

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemanfaatan limbah padat kelapa sawit, khususnya janjang kosong, adalah tantangan sekaligus peluang penting dalam industri perkebunan kelapa sawit di Indonesia. Setiap tahun, pabrik kelapa sawit menghasilkan jutaan ton janjang kosong, yang merupakan 25% dari berat Tandan Buah Segar (TBS) yang diolah. Jika tidak dikelola dengan baik, penumpukan limbah ini dapat menyebabkan berbagai masalah lingkungan, seperti pencemaran air, bau tidak sedap, dan menjadi sarang nyamuk. Oleh karena itu, diperlukan metode pengelolaan yang efektif dan efisien untuk mengatasi permasalahan limbah ini.

Meskipun dianggap sebagai limbah, janjang kosong memiliki potensi besar sebagai bahan organik yang kaya akan unsur hara, seperti kalium (K), fosfor (P), dan nitrogen (N). Pemanfaatan janjang kosong sebagai mulsa, pupuk organik, atau bahan baku kompos tidak hanya mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, tetapi juga dapat meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman kelapa sawit itu sendiri. Pengaplikasian janjang kosong di lapangan secara manual sering kali tidak efisien, membutuhkan banyak tenaga kerja, dan memakan waktu yang lama. Hal ini

mendorong perlunya inovasi alat yang dapat meningkatkan produktivitas dan efektivitas proses aplikasi limbah ini.

Penelitian-penelitian sebelumnya telah mencoba mengatasi masalah ini dengan berbagai pendekatan. Salah satunya adalah penelitian Junaedi yang berjudul “Aplikasi Janjang Kosong Kelapa Sawit dengan Jet Grabber untuk Meningkatkan Efisiensi dan Produktivitas Tenaga Kerja”. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan alat Jet Grabber mampu meningkatkan output kerja hingga 0,54-0,56 Ha/Tk, dibandingkan dengan metode manual yang hanya 0,14-0,15 Ha/Tk, serta menghasilkan efisiensi biaya sebesar 26%.

Selain itu, penelitian lain oleh Muflih Hibatullah dengan judul “Analisis Pengoptimalan Pengutipan Kehilangan Minyak (Oil Losses) di Janjang Kosong dengan Metode Pencacahan Menggunakan Alat Bunch Press” juga menyoroti pentingnya pengelolaan limbah janjang kosong untuk meminimalisasi kerugian. Meskipun kedua penelitian tersebut sangat relevan, masih terdapat kesenjangan dalam hal pengembangan alat yang lebih spesifik dan praktis untuk meningkatkan produktivitas aplikasi janjang kosong di lapangan.

Mengingat pentingnya pengelolaan janjang kosong dan belum optimalnya alat yang ada, peneliti melakukan inovasi dengan memodifikasi Power Wheel Barrow 300. Alat ini dikembangkan dari angkong manual yang sering digunakan, menjadi alat bermesin yang memiliki kapasitas angkut lebih besar, sehingga diharapkan dapat

meningkatkan efektivitas dan produktivitas kerja. Modifikasi ini bertujuan untuk mempublikasikan alat ini sebagai alternatif solusi yang lebih baik dalam mengatasi permasalahan limbah janjang kosong dan berkontribusi pada keberlanjutan lingkungan perkebunan.

Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada analisis produktivitas tenaga kerja dan efektivitas pengaplikasian janjang kosong dengan menggunakan modifikasi Power Wheel Barrow 300. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan data empiris yang kuat mengenai peningkatan kinerja alat dan tenaga kerja, sehingga dapat menjadi rujukan bagi perusahaan perkebunan kelapa sawit dalam mengelola limbah janjang kosong secara lebih efisien dan berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah “Bagaimana Analisis Produktivitas Tenaga Kerja dan Efektivitas Pengaplikasian Janjang Kosong Sawit dengan Modifikasi Power Barrow 300?” Secara khusus rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1.2.1 Bagaimana analisis efektivitas penggunaan Modifikasi *Power Wheel Barrow 300* dalam pengaplikasian janjang kosong?
- 1.2.2 Bagaimana analisis produktivitas tenaga kerja dengan Modifikasi *Power Wheel Barrow 300* dalam pengaplikasian janjang kosong?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1.3.1 Menganalisis efektivitas penggunaan Modifikasi *Power Wheel Barrow 300* dalam pengaplikasian janjang kosong.
- 1.3.2 Menganalisis produktivitas tenaga kerja dengan Modifikasi *Power Wheel Barrow 300* dalam pengaplikasian janjang kosong.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang dapat diperoleh dari hasil penelitian tentang analisis produktivitas tenaga kerja dan efisiensi pengaplikasian janjang kosong sawit dengan Modifikasi *Power Wheel Barrow 300* adalah sebagai berikut.

