

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jagung (*Zea mays* L.) adalah salah satu komoditas yang bernilai ekonomis tinggi yang menjadi sumber bahan pangan sebagian besar masyarakat Indonesia dan bahan baku utama industri pakan ternak (Prasetyo & Amin 2019). Tanaman jagung merupakan komoditas yang sangat berharga dan berfungsi sebagai salah satu sumber makanan bagi sebagian besar masyarakat Indonesia dan sebagai bahan baku utama pada beberapa industri. Tingginya permintaan jagung di pasaran mendorong minat petani untuk melakukan budidaya tanaman jagung (Prasetyo & Amin 2019).

Produktivitas jagung di Indonesia mengalami peningkatan pada tahun 2024 dengan total produktivitas sebesar 5,94 ton/ha (Wahyudi *et al.*, 2025). Pada Provinsi Sumatera Barat produktivitas jagung mengalami fluktuasi dari tahun 2022 hingga 2024. Pada tahun 2022, produktivitas jagung di Sumatera Barat tercatat sebesar 6,73 ton/ha. Pada tahun 2023 terjadi penurunan produktivitas menjadi 6,22 ton/ha. Tahun 2024 produktivitas jagung kembali menurun menjadi 6,18 ton/ha. Sumatera Barat memiliki lima daerah sentra produksi jagung, yaitu Kabupaten Pasaman Barat, Kota Solok, Kabupaten Tanah Datar, Kabupaten Lima Puluh Kota, dan Kabupaten Padang Pariaman. Pada Kabupaten Padang Pariaman produksi tanaman jagung masih mengalami fluktuasi. Rossa *et al.* (2025) melaporkan pada tahun 2022, produktivitas jagung di daerah ini mencapai 5,96 ton/ha dan menurun pada tahun 2023 menjadi 5,82 ton/ha. Pada tahun 2024 produksi jagung meningkat dengan produktivitas sebesar 5,88 ton/ha.

Fluktuasi produktivitas jagung di Kabupaten Padang Pariaman disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya serangan hama. Hasan *et al.* (2023) melaporkan bahwa diantara serangga hama yang menyerang tanaman jagung adalah *Spodoptera frugiperda*. Penelitian Febrianda (2022) melaporkan persentase tanaman jagung terserang *S. frugiperda* tertinggi pada beberapa sentra pertanaman jagung di Sumatera Barat terjadi pada Kabupaten Padang Pariaman mencapai 61,33% dari luas lahan 0,5 ha.

Spodoptera frugiperda J. E. Smith (Lepidoptera; Noctuidae) merupakan hama yang berasal dari Amerika Utara (Groote *et al.*, 2020). Di Indonesia, *S. frugiperda* pertama kali dilaporkan pada tahun 2019 di Sumatera Barat dan dengan cepat menyebar ke berbagai wilayah lainnya seperti Lampung, Sulawesi Utara, dan Banten (Mamahit *et al.*, 2020). Hama ini menyerang berbagai bagian tanaman jagung, seperti daun, batang, bunga, buah, dan titik tumbuh (Ginting *et al.*, 2020). Tantangan utama dalam pengendalian *S. frugiperda* adalah kemampuan hama ini untuk berpindah dan menyerang tanaman di berbagai fase pertumbuhan, sehingga monitoring populasi perlu dilakukan secara berkala dan sistematis (Murúa *et al.*, 2006).

Struktur populasi *S. frugiperda* mencerminkan kondisi lingkungan, interaksi dengan musuh alami, serta pengaruh agroekosistem setempat. Pemetaan struktur populasi juga membantu dalam memahami peran faktor lingkungan seperti kelembaban, curah hujan, dan jenis varietas tanaman terhadap keberhasilan perkembangan hama (Montezano *et al.*, 2018). Struktur populasi dipelajari untuk memahami dinamika dan kepadatan populasi hama di berbagai lokasi dan fase pertumbuhan tanaman jagung. Kajian mendalam terkait struktur populasi secara menyeluruh masih sangat terbatas. Struktur umur populasi *Spodoptera frugiperda* di lapangan sangat dipengaruhi oleh fase pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman jagung. Hasil penelitian He *et al.* (2022) menunjukkan populasi larva instar 1 dan 3 lebih dominan ditemukan selama tahap pembibitan (*seedling*), pertunasan (*jointing*), dan pemintalan (*spinning*). Sebaliknya, populasi larva instar 4 hingga 6 menjadi jauh lebih dominan setelah jagung memasuki fase keluar bunga jantan atau malai (*tasseling stage*). Hasil penelitian Nuryono (2023) yang dilakukan di Kabupaten Pasaman Barat menunjukkan bahwa struktur populasi *Spodoptera frugiperda* terdiri atas stadia telur, larva, dan imago, dengan dominasi individu pada stadia larva. Kondisi tersebut berpotensi menurunkan efektivitas pengendalian hama, karena keberhasilan upaya pengendalian hama sangat bergantung pada ketepatan informasi mengenai pola kehidupan dan siklus biologis hama di suatu wilayah.

Penggunaan pestisida secara terus-menerus masih menjadi praktik umum yang dilakukan petani di Kabupaten Padang Pariaman untuk mengendalikan *Spodoptera frugiperda*. Pendekatan ini seringkali kurang efektif dalam jangka panjang dan menimbulkan masalah resistensi hama serta dampak negatif terhadap lingkungan dan manusia. Strategi pengendalian yang berbasis pada pemahaman ekologi hama melalui studi struktur populasi menjadi sangat relevan. Penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) sangat memerlukan informasi ekologi yang akurat, termasuk distribusi dan dominasi stadia hama di lapangan. Penentuan stadia dominan dari hama pada waktu tertentu, petani dan petugas lapangan dapat menentukan waktu aplikasi pengendalian yang paling tepat. Strategi ini akan meningkatkan efektivitas pengendalian dan mengurangi ketergantungan terhadap bahan kimia (Murúa *et al.*, 2006).

Penelitian 'Struktur Populasi *Spodoptera frugiperda* J.E Smith (Lepidoptera : Noctuidae) pada Tanaman Jagung di Kabupaten Padang Pariaman' perlu dilakukan melalui survei lapangan secara sistematis untuk mengetahui dinamika pertumbuhan *S. frugiperda* pada fase telur, larva, pupa, dan imago dengan memperhatikan kondisi lingkungan. Data struktur populasi dari *S. frugiperda* dan kepadatan populasi akan menjadi dasar dalam penentuan teknik dan strategi pengendalian yang tepat.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur populasi dan tingkat serangan *Spodoptera frugiperda* pada tanaman jagung di Kabupaten Padang Pariaman.

C. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberi informasi antara hubungan struktur populasi dan dinamika pertumbuhan *Spodoptera frugiperda* dengan faktor lingkungan seperti umur tanaman, suhu, dan kelembaban. Data struktur populasi *S. frugiperda* di berbagai stadia dan waktu di Kabupaten Padang Pariaman dapat digunakan sebagai bahan rujukan bagi penelitian lanjutan dalam bidang entomologi, ekologi serangga, atau agronomi.