

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman padi merupakan salah satu komoditas tanaman sumber pangan yang sangat penting di Indonesia. Beras merupakan bahan makanan pokok bagi sebagian besar penduduk di wilayah Indonesia. Ketersediaan beras di sebagian besar wilayah Indonesia, dipengaruhi oleh tingkat produksi dan produktivitas tanaman padi pada daerah-daerah produsen padi dan “Lumbung Padi Nasional” (Purwaningsih, 2008).

Provinsi Sumatera Barat merupakan salah satu produsen padi di Pulau Sumatera. Pada tahun 2017 produksi padi di Sumatera Barat mencapai 2,7 juta ton atau meningkat ± 299.107 ton dari rerata 5 tahun yang mencapai 2,4 juta ton, sedangkan kebutuhan konsumsi beras pada tahun yang sama sebesar 597.949 ton (Dinas Pangan, 2017). Pada tahun 2017 terjadi peningkatan produksi padi atau surplus namun, masih dibawah target produksi provinsi yang mencapai 3 juta ton. Tidak optimalnya produksi padi disebabkan karena adanya serangan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) dan Dampak Perubahan Iklim (DPI) (Purwaningsih, 2008).

Sebagian besar OPT berasal dari Filum Antropoda Kelas Insekta atau Serangga. Beberapa jenis serangga yang menyebabkan kerusakan pada tanaman padi antara lain; Wereng Batang Coklat (*Nilaparvata lugens*) (Hemiptera: Delphacidae), Penggerek Batang Padi (*Scirpophaga incertulas*) (Lepidoptera: Crambidae), Kepinding Tanah (*Scotinophara coarctata*) (Hemiptera: Pentatomidae), Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius*) (Hemiptera: Alydidae), dan Hama Putih (*Nymphula depunctalis*) (Lepidoptera: Pyralidae) (Kojong *et al*, 2015).

Penerapan konsep Pengelolaan Hama Terpadu (PHT) merupakan salah satu upaya pengendalian serangga hama (Efendi, 2009). Salah satu teknik penerapan konsep PHT adalah pemanfaatan serangga predator, parasitoid dan patogen serangga sebagai agens pengendali hayati. Beberapa jenis serangga yang umumnya berperan sebagai predator hama padi antara lain; *Cyrtorhinus* sp. (Hemiptera: Miridae), *Paederus fucipes* (Coleoptera: Staphylinidae), *Coccinela* sp. (Coleoptera: Coccinellidae) dan lain-lain, sedangkan serangga yang berperan sebagai parasitoid antara lain; *Telenomus* sp. (Hymenoptera: Scelionidae), *Trichogramma* sp. (Hymenoptera: Trichogrammatidae), *Opius* sp. (Hymenoptera: Braconidae) dan lain-lain (Widiarta *et al*, 2006).

Serangga predator dan parasitoid sebagai agens pengendali hayati dapat menurunkan populasi serangga hama, namun hingga saat ini pemanfaatannya masih kurang efektif.

Ketidakefektifan pengendalian serangga hama oleh predator dan parasitoid disebabkan karena rasio/perbandingan jumlah individu hama dengan predator atau parasitoid yang tidak seimbang (Indiati dan Marwoto, 2017). Rendahnya jumlah individu serangga predator dan parasitoid menyebabkan tidak optimalnya kinerja predator dan parasitoid dalam mengendalikan serangga hama. Menurut Heviyanti dan Mulyani (2016), salah satu faktor penyebab tidak efektifnya serangga predator dan parasitoid dalam mengendalikan serangga hama adalah ketidaktersediaannya pakan dan tempat berlindung bagi serangga predator dan parasitoid. Ketidaktersedian pakan dan tempat berlindung bagi serangga predator dan parasitoid menyebabkan terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan serangga tersebut. Rendahnya jumlah individu serangga predator dan parasitoid mengakibatkan rendahnya kemampuan serangga predator dan parasitoid dalam mengendalikan serangga hama. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Kojong *et al*, (2015) yang menyatakan bahwa serangga predator dan parasitoid efektif dalam mengendalikan hama, apabila kondisi lingkungan sekitar pertanaman sesuai bagi perkembangannya. Perkembangan serangga predator dan parasitoid dipengaruhi oleh ketersediaan pakan dan kondisi iklim mikro. Salah satu upaya untuk menciptakan kondisi lingkungan yang sesuai bagi perkembangan dan pertumbuhan serangga predator dan parasitoid adalah melalui rekayasa ekologi.

