

Pengenalan dan Pengendalian Hama Ulat Grayak *Spodoptera frugiperda* di Desa Bonjor, Kabupaten Rembang

(Identification and Management of Fall Armyworm (*Spodoptera frugiperda*) in Bonjor Village, Rembang Regency)

Dewi Sartiami^{1*}, Paryoto², Hajrian Rizqi Albarki³, Zulianah Saputri⁴, Kiki Nurmala Sari⁵, Nur Sa'adha⁶, Nifa Nabilia Khalidah⁷, Sofi Lafi Illiyin⁸, Za'immatul Mu'allimah⁹, Nailul Ianah¹⁰

¹ Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680.

² Laboratorium Pengamatan Hama dan Penyakit Tumbuhan, UPTD Balai Proteksi Tanaman Pertanian Yogyakarta, Jl. Gondosuli No. 6, Kelurahan Semaki, Kecamatan Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55165.

³ Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor
Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680.

⁴ Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Institut Pertanian Bogor
Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680.

⁵ Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Institut Pertanian Bogor
Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680.

⁶ Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor
Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680.

⁷ Departemen Manajemen Kehutanan, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, Institut Pertanian Bogor
Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680.

⁸ Departemen Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor
Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680.

⁸ Departemen Geofisika dan Meteorologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor
Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680.

¹⁰ Departemen Biokimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor
Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680.

*Penulis korespondensi: dsartiami@apps.ipb.ac.id
Diterima Desember 2021/Disetujui November 2022

ABSTRAK

Petani jagung Indonesia menghadapi permasalahan hama baru. Awal tahun 2019 petani jagung dibuat resah dengan adanya serangan hama ulat grayak frugiperda (UGF) yang menyebabkan kerusakan parah pada tanaman jagung. Berdasarkan hasil pengamatan mahasiswa KKNT 2021, ulat grayak frugiperda telah ditemukan pada pertanaman jagung di Desa Bonjor, Kabupaten Rembang. Petani belum mengetahui mengenai hama ulat tersebut, namun petani sudah menengarai bahwa adanya hama yang membuat kerusakan parah pada tanaman jagung. Kegiatan ini bertujuan mengenalkan kepada petani mengenai hama UGF dan cara pengendalian dengan pemanfaatan musuh alami. Kegiatan ini diawali dengan *pre-test*, webinar dan pelatihan, serta diakhiri *post-test*. Rangkaian kegiatan tersebut diikuti oleh 21 petani jagung Desa Bonjor, Kabupaten Rembang. Petani di Desa Bonjor sebagian besar memiliki pengalaman bertani lebih dari 5 tahun, luas lahan kurang dari 2 ha, dan hasil panen di bawah 5 ton/ha. Semua petani memaparkan bahwa tanamannya mengalami kerusakan akibat serangan UGF. Pengetahuan petani mengenai UGF sebelum dilakukan pelatihan hanya sebanyak 5% sedangkan setelah dilakukan pelatihan meningkat menjadi 43% Petani menjadi lebih mengenal hama *Spodoptera frugiperda* dan juga hama lainnya. Pemahaman petani mengenai kelompok telur masih rendah. Petani mengetahui cara pengendalian UGF dengan memanfaatkan parasitoid dan peranan bumbung parasitoid.

Kata kunci: jagung, parasitoid, petani, ulat grayak frugiperda

ABSTRACT

Indonesian farmers are now facing a new challenge of a recently emerging pest problem. Early in 2019, farmers in Indonesia were threaten by a massive attack of fall armyworm that caused severe damage to their corn crops. According to students of Thematic Student Study Service (KKN-T) 2021 assigned in Bonjor Village, Rembang Regency, fall armyworms have been making their presence known in that area. Farmers did not recognized fall armyworm before, but they had suspected a pest was the one causing damage to their crops. Introducing the fall armyworm to farmers and their management using natural enemies are the core purposes of this study. The study was carried out by conducting a pre-test on farmers in advance, webinar and training

then proceeded with a post-test. The tests were run on 21 farmers in Bonjor Village, Rembang Regency. The majority of farmers in Bonjor have less than 5 years of farming experience, a farm less than 2 ha, and crop production below 5 tons/ha. All farmers claimed that their crops were damaged by UGF attacks. Farmers' knowledge of UGF before the training was only 5% while after the training increased to 43%. Farmers became more familiar with *Spodoptera frugiperda* pests and other pests. Farmers' understanding of egg groups is still low. Farmers know how to control armyworm frugiperda by utilizing parasitoids and the role of parasitoid roofs.

