

Studi Komparasi Pengangkutan Tandan Buah Segar (TBS) Dump Truk dan Truk Kayu di PT. Mitra Aneka Rezeki Jl. Palembang Betung Km 53 Simpang Pulau Rimau Desa Meranti Kec. Suak Tapeh Kab. Banyuasin Sumatra Selatan

Dandi Pandiangan*, Dimas Deworo Puruhito, Listiyani

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian INSTIPER Yogyakarta

*Email Korespondensi: dandipandiangan1998@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan perbandingan kinerja Dump Truck 125 HD dan Truk Kayu alat transportasi yang digunakan pada saat pengangkutan TBS dari TPH ke Pabrik di PT. Mitra Aneka Rezeki. Penelitian ini menggunakan pendekatan metode penelitian kuantitatif. Penelitian ini akan dilaksanakan di PT. Mitra Aneka Rezeki pada bulan Agustus 2022. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan wawancara. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dump truck memiliki kebutuhan BBM sebesar 0,005 liter/kg sedangkan truk kayu sebesar 0,004 liter/kg. Biaya BBM untuk dump truck lebih mahal dibandingkan truk kayu yaitu sebesar Rp42/kg dan Rp40/kg masing-masing. Jumlah pekerja yang memuat TBS sama untuk kedua jenis truk yaitu 2 orang, namun jumlah pekerja yang membongkar TBS berbeda dimana dump truck tidak membutuhkan pekerja untuk membongkar TBS, sedangkan truk kayu membutuhkan 2 orang pekerja dengan biaya Rp14/kg. Biaya muat TBS untuk dump truck lebih murah dibandingkan truk kayu yaitu sebesar Rp12/kg dan Rp14/kg masing-masing. Biaya perawatan untuk dump truck lebih mahal dibandingkan truk kayu yaitu sebesar Rp12/kg dan Rp10/kg masing-masing. Upah sopir untuk dump truck lebih murah dibandingkan truk kayu yaitu sebesar Rp15/kg dan Rp17/kg masing-masing. Jumlah muatan dalam sekali angkut untuk dump truck adalah 7492kg sedangkan truk kayu adalah 7869kg. Jumlah muatan dalam sehari untuk dump truck adalah 14.984kg sedangkan truk kayu adalah 15.738kg. Waktu bongkar untuk dump truck adalah 0,08 detik/kg/sekali angkut sedangkan truk kayu adalah 0,38 detik/kg/sekali angkut. Frekuensi pengangkutan dalam sehari sama untuk kedua jenis truk yaitu 2 kali. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa dump truck lebih efisien dalam kebutuhan BBM, biaya muat TBS, dan upah sopir. Sedangkan truk kayu lebih efisien dalam biaya bongkar TBS dan biaya perawatan. Namun, truk kayu memiliki jumlah muatan dalam sekali angkut dan jumlah muatan dalam sehari yang lebih besar dibandingkan dump truck.

Kata Kunci : Kinerja, Dump Truck, Truk Kayu, Alat Angkut, TBS

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis jank*) berasal dari Nigeria, Afrika Barat. Namun, ada sebagian pendapat yang justru menyatakan bahwa kelapa sawit berasal dari kawasan Amerika Selatan yaitu Brazil. Hal ini karena lebih banyak ditemukan spesies kelapa sawit di hutan Brazil di bandingkan dengan di Afrika. Pada kenyataannya tanaman kelapa sawit hidup sumber di luar daerah asalnya, seperti Malaysia, Indonesia, Thailand dan

Papua Nugini. Bahkan, mampu memberikan hasil produksi per hektar yang lebih tinggi (Fauzi, 2014).

Di Indonesia tanaman kelapa sawit merupakan tanaman yang banyak dibeunkan oleh perusahaan-perusahaan besar, baik pemerintah maupun swasta. Bahkan masyarakat pun banyak bertanam kelapa sawit secara kecil-kecilan. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman kelapa sawit sangat cocok tumbuh di Indonesia. Menurut catatan Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia (GAPKI), produksi kelapa sawit di Indonesia pada 2022 mencapai 63,4 juta ton. Jumlah ini meningkat lebih dari 11 persen dibandingkan dengan produksi 2021 (Kementerian Pertanian, 2023).

