SKRIPSI

KAJIAN PENGANGKUTAN KELAPA SAWIT MENGGUNAKAN ARMADA DUMP TRUK BAK JUMBO DAN DUMP TRUK BAK BIASA DARI RAMP MENUJU PABRIK DI KECAMATAN PARINDU KABUPATEN SANGGAU

OLEH:
JESSEN SPINOZA PUTRA KOMAWI
NIM. C1021211094

PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

SKRIPSI

KAJIAN PENGANGKUTAN KELAPA SAWIT MENGGUNAKAN ARMADA DUMP TRUK BAK JUMBO DAN DUMP TRUK BAK STANDAR DARI RAMP MENUJU PABRIK DI KECAMATAN PARINDU KABUPATEN SANGGAU

OLEH:

JESSEN SPINOZA PUTRA KOMAWI

NIM. C1021211094

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana dalam Bidang
Pertanian

PROGRAM STUDI AGRIBISNIS

JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

PONTIANAK

2025

KAJIAN PENGANGKUTAN KELAPA SAWIT MENGGUNAKAN ARMADA DUMP TRUK BAK JUMBO DAN DUMP TRUK BAK STANDAR DARI RAMP MENUJU PABRIK DI KECAMATAN PARINDU KABUPATEN SANGGAU

Tanggung Jawab Yuridis Material Pada:

JESSEN SPINOZA PUTRA KOMAWI
NIM. C1021211094

Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada Tanggal: 30 Juli 2025 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor: 1365/UN22.3/TD.06/2025

Tim Penguji:

Pembimbing Pertama

Dr. Maswadi, SP. M.Sc
NIP. 198105162005011001

Pembimbing Kedua

Shenny Oktoriana, SP, M.Sc
NIP. 198510192015042004

Penguji Pertama

Dr. Ir. Erlinda Yurisinthae, SP, M.P
NIP. 197001031994022001

Penguji Kedua

Anita Suharyani, SP, M.P
NIP. 199001302015042001

Disahkan Oleh:

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Ir. Delnah Suswati, MP., IPU
NIP. 196505301989032001

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi "Kajian Pengangkutan Kelapa Sawit Menggunakan Armada Dump Truk Bak Jumbo Dan Dump Truk Bak Standar Dari Ramp Menuju Pabrik Di Kecamatan Parindu Kabupaten Sanggau", adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan dan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pontianak, 02 Juni 2025

Jessen Spinoza Putra Komawi
NIM. C1021211094

RIWAYAT HIDUP



Jessen Spinoza Putra Komawi lahir pada tanggal 20 februari 2003 di Bogor, Provinsi Jawa Barat. Penulis adalah anak pertama dari 3 bersaudara dari pasangan Bapak Jansilius Komawi dan Ibu Nirwana Sarumaha. Penulis pertama kali mengenyam pendidikan formal di SDN 09 Sembawang Bacong pada tahun 2009 dan lulus di tahun 2015. Selanjutnya penulis masuk ke SMP Kristen Bukit Pengharapan kemudian lulus di tahun 2018. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan ke SMA Kristen Immanuel dan lulus di tahun 2021. Pada tahun 2021, penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi (S1) di Universitas Tanjungpura Pontianak pada Fakultas Pertanian, Program Studi Agribisnis melalui jalur SBMPTN. Sejak tahun 2021 hingga penulisan Skripsi, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi (S1) Agribisnis di Universitas Tanjungpura.

Sebagai salah satu syarat untuk memperolah gelar sarjana pertanian, penulis telah menyelesaikan skripsi dengan judul "KAJIAN PENGANGKUTAN KELAPA SAWIT MENGGUNAKAN ARMADA DUMP TRUK BAK JUMBO DAN DUMP TRUK BAK STANDAR DARI RAMP MENUJU PABRIK DI KECAMATAN PARINDU KABUPATEN SANGGAU" di bawah bimbingan Dr. Maswadi., SP, M.Sc sebagai dosen pembimbing I dan Shenny Oktoriana, SP., M.Sc sebagai dosen pembimbing II. Penulis berharap dapat menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama masa perkuliahan untuk berkontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