Key words: corn, fall armyworm, farmer, parasitoid

PENDAHULUAN

Petani jagung Indonesia menghadapi permasalahan dengan adanya invasi hama baru. Awal tahun 2019, petani jagung dibuat resah dengan adanya serangan hama ulat yang menyebabkan kerusakan parah pada tanaman jagung. Serangan hama tersebut dilaporkan pertama kali di Pasaman Barat, Sumatera Barat pada Maret 2019 (Sartiami *et al.* 2020). Hama ini adalah *Spodoptera frugiperda*, dikenal juga dengan nama *Fall Armyworm* (FAW) atau ulat grayak jagung (UGJ), atau ulat grayak frugiperda (UGF). Ulat *S. frugiperda* berasal dari daerah tropis dan subtropis di benua Amerika (Nonci *et al.* 2019). Hama ini pertama kalinya dilaporkan di Afrika pada tahun 2016 yang telah menyebabkan kerusakan pada tanaman jagung yang signifikan dan berpotensi dalam penyebaran lebih lanjut, serta kerugian secara ekonomi (CABI 2019). Hama ini dilaporkan telah menyebar ke berbagai negara dalam rentang waktu beberapa tahun, di antaranya Afrika (Goergen *et al.* 2016); India (Sharanabasappa *et al.* 2018); Sri Lanka (Perera *et al.* 2019), Thailand (FAO 2018); Myanmar, China, Indonesia, Malaysia (FAO 2019a, 2019b, 2019c, 2019d). Saat ini UGF telah menyebar diberbagai daerah di pulau Indonesia, diantaranya Kabupaten Bandung, Garut, dan Sumedang (Maharani *et al.* 2019); Tuban (Megasari & Khoiri, 2021); Bali (Supartha *et al.* 2021).

Ulat grayak frugiperda adalah hama invasif yang bersifat polifag dan mempunyai kisaran inang yang luas. Montezano *et al.* (2018) mencatat bahwa terdapat 353 tanaman yang termasuk dalam 76 famili merupakan inang *S. frugiperda*. Hama ini di Indonesia lebih menyerang tanaman jagung. Larva UGF dapat menyerang semua fase tanaman, baik fase vegetatif maupun generatif. Selain itu mago hama ini memiliki kemampuan jelajah dan produktivitas telur yang tinggi (Montezano *et al.* 2018).

Serangan UGF pada tanaman jagung di Lampung pada tanaman berumur 2 MST meng-

akibatkan kerusakan sebesar 100% (Trisyono *et al.* 2019). Fase vegetatif adalah fase tanaman yang rentan terhadap serangan ulat grayak frugiperda. Serangan yang parah dapat menyebabkan jagung gagal tumbuh. Tingginya intensitas serangan juga dipengaruhi oleh varietas, jarak tanam, jenis tanaman di sekitar lahan jagung, serta teknik pengendalian petani (Sari *et al.* 2020). Serangan hama UGF di Afrika dan Eropa dapat menyebabkan kerugian antara 8,3 hingga 20,6 juta ton per tahun, dengan nilai kerugian ekonomi US\$ 2,5–6,2 milyar per tahun (FAO & CABI 2019).

Berdasarkan hasil pengamatan pendahuluan mahasiswa KKNT IPB 2021, kerusakan khas yang disebabkan oleh UGF ditemukan di lahan pertanaman jagung milik petani di Desa Bonjor, Kabupaten Rembang, namun petani belum mengenal hama ulat tersebut. Petani jagung di Desa Bonjor ini sudah menengarai bahwa adanya hama yang membuat kerusakan parah yang sebelumnya tidak pernah terjadi pada tanaman jagung. Pengenalan dan pemahaman petani mengenai jenis hama UGF yang menyerang tanamannya, dapat memberikan pengetahuan kepada petani, sehingga petani dapat melakukan penanganan yang tepat. Salah satu strategi pengendalian hama terpadu (PHT) yang berbasis musuh alami adalah pemanfaatan parasitoid. Tawakkal *et al.* (2020) menjelaskan dalam hasil penelitiannya di Bogor bahwa salah satu parasitoid telur yang berpotensi sebagai pengendali populasi hama ini adalah *Telenomus* sp. Kegiatan ini bertujuan mengetahui karakteristik pertanian tanaman jagung, mengenalkan kerusakan pada tanaman jagung akibat hama ulat grayak frugiperda (UGF), mengenalkan hama UGF dan ulat lainnya, mengukur pemahaman petani terhadap bentuk kelompok telur *S. frugiperda*, dan memperkenalkan pengendalian UGF dengan pembuatan bumbung parasitoid yang memanfaatkan parasitoid di Desa Bonjor, Kecamatan Rembang.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Tempat dan Waktu

Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai Agustus di Desa Bonjor, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah. Rangkaian kegiatan tersebut diikuti oleh 21 petani jagung Desa Bonjor dan didampingi oleh mahasiswa KKNT 2021.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan bumbung parasitoid di antaranya, kayu sebagai tiang, seng sebagai pelindung dari panas dan hujan, botol sebagai wadah, tali sebagai pengikat, oli bekas, dan kertas cokelat.

