

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Sawi hijau merupakan salah satu komoditas sayuran yang banyak digemari oleh berbagai kalangan masyarakat di Indonesia yang mudah dibudidayakan dan biasanya ditanam di daerah dengan ketinggian 100-500 mdpl. Syarat tumbuh tanaman sawi memiliki kondisi tanah yang gembur, mengandung banyak humus, subur, berdrainase baik dan optimum tumbuh pada pH tanah 6-7 (Edi, 2010). Sawi hijau biasanya dimakan segar atau dapat diolah menjadi berbagai macam makanan maupun campuran makanan seperti sop, lalapan, asinan, dll. Kandungan gizi yang terdapat pada sawi hijau yaitu protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, besi, vitamin A, vitamin B, vitamin C, natrium dan air.

Berdasarkan data BPS (2017), rata-rata konsumsi sawi per orang per minggu di Indonesia yaitu 0,04 kg pada tahun 2016. Produktivitas tanaman sawi di Indonesia pada tahun 2014 yaitu 9,91 ton/ha, tahun 2015 yaitu 10,23 ton/ha dan tahun 2016 yaitu 9,92 ton/ha. Data tersebut menunjukkan adanya penurunan hasil produksi sawi tiap tahunnya. Penurunan hasil produksi tanaman sawi salah satunya disebabkan oleh gangguan organisme pengganggu tanaman (OPT) yaitu ulat grayak (Kementrian Pertanian, 2017).

*Spodoptera litura* F. atau ulat grayak merupakan salah satu jenis hama penting yang menyerang tanaman palawija dan sayuran di Indonesia. Ulat grayak bersifat polifag yang menyerang ke berbagai jenis tanaman seperti tanaman pangan, sayur-sayuran, dan buah-buahan. Adapun tanaman inang dari ulat grayak antara

lain tanaman kedelai, sawi, cabai, kubis, padi, jagung, tomat, tebu, buncis, pisang, kacang tanah dan lainnya. Ulat grayak menyerang satu tanaman secara bersama-sama pada malam hari hingga daun tanaman maupun bagian lain tanaman tersebut habis, kemudian pindah ke sekitar tanaman yang lainnya (Pracaya, 1995).

Awal serangan ulat grayak yaitu daun tampak terlihat berlubang-lubang, lama-kelamaan hanya tertinggal tulang-tulang daunnya saja. Kerusakan daun yang disebabkan oleh serangan ulat grayak dapat mengganggu proses fotosintesis tanaman yang berakibat kehilangan hasil panen. Besarnya kehilangan hasil panen tergantung pada tingkat kerusakan daun dan tahap pertumbuhan tanaman waktu terjadi serangan. Kehilangan hasil panen akibat serangan ulat grayak dapat mencapai 80% (Marwoto dan Suharsono, 2008).

Kehilangan hasil panen yang disebabkan oleh serangan ulat grayak mengakibatkan kerugian yang besar bagi petani, sehingga perlu dilakukannya pengendalian untuk mengendalikan serangan ulat grayak. Hingga saat ini, kebanyakan kalangan petani masih berusaha mengendalikan serangan ulat grayak dengan menggunakan insektisida kimia. Menurut Hernayanti (2017), penggunaan insektisida kimia yang tidak sesuai dengan dosis atau berlebihan dapat menimbulkan pengaruh samping yang sangat merugikan seperti resistensi terhadap hama, terbunuhnya musuh alami, keracunan pada manusia dan pencemaran lingkungan. Alternatif untuk mencegah adanya penggunaan insektisida kimia yang berlebihan dapat menggunakan pengendalian hama secara terpadu (PHT).

Pengendalian Hama Terpadu atau PHT merupakan alternatif pengendalian hama yang mengurangi dampak-dampak negatif dari penggunaan insektisida kimia

yang berlebihan. Strategi PHT adalah menggunakan teknik secara kompatibel atau metode pengendalian hama yang didasarkan pada asas ekologi dan ekonomi. Pengendalian hama terpadu ini meliputi: (1) pengelolaan budidaya tanaman sehat (2) pengendalian secara fisik dan mekanik (3) penggunaan agensia hayati atau pengendalian biologis dan (5) penggunaan pestisida organik (Marwoto dan Suharsono, 2008).

Penggunaan pestisida organik yang termasuk dalam PHT ini dapat menjadi salah satu alternatif bagi petani untuk mengendalikan serangan ulat grayak. Pestisida organik berasal dari tumbuhan alam sekitar sehingga murah, ramah lingkungan (mudah terurai), aman bagi manusia maupun hewan, dan tidak menimbulkan keracunan pada tanaman. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai pestisida nabati adalah Ketapang (*Terminalia catappa* L.). Ketapang memiliki banyak manfaat salah satunya dimanfaatkan sebagai tanaman obat tradisional untuk mengobati nyeri sendi, penyakit kardiovaskuler, kulit, liver, pernafasan dan penyakit lainnya. Kandungan kimia yang terkandung pada tanaman ketapang yaitu tannin (punicalagin, punicalin, terflavin A dan B, tergalin, tercatin, asam chebulagic, geranin, gratanin B, corilagin), flavonoid (isovitexin, vitexin, isoorientin, rutin) dan tripenoid (Rahayu dan Nur, 1994). Daun maupun buah ketapang memiliki kandungan metabolisme sekunder alami yaitu flavanoid 20-25%, tanin 11-23%, saponin 20% dan phytosterol 10-15%. Sementara unsur lain yang terkandung dalam daun ketapang antara lain sulfur, nitrogen, fosfor, Ca, Mg, Zn, Cu (Irnawati dan Nita, 2012).

Hasil penelitian Tampemawa dkk. (2016) menunjukkan ekstrak daun ketapang di tiga macam konsentrasi menunjukkan adanya zona bening pada daerah sekitar kertas cakram yaitu 8,8267 (30%), 11,2533 (60%), dan 12,4967 (90%) sehingga menunjukkan adanya daya hambat terhadap bakteri *B. amyloliquefaciens* yang berperan sebagai agen biokontrol. Konsentrasi ekstrak daun ketapang (*Terminalia catappa* L.) yang paling efektif menghambat pertumbuhan gulma rumput teki (*Cyperus rotundus*) adalah konsentrasi 55,46% (Alegore, 2017). Hasil penelitian Pradipta (2016) menunjukkan besarnya toksisitas LC<sub>50</sub> dalam waktu 24 jam campuran ekstrak daun ketapang dan daun akasia berduri terhadap mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti* adalah 65,5967 ppm atau 6,6 mg/dL. Berdasarkan kandungan dan beberapa hasil penelitian tersebut, maka perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi daun ketapang (*Terminalia catappa* L.) yang efektif untuk mengendalikan ulat grayak dan pengaruhnya pada tanaman sawi hijau.

### **B. Perumusan Masalah**

1. Berapakah konsentrasi daun ketapang (*Terminalia catappa* L.) yang efektif untuk mengendalikan ulat grayak pada tanaman sawi hijau?
2. Bagaimana pengaruh pestisida daun ketapang (*Terminalia catappa* L.) terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mendapatkan konsentrasi daun ketapang (*Terminalia catappa* L.) yang efektif untuk mengendalikan ulat grayak pada tanaman sawi hijau.
2. Mengetahui pengaruh pestisida daun ketapang (*Terminalia catappa* L.) terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau.