

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman jagung (*Zea mays*) merupakan salah satu komoditas tanaman pangan yang diprioritaskan untuk dikembangkan. Menurut Kementerian Pertanian (Kementan, 2023) produksi jagung pada tahun 2024 ditargetkan mencapai 16 ton atau meningkat dibandingkan tahun 2023 yaitu sekitar 14 juta ton. Berdasarkan data sementara Badan Pusat Statistik (BPS), produksi jagung pipilan dengan kadar air 14% pada tahun 2023 tercatat sebanyak 14,46 juta ton. Jumlah tersebut lebih rendah dibanding tahun 2022 yang tercatat mencapai 16,52 juta ton. Penurunan ini salah satunya disebabkan oleh tingginya intensitas serangan hama baru *Spodoptera frugiperda* yang menyerang tanaman jagung salah satunya di Kabupaten Jember sehingga mengalami penurunan hasil produksi (BPS, 2021).

Spodoptera frugiperda merupakan salah satu hama yang sangat merugikan bagi petani yang mengakibatkan hasil dan produksi tanaman jagung menjadi menurun hingga gagal panen (Wulansari dkk, 2022). Menurut Silap dan Rante (2020) kerusakan pada tanaman jagung yang disebabkan oleh *Spodoptera frugiperda* dapat mencapai 60% jika tidak dilakukan pengendalian. Menurut FAO dan CABI (2019) bahwa kehilangan hasil dikarenakan oleh *Spodoptera frugiperda* dimana serangannya menyebabkan kerugian saat budidaya jagung sebesar 8,3 sampai 20,6 juta ton setiap tahun. Balai Besar Peramalan Organisme Pengganggu Tanaman menyatakan bahwa perkiraan dari serangan ulat tentara mencapai 14,133,6/Ha (BBPOPT, 2019).

Petani umumnya masih melakukan pengendalian dengan menggunakan insektisida berbahan kimia. Penggunaan insektisida yang berkepanjangan akan mengakibatkan rusaknya rantai makanan, dan kehilangan keseimbangan ekosistem itu sendiri (Muhidin dkk, 2020). Tindakan pengendalian kimia yang berlebihan dan terus menerus dapat menimbulkan dampak negatif yang merugikan antara lain terjadinya pencemaran lingkungan, terbunuhnya musuh alami, serta timbulnya residu pada komoditi hasil pertanian tersebut dan

berbahaya bagi manusia. Sebagian besar pestisida merupakan bahan kimia yang bersifat racun keras, hal ini juga berdampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia (Sunarto dan Natasasmita, 2014).

Alternatif pengendalian *Spodoptera frugiperda* yang berkelanjutan salah satunya dapat menggunakan agens hayati Nematoda Entomopatogen (NEP). NEP adalah sejenis cacing mikroskopis yang digunakan sebagai agen hayati untuk mengendalikan populasi serangga hama. NEP digunakan sebagai musuh alami serangga hama dan bahan aktif dalam pestisida organik yang murah dan aman bagi lingkungan (Sunarto dan Natasasmita, 2014). Patogen yang sering dimanfaatkan untuk mengendalikan hama yaitu nematoda *Steinernema*, genus ini menimbulkan mortalitas pada hama ulat tentara dan mampu menekan populasi serangga hama secara signifikan (Khairunnisa *et al*, 2014). NEP mampu menghasilkan toksin yang mematikan yang menyebabkan NEP mempunyai daya bunuh yang cepat. Penggunaan NEP sebagai pengendali hama ulat tentara pada tanaman jagung dinilai lebih efektif, karena tidak menimbulkan resisten pada hama, selain itu NEP juga mampu menginfeksi inang secara cepat, berkisar antara 24-72 jam setelah aplikasi. Untuk mendukung penerapan NEP dalam sistem pengendalian hama terpadu yang ramah lingkungan diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai efektivitas dan aplikasinya dalam pengendalian hama tanaman.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan diatas maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan antara NEP dengan insektisida tetraniliprol terhadap populasi dan intensitas serangan *Spodoptera frugiperda* pada tanaman jagung pulut?
2. Apakah terdapat perbedaan antara NEP dengan insektisida tetraniliprol terhadap tinggi tanaman jagung pulut ?
3. Apakah terdapat perbedaan antara NEP dengan insektisida berbahan aktif tetraniliprol terhadap hasil panen jagung pulut ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui perbedaan antara aplikasi agens hayati NEP dengan insektisida tetraniliprol terhadap populasi dan intensitas serangan hama ulat tentara (*Spodoptera frugiperda*)
2. Mengetahui perbedaan antara aplikasi agens hayati NEP dengan insektisida tetraniliprol terhadap tinggi tanaman jagung pulut
3. Mengetahui perbedaan antara aplikasi agens hayati NEP dengan insektisida berbahan aktif tetraniliprol 200g/l terhadap hasil panen jagung pulut

1.4 Manfaat

Berdasarkan tujuan penelitian yang akan dilakukan, diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Bagi masyarakat, dapat memberikan informasi terkait pengendalian hama *Spodoptera frugiperda* pada tanaman jagung dengan menggunakan agens hayati NEP.
2. Bagi perguruan tinggi, dapat dijadikan bahan dan acuan pembelajaran serta landasan teori dalam melaksanakan penelitian lanjutan
3. Bagi peneliti, dapat menjadi syarat dalam menyelesaikan studi serta menjadikan wawasan tambahan, pengetahuan dan keterampilan di dunia pertanian, khususnya dalam pengendalian hama.