

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris yang memiliki kekayaan melimpah sehingga menjadi posisi strategis untuk mengembangkan sektor pertanian yang dapat memberikan kontribusi besar bagi perekonomian nasional yaitu subsektor perkebunan. Menurut Suandi, dkk (2016) kelapa sawit merupakan komoditas unggulan hasil perkebunan yang mempunyai peran kegiatan perekonomian bagi Indonesia dalam perdagangan internasional. Kelapa sawit dipanen dalam bentuk tandan buah segar (TBS), kemudian diolah menjadi produk setengah jadi dalam bentuk minyak kelapa sawit atau *crude palm oil* (CPO) dan inti kelapa sawit (*kernel*). Peningkatan luas dan produksi kelapa sawit di Indonesia terus meningkat. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Indonesia (2019), luas areal perkebunan kelapa sawit pada tahun 2018 sebesar 14,33 juta hektar dengan produksi mencapai 42,9 juta ton. Luas areal perkebunan kelapa sawit pada tahun 2019 meningkat sebesar 1,88% yaitu menjadi 14,60 juta hektar dengan peningkatan produksi CPO sebesar 12,92% menjadi 48,42 juta ton.

Perkembangan luas areal perkebunan kelapa sawit dan produksi CPO tersebar di berbagai provinsi salah satunya adalah provinsi Jambi. Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia (2019), pada tahun 2018 provinsi Jambi memiliki luas areal perkebunan sebesar 1,32 juta hektar dengan produksi 2,69 juta ton kemudian pada tahun 2019 mengalami peningkatan luas areal perkebunan menjadi 1,65 juta hektar dengan produksi 2,99 juta ton. Kegiatan pemanenan kelapa sawit dilakukan dari proses pemotongan TBS dari pohon hingga proses pengumpulan dan pengangkutan hasil panen. Menurut Hudori (2016) TBS hasil pemanenan harus segera diangkut ke pabrik untuk diolah. TBS yang tidak segera diolah akan menghasilkan minyak dengan kandungan asam lemak bebas (ALB) yang tinggi. Peningkatan ALB dapat dicegah dengan pengolahan yang dilakukan paling lambat 8 jam setelah panen. Jika proses pengolahan TBS melebihi waktu tersebut, maka TBS disebut dengan buah menginap (*restan*) (Kiswanto, 2008).

TBS merupakan bahan baku pembuatan CPO, oleh karena itu untuk menjamin tersedianya TBS secara tepat waktu dan dalam kondisi segar maka pengadaannya ditunjang oleh ketersediaan sumber tenaga kerja, peralatan panen,

dan kendaraan pengangkut. Transportasi TBS dengan basis mekanis telah dikembangkan oleh negara penghasil kelapa sawit meskipun pengembangan mesin pengangkut sudah maju namun aktivitas pengangkutan TBS pascapanen dilakukan ke tempat pengumpulan hasil (TPH) sebelum dibawa ke pabrik masih menggunakan tenaga manusia dengan bantuan alat berupa gerobak sorong (angkong). Pemilihan alat angkut yang digunakan tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor terutama kondisi jalan yang dilalui, sehingga perlu dikaji penggunaan alat angkut TBS kelapa sawit secara mekanis bermesin yang efektif untuk pengumpulan TBS kelapa sawit. Menurut Hendra dan Rahardjo (2009) angkong mampu mengangkat 2-4 TBS dalam satu kali angkut, yang dijalankan dengan cara didorong menuju tempat pengumpulan buah. Penggunaan angkong ternyata memiliki beberapa kelemahan seperti waktu pengangkutan yang lama dan membutuhkan tenaga kerja yang banyak sehingga mengakibatkan buah mengalami *restan* lebih tinggi. Maka dari itu, diperlukan teknologi tepat guna untuk melakukan pengangkutan TBS dari pasar pikul menuju ke TPH.

Transporter TBS adalah suatu kendaraan dengan penggerak mesin yang berfungsi sebagai pengangkut TBS dari pasar pikul ke TPH sehingga hanya membutuhkan sedikit tenaga kerja dan dapat mempercepat proses pengangkutan TBS pada lahan sawit. Transporter TBS sudah ada digunakan di PT. Astra Agro Lestari Bangko Jambi Unit Sari Aditya Lokal (SAL) dikenal dengan nama wintor yang memiliki kapasitas 300 kg. Penggunaan wintor tersebut di operasikan di lahan seluas 100 ha. Kelemahan dari penggunaan wintor tersebut yaitu hanya bisa beroperasi seluas 30 ha/hari sehingga memerlukan waktu 3 hari untuk mengangkut buah sawit di perkebunan seluas 100 ha. Kelemahan lainnya adalah perawatannya mahal, *sparepart* susah dicari dan mahal, kapasitas bak penampung kecil, kapasitas bahan bakarnya sedikit, dan kinerja wintor tidak maksimal.

Berdasarkan hal tersebut membuat penggunaan wintor dianggap tidak efektif dan efisien. Maka dari itu dilakukan perancangan dan modifikasi perubahan kapasitas bak transporter dari 300 kg menjadi 750 kg dengan implikasi perubahan desain keseluruhan, *chasis*, bak, dan motor penggerak. Penelitian ini memfokuskan pada bak transporter, dimana yang dianalisis adalah kapasitas (volume), dimensi dan titik tumpu pengungkit hidrolik. Bak transporter yang

dirancang memiliki kapasitas 750 kg dan memiliki sistem bongkar muatan menggunakan hidrolik sehingga penulis melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Perancangan Kapasitas, Dimensi, dan Titik Tumpu Hidrolik Bak Transporter Kelapa Sawit untuk Kebutuhan Alat Angkut Buah Sawit dengan Luas Perkebunan 100 Ha”**

1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan menganalisis perancangan kapasitas, dimensi, dan titik tumpu hidrolik bak transporter kelapa sawit untuk kebutuhan alat angkut buah sawit dengan luas perkebunan 100 ha.

1.3. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat merancang dan menganalisis perancangan perancangan kapasitas, dimensi, dan titik tumpu hidrolik bak transporter kelapa sawit untuk kebutuhan alat angkut buah sawit dengan luas perkebunan 100 ha.