustilago maydis*). Dua di antara penyakit penting pada tanaman jagung diuraikan di bawah ini.

#### **Penyakit Bulai**

Penyakit bulai, disebabkan oleh jamur *Peronosclerospora* sp. merupakan penyakit penting karena dapat mengakibatkan penurunan hasil panen mencapai 30 – 100% pada varietas jagung yang rentan. Gejala penyakit ini mudah dikenali karena pertumbuhan tanaman yang terhambat dan daun-daun yang biasanya berwarna hijau akan berubah menjadi khlorosis, yaitu bercak berwarna kekuningan yang memanjang searah tulang daun dengan batas yang jelas. Pada waktu dini hari akan tampak adanya tanda penyakit di permukaan daun tersebut, yaitu adanya tepung berwarna putih yang merupakan spora jamur. Daun terserang biasanya akan tumbuh terhambat, menjadi sempit dan kaku. Tanaman berumur muda atau di bawah 1 bulan yang terserang jamur ini biasanya akan mati.

Jamur penyebab penyakit bulai ini pada umumnya bertahan hidup secara saprofitik yaitu pada sisa-sisa tanaman tetapi tidak dapat bertahan dalam tanah. Untuk mengendalikan penyakit bulai jagung diperlukan pengetahuan tentang faktor-faktor penentu perkembangan penyakit. Beberapa komponen pengendalian yang dapat dilakukan antara lain adalah perlakuan fungisida pada benih jagung (sebagai seed treatment), menanam varietas yang resisten, melakukan eradikasi terhadap tanaman jagung yang terserang,

menanam jagung secara serentak, dan melakukan bera atau tidak menanami lahan dengan jagung untuk beberapa musim tanam.

### **Penyakit Hawar Daun**

Penyakit Hawar Daun pada tanaman jagung disebabkan oleh jamur *Helmithosporium turcicum*. Pada awal terinfeksi, gejala penyakit berupa bercak kecil, berbentuk oval kemudian bercak semakin memanjang berbentuk ellips dan berkembang menjadi nekrotik yang disebut hawar, warnanya hijau keabu-abuan atau coklat. Pada umumnya jamur ini menyerang daun tetapi tidak menginfeksi tongkol atau klobot jagung. Infeksi berat akibat penyakit hawar daun dapat mengakibatkan tanaman jagung mati dengan cepat atau mengering. Jamur penyebab penyakit ini dapat bertahan hidup dalam bentuk miselium dorman pada daun atau sisa-sisa tanaman di lahan.

Pengendalian penyakit ini dapat dilakukan Menanam varietas tahan hawar daun, seperti : Bisma, Pioner-2, Pioner-14, Semar-2 dan Semar-5. Cara lain adalah dengan memusnahkan seluruh bagian tanaman yang terserang sampai ke akarnya (radikasi tanaman). Pengendalian secara kimiawi dapat menggunakan fungisida dengan bahan aktif mankozeb dan dithiocarbamate. Dosis/konsentrasi sesuai dengan petunjuk pada kemasan.