

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia adalah penghasil minyak kelapa sawit terbesar kedua di dunia dengan luasan lahan 12,76 juta ha (Anonim, 2018). Kelapa sawit dapat diolah menjadi berbagai produk jadi maupun setengah jadi. Contohnya untuk produk jadi yaitu minyak goreng, mentega, biodiesel, produk kosmetik dan lain lain. Sedangkan untuk produk setengah jadi yaitu *Crude Palm Oil* (CPO) seiring dengan meningkatnya konsumsi *Crude Palm Oil* (CPO) hal tersebut diikuti dengan produksi CPO di Indonesia terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Menurut data dari BPS (2018) produksi CPO mencapai 36,59 juta ton.

Semakin tinggi produksi CPO maka semakin tinggi juga hasil samping. Proses produksi CPO menghasilkan produk samping padat sebesar 35-40% dari total tandan buah segar (TBS) yang diolah, dalam bentuk tandan kosong kelapa sawit (TKKS), cangkang dan serabut. Produk samping TKKS memiliki persentase paling tinggi yaitu mencapai 20 - 23%. Keberadaan TKKS yang melimpah ini sangat berpotensi untuk mencemari lingkungan. Usaha pengurangan TKKS sudah dilakukan oleh perkebunan berskala besar dengan menjadikannya sebagai pupuk organik melalui pengomposan, dengan cara TKKS dibawa ke areal perkebunan kemudian disusun dan dibiarkan terdekomposisi secara alami. Pada umumnya proses dekomposisi secara alami membutuhkan waktu yang lama sehingga dapat menimbulkan masalah baru seperti menjadi tempat berkembang biaknya hama kumbang tanduk. Karena

hal tersebut perlu dilakukan usaha untuk mempercepat proses dekomposisi yang ramah lingkungan dengan cara menambahkan bahan organik seperti kotoran hewan ternak sapi.

Kotoran hewan ternak sapi dapat mempercepat proses pengomposan karena memiliki nilai C/N yang rendah yaitu 20:1 (Affandi, 2008) sehingga mampu menurunkan nilai C/N dari TKKS yang tinggi mencapai 64,46 (Danarko dan sutarta, 2006). Menurut Yuwono (2009) bahan organik kompos memiliki C/N 25:1 hingga 30:1 semakin rendah nilai C/N maka proses pengomposan akan berjalan lebih cepat karena mikroorganisme dapat bekerja dengan baik saat proses pengomposan.

Selain itu lamanya proses pengomposan TKKS disebabkan oleh tingginya kandungan lignin pada TKKS. Syafwina. (2002 *cit.* Saputra *et al.*, 2020) menjelaskan bahwa TKKS memiliki kandungan selulosa sebesar 41,30-46,50%, hemiselulosa 25,30-33,80% dan lignin 27,60-32,50%. Kandungan lignin relatif sulit untuk terdegradasi sehingga perlu dilakukan delignifikasi untuk menurunkan kandungan lignin pada TKKS yang nantinya dapat mempercepat proses penguraian bahan organik.

Berdasarkan pemikiran diatas berkaitan dengan tingginya jumlah TKKS akibat produksi CPO yang tinggi serta masalah lamanya proses pengomposan TKKS secara alamiah perlu dilakukan penelitian “Pengembangan Metode Dekomposisi Tandan Kosong Kelapa Sawit Menggunakan Kotoran Sapi dan Delignifikasi”.

B. Rumusan Masalah

Peningkatan produksi minyak kelapa sawit diimbangi dengan meningkatnya produk hasil samping dari pengolahan tandan buah segar. Proses produksi minyak kelapa sawit menghasilkan produk samping padat sebesar 35-40% dari total tandan buah segar yang diolah dalam bentuk tandan kosong kelapa sawit, cangkang dan serabut. Jika tidak dikelola dengan baik produk samping dari pengolahan tersebut dapat berpotensi menimbulkan masalah lingkungan.

Karakteristik tandan kosong kelapa sawit didominasi oleh selulosa, hemiselulosa dan lignin yang tinggi serta memiliki nilai C/N yang relatif tinggi. Hal tersebut menjadikan tandan kosong kelapa sawit sangat lambat proses penguraiannya. Penambahan bahan organik berupa kotoran hewan mampu menurunkan nilai C/N serta perlakuan delignifikasi mampu menurunkan kandungan lignin pada tandan kosong kelapa sawit.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui interaksi antara penambahan kotoran sapi dan konsentrasi NaOH saat proses delignifikasi terhadap kecepatan pengomposan.
2. Untuk mengetahui pengaruh penambahan kotoran sapi terhadap kecepatan pengomposan.

3. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi NaOH saat proses delignifikasi terhadap kecepatan pengomposan.

D. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan mampu menambah kualitas hasil kompos tandan kosong kelapa sawit.
2. Penelitian ini diharapkan mampu mengatasi masalah lamanya waktu proses dekomposisi tandan kosong kelapa sawit.