

LAPORAN TUGAS AKHIR
PERBANDINGAN TIGA METODE PENYIMPANAN
BRONDOLAN DI TPH TERHADAP KUALITAS DAN
KUANTITAS MINYAK SAWIT MENTAH (CPO)
PT. BUMIHUTANI LESTARI EAGLE HIGH
PLANTATION KALIMANTAN TENGAH

Oleh :

BANGSAWAN MUDA SIREGAR
NIRM. 01.04.22.233



PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PRODUKSI TANAMAN PERKEBUNAN
JURUSAN PERKEBUNAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MEDAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2026

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Judul : Perbandingan Tiga Metode Penyimpanan Brondolan
Di TPH Terhadap Kualitas Dan Kuantitas Minyak
Sawit Mentah (CPO) PT. Bumihutani Lestari Egale
High Plantation Kalimantan Tengah

Nama : Bangsawan Muda Siregar

Nirm : 01.04.22.233

Program Studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan

Jurusan : Perkebunan

Menyetujui,

Pembimbing I



Merlyn Mariana, S.P., M.P.
NIP. 19800630 201101 2 010

Pembimbing II



Muhammad Azhar Shiddiq S.Tr.T.

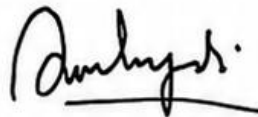
Mengetahui,

Ketua Jurusan Perkebunan



Dr. Rahmi Eka Putri, S.Si., M.Si.
NIP. 19850603 201101 2 009

Ketua Program Studi



Dr. Dedi Wahyudi, S.TP., M.Si.
NIP. 19840102 201403 1 001

Direktur Polbangtan Medan



Dr. Nurliana Harahap, S.P., M.Si.
NIP. 19751001 200312 2 001

Tanggal Lulus : 06 Mei 2026

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Judul : Perbandingan Tiga Metode Penyimpanan Brondolan
Di TPH Terhadap Kualitas Dan Kuantitas Minyak
Sawit Mentah (CPO) PT. Bumihutani Lestari Egale
High Plantation Kalimantan Tengah
Nama : Bangsawan Muda Siregar
Nirm : 01.04.22.233
Program Studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan
Jurusan : Perkebunan

Menyetujui,

Tim Penguji,
Ketua



Dr. Liza Devita, S.Si., M.Si
NIP. 198101232011012011

Anggota Penguji



Merlyn Mariana, SP, MP
NIP. 198006302011012010

Anggota Penguji



Mawar Indah Perangin-angin, S.TP., M.Si
NIP. 198012272003122004

Tanggal Ujian : 06 Mei 2026

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Bangsawan Muda Siregar

NIRM : 01.04.22.233

Tanda Tangan :



Tanggal : 06 Mei 2026

RIWAYAT HIDUP

Bangsawan Muda Siregar, lahir pada tanggal 05 Desember 2003 di Kota Padangsidempuan, Provinsi Sumatera Utara, anak kedua dari pasangan Ayahanda Irwan Julianto Siregar dengan Ibu Elvita Rahmi Harahap. Penulis berdomisili di Lingkungan I Sabajae, Kelurahan Panyanggar, Kecamatan Padangsidempuan Utara, Kota Padangsidempuan, Provinsi Sumatera Utara. Penulis menyelesaikan Pendidikan Taman Kanak-Kanak di TK Al-Qur'an pada Tahun 2010, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SDN 200112 Panyanggar pada Tahun 2016, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 4 Padangsidempuan pada Tahun 2019, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan di SMKN 1 Padangsidempuan pada Tahun 2022. Setelah menyelesaikan pendidikan SMK, penulis diterima menjadi mahasiswa di Politeknik Pembangunan Pertanian (POLBANGTAN) Medan Program Diploma IV Jurusan Perkebunan, Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan. Pada tahun 2026 penulis melakukan kegiatan penelitian Tugas Akhir (TA) dengan judul “Perbandingan Tiga Metode Penyimpanan Brondolan Di TPH Terhadap Kualitas Dan Kuantitas Minyak Sawit Mentah (CPO) PT. Bumihutani Lestari Egale High Plantation Kalimantan Tengah”. Dibawah bimbingan dan arahan dari Ibu Merlyn Mariana, SP, MP. dan Bapak Muhammad Azhar Shiddiq S.Tr.T. sehingga penulis berhasil menyandang gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P.).

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai alumni Polbangtan Medan, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Bangsawan Muda Siregar
Nirm : 01.04.22.233
Program Studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Pembangunan Pertanian Medan Hak Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas tugas ilmiah saya yang berjudul: “Perbandingan Tiga Metode Penyimpanan Brondolan Di TPH Terhadap Kualitas Dan Kuantitas Minyak Sawit Mentah (CPO) PT. Bumihutani Lestari Egale High Plantation Kalimantan Tengah”, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Pembangunan Pertanian Medan berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir (TA) saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan
Pada : Mei 2016
Yang Menyatakan,



(Bangsawan Muda Siregar)

LEMBAR PERSEMBAHAN



Assalammualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Pertama yang paling utama dari semuanya

Saya ucapkan syukur alhamdulillah atas setiap hembusan nafas saya kepada Allah SWT atas segala nikmat yang engkau berikan kepada hamba-mu ini. Atas segala karunia-mu, hamba dapat menuntut ilmu di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan hingga hamba dapat menyelesaikan Tugas Akhir (TA) dengan baik di sekolah tersebut. Jika ada kata atas cinta maka, berjuta-juta saya ucapkan kepada engkau ya *Rabb*, Tuhan seluruh umat manusia.

Kepada Rasulullah Sallallahu ‘Alaihi Wassalam,

Shalawat dan salam saya ucapkan kepada Nabi seluruh umat, atas jasa dan kegigihannya hingga saat ini Islam menjadi identitas saya dan saya bangga dilahirkan dari agama islam. Seluruh cinta saya curahkan kehadiran engkau manusia paling mulia yang selalu menjadi panutan saya dan seluruh manusia di muka bumi ini. Tiada