



Keanekaragaman Serangga Hama yang Menyerang Tanaman Jagung di Musi Rawas Utara Sumatera Selatan

Diversity of Insects Pests Attacking Maize in Musi Rawas Utara Sumatera Selatan

Lisma Waliha¹⁾, Tunjung Pamekas¹⁾, Mujib Takrib²⁾

1)Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu

Jalan W.R. Supratman Kandang Limun, Gedung T, Bengkulu

2)Dinas Pertanian dan Perikanan Musi Rawas Utara Sumatera Selatan

Jalan Bingin Teluk, Musi Rawas Utara, Sumatera Selatan

Email: lismawaliha7@gmail.com

ABSTRAK

Jagung menempati posisi penting dalam mendukung perekonomian nasional, karena merupakan sumber karbohidrat sebagai bahan baku industri pangan, pakan ternak unggas dan ikan, terutama wilayah Sumatera Selatan yang termasuk 10 provinsi penghasil tanaman jagung terbesar di Indonesia. Serangan serangga hama dapat menurunkan kuantitas dan kualitas jagung. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi serangan hama yang menyerang tanaman jagung dengan mengamati ciri morfologi, gejala serangan, dan tingkat kerusakan yang ditimbulkan di lapangan. Penelitian dilakukan pada bulan Januari 2021 di Desa Rupit, Kecamatan Rupit, Kabupaten Musi Rawas Utara, Sumatera Selatan. Sampel penelitian menggunakan tanaman jagung varietas BISI 18 umur 55 hari setelah tanam dengan pengambilan sampel dilakukan pada 5 plot dengan luasan masing-masing plot 500 m² dan penentuan tanaman sampel dilakukan secara diagonal. Hasil penelitian menunjukkan ada dua serangga hama yang menyerang tanaman jagung yaitu ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*) dan belalang kembara (*Locusta migratoria*). Gejala serangan ulat grayak yaitu memakan daun secara acak sehingga daun menjadi kering dan mati dengan tingkat kerusakan 35%. Belalang kembara menimbulkan gejala pada daun yang hanya menyisakan tulang daun dan batang dengan tingkat kerusakan 10%.

Kata kunci: Jagung, *Locusta migratoria* serangga hama, *Spodoptera frugiperda*, varietas BISI 18

PENDAHULUAN

Jagung menempati posisi penting dalam perekonomian nasional, khususnya untuk mendukung perekonomian, karena merupakan sumber karbohidrat sebagai bahan baku industri pangan, pakan ternak unggas dan ikan. Peningkatan permintaan jagung oleh industri pakan, pangan dan industri turunan berbasis jagung (*integrated corn industry*) menyebabkan permintaan jagung terus meningkat. Namun produksi jagung dalam negeri belum mampu memenuhi kebutuhan, sehingga ke depan jagung memiliki potensi untuk

dikembangkan sebagai sumber bahan pangan, pakan ternak, dan industri lainnya. Salah satu tanaman yang mudah terserang berbagai macam hama yaitu tanaman jagung. Dalam kegiatan budidaya tanaman, informasi tentang hama sangat penting termasuk pada budidaya tanaman jagung. Dengan mengetahui informasi tentang hama, maka pengelolaan hama tersebut dapat dilakukan secara efektif dan efisien. Dengan tersedianya informasi tentang jenis serangga hama pada berbagai fase pertumbuhan, dan persentase kerusakan pada tanaman jagung oleh hama diharapkan dapat dikendalikan dengan baik, sehingga mampu meningkatkan hasil produksi jagung (Fitriani, 2009). Salah satu kendala dalam budidaya jagung adalah adanya serangan hama. Tanaman jagung merupakan salah satu tanaman yang dapat diserang hama selama masa pertumbuhannya, yaitu mulai fase bibit sampai fase generatif (Millatinassilmi, 2014).

