

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tanaman tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) adalah tanaman yang dapat memberikan penghasilan kepada petani dan juga berkontribusi pada pemasukan negara, terutama dalam sektor pajak cukai. Tembakau menjadi suatu komponen utama dalam proses pembuatan rokok (Aliwardana dan Jadid, 2018). Menurut laporan Direktorat Jenderal Perkebunan (2017), Pada sektor industri tembakau, sumbangan pendapatan negara melalui pajak mencapai Rp 32,6 triliun pada tahun 2015 dan meningkat menjadi Rp 116,28 triliun pada tahun 2016. Sebagai sektor industri nasional yang terintegrasi dari awal hingga akhir proses produksi, industri tembakau juga menciptakan lapangan pekerjaan untuk sekitar 28,4 juta orang. Jumlah ini terbagi menjadi 21 juta pekerja di kegiatan pertanian langsung (*on farm*) dan 7,4 juta pekerja di kegiatan di luar pertanian (*off farm*). Indonesia berkontribusi sekitar 21% dari total produksi daun tembakau secara global, dengan Jawa Timur sebagai wilayah terbesar yang menyumbang sebanyak 75%, dan Jawa Tengah sekitar 20%. Sementara itu, sebagian kecil produksi berasal dari daerah Sumatera Utara, Jawa Barat, serta D.I Yogyakarta (Hasan dan Darwanto, 2017).

Ukuran hasil produksi tanaman tembakau dapat dipengaruhi oleh gangguan serangan patogen yang menghambat pertumbuhan tanaman tersebut. Sebagai contoh, jenis patogen cendawan seperti (*Fusarium oxysporum*) dapat menginfeksi tanaman tembakau. *Fusarium oxysporum* dapat menyebabkan penyakit layu pada tanaman tembakau dan menyebar hampir di seluruh wilayah pertumbuhan, dengan dampak kerugian yang hampir merata pada tanaman tersebut. Infeksi penyakit pada tanaman tembakau terjadi dari fase pembibitan hingga tanaman mencapai dewasa, serta menyebabkan layu sebelum waktunya. Tanda-tanda dari serangan *Fusarium oxysporum* meliputi perubahan warna daun menjadi kuning, layu, dan akhirnya menyebabkan kematian tanaman (Istikomah, 2015).

Usaha guna mengendalikan penyakit layu (*Fusarium oxysporum*) tanaman tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) biasanya melibatkan penggunaan cendawan saprofit yang memiliki sifat antagonis pada cendawan patogen tanah, seperti memanfaatkan cendawan mikoriza arbuskula (FMA) (Alfizar dkk., 2011). Pemakaian fungisida dapat dilakukan dengan mencampurkannya dalam air irigasi atau langsung diterapkan ke tanah (Lististio, 2020). Pilihan utama petani dalam mengatasi penyakit ini masih terfokus pada penggunaan pestisida (Liza dkk., 2015). Penggunaan tanaman sebagai bahan aktif dalam pestisida semakin umum digunakan untuk mengontrol hama dan penyakit karena tanaman merupakan sumber bahan kimia yang potensial guna pestisida yang ramah lingkungan dan efektif bagi kesehatan. Sangat beragam bahan pestisida nabati yang melimpah di Indonesia (Jujuaningsih dkk., 2021).

Pestisida nabati adalah pestisida yang terdapat pada bagian tanaman yang memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder khusus. Bagian-bagian tanaman yang dapat dimanfaatkan meliputi bunga, buah, biji, kulit batang, daun, dan akar. Pestisida nabati tidak hanya memiliki satu jenis bahan aktif, tetapi juga mencakup dari jenis bahan aktif lainnya (Khabita dkk., 2022). Tandan kosong kelapa sawit (TKKS) merupakan salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan baku untuk pestisida nabati. Maka dari itu, penggunaan asap cair TKKS dapat mampu menjadi alternatif untuk mengurangi ketergantungan pada insektisida kimia, sehingga langkah-langkah pengendalian hama yang diambil menjadi lebih berkelanjutan terhadap lingkungan (Sari dkk., 2018).

Tandan kosong kelapa sawit (TKKS) merupakan limbah dari pabrik kelapa sawit (PKS) yang tidak dimanfaatkan secara optimal. Dari jumlah produksi kelapa sawit di Indonesia sebesar 31.070.000 ton setiap tahun, sekitar 25-26% nya terdiri dari tandan kosong. Limbah dari tandan kosong kelapa sawit (TKKS) yang telah dimanfaatkan baru sekitar 10% dari total limbah yang dihasilkan. Limbah tersebut dipakai sebagai bahan bakar untuk boiler, kompos, dan sisa lainnya tetap menjadi limbah (Dewanti, 2018). Limbah tandan kosong kelapa sawit saat ini merupakan limbah perkebunan yang totalnya terus bertambah dengan peningkatan pengolahan tanaman kelapa sawit. Produksi limbah tandan kosong kelapa sawit

menggunakan teknik pirolisis dapat menghasilkan asap cair yang berguna sebagai bahan pestisida nabati, sementara padatan yang diperoleh dapat dijadikan arang hayati yang bermanfaat untuk pupuk (Widihastuty dkk., 2022).

(Lististio, 2020) menyebutkan bahwa asap cair dari tandan kosong kelapa sawit diketahui mempunyai tingkat kandungan senyawa turunan fenol dan asam asetat yang cukup tinggi, maka dari itu, dapat berperan sebagai bahan antimikroba dan antioksidan. Asap cair yang berasal dari tandan kosong kelapa sawit, pada konsentrasi 5%, terbukti dapat menghambat pertumbuhan cendawan *Ganoderma boninense* dan *Culvularia* sp. dengan tingkat keberhasilan mencapai 100% dalam percobaan in vitro. (Matondang dkk., 2022) menyampaikan bahwa pengaplikasian asap cair dari tandan kosong kelapa sawit pada tingkat konsentrasi sebesar 3% terbukti dapat memperlambat pertumbuhan cendawan *Fusarium oxysporum* secara in vitro pada tanaman bawang merah.

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui pengaruh pestisida nabati tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan cendawan penyebab penyakit layu tanaman tembakau (*Nicotiana tabacum* L.).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian adalah bagaimanakah toksisitas asap cair tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan cendawan *Fusarium oxysporum* penyebab penyakit layu tembakau?

## **1.3 Tujuan**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan penelitian adalah untuk mengetahui toksisitas asap cair tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan cendawan *Fusarium oxysporum* penyebab penyakit layu tembakau.

#### **1.4 Manfaat**

Berdasarkan tujuan penelitian yang akan dilakukan maka manfaat yang akan didapatkan diantaranya :

1. Bagi perguruan tinggi

Penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi untuk penelitian lanjutan.

2. Bagi peneliti atau penulis

Sebagai peningkatan wawasan dan juga pengetahuan dalam menjalankan penelitian mengenai penggunaan tandan kosong kelapa sawit sebagai pengendali terhadap cendawan penyebab penyakit layu pada tanaman tembakau.

3. Bagi masyarakat

Guna memberikan informasi tentang penelitian pemanfaatan tandan kosong kelapa sawit untuk pengendali cendawan penyebab penyakit layu tembakau kepada masyarakat.