

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kedelai termasuk komoditas pangan terpenting di Indonesia setelah padi dan jagung (Ramadhani & Rakhmat, 2015). Selain mudah didapatkan dan harganya murah, kedelai memiliki kandungan protein yang tinggi dibandingkan jenis kacang-kacangan lainnya (Kamsiati, 2001). Kedelai merupakan sumber protein dan lemak yang sangat baik bagi gizi manusia dan hewan. Kedelai mengandung asam amino esensial yang dibutuhkan oleh manusia. Biinya mengandung 30% protein kasar dan lemak 16-24 persen (Supadi, 2016). Menurut Pusat Data Dan Sistem Informasi Pertanian Indonesia, konsumsi kedelai nasional meningkat di tahun 2018 sebanyak 2.770.496,45 ton.

Biji kedelai merupakan bagian utama yang dimanfaatkan pada tanaman kedelai. Peningkatan kualitas biji pada tanaman berbunga sangat dipengaruhi oleh serangga penyerbuk (serangga pollinator). Sembilan puluh persen dari 250.000 tumbuhan berbunga penyerbukannya atau reproduksi seksualnya bergantung atau dibantu oleh hewan terutama serangga (Widhiono, 2015). Kedelai pada umumnya ditanam dengan sistem pola tanam monokultur yang memiliki kelemahan yaitu menurunkan jumlah dan aktivitas serangga yang berperan baik karena terbatasnya sumber pakan seperti polen dan nektar serta tempat untuk bertahan pada suatu ekosistem. Sistem pertanian monokultur juga dapat menyebabkan kerusakan habitat karena intensifikasi lahan pertanian seperti bentang alam yang homogen yang mengakibatkan menurunnya populasi serangga pollinator (Widhiono, 2016).

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengembalikan kondisi lahan pertanian agar tidak merusak ekosistem adalah dengan mengganti sistem tanam monokultur menjadi polikultur atau menanam tanaman lebih dari 1 jenis atau sering dikenal dengan sistem tumpangsari. Tumpangsari merupakan pola tanam yang membudidayakan lebih dari satu jenis tanaman dalam satuan waktu tertentu. Tumpangsari dari dua jenis tanaman dapat menimbulkan interaksi dari masing-masing tanaman membutuhkan ruang untuk memaksimumkan kerjasama dan meminimumkan kompetisi. Tumpangsari memiliki banyak manfaat yaitu

meningkatkan *biodiversity*, mengurangi resiko gagal panen, meningkatkan hasil total per satuan luas, dan mendukung program pertanian keberlanjutan (Kuncoro, 2012).

Kombinasi tanaman pada tumpangsari yang dapat memberikan hasil yang baik adalah tumpangsari tanaman yang rendah dengan tanaman yang tinggi (Warman & Kristiana, 2018). Kedelai tergolong tanaman yang rendah karena tinggi kedelai hanya berkisar 50-60 cm, sedangkan tanaman yang lebih tinggi dan cocok dijadikan tanaman tumpangsari dengan kedelai adalah jagung yang memiliki tinggi kurang lebih 190 cm. Jagung dan kedelai juga memiliki syarat tumbuh lingkungan terutama tanah dan iklim (cuaca) secara umum hampir sama, Oleh karena persyaratan tumbuh kedua jenis tanaman tersebut hampir sama, sedangkan habitus kedua tanaman berbeda, maka ada peluang untuk menanam kedua jenis tanaman secara tumpangsari dengan tujuan untuk meningkatkan produktivitas suatu lahan (Arifin, 2014). Karakter bunga jagung dan kedelai juga berbeda sehingga dapat menarik kehadiran serangga.

Peningkatan kualitas biji pada sebagian tanaman berbunga sangat dipengaruhi oleh serangga penyerbuk baik pada jenis tanaman yang melakukan penyerbukan sendiri (*self pollination*) maupun penyerbukan silang (*cross pollination*) (Kartikawati & Sumardi, 2017). Tanaman jagung dapat meningkatkan jumlah serangga pollinator karena memiliki pollen yang bisa menarik perhatian serangga (Aminah et al., 2020).

Efektivitas jagung pada tumpangsari dengan kedelai terhadap kehadiran polinator dipengaruhi oleh proporsi populasi kedelai dan jagung karena populasi jagung akan mempengaruhi kondisi lingkungan yang berbeda sehingga dapat mempengaruhi jumlah serangga yang berkunjung. Selain kondisi lingkungan, jumlah polen yang dihasilkan jagung juga dapat menjadi daya tarik serangga untuk berkunjung. Kehadiran serangga penyerbuk pada tanaman berbunga dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain warna bunga, aroma bunga, serbuk sari, nektar, bentuk bunga, ukuran bunga, jumlah bunga dan faktor lingkungan (Asikainen & Mutikainen, 2005) Informasi terkait penelitian keanekaragaman dan kelimpahan serangga polinator pengunjung bunga masih terbatas referensinya di Indonesia terlebih pada tumpangsari kedelai dan jagung. Oleh karena itu, perlu

dilakukannya penelitian pengaruh tumpangsari tanaman kedelai dan jagung terhadap keanekaragaman kunjungan serangga polinator, dan pengaruhnya dengan kuantitas dan kualitas polong kedelai.

#### **B. Perumusan Masalah**

1. Bagaimana keanekaragaman dan kelimpahan serangga polinator pada tumpangsari kedelai dan jagung?
2. Berapa proporsi populasi tumpangsari kedelai dan jagung yang dapat meningkatkan keanekaragaman dan kelimpahan serangga pengunjung bunga kedelai?
3. Apakah keberadaan serangga pengunjung bunga dapat meningkatkan hasil kedelai?

#### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mendapatkan keanekaragaman dan kelimpahan serangga pengunjung bunga kedelai pada berbagai proporsi tumpangsari kedelai dan jagung.
2. Menemukan proporsi tumpangsari kedelai dan jagung yang dapat meningkatkan kelimpahan dan keanekaragaman serangga polinator.
3. Mendapatkan pengaruh serangga pengunjung bunga terhadap hasil kedelai.