RINGKASAN SKRIPSI

Pertumbuhan industri kelapa sawit di Indonesia, khususnya di Kalimantan Barat, menunjukkan kontribusi signifikan terhadap perekonomian daerah. Kabupaten Sanggau menjadi salah satu wilayah dengan tingkat produksi sawit tertinggi, ditunjang oleh keberadaan ramp sebagai titik pengumpulan Tandan Buah Segar (TBS). Salah satu persoalan utama dalam distribusi TBS adalah efektivitas sistem pengangkutan dari ramp ke pabrik, yang berkaitan erat dengan waktu siklus dan biaya operasional. Di Kecamatan Parindu, penggunaan armada dump truk berjenis bak jumbo dan bak standar umum ditemukan. Namun, belum tersedia kajian mendalam yang membandingkan efektivitas keduanya. Penelitian ini bertujuan untuk menjawab kebutuhan akan data komparatif terkait waktu siklus, biaya operasional, serta efektivitas biaya pengangkutan antara dua tipe truk tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas pelaku usaha ramp di Parindu mengelola usaha secara mandiri dengan armada milik pribadi dan operasional 1–2 unit truk. Waktu siklus pengangkutan dump truk jumbo cenderung lebih lama dibandingkan bak standar, namun mampu mengangkut volume TBS lebih besar. Dari sisi biaya, dump truk jumbo memiliki total biaya operasional lebih tinggi dibandingkan dump truk dengan ukuran bak standar sehingga diketahui bahwa dump truk bak standar lebih efektif. Uji t menunjukkan terdapat perbedaan signifikan antara kedua jenis armada dalam hal efektivitas biaya per kilometer. Hal ini menandakan bahwa dump truk bak standar memiliki waktu siklus lebih cepat, dan efektif biaya per kilometer lebih unggul dibandingkan dump truk bak jumbo.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa terdapat perbedaan nyata dalam waktu siklus, total biaya operasional, dan efektivitas biaya per kilometer antara dump truk jumbo dan dump truk standar. Dump truk bak standar lebih unggul dari segi efektivitas biaya per kilometer dengan siklus waktu yang lebih singkat dan biaya operasional yang lebih rendah.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul "**KAJIAN PENGANGKUTAN KELAPA SAWIT MENGGUNAKAN ARMADA DUMP TRUK BAK JUMBO DAN DUMP TRUK BAK BIASA DARI RAMP MENUJU PABRIK DI KECAMATAN PARINDU, KABUPATEN SANGGAU"** tepat pada waktunya**.** Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Jurusan Sosial Ekonomi dan Pertanian Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.

Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. Maswadi, SP., M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik yang telah bersedia memberikan masukan dan pengarahan sejak awal hingga akhir selesainya penulisan skripsi ini dan kepada Shenny Oktoriana, SP., M.Sc. selaku dosen pembimbing kedua yang bersedia meluangkan waktu untuk memberikan masukan dan saran kepada penulis.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis mendapat banyak bantuan, arahan, dan dukungan dari berbagai pihak. Dengan rasa hormat, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., IPU. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
2. Dr. Novira Kusrini, SP., M.Si. selaku Ketua Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
3. Dr. Imelda, SP., M.Sc. selaku Ketua Prodi Jurusan Agribisnis di Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
4. Dr. Ir. Erlinda Yurinsinthae, MP. selaku Dosen Penguji pertama yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis.
5. Anita Suharyani, SP., MP. Selaku Dosen Penguji kedua yang telah memberikan masukkan dan saran kepada penulis.
6. Seluruh Dosen S1 Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura yang telah memberikan ilmunya

kepada penulis.

7. Orang tua terkasih, Bapak Jansilius Komawi dan Ibu Nirwana Sarumaha yang telah memberikan dorongan motivasi dan doa untuk penulis, serta seluruh keluarga penulis yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan semangat serta doa dan motivasi dalam proses penyelesaian penelitian skripsi ini.
8. Teman-teman Agribisnis 2021 kelas B yang telah memberikan dukungan, semangat, bantuan dan motivasi dalam proses penyelesaian penelitian skripsi ini.
9. Kepada semua pihak yang tidak mengurangi rasa hormat tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan penelitian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan skripsi dan penelitian ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Pontianak, Juli 2025

Jessen Spinoza Putra Komawi
NIM. C1021211094

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ..... **i**

DAFTAR ISI ..... **iii**

DAFTAR TABEL ..... **vi**

DAFTAR GAMBAR ..... **vii**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **viii**

BAB 1 PENDAHULUAN **1**

A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 6
C. Tujuan Penelitian 7

BAB II KERANGKA PEMIKIRAN **8**

A. Tinjauan Pustaka 8
1. Waktu Siklus Pengangkutan Kelapa Sawit 8
2. Produktivitas Pengangkutan 9
3. Efektivitas Pengangkutan kelapa sawit 10
B. Penelitian Terdahulu 13
C. Kerangka Konsep 18