Wawancara

Wawancara yang dilakukan kepada petani untuk mendapatkan informasi mengenai pengetahuan dan pemahaman petani terhadap hama ulat grayak frugiperda pada tanaman jagung. Wawancara dilakukan 2 kali, yaitu *pre-test* dilakukan sebelum diberikan pelatihan dan *post-test* dilakukan setelah diberikan pelatihan. *Post-test* dilakukan dengan tujuan untuk mengukur pengetahuan dan pemahaman petani terhadap materi yang diberikan saat pelatihan. Total responden yang diwawancarai sebanyak 21 orang.

Pelatihan

Pelatihan yang diberikan kepada petani berupa pengenalan mengenai ulat grayak frugiperda dan cara pengendaliannya dengan memanfaatkan parasitoid. Materi pelatihan tersebut disampaikan oleh narasumber dari IPB dengan judul pengenalan dan pengendalian hama ulat grayak frugiperda *Spodoptera frugiperda*, studi di Desa Bonjor, Kabupaten Rembang. Pelatihan ini dilaksanakan pada hari Selasa, 27 Juli 2021 pukul 14.00-16.00 WIB secara daring via zoom. Selama pelatihan petani didampingi oleh mahasiswa KKNT 2021. Materi pengenalan ulat disampaikan antara lain ciri-ciri, bentuk dan warna ulat (Gambar 1).

Pelatihan pembuatan bumbung parasitoid, sebagai salah satu materi mengenai cara pengendalian hama UGF dengan memanfaatkan parasitoid. Bumbung parasitoid untuk menampung telur-telur dari UGF yang diharapkan ada yang terparasit, sehingga apabila ada imago parasitoid itu akan keluar dari lubang bumbung untuk memarasit telur UGF lainnya yang ada di pertanaman jagung. Larva UGF yang menetas

dari kelompok telur akan mati di dalam bumbung karena melekat pada oli (Gambar 2).

Pengumpulan dan Analisis Data

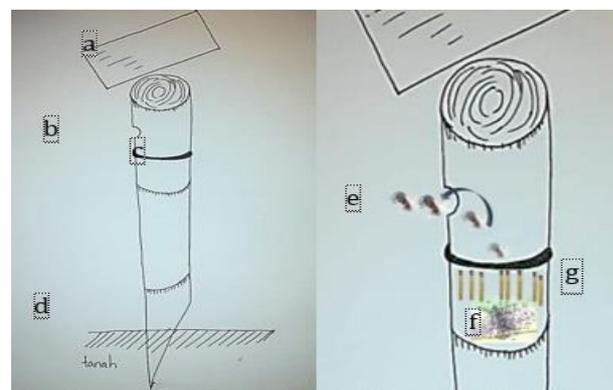
Pengumpulan data dalam pelaksanaan kegiatan ini melalui wawancara *pre-test* dan *post-test* yang dilakukan kepada 21 petani di Desa Bonjor, Kabupaten Rembang. Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan menghitung persentase dari hasil *pre-test* dan *post-test*, serta penyajian data dalam bentuk diagram dan tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan mengenai pengenalan hama UGF dan cara pengendaliannya merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman petani mengenai



Gambar 1 Ciri-ciri ulat grayak frugiperda: a) garis berwarna terang yang membentuk huruf "Y" secara terbalik pada bagian kepala; b) 1 garis pada bagian dorsal tubuh; c) 2 garis pada bagian sub-dorsal tubuh; d) garis tebal pada bagian lateral tubuh; dan e) 4 titik pinakula yang membentuk persegi.



Gambar 2 Ilustrasi bumbung parasitoid: a) seng penutup; b) lubang; c) oli; d) bumbung menancap ke tanah; e) imago parasitoid; f) kelompok telur; dan g) larva ulat grayak frugiperda.

hama UGF. Pengetahuan dan pemahaman petani mengenai hama UGF adalah penting, karena hal tersebut akan berkaitan dengan tindakan petani dalam menangani hama tersebut dengan tepat. Salah satu cara dalam kegiatan ini yang dilakukan untuk mengetahui pengetahuan dan pemahaman petani mengenai hama ini adalah wawancara.

Wawancara kepada petani yang didampingi oleh mahasiswa KKNT IPB 2021 dilakukan untuk menggali informasi mengenai pengalaman petani dalam bertani jagung, luas lahan, hasil panen, dan pengetahuan petani mengenai hama UGF (Gambar 3a). Selanjutnya, petani mendapatkan pelatihan berupa pengenalan hama UGF dan cara pengendaliannya dengan pembuatan bumbung parasitoid (Gambar 3b). Evaluasi dalam kegiatan ini dilakukan dengan cara melakukan wawancara *post-test* untuk mengetahui perkembangan pemahaman petani setelah mendapatkan pelatihan (Gambar 3c).

Karakteristik Petani

Petani jagung di daerah Rembang sebagian besar sudah memiliki pengalaman yang cukup lama. Petani yang memiliki luas lahan 2 ha terdapat 10% dari petani yang diwawancarai, sedangkan petani yang luas lahannya 1 ha dan kurang dari 1 ha masing-masing 33%, serta yang

luas lahannya lebih besar dari 1 ha, namun kurang dari 2 ha terdapat 24%. Petani yang memperoleh hasil panen kurang dari 3 ton/ha terdapat 33% dari 21 petani, hasil panen kisaran 3-<5 ton/ha 48% petani, 14% petani memperoleh hasil panen kisaran 5-<7 ton/ha, dan petani dengan hasil panen lebih besar dari 7 ton 10% (Tabel 1).

