

BAB. I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Spodoptera frugiperda merupakan spesies asli dari wilayah neotropik di benua Amerika mulai dari Argentina hingga bagian selatan Kanada (Luginbill, 1928; Sparks, 1979; Clark *et al*, 2007; Farias *et al*, 2008). *S. frugiperda* pertama kali dikenali sebagai serangga hama pada tanaman famili Poaceae dilaporkan oleh Smith dan Abbot (1797). Hama ini sejak lama menjadi permasalahan di Amerika Serikat karena keberadaannya sebagai hama utama yang membatasi hasil maksimum dalam usaha produksi jagung di kawasan tersebut (Buntin *et al*, 2004; Chilcutt *et al*, 2007; Hardke *et al*, 2011).

Pada tahun 2016, *S. frugiperda* melakukan invasi secara agresif ke arah timur menuju benua Afrika dan menyerang pertanaman jagung dan sorgum di kawasan tersebut (Goergen *et al*, 2016). Pada pertengahan tahun 2018, *S. frugiperda* memperluas invasinya ke benua Asia. Hal ini diketahui dari serangan *S. frugiperda* terhadap pertanaman jagung di Shivamogga, India (Sharanabasappa *et al*, 2018). Di wilayah Asia Tenggara dilaporkan bahwa serangga ini ditemukan keberadaannya pertama kali di Provinsi Kanchanaburi dan Tak, Thailand pada tahun 2018 dan berlanjut ke Myanmar (FAO, 2018).

Di Indonesia, pada Maret 2019 dilaporkan bahwa pertanaman jagung dalam masa umur tanam kurang dari tiga bulan di Kecamatan Kinali dan Simpang Empat, Kabupaten Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat diserang oleh ulat grayak jenis baru. Ulat grayak jenis baru tersebut diidentifikasi oleh tim peneliti IPB dan diverifikasi oleh tim gabungan dari Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Badan Karantina Pertanian, dan Dinas Pertanian Sumatera Barat sebagai *S. frugiperda* (Kementan, 2019). Pada bulan Maret hingga Agustus 2019, Populasi *S. frugiperda* tercatat telah menyerang pertanaman jagung warga di tiga kabupaten di Sumatera Barat, yaitu Kabupaten Pasaman Barat, Padang Pariaman, dan Agam dan dari hasil pemantauan di kabupaten Padang Pariaman dan Agam ditemukan adanya ledakan populasi *S. frugiperda* di lapangan. Tingkat serangan *S. frugiperda* pada pertanaman jagung varietas pioneer 32 dan jagung manis varietas paragon bervariasi mulai dari

serangan ringan sampai sedang (BBPOPT, 2019). Serangan *S. frugiperda* dilaporkan meluas ke banyak kabupaten di Provinsi Lampung (Trisyono *et al*, 2019), Jawa Barat (Maharani *et al*, 2019), Sumatera Selatan (Hutasoit *et al*, 2020), dan Sumatera Utara (Hutagalung, 2020).

Di Negara asalnya, populasi larva *S. frugiperda* merusak pertanaman jagung dengan memakan bagian-bagian tanaman jagung terutama saat tanaman berada di fase vegetatif. Perilaku ini secara tidak langsung menyebabkan turunnya angka persentase produksi jagung sebesar 15 hingga 73% dengan kerugian ekonomi yang terhitung lebih dari US\$ 400 juta per tahunnya (Figueiredo *et al*, 2006). 12 negara di benua Afrika melaporkan *S. frugiperda* telah menjadi hama utama pada tanaman jagung disana dan menyebabkan kehilangan hasil sekitar 40 hingga 70 % dari total produksi jagung disemua Negara tersebut (Day *et al*, 2017). FAO dan CABI (2019) mencatat kehilangan hasil produksi jagung di Afrika mencapai 8,3 hingga 20,6 juta ton jagung setiap tahun dengan nilai kerugian ekonomi sebesar US\$ 2,5-6,2 miliar/tahun.

