

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tembakau merupakan komoditas perkebunan yang ditanam secara luas di Indonesia. Tembakau berkontribusi terhadap devisa karena penetrasinya yang kuat di pasar internasional, menjadikannya produk utama, terutama di Kabupaten Jember. Budidaya dan pemanfaatan tembakau di Indonesia telah terkenal selama bertahun-tahun. Badan Pusat Statistik (BPS) mengumumkan bahwa volume ekspor tembakau Indonesia mencapai 7,31 juta kilogram (kg) selama periode Januari hingga Oktober 2023. Produk tembakau memiliki peran penting sebagai sumber pendapatan bagi petani dan negara. Tembakau merupakan komoditas utama dalam industri rokok, dengan konsumsinya menjadi sumber utama pajak konsumsi dan aliran pendapatan yang signifikan bagi negara. (Nainggolan & Sihotang, 2021). Tembakau akan selalu diupayakan produksinya baik untuk kebutuhan ekspor maupun dalam negeri.

Badan Pusat Statistik (BPS), produksi tembakau di Jawa Timur pada tahun 2022 menurun 17,42% dibandingkan tahun sebelumnya. Pada tahun 2022, produksi tembakau di Jawa Timur mencapai 97.937 ton, sedangkan pada tahun sebelumnya mencapai 118.604 ton. Salah satu penyebab penurunan produksi adalah serangan hama ulat grayak. Hasil penelitian Harlianingtyas dan Taufika (2021) menunjukkan prediksi serangan hama ulat grayak (*Spodoptera litura* F.) di PT Tarutama Nusantara Jember paling masif dari hama lain yaitu sebesar 19,08%. Ulat grayak akan sangat merugikan petani tembakau karena akan memakan daun tembakau dan mengurangi produksi (Taufika dkk., 2023). Pengendalian yang biasa dilakukan petani untuk mengendalikan serangan ulat grayak adalah menggunakan pestisida sintetik.

Pestisida sintetik adalah bahan kimia atau campuran bahan kimia serta bahan lain yang tidak ramah lingkungan. Penggunaan pestisida dengan dosis melebihi dosis anjuran dan berkepanjangan akan menimbulkan banyak kerugian. Penggunaan pestisida kimia yang berlebihan akan meningkatkan jumlah residu pada tanah, masalah kesehatan dan kasus resistensi (Sinambela, 2024). Dari 31

Maret 2002 hingga 31 Desember 2019, 34.902 pasien (usia rata-rata 29 tahun [IQR 21–40]; 23.060 [66,1%] laki-laki) datang dengan kemungkinan atau diketahui keracunan pestisida. Hasil identifikasi 23.139 pestisida tertentu yang tertelan. Keracunan berakibat fatal pada 2.299 (6,6%) pasien (Buckley *et al.*, 2021). Penelitian Chen *et al.* (2023) menyatakan bahwa ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*) resistensi terhadap insektisida. Variasi resistensi tingkat ke indoxacarb (rasio resistensi (RR), 9,23–45,53 kali lipat), spinetoram (RR, 4,32–18,05 kali lipat), dan klorantraniliprole (RR, 2,02–10,39 kali lipat). Fenomena tersebut dapat terjadi karena penggunaan insektisida sejenis dengan konsentrasi dan toksisitas tinggi sebagai karakter dari pestisida sintetik (Melanie dkk., 2023). Alternatif yang dapat digunakan untuk mengurangi dampak buruk pestisida sintetik adalah menggunakan pestisida nabati. Pestisida nabati adalah pestisida yang berasal dari bahan alam khususnya tumbuh-tumbuhan.

Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati adalah umbi gadung. Umbi gadung (*Dioscorea hispida* D.) dapat dimanfaatkan sebagai pestisida nabati karena kandungan HCN (Asam Sianida) dan senyawa lainnya seperti dioscorin, diosgenin dan saponin yang dapat dimanfaatkan dalam pengendalian ulat grayak (Wihartati & Santosa, 2021). Hasil penelitian Najmi dkk. (2023) menyatakan bahwa ekstrak umbi gadung 10% mampu membunuh ulat grayak dalam 4 JSA dan nilai LT 50 sebesar 25,4 jam. Keefektifan pestisida nabati dapat ditingkatkan dengan penambahan surfaktan. Senyawa kimia yang dikenal sebagai surfaktan berfungsi dengan cara mengurangi tegangan permukaan dan tegangan antarmuka, serta meningkatkan stabilitas partikel tersuspensi dan mengatur jenis formulasi (Wardana dkk., 2019). Hasil penelitian Gerry dkk. (2023) menyatakan bahwa penambahan surfaktan pada insektisida mampu menurunkan gejala serangan hama *Thrips* sp yang semula 100% menjadi 38, 43%.

Uraian diatas menjadi dasar melakukan penelitian untuk mengetahui efektivitas penambahan surfaktan pada insektisida umbi gadung terhadap mortalitas dan perilaku makan ulat grayak.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah insektisida nabati umbi gadung dengan penambahan surfaktan efektif terhadap mortalitas dan perilaku makan ulat grayak?

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas insektisida nabati umbi gadung dengan penambahan surfaktan terhadap mortalitas dan perilaku makan ulat grayak.

1.4 Manfaat

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dijelaskan, maka manfaat dalam penelitian ini adalah:

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan bias digunakan sebagai implementasi teori – teori yang didapat selama perkuliahan.

2. Bagi Akademisi

Penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi dan dapat dijadikan referensi dalam melakukan penelitian selanjutnya, khususnya yang terkait dengan efektivitas insektisida nabati umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) dengan penambahan surfaktan terhadap mortalitas dan nafsu makan ulat grayak tanaman tembakau.

3. Bagi Lembaga

Dapat dijadikan sebagai inspirasi dan dapat dijadikan sebagai informasi dalam peningkatan mutu pertanian.