

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jagung (*Zea mays* Linnaeus) merupakan salah satu komoditas yang memiliki nilai ekonomis. Tanaman jagung berpeluang untuk dikembangkan karena jagung merupakan sumber utama karbohidrat dan protein yang penting setelah beras. Selain itu, jagung juga berperan sebagai bahan pangan untuk industri dan bahan baku domestik serta dapat digunakan sebagai bahan pakan ternak (Kariyasa & Sinaga, 2016). Sebagai bahan pakan utama unggas, jagung memiliki beberapa kelebihan diantaranya sebagai bahan baku sumber energi yang sangat mudah dicerna dan mengandung xanthofil yang sangat bagus untuk unggas (Mega *et al.*, 2016). Jagung memiliki tingkat peluang pasar yang cukup besar, karena terbukti mempunyai pengaruh terhadap harga komoditas lainnya dan memiliki profit lebih bagus. Untuk memenuhi kebutuhan jagung nasional, perlu upaya peningkatan produksi (Tuliabu *et al.*, 2015). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik 2023, produksi jagung di Sumatera Barat mengalami fluktuasi selama 3 tahun terakhir, rata-rata produksi jagung di Sumatera Barat pada tahun 2021, 2022 dan 2023 berturut-turut adalah 437.814; 569.450 dan 483.055 ton (BPS, 2023).

Fluktuasi produksi jagung dapat disebabkan oleh berbagai faktor di antaranya adalah serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Salah satu hama utama yang menyerang pertanaman jagung adalah ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*) yang dikenal dengan *fall armyworm*. Ulat grayak merupakan hama yang bersifat polifag dan dapat menyerang lebih dari 353 spesies tanaman dari 76 famili yang berbeda termasuk Poaceae, Fabaceae, Solanaceae, Asteraceae, Rosaceae, dan Brassicaceae (Montezano *et al.*, 2018).

S. frugiperda menyerang titik tumbuh tanaman sehingga terjadi kegagalan pertumbuhan pada pucuk daun. Gejala serangan ulat grayak pada daun terlihat sobek dan terdapat kotoran larva seperti serbuk gergaji (Nelly *et al.*, 2021b). Rata-rata populasi larva *S. frugiperda* berada di atas ambang ekonomi sehingga menyebabkan tingginya tingkat serangan. Di Sumatera Barat, persentase kerusakan

berkisar antara 12,78 - 41,25% dengan rata-rata populasi larva 0,26 - 1,05/ 2 batang jagung (Nelly *et al.*, 2021a).

Pengendalian *S. frugiperda* yang umum dilakukan oleh petani adalah dengan menggunakan pestisida sintetis. Namun, pestisida dapat berdampak buruk bagi lingkungan di antaranya membunuh musuh alami, membunuh makhluk non-target, efek residu pada produk pertanian yang dapat berpengaruh terhadap kesehatan dan kesejahteraan manusia (Arif, 2015). Berbagai cara dapat dilakukan untuk menekan serangan hama sehingga kehilangan hasil bisa ditekan. Salah satu cara yaitu dengan menerapkan pola tanam polikultur. Penggunaan pola tanam yang sesuai menjadi salah satu indikator penting untuk mendapatkan hasil yang maksimal, sehingga serangan hama dapat diminimalisir (Sesanti *et al.*, 2014).

Pola tanam polikultur bertujuan selain mencegah berkembangnya serangan hama, juga dapat meningkatkan produksi dengan melakukan manajemen lahan secara maksimal. Penanaman polikultur dapat memodifikasi agroekosistem dengan adanya tanaman lain yang dapat berfungsi sebagai sumber pakan alami dan tempat berlindung bagi musuh alami (Tanyi *et al.*, 2020). Salah satu komponen dari sistem polikultur adalah penerapan pola tanam tumpang sari yang merupakan penggabungan dua atau lebih tanaman di suatu lahan pertanian pada kurun waktu tertentu. Salah satu jenis tanaman yang dapat berpotensi sebagai tanaman tumpang sari yang dapat menekan keberadaan hama adalah tanaman yang bersifat *repellent* (penolak).

Sistem tumpang sari dengan tanaman yang memiliki sifat *repellent* dapat menyebabkan kepadatan populasi hama menurun dibandingkan dengan sistem penanaman monokultur (Sjam *et al.*, 2011). Tanaman yang bersifat *repellent* memproduksi metabolit sekunder yang dapat menekan serangan hama pada tanaman utama (Masriany *et al.*, 2020). Populasi hama dapat berkurang dengan adanya senyawa kimia yang mudah menguap yang dilepas oleh tanaman yang memiliki sifat *repellent* sehingga hama utama dapat menjauh.

Beberapa tanaman yang bersifat *repellent* adalah tanaman jahe (*Zingiber officinale* Rosc.), kemangi (*Ocimum basilicum* L.), dan serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.). Tanaman jahe memiliki beberapa komponen utama berupa zat-zat volatil (minyak atsiri) dan non-volatil (resin dan gum) yang masing-masing

berperan dalam menentukan aroma dan rasa (Simanjuntak, 2016). Tanaman kemangi dan serai wangi memiliki zat volatil geraniol yang bersifat *repellent* (Anggraeni *et al.*, 2018).

Tumpang sari tanaman okra dan jahe dapat mengendalikan populasi *Bemisia tabaci* (Asawalam & Chukwu, 2012). Tumpang sari kubis dan kemangi dapat menekan populasi larva *Spodoptera litura* sebanyak 8 ekor/10 tanaman (Patty, 2012). Tumpang sari kangkung Cina dan serai dapat menekan populasi larva *S.litura* paling rendah 0,3 larva/m² (Kianmatee & Ranamukhaarachchi, 2007).

Berdasarkan uraian di atas, tanaman jagung yang dikombinasikan dengan tanaman jahe (*Zingiber officinale* Rosc.), kemangi (*Ocimum basilicum* L.), dan serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) sebagai tanaman tumpang sari diduga dapat menurunkan serangan *S. frugiperda*. Oleh karena itu, telah dilakukan penelitian dengan judul “Tingkat Serangan *Spodoptera frugiperda* J.E. Smith (Lepidoptera: Noctuidae) pada Tanaman Jagung dengan Tanaman Tumpang Sari yang Berbeda”.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh tiga jenis tanaman tumpang sari terhadap serangan *S. frugiperda* pada tanaman jagung.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah memberikan informasi mengenai pengaruh tiga jenis tanaman tumpang sari terhadap serangan *S. frugiperda* pada tanaman jagung sehingga bisa dijadikan salah satu alternatif pengendalian *S. frugiperda*.