BAB III METODOLOGI PENELITIAN **20**

A. Jenis Penelitian 20
B. Lokasi dan Waktu Penelitian 20
C. Penelitian Populasi 21
D. Sumber data dan Metode Pengumpulan Data 21
1. Sumber Data 21
2. Metode pengumpulan data 22
E. Variabel Penelitian 23
F. Analisis Data 24
1. Analisis waktu siklus truk pegangkut kelapa sawit 24

2. Analisis Biaya Operasional Truk Pengangkut kelapa sawit 25
3. Analisis Efektivitas Biaya Pengangkutan/Kg Truk Pengangkut Kelapa Sawit 29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 31
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian 31
B. Karakteristik Responden 33
1. Jenis Kelamin Responden 34
2. Umur Responden 35
3. Pendidikan Terakhir Respoden 36
4. Peran di Ramp 37
C. Kondisi Operasional Ramp 38
1. Lama beroperasi ramp di Kecamatan Parindu 38
2. Jumlah Armada yang Beroperasi pada Ramp Kelapa Sawit Parindu 39
3. Pabrik Tujuan Ramp Kelapa Sawit di Kecamatan Parindu 41
4. Rata-rata Buah yang diterima dan dikirim Ramp kelapa sawit 42
5. Upah Supir Truk Ramp Kelapa Sawit di Kecamatan Parindu 45
D. Hasil Pengamatan Waktu Siklus 46
E. Hasil Analisis Waktu Siklus Pengangkutan 49
F. Biaya Operasional Dump Truk Bak Standard dan Dump Truk Bak Jumbo 51
G. Analisis Biaya Operasional Dump Truk Bak Standard dan Dump Truk Bak Jumbo 53
H. Hasil Analisis Spss Independent Sample T Test 57
1. Uji Normalitas 57
2. Uji Homogenitas 57
3. Uji T Dua Sampel Independen 58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 60
A. Kesimpulan 60
B. Saran 60
DAFTAR PUSTAKA 62

LAMPIRAN..... 67

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Data Produksi Perkebunan Rakyat 2
Tabel 2 Jumlah Petani Sawit Swadaya Kalimantan Barat 3
Tabel 3 Jumlah Ramp Sawit Kecamatan Parindu 4
Tabel 4 Penelitian Terdahulu 13
Tabel 5 Pengamatan Dump Truk Pengangkut Kelapa Sawit Ramp Parindu 48
Tabel 6 Analisis Waktu Siklus Dump Truk Pengangkut Kelapa Sawit Ramp Parindu 50
Tabel 7 Biaya Operasional Dump Truk Bak Standar dan Bak Jumbo 52
Tabel 8 Hasil Analisis Biaya Operasional Dump Truk Bak Standar 54
Tabel 9 Hasil Analisis Biaya Operasional Dump Truk Bak Jumbo 54
Tabel 10 Hasil Analisis Spss Uji Normalitas 57
Tabel 11 Hasil Analisis Spss Uji Homogenitas 57
Tabel 12 Hasil Analisis Uji T 2 Sampel Tidak Berpasangan 58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Pemikiran 19
Gambar 2 Peta Wilayah Kecamatan Parindu 32
Gambar 3 Grafik Jenis Kelamin Responden 34
Gambar 4 Grafik Umur Responden 35
Gambar 5 Grafik Pendidikan Terakhir Responden 36
Gambar 6 Grafik Peran Responden di Ramp 37
Gambar 7 Lama Beroperasi Ramp 38
Gambar 8 Grafik Jumlah Armada di ramp Kecamatan Parindu 39
Gambar 9 Grafik Pabrik Tujuan Pengiriman Buah 41
Gambar 10 Grafik Rata-rata Buah Diterima Ramp di Kecamatan Parindu 42
Gambar 11 Grafik Rata-rata Buah Dikirim Ramp Sawit di Kecamatan Parindu 43
Gambar 12 Grafik Upah Supir Truk Ramp di Kecamatan Parindu 45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Penelitian 67
Lampiran 2 Kuesioner Penelitian 77
Lampiran 3 Tabel Pengamatan Waktu Siklus Dump Bak Standar 79
Lampiran 4 Pengamatan Waktu Siklus Dump Truk Bak Jumbo 80
Lampiran 5 Rata-Rata Buah Diterima dan Dikirim Ramp Kelapa Sawit di Kecamatan Parindu 81
Lampiran 6 Tabel Hasil Analisis Biaya Operasional Dump Truk Bak Standar 82
Lampiran 7 Tabel Hasil Analisis Biaya Operasional Dump Truk Bak Jumbo 83
Lampiran 8 Perhitungan Biaya Tetap Dump Truk Bak Standard 84
Lampiran 9 Biaya Tidak Tetap Dump Truk Bak Standar 85
Lampiran 10 Biaya Tetap Dump Truk Bak Jumbo 87
Lampiran 11 Biaya Tidak Tetap Dump Truk Bak Jumbo 89

