

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bawang Merah (*Allium cepa* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan yang sejak lama telah diusahakan oleh petani secara intensif. Komoditas ini juga merupakan sumber pendapatan dan kesempatan kerja yang memberikan kontribusi cukup tinggi dalam pengembangan wilayah. Karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi, maka budidaya bawang merah telah menyebar hampir di seluruh Provinsi di Indonesia. Meskipun minat petani terhadap bawang merah yang cukup kuat, namun dalam proses pengusahaanya masih ditemui beberapa kendala, baik kendala yang bersifat teknis maupun ekonomis (Sumarni dan Hidayat, 2005).

Data BPS (2020) menunjukkan bahwa produksi bawang merah dari tahun 2015-2019 pada Provinsi Jawa Timur berturut-turut adalah 277.121 ton (2015), 304.521 ton (2016), 306.316 ton (2017), 367.032 ton (2018), dan 407,877 ton (2019). Berdasarkan data tersebut rata-rata pertumbuhan luas panen bawang merah hingga tahun 2019 mengalami peningkatan, begitu juga produksi bawang merah setiap tahunnya meningkat dikarenakan penyediaan sarana produksi tani yang meningkat dari tahun ke tahun.

Anggota filum arthropoda diketahui ada yang sangat berguna bagi kehidupan manusia dan ada pula yang merugikan manusia dan tumbuhan. Peranan arthropoda di alam sebagai penyerbuk tanaman, salah satu arthropoda yang berguna dan penting adalah sebagai predator arthropoda hama dan musuh alami perusak tanaman. (Christian dan Gotisberger, 2000).

Keanekaragaman serangga merupakan suatu anugerah yang telah diciptakan Tuhan di bumi ini karena kehadirannya memberikan pengaruh besar bagi ekosistem kehidupan di bumi, dan ini adalah sebagian tanda dari kebesaran Sang Pencipta bagi orang-orang yang berfikir (Rossidy, 2008). Dalam Al-Qur'an Surat Al-Baqarah ayat 164 Allah berfirman:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمٰوٰتِ وَالْاَرْضِ وَاٰخِثِيفِ الْيَلِّ وَالنَّهَارِ وَالْفَلَكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ  
 النَّاسَ وَمَا اَنْزَلَ اللهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَّاءٍ فَاَحْيَا بِهِ الْاَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَسَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ ذٰبِيَةٍ  
 وَتَصْرِيفِ الرِّيْحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْاَرْضِ لَا يَتْلُو لِقَوْمٍ يَعْقِلُوْنَ ﴿٢٠﴾

*Artinya: Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, silih bergantinya malam dan siang, bahtera yang berlayar di laut membawa apa yang berguna bagi manusia, dan apa yang Allah turunkan dari langit berupa air, lalu dengan air itu Dia hiduapkan bumi sesudah mati (kering)-nya dan Dia sebarkan di bumi itu segala jenis hewan, dan pengisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi; sungguh (terdapat) tanda-tanda (keesaan dan kebesaran Allah) bagi kaum yang memikirkan*

Studi keanekaragaman serangga adalah langkah awal dalam penanggulangan hama dan pengelolaan hama pada tanaman. Manfaat dari dilakukannya studi keanekaragaman ini adalah untuk mengetahui serta mendeteksi gangguan komponen-komponen ekosistem yang ada di alam, sehingga dapat dilakukan upaya penyeimbangan yang bersifat alamiah tanpa menggunakan pestisida kimia (Arifin, 2014).

Salah satu pembatas produktivitas bawang merah adalah serangan hama dan adanya penyakit (Nelly *et al.*, 2015). Persentase kerusakan yang besar pada tanaman dapat mengakibatkan berat umbi berkurang. Hal ini karena adanya pembentukan daun baru untuk menggantikan daun yang rusak yang mengakibatkan umbi yang terbentuk menjadi lebih kecil dan jumlahnya sedikit (Nusyirwan, 2013).

Petani bawang merah biasanya menggunakan insektisida tetapi kegagalan dalam menanggulangi hama masih sering terjadi (Radiyahanto, Sodik dan Nurcahyani., 2010). Akibat negatif dari penggunaan insektisida seperti sudah diketahui adalah tingginya residu bahan kimia di dalam umbi bawang merah (Nelly, Aldo, dan Amelia., 2015). Arah kebijakan perlindungan tanaman hortikultura yang tengah dikembangkan adalah penerapan budidaya tanaman yang baik (*Good Agricultural Practices* dan

*Standard Operating Procedure*) melalui program Pengelolaan Hama Terpadu (PHT) (Ditlintanhor, 2009).

Penggunaan insektisida yang berlebihan berdampak sangat merugikan secara langsung bagi keanekaragaman serangga musuh alami dan menimbulkan resurgensi (Kaleb, Pasara, dan Khasanah., 2015). Residu pestisida sintesis dapat menyebabkan serangga-serangga yang memiliki daya adaptasi rendah akan tersisihkan sehingga menyebabkan terjadinya perubahan jumlah masing-masing spesies (Sanjaya dan Dibiantoro, 2012).

Alternatif lain dalam pengendalian hama adalah pengendalian hama menggunakan sistem PHT. PHT adalah sistem pengelolaan hama yang memaksimalkan keefektifan pengendalian alami (hayati) dan pengendalian secara bercocok tanam, sedangkan pengendalian kimiawi dilakukan hanya apabila diperlukan dengan mempertimbangkan konsekuensi ekologi, ekonomi, sosial dan budaya (Hasibuan, 2003). Informasi ini diperoleh melalui pemantauan dan monitoring. Pemantauan diperlukan untuk mengetahui dan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan pengendalian hama. Salah satu teknik yang diterapkan dalam sistem PHT adalah penggunaan pestisida nabati (Formulasi biopestisida). Formulasi biopestisida adalah produk mikroorganisme sebagai agens pengendali biologi yang diformulasikan sehingga mampu diaplikasikan oleh para petani. Dalam aplikasi biopestisida perlu diketahui ketahanan terhadap hama, dan jumlah musuh alami yang datang. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang Pengendalian Hama Terpadu.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, maka rumusan masalah yang perlu diketahui adalah:

1. Arthropoda jenis apa saja yang ditemukan pada pertanaman bawang merah setelah penggunaan formulasi biopestisida dan pestisida?
2. Bagaimana indeks keanekaragaman arthropoda yang ada di pertanaman bawang merah setelah penggunaan formula biopestisida dan pestisida kimia?

### **1.3 Tujuan**

Tujuan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Mengetahui jenis dan peranan arthropoda yang terdapat pada pertanaman bawang merah.
2. Mengetahui indeks keanekaragaman arthropoda yang ada di pertanaman bawang merah setelah penggunaan formulasi biopestisida dan pestisida kimia.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Memperoleh informasi tentang populasi arthropoda dalam aplikasi Pengendalian Hama Terpadu pada pertanaman bawang merah.
2. Mendapat informasi tentang pemberian formulasi biopestisida pada pertanaman bawang merah