

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Padi merupakan tanaman pangan utama bagi penduduk Indonesia. Semakin tinggi jumlah penduduk akan diikuti dengan tingginya permintaan bahan pangan. Berdasarkan analisis ketersediaan dan kebutuhan beras di Indonesia tahun 2018 diketahui bahwa Provinsi yang memiliki produksi padi paling tinggi adalah Provinsi Jawa Timur dengan jumlah 10.537.922 ton. Jumlah tersebut menyumbangkan sebesar 18,64 % dari total keseluruhan produksi padi di Indonesia (Pratama *et al.*, 2019). Dalam upaya meningkatkan produktivitas tanaman padi, kendala yang sering dihadapi oleh para petani yaitu serangan hama. Kehilangan hasil produksi pertanian akibat dari serangan OPT mencapai  $\pm 30$  % dari potensi hasil, dengan kehilangan hasil sebesar 20-25 % yang diakibatkan oleh serangan hama (Untung, 2010).

Hama utama pada tanaman padi antara lain wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens*), penggerek batang (*Scirpophaga innotata*) dan walang sangit (*Leptocorixa acuta*). Serangan dari serangga hama tersebut dapat menimbulkan kerugian hasil panen yang cukup besar sehingga perlu dilakukan pengendalian yang tepat. Pulau Jawa termasuk kawasan yang mengalami ledakan wereng batang coklat pada tahun 2009-2011 sehingga mengakibatkan penurunan produksi  $\leq 2$  juta ton (Firdaus & Haryadi, 2022). Penggerek batang padi termasuk salah satu hama penting yang dapat menyebabkan kerugian produksi padi hingga kehilangan hasil mencapai 10-30% (Rosidi *et al.*, 2019). Populasi walang sangit yang mencapai 100.000 ekor per hektar diduga dapat menyebabkan penurunan hasil padi sebesar 25 % (Pratimi & Soesilowati, 2011). Hingga saat ini, dalam mengendalikan serangan hama petani masih ketergantungan dengan pengaplikasian insektisida. Hal tersebut dikarenakan insektisida dapat mematikan serangga hama dengan cepat. Tetapi, penggunaan insektisida yang dilakukan secara terus-menerus berdampak negatif bagi lingkungan dan kesehatan. Untuk meminimalisir dampak negatif dari penggunaan pestisida, petani dapat menerapkan strategi Pengendalian Hama Terpadu (PHT).

PHT merupakan upaya pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) untuk mencegah kerugian secara ekonomi dan kerusakan lingkungan melalui pendekatan ekologi dengan menerapkan pengendalian yang tepat menuju pertanian berkelanjutan. Prinsip PHT meliputi pemanfaatan musuh alami, budidaya tanaman sehat, pengamatan berkala dan petani ahli PHT (Sumatera *et al.*, 2016). Salah satu cara yang dapat diterapkan oleh petani untuk mengelola serangan serangga hama pada lahan persawahan dengan konsep PHT yaitu penanaman tanaman refugia di areal sawah. Refugia adalah suatu area yang ditumbuhi oleh beberapa jenis tanaman yang dapat menyediakan tempat perlindungan, sumber pakan bagi musuh alami seperti predator dan parasitoid (Sari & Fitrianti, 2021). Dengan adanya tanaman refugia di areal sawah diharapkan mampu meningkatkan populasi dari musuh alami seperti predator dan parasitoid.

Jenis tumbuhan atau gulma berbunga yang dapat digunakan sebagai tanaman refugia umumnya berasal dari famili Umbelliferae, Leguminosae, dan Compositae atau Asteraceae (Kurniawati & Martono, 2015). Bunga kertas (*Zinnia* sp.) dan bunga kenikir (*Cosmos sulphureus*) termasuk jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai refugia. Kedua tanaman tersebut sering dijumpai di sekitar pekarangan rumah bahkan di pinggir jalan. Tanaman refugia ini mempunyai sifat mudah tumbuh, cepat berkembang dan mempunyai warna serta aroma yang khas sehingga disukai oleh serangga (Muliani *et al.*, 2022). Tetapi, petani di daerah setempat belum mengetahui bahwa Bunga kertas (*Zinnia* sp.) dan bunga kenikir (*Cosmos sulphureus*) berperan sebagai refugia yang dapat meningkatkan keberadaan musuh alami sehingga dapat menekan populasi hama di sawah.

Tanaman refugia memiliki warna bunga yang mencolok, sehingga mampu menarik serangga untuk datang dan menjadi mikrohabitat untuk serangga musuh alami. Penanaman dan pemanfaatan tanaman yang dapat menjadi habitat musuh alami merupakan alternatif utama dalam pengelolaan tanaman secara terpadu, karena berpengaruh tinggi terhadap biodiversitas dan kelimpahan serangga (Heong *et al.*, 2014). Kestabilan ekosistem pertanian dapat diketahui melalui banyaknya keanekaragaman dan kelimpahan serangga di lokasi pertanian. Hal

tersebut dikarenakan keanekaragaman serangga diyakini dapat digunakan sebagai salah satu bioindikator kondisi suatu ekosistem.

Berdasarkan hasil penelitian Lizmah & Agustinur (2020) menunjukkan bahwa pada bunga kenikir ditemukan sebanyak 23 jenis predator, 17 jenis parasitoid, 13 jenis hama dan 3 jenis penyerbuk. Sedangkan, pada bunga kertas ditemukan sebanyak 10 jenis predator, 9 jenis parasitoid, 16 jenis hama dan 3 jenis penyerbuk. Pada tanaman bunga kenikir dan bunga kertas memiliki kelimpahan parasitoid lebih tinggi dibandingkan dengan kelimpahan predator. Hal tersebut diduga selain karakter fisiologi dan morfologi bunga sebagai faktor utama penarik serangga, pada kedua tanaman tersebut mengandung nektar yang merupakan penarik bagi serangga parasitoid.

Keberagaman dan kelimpahan populasi dari musuh alami di ekosistem sawah dapat ditingkatkan dengan cara penerapan sistem pertanaman refugia. Hasil penelitian dari Kurniawati (2015) diketahui bahwa dengan adanya tumbuhan berbunga dapat meningkatkan kelimpahan dan keragaman arthropoda pada tanaman padi gogo, diantaranya laba-laba, serangga musuh alami, dan arthropoda lainnya sehingga dapat menekan serangan dari hama. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tentang kelimpahan hama dan musuh alami dengan menerapkan kenikir (*Cosmos sulphureus*) dan bunga kertas (*Zinnia* sp.) sebagai refugia pada pertanaman padi.

## **1.2. Rumusan Masalah**

1. Apa saja jenis serangga hama dan musuh alami yang ditemukan pada pertanaman padi dengan penerapan refugia kenikir (*Cosmos sulphureus*) dan bunga kertas (*Zinnia* sp.) ?
2. Bagaimana populasi serangga hama dan musuh alami pada fase vegetatif dan generatif tanaman padi dengan penerapan refugia kenikir (*Cosmos sulphureus*) dan bunga kertas (*Zinnia* sp.) ?
3. Bagaimana keanekaragaman (indeks keanekaragaman jenis, indeks kelimpahan relatif, indeks pemerataan dan indeks dominansi) serangga hama dan musuh alami pada fase vegetatif dan generatif tanaman padi dengan penerapan refugia kenikir (*Cosmos sulphureus*) dan bunga kertas (*Zinnia* sp.) ?

### 1.3. Tujuan

1. Untuk mengetahui jenis serangga hama dan musuh alami yang ditemukan pada pertanaman padi dengan penerapan refugia kenikir (*Cosmos sulphureus*) dan bunga kertas (*Zinnia* sp.).
2. Untuk mengetahui populasi serangga hama dan musuh alami pada fase vegetatif dan generatif tanaman padi dengan penerapan refugia kenikir (*Cosmos sulphureus*) dan bunga kertas (*Zinnia* sp.).
3. Untuk mengetahui keanekaragaman (indeks keanekaragaman jenis, indeks kelimpahan relatif, indeks pemerataan dan indeks dominansi) serangga hama dan musuh alami pada fase vegetatif dan generatif tanaman padi dengan penerapan refugia kenikir (*Cosmos sulphureus*) dan bunga kertas (*Zinnia* sp.).

### 1.4. Manfaat

1. Memberikan informasi mengenai jenis serangga hama dan musuh alami yang ditemukan pada pertanaman padi dengan penerapan refugia kenikir (*Cosmos sulphureus*) dan bunga kertas (*Zinnia* sp.).
2. Memberikan informasi mengenai populasi serangga hama dan musuh alami pada fase vegetatif dan generatif tanaman padi dengan penerapan refugia kenikir (*Cosmos sulphureus*) dan bunga kertas (*Zinnia* sp.).
3. Memberikan informasi mengenai keanekaragaman dan kelimpahan serangga hama dan musuh alami pada fase vegetatif dan generatif tanaman padi dengan penerapan refugia kenikir (*Cosmos sulphureus*) dan bunga kertas (*Zinnia* sp.).