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Minyak kelapa sawit, yang dikenal juga sebagai Crude Palm Oil (CPO), merupakan hasil utama dari komoditas perkebunan kelapa sawit yang menunjukkan peningkatan produksi secara signifikan. Selama tiga dekade terakhir, tingkat pertumbuhannya tercatat rata-rata sebesar 10,13% per tahun. Pada tahun 2018, total produksi minyak sawit mencapai 48,68 juta ton, terdiri atas 40,57 juta ton crude palm oil (CPO) dan 8,11 juta ton palm kernel oil (PKO). Volume produksi ini berasal dari tiga jenis perkebunan, yaitu Perkebunan Rakyat yang menyumbang sekitar 16,8 juta ton atau 35%, Perkebunan Besar Negara dengan kontribusi sebesar 2,49 juta ton atau 5%, dan Perkebunan Besar Swasta yang mendominasi dengan produksi sebanyak 29,39 juta ton atau 60% (Limansetyo, 2021).

Secara global, pangsa pasar CPO Indonesia terus mengalami tren kenaikan. Berdasarkan laporan redaksi Sawit Indonesia (2020), permintaan dunia terhadap minyak nabati diperkirakan akan semakin bergantung pada pasokan CPO dari Indonesia dalam tujuh tahun ke depan. Permintaan minyak nabati secara global diproyeksikan melebihi angka 236 juta ton. Kondisi ini membuka peluang besar bagi pelaku industri kelapa sawit nasional untuk meningkatkan suplai mereka ke pasar internasional.

Kalimantan Barat merupakan salah satu wilayah produksi minyak CPO terbesar di Indonesia. Hal ini dikarenakan lahan perkebunan kelapa sawit yang luas dan produksi kelapa sawit yang selalu mengalami peningkatan setiap tahunnya. Produksi kelapa sawit di Kalimatan Barat dalam 5 tahun terakhir menunjukkan peningkatan produksi yang signifikan. Tahun 2023 produksi kelapa sawit di Kalimantan Barat tercatat mencapai 1.271.389 ton, hal ini menunjukkan adanya peningkatan dari masa sebelumnya, yaitu pada tahun 2018 dengan produksi kelapa sawit mancapai 973.442 ton. Berikut data produksi kelapa sawit Perkebunan Rakyat di Kalimantan Barat dari tahun 2018 sampai 2023:

Tabel 1 Data Produksi Perkebunan Rakyat

No	Kab/Kota	Produksi Perkebunan Rakyat				
		Kelapa Sawit				
		2018	2019	2021	2022	2023
1	Kalimantan Barat	973.442	954.737	1.524.201	1.109.708	1.271.389
2	Sambas	50.394	51.946	74.914	35.572	24.863
	Bengkayang	152.997	122.564	104.230	12.655	12.655
3	Landak	23.399	20.090	16.865	39.499	75.809
4	Mempawah	7.079	7.219	7.863	8.714	8.734
5	Sanggau	224.898	198.778	299.381	379.834	390.383
6	Ketapang	228.410	283.045	573.475	416.998	560.225
7	Sintang	89.676	83.621	101.183	46.457	46.100
8	Kapuas Hulu	25.036	25.036	45.466	866	866
9	Sekadau	91.149	77.475	62.941	70.081	70.081
10	Melawi	26.927	34.676	100.592	54.124	35.582
11	Kayong Utara	17.338	16.236	65.789	5.189	5.189
12	Kubu Raya	29.316	29.265	66.524	34.581	35.134
13	Kota Pontianak	-	-	-	-	-
14	Kota Singkawang	6.823	4.786	4.978	5.138	5.769

Sumber: BPS Kalimantan Barat 2023

Kabupaten Sanggau merupakan salah satu wilayah sentra produksi kelapa sawit di Kalimantan Barat, menempati posisi kedua setelah Kabupaten Ketapang sebagai wilayah kontribusi terhadap total produksi kelapa sawit provinsi Kalimantan Barat. Pada tahun 2023 produksi kelapa sawit perkebunan rakyat di Kabupaten Sanggau mencapai 390.383 ton, meningkat signifikan dibandingkan tahun 2022 dengan jumlah produksi sebesar 379.834 ton. Berdasarkan data tersebut Kabupaten Sanggau memiliki potensi besar dalam mendukung industri kelapa sawit, khususnya melalui perkebunan rakyat.