Di Indonesia sendiri, menurut data yang dirilis BBPOPT, dari enam organisme pengganggu tumbuhan (OPT) utama jagung, kumulatif luas tambah serangan (KLTS) *S. frugiperda* pada musim tanam (MT) 2019 adalah yang tertinggi mencapai 15.616,1 ha dengan prakiraan luas serangan pada musim tanam selanjutnya sekitar 14.133,6 ha. Angka KLTS ini mempengaruhi target produksi jagung nasional yang dicanangkan pemerintah untuk tahun 2020. Kementerian Pertanian (Kementan) menargetkan luas tanam jagung seluas 4,49 juta ha dengan potensi hasil mencapai 24,16 juta ton pipilan kering jagung. 11,9 juta ton dari total hasil produksi diproyeksikan untuk ransum pakan ternak, yaitu 8,5 juta ton untuk kebutuhan pabrik pakan dan 3,48 juta ton untuk peternak (Kementan, 2019).

Kawasan Asia Selatan dan Tenggara serta Australia diprediksi akan menghadapi resiko tertinggi sebagai dampak dari invasi *S. frugiperda* karena iklim di ketiga kawasan tersebut sangat mendukung perkembangan hama ini (FAO dan CABI, 2019). Di negara asalnya, saat musim panas *S. frugiperda* membutuhkan waktu selama 30 hari untuk menyelesaikan siklus hidupnya. Pada musim semi, waktu yang dibutuhkan lebih lama, yaitu 60 hari hingga individu mampu menghasilkan telur

kembali. Waktu yang lebih lama yaitu sekitar 80-90 hari dibutuhkan *S. frugiperda* untuk menyelesaikan siklus hidupnya saat musim gugur (Nonci *et al.*, 2019). Terlepas dari fenologi yang sama atau berbeda dari daerah asalnya, lingkungan sekitar terutama suhu dan topografi dapat mempengaruhi siklus hidup *S. frugiperda*.

Selain faktor iklim, *S. frugiperda* dapat masuk ke Indonesia juga didukung oleh karakteristik biologi yang khas, kapasitas distribusi alaminya, dan tingginya volume impor dan ekspor barang dagang internasional (Nonci *et al.*, 2019). Imago *S. frugiperda* memiliki daya jelajah yang tinggi hingga 100 km per hari dengan bantuan angin sehingga tingkat penyebarannya luas. Imago betina memiliki fekunditas yang tinggi sehingga mampu membentuk populasi skala besar. Secara geografis, *S. frugiperda* dibedakan menjadi dua strain, yaitu strain padi (strain R) dan strain jagung (strain C) (Quisenberry, 1991; Nagoshi dan Meagher, 2004). Hal ini yang mempengaruhi larva sehingga memiliki sifat polifag, stadia larva dapat menyerang lebih dari 80 spesies tanaman dengan beberapa inang utamanya adalah tanaman pangan dari kelompok Graminae terutama tanaman jagung (FAO dan CABI, 2019).

Melihat bahwa jagung menjadi inang utama *S. frugiperda* dan komoditas jagung merupakan komoditas penting dalam menentukan stabilitas suplai dan harga unggas ternak maka keberadaan *S. frugiperda* yang mengancam ketahanan pangan nasional ini perlu dikendalikan secara tepat. Dalam pengendalian *S. frugiperda* dibutuhkan informasi dasar seperti informasi biologi dan statistik demografi dari hama tersebut. Oleh karena itu, penelitian “**BIOLOGI DAN STATISTIK DEMOGRAFI *Spodoptera frugiperda* J.E. Smith (Lepidoptera: Noctuidae) YANG DIBERI PAKAN DAUN JAGUNG (*Zea mays*)**” ini dirancang untuk mengetahui biologi dan statistik demografi *S. frugiperda* yang menyerang pertanaman jagung dalam skala laboratorium.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari biologi dan statistik demografi *S. frugiperda* yang diberi pakan daun jagung di laboratorium.

C. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai biologi dan statistik demografi *S. frugiperda* yang dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam merancang strategi yang tepat dalam upaya pengendalian hama tanaman tersebut.