Data menunjukkan bahwa Indonesia adalah penghasil produk minyak sawit nomor satu di dunia. Berdasarkan data dari United States Department of Agriculture (USDA), pada tahun 2021, Indonesia diproyeksikan menghasilkan 48,5 juta metrik ton minyak sawit mentah (crude palm oil/CPO). Sementara itu, Malaysia, negara penghasil minyak sawit terbesar kedua di dunia, diproyeksikan hanya menghasilkan 19,8 juta metrik ton CPO pada tahun yang sama. Indonesia telah menjadi produsen minyak sawit terbesar di dunia sejak tahun 2006. Produksi minyak sawit di Indonesia telah meningkat secara signifikan selama dua dekade terakhir, dari sekitar 10 juta ton pada tahun 1990-an menjadi lebih dari 50 juta ton pada tahun 2020.

Kegiatan dalam perusahaan kelapa sawit meliputi, pembukaan lahan, pembibitan, penanaman, pengolahan kelapa sawit dan hasil akhir adalah pemanenan dan pengangkutan Tandan Buah Segar (TBS) menggunakan transportasi.

Dalam pengolahan kebun kelapa sawit, faktor transportasi mendapatkan perhatian khusus. Keterlambatan (restan) pengangkutan TBS ke pabrik kelapa sawit (PKS) akan mempengaruhi proses pengolahan, kapasitas olah, dan mutu produk akhir. Kegiatan traksi di perkebunan kelapa sawit terutama di arahkan untuk menjamin kelancaran arus transportasi produksi TBS kelapa sawit, di samping membantu gerak seluruh aspek kegiatan di kebun seperti sarana listrik, pompa air, jembatan, jalan, alat-alat, dan sebagainya. Mengingat penting sektor kegiatan traksi, perlu disadari bahwa adanya hambatan dalam operasional alat dan mesin (biaya perbaikan yang mahal, over estimasi, dan sebagainya). Umumnya bukan disebabkan karna faktor alat, tetapi lebih tepat diakibatkan oleh faktor manusia sebagai pengolahnya.

Pengangkutan merupakan sarana dalam menjalankan pengangkutan barang, pemindahan manusia (imigrasi), serta jasa angkut yang sepenuhnya memberikan pelayanan dalam urusan mengantar. Peranan transportasi disuatu perusahaan sangat penting, tanpa adanya transportasi suatu perusahaan tidak akan berjalan dengan normal. Sebagai contoh perusahaan kelapa sawit yang berdiri di

bidang pembibitan dan penanaman peranan transportasi dalam pengangkutan perlu adanya mobilitas yang memadai, yang bertujuan untuk melakukan pemindahan bibit kelapa sawit, pemindahan material seperti pupuk, serta alat-alat yang digunakan untuk bekerja karyawan lainnya.

Pengangkutan adalah perjanjian timbal-balik antara pengangkut dengan pengirim, dimana pengangkut mengikatkan diri untuk menyelenggarakan pengangkutan barang atau orang dari suatu tempat ke tempat tujuan tertentu dengan selamat (Purwosutjipto, 2008). Dalam proses transportasi pengangkutan menjadi sumber yang menguntungkan. Situasi yang dijalankan lebih cepat dan mudah serta konsekuensi dalam beberapa tindakan pengangkutan. pada perusahaan juga transportasi digunakan untuk mengangkut orang kerja ketempat tujuan guna mempercepat waktu dan cepat dalam memperoleh hasil, yang maksimal dalam bekerja.

Pentingnya pengangkutan TBS yang baru dipanen harus segera diangkut ke pabrik karena TBS harus segera diolah dan tidak boleh melebihi 8 jam setelah panen, buah yang tidak segera diolah mengalami kerusakan. Pemilihan alat angkut yang tepat dapat membantu mengatasi kerusakan buah selama pengangkutan (Fauzi, 2014).

Alat pengangkutan TBS yang paling umum digunakan adalah truk. Namun, kinerja alat pengangkutan TBS dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti kondisi jalan, kecepatan, beban, dan faktor-faktor lainnya. Pentingnya kinerja alat pengangkutan TBS kelapa sawit terletak pada efektivitas dan efisiensi dalam pengiriman TBS dari perkebunan ke pabrik pengolahan. Kinerja alat pengangkutan yang baik dapat meningkatkan produktivitas dan keuntungan bagi perusahaan perkebunan kelapa sawit (Heizer dan Render, 2017).

Menurut Teori Manajemen Operasi, kinerja alat pengangkutan TBS kelapa sawit dapat diukur dari efektivitas dan efisiensi dalam melakukan pengiriman. Efektivitas dapat diukur dari seberapa cepat dan tepat waktu TBS sampai ke pabrik pengolahan. Sedangkan efisiensi dapat diukur dari seberapa efisien penggunaan sumber daya seperti bahan bakar dan tenaga kerja. Kinerja alat pengangkutan yang baik harus mencapai keseimbangan antara efektivitas dan efisiensi (Handayani dan Fauziah, 2019).

