

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman penghasil makanan pokok bagi sebagian besar penduduk di Indonesia karena mengandung nutrisi yang sangat diperlukan oleh tubuh (Ma'sum, Kurniasih, Ambarwati, 2016). Padi sebagai sumber utama karbohidrat, memainkan peran penting dalam penyediaan energi dan nutrisi yang bermanfaat bagi manusia. Indonesia sebagai negara dengan jumlah penduduk yang besar menghadapi tantangan dalam memenuhi kebutuhan pangan tersebut. Oleh sebab itu, untuk memenuhi kebutuhan akan pangan, seiring dengan peningkatan jumlah penduduk maka produksi padi terus ditingkatkan dari waktu ke waktu (Rahayu, Febriaty, 2019).

Luas panen padi di Nusa Tenggara Timur pada 2019 diperkirakan sebesar 198,87 ribu hektar atau mengalami penurunan sebanyak 19,37 ribu hektar atau 8,87 persen dibandingkan tahun 2018. Produksi padi di Nusa Tenggara Timur pada 2019 diperkirakan sebesar 811,7 ribu ton gabah kering giling (GKG) atau mengalami penurunan sebanyak 88,2 ribu ton atau 9,80 persen dibandingkan tahun 2018. Jika produksi padi pada tahun 2019 dikonversikan menjadi beras untuk konsumsi pangan penduduk, produksi beras di Nusa Tenggara Timur pada 2019 sebesar 473 ribu ton atau mengalami penurunan sebanyak 51,4 ribu ton atau 9,80 persen dibandingkan tahun 2018 (BPS Kab. Ende, 2019).

Penurunan produktivitas ini juga terjadi pada tanaman padi sawah di Desa Detusoko Barat. Hal ini diketahui dari hasil wawancara dengan beberapa petani yang membudidayakan padi sawah tersebut. Petani mengungkapkan bahwa

produksi padi yang rendah, diduga disebabkan oleh minimnya penerapan teknologi budidaya yang telah direkomendasikan seperti penggunaan benih, pupuk, dan penggunaan pestisida (Asnawi 2013 dalam Ifgayani, Made, Damayanti , 2019).

Desa Detusoko Barat merupakan salah satu desa wisata yang ada di Kabupaten Ende. Beberapa tahun belakangan nama Detusoko Barat melambung dalam bidang pariwisata. Hal ini tidak lepas dari usaha aktivis pariwisata setempat yang mengembangkan potensi desa wisata dengan berbasis pada kearifan lokal. Memanfaatkan posisinya sebagai desa penyangga Taman Nasional Kelimutu, sejumlah anak muda mengembangkan produk lokal untuk dijual ke wisatawan. Dalam mendukung ketersediaan produk lokal tersebut, beberapa produk pertanian dibudidayakan secara organik sehingga dapat menunjang ketersediaan produk lokal tersebut. Salah satu produk pertanian yang dibudidayakan secara organik ialah padi organik.

Namun dalam usaha menghasilkan padi organik, petani Detusoko Barat seringkali mengalami kendala yang disebabkan oleh serangan serangga hama khususnya yang aktif menyerang di malam hari (*nokturnal*), sehingga terpaksa menggunakan pestisida kimia dalam mengatasi serangan hama tersebut. Adapun jenis pestisida kimia yang sering digunakan oleh petani padi Detusoko Barat yaitu Dangke, Penalty, dan Leili. Berdasarkan hasil wawancara, petani mengungkapkan jenis serangga malam (*nokturnal*) yang dominan menyerang padi hingga menyebabkan penurunan produktivitas yaitu penggerek batang padi, walang sangit, wereng coklat,

dan hama penggulung daun. Serangga malam (*nocturnal*) memiliki ketertarikan terhadap beberapa warna cahaya, sehingga seringkali mengikuti serta mendekati jenis cahaya dengan warna tertentu (Faradila, Nukmal, Pratami, Tugiyono, 2020). Alat pemantauan hama yang efektif, ekonomis, dan ramah lingkungan sekaligus berfungsi sebagai alat pengendalian adalah menggunakan lampu perangkap (*light trap*) dengan berbagai jenis warna (Rahmawati, 2016). Lampu perangkap merupakan salah satu metode yang paling umum untuk mengumpulkan serangga *nocturnal* pada areal pertanian (Sobiatin, Khosiyatun, Heriyanto, Kuswanto, 2019).

