

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tanaman tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) merupakan tanaman yang banyak ditanam di Indonesia. Tembakau merupakan tanaman semusim yang biasanya ditanam pada musim kemarau dari bulan April sampai Agustus di lahan sawah (Yulasari, 2016). Indonesia merupakan salah satu negara penghasil tembakau terbesar di dunia, bahkan Indonesia memiliki kawasan penghasil tembakau kualitas terbaik yang ada di daerah Temanggung, Deli, Lombok, Jember dan Madura. Setiap daerah tersebut memiliki cita rasa khas masing-masing. Petani menyebut tembakau sebagai "emas hijau" (Rafiastuti, 2019).

Menurut Trimo & Hidayat (2021), tembakau berperan penting dalam perekonomian Indonesia, terutama dalam sentra produksi rokok. Industri rokok di Indonesia berkembang pesat seiring dengan bertambahnya jumlah perokok yang ada kaitannya dengan kebiasaan merokok masyarakat Indonesia. Industri rokok berperan penting dalam perekonomian nasional karena memberikan kontribusi terhadap penerimaan APBN melalui pajak. Tumbuhnya industri rokok juga diikuti oleh berkembangnya pertanaman tembakau yang diusahakan petani di banyak daerah dan telah berperan sebagai lapangan kerja dan sumber pendapatan masyarakat serta perekonomian daerah (Rachmat, 2016).

Tanaman tembakau di Indonesia mengalami gejala naik turun masalah produksi. Perkembangan produksi tanaman tembakau di Indonesia terlihat cukup fluktuatif. Produksi tembakau pada tahun 2015 mencapai 196,20 ribu ton dan mengalami penurunan sebesar 35,4% pada tahun 2016 menjadi sebesar 126,70 ribu ton. Selama 3 tahun berturut-turut mengalami kenaikan. Tahun 2017 produksi tanaman tembakau mengalami kenaikan sebesar 42,7% atau menjadi 180,90 ribu ton. Tahun 2018 produksi tanaman tembakau mengalami kenaikan sebanyak 8% menjadi sebesar 195,50 ribu ton, dan pada tahun 2019 mengalami kenaikan sebanyak 38% menjadi sebesar 269,80 ribu ton. Sementara tahun 2020 dan 2021 produksi tanaman tembakau mengalami penurunan, yaitu sebanyak 3,1% menjadi

sebesar 261,40 ribu ton di tahun 2020 dan penurunan sebanyak 9,4% menjadi 236,90 ribu ton pada tahun 2021 (BPS, 2022). Salah satu faktor penyebab turunnya produksi tembakau adalah serangan hama. Apabila terjadi kerusakan pada daun seperti robek dan berlubang maka harga tembakau tersebut turun hingga setengah harga di pasar pelelangan (Butarbutar *et al*, 2013).

Hama utama yang menyerang tanaman tembakau yaitu ulat grayak (*Spodoptera litura* F.). Ulat grayak merupakan hama nokturnal yang aktif pada malam hari dan bersembunyi di dalam tanah atau di balik daun pada siang hari. Hama ini sering berkelompok dan serangannya bisa sangat intens karena dalam semalam mereka dapat merusak tanaman, dari daun hingga batang (Kiswanto *et al*, 2019). Ulat grayak tersebar luas di Indonesia meliputi 22 propinsi dengan luas serangan rata-rata mencapai 11.163 ha/tahun. Kerusakan daun akibat serangan larva ulat grayak dapat menyebabkan kehilangan hasil panen hingga mencapai 85%, bahkan juga menyebabkan gagal panen (puso) (Balitkabi, 2015).

Pengendalian hama ulat grayak masih mengandalkan insektisida kimia. Oleh karena itu, frekuensi aplikasi pestisida harus diperhitungkan sehingga tindakan pengendalian secara ekologi dan ekonomi tidak terganggu oleh penggunaan insektisida kimia yang berlebihan, yang berpotensi mematikan populasi musuh alami seperti parasit dan predator. Selain itu, akan menimbulkan masalah resistensi dan resurgensi baik hama utama maupun hama lainnya serta mencemari lingkungan (Balitkabi, 2015).

Upaya untuk menghindari hal tersebut adalah dengan menggunakan pestisida nabati yang berasal dari bagian tumbuhan. Pestisida nabati relatif mudah dibuat dengan kemampuan serta pengetahuan yang terbatas, karena terbuat dari bahan tumbuhan alami, pestisida bersifat biodegradable atau mudah terurai sehingga tidak mencemari lingkungan dan relatif aman bagi manusia dan hewan karena residunya mudah hilang. Dengan demikian, tanaman juga bebas dari residu pestisida dan aman bagi konsumen. Pestisida nabati dapat berfungsi sebagai penolak, penarik, antifertilitas (pemandul), pembunuh dan bentuk lainnya (Distan, 2019).