Sumber daya yang digunakan dalam pengiriman TBS meliputi bahan bakar, tenaga kerja, dan biaya operasional lainnya. Dalam hal ini, kinerja alat pengangkutan TBS kelapa sawit yang baik dapat membantu perusahaan perkebunan untuk menghemat biaya operasional dan meningkatkan produktivitas. Sebagai contoh, penggunaan rute yang efektif dan efisien dapat menghemat waktu dan biaya operasional. Selain itu, kinerja alat pengangkutan TBS kelapa sawit yang baik juga dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan citra perusahaan. Pengiriman TBS yang tepat waktu dan dalam kondisi baik dapat meningkatkan kualitas produk dan kepercayaan pelanggan. Hal ini dapat memperkuat citra perusahaan dan membangun reputasi yang baik di pasar (Setiawan dan Hadiyanto, 2019).

Adapun alat pengangkutan tandan buah segar (TBS) di PT. Mita Aneka Rezeki adalah Dump Truck 120 PS dan Truk Kayu. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian untuk membandingkan produktivitas dan efisiensi kedua alat pengangkutan tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan perbandingan kinerja - kinerja Dump Truck 125 HD dan Truk Kayu 120 PS.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif menurut Sugiyono (2017) adalah penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta hubungan-hubungannya. Proses pengukuran adalah bagian yang sentral dalam penelitian kuantitatif karena hal ini memberikan hubungan yang fundamental antara pengamatan empiris dan ekspresi matematis dari hubungan-hubungan kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan penelitian komparatif. Menurut Hasan (2002: 126-127) analisis komparasi atau perbandingan adalah prosedur statistik guna menguji perbedaan diantara dua kelompok data (variabel) atau lebih. Penelitian ini akan dilaksanakan di PT. Mitra Aneka Rezeki pada bulan Agustus 2022. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan wawancara.

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif. Dalam melakukan analisis data, penulis menggunakan analisis deskriptif yaitu menganalisa atau menggambarkan data yang telah dikumpul, kemudian dirangkai dengan bermacam-macam teori pendukung. Analisis deskriptif merupakan analisis statistik yang memaparkan data hasil pengamatan tanpa melakukan pengujian statistik. Analisis deskriptif merupakan metode yang

digunakan untuk menganalisis data yang tersedia dan diolah sehingga diperoleh gambaran yang jelas mengenai fakta dan hubungan antar fenomena yang diteliti. Hasil akhir dari analisis deskriptif adalah menggambarkan karakteristik sebuah sampel ataupun populasi yang diamati dan digambarkan lewat tabel serta gambar.

HASIL dan PEMBAHASAN

Hasil Penelitian Perbandingan kinerja - kinerja Dump Truck 120 PS dan Truk Kayu alat transportasi yang digunakan pada saat pengangkutan TBS dari TPH ke Pabrik di PT. Mitra Aneka Rezeki dapat dilihat pada tabel-tabel berikut ini:

1. Kebutuhan BBM

Kebutuhan adalah kebutuhan BBM yang digunakan oleh masing-masing alat angkut Dump Truck dan Truk Kayu pada saat pengangkutan TBS dari TPH ke Pabrik di PT. Mitra Aneka Rizki, dalam waktu 1 tahun.

Tabel 1. Perbandingan Kebutuhan BBM dalam sekali Angkut

Kebutuhan	<i>Dump Truck</i>	Truk Kayu
Kebutuhan BBM	35 liter	35 liter

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa kebutuhan BBM Dump Truck dan Truk Kayu untuk melakukan satu kali pengangkutan adalah 35 liter. Kedua jenis alat angkut ini tidak memiliki perbedaan dalam hal kebutuhan BBM dalam sekali angkut.

2. Biaya BBM

Biaya BBM adalah biaya rata-rata yang digunakan untuk membeli BBM yang digunakan oleh masing-masing alat angkut Dump Truck dan Truk Kayu pada saat pengangkutan TBS dari TPH ke Pabrik di PT. Mitra Aneka Rizki, dalam waktu 1 tahun. Satuannya adalah Rupiah.

Tabel 2. Perbandingan Biaya BBM dalam sekali Angkut

Kebutuhan	<i>Dump Truck</i>	Truk Kayu
Biaya BBM	Rp9000/liter x 35 liter = Rp315.000	Rp9000/liter x 35 liter = Rp315.000

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa biaya BBM Dump Truck dan Truk Kayu untuk melakukan satu kali pengangkutan adalah Rp315.000 liter. Kedua jenis alat angkut ini tidak memiliki perbedaan dalam hal biaya BBM dalam sekali angkut.

3. Jumlah Pekerja yang Memuat dan Membongkar TB

Jumlah pekerja yang memuat TBS ke atas truk adalah jumlah pekerja yang memuat TBS ke atas truk dalam sekali pengangkutan.

Tabel 3. Perbandingan Jumlah Pekerja yang Memuat TBS dalam sekali Angkut

Kebutuhan	<i>Dump Truck</i>	Truk Kayu
Jumlah Pekerja yang Memuat TBS	2 orang	2 orang

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa jumlah Pekerja yang memuat TBS katas Dump Truck dan Truk Kayu untuk melakukan satu kali pengangkutan adalah pada Dump Truck sebanyak 2 pekerja, sedangkan pada Truk Kayu terdapat 2 orang pekerja juga yang bertugas memuat TBS ke atas truk. Kedua jenis alat angkut ini tidak memiliki perbedaan dalam hal jumlah pekerja yang memuat TBS dalam sekali angkut.

Jumlah pekerja yang membongkar TBS adalah jumlah pekerja yang membongkar TBS dalam sekali pengangkutan.

Tabel 4. Perbandingan Jumlah Pekerja dalam sekali Angkut

Kebutuhan	<i>Dump Truck</i>	Truk Kayu
Jumlah Pekerja yang Membongkar TBS	0 orang	2 orang

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa jumlah Pekerja yang membongkar TBS Dump Truck dan Truk Kayu untuk melakukan satu kali pengangkutan adalah pada Dump Truck tidak ada pekerja dikarenakan Dump Truck bisa melakukan pembongkaran sendiri, sedangkan pada Truk Kayu terdapat 2 orang pekerja yang bertugas membongkar TBS. Kedua jenis alat angkut ini memiliki perbedaan dalam hal jumlah pekerja yang membongkar TBS dalam sekali angkut.

4. Biaya Bongkar TBS

Biaya bongkar TBS adalah biaya rata-rata yang digunakan untuk membongkar TBS dari masing-masing alat angkut Dump Truck dan Truk Kayu pada saat pengangkutan TBS dari TPH ke Pabrik di PT. Mitra Aneka Rizki, dalam waktu setahun. Satuannya adalah Rupiah.

Tabel 5. Perbandingan Biaya Muat dan Bongkar TBS dalam sekali Angkut

Kebutuhan	<i>Dump Truck</i>	Truk Kayu
Biaya Bongkar TBS	-	Rp14/kg
Biaya Muat TBS	Rp12/kg	Rp14.kg

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa biaya bongkar TBS yang dalam hal ini adalah upah pekerja bongkar TBS untuk alat angkut Dump Truck dan Truk Kayu adalah masing-masing Rp14/kg. Perhitungan upah pekerja bongkar TBS di PT. Mitra Aneka Rezeki adalah per kilogram TBS yang dibongkar.

Berdasarkan Tabel 6 juga dapat diketahui bahwa biaya muda TBS yang dalam hal ini adalah upah pekerja muat TBS ke atas truk untuk alat angkut Dump Truck dan

Truk Kayu adalah masing-masing Rp12/kg dan Rp14/kg. Perhitungan upah pekerja muat TBS di PT. Mitra Aneka Rezeki adalah per kilogram TBS yang dibongkar.

5. Biaya Perawatan

Biaya perawatan adalah biaya rata-rata digunakan untuk merawat masing-masing alat angkut Dump Truck dan Truk Kayu pada jangka waktu sehari. Satuannya adalah Rupiah.

Tabel 6. Perbandingan Rata-rata biaya perawatan dalam sehari

Kebutuhan	<i>Dump Truck</i>	Truk Kayu
Biaya Perawatan dalam sehari	Rp190.681	Rp166.159

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa biaya perawatan dalam waktu setahun untuk masing-masing alat angkut Dump Truck dan Truk Kayu adalah pada Dump Truck sebesar Rp190.681 dan pada Truk Kayu sebesar Rp166.159. Jika didetailkan maka dapat dilihat kebutuhan perawatan dalam waktu sehari berikut ini:

Tabel 8. Perbandingan Kebutuhan dan Biaya Perawatan dalam Sehari

Nama Kebutuhan	Biaya di <i>Dump Truck</i> (Rp)	Biaya di <i>Truk Kayu</i> (Rp)
Oli Engine S40	5,184	5,760
Oli Gear S90	3,672	4,284
Oli Gear S140	248	497
Minyak Rem	1,656	1,656
Oli Gardan	1,339	1,339
Ban Luar	48,600	53,460
Ban Dalam	9,720	10,530
Battrei	16,200	17,820
Fuel Filter	670	670
Oil Filter	972	972
Air Cleaner	2,250	2,250
Shaf Melintang	810	810
Per Depan	5,863	5,863
Per Belakang	7,097	7,714
Brake System	3,086	3,086
Steering System	4,937	6,017
Shock Absorber	2,777	2,931
Gardan	75,600	40,500
Total	Rp190.681	Rp166.159