Rekayasa ekologi bertujuan untuk menciptakan suatu kondisi ekosistem yang seimbang melalui konservasi lingkungan. Pada ekosistem yang seimbang interaksi antara komponen penyusun ekosistem berjalan dengan baik dan harmonis (Baehaki *et al*, 2016; Kurniati dan Martono, 2015; Allifah, 2019). Pada umumnya ekosistem padi sawah tersusun dari produsen (tanaman padi), herbivora (serangga hama), karnivora (predator dan parasitoid), dan detritivor (pengurai). Pada ekosistem yang seimbang jumlah individu serangga hama berada di bawah ambang ekonomi, sehingga tingkat kerusakan tanaman akibat serangga hama masih bisa ditolerir. Hasil penelitian Mahrub (1998) diketahui bahwa populasi serangga hama dapat dikendalikan oleh populasi serangga predator dan parasitoid, sehingga kerusakan yang ditimbulkan tidak menyebabkan kerugian yang besar.

Rekayasa ekologi yang bertujuan untuk konservasi serangga predator dan parasitoid sejalan dengan penerapan konsep PHT. Salah satu upaya rekayasa ekologi dan konservasi serangga predator dan parasitoid adalah dengan penanaman berbagai jenis tanaman yang merupakan refugia atau tempat perlindungan bagi serangga predator dan parasitoid. Menurut Landis (2005), sebagian besar tanaman refugia memiliki karakteristik morfologi dan fisiologi yang dapat menarik kunjungan serangga predator dan parasitoid. Pada umumnya tanaman refugia menghasilkan nektar, polen dan inang alternatif bagi serangga predator dan parasitoid.

Menurut Keppel *et al* (2012) refugia adalah mikrohabitat yang menyediakan sumber pakan dan tempat berlindung bagi serangga predator dan parasitoid. Penanaman tanaman refugia disekitar pertanaman padi dapat meningkatkan keanekaragaman dan pemerataan serangga. Tingkat keanekaragaman dan pemerataan serangga dalam suatu ekosistem mempengaruhi keseimbangan dan kestabilan ekosistem tersebut. Proporsi komponen penyusun ekosistem padi sawah yang ditanami refugia cenderung lebih seimbang dari pada sawah yang tidak ditanami refugia (Setyadin, 2017). Keanekaragaman dan kepadatan serangga herbivora pada lahan yang ditanami refugia lebih rendah daripada lahan yang tidak ditanami refugia (Sari dan Yanuwidiadi, 2014)

Terdapat beberapa jenis tanaman yang dapat digunakan sebagai refugia pada pertanaman padi, seperti tanaman kenikir (*Cosmos sulphureus*) (Asterales: Asteraceae), bunga kertas (*Zinnia elegans*) (Asterales: Asteraceae), bunga jengger ayam (*Celosia sp.*) (Caryophyllales: Amaranthaceae), bunga marigold (*Tagetes erecta*) (Asterales: Asteraceae), akar wangi (*Vetiveria zizanoides*) (Poales: Poaceae) dan kangkung hutan (*Ipomea crassicaulis*) (Solanales: Convolvulaceae) (Sejati, 2010; Sari dan Yanuwidiadi, 2014). Pada umumnya tanaman tersebut memiliki karakteristik morfologi dan fisiologi yang disukai oleh serangga terutama predator dan parasitoid. Salah satu bagian tanaman yang menjadi daya tarik bagi serangga adalah bagian bunga. Karakteristik morfologi dan fisiologi bunga seperti bentuk, warna, ukuran, aroma, periode berbunga dan kandungan nektar dan polen mempengaruhi jenis dan jumlah individu serangga yang berkunjung (Septriani, 2019).

