

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Ulat grayak jagung atau *Fall Armyworm* (*Spodoptera frugiperda* J.E Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) merupakan serangga asli daerah tropis. Hama ini ditemukan di Afrika Tengah dan Barat pada awal 2016 yang dilaporkan menyerang tanaman jagung dengan tingkat serangan berat. Di Indonesia, lebih tepatnya di Kabupaten Pasaman Barat hama ini ditemukan pada tahun 2019 (Nonci *et al.*, 2019). *Spodoptera frugiperda* dapat menyerang lebih dari 80 spesies tanaman yang menyebabkan penurunan produksi yang signifikan apabila tidak dikendalikan dengan baik. Menurut Nonci *et al.* (2019) *S. frugiperda* dapat menyerang semua bagian tanaman dan memiliki kisaran inang sangat luas. Hama ini juga disebut salah satu hama invasif karena memiliki siklus hidup yang pendek dan apabila populasinya semakin meningkat akan membahayakan dan merugikan tanaman budidaya terutama pada daerah tropis (Subiono, 2019).

Pengendalian yang dilakukan sampai saat ini umumnya mengandalkan pemakaian pestisida sintetik. Menurut Kumela *et al.* (2019), penggunaan pestisida sintetik pada *S. frugiperda* kurang efektif karena menyebabkan resistensi cepat terbentuk. Timbulnya resistensi akan menyebabkan insektisida tidak akan efektif lagi, sehingga hama ini akan semakin berkembang. Untuk menghindari kelemahan penggunaan insektisida sintetik ini, perlu dikembangkan konsep pengendalian hama terpadu. Penerapan konsep pengendalian hama terpadu merupakan salah satu alternatif untuk mengurangi penggunaan insektisida sintetik. Keberhasilan dari konsep ini memerlukan pengetahuan mengenai biologi, ekologi, dan fisiologi serangga. Pengetahuan fisiologi serangga dapat menentukan sejauh mana serangga dapat memanfaatkan tanaman inang untuk pembangun tubuh (Yaherwandi, 1989).

Setiap tanaman memiliki sifat fisik tanaman yang tidak sama. Ketebalan daun, bulu pada permukaan daun, kandungan kimiawi, serta adanya senyawa alelokimia yang mempengaruhi tingkat serangan hama terhadap tanaman inang (Fisher *et al.*, 2000). *S. frugiperda* lebih menyukai tanaman rerumputan dibandingkan kacang tanah dan kedelai, karena adanya perbedaan nutrisi dan

adanya metabolit sekunder (*fitoaleksin*) yang dikandung oleh tanaman tersebut. (Subiono, 2019). Senyawa yang terkandung pada tanaman yang dikonsumsi oleh serangga berpengaruh terhadap pertumbuhannya. Serangga yang mengkonsumsi pakan yang mengandung senyawa penghambat pertumbuhan, menyebabkan perbedaan pertumbuhan antar satu individu dengan individu lainnya (Permana, 1999). Kandungan nutrisi pada tanaman juga berpengaruh terhadap pertumbuhan serangga. Kandungan nutrisi yang tinggi meningkatkan pertumbuhan dan daya tahan tubuh yang baik. Salah satu contohnya kandungan nutrisi tanaman brokoli sesuai untuk larva *S. litura* dimana laju konsumsi dan daya cerna lebih rendah, namun laju pertumbuhan lebih tinggi dibandingkan tanaman kacang panjang, kangkung, bawang merah, dan talas (Sayuthi, 2016).

Pada tanaman yang tidak memenuhi nutrisi untuk *S. frugiperda*, menyebabkan hama ini membutuhkan waktu yang lama untuk perkembangan dan bobot pupa menjadi berkurang. Jumlah dan kualitas pakan berpengaruh terhadap laju pertumbuhan, waktu perkembangan, berat badan dan kelangsungan hidup (da Silva *et al.*, 2017). Tanaman yang disukai hama ini adalah jagung, namun adanya perubahan iklim menyebabkan hama ini bermigrasi ke tanaman lain seperti kedelai dan kapas (Barros *et al.*, 2010). *S. frugiperda* sebagai hama invasif yang mudah beradaptasi di lingkungan yang baru dan perkembangannya sangat cepat. Berkaitan dengan hal tersebut, maka ada kemungkinan *S. frugiperda* untuk berpindah dan menyerang tanaman lain selain inang utama. Rumput gajah dan padi termasuk dalam famili Poaceae, yaitu satu famili dengan jagung sebagai inang utamanya.

Kerusakan yang disebabkan *S. frugiperda* terhadap jagung cukup tinggi, ada kemungkinan bahwasanya hama ini dapat berpindah dan menyerang rumput gajah dan padi. Asimilasi makan *S. frugiperda* terhadap tanaman jagung, rumput gajah, dan padi perlu diketahui. Berdasarkan pengujian tersebut maka dapat diketahui tanaman yang disukai dan tidak disukai oleh *S. frugiperda*. Selain itu, penelitian ini dilakukan untuk menentukan tanaman alternatif sebagai pengganti tanaman jagung dalam merancang strategi pengendalian hama *S. frugiperda* yang efektif.

## **B. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui asimilasi makan larva *S. frugiperda* dan menentukan tanaman yang bisa menjadi inang alternatif sebagai pengganti jagung dalam merancang strategi pengendalian *S. frugiperda* yang efektif.

## **C. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai asimilasi makan larva *S. frugiperda* dan menentukan tanaman yang bisa menjadi inang alternatif sebagai pengganti jagung dalam merancang strategi pengendalian *S. frugiperda*.