6. Upah sopir

Upah sopir adalah biaya rata-rata yang digunakan untuk mengupah sopir dari masing-masing alat angkut Dump Truck dan Truk Kayu pada jangka waktu setahun. Satuannya adalah Rupiah.

Tabel 8. Perbandingan Upah Sopir dalam sekali Angkut

Kebutuhan	<i>Dump Truck</i>	Truk Kayu
Upah Sopir	Rp15/kg	Rp17/kg

Berdasarkan Tabel 8 dapat diketahui bahwa upah sopir untuk alat angkut *Dump Truck* dan Truk Kayu adalah masing-masing Rp15/kg dan 17/kg. Perhitungan upah sopir di PT. Mitra Aneka Rezeki adalah per kilogram TBS yang diangkut.

7. Jumlah Muatan

Jumlah muatan adalah jumlah TBS yang diangkut oleh masing-masing alat angkut *Dump Truck* dan Truk Kayu dari TPH ke pabrik dalam sehari dalam waktu setahun. Satuannya adalah kilogram (Kg).

Tabel 9. Perbandingan Jumlah muatan dalam sekali Angkut

Aspek	<i>Dump Truck</i>	Truk Kayu
Jumlah Muatan	7492kg	7869kg

Berdasarkan Tabel 9 dapat diketahui bahwa jumlah muatan dalam sekali angkut untuk alat angkut *Dump Truck* adalah 7492 kg, sedangkan Truk Kayu adalah 7869 kg.

8. Waktu Bongkar

Waktu Bongkar adalah waktu rata-rata yang digunakan untuk membongkar TBS ketika sampai di pabrik dari masing-masing alat angkut *Dump Truck* dan Truk Kayu. Satuannya adalah menit.

Tabel 10. Perbandingan Waktu Bongkar dalam sekali Angkut

Aspek	<i>Dump Truck</i>	Truk Kayu
Jumlah Muatan	5-10 menit	30-50 menit

9. Frekuensi Pengangkutan dalam Sehari

Tabel 11. Perbandingan Frekuensi Pengangkutan dalam Sehari

Aspek	<i>Dump Truck</i>	Truk Kayu
Frekuensi Pengangkutan dalam Sehari	2 kali	2 kali

Berdasarkan Tabel 11 dapat diketahui bahwa frekuensi pengangkutan dalam sehari untuk alat angkut *Dump Truck* adalah 1 kali, sedangkan Truk Kayu adalah 1 kali.

Perbandingan Kinerja *Dump Truck 120 PS* dan *Truk Kayu 120 PS*

Perbandingan kinerja *Dump Truck 120 PS* dan *Truk Kayu 120 PS* sebagai alat angkut TBS dari TPH ke pabrik di PT. Mitra Aneka Rezeki dapat diuraikan pada tabel berikut ini:

Tabel 12. Perbandingan Kinerja *Dump Truck 120 PS* dan *Truk Kayu 120 PS*

No.	Aspek	<i>Dump Truck</i>	<i>Truk Kayu</i>
1	Kebutuhan BBM	0,005 liter/kg	0,004 liter/kg
2	Biaya BBM	Rp42/kg	Rp40/kg
3	Jumlah Pekerja yang Memuat TBS	2 orang	2 orang
4	Jumlah Pekerja yang Membongkar TBS	0 orang	2 orang
	Biaya Bongkar TBS	-	Rp14/kg
	Biaya Muat TBS	Rp12/kg	Rp14/kg
	Biaya perawatan	Rp12/kg	Rp10/kg
	Upah Sopir	Rp15/kg	Rp17/kg
5	Jumlah Muatan dalam Sekali Angkut	7492kg/sekali angkut	7869kg/sekali angkut
6	Jumlah Muatan dalam sehari	14.984/hari	15.738/hari
7	Waktu Bongkar	0,08detik/kg/sekali angkut	0,38detik/kg/sekali angkut
	Frekuensi Pengangkutan dalam Sehari	2 kali	2 kali

Tabel 12 menunjukkan perbandingan kinerja antara dump truck dan truk kayu dalam mengangkut tandan buah segar (TBS) pada masa tanaman menghasilkan. Tabel tersebut terdiri dari tujuh aspek yaitu kebutuhan BBM, biaya BBM, jumlah pekerja yang memuat TBS, jumlah pekerja yang membongkar TBS, biaya bongkar TBS, biaya muat TBS, biaya perawatan, dan upah sopir. Selain itu, tabel tersebut juga menampilkan jumlah muatan dalam sekali angkut, jumlah muatan dalam sehari, waktu bongkar, dan frekuensi pengangkutan dalam sehari.

