

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ulat grayak (*Spodoptera litura*) merupakan salah satu organisme pengganggu tumbuhan (OPT) yang bersifat polifag karena memiliki rentang inang yang luas, mulai dari komoditas pangan hingga perkebunan. Kisaran inang hama ini meliputi kubis, ubi jalar, kentang, kedelai, tembakau, dan lain-lain sehingga berpotensi sebagai hama utama. Serangan ulat grayak mengakibatkan kehilangan atau menurunnya hasil panen. Kerusakan yang disebabkan oleh hama ini menyebabkan petani harus merasakan kehilangan hasil mencapai 40-90% dengan faktor-faktor lain berupa pemilihan varietas tanaman, fase pertumbuhan inang maupun larva dan waktu serangannya (Firmansyah *et. al.*, 2021). *S. litura* menyerang inangnya dengan cara memakan daun hingga tersisa epidermis tipis pada permukaan daun dan tulang daun (Mega *et. al.*, 2019).

Pengendalian hama ulat grayak telah banyak dilakukan untuk menekan kerugian yang disebabkan, mulai dari pendekatan secara mekanis hingga aplikasi pestisida kimia sintetis yang umumnya dilakukan oleh petani. Petani menganggap aplikasi pestisida sintetis dianggap lebih mudah, efek cepat terhadap hama, dan praktis dibandingkan metode lainnya, akan tetapi aplikasi pestisida sintetis secara berlebihan dapat menyebabkan dampak negatif bagi petani maupun ekosistem. Puspitasari (2018) menyatakan bahwa aplikasi pestisida kimia memang lebih mudah apabila dilihat dari segi aplikasinya, tetapi dampak negatif yang ditimbulkan juga berbahaya, contohnya meningkatnya resistensi hama dan organisme non target, residu bagi tanaman dan lingkungan, serta gangguan kesehatan bagi manusia. Mengatasi hal tersebut terdapat metode pengendalian yang bersifat ramah lingkungan yang dapat diterapkan dalam jangka waktu panjang, yaitu dengan aplikasi pestisida nabati yang mengandung bahan aktif dalam menekan nafsu makan maupun mematikan hama.

Pestisida nabati dapat menyebabkan kematian yang tinggi pada hama sasaran, deterjen melarutkan lapisan lilin pada tubuh serangga dan merusak selaput sel organ dalam tubuh serangga. Salah satu contohnya serangga bertubuh lunak seperti kutu daun, lalat putih, belalang daun dan thrips selain itu pestisida nabati

telah digunakan untuk mengendalikan serangga dan tungau karena daya toksisitasnya yang rendah, tidak menyebabkan residu pada lingkungan dan tidak menyebabkan polusi (Baniameri, 2008).

Ekstrak bunga cengkeh mengandung senyawa kimia yang bersifat toksik dan repelen sehingga berpotensi mematikan dan mengendalikan serangga hama (Scott *et. al.*, 2008). Kemampuan penghambatan makan yang tinggi oleh ekstrak nabati mengakibatkan serangga mati karena kelaparan, sehingga mengurangi tingkat kerusakan pada tanaman budi daya (Isman dan Seffrin, 2014). Menurut Firmansyah *et. al.*, (2021) bahwa kemampuan penurunan aktivitas penularan yang tinggi dapat menurunkan populasi serangga hama pada generasi selanjutnya. Rendahnya populasi hama menyebabkan intensitas serangan hama pada tanaman budi daya juga menurun.

Aplikasi pestisida nabati ekstrak bunga cengkeh terhadap ulat grayak yaitu mortalitas larva instar, penghambatan aktivitas makan larva instar terhadap tanaman jagung, serta kemampuannya terhadap tingkat intensitas serangannya belum banyak dilaporkan. Potensi pestisida ekstrak tersebut sebagai insektisida nabati perlu diteliti sehingga dapat diketahui konsentrasi yang tepat untuk penggunaan yang efektif dalam pengendalian ulat grayak pada tanaman jagung.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diajukan pada penelitian adalah sebagai berikut:

1. Konsentrasi berapa yang paling efektif untuk mematikan larva *Spodoptera litura*?
2. Apakah semakin tinggi konsentrasi ekstrak bunga cengkeh, juga semakin toksik terhadap hewan uji?

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui efektivitas konsentrasi ekstrak bunga cengkeh pada larva *Spodoptera litura*.
2. Mengetahui nilai LC_{50} dan LT_{50} ekstrak bunga cengkeh tersebut.

1.4. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi yang tepat mengenai peran ekstrak bunga cengkeh dengan konsentrasi terbaik sebagai pestisida nabati dalam mengendalikan hama ulat grayak bagi para petani