

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai negara agraris sangat cocok untuk ditanami berbagai jenis tumbuhan dan tanaman. Hampir seluruh tanaman dapat tumbuh baik di Indonesia. Salah satu tanaman yang banyak dibudidayakan saat ini adalah kelapa sawit. Kelapa sawit merupakan salah satu tanaman monokotil yang tumbuh di daerah tropis.

Kelapa sawit pertama sekali diperkenalkan di Indonesia oleh pemerintah kolonial Belanda pada tahun 1848. Tanaman kelapa sawit mulai diusahakan dan dibudidayakan secara komersial pada tahun 1911 yang dirintis oleh Adrien Haller, seorang berkebangsaan Belgia. Perkebunan kelapa sawit pertama berlokasi di Pantai Timur Sumatera (Deli) dan Aceh sebesar 5.123 ha (Fauzi *et al.*, 2012). Menurut Herman *et al.* (2009) dalam Yuliyanto *et al.* (2015) areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia meningkat tajam dengan laju rata-rata 12,3% sejak tahun 1980. Selanjutnya, InfoSawit (2014) dalam Yuliyanto *et al.* (2015) menambahkan bahwa luas perkebunan kelapa sawit Indonesia pada tahun 2013 seluas 10,1 juta ha dan terus mengalami peningkatan pada tahun 2014 seluas 10,21 juta ha. Pengelolaan perkebunan kelapa sawit di Indonesia terbagi dalam perkebunan rakyat yang mengelola 4,45 juta ha, perkebunan swasta 5,06 juta ha, dan BUMN 0,7 juta ha.

Kelapa sawit dapat menghasilkan minyak nabati selain dari kelapa, kacang-kacangan, jagung, bunga matahari, teh dan sebagainya. Minyak kelapa sawit mampu menghasilkan berbagai industri hilir yang dibutuhkan manusia, seperti minyak goreng, mentega, sabun, kosmetik, dan sebagainya. Meskipun banyak hasil yang diproduksi dari kelapa sawit, tentu saja tidak akan terlepas dari limbah hasil olahan yang tidak dipakai kembali misalnya tandan kosong kelapa sawit (TKKS).

Pada umumnya limbah TKKS tidak digunakan kembali dan dibiarkan begitu saja. Seperti halnya limbah TKKS di Perkebunan Kelapa Sawit PT. MAI (Mazuma Agro Indonesia), Kecamatan Padang Lawas, Sumatera Utara. Produksi TKKS dari PT. MAI adalah 165 ton/hari, dimana TKKS ini tidak langsung bisa disebar

dilapangan sehingga akan mengakibatkan terjadinya penumpukan. Apabila hal ini terjadi selama satu bulan saja akan terjadi penumpukan TKKS sebesar 4950 ton dan jika dibiarkan hal ini berpotensi merusak tempat pembuangan akhir TKKS yang tentunya merugikan perusahaan.

Pada umumnya TKKS dibiarkan membusuk dan menjadi kompos bagi tanaman kelapa sawit secara alami. Proses dekomposisi yang terjadi selama 6–12 bulan, sehingga perlu dilakukan pencacahan untuk mempercepat proses dekomposisi. Pencacahan secara manual membutuhkan waktu dan tenaga manusia dalam jumlah yang besar. Solusi yang digunakan yakni dengan menggunakan alat pencacah. Alat pencacah penting untuk memperkecil ukuran guna mempercepat dekomposisi, mengatasi dan meminimalkan TKKS yang berserakan dilapangan. Kondisi TKKS yang dibiarkan berserakan dilapangan mengakibatkan pertumbuhan jamur dan ulat api yang berpotensi mengganggu tanaman kelapa sawit, pertumbuhan nyamuk yang berukuran besar, dan penyebaran wabah penyakit akibat polusi udara yang ditimbulkan.

Alat pencacah TKKS yang diharapkan mampu untuk memperkecil ukuran bahan guna mempercepat dekomposisi. Alat pencacah TKKS telah banyak diproduksi dipasaran, diantaranya yaitu mesin pencacah impor *schredder* (80 HP) dan mesin pencacah rancangan Suryanto *et al.* (2000) dengan motor listrik 15 HP. Kedua alat di atas memerlukan biaya perawatan dan investasi yang tinggi serta ukuran alat besar sehingga sulit jika dipindahkan. Oleh sebab itu, perlu dikembangkan alat pencacah TKKS yang membutuhkan investasi dan perawatan lebih kecil serta mudah untuk dipindahkan dengan bantuan roda.

Penggunaan teknologi dan pupuk berlebih berdampak negatif bagi bumi. Salah satu efek nyata yang terjadi adalah meningkatnya suhu bumi. Ini disebabkan akibat penggunaan pupuk kimia yang berlebihan. Hal ini dapat dilihat dari minimnya kesadaran petani Indonesia akan lingkungan. Petani yang ingin praktis, yakni menggunakan pupuk kimia dengan harapan hasil yang akan diperoleh semaksimal mungkin tanpa memikirkan efek terhadap lingkungan, untuk itu perlu dibuat suatu terobosan agar mengurangi peningkatan suhu bumi yang pastinya lebih bersahabat terhadap bumi, ekonomis, dan praktis. Terobosan tersebut berupa sosialisasi kepada petani untuk kembali menggunakan pupuk alami seperti pupuk kompos dan membuat alat yang akan mempermudah untuk memperoleh pupuk kompos.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk membuat alat yang berguna untuk mempermudah pengomposan kelapa sawit dengan judul **“Rancang Bangun Alat Pencacah Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit (*Elaeis guinensis*) sebagai Bahan Baku Kompos.”**

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah melakukan rancang bangun alat pencacah limbah TKKS dan melakukan uji teknis terhadap kinerja alat dengan parameter pengamatan berupa kapasitas kerja efektif alat, persentase tercacah, persentase tidak tercacah, persentase kehilangan hasil, ukuran cacahan, kadar aircacahan, kadar lemak cacahan, frekuensi putar poros, dan tingkat kebisingan alat.

1.3 Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan mampu menjadi solusi untuk pemanfaatan limbah TKKS.
2. Penelitian ini diharapkan mampu mempercepat dekomposisi pada TKKS.
3. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan produksi kompos sehingga mampu meminimalisir pemakaian pupuk kimia.

