

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang dibudidayakan oleh petani secara intensif. Tanaman ini termasuk kelompok rempah yang tidak bersubstitusi sebagai bumbu masakan dan obat tradisional. Tingkat konsumsi bawang merah di Jawa Timur menunjukkan peningkatan dari tahun ke tahun. Konsumsi bawang merah terbesar di Jawa Timur terjadi pada tahun 2016 mencapai 3,47 kg per kapita per tahun. Produksi bawang merah masih belum memenuhi permintaan masyarakat selaras dengan meningkatnya jumlah penduduk. Badan Pusat Statistik Jawa Timur melaporkan bahwa produksi bawang merah kota Tuban pada tahun 2018 mengalami penurunan hingga sekitar 31 % dari hasil produksi tahun 2017 (BPS, 2019). Badan Pusat Statistik Jawa Timur melaporkan bahwa produksi bawang merah pada tahun 2019 hingga 2021 mengalami peningkatan. Namun, pada tahun 2022, produksi bawang merah mengalami penurunan (BPS, 2023).

Menurunnya produksi tanaman ini disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah adanya hama yang menyerang. Serangan hama menyebabkan kerusakan tanaman sehingga berdampak pada berkurangnya berat umbi (Ariyono et al., 2021). Hama yang dapat menyerang tanaman bawang merah diantaranya orong-orong *Gryllotalpa* spp. (Orthoptera: Gryllotalpidae), ulat bawang *Spodoptera exigua* (Lepidoptera: Noctuidae), ulat grayak *Spodoptera litura* (Lepidoptera: Noctuidae), lalat pengorok daun *Liriomyza chinensis* (Diptera: Agromyzidae) dan thrips *Thrips tabaci* (Thysanoptera: Thripidae) (Udiarto et al., 2005). Diantaranya serangga hama tersebut, *Spodoptera exigua* dan *Spodoptera litura* merupakan serangga dari golongan ngengat yang menghabiskan waktu atau beraktivitas pada malam hari.

Serangan hama pada tanaman bawang merah yang tinggi menyebabkan petani lebih memilih menggunakan pestisida. Penggunaan pestisida ini efektif mampu mengendalikan hama yang menyerang pada tanaman (Setiyoko *et al.*, 2017). Penggunaan pestisida berlebihan dan berkelanjutan dapat menyebabkan hama menjadi resistan sehingga dapat menurunkan keoptimalan pengendalian yang dilakukan. Sehingga, diperlukan pendekatan baru dalam mengendalikan hama pada tanaman bawang merah yang lebih ramah lingkungan.

Pengendalian hama terpadu (PHT) merupakan salah satu metode pengendalian ramah lingkungan. Konsep pengendalian hama terpadu (PHT) merupakan upaya yang dikembangkan pemerintah dalam rangka mengurangi penggunaan pestisida disektor pertanian. Peraturan Menteri Pertanian No.48/Permentan/OT.140/10/2009 menyebutkan bahwa PHT adalah upaya pengendalian serangan organisme pengganggu tanaman dengan teknik pengendalian dalam suatu kesatuan untuk mencegah timbulnya kerugian secara ekonomi dan kerusakan lingkungan hidup dan menciptakan pertanian yang berkelanjutan (Sari *et al.*, 2017). Salah satu strategi yang ada pada PHT ini adalah mencegah timbulnya kerusakan yang disebabkan adanya hama pada tanaman yang menyerang dengan melakukan tindakan yang responsif seperti halnya pencegahan atau tindakan preventif untuk mencegah adanya hama pada lahan budidaya. Tindakan preventif yang dapat dilakukan adalah dengan memasang perangkat dengan didasarkan pada tingkah laku dari hama target tanaman bawang merah. Salah satu tingkah laku dari hama tanaman bawang merah adalah aktif di malam hari (nokturnal) yang peka terhadap cahaya. Mukhlis (2016) menyatakan cahaya memiliki daya tarik serangga (hama), sehingga cahaya dapat dimanfaatkan untuk pengendalian OPT. Hal ini dapat menjadikan pemanfaatan cahaya sebagai sarana pengendalian populasi hama dengan pendekatan ramah lingkungan.

Pemanfaatan cahaya dalam sistem PHT ini dapat dilakukan untuk mengendalikan serangga nokturnal. *Light trap* dapat menjadi salah satu penerapan PHT sebagai pengendalian fisik pada serangga nokturnal. *Light trap* sendiri merupakan seperangkat alat yang difungsikan untuk menangkap atau menarik serangga yang tertarik pada cahaya. Ketertarikan serangga nokturnal pada *light trap* disebabkan karena serangga memiliki sifat fototaktis positif serangga yaitu

bergerak menuju sumber cahaya, namun serangga memberikan tanggapan sesuai panjang gelombang yang berbeda tiap spesiesnya.

Serangga memiliki ketertarikan terhadap cahaya dikarenakan panjang gelombang yang berbeda-beda tiap warna. Perbedaan panjang gelombang pada warna lampu dapat menyebabkan pengaruh daya tarik yang dihasilkan terhadap serangga. Serangga memberikan respon terhadap cahaya dengan panjang gelombang antara 300-400 nm (ungu) sampai 600-650 nm (merah). Saat ini, warna lampu yang sering digunakan oleh para petani pada *light trap* yaitu warna putih dinilai efektif dalam menarik serangga yang ada pada lahan. Oleh sebab itu, dilakukan penelitian ini untuk mengetahui informasi mengenai warna lampu yang efisien dalam menarik serangga pada pertanaman bawang merah.

### **1.2. Rumusan Masalah**

1. Apakah perbedaan warna lampu pada *light trap* dapat mempengaruhi jenis dan populasi serangga yang terperangkap?
2. Apakah jenis warna lampu yang lebih efisien untuk menarik serangga yang ada pada pertanaman bawang merah?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh perbedaan warna pada *light trap* terhadap jenis dan populasi serangga yang terperangkap.
2. Mengetahui jenis warna lampu yang lebih efisien untuk menarik serangga yang ada pada pertanaman bawang merah.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

1. Memberikan informasi kepada petani mengenai jenis serangga nokturnal yang ada pada pertanaman bawang merah.
2. Memberikan informasi dan wawasan mengenai jenis warna lampu yang efisien untuk menarik serangga nokturnal pada pertanaman bawang merah.