1.4.1 Manfaat Teoretis

- 1.4.1.1 Penelitian ini erat hubungannya dengan mata kuliah Teknik Mekanik Teknologi dan beberapa mata kuliah lain yang berkaitan dengan mekanisasi sehingga dengan melakukan penelitian ini diharapkan penulis dan semua pihak yang berkepentingan dapat lebih memahaminya.

- 1.4.1.2 Hasil penelitian ini dapat mendukung pelaksanaan mekanisasi di perkebunan kelapa sawit serta menambah wawasan khususnya di komoditas perkebunan kelapa sawit.

1.4.1.3 Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan bandingan bagi calon peneliti, khususnya yang relevan dengan pengelolaan limbah yang akan ditinjau dari aspek lainnya.

1.4.2 Manfaat Praktis

1.4.2.1 Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh berbagai stakeholder dalam mengatasi limbah perkebunan kelapa sawit, baik di perusahaan maupun di kebun masyarakat.

1.4.2.3 Peneliti akan menggunakan pengalaman dan ilmu yang diperoleh secara profesional terutama dalam mekanisasi.

1.5 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup penelitian ini yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti adalah sebagai berikut.

1.5.1 Alat yang akan diteliti dampaknya bernama Modifikasi *Power Wheel Barrow 300*.

1.5.2 Objek analisis yang dipilih adalah efektivitas alat secara teknis dan produktivitas tenaga kerja serta biaya.

- 1.5.3 Tempat pelaksanaan penelitian adalah di salah satu perusahaan swasta di Dusun Kumpai, Desa Semanga, Kecamatan Sejangkung, Kabupaten Sambas, Provinsi Kalimantan Barat.

1.6 Penjelasan Istilah

Peneliti akan menguraikan beberapa istilah yang perlu diketahui oleh pembaca agar tidak terjadi salah pengertian antara peneliti dan pembaca. Istilah tersebut adalah sebagai berikut.

- 1.6.1 Produktivitas adalah ukuran seberapa efisien suatu individu, kelompok, atau organisasi dalam menghasilkan output (hasil) dari input (sumber daya) yang diberikan. Sederhananya, produktivitas adalah perbandingan antara hasil yang dicapai dengan upaya yang dilakukan.
- 1.6.2 Efektivitas adalah kemampuan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dalam konteks pekerjaan, efektivitas berarti menyelesaikan tugas dengan tepat dan sesuai dengan target yang telah ditentukan. Selain itu, efektivitas juga mencakup penggunaan sumber daya yang optimal, seperti waktu, tenaga, dan biaya. Dengan kata lain, efektivitas adalah tentang mencapai hasil maksimal dengan upaya minimal.
- 1.6.3 Pengaplikasian adalah tindakan menerapkan atau menggunakan sesuatu, seperti ide, teori, metode, atau teknologi, ke dalam situasi atau konteks yang nyata.

Dengan kata lain, pengaplikasian adalah proses mengubah sesuatu yang bersifat abstrak menjadi sesuatu yang konkret dan bermanfaat.

- 1.6.4 Janjang kosong adalah bagian dari tandan buah segar kelapa sawit yang tersisa setelah minyak sawit diekstraksi. Ini adalah “sampah” dari proses pembuatan minyak sawit.
- 1.6.5 Modifikasi adalah proses mengubah atau menyesuaikan sesuatu agar memiliki fungsi, tampilan, atau karakteristik yang berbeda dari aslinya.
- 1.6.6 *Power Wheel Barrow 300* adalah jenis alat berat yang digunakan untuk memindahkan beban berat dengan cara yang lebih mudah dan efisien. Alat ini pada dasarnya adalah gerobak dorong yang dilengkapi dengan motor listrik sehingga dapat bergerak secara otomatis. Angka “300” biasanya merujuk pada kapasitas angkut maksimum alat ini, yaitu sekitar 300 kilogram.