Jumlah petani sawit juga mempengaruhi produksi kelapa sawit di kabupaten Sanggau. Jumlah petani sawit swadaya di kabupaten Sanggau yang terdapat pada 15 Kecamatan adalah sebagai berikut:

Tabel 2 Jumlah Petani Sawit Swadaya Kalimantan Barat

No	Kecamatan	Jumlah Petani Sawit Swadaya
1	Toba	2.810
2	Meliau	7.715
3	Kapuas	8.213
4	Mukok	3.986
5	Jangkang	5.550
6	Bonti	6.013
7	Parindu	7.763
8	Tayan hilir	4.661
9	Balai	4.826
10	Tayan Hulu	6.175
11	Kembayan	4.985
12	Beduai	2.258
13	Noyan	2.381
14	Sekayam	3.717
15	Entikong	2.208
Total Petani Sawit Kabupaten Sanggau		**73.261**

Sumber: Data BPS Sensus Pertanian Kabupaten Sanggau 2023

Dari tabel 1.2 menunjukkan bahwa petani sawit swadaya di Kabupaten sanggau berjumlah 73.261 petani sawit, ini artinya kelapa sawit telah menjadi usaha tani unggulan bagi masyarakat di Kabupaten Sanggau karena memiliki potensi yang sangat besar dalam meningkatkan pendapatan masyarakat dan menjadi penyediaan lapangan pekerjaan (Arsyad & Maryam, 2017).

Kecamatan Parindu merupakan wilayah yang memiliki jumlah Ramp kelapa sawit yang beroperasi terbanyak. Hal ini secara tidak langsung menunjukkan bahwa Kecamatan Parindu memiliki jumlah produksi sawit terbanyak dengan jumlah petani sawit swadaya yang berjumlah 7.763 petani (BPS Sensus Pertanian 2023 Kabupaten Sanggau). Ramp sawit merupakan tempat jual beli tbs kelapa sawit hasil perkebunan masyarakat petani sawit. Kata "Ram" merupakan sebutan masyarakat lokal pada ramp sawit yang merupakan tempat penampungan tbs kelapa sawit yang telah di jual oleh masyarakat melalui proses penimbangan berat kotor dan berat bersih kendaraan pengangkut kelapa sawit untuk mengetahui berat buah yang diangkut. Keberadaan ramp kelapa sawit memberikan kemudahan kepada para petani sawit yang ingin menjual hasil panennya. Selain menghemat pengeluaran biaya angkut, ramp sawit tidak melakukan penyortiran/pengembalian buah yang tidak sesuai kriteria seperti yang di terapkan pabrik pengolahan kelapa sawit. Sehingga banyak petani yang memilih menjual hasil panennya ke ramp ketimbang menjualnya ke pabrik. Berikut jumlah ramp kelapa sawit berdasarkan data sensus di Kecamatan Parindu Kabupaten Sanggau:

Tabel 3 Jumlah Ramp Sawit Kecamatan Parindu

No	Desa di Kecamatan Parindu	Jumlah Ramp sawit
1	Desa Embala	12
2	Desa Maju Karya	5
3	Desa Palem Jaya	6
4	Desa Hibun	6
5	Desa Pusat Damai	6
6	Desa Maringin Jaya	3
7	Desa Sebara	4
8	Desa Pandu Raya	2
9	Desa Gunam	2
10	Desa Sukamulya	4
11	Desa Rahayu	1
12	Desa Suka Gerundi	4