Dari tabel tersebut, dapat dilihat bahwa dump truck memiliki kebutuhan BBM sebesar 0,005 liter/kg sedangkan truk kayu sebesar 0,004 liter/kg. Biaya BBM untuk dump truck lebih mahal dibandingkan truk kayu yaitu sebesar Rp42/kg dan Rp40/kg masing-masing. Jumlah pekerja yang memuat TBS sama untuk kedua jenis truk yaitu 2 orang, namun jumlah pekerja yang membongkar TBS berbeda dimana dump truck tidak membutuhkan pekerja untuk membongkar TBS, sedangkan truk kayu membutuhkan 2 orang pekerja dengan biaya Rp14/kg.

Biaya muat TBS untuk dump truck lebih murah dibandingkan truk kayu yaitu sebesar Rp12/kg dan Rp14/kg masing-masing. Biaya perawatan untuk dump truck lebih mahal dibandingkan truk kayu yaitu sebesar Rp12/kg dan Rp10/kg masing-masing. Upah sopir untuk dump truck lebih murah dibandingkan truk kayu yaitu sebesar Rp15/kg dan Rp17/kg masing-masing.

Jumlah muatan dalam sekali angkut untuk dump truck adalah 7492kg sedangkan truk kayu adalah 7869kg. Jumlah muatan dalam sehari untuk dump truck adalah 14.984kg sedangkan truk kayu adalah 15.738kg. Waktu bongkar untuk dump truck adalah 0,08 detik/kg/sekali angkut sedangkan truk kayu adalah 0,38 detik/kg/sekali angkut. Frekuensi pengangkutan dalam sehari sama untuk kedua jenis truk yaitu 2 kali.

Berdasarkan tabel tersebut, dapat disimpulkan bahwa dump truck lebih efisien dalam kebutuhan BBM, biaya muat TBS, dan upah sopir. Sedangkan truk kayu lebih efisien dalam

biaya bongkar TBS dan biaya perawatan. Namun, truk kayu memiliki jumlah muatan dalam sekali angkut dan jumlah muatan dalam sehari yang lebih besar dibandingkan dump truck.

Berdasarkan analisis maka dapat disimpulkan bahwa kebutuhan BBM Dump Truck dan Truk Kayu untuk melakukan satu kali pengangkutan adalah masing-masing 35 liter. Biaya BBM Dump Truck dan Truk Kayu untuk melakukan satu kali pengangkutan adalah Rp315.000. Jumlah Pekerja yang membongkar TBS Dump Truck dan Truk Kayu untuk melakukan satu kali pengangkutan adalah pada Dump Truck tidak ada pekerja dikarenakan Dump Truck bisa melakukan pembongkaran sendiri, sedangkan pada Truk Kayu terdapat 2 orang pekerja yang bertugas membongkar TBS. Biaya bongkar TBS yang dalam hal ini adalah upah pekerja bongkar TBS untuk alat angkut Dump Truck tidak memerlukan biaya sedangkan Truk Kayu masing masing tenaga kerja bongkar mendapatkan upah Rp14/kg. Perhitungan upah pekerja bongkar TBS di PT. Mitra Aneka Rezeki adalah per kilogram TBS yang dibongkar.

Rata-rata biaya perawatan dalam sehari untuk masing-masing alat angkut Dump Truck dan Truk Kayu adalah pada Dump Truck sebesar 190.681 dan pada Truk Kayu sebesar Rp166.159. Upah sopir untuk alat angkut Dump Truck dan Truk Kayu adalah masing-masing Rp15/kg dan 17/kg. Perhitungan upah sopir di PT. Mitra Aneka Rezeki adalah per kilogram TBS yang diangkut. Jumlah muatan dalam sekali angkut untuk alat angkut untuk alat angkut Dump Truck adalah 7492 kg, sedangkan Truk Kayu adalah 7869 kg. Waktu bongkar dalam sekali angkut untuk alat angkut Dump Truck adalah 5-10 menit, sedangkan Truk Kayu adalah 30-50 menit. Frekuensi pengangkutan dalam sehari untuk alat angkut Dump Truck adalah 2 kali, sedangkan Truk Kayu adalah 2.

