

## Kajian Angkut Panen Tandan Buah Segar (TBS) dari Tempat Pengumpulan Hasil (TPH) menuju Pabrik Kelapa Sawit menggunakan Armada *Dump Truck* dan *Truck Biasa*

Ahmad Al Fian\*, Priyambasa, Y.T. Seno Ajar Yomo

Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

<sup>\*)</sup>Email Korespondensi: [ahmadbaik41@gmail.com](mailto:ahmadbaik41@gmail.com)

### ABSTRAK

Pengiriman buah dari tempat pengumpulan (TPH) ke pabrik kelapa sawit (PKS) dengan menggunakan moda transportasi yang berbeda-beda tergantung daerah atau lokasi perkebunan kelapa sawit dilakukan sebagai bagian dari penelitian pengangkutan kelapa sawit. Untuk memilih moda transportasi yang tepat, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi moda transportasi yang tersedia untuk pengangkutan tandan buah segar (TBS) dalam jangka waktu tertentu. Pengetahuan tentang biaya yang terkait dengan pengiriman tandan buah segar (TBS) ke pabrik kelapa sawit (PKS), perhitungan jarak tempuh dump truck dan truk biasa dari tempat pengumpulan hasil (TPH) ke pabrik kelapa sawit (PKS) berdasarkan kondisi kendaraan, dan pengetahuan kerusakan tandan buah segar (TBS) dengan jalan menuju pabrik kelapa sawit (PKS) merupakan manfaat dari penelitian ini menganalisa mesin pengangkut tandan buah segar (TBS).

**Kata kunci :** pengangkutan TBS, *dump truck* dan *truck biasa*, *total cost*.

### PENDAHULUAN

Tempat pengolahan buah sawit, sering dikenal sebagai pabrik kelapa sawit, mengubah tandan buah segar (TBS) menjadi minyak sawit mentah (CPO) dan kernel menjadi minyak inti sawit (PKO). Stasiun penerima, perebusan, pengupasan, penghancuran, pengepresan, pemurnian, pengeringan, dan penyimpanan adalah banyak langkah dari proses tersebut. Pabrik kelapa sawit juga memiliki sejumlah stasiun lain, seperti boiler, fasilitas pengolahan air, bengkel, dan laboratorium. kebutuhan minyak nabati berbahan dasar minyak sawit yaitu Crude Palm Oil (CPO) semakin meningkat karena kebutuhan minyak nabati dan ketersediaan bahan bakar nabati. Sebelum memulai prosedur ini, buah pohon kelapa sawit harus dipanen atau diambil terlebih dahulu. Hal ini dilakukan dengan mengantarkan buah menggunakan berbagai kendaraan, tergantung lokasi kebun sawit tersebut. Lebih mungkin menggunakan perahu untuk memindahkan buah sawit ke fasilitas pengolahan kelapa sawit jika perkebunan kelapa sawit terletak di area tanah gambut. Ini karena kanal-kanal sebelumnya dibuat sebagai alur untuk dilalui perahu. Selain itu, traktor, dump truck, dan jonderes digunakan untuk transportasi jika perkebunan kelapa sawit terletak di darat atau di dataran tinggi. Tandan buah segar (TBS) harus segera dikirim ke fasilitas untuk diproses saat dipanen. Minyak dengan kandungan asam lemak bebas (ALB) yang tinggi akan dihasilkan dari buah yang tidak segera diolah. Mengolahnya selambat-lambatnya 8 jam setelah panen dapat menghentikan kenaikan ALB.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

