

# **BAB 1. PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Minyak sawit mentah, atau CPO, paling banyak diproduksi di Indonesia, yang merupakan produsen terbesar di dunia. Pada tahun 2011, Malaysia memproduksi 39% minyak sawit mentah dunia, dengan Indonesia memproduksi 47%, dan negara lain di seluruh dunia menghasilkan sisanya. Dengan kontribusi sekitar 7,5 juta hektar dari total 46 juta ton CPO dunia yang diproduksi pada tahun 2011 yang berasal dari lebih dari 12 juta hektar serbuk gergaji, kontribusi Indonesia paling kecil. Produk yang dihasilkan selama proses pembuatan minyak kelapa sawit, yang paling menonjol adalah tandan kosong kelapa sawit (TKKS) yang belum dimanfaatkan secara maksimal, selain sebagai pupuk tanaman dan pakan ternak. TKKS yang jumlahnya lebih dari 20% dari seluruh tandan buah segar olahan merupakan limbah padat (TBS) yang paling banyak dihasilkan. TKKS merupakan zat organik kompleks yang penuh dengan komponen yang mengandung karbon. Arang/karbon aktif dan kertas karbon konduktif adalah dua contoh penggunaan konsentrasi karbon ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari bagaimana mengubah TKKS menjadi arang atau karbon aktif dan membuat kertas karbon konduktif dari bahan tersebut menggunakan berbagai temperatur pemanasan (Destyorini & Indayaningsih, 2019).

Menurut data statistik yang diperoleh dari (Badan Pusat Statistika, 2020), tingkat produksi serbuk gergaji kelapa di Indonesia adalah sekitar 48.296,90 ton/ha. Terlihat jelas bahwa produksi kelapa sawit di Indonesia meningkat jika dibandingkan dengan perkiraan 46.223,30 ton/ha untuk tahun 2021. Istilah yang umum digunakan oleh sektor usaha serbuk gergaji kelapa adalah OPT. Tandan kosong (TKKS) adalah limbah padat yang dihasilkan oleh pabrik serbuk gergaji selama proses pengolahan serbuk gergaji tandan buah menjadi minyak serbuk gergaji (CPO). Menurut Dewianti (2018) Tandan kosong kelapa sawit (TKKS) yang merupakan 25–26% dari keseluruhan

produksi minyak sawit merupakan limbah yang belum dimanfaatkan secara tepat. Asap cair dari TKKS merupakan salah satu pemanfaatan biopestisida asap cair, menurut temuan berbagai penyelidikan sebelumnya. Asap cair merupakan suatu hasil Pengembunan atau kondensasi uap dari pembakaran langsung atau tidak langsung dari bahan yang kaya akan lignin, selulosa, hemiselulosa, dan senyawa karbon lainnya menghasilkan asap cair. Bahan dasar dan suhu pirolisis mempengaruhi asap cair pirolisis. Ketika suhu pirolisis naik selama proses pembuatan asap cair, komponen fenolik dan asam dari asap cair TKKS meningkat secara drastis (Oramahi *et al*, 2010). Komponen Di antara bahan penyusun asap cair TKKS adalah aseton, fenol, asam karbanat, asam asetat, dan etilen glikol. Fenol dan asam asetat adalah dua zat yang termasuk dalam asap cair dan memiliki sifat anti hama. (Sari *et al*, 2018).

Sekarang ini, pemanfaatan bahan alami makin sering digunakan sebagai pengganti pestisida kimia. Biopestisida didefinisikan sebagai pestisida berasal dari alam yang tersusun dari hewan, tumbuhan, bakteri, dan mineral. Biopestisida juga mencakup organisme hidup yang dapat mengendalikan OPT pertanian (Kurniati, 2019).

Kelebihan penggunaan biopestisida menurut (Kumar, 2015) antara lain: (a) tidak berbahaya dan aman bagi lingkungan karena biopestisida tidak banyak menghasilkan racun dibanding pestisida kimia, dan tidak menghasilkan residu terutama pada buah dan sayuran sehingga aman jika digunakan dalam pertanian organic, (b) target spesifik, (c) efektif meski dalam jumlah sedikit, (d) mengalami terurai secara alami dan cepat, dan (d) digunakan dalam komponen IPM (Integrated Pest Management) atau Pengendalian Hama Terpadu.

Penelitian (Sari *et al*, 2018) menunjukkan bahwa biopestisida asap cair berpengaruh menurunkan intensitas serangan hama sebesar 24,83%, meningkatkan jumlah daun 8,36%, berat segar tanaman 127,39%, dan shoot root ratio (SRR) 44,62%. Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini perlu

dilakukan untuk mengetahui hasil produk serta nilai rendemen biopestisida asap cair (TKKS).

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berapakah jumlah hasil produksi (ml) biopestisida asap cair dari Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) berbasis pirolisis?
2. Berapakah nilai rendemen (%) yang didapat dari biopestisida asap cair berbahan Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) dari berbagai waktu proses pirolisis?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui jumlah hasil produksi (ml) biopestisida asap cair dari Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) berbasis pirolisis.
2. Untuk mengetahui nilai rendemen (%) yang didapat dari biopestisida asap cair berbahan Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) dari berbagai waktu berbasis pirolisis.

### **1.4 Manfaat penelitian**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai informasi yang berguna bagi masyarakat atau petani sawit agar lebih memanfaatkan Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS).
2. Sebagai referensi yang baik bagi para peneliti cara pembuatan biopestisida asap cair dari Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) yang tepat.