Kinerja Colt Diesel sebagai alat pengangkut TBS kelapa sawit dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kondisi jalan, jarak tempuh, kapasitas muatan, dan kualitas mesin. Berdasarkan beberapa studi yang dilakukan, berikut adalah beberapa hal yang dapat diambil terkait kinerja Colt Diesel sebagai alat pengangkut TBS kelapa sawit:

1. Konsumsi bahan bakar

Colt Diesel memiliki konsumsi bahan bakar yang cukup efisien dibandingkan dengan truk lainnya. Salah satu studi yang dilakukan oleh Mulyono dan Mardiana (2016) menunjukkan bahwa Colt Diesel 120 PS mampu menghemat bahan bakar hingga 23% dibandingkan dengan truk lain.

2. Kecepatan

Colt Diesel memiliki kecepatan yang cukup baik untuk pengangkutan TBS kelapa sawit. Kecepatan maksimum yang dapat dicapai oleh Colt Diesel berkisar antara 80-100 km/jam.

3. Kapasitas muatan

Colt Diesel memiliki kapasitas muatan yang bervariasi, tergantung pada tipe dan modelnya. Beberapa tipe Colt Diesel, seperti Colt Diesel 120 PS dan Colt Diesel 125 PS, dapat membawa muatan hingga 5-7 ton.

4. Kemampuan melewati medan sulit

Colt Diesel memiliki kemampuan untuk melewati medan sulit seperti jalan berbatu dan berlumpur. Kemampuan tersebut didukung oleh fitur-fitur seperti sistem penggerak roda 4x4 atau 6x4.

Meskipun demikian, kinerja Colt Diesel sebagai alat pengangkut TBS kelapa sawit juga dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti ketersediaan suku cadang, biaya perawatan, dan keandalan mesin. Oleh karena itu, pemilihan alat pengangkut yang tepat perlu mempertimbangkan semua faktor yang ada, sehingga dapat memaksimalkan kinerja alat dan mendukung kelancaran proses pengangkutan TBS kelapa sawit.

Kinerja truk kayu sebagai alat pengangkut Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kondisi jalan, jarak tempuh, kapasitas muatan, dan kualitas mesin. Berikut adalah beberapa hal yang dapat diambil terkait kinerja truk kayu sebagai alat pengangkut TBS kelapa sawit:

1. Konsumsi bahan bakar

Truk kayu memiliki konsumsi bahan bakar yang cenderung lebih boros dibandingkan dengan truk yang dirancang khusus untuk pengangkutan TBS kelapa sawit, seperti Colt Diesel atau Hino Dutro. Hal ini disebabkan karena truk kayu biasanya memiliki mesin yang lebih besar dan berat, sehingga membutuhkan bahan bakar yang lebih banyak.

2. Kecepatan

Kecepatan truk kayu cenderung lebih rendah dibandingkan dengan truk yang dirancang khusus untuk pengangkutan TBS kelapa sawit. Hal ini disebabkan karena truk kayu umumnya memiliki mesin yang lebih tua dan kapasitas muatan yang lebih kecil, sehingga tidak dapat mencapai kecepatan maksimum yang sama dengan truk khusus.

3. Kapasitas muatan

Kapasitas muatan truk kayu bervariasi, tergantung pada tipe dan modelnya. Namun, truk kayu umumnya memiliki kapasitas muatan yang lebih kecil dibandingkan dengan truk yang dirancang khusus untuk pengangkutan TBS kelapa sawit.

4. Kemampuan melewati medan sulit

Kemampuan truk kayu untuk melewati medan sulit seperti jalan berbatu dan berlumpur bergantung pada kondisi truk dan ban yang digunakan. Namun, truk kayu umumnya lebih rentan terhadap kerusakan dan kegagalan mesin karena umurnya yang lebih tua dan kondisi perawatan yang mungkin tidak optimal.

Dalam keseluruhan, truk kayu biasanya bukan pilihan yang optimal untuk pengangkutan TBS kelapa sawit, terutama jika jarak tempuh dan kondisi jalan yang ditempuh cukup jauh dan sulit. Pilihan alat pengangkut yang tepat perlu dipertimbangkan untuk mendukung kelancaran proses pengangkutan TBS kelapa sawit, sehingga dapat memaksimalkan kinerja alat dan mengurangi risiko kerusakan dan kegagalan mesin.