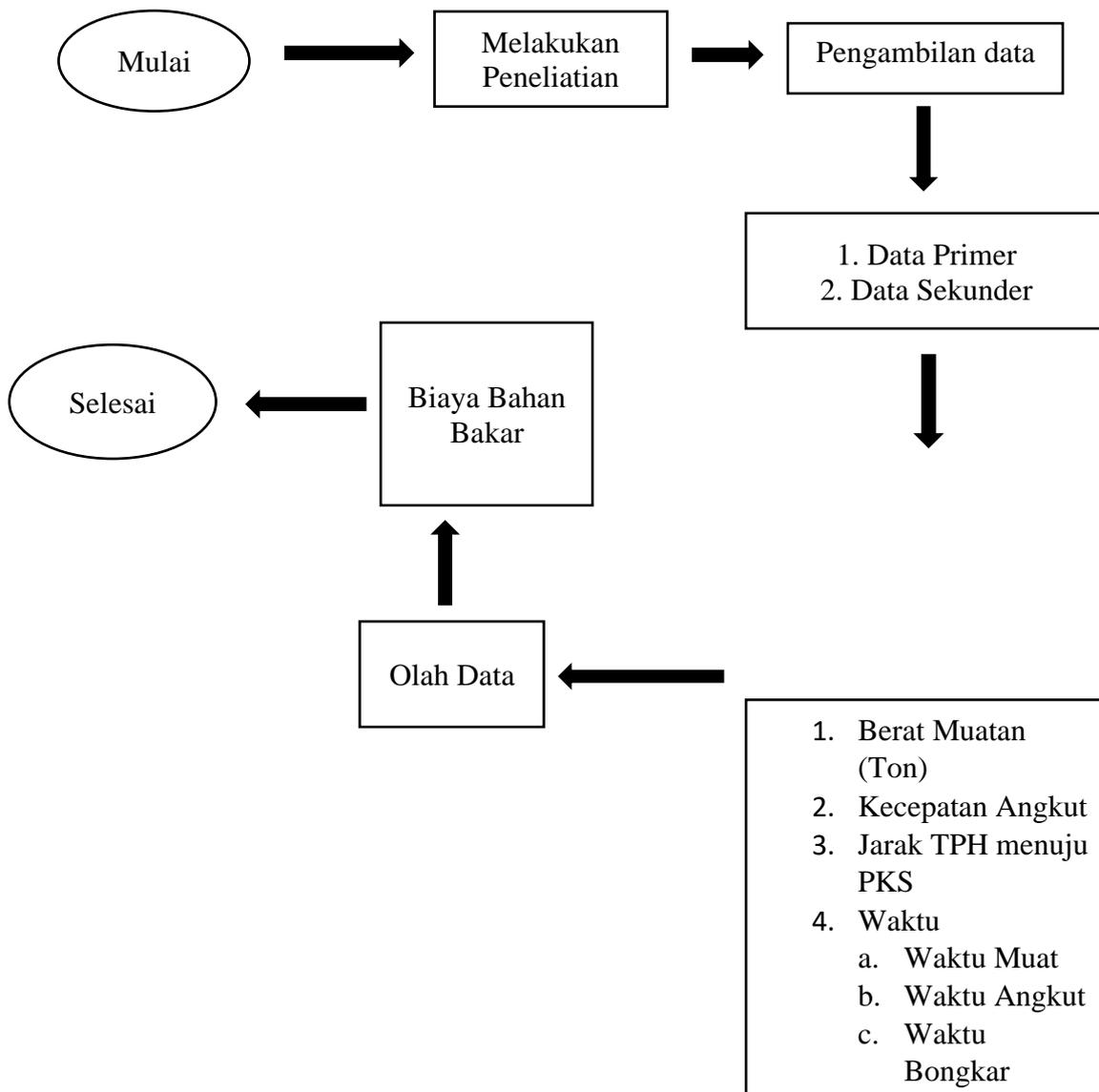
Di PT Golden Blossom Sumatra yang berada di Kecamatan Abab, Kabupaten Pali, Provinsi Sumatra Selatan, penelitian dilaksanakan pada tanggal 3 Mei 2023 sampai dengan 3 Juni 2023

### Peralatan dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :  
Tandan buah segar, *dump truck*, *truck* biasa, *stopwatch*, dan alat tulis

### Metode Penelitian

Metodologi penelitian bertujuan untuk menyelesaikan masalah yang ada secara *terstruktur*. Berikut pembagian dari *flow chart* penelitian ditunjukkan dalam Gambar.



Gambar 1. *Flowchart*

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil prestasi kerja *dump truck* (DT)

Pada armada angkutan ini, *dump truck* melaju dengan kecepatan rata-rata 3,96 km/jam sedangkan *truck* biasa melaju dengan kecepatan rata-rata 2,97 km/jam. Perbedaan

antara kedua kecepatan tersebut disebabkan oleh jarak dan beban angkut yang dibawa oleh armada, semakin besar beban yang dibawa, semakin lambat perjalanan armada. Hal ini terlihat pada *dump truck* yang menempuh jarak 10,6 km dengan muatan 8 ton berbeda dengan *truck* biasa yang melaju dengan kecepatan rata-rata lebih lambat. Hal ini disebabkan jumlah muatan sangat berpengaruh terhadap kecepatan pengangkutan TBS. *Dump truck* mampu mengangkut rata-rata 3,42 ton per jam, lebih banyak dari *truck* biasa yang hanya mampu mengangkut rata-rata 2,48 ton per jam. Hal ini agar *dump truck* dapat memuat lebih banyak TBS dalam sehari dan melakukan lebih banyak perjalanan dibandingkan *truck* biasa dalam sehari, *dump truck* memiliki waktu transit yang lebih cepat daripada *truck* biasa.

## 2. Hasil prestasi kerja *truck* biasa

Pada armada angkutan ini, *truck* biasa menunjukkan bahwa kecepatan angkut mencapai nilai terbesar pada iterasi keempat yaitu 3,16 km/jam, sedangkan nilai terendah adalah 2,75 km/jam pada iterasi pertama. Biaya operasional maksimum adalah Rp. 135.568/km pada pengulangan 1, sedangkan biaya terendah Rp. 11.978/km pada iterasi 4. Biaya per rute mencapai nilai terbesar yaitu Rp. 1.287.893/rute pada ulangan kelima, sedangkan nilai terendahnya mencapai Rp. 920.230/rute pada pengulangan keempat. Ongkos angkut tertinggi pada pengulangan kelima sebesar Rp. 155/kg, sedangkan terendah pada ulangan keempat sebesar Rp. 116/kg.

