

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Produksi tanaman sawi menurut Badan Pusat Statistik (2016) mengalami penurunan pada tahun 2015 produksi sawi mencapai 10,23 Ton/Ha dan pada tahun 2016 8,92 Ton/Ha penurunan produksi tanaman sawi tidak lepas dari adanya organisme pengganggu tanaman (OPT) salah satunya *Plutella xylostella*. Hama ini dapat menurunkan hasil panen 30-40%, bahkan di beberapa kasus ditemukan sampai mengalami gagal panen, umumnya di masyarakat dalam mengendalikan hama adalah dengan menggunakan pestisida kimia, namun penggunaan pestisida kimia secara berlebihan berdampak tidak baik bagi lingkungan dan memicu terjadinya gangguan kesehatan pada manusia. Untuk mengatasi dampak negatif dari penggunaan pestisida kimia, pengendalian hama menggunakan biokontrol perlu dilakukan.

Salah satu biokontrol yang dapat digunakan adalah nematoda entomopatogen. Nematoda entomopatogen merupakan nematoda endoparasit khusus serangga. Jenis-jenis NEP yang umum digunakan sebagai biokontrol berasal dari famili Steinernematidae dan Heterorhabditidae. NEP dapat diperoleh melalui isolasi dari tanah, namun memerlukan waktu dan ketrampilan khusus (Indriyanti, Pribasari, Puspitarini. 2014). Sulistyanto (2013) mengemukakan bahwa pemanfaatan nematoda entomopatogen sebagai agensia pengendali hayati memiliki banyak keunggulan yaitu memiliki virulensi yang tinggi terhadap inangnya, dapat membunuh inangnya dengan cepat 24-48 jam.

Teknik perbanyakan nematoda entomopatogen yaitu dengan cara *in vivo* maupun *in vitro* yang sudah banyak dikembangkan. Salah satu perbanyakan *in vivo* adalah dengan menggunakan ulat *Galleria melonella* (L). Perbanyakan NEP melalui berbagai serangga inang secara massal menemui banyak kendala. Untuk mencari larva yang akan digunakan sebagai inang memerlukan waktu yang lama menunggu musim hama serangga tersebut. Penggunaan medium sintetik untuk perbanyakan Nematoda Entomopatogen secara *in vitro* memerlukan biaya yang mahal, sehingga perlu dicari media alternatif dari bahan alami sehingga biaya produksi massal lebih murah.

Selama ini pembiakan NEP masih terbatas menggunakan cara *in vivo* yaitu pembiakan dengan menggunakan larva serangga, diantaranya ulat hongkong (*Tenebrio molitor*) atau ulat bambu (*Galeria melonella*) dan ulat jagung (*H. armigera*) (Kamariah, Burhanudin, Johanis. 2013). Kendala menggunakan cara pembiakan secara *in vivo* adalah ketergantungan pada stok serangga inang. Oleh sebab itu perlu dicari media pengembangbiakan NEP secara *in vitro* yang murah dan mudah digunakan dalam perkembangbiakan NEP.

Shapiro dan Gaugler (2002) mengemukakan bahwa media harus memenuhi kebutuhan nutrisi dari nematoda dan bakteri seperti karbohidrat, protein dan lemak. Bahan yang mudah dijumpai dan mengandung karbohidrat, protein dan lemak tinggi adalah kuning telur. Haryani (2014) mengemukakan perbanyak nematoda menggunakan kuning telur memiliki kepadatan populasi tertinggi yaitu 7.236 JI/ml dibandingkan dengan media alternatif lain seperti ekstrak yeast dan usus ayam. Sehingga penelitian mengenai pengendalian hama menggunakan biokontrol yang efektif dan ramah lingkungan perlu dilakukan salah satunya menggunakan Nematoda Entomopatogen (NEP).

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berapakah kepadatan populasi nematoda entomopatogen yang memiliki patogenesis tertinggi terhadap *Plutella xylostella* hasil biakan pada kuning telur?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui kepadatan populasi nematoda entomopatogen yang memiliki patogenesis tertinggi terhadap *Plutella xylostella* hasil biakan pada media kuning telur.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian yang diharapkan adalah dapat memberikan informasi dalam perbanyak nematoda entomopatogen menggunakan kuning telur yang mudah di dapatkan dan dapat digunakan sebagai biokontrol hama oleh petani.