

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tandan kosong kelapa sawit (TKKS) merupakan limbah padat hasil industri perkebunan kelapa sawit yang jumlahnya sangat melimpah. Setiap hasil pengolahan 1 ton tandan buah segar kelapa sawit menghasilkan limbah berupa TKKS sebanyak 20-23% (Murdani 2017). Menurut Suherman *et al.* (2014), jika dalam sebuah pabrik memiliki kapasitas olah 100 ton/jam dan waktu operasi berlangsung 6 jam, maka akan ada produk samping yaitu TKKS sebanyak 132 ton. TKKS akan menjadi limbah apabila tidak dilakukan pengolahan lebih lanjut, karena akan membutuhkan waktu yang lama untuk terurai (Satria *et al.* 2017). Menurut Faisal *et al.* (2010), limbah padat tandan kosong kelapa sawit biasanya hanya ditimbun dan digunakan untuk penyubur tanaman sawit muda. Jumlah limbah yang banyak dan pemanfaatan yang belum optimal tersebut tentunya perlu dilakukan penanganan yang tepat untuk memanfaatkan limbah padat TKKS.

Penanganan yang dapat dilakukan terhadap limbah padat TKKS yaitu dengan pemanfaatan limbah tersebut menjadi kompos. TKKS akan lebih mudah digunakan dan diambil manfaatnya apabila diuraikan terlebih dahulu dalam bentuk kompos atau pupuk organik (Purnamayani *et al.* 2014). Menurut Hayat & Andayani (2014), kadar hara kompos yang terkandung pada TKKS yaitu N (3,62%), P (0,94%), dan K (0,62%). Secara fisik, kompos TKKS mampu memperbaiki stabilitas agregat tanah serta meningkatkan penyerapan dan daya simpan air (Asra *et al.* 2015). Ditambahkan oleh Syahwan (2010), struktur kompos TKKS yang berserat akan membantu memperbaiki struktur tanah yang keras dan sangat baik dimanfaatkan sebagai media tanam bagi tanaman yang tumbuh pada media *porous*. Keunggulan-keunggulan tersebut dapat dimanfaatkan untuk optimalisasi penanganan limbah TKKS.

Proses penguraian TKKS menjadi kompos yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman sebagai sumber hara dan bahan pembenah tanah memiliki kendala. Kendala tersebut berupa lamanya waktu degradasi oleh mikroorganisme terhadap TKKS. Proses pengomposan TKKS dapat berlangsung selama 4 bulan (Nasrul & Maimun 2009). Hal tersebut dapat disebabkan oleh kandungan lignin yang banyak dan struktur TKKS yang keras. Menurut Suhartati *et al.* (2016), kemurnian lignin yang terkandung dalam TKKS adalah 64,64%. Namun hal tersebut dapat diatasi dengan pemanfaatan aktivitas mikroorganisme, salah satu mikroorganisme yang berperan adalah fungi pendegradasi lignin.

Fungi pendegradasi lignin dapat membantu menguraikan lignin yang terdapat pada TKKS, sehingga diharapkan mampu mempercepat proses pengomposan. Berdasarkan penelitian Valencia & Meitiniarti (2017), isolasi jamur dengan pengambilan sampel pada pohon mangga (*Mangifera indica*), diperoleh 14 isolat jamur yang mampu mendegradasi lignin. Ditambahkan oleh Amrullah *et al.* (2013), isolasi jamur dari beberapa substrat alami diperoleh 4 isolat yang bersifat lignolitik yaitu 2 isolat dari kayu lapuk batang pohon jati (*Tectona grandis* Linn. F), 1 isolat dari serasah daun jati (*Tectona grandis* Linn. F) dan 1 isolat dari serasah daun rumput gajah (*Pennisetum purpureum* Schumach). Oleh karena itu, diperlukan isolasi dan seleksi fungi pendegradasi lignin dari TKKS. Hal ini bukan saja memberikan nilai tambah pada limbah TKKS tersebut, tetapi juga dapat menanggulangi masalah TKKS yang belum dimanfaatkan secara optimal.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Adakah fungi dari tandan kosong kelapa sawit yang mampu mendegradasi lignin?
2. Berapa jenis fungi pendegradasi lignin yang ditemukan dari tandan kosong kelapa sawit?

### 1.3 Tujuan

1. Menemukanfungi dari tandan kosong kelapa sawit yang mampumendegradasi lignin
2. Mengetahui jumlah dan genus fungi pendegradasi lignin yang ditemukan pada tandan kosong kelapa sawit