Sumber: Olahan Data Survei 2025

Tbs kelapa sawit yang telah dijual di ramp sawit tidak bisa langsung dikirim ke pabrik karena harus melalui beberapa tahapan terlebih dahulu seperti pemuatan buah kedalam bak truk, penimbangan buah di ramp sebelum dikirim, pengiriman buah ke pabrik, dan kembalinya truk kelapa sawit dari pabrik. Hal ini menyebabkan penumpukan buah di ram sering terjadi. Penumpukan buah di ram sawit jika tidak segera diangkut dapat meningkatkan Asam Lemak Bebas (ALB). TBS yang tidak segera diolah akan menghasilkan minyak dengan kadar Asam Lemak Bebas (ALB) tinggi, yang mengakibatkan mutu produk turun dan output produksi rendah. Pengangkutan TBS yang telah dipanen tidak boleh terlalu lama, maksimal 8 jam, bila lebih dari 8 jam maka peningkatan asam lemak bebas akan sangat tinggi (Herdin, 2021). Pemilihan armada angkut yang tepat adalah salah satu cara untuk menghindari kualitas mutu tbs yang rendah akibat Asam Lemak Bebas (ALB) yang tinggi.

Berdasarkan alat angkut saat ini terdapat beberapa sistem pengangkutan TBS, antara lain menggunakan truk bak kayu, dump truk, dan truk system bin (Ramadhan, Soesatrijo, & Suryanto, 2019). Kegiatan pengangkutan TBS kelapa sawit di ramp kecamatan Parindu di mulai dari petani yang menjual hasil panennya. Petani mengangkut tbs kelapa sawit dari kebun menggunakan kendaraan angkut pribadi seperti taft 4x4, truk bak dump, dan truk bak kayu. Buah yang telah di jual oleh petani ini akan dikumpulkan pada lahan kosong yang di sediakan oleh ramp sebelum akhirnya di muat ke dalam bak truk ramp menggunakan alat berat wheel loader atau pemuat di ramp untuk selanjutnya di kirim menuju pabrik. Truk yang digunakan untuk mengirim tbs dari ramp menuju pabrik adalah truk dump dengan jenis ukuran bak yang berbeda, yaitu bak ukuran besar (Jumbo) dan bak ukuran biasa (Standar). Pemilihan jenis armada ini sering kali didasarkan pada ketersediaan unit, kondisi jalan, dan kebiasaan operator. Namun, belum ada kajian komprehensif yang membandingkan efektivitas biaya operasional dan kinerja kedua jenis truk tersebut. Minimnya data komparatif antara dump truk jumbo dan biasa menyebabkan ketidakpastian dalam pengambilan keputusan logistik. Jika waktu siklus dan biaya operasional kedua jenis dump truk dengan ukuran bak berbeda dapat dihitung secara akurat, Ramp di kecamatan Parindu dapat

mengoptimalkan alokasi armada untuk menekan biaya produksi sekaligus menentukkan jenis armada yang efektif dalam mengangkut kelapa sawit guna mengurangi penumpukkan tbs kelapa sawit di ramp.

Dalam penelitian ini digunakan analisis uji beda untuk membandingkan dump truk jumbo dan dump truk standar. Meskipun secara kasatmata kedua jenis truk memiliki perbedaan ukuran bak dan kapasitas angkut, namun penelitian ini berfokus pada perbedaan kinerja operasional yang diukur melalui variabel kuantitatif seperti waktu siklus, biaya operasional, dan efektivitas pengangkutan. Oleh karena itu, pendekatan statistik diperlukan untuk memastikan bahwa perbedaan yang diamati bukan sekadar akibat variasi data, melainkan benar-benar signifikan secara statistik. Uji *t* dua sampel independen tepat digunakan karena data berasal dari dua kelompok yang berbeda dan tidak saling berhubungan, serta bertujuan untuk menguji apakah rata-rata kinerja kedua jenis truk berbeda secara signifikan. Dengan demikian, hasil analisis dapat memberikan dasar empiris yang lebih kuat dalam mendukung pengambilan keputusan logistik di lapangan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah yang diperoleh yaitu:

1. Berapa lama waktu siklus yang di butuhkan dump truk bak jumbo dan bak standar untuk mengangkut kelapa sawit?
2. Berapa biaya operasional yang di butuhkan armada dump truk bak jumbo dan dump truk bak standar?
3. Manakah biaya angkutan per kilogram yang lebih efektif antara dump truk bak jumbo dan dump truk bak standar dalam mengangkut kelapa sawit dari ramp menuju pabrik minyak kelapa sawit?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui waktu siklus truk pengangkut kelapa sawit dalam mengangkut kelapa sawit.
2. Menganalisis biaya operasional dump truk bak jumbo dan dump truk bak standar.
3. Membandingkan jenis truk bak dump dengan ukuran apa yang memiliki biaya pengangkutan per kilogram lebih efektif dalam mengangkut kelapa sawit.