Organisme pengganggu tanaman atau hama merupakan masalah di dalam budidaya jagung tersebut. Ulat grayak merupakan salah satu hama yang kerap mengganggu pertanian di Indonesia, termasuk pertanaman jagung. Saat ini ada jenis ulat grayak baru yang tengah mewabah di dunia yakni *Fall Armyworm* (FAW) atau *Spodoptera frugiperda*. Hama tersebut termasuk ke dalam ordo Lepidoptera, famili Noctuidae. *Spodoptera frugiperda* menyerang tanaman pangan seperti jagung, padi, dan gandum. Hama ini termasuk yang sulit dikendalikan, karena imagonya cepat menyebar, bahkan termasuk penerbang kuat dapat mencapai jarak yang cukup jauh dalam satu minggu. Kalau dibantu angin bisa mencapai 100 km. Hama tersebut telah mewabah dalam waktu cepat dari benua Amerika pada tahun 2016, masuk ke benua Afrika dan menyebar di wilayah Asia hingga ke Thailand pada tahun 2018 (Harahap, 2018). Ulat Grayak (*Spodoptera frugiperda* J. E. Smith) masuk kewilayah Indonesia diawali dari Kalimantan Utara. *S. frugiperda* merusak banyak tanaman budidaya dan menimbulkan kerugian ekonomi di tanaman jagung (*Zea mays* L.), kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill), dan kacang-kacangan (*Phaseolus vulgaris* L.). Hama ini bersifat polipag dan ditemukan di banyak negara Amerika, Amerika latin, Afrika, Eropa dan Asia (Clark et al., 2007 Purwanto dan Agustono, 2010). Belalang kembara (*Locusta migratoria*: Orthoptera Acrididae) merupakan salah satu hama penting tanaman pangan yang ledakan populasinya dapat menyebabkan kerugian yang cukup parah. Belalang kembara termasuk ke dalam genus *Locusta* yang terdiri dari beberapa subspecies dengan wilayah penyebaran yang berbeda-beda. *Locusta migratoria manilensis* Meyen merupakan subspecies belalang kembara yang terdapat di seluruh Asia Tenggara, Timur dan Selatan Cina, negara negara Pasifik dan tercatat sebagai hama penting di Indonesia (Rhode, & Crosby, 2012)

Keberadaan serangga hama yang menyerang tanaman jagung di daerah Musi Rawas Utara saat ini belum banyak dilaporkan secara ilmiah. Oleh karena itu, tindakan monitoring dan investigasi serangga hama sangat penting dilakukan untuk mencegah

terjadinya ledakan hama di suatu daerah dan menentukan strategi pengendaliannya. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk memastikan keberadaan hama yang ada pada tanaman jagung serta pengendaliannya di Kabupaten Musi Rawas Utara, khususnya di daerah Desa Rupit. Penelitian mengenai identifikasi gejala serangan dan ciri morfologi secara langsung dilapangan serta menentukan pengendalian serangan hama

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini merupakan bagian dari kegiatan Dinas Pertanian dan Perikanan Musi Rawas Utara yang dilaksanakan selama satu bulan. Dimulai pada tanggal 04 Januari hingga 30 Januari 2021 di Desa Rupit, Kecamatan Rupit, Kabupaten Musi Rawas Utara, Sumatera Selatan.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini antara lain alat tulis, kamera, dan lahan tanaman jagung varietas BISI 18 seluas 1 ha.

Metode Pelaksanaan

Penelitian gejala serangan serangga hama dilakukan secara langsung pada pangkal batang sampai pucuk tanaman tanaman jagung dalam 5 plot sampel yang dipilih secara diagonal, masing-masing plot seluas 500 m². Gejala kemudian dipastikan dengan memeriksa hama yang ada pada tanaman jagung dan kemudian diambil gambarnya menggunakan kamera. Populasi hama diamati dengan menghitung jumlah individu yang ditemukan. Identifikasi serangga hama dilakukan langsung di lahan pertanaman jagung. Pengambilan sampel serangga dilakukan dengan secara purposive sampling (metode terpilih). Penelitian hama pada tanaman jagung dilakukan pada umur 55 hari setelah tanam (HST). Kemudian dengan melihat persentase serangan serangga hama menentukan pengendalian yang harus dilakukan.

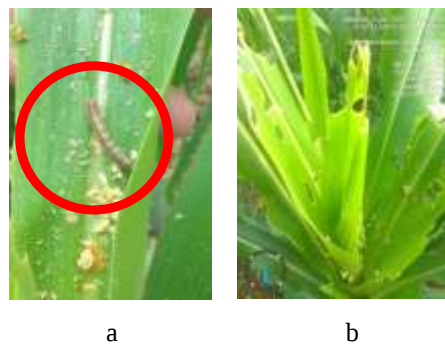
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengembangan jagung yang intensif mengakibatkan munculnya berbagai masalah baik penurunan produksi maupun kualitas biji yang sangat ditentukan oleh faktor biotik terutama hama. Penelitian yang dilakukan di lapangan terdapat dua jenis hama yang menyerang tanaman jagung, yaitu ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*) dan Belalang kembara (*Locusta migratoria*).