Berikut adalah beberapa perbedaan antara Colt Diesel dan truk kayu beserta hasil penelitian yang pernah dilakukan:

1. Konsumsi bahan bakar

Colt Diesel memiliki konsumsi bahan bakar yang lebih efisien dibandingkan dengan truk kayu. Sebuah studi yang dilakukan oleh Mulyono dan Mardiana (2016) menunjukkan bahwa Colt Diesel 120 PS mampu menghemat bahan bakar hingga 23% dibandingkan dengan truk lain.

2. Kecepatan

Colt Diesel memiliki kecepatan yang lebih baik dibandingkan dengan truk kayu. Kecepatan maksimum yang dapat dicapai oleh Colt Diesel berkisar antara 80-100 km/jam, sedangkan truk kayu cenderung memiliki kecepatan yang lebih rendah.

3. Kapasitas muatan

Colt Diesel memiliki kapasitas muatan yang lebih besar dibandingkan dengan truk kayu. Beberapa tipe Colt Diesel, seperti Colt Diesel 120 PS dan Colt Diesel 125 PS, dapat membawa muatan hingga 5-7 ton, sedangkan truk kayu umumnya memiliki kapasitas muatan yang lebih kecil.

4. Kemampuan melewati medan sulit

Colt Diesel memiliki kemampuan untuk melewati medan sulit seperti jalan berbatu dan berlumpur. Kemampuan tersebut didukung oleh fitur-fitur seperti sistem penggerak roda 4x4 atau 6x4, sedangkan truk kayu cenderung lebih rentan terhadap kerusakan dan kegagalan mesin karena umurnya yang lebih tua dan kondisi perawatan yang mungkin tidak optimal.

Namun, meskipun Colt Diesel memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan truk kayu, kinerja alat pengangkut yang tepat perlu dipertimbangkan dengan cermat tergantung pada kondisi dan lingkungan pengangkutan TBS kelapa sawit yang berbeda-beda.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis maka dapat disimpulkan bahwa dump truck memiliki kebutuhan BBM sebesar 0,005 liter/kg sedangkan truk kayu sebesar 0,004 liter/kg. Biaya BBM untuk dump truck lebih mahal dibandingkan truk kayu yaitu sebesar Rp42/kg dan Rp40/kg masing-masing. Jumlah pekerja yang memuat TBS sama untuk kedua jenis truk yaitu 2 orang, namun jumlah pekerja yang membongkar TBS berbeda dimana dump truck tidak membutuhkan pekerja untuk membongkar TBS, sedangkan truk kayu membutuhkan 2 orang pekerja dengan biaya Rp14/kg. Biaya muat TBS untuk dump truck lebih murah dibandingkan truk kayu yaitu sebesar Rp12/kg dan Rp14/kg masing-masing. Biaya perawatan untuk dump truck lebih mahal dibandingkan truk kayu yaitu sebesar Rp12/kg dan Rp10/kg masing-masing. Upah sopir untuk dump truck lebih murah dibandingkan truk kayu yaitu sebesar Rp15/kg dan Rp17/kg masing-masing. Jumlah muatan dalam sekali angkut untuk dump truck adalah 7492kg sedangkan truk kayu adalah 7869kg. Jumlah muatan dalam sehari untuk dump truck adalah 14.984kg sedangkan truk kayu adalah 15.738kg. Waktu bongkar untuk dump truck adalah 0,08 detik/kg/sekali angkut sedangkan truk kayu adalah 0,38 detik/kg/sekali angkut. Frekuensi pengangkutan dalam sehari sama untuk kedua jenis truk yaitu 2 kali. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa dump truck lebih efisien dalam kebutuhan BBM, biaya muat TBS, dan upah sopir. Sedangkan truk kayu lebih efisien dalam biaya bongkar TBS dan biaya perawatan. Namun, truk kayu memiliki jumlah muatan dalam sekali angkut dan jumlah muatan dalam sehari yang lebih besar dibandingkan dump truck.

DAFTAR PUSTAKA

- Fauzi, Y. (2014). Kelapa Sawit. Penebar Suadaya.ada
Handayani, W., & Fauziah, M. (2019). Pengaruh Kinerja Armada Pengangkutan Kelapa Sawit terhadap Biaya Logistik (Studi Kasus di PT PP London Sumatra Indonesia, Tbk.). Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik, 6(2), 137-146.ada

- Heizer, J., & Render, B. (2017). Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management (12th ed.). Pearson Education.ada
- Purwosutjipto. (2008). Pengertian Pokok Hukum Dagang Indonesia (Hukum Pertanggungangan). Djambatan.ada
- Setiawan, A. D., & Hadiyanto, H. (2019). Analysis of the Influence of Road Conditions, Truck Loads, and Truck Speed on Palm Fruit Transportation Time. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 551(1), 012059.ada