Salah satu bahan untuk pestisida nabati yang mudah diperoleh di lingkungan sekitar adalah tanaman sirsak dan serai wangi. Bagian tanaman sirsak dan serai wangi yang digunakan adalah bagian daun. Menurut Solomon Wisdom *et al* (2014), daun sirsak memiliki kandungan senyawa aktif alkaloid, tanin dan flavonoid yang sangat bermanfaat untuk dijadikan bahan pestisida nabati. Pestisida nabati yang terkandung dalam daun sirsak adalah pestisida atau racun serangga bersifat racun kontak, dan juga dapat digunakan sebagai penolak dan penekan nafsu makan (*antifeedant*) terhadap hama, terutama hama serangga. Sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Mawuntu (2016), aplikasi ekstrak daun sirsak konsentrasi 20% berpengaruh terhadap mortalitas larva *Plutella xylostella* (ordo Lepidoptera) dengan persentase rata-rata mortalitas 81,72%.

Daun serai wangi memiliki potensi untuk dijadikan bahan pembuatan pestisida nabati dalam pengendalian hama tanaman. Daun serai memiliki kandungan senyawa citronella yang tidak disukai oleh hama serangga. Citronella merupakan minyak esensial bersifat insect repellent yang didapat dari daun dan batang spesies *Cymbopogon* (Mumba & Rante, 2020). Sesuai dengan penelitian Shahabuddin & Anshary (2010), konsentrasi ekstrak daun serai yang efektif adalah 8,5% yang dapat menyebabkan mortalitas sebesar 66,67% dan menghambat aktivitas makan pada larva *P. xylostella* (ordo Lepidoptera) sebesar 82,66%.

Hama *P. xylostella* yang digunakan dalam penelitian terdahulu merupakan hama instar 3 yang memiliki ciri panjang tubuh 4-6 mm, lebar 0,75 mm, dan berwarna hijau (Rukmana & Sugandi, 1997) sedangkan pada penelitian yang digunakan peneliti sekarang adalah hama uji larva *S. litura* F. instar 3 yang memiliki ciri panjang tubuh 8-15 mm, lebar kepala 0,5-0,6 mm, adanya garis zig-zag berwarna putih pada kanan kiri abdomen dan adanya bulatan hitam di sepanjang tubuh.

Kesamaan dari penelitian terdahulu dan penelitian sekarang adalah sama-sama menggunakan hama uji dari ordo Lepidoptera, yang memiliki ciri-ciri yaitu mempunyai sisik-sisik kecil tidak cerah dan berwarna warni, mempunyai dua

pasang sayap lebar dan pipih serta tipe mulut penghisap (Sutrisno & Darmawan, 2010). Hama *P. xylostella* dan *S. litura* F. memiliki kesamaan juga yang aktif pada malam hari (nokturnal).

Penelitian daun tanaman sirsak dan serai wangi pada berbagai serangga telah dilakukan oleh beberapa peneliti, namun terbatas hanya menggunakan salah satu tanaman dan diaplikasikan pada hama *P. xylostella* yang mana hama tersebut masih seordo dengan hama ulat grayak (*S. litura* F). Berdasarkan uraian diatas, maka dalam penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui efektivitas insektisida nabati berbahan daun sirsak dan daun serai wangi untuk mengetahui mortalitas dan perilaku makan dari hama ulat grayak (*S. litura* F).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian adalah:

1. Bagaimana pengaruh aplikasi insektisida nabati berbahan daun sirsak dan daun serai wangi terhadap mortalitas hama ulat grayak (*S. litura* F.)?
2. Bagaimana pengaruh aplikasi insektisida nabati berbahan daun sirsak dan daun serai wangi terhadap kemampuan makan hama ulat grayak (*S. litura* F.)?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan dalam penelitian adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh aplikasi insektisida nabati berbahan daun sirsak dan daun serai wangi terhadap mortalitas hama ulat grayak (*S. litura* F.).
2. Untuk mengetahui pengaruh aplikasi insektisida nabati berbahan daun sirsak dan daun serai wangi terhadap kemampuan makan hama ulat grayak (*S. litura* F.).

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian adalah:

1. Bagi penulis, diharapkan mampu digunakan untuk menerapkan teori-teori yang diperoleh selama masa perkuliahan.

2. Bagi petani, diharapkan mampu menghindari penggunaan pestisida berbahan dasar kimia dengan memanfaatkan daun sirsak dan daun serai yang ada di lingkungan sekitar sebagai insektisida nabati yang ramah lingkungan.
3. Bagi pembaca, diharapkan dapat memberikan wawasan dan bahan untuk melakukan penelitian lebih lanjut.