***Spodoptera frugiperda* dan Gejala Serangan**

Spodoptera frugiperda memiliki presentase serangan yang cukup tinggi dilapangan dan termasuk jenis ulat grayak baru yang tengah mewabah di dunia saat ini. Hama tersebut termasuk ke dalam ordo Lepidoptera, famili Noctuidae. *Spodoptera frugiperda* menyerang tanaman pangan seperti jagung, padi, dan gandum. Hama ini termasuk yang

sulit dikendalikan, karena imagonya cepat menyebar, bahkan termasuk penerbang kuat dapat mencapai jarak yang cukup jauh dalam satu minggu. Kalau dibantu angin bisa mencapai 100 km. Hama tersebut telah mewabah dalam waktu cepat dari benua Amerika pada tahun 2016, masuk ke benua Afrika dan menyebar di wilayah Asia hingga ke Thailand pada tahun 2018 (Harahap, 2019). *Spodoptera frugiperda* merupakan serangga yang tergolong ordo Lepidoptera, famili Noctuidae, dan bersifat polifag. Genus *Spodoptera* terdiri atas 25 spesies, *S. frugiperda* adalah spesies yang signifikan merugikan secara ekonomi untuk komoditas pertanian, disamping *S. littura*, *S. muritia*, *S. exempta*. *Spodoptera frugiperda* (Fall Armyworm) adalah hama invasif dan hama penting pada tanaman jagung. Hama tersebut aktif malam hari untuk makan dan kawin. Imago hama tersebut memiliki ciri ada dua bintik-bintik putih pada sayap depan. Betina meletakkan telur di bawah daun dan juga sisi atas daun yang ditutupi oleh lapisan sisik berbulu. Pupanya berwarna coklat tua. Larva yang baru keluar dari telur berwarna hijau dan menjadi coklat terang hingga hitam. Larva memiliki simbol "Y" terbalik pada kepala, yang membedakannya dari spesies yang lain (Gambar 1). Betina lebih besar dari pada jantan dan bertelur 1500 hingga 2000 telur dalam rentang hidupnya. Siklus hidup *S. frugiperda* 21-40 hari.



Gambar 1.

- (a) Larva *S. frugiperda*
(b) Gejala serangan larva *S. frugiperda* pada tanaman jagung

Pada penelitian ini serangan terjadi disebabkan oleh larva *S. frugiperda* yang menyerang pada umur tanaman jagung 55 hari setelah tanam. Hampir semua tanaman terserang larva *S. frugiperda* dengan presentase serangan sebesar 35%. Perilaku kanibalistik *S. frugiperda* terjadi pada tahap larva, ketika telah menjadi imago maka akan menjadi penerbang yang kuat dan bermigrasi dengan sangat luas dari satu daerah ke daerah lain. Mekanisme kawin dengan melepaskan feromon seks dan imago memakan nektar bunga pada malam hari. Gejala serangan larva *S. frugiperda* memakan daun secara acak dan daun menjadi kering, kemudian larva pindah ke daun jagung yang lain. Larva instar

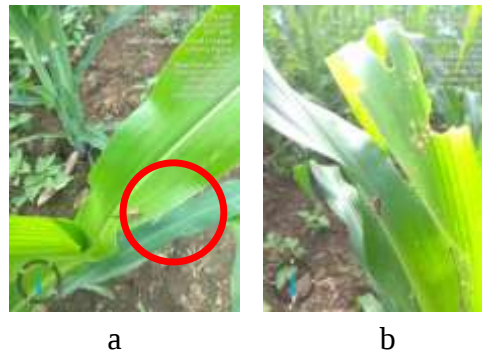
lanjut memakan daun lebih parah hingga menyebabkan hanya tersisa pelepah dan vena di ladang tanpa daun. Daun tanaman jagung yang dimakan berupa lubang-lubang, dan tepi daun yang compang-camping. Larva muda mengeringkan lamina daun. Aktivitas makan yang parah oleh larva dapat membunuh titik tumbuh tanaman. Larva juga dapat menyerang tongkol. Kerusakan terjadi karena memakan daun, populasi hama yang besar dapat menyebabkan defoliasi dan mengakibatkan kehilangan hasil.