Tanaman bunga marigold (*T. erecta*), bunga kertas (*Z. elegans*) dan bunga jengger ayam (*Celosia sp.*) merupakan beberapa jenis tanaman berbunga yang sudah dikenal oleh petani Sumatera Barat. Tanaman tersebut memiliki karakteristik bunga yang berbeda-beda. Berdasarkan beberapa hasil penelitian menyatakan bahwa penanaman tanaman bunga marigold, bunga kertas dan bunga jengger ayam disekitar tanaman budidaya dapat meningkatkan indeks keanekaragaman serangga di sekitar pertanaman (Septriani *et al*, 2019; Kurniawati dan Edhi, 2015; Erdiansyah dan Putri, 2017).

Pada umumnya serangga predator dan parasitoid mengunjungi tanaman bunga marigold, bunga kertas dan bunga jengger ayam untuk mendapatkan pakan seperti nektar, polen dan inang alternatif. Kemudahan serangga predator dan parasitoid menemukan pakan menyebabkan predator dan parasitoid tetap berada pada bagian tanaman sumber pakannya. Hal tersebut diduga merupakan salah satu faktor penyebab menurunnya kemampuan serangga predator dan parasitoid mengendalikan serangga hama. Upaya untuk meningkatkan kemampuan serangga predator dan parasitoid dalam mengendalikan hama adalah melalui kegiatan pemangkasan

tanaman refugia. Pemangkasan tanaman refugia bertujuan untuk merusak habitat sementara serangga predator dan parasitoid. Kegiatan pemangkasan tanaman refugia diharapkan dapat mempermudah serangga predator dan parasitoid untuk pindah ke padi dan mencari keberadaan hama padi sebagai inang utama.

Pemanfaatan tanaman bunga marigold, bunga kertas dan bunga jengger ayam sebagai tanaman refugia memerlukan teknik pemangkasan yang efektif dalam meningkatkan kemampuan serangga predator dan parasitoid dalam mengendalikan hama padi namun belum optimal di kalangan petani Sumatera Barat. Hal ini diduga karena masih terbatasnya informasi mengenai hal tersebut. Oleh karena itu penelitian mengenai teknik pemanfaatan tanaman refugia serta pengaruhnya terhadap populasi hama perlu dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penanaman dan pemangkasan tanaman refugia terhadap keanekaragaman dan pemerataan serangga serta pengaruhnya terhadap populasi hama padi. Penelitian ini berjudul **Pemanfaatan Tanaman Refugia untuk Konservasi Serangga Predator dan Parasitoid serta Pengaruhnya Terhadap Populasi Hama Tanaman Padi**”.

Beberapa rumusan masalah yang terdapat dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah jenis tanaman refugia yang dapat ditanam pada pertanaman padi yang berpengaruh terhadap keanekaragaman dan pemerataan serangga.
2. Apakah waktu pemangkasan tanaman refugia pada fase pertanaman padi yang berpengaruh terhadap keanekaragaman serangga predator dan parasitoid.

B. Tujuan

Penelitian ini memiliki tujuan:

1. Mendapatkan jenis tanaman refugia yang memiliki potensi yang lebih baik sebagai media konservasi serangga predator dan parasitoid.
2. Mendapatkan waktu pemangkasan tanaman refugia yang efektif untuk mengendalikan populasi hama tanaman padi.

C. Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pemanfaatan refugia untuk meningkatkan optimalisasi kinerja serangga predator dan parasitoid dalam mengendalikan populasi hama serta sebagai media konservasi serangga predator dan parasitoid.