

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sering kali petani kubis mengalami gagal panen, salah satu penyebab gagal panen adalah serangan hama. Hama utama yang biasanya menyerang komoditas kubis adalah hama dengan nama latin *Plutella xylostella* atau sering disebut ulat kubis. Hama ini termasuk ordo Lepidoptera dari famili Pluteliidae. Serangga *P. xylostella* merusak tanaman pada stadium larva. Larva yang baru menetas akan merayap ke permukaan daun dan melubangi epidermis daun. Pada umumnya larva memakan bagian permukaan daun bagian bawah, sehingga tinggal tulang-tulang daun dan epidermis daun bagian atas. Jika jumlah larva relatif banyak dapat menghabiskan tanaman kubis yang berumur satu bulan dalam waktu 3 – 5 hari (Herlinda, 2003).

Sampai saat ini petani kubis masih sering mengandalkan insektisida sintetik untuk mengendalikan hama utama tanaman kubis. Alasan petani memilih insektisida sintetik dikarenakan pengaplikasiannya mudah dan banyak tersedia di pasar. Petani umumnya melakukan aplikasi insektisida sintetik pada tanaman kubis secara berkala dengan menambahkan pestisida lainnya. Penggunaan insektisida yang tidak bijaksana selain tidak ekonomis, juga dapat menimbulkan dampak yang kurang baik terhadap pelaksana pengendalian, konsumen dan lingkungan, seperti adanya bahan residu beracun yang tertinggal pada hasil pertanian, dan dapat mendorong timbulnya strain hama yang tahan terhadap insektisida sintetik (Listyaningrum, 2003).

Mengingat dampak negatif yang muncul akibat penggunaan pestisida sintetik yang tidak bijaksana, teknik pengendalian hama yang lebih aman bagi manusia dan lingkungan sangat diperlukan. Teknologi proteksi tanaman yang saat ini marak diterapkan oleh petani pada komoditi tanaman pangan maupun perkebunan adalah teknik pengendalian OPT dengan memanfaatkan agens hayati. Pemanfaatan agen pengendali hayati sebagai teknik dalam pengendalian OPT tanaman ini dianggap lebih aman, ramah lingkungan, tidak merusak ekosistem serta tidak berdampak buruk pada kesehatan petani meskipun dilakukan dalam jangka waktu yang lama. Salah satu agens pengendali hayati yang dapat digunakan adalah nematoda entomopatogen (NEP).

Nematoda salah satu mikroorganisme berbentuk cacing dengan ukuran 700-1200 mikron dan berada di dalam tanah. Di antara nematoda yang terdapat di dalam tanah beberapa bersifat hidup bebas (non parasit), nematoda parasit

tanaman dan nematoda parasit serangga atau yang dikenal dengan nematoda entomopatogen (NEP). NEP merupakan agens pengendali hayati serangga hama karena cukup efektif dalam mengendalikan serangga hama dan ramah lingkungan (Afifah *et al.* 2013). NEP telah dipergunakan untuk mengendalikan serangga hama pada tanaman pangan, perkebunan, rumput lapangan golf dan tanaman hortikultura. Kehidupan mikroorganisme tanah sangat tergantung pada habitatnya karena keberadaan dan kelimpahan mikroorganisme di suatu daerah ditentukan oleh kondisi daerah tersebut. NEP hidup di tanah dengan spesifikasi tekstur tanah, kelembaban, intensitas cahaya dan bahan organik yang sesuai. Hasil penelitian Chaerani *et al.* (2007) menunjukkan bahwa NEP ditemukan pada tanah yang memiliki karakteristik tekstur tanah berpasir dan kelembaban tanah yang tinggi.

Kabupaten Bangkalan secara topografi terdiri dari daerah perbukitan dan pesisir membentuk dataran tinggi dan dataran rendah. Kabupaten Bangkalan yang cukup luas memiliki faktor abiotik yang berbeda di setiap wilayahnya. Masih belum ada penelitian mengenai potensi NEP isolat lokal sebagai APH khususnya pada hama kubis, sehingga penelitian ini perlu dilakukan.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apa genus nematoda entomopatogen isolat lokal Bangkalan yang ditemukan ?
2. Berapakah kerapatan populasi nematoda entomopatogen isolat lokal yang dapat menyebabkan mortalitas larva ulat kubis (*Plutella xylostella*) instar III ?
3. Bagaimana perkembangan larva *Plutella xylostella* yang lolos hidup ?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah terbatas pada uji efektivitas nematoda entomopatogen isolat lokal terhadap larva *Plutella xylostella* instar III, serta kesintasan akibat pendedahan NEP berdasarkan persentase larva menjadi pupa, dan panjang umur larva *Plutella xylostella* setelah aplikasi.

1.4. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui spesies nematoda entomopatogen isolat Bangkalan.
2. Untuk mengetahui tingkat kerapatan nematoda entomopatogen (NEP) yang efektif menyebabkan mortalitas larva *Plutella xylostella*.

3. Untuk mengetahui kesintasan larva *Plutella xylostella* yang lolos hidup setelah pendedahan NEP.

1.5. Hipotesis

1. Diduga nematoda entomopatogen isolat Bangkalan adalah *Steinernema* spp.
2. Diduga tingkat kerapatan nematoda entomopatogen isolat lokal Bangkalan sebanyak 200 IJ/mL dapat menyebabkan mortalitas larva *Plutella xylostella* mencapai 50%.
3. Diduga terdapat larva *Plutella xylostella* yang lolos hidup setelah pendedahan nematoda entomopatogen isolat lokal Bangkalan.