Pembahasan ini dapat disimpulkan bahwa kendaraan biasa, muatan tipikal pada *dump truck* lebih rendah. Berat rata-rata yang diangkut oleh kendaraan biasa adalah 8,18 ton, tetapi rata-rata beban yang diangkut oleh *dump truck* adalah 7,2 ton. Perbedaan ini disebabkan oleh kapasitas angkut *dump truck* yang besar, yang dapat mengangkut hingga 7–8 ton, berbeda dengan truk konvensional yang dapat mengangkut lebih dari 8 ton. Praktek yang berlangsung di kebun berdampak pada banyaknya muatan yang dibawa oleh *dump truck* dan kendaraan biasa. Buah di bak pengangkut biasanya dimuat langsung ke truk sampah daripada ditumpuk dengan rapi sehingga dapat ditambahkan dua lapisan lagi. Jika dibandingkan dengan *dump truck*, biaya operasional truk konvensional menunjukkan pengeluaran keseluruhan yang lebih rendah. Biaya operasional untuk truk reguler adalah Rp 7.697.569 per jam, sedangkan untuk *dump truck* adalah Rp 9.330.836 per jam. Meningkatnya biaya peralatan armada berdampak pada hal tersebut, meningkatkan biaya penyusutan dan pemeliharaan armada. Pengangkutan dengan truk sampah dikatakan lebih efisien karena memakan waktu lebih sedikit untuk menurunkan TBS ke jalur pemuatan, meminimalkan masalah tidak membawa buah. Dibandingkan dengan truk biasa yang membutuhkan waktu lebih lama untuk membongkar TBS di ramp pemuatan karena menggunakan prosedur manual, *dump truck* dapat langsung mengeluarkan TBS dan menuangkannya secara otomatis. Namun, dibandingkan dengan *dump truck*, kendaraan biasa mampu mengangkut lebih banyak barang. Berdasarkan biaya yang dikeluarkan, pengangkutan dengan truk reguler akan lebih mahal dan jarak tempuh yang lebih sedikit karena truk reguler dapat mengangkut lebih banyak barang dagangan dalam satu kali perjalanan sehingga menurunkan biaya transportasi per kilometer.

## KESIMPULAN

Kesimpulan berikut dapat diambil dari hasil penelitian setelah pemeriksaan dan diskusi singkat di PT Golden Blossom Sumatera:

1. Penggunaan *dump truck* mengurangi total waktu transit (muat, angkut, dan bongkar) menjadi 2,31 jam dari 3,31 jam.
2. Pengiriman TBS menggunakan *dump truck* lebih murah (Rp.110/kg) dibandingkan menggunakan truk biasa (Rp.144,86/kg).

3. Dump truck memiliki biaya operasional keseluruhan yang lebih rendah (Rp. 95.195/jam) dibandingkan truk biasa (Rp. 125.921/jam).
4. Dump truck melakukan pengangkutan lebih efisien (3,42 ton/jam) dibandingkan truk standar (2,98 ton/jam).

## SARAN

Berdasarkan kajian yang telah dilakukan, kami menyarankan kepada peneliti selanjutnya untuk mengganti armada tandan buah segar dengan yang lain, seperti perlu dilakukan penelitian tambahan dengan armada angkutan bentuk baru, seperti kapal atau lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afifa, Nurjanah. 2014. *Proses Olah Kelapa Sawit*. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Agus S et al. 2016. *Jurnal Analisa Olah Kelapa Sawit Kapasitas 30 ton/jam Di PT. BIO Nusantara Teknologi*. Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Arieyodo<sup>a</sup>. 2011. *Teknologi Klarifikasi Minyak Sawit*. <http://arieyoedo.blogspot.Com/2011/04/teknologi-klarifikasi-minyak.html>. Di akses pada tanggal 2 November 2019, pukul 21.10 WIB.
- Arieyodo<sup>b</sup>. 2011. *Teknologi Pengolahan Inti Sawit*. <http://arieyoedo.blogspot.com/2011/04/teknologi-pengolahan-inti-sawit.html>. Di akses pada tanggal 2 November 20.40 WIB.
- C, Asdak. 2002. *Hidrologi dan Pengolahan Air*. Yogyakarta : Gajah Mada University.
- Dewi. 2017. *Proses Olah Kelapa Sawit Menjadi CPO*. <http://dewi.blogspot.com/2019/06/22/proses-pengolahan-kelapa-sawit-menjadi-cpo.html>. Diakses pada tanggal 25 Oktober 2019, pukul 19.45 WIB.
- Halasson. 2017. *Pabrik Minyak Kelapa Sawit*. <http://pabrikminyakkelapasawit.blogspot.Com/2017/10/fstasiun-press-dan-digester.html>. Diakses pada tanggal 2 November 2019, pukul 19.56 WIB.
- Hendrawi, 2014. *Manajemen Agribisnis Kelapa Sawit*. Yogyakarta : Gajah Mada University