

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jagung memiliki peran di Indonesia sebagai komoditas pangan sumber karbohidrat setelah beras dan berpotensi untuk meningkatkan perekonomian. Selain itu, jagung dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pengolahan pangan dan bahan baku industri (Herlin dan Fitia, 2017). Kebutuhan jagung di Indonesia cukup besar, diantaranya sebagai campuran pakan ternak dan produk lainnya. Pada tahun 2018 kebutuhan jagung pipilan kering di Indonesia mencapai 30 juta ton lebih. Produktivitas jagung di Provinsi Sumatera Barat dari tahun 2018, 2019, dan 2020 sebesar 6,406 ton/ha, 6,926 dan 6,120 ton/ha (BPS Sumbar, 2021).

Kendala utama pada budidaya tanaman jagung yaitu adanya serangan hama. Serangan hama pada tanaman jagung dapat menyebabkan penurunan produksi yang cukup berarti. Ulat grayak (*Spodoptera frugiperda* J.E Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) atau *Fall armyworm* (FAW) merupakan hama yang menimbulkan kerusakan pada tanaman jagung. Nonci *et al.* (2019) melaporkan bahwa telah ditemukan *S. frugiperda* yang merusak tanaman jagung di Kabupaten Pasaman Barat, Sumatera Barat dengan populasi larva 2-10 ekor pertanaman. Hal ini sebanding dengan hasil penelitian Nelly *et al.* (2021) bahwa pada tanaman jagung yang bergejala ditemukan hanya 1 atau 2 larva pertanaman bahkan terdapat tanaman yang bergejala namun tidak terdapat larva pada tanaman tersebut. Menurut data Dirjen Tanaman Pangan Balai Besar Peramalan Organisme Pengganggu Tanaman (BBPOPT) tingkat serangan *S. frugiperda* di Indonesia pada tahun 2019/2020 mencapai 14.133,6 ha.

Pengendalian yang selama ini direkomendasikan dalam mengendalikan populasi hama adalah penggunaan varietas tahan dan pestisida. Pestisida yang digunakan secara berlebihan dapat menimbulkan dampak negatif yaitu kematian organisme bukan sasaran, hama menjadi resisten, keracunan pada manusia dan pencemaran lingkungan (Arif, 2015). Mengingat dampak negatif yang ditimbulkan akibat penggunaan pestisida, maka diperlukan teknik pengendalian lain dengan menggabungkan beberapa teknik pengendalian yang kompatibel dalam suatu konsep Pengendalian Hama Terpadu (PHT) (Maftuhah, 2013).

Pengendalian hama terpadu (PHT) merupakan suatu metode pengendalian hama dengan cara kompatibel yang mempertimbangkan konsekuensi ekologi, sosiologi dan ekonomi. Untung (2006), menyatakan bahwa PHT berfungsi untuk pengendalian hama dengan mengemukakan teknologi sebagai faktor pendukung. Pengendalian hama terpadu (PHT) sering dikenal oleh masyarakat umum yaitu PHT konvensional.

Budidaya tanaman sehat pada jagung dapat dimulai dari pemilihan varietas, pemanfaatan bahan organik sebagai pupuk organik/pupuk kompos, penggunaan pupuk kotoran hewan, pengaturan jarak tanam, dan pertanaman tumpangsari (Riwandi *et,al* 2014). Pengendalian yang dianjurkan dan paling efektif adalah dengan penanaman varietas tahan karena aman bagi lingkungan. Varietas tahan yang dapat digunakan dalam budidaya tanaman jagung adalah varietas lokal Batu, P12, P29, P31, P32, NK 33, NK 22 dan Pertiwi 3 (Nur, 2014).

Budidaya tanaman pada lahan budidaya PHT dilakukan dengan penggunaan pupuk kompos dan pupuk kandang. Pupuk kandang sapi mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung. Menurut Wayan *et.al* (2007), pupuk kandang sapi mudah terdekomposisi sehingga mampu mempengaruhi pertumbuhan jagung pada fase vegetatif dan generatif. Pupuk kandang sapi mengandung unsur hara makro, yaitu unsur nitrogen (N) 28,1%, fosfor (P) 9,1% dan kalium (K) 20%. Pemberian pupuk kandang sapi sebanyak 15 kg/petak dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan jagung.

Jarak tanam merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memperoleh tingkat populasi yang optimal, dan memaksimalkan cahaya matahari agar dapat diterima oleh tanaman sehingga proses fotosintesis berjalan dengan sempurna. Sistem jajar legowo dapat diterapkan pada tanaman jagung dengan manfaat memudahkan pemeliharaan, dan penyerapan unsur hara pada tanaman jagung lebih optimal. Berdasarkan penelitian Rahmansyah dan Sudiarso (2018), sistem jajar legowo 2:1 dengan jarak tanam 30 cm x 70 cm didapatkan pertumbuhan jagung dan hasil yang tinggi dibandingkan dengan sistem jajar legowo yang lain.

Optimalisasi musuh alami merupakan salah satu prinsip dalam budidaya tanaman secara PHT. Optimalisasi musuh alami dapat dilakukan dengan tindakan

konservasi seperti memberikan lingkungan yang mendukung terhadap perkembangan musuh alami. Upaya tersebut dapat dilakukan dengan pola tanam tumpangsari. Tumpangsari adalah penggabungan dua tanaman atau lebih secara bersamaan pada suatu lahan pertanian (Puspa *et.al.* 2015). Tumpangsari jagung dengan tanaman legum mampu menurunkan populasi *S. frugiperda* dibandingkan dengan jagung yang ditanam tunggal. Metode tumpangsari jagung dan legum dapat digunakan sebagai salah satu teknik dalam mengendalikan *S. frugiperda*. Jagung yang ditumpangsarikan dengan legum menunjukkan tingkat serangan *S. frugiperda* yang jauh lebih rendah yaitu mencapai 38% (Hailu *et al.*, 2018).

Konsep PHT merupakan metode yang dapat digunakan untuk mengurangi penggunaan pestisida kimia, salah satunya yaitu dengan penggunaan cendawan entomopatogen. Jamur *Beauveria bassiana* merupakan salah satu jenis cendawan entomopatogen yang dapat digunakan sebagai biopestisida pengganti pestisida kimia. Menurut Ramadani (2021), aplikasi *B. bassiana* pada telur *S. frugiperda* mampu menghambat pembentukan pupa dan imago. *B. bassiana* menyebabkan kematian mencapai 100% pada larva instar dua dan 87% pada larva instar empat (Ramos, *et. al.* 2020). Berdasarkan permasalahan diatas, penulis telah melakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Teknik Budidaya Jagung Secara PHT dan Konvensional Terhadap Serangan *Spodoptera frugiperda* J.E Smith dan Hasil Panennya di Pasaman Barat**”.

B. Tujuan Penelitian

Mengkaji pengaruh pengelolaan tanaman jagung secara PHT dan konvensional terhadap tingkat serangan hama ulat grayak (*S. frugiperda*) dan hasil panennya.

C. Manfaat Penelitian

Memberikan informasi tentang data kelimpahan *S. frugiperda*, persentase serangan, intensitas serangan dan hasil panennya sehingga dapat menjadi gambaran bahwa konsep PHT layak diimplementasikan untuk menjawab permasalahan usaha tani jagung pada aspek hama ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*).