Penggunaan *Light Trap* adalah sebuah usaha alternatif yang lebih efektif, efisien, dan ramah lingkungan dalam mengendalikan populasi dan penyebaran serangga *nocturnal* yang berpotensi sebagai hama pada komoditi pertanian. Penggunaan cahaya lampu dalam mengendalikan hama berdasarkan fotorespon serangga *nocturnal* terhadap cahaya sangatlah penting. Dengan mengetahui respon serangga terhadap cahaya lampu dengan jenis warna cahaya yang berbeda, diharapkan dapat digunakan sebagai alternatif dalam pengendalian serangga (Lupita, Agus, Sofia 2016).

Hasil pra penelitian memperlihatkan jumlah serangga paling banyak terperangkap pada *light trap* warna ungu, jika dibandingkan dengan warna lainnya. Hasil pengamatan ini sejalan dengan hasil penelitian (Ibrahim, 2021), yang menyatakan bahwa cahaya ungu paling banyak memerangkap serangga *nocturnal* pada ekosistem jagung. Serangga malam sangat tertarik dengan cahaya yang sedikit

terang karena serangga beranggapan cahaya lampu yang dilihat sesuai dengan warna makanannya (Faradila dkk., 2020). Serangga *nocturnal* tertarik pada cahaya yang dapat memantulkan cahaya dengan kisaran panjang gelombang antara 245–600 nm (Sunarno, 2011). Cahaya yang berada dikisaran panjang gelombang 254–650 nm adalah cahaya ungu (380-450 nm), biru (450-490 nm), hijau (490- 560 nm), dan kuning (560-590) (Anonim, 2016).

Masih sedikitnya informasi tentang pengaruh warna LED yang berbeda terhadap ketertarikan spesies serangga hama nocturnal yang tersedia dalam literatur, sehingga perlu dilakukan berbagai penelitian untuk mendukung serta memperkuat hasil penelitian yang telah ada (Gaglio, Napoli, Arfuso, Abbate, Giannetto, Brianti, 2018). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Munandar, Hestiningih Kusariana (2018), tentang panjang gelombang cahaya yang dapat direspon oleh serangga berkisar antara 245-600 nm.

Oleh karena itu, Penulis melakukan penelitian mengenai Efektivitas *Light Trap* Terhadap Serangga *Nocturnal* Pada Ekosistem Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L) dengan menggunakan 6 Variasi warna cahaya yang digunakan yaitu merah, orange, ungu, biru, hijau, dan putih untuk mengendalikan serangga *nocturnal* pada tanaman padi yang ada pada areal Persawahan Pemonago di Desa Detusoko Barat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian :

1. Jenis-jenis serangga *nocturnal* apa saja yang terperangkap pada *light trap*?

2. Bagaimana intensitas kerusakan tanaman padi sebelum dan setelah penggunaan *Light Trap*?
3. Jenis cahaya apa yang paling efektif dalam menarik serangga hama *nokturnal* ?
4. Bagaimana keragaman jenis, dominasi jenis, kekayaan jenis, pemerataan jenis, dan kesamaan jenis pada setiap perangkat cahaya yang berbeda?

### **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Tujuan pada penelitian :

1. Mengetahui jenis-jenis serangga *nokturnal* yang terperangkap pada *light trap*
2. Mengetahui intensitas kerusakan tanaman padi sebelum dan setelah penggunaan *light trap*
3. Mengetahui jenis cahaya yang paling efektif dalam menarik serangga hama *nokturnal*
4. Mengetahui keragaman jenis, dominasi jenis, kekayaan jenis, pemerataan jenis, dan kesamaan jenis pada setiap perangkat cahaya yang berbeda.

Manfaat dari penelitian :

1. Menambah wawasan dan menganalisis keanekaragaman jenis serangga *nocturnal*
2. Menjadi bahan dasar untuk mengambil kebijakan yang bermanfaat bagi pembelajaran Mahasiswa, khususnya yang bergelut dalam bidang pertanian.