

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Nematoda entomopatogen merupakan nematoda yang akan secara aktif mencari serangga hama dan bersifat parasit terhadap inangnya (hidup didalam tubuh serangga hama tersebut). Nematoda entomopatogen sendiri memiliki bentuk tubuh yang transparan, panjang, dan silindris seperti cacing (Saputra, dkk. 2017). Nematoda entomopatogen yang memiliki potensi sebagai agensi hayati berasal dari famili *Steinernematidae* dan *Heterorhabditidae*. Kedua famili ini bersimbiosis dengan bakteri yang ada pada saluran pencernaannya untuk menginfeksi inangnya (Suyadi, dkk. 2017). Di Indonesia nematoda entomopatogen bisa dengan mudah didapati pada daerah sekitar pantai sampai pegunungan (Nugrohorini, 2010). Menurut Indriyanti, dkk (2014) kriteria tanah yang digunakan nematoda entomopatogen untuk hidup dan berkembang biak adalah pada tanah lempung berpasir. Nematoda entomopatogen masih bisa ditemukan pada tanah dengan kisaran pH 4-7 dan suhu kisaran 12,7-33,4°C, serta pada tanah yang memiliki vegetasi rimbun dan mempunyai kelembaban kisaran 31-75%. Hal ini sesuai dengan kriteria lahan pertanian jagung dan padi. Tanaman jagung mampu hidup pada suhu kisaran 21-34°C dan pH 4-6,7 (Haryanto, 2016; Sitohang dan Utomo, 2018). Tanaman padi mampu tumbuh pada tanah dengan kisaran pH 4-7 (Junaidi dan Harminto, 2018). Menurut Setiawati, dkk (2020) salah satu mikrofauna yang banyak ditemukan di dalam tanah yang tergenang seperti sawah yaitu nematoda. Populasi nematoda entomopatogen meningkat ketika kandungan bahan organik tinggi. Nematoda hidup dengan cara memanfaatkan bahan organik atau memakan serangga atau organisme lain di dalam tanah (Afifah, dkk. 2013).

Pemanfaatan nematoda entomopatogen sendiri telah terbukti efektif menekan populasi hama *Spodoptera litura* pada tanaman kedelai mencapai 83,3 % (Erdiansyah, 2016), menekan hama *Spodoptera exigua* pada bawang merah mencapai 96,67 % dalam aplikasi skala laboratorium (Ashari, dkk. 2013), menyebabkan mortalitas hama *Spodoptera sp* pada tanaman cabai mencapai 100% dalam aplikasi skala laboratorium (Widayati dan Rahayuningtyas, 2013).

Nematoda entomopatogen akan lebih efektif digunakan sebagai agen pengendali hayati pada serangga hama khususnya yang ada di Jember, apabila diisolasi di sekitar wilayah tersebut. Hal ini disebabkan karena kondisi di sekitar lingkungan tumbuhnya tidak akan jauh berbeda sehingga nematoda entomopatogen (NEP) akan lebih mudah untuk menyerang serangga hama (inangnya) karena tidak perlu lagi beradaptasi dengan lingkungan baru. Melihat adanya potensi nematoda entomopatogen yang bisa digunakan sebagai agen pengendali hayati maka penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui genus nematoda entomopatogen yang ada di lahan pertanian jagung dan padi dengan melakukan identifikasi dan karakterisasi serta dilanjutkan dengan menghitung populasi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

- 1.2.1 Apa genus nematoda entomopatogen yang ditemukan di lahan pertanian jagung dan padi ?
- 1.2.2 Bagaimana hasil identifikasi dan karakterisasi nematoda entomopatogen pada lahan pertanian jagung dan padi ?
- 1.2.3 Bagaimana populasi nematoda entomopatogen pada lahan pertanian jagung dan padi ?

## **1.3 Tujuan**

- 1.3.1 Mengetahui genus nematoda entomopatogen yang ditemukan pada lahan pertanian jagung dan padi.
- 1.3.2 Mengetahui identifikasi dan karakterisasi nematoda entomopatogen yang ada pada lahan pertanian jagung dan padi.
- 1.3.3 Mengetahui populasi nematoda entomopatogen yang ada pada lahan pertanian jagung dan padi.

## **1.4 Manfaat**

- 1.4.1 Bagi peneliti

Diharapkan hasil yang diperoleh akan menambah pengetahuan dan wawasan di bidang pengendalian hayati

#### 1.4.2 Bagi Pelajar & Akademisi

Sebagai acuan, bahan pembelajaran, dan landasan teori bagi pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan selanjutnya.

#### 1.4.3 Bagi Masyarakat

Diharapkan dari hasil penelitian yang diperoleh akan menambah informasi yang bermanfaat tentang agen pengendali hayati berupa nematoda entomopatogen