Hasil panen jagung provinsi Jawa Tengah mencapai 5,2 ton/ha dengan luas lahan 614,3 ribu ha dan produksi jagung 3,18 juta ton (Kementan 2021). Berdasarkan data tersebut, lebih dari 80% petani jagung di Desa Bonjor hasil panennya masih di bawah hasil panen jagung Provinsi Jawa Tengah. Rendahnya hasil panen dapat disebabkan oleh berbagai faktor. Salah satu penyebabnya adalah adanya serangan hama. Hama yang menyerang tanaman jagung diantaranya keberadaan *S. frugiperda* saat ini, serta pada umumnya tanaman jagung di Pulau Jawa diserang oleh hama ulat *S. litura*, *Helicoverpa armigera*, *Mythimna separata*, dan *Ostrinia furnacalis*.

Kerusakan Ulat Grayak Frugiperda pada Tanaman Jagung Milik Petani

Pemahaman petani mengenai keberadaan ulat UGF di desa Bonjor dipastikan dengan jawaban



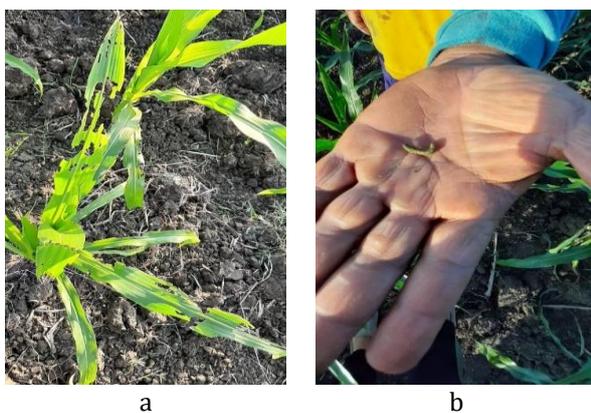
Gambar 3 Pelaksanaan kegiatan: a) wawancara *pre-test*; b) pelatihan; dan c) wawancara *post-test*.

Tabel 1 Karakteristik petani jagung di desa Bonjor, Kabupaten Rembang

Karakteristik	Jumlah petani	Proporsi petani (%)
Lama bertani jagung(tahun)		
>10	13	62
5–10	7	33
<5	1	5
Kisaran luas lahan (ha)		
2	2	10
>1	5	24
1	7	33
<1	7	33
Hasil panen (ton/ha)		
<3	7	33
3–<5	10	48
5–<7	3	14
>7	1	5

adanya kerusakan daun tanaman jagung seperti Gambar 4a. Kerusakan tanaman pada Gambar 4a merupakan kerusakan yang khas akibat serangan hama UGF saat ulat memakan daun jagung. Selain ditemukannya kerusakan pada tanaman jagung di lahan petani, ditemukan juga hama ulat grayak frugiperda yang menyerang tanaman jagung (Gambar 4b). Hama ulat grayak frugiperda juga meninggalkan jejak pada permukaan atas daun dan disekitar pucuk tanaman berupa bekas gerakan berupa kotoran yang ketika sudah kering akan seperti serbuk gergaji yang berwarna cokelat sampai cokelat tua. Hal tersebut semakin memperkuat bahwa hama UGF telah ada dan menyebar di desa Bonjor, Kabupaten Rembang.

Hasil *pre-test* mengenai kerusakan akibat hama UGF di pertanaman jagung milik petani menunjukkan bahwa 95% petani mengatakan bahwa di lahan jagungnya terdapat kerusakan tersebut. Hasil *post-test* yang dilaksanakan setelah pelatihan menunjukkan semua petani menyatakan bahwa lahan pertanaman jagung miliknya memiliki serangan yang khas disebabkan hama baru tersebut (Gambar 5).



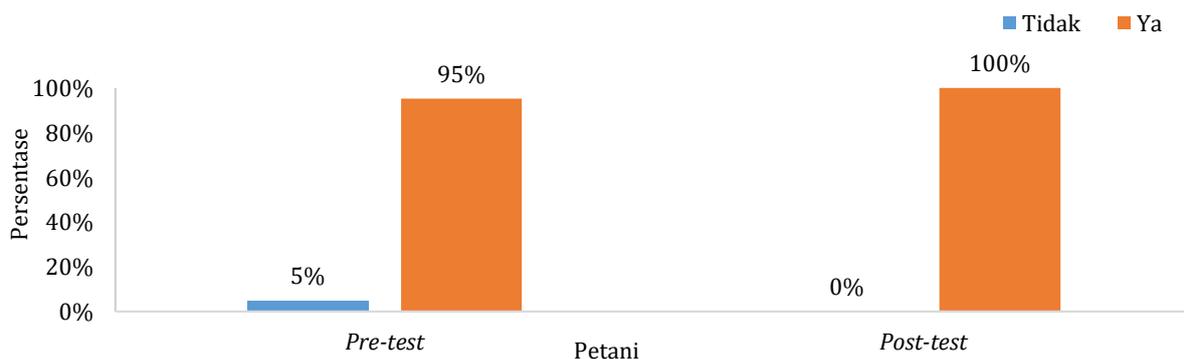
Gambar 4 a) Kerusakan tanaman jagung akibat hama Ulat Grayak Frugiperda dan b) Ulat Grayak Frugiperda.

