

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tomat (*Solanum lycopersicum*) merupakan jenis tanaman hortikultura yang banyak dikembangkan di Indonesia. Tomat merupakan jenis tanaman yang bernilai ekonomis tinggi karena banyak kegunaannya, seperti dapat diolah sebagai bahan baku pendukung makanan berupa saus (Wijayanti *et al.*, 2013). Tanaman tomat mulai dibudidayakan secara komersial pada tahun 1988 setelah adanya introduksi varietas hibrida dari Taiwan yakni precious 375. Tomat memiliki kandungan vitamin A dan C membuat permintaan tomat semakin tinggi. Pemenuhan terhadap permintaan produksi tomat sering terganjal oleh adanya serangan hama. Badan Pusat Statistik melaporkan bahwa produksi tomat di Kota Batu, Jawa Timur dari tahun 2020 ke tahun 2021 mengalami penurunan. Produksi tomat pada tahun 2020 sebesar 117.501 kuintal dan mengalami penurunan pada tahun 2021 menjadi 76.745 kuintal (BPS, 2022).

Kecamatan Junrejo merupakan salah satu daerah penyumbang produksi sayuran di Kota Batu, dengan produksi sayuran terbanyak di Kecamatan Junrejo yaitu tomat sebesar 5.612,7 ton pada tahun 2020. Khususnya pada Desa Torongrejo dimana dapat dijumpai cukup banyak pertanaman tomat, namun tidak sedikit dari pertanaman tomat tersebut yang terlihat tidak terawat atau rusak. Ditemukan juga pertanaman tomat yang cukup pekat dengan penggunaan pestisida. Permasalahan di atas disebabkan oleh salah satu faktor yaitu adanya serangan hama dan penyakit pada tanaman tomat, yang berakibat pada ketidakmampuan beberapa petani dalam menangani masalah yang ada secara baik. Penelitian terdahulu mengemukakan bahwa pemakaian insektisida secara berlebihan dan tidak tepat akan mengakibatkan dampak negatif terhadap perkembangan ekosistem dan lingkungan, mematikan serangga non-target dan mematikan musuh alami dan serangga-serangga yang bermanfaat seperti serangga penyerbuk (Oktavia, 2015).

Dampak negatif dari permasalahan di atas dapat ditekan dengan menerapkan pengendalian hama terpadu (PHT), dimana salah satu contohnya yaitu dengan meningkatkan peran agens hayati atau musuh alami dari hama yang bersangkutan. Penelitian terdahulu mengemukakan bahwa aplikasi agens hayati,

insektisida Profenofos dan penggunaan tanaman sela (bawang merah) berpengaruh nyata terhadap penurunan populasi dan tingkat serangan hama *P. xylostella* (Widayati, 2007).

Hasil survei di Desa Torongrejo juga menunjukkan terdapatnya tanaman bunga baik yang tumbuh secara liar di pinggiran jalan atau yang memang sengaja dibudidayakan untuk digunakan nilai estetikanya. Tanaman-tanaman bunga tersebut ternyata berpotensi sebagai upaya konservasi musuh alami dan biasa dikenal dengan sebutan refugia. Refugia merupakan suatu area yang ditumbuhi beberapa jenis tumbuhan yang dapat menyediakan tempat perlindungan, sumber pakan atau sumberdaya yang lain bagi musuh alami seperti predator dan parasitoid Terpadu (Septiani dan Sitti. 2021). Diharapkan tanaman bunga yang terdapat di Desa Torongrejo tersebut dapat dimanfaatkan secara maksimal dalam upaya menjaga kelestarian agroekosistem di lapangan, dengan merunut pada prinsip pengendalian hama.

Penelitian terdahulu terkait penggunaan tanaman refugia menunjukkan bahwa penanaman tanaman refugia memberikan pengaruh terhadap populasi hama dan musuh alami di pertanaman padi. Jumlah populasi serangga dan musuh alami tertinggi diperoleh pada lahan yang ditanami refugia dibandingkan tanpa refugia (Septiani dan Sitti. 2021). Hasil penelitian Adawiyah *et al.*, (2020) dengan perlakuan berbagai warna bunga terhadap keanekaragaman serangga pada pertanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) pada varietas Servo F1, yaitu warna bunga merah muda, kuning, jingga, dan putih telah berhasil diidentifikasi berbagai jenis serangga dari beberapa ordo dan famili. Hasil tersebut menunjukkan bahwa telah terjadi asosiasi antara tanaman tomat yang dikelilingi berbagai jenis tanaman refugia berbagai warna dengan berbagai jenis serangga. Asosiasi antara tanaman dan serangga dapat terjadi karena beberapa sebab, misalnya tertarik karena merupakan sumber makanan bagi serangga dan menyediakan tempat berlindung bagi musuh alami (Landis *et al.*, 2000).

Agroekosistem dapat dikatakan lebih stabil apabila di dalamnya terdapat keanekaragaman serangga yang tinggi. Keanekaragaman serangga yang tinggi akan menyebabkan proses jaring-jaring makanan berjalan secara normal, begitu pula sebaliknya apabila di dalam agroekosistem keanekaragaman serangga rendah maka

lingkungan ekosistem tersebut tidak seimbang atau kurang stabil (Alrazik *et al.*, 2017). Oleh karena itu, penelitian tentang keanekaragaman hama dan musuh alami pada pertanaman tomat dengan penanaman refugia ini dilakukan, untuk mengetahui pengaruh tanaman refugia *Zinnia elegans* terhadap keanekaragaman hama dan musuh alami serta asosiasi yang terjadi antara hama dan musuh alami.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah penanaman refugia pada pertanaman tomat dapat lebih meningkatkan keanekaragaman hama dan musuh alami dibandingkan tanpa refugia?
2. Apakah terdapat asosiasi antara sampel hama dan musuh alami yang didapatkan pada lahan pertanaman tomat?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui perbedaan tingkat keanekaragaman hama dan musuh alami pada pertanaman tomat dengan dan tanpa penanaman refugia.
2. Mengetahui adanya asosiasi yang terjadi antara sampel hama dan musuh alami yang didapatkan pada lahan pertanaman tomat.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memberi informasi dan wawasan mengenai keanekaragaman hama dan musuh alami pada pertanaman tomat dengan penanaman refugia di Desa Torongrejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu. Menambah wawasan khususnya para petani terkait manfaat penanaman refugia pada pertanaman tomat di Desa Torongrejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu.