

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Ulat grayak merupakan hama dari kelompok serangga herbivora yang bersifat *polifag*, artinya tanaman inang dari serangga tersebut beragam jenis dari famili atau ordo yang berbeda. Ulat grayak juga merupakan hama bagi beberapa tanaman perkebunan seperti tembakau, tebu, dan kapas yang dapat menyebabkan gagal panen bila pengendalian tidak dilakukan. (Musyahadah *et al.*, 2015).

Ulat grayak jagung (*Spodoptera frugiperda*) merupakan serangga invasif yang telah menjadi hama pada tanaman jagung di Indonesia. Ulat grayak menyerang 5-50% tanaman jagung, dan serangan ulat grayak dapat menyebabkan kematian tanaman jagung (Surtkanti, 2011). Gejala serangan *S. frugiperda* dimulai sejak fase larva, larva akan merusak menyebabkan daun muda menggulung dengan bekas gigitan dan kotoran dan hanya menyisakan epidermis tipis dan tulang daun saja, sehingga proses fotosintesis daun akan terganggu yang menyebabkan produksi tanaman menurun daun muda yang masih menggulung dengan bekas gigitan dan kotoran. Peletakan telur *S. frugiperda* sendiri dilakukan pada daun, terkadang pada batang. *S. frugiperda* merupakan hama yang menyerang tanaman jagung pada fase vegetatif. Hama ini dapat menyebabkan kegagalan pada pembentukan pucuk tanaman mengalami kegagalan dan tidak dapat tumbuh dikarenakan menyerang pada titik tumbuh tanaman jagung sehingga menyebabkan produktivitas tanaman jagung di Indonesia mengalami penurunan (Yani *et al.*, 2019).

Pengendalian organisme pengganggu tumbuhan secara kimiawi sampai saat ini masih dianggap sebagai satu-satunya pengendalian terbaik karena aplikasinya lebih praktis dan efektif (Rahma, 2016). Kekhawatiran penanam jagung terhadap hama untuk menekan populasi hama *S. frugiperda* dengan penggunaan ekstrak kimia yang tinggi, tanpa memperhitungkan dampak negatifnya terhadap ekosistem. Salah satu alternatif pengendalian hama yang dapat dilakukan yakni dengan memanfaatkan bahan alami. Ekstrak nabati diketahui sebagai antifeedant,

racun kontak dan racun perut bagi beberapa hama dan dapat membunuh serta menekan populasi hama (Manikome, 2019)

Pengendalian *S. frugiperda* dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti pengendalian mekanis, pengendalian hayati, dan pengendalian kimiawi. Pengendalian hayati memiliki keunggulan karena bersifat alami sehingga aman bagi lingkungan dan kesehatan manusia. Pengendalian hayati juga memiliki tingkat keberhasilan yang tinggi dengan biaya rendah dalam jangka waktu yang lama. Pengendalian yang dianggap lebih efektif dalam mengendalikan *S. frugiperda* adalah pengendalian secara kimiawi. Pengendalian kimiawi memiliki banyak dampak negatif yang timbul dikemudian hari seperti kerusakan lingkungan dan ancaman pada kesehatan manusia (Karyadi, 2009).

Senyawa sekunder yang berasal dari tumbuhan dapat berperan sebagai bahan aktif dalam ekstrak nabati yang berfungsi sebagai penolak, perangsang nafsu makan, dan agen pengendalian hama. Penggunaan beberapa jenis tanaman sebagai bahan dalam pembuatan ekstrak nabati diharapkan dapat mengurangi penggunaan ekstrak kimia (Istifadah, 2010). Banyak tanaman yang berpotensi sebagai bahan pembuatan ekstrak nabati, salah satunya daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.)

Proses pembuatan ekstrak nabati meliputi beberapa cara pengolahan, baik secara sederhana maupun dengan fasilitas laboratorium. Pengolahan insektisida nabati dapat dilakukan dengan ekstraksi. Proses ekstraksi dapat dilakukan dengan dua cara yaitu ekstraksi sederhana dengan pelarut air dan ekstraksi dengan pelarut kimia (Syakir, 2012).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya dengan konsentrasi 25%, 35%, 45%, 55%, 65%, hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh konsentrasi ekstrak daun kemangi yang paling efektif untuk *S. litura* adalah konsentrasi 65% dengan rata-rata mortalitas 18,2 (91,25%) (Sevtiyani, 2010). Daun kemangi berfungsi sebagai Insektisida, larvasida dan fungisida dengan target hama: lalat buah, kutu daun, laba-laba merah dan tungau (Panhwar, 2005). Daun kemangi mengandung minyak atsiri dengan bahan aktif eugenol dan sineol yang mempunyai potensi sebagai larvasida. Sejalan dengan yang dikemukakan

oleh Afrensi (2007) bahwa tumbuhan yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai ekstrak nabati yaitu kemangi.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka didapatkan rumusan masalah, diantaranya:

1. Bagaimana pengaruh ekstrak nabati daun kemangi terhadap gejala kematian *S. frugiperda* pada tanaman jagung?
2. Bagaimana mortalitas dan intensitas serangan *S. frugiperda* akibat pengaruh ekstrak nabati daun kemangi ?
3. Berapakah nilai konsentrasi ekstrak daun kemangi paling efektif terhadap serangan *S. frugiperda* pada tanaman jagung ?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka tujuan penelitian ini diantaranya :

1. Mengkaji gejala kematian *S. frugiperda* pada tanaman jagung akibat pengaruh ekstrak nabati daun kemangi.
2. Mengkaji pengaruh ekstrak nabati daun kemangi terhadap mortalitas dan intensitas serangan *S. frugiperda*.
3. Mengkaji pada kosentrasi berapa ekstrak nabati daun kemangi yang paling efektif untuk mengendalikan hama *S. frugiperda*.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan informasi terkait pemanfaatan ekstrak nabati daun kemangi sebagai pengendali serangan hama *S. frugiperda* pada tanaman jagung dan juga mengetahui ekstrak nabati daun kemangi dapat mengendalikan *S. frugiperda* sebagai solusi untuk meningkatkan produktivitas tanaman jagung.