Pengetahuan Petani terhadap Hama Ulat Grayak Frugiperda pada Tanaman Jagung

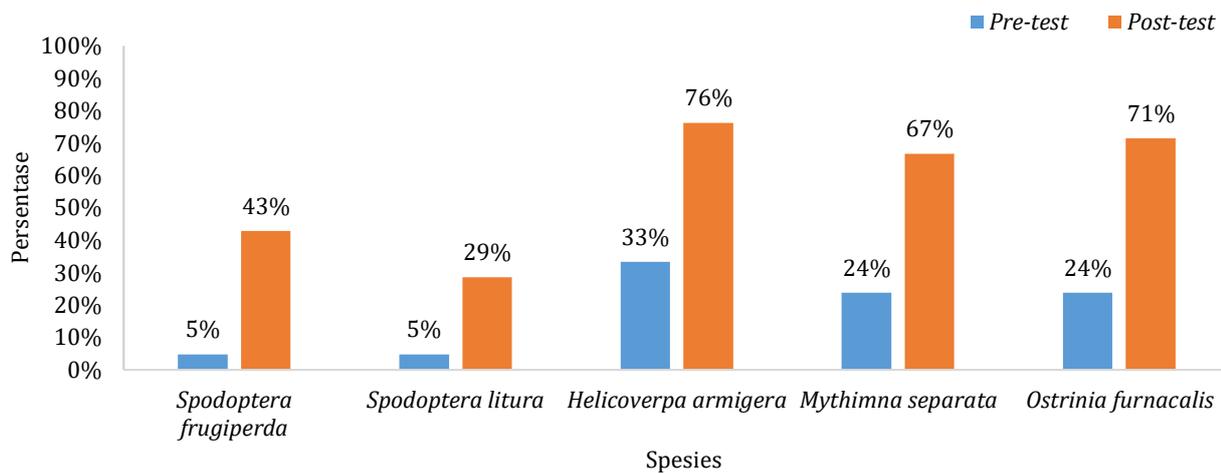
Salah satu cara yang dilakukan untuk mengetahui pengetahuan petani terhadap hama UGF adalah dengan menunjukkan gambar-gambar ulat yang menyerang tanaman jagung. Petani akan memilih salah satu nama untuk menjawab dari gambar ulat yang disajikan. Berdasarkan jawaban petani, dapat diketahui pengetahuan petani mengenai hama UGF.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada petani sebelum adanya pelatihan, hanya 5% atau 1 petani yang tahu ulat grayak frugiperda, sedangkan 95% nya terdapat petani tidak tahu dan menjawab yang lainnya. Persentase petani yang mengetahui nama ulat tersebut meningkat menjadi 43% setelah petani mengikuti pelatihan. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan ini mampu meningkatkan pengetahuan petani mengenai hama ulat grayak frugiperda (Gambar 6). Hasil ini menunjukkan bahwa pelatihan tersebut telah memberikan dampak positif dengan adanya peningkatan persentase petani yang tahu hama UGF.

Kegiatan pelatihan ini selain mengenalkan hama UGF kepada petani juga memberikan tambahan pengetahuan kepada petani mengenai hama lainnya pada tanaman jagung. Petani yang tahu ulat grayak litura pada saat wawancara *pre-test* hanya 5% dan setelah petani mengikuti pelatihan meningkat menjadi 29%. Ulat *Helicoverpa armigera*, *Mythimna separata*, dan *Ostrinia furnacalis*. cukup dikenal dikalangan petani karena persentase pengetahuan petani terhadap ketiga ulat tersebut lebih besar dibandingkan dengan UGF dan juga ulat grayak litura. Hasil wawancara *pre-test* menunjukkan bahwa petani yang tahu ulat *Helicoverpa* sp. ada 33%, *Mythimna* sp., dan *Ostrinia* sp. masing-masing 24%. Persentase petani yang tahu ulat *Helicoverpa* sp, *Mythimna* sp, dan *Ostrinia* sp kemudian mengalami peningkatan setelah



Gambar 5 Pengetahuan petani terhadap kerusakan jenis baru saat *pre-test* dan *post-test*.