Larva muda makan ke dalam lingkaran pucuk tanaman instar pertama makan secara berkelompok pada bagian bawah daun muda yang menyebabkan efek skeletonizing atau 'windowing' yang khas, dan titik pertumbuhannya dapat terbunuh. Larva yang lebih besar bersifat kanibal, sehingga hanya ada satu atau dua larva per tanaman. Tingkat perkembangan larva melalui enam instar dipengaruhi oleh kombinasi dari makanan dan kondisi suhu, dan biasanya membutuhkan waktu 14-21 hari. Larva yang lebih besar nokturnal kecuali saat ketika mencari sumber makanan lain. Pupasi terjadi di dalam tanah, atau jarang di daun tanaman inang, dan membutuhkan waktu 9-13 hari. Imago dewasa muncul pada malam hari, dan biasanya menggunakan periode pra-oviposisi alami untuk terbang sejauh beberapa kilometer sebelum oviposit, kadang-kadang bermigrasi untuk jarak yang jauh. Rata-rata, imago hidup selama 12-14 hari (CABI 2017).

Belalang Kembara (*Locusta migratoria*) dan Gejala Serangan

Belalang kembara (*Locusta migratoria*: Orthoptera Acrididae) merupakan salah satu hama penting tanaman pangan yang ledakan populasinya dapat menyebabkan kerugian yang cukup parah. Belalang kembara termasuk ke dalam genus *Locusta* yang terdiri dari beberapa sub-spesies dengan wilayah penyebaran yang berbeda-beda. *Locusta migratoria manilensis* Meyen merupakan sub-spesies belalang kembara yang terdapat di seluruh Asia Tenggara, Timur dan Selatan Cina, negara negara Pasifik dan tercatat sebagai hama penting di Indonesia (Rhode, & Crosby, 2012). Belalang kembara merupakan serangga yang aktif pada siang hari, pada pagi hari belalang terbang dan berputar-putar untuk mencari lokasi dan pada senja hari belalang hinggap pada suatu lokasi untuk kawin, bertelur dan memakan tanaman yang dihinggapinya. Selain itu hal ini berhubungan erat dengan perilaku makan belalang kembara dewasa yang biasanya hinggap di waktu pada sore hari sampai malam dan pada pagi hari sebelum terbang (Adnan, 2009).

Belalang kembara menyerang daun akibatnya hanya menyisakan tulang daun dan batang, bahkan pada kondisi tertentu serangga ini dapat memakan tulang daun dan batang (Gambar 2), sehingga jika dipresentasikan spesies ini merusak tanaman hingga 10%. Kerusakan tanaman dipengaruhi oleh kemampuan makan belalang kembara yang sangat bergantung pada jenis tanaman serta kualitas dan kuantitas nutrisi pakan. Bahan pakan sangat diperlukan serangga untuk hidup, beraktivitas, tumbuh, berkembang dan meneruskan keturunannya.



Gambar 2. Belalang kembara *Locusta migratoria* (a) dan Gejala serangan belalang kembara *Locusta migratoria* pada tanaman jagung (b)

Semakin banyak jumlah belalang kembara akan semakin banyak daun yang dimakan, akibatnya daun tanaman menjadi tidak normal dan tentunya akan mengganggu proses fisiologis tanaman tersebut. Belalang kembara cenderung memilih tanaman yang disukainya, salah satunya yaitu tanaman jagung dan dapat memakan daun tanaman jagung baik yang masih muda maupun tua.

Menentukan Pengendalian Serangga Hama

Proses pengendalian dilakukan dengan menggunakan insektisida, karena tingkat keparahan dari serangan larva *S. frugiperda* dan belalang kembara (*Locusta migratoria*) sudah termasuk persentase keparahan yang cukup tinggi. Adapun keunggulan dari insektisida Fenite 150 OD yaitu memiliki cara kerja dengan membuat ulat yang terpapar insektisida ini mengalami effect stop feeding atau ulat tidak mau makan lagi, kemudian memiliki double bahan aktif yaitu Emamektin benzoat dan Iufenuron. Dalam penelitian ini memberikan tiga botol insektisida kepada petani, dengan catatan menyesuaikan tingkat keparahan serangan, penelitian ini petani memberikan sebanyak 2 tutup botol Fenite/15 liter dengan luasan lahan 1 ha yang disemprot. Luas keseluruhan tanaman jagung adalah 1 ha. Jadi petani akan memberikan dosis 2 tutup botol Fenite/30 liter untuk 1 ha tanaman jagung. Aplikasi insektisida dilakukan pada pucuk tanaman jagung dan pada sore hari, dimana larva *S. frugiperda* dan belalang kembara umumnya ditemukan di sekitar pucuk tanaman jagung (Gambar 3).



Gambar 3. Insektisida Fenite 150 OD (a)
dan pengaplikasian insektisida di lapangan (b)

Beberapa hari setelah pengaplikasian insektisida tersebut didapatkan hasil menurunnya populasi *S. frugiperda* dan belalang kembara (*Locusta migratoria*) di lahan tanaman jagung, banyak tanaman-tanaman yang sudah tidak terserang hama, sehingga tanaman mampu untuk berkembang biak secara normal kembali. Namun petani tidak hanya sekali dalam melakukan pengendalian secara kimiawi ini, petani melakukan aplikasi insektisida sebanyak 1 bulan sekali, dengan catatan melihat ambang kendali ekonomi dan cara penggunaannya sesuai yang dianjurkan oleh penyuluh daerah setempat.

PENUTUP

Hama yang menyerang tanaman jagung di Desa Rupit Kecamatan Rupit Kabupaten Musi Rawas Utara, Sumatera Selatan adalah ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*) dan belalang kembara (*Locusta migratoria*). Morfologi kedua hama ini berbeda sehingga memberikan dampak penyerangannya juga berbeda. Larva *S. frugiperda* memakan daun secara acak dan daun menjadi kering, sedangkan belalang kembara menyerang daun yang hanya menyisakan tulang daun dan batang. Keparahan gejala kedua serangga hama ini yang ditimbulkan sudah masuk dalam ambang kendali ekonomi sehingga dilakukan pengendalian secara kimiawi. Hasil pengendalian mampu mengendalikan hama secara cepat namun tetap melakukan aplikasi lanjutan agar

REFERENSI

Adnan, A.M. (2009). *Teknologi Penanganan Hama Utama Tanaman Jagung*. Prosiding Seminar Nasional Serealia, Balai Penelitian Tanaman Serealia.

CABI. 2017. General Information on Fall Army Worm. *Entomol.* 76:1052-4.

Clark, P.L. Molina-Ochoa, J. Martinelli, S. Skoda, S.R. Isenhour, D.J. Lee, D.J. Krumn, J.T. Foster, J.E. 2007. Population variation of *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) in the Western Hemisphere.

Erawati, R, T, B dan A Hipi. 2016. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung Hibrida di Kawasan Pengembangan Jagung Kabupaten Sumbawa. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian Banjarbaru, 20 Juli 2016*.

Fitriani, F. 2009. Hama dan penyakit jagung manis [*Zea mays sccharata* Sturt.] di Desa Benteng, Cibanteng dan Nagrog, Kecamatan Ciampea, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. *Skripsi. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor*.

Harahap IS. 2019. *Fall Armyworm on Corn a Threat to Food Seceruty in Asia Pacific Region*. Jawa Barat. Bogor.

Millatinassilmi A. 2014. Perkembangan populasi tiga hama utama pada tana,an jagung (*Zea mays* L.) *Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

Purwanto dan T. Agustono. 2010. Kajian fisiologi tanaman kedelai pada kondisi cekaman kekeringan dan berbagai kepadatan gulma teki. *Jurnal Agrosains*. 12(1): 24-28.

Rhode, B.E. & Crosby, T.K. (2012). Migratory Locust (*Locusta migratoria*). <http://www.padil.gov.au>. Diakses pada Tanggal 28 Januari 2017.

Sosromarsono, S. 1998. *Belalang Kembara, Locusta migratoria manilensis (Meyen): Kehidupan dan Strategi Pengendalian*. Makalah untuk Pertemuan Komisi Perlindungan Tanaman di Cisarua. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan. Faperta. IPB. Bogor. 8p.

Sudarsono, Hamim., Rosma Hasibuan, dan Damayanti Buchori. (2005). Biologi dan Transformasi Belalang Kembara *Locusta migratoria manilensis* Meyen (Orthoptera: Acrididae) pada Beberapa Tingkat Kepadatan Populasi di Laboratorium. *J. HPT Tropika*, 5(1):24-31.

Yulisma. 2011. Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung pada Berbagai Jarak Tanam. Universitas Malikussaleh. Nangroe Aceh Darussalam. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* Vol. 30 No. 3 2011.