Gambar 6 Pengetahuan petani terhadap bentuk Ulat Grayak Frugiperda dan berbagai ulat pada tanaman jagung pada saat *pre-* dan *post-test*.

mengikuti pelatihan, masing-masing menjadi 76%, 67%, dan 71% (Gambar 6). Pengetahuan petani terhadap ulat lainnya pada tanaman jagung juga mengalami peningkatan setelah petani mendapatkan materi saat pelatihan.

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, lama bertani tidak mempengaruhi pengetahuan petani terhadap hama UGF. Persentase petani yang mengetahui ulat grayak frugiperda termasuk ulat grayak litura masih tergolong sedikit dibandingkan dengan 3 jenis ulat lainnya. Hal tersebut berarti bahwa masih banyak petani yang belum mengenal ulat grayak frugiperda dan juga ulat grayak litura, sedangkan untuk ulat *Helicoverpa sp*, *Mythimna sp*, dan *Ostrinia sp* lebih dikenal oleh petani. Ulat grayak frugiperda yang kurang dikenal petani salah satunya karena hama ini merupakan hama yang tergolong belum lama masuk Indonesia, sedangkan hama lainnya sudah lama ada di Indonesia. Petani belum menyadari bahwa hama UGF yang menyerang tanaman jagungnya dengan kerusakan yang baru atau berbeda dengan kerusakan yang disebabkan oleh hama lainnya. Selain itu juga kurangnya informasi mengenai hama UGF yang sampai kepada petani saat pertama kali hadir di lahan petani desa Bonjor.

Pengetahuan petani terhadap kelompok telur

Kelompok telur hama UGF biasanya berada di permukaan bawah daun, namun ada juga yang di permukaan atas daun. Kelompok telur ini ditutupi oleh sisik-sisik imago betina (Gambar 7). Kelompok telur hama UGF diletakkan pada permukaan atas daun secara berkelompok-kelompok berkisar dari 55-888 telur oleh ngengat betina. Ngengat betina menutupi telur



Gambar 7 Foto kelompok telur Ulat Grayak Frugiperda.

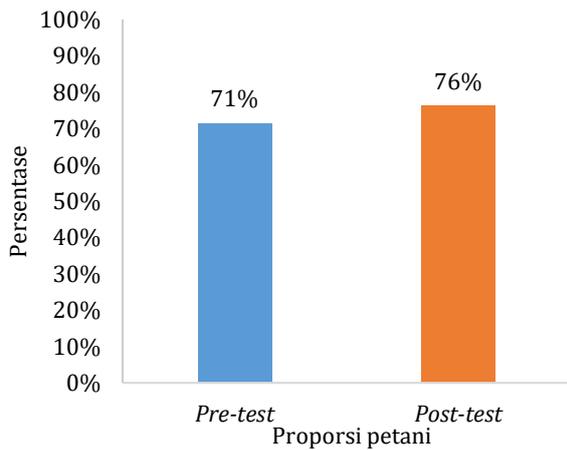
dengan menggunakan sisik-sisik nya, sehingga terlihat seperti jamur. Telur berwarna putih kehijauan, kemudian setelah 1 hari menjadi kekuningan dan berwarna hitam sebelum menetas. Masa inkubasi telur berkisar 2-3 hari dengan rata-rata 2.50 hari (Sharanabasappa *et al.* 2018).

Petani yang pernah melihat foto kelompok telur ada 71% dari 21 petani pada saat *pre-test* (Gambar 8), namun petani yang mengetahui bahwa gumpalan seperti kapas itu adalah telur hama UGF hanya 14% (Gambar 9). Petani pada umumnya tidak tahu (86%) nama dari foto kelompok telur saat *pre test*, setelah mengikuti pelatihan hasil persentase petani yang tidak tahu nama foto telur menurun menjadi 76% (Gambar 9). Petani yang pernah melihat kelompok telur meningkat saat *post test* dilaksanakan menjadi 76% (Gambar 8) dan yang mampu menyebutkan bahwa Gambar 7 adalah kelompok telur meningkat menjadi 24% (Gambar 9).

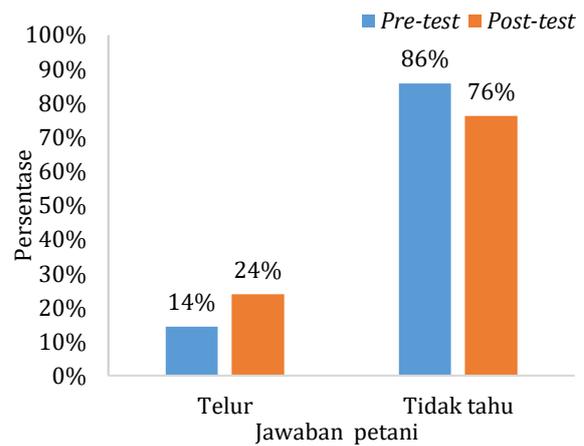
Menurut Tawakkal *et al.* (2021) *Telenomous* sp. merupakan salah satu parasitoid yang berpotensi sebagai pengendali hama UGF dengan cara memarasit telur. Pembuatan bumbung parasitoid yang dilakukan dengan petani diharapkan dapat membantu petani dalam mengendalikan hama UGF. Bumbung parasitoid yang telah dibuat kemudian dipasang secara tersebar di lahan pertanaman jagung milik petani sebanyak 10 buah bumbung dengan jarak 5 m (Gambar 10). Kelompok-kelompok telur yang ditemukan oleh petani di pertanaman jagung dimasukkan ke dalam bumbung parasitoid.

Imago parasitoid yang muncul akan keluar dari bumbung parasitoid, kemudian mencari dan memarasit telur-telur hama UGF yang ada di tanaman jagung. Parasitoid ini dapat membantu petani dalam mengendalikan hama karena parasitoid ini akan memarasit telur hama UGF, sehingga dapat mengurangi jumlah ulat yang akan menetas. Dengan demikian populasi hama akan menurun dan tanaman jagung dapat berproduksi dengan optimal.

Pelatihan yang telah dilaksanakan tergolong singkat, posisi narasumber yang memberikan dan memonitor pelatihan secara online



Gambar 8 Petani yang pernah melihat kelompok telur di pertanaman jagung pada saat *pre-test* dan *post-test*.



Gambar 9 Pengetahuan petani terhadap foto kelompok telur pada saat *pre-test* dan *post-test*.



a



b



c



d

Gambar 10 a) Pembuatan bumbung parasitoid, b,c, dan d) Pemasangan bumbung parasitoid di lahan pertanaman jagung dengan petani.

menjadikan hasil tidak optimal. Upaya keberlanjutan mengenai pemahaman petani dalam identifikasi dan pengendalian, mahasiswa yang berada di sekitar desa Bonjor dapat melakukan kunjungan untuk melanjutkan pelatihan ini sesuai waktu yang dibutuhkan, terkait dengan KKNT IPB 2021 merupakan KKNT domisili. Pengetahuan yang didapatkan oleh petani selama pelatihan diharapkan dapat diinformasikan kembali kepada petani yang lainnya mengenai hama baru pada tanaman jagung dan cara pengendaliannya. Alat pengendalian yang berupa bumbung parasitoid merupakan salah satu teknik pengendalian dengan alat yang sederhana dan dapat dimodifikasi dengan memanfaatkan bahan-bahan yang ada disekitar.

SIMPULAN

Petani di Desa Bonjor sebagian besar memiliki pengalaman bertani lebih dari 5 tahun, luas lahan kurang dari 2 ha, dan hasil panen dibawah 5 ton/ha. Semua petani memaparkan bahwa tanamannya mengalami kerusakan akibat serangan UGF. Petani menjadi lebih mengenal hama *Spodoptera frugiperda* dan juga hama lainnya. Pemahaman petani mengenai kelompok telur masih rendah. Petani saat ini mengetahui cara pengendalian ulat grayak frugiperda dengan memanfaatkan parasitoid dan peranan bumbung parasitoid.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat melalui pendanaan bagi dosen mengabdikan 2021. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Bapak Abdul Gofir, S.Si sebagai Kepala Desa Bonjor yang telah mendukung kegiatan dan Bapak Sahlan sebagai Ketua Kelompok Tani Andalan yang membantu kelancaran dari kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

[CABI] Centre for Agriculture and Bioscience International. 2019. Fall armyworm, Invasive species compendium. [diakses 2021 Sep 3].

Tersedia pada <https://www.cabi.org/isc/fallarmyworm>.

[FAO] Food and Agriculture Organization. 2018. First detection of fall armyworm on the border of Thailand. [Internet]. [Diunduh pada: 03 September 2021]. Tersedia pada <https://www.ippc.int/en/countries/thailand/pestreports/2018/12/first-detection-of-fall-army-worm-on-the-border-of-thailand/>.

[FAO] Food and Agriculture Organization. 2019a. Fall armyworm (*Spodoptera frugiperda*) in Malaysia. [Internet]. [Diunduh pada: 03 September 2021]. Tersedia pada <https://www.ippc.int/en/countries/malaysia/pestreports/2019/11/fall-armyworm-spodoptera-frugiperda-control/>.

[FAO] Food and Agriculture Organization. 2019b. First detection of fall armyworm in China. [Internet]. [Diunduh pada: 03 September 2021]. Tersedia pada <https://www.ippc.int/fr/news/first-detection-of-fall-armyworm-in-china/>.

[FAO] Food and Agriculture Organization. 2019c. First detection report of the fall armyworm *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) on maize in Myanmar. [Internet]. [Diunduh pada: 03 September 2021]. Tersedia pada <https://www.ippc.int/en/countries/myanmar/pestreports/2019/01/first-detection-report-of-the-fall-armyworm-spodoptera-frugiperda-lepidoptera-noctuidae-on-maize-in-myanmar/>.

[FAO] Food and Agriculture Organization. 2019d. The occurrence of fall armyworm (*Spodoptera frugiperda*) in Indonesia. [Internet]. [Diunduh pada: 03 September 2021]. Tersedia pada <https://www.ippc.int/en/countries/indonesia/pestreports/2019/07/the-occurrence-of-fall-armyworm-spodoptera-frugiperda-in-indonesia/>.

[FAO and CABI] Food and Agriculture Organization, CABI. 2019. Community-Based Fall Armyworm (*Spodoptera frugiperda*) Monitoring, Early Warning and Management. Training of Trainers Manual Ed 1. America: FAO and CABI. <https://doi.org/10.1079/PAVSNNR201914043>

[Kementan] Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2021. Inilah 10 provinsi produsen jagung terbesar Indonesia. [Internet].

- [Diunduh pada: 04 September 2021]. Tersedia pada <https://www.pertanian.go.id/home/?show=news&act=view&id=4639>
- Goergen G, Kumar PL, Sankung SB, Togola A, Tamo M. 2016. First report of outbreaks of the fall armyworm *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae), a new alien invasive pest in West and Central Africa. *Journal Pone*. 11(10): 1–9. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0165632>
- Maharani Y, Dewi VK, Puspasari LT, Rizkie L, Hidayat Y, Dono D. 2019. Cases of fall armyworm *Spodoptera frugiperda* J.E. Smith (Lepidoptera: Noctuidae) attack on maize in Bandung, Garut, and Sumedang District, West Java. *Cropsaver Journal: Plant Protection*. [Internet]. 2(1): 38–46. <https://doi.org/10.24198/cropsaver.v2i1.23013>
- Megasari D, Khoiri S. 2021. Tingkat serangan ulat grayak tantara *Spodoptera frugiperda* J.E. Smith (Lepidoptera: Noctuidae) pada pertanaman jagung di Kabupaten Tuban, Jawa Timur, Indonesia. *Jurnal Agrotek*. 14(1): 1–5. <https://doi.org/10.21107/agrovigor.v14i1.9492>
- Montezano DG, Specht A, Sosa-Gomez DR, Roque-Specht VF, Sousa-Silva JC, Paula-Moraes SV, Peterson JA, Hunt TE. 2018. Host plants of *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) in the Americas. *Afr Entomol*. 26(2): 286–300. <https://doi.org/10.4001/003.026.0286>
- Nonci N, Kalgutny, Hary S, Mirsam H, Muis A, Azrai M, Aqil M. 2019. *Pengenalan Fall Armyworm (Spodoptera frugiperda) J.E. Smith) Hama Baru pada Tanaman Jagung di Indonesia*. Maros (ID): Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Balai Penelitian Tanaman Serealia.
- Perera N, Magamage M, Kumara A, Galahitigama H, Dissanayake K, Wekumbura C, Iddamalgoda P, Siriwardhana C, Yapa P. 2019. Fall armyworm (FAW) epidemic in Sri Lanka: Ratnapura District perspectives. *Journal Entomol*. 07(01): 09–18. <https://doi.org/10.33687/entomol.007.01.2887>
- Sari SP, Suliansyah I, Nelly N, Hamid H. 2020. The occurrence of *Spodoptera frugiperda* attack on maize in West Pasaman District, West Sumatera, Indonesia. In: *IOP Conf Series: Earth Environ Sci*. 741. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/741/1/012020>
- Sartiami D, Dadang, Harahap IS, Kusumah YM, Anwar R. 2020. First record fall armyworm (*Spodoptera frugiperda*) in Indonesia and its occurrence in three provinces. *IOP Conf Series: Earth Environ Sci*. 468(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/468/1/012021>
- Sharanabasappa, Kalleshwaraswamy CM, Asokan R, Swamy MH, Maruthi MS, Pavithra HB, Hedge K, Navi S, Prabhu ST, Goergen G. 2018. First report of the fall armyworm, *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae), an alien invasive pest on maize in India. *APPMHE*. 24(1): 23–29.
- Supartha IW, Sunari AAAAS, Krisna IGPB, Yudha IKW, Mahaputra IGF, Wiradana PA. 2021. Invasion, population development, and attack intensity of the fall armyworm (*Spodoptera frugiperda*) J.E. Smith (Lepidoptera: Noctuidae) on two varieties corn in Serongge Village, Gianyar Regency, Bali, Indonesia. *TRKU*. 63(1): 6945–6954.
- Tawakkal MI, Buchori D, Maryana N, Pudjianto. 2021. New association between *Spodoptera frugiperda* J.E. Smith (Lepidoptera: Noctuidae) and native natural enemies: bioprospection of native natural enemies as biological control agents. In: *IOP Conf Series: Earth Environ Sci*. 771. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/771/1/012030>
- Trisyono YA, Suputa S, Aryuwandari VE, Hartaman M, Jumari J. 2019. Occurrence of heavy infestation by the fall armyworm *Spodoptera frugiperda*, a new alien invasive pest, in corn in Lampung Indonesia. *JPTI*. 23(1): 156–160. <https://doi.org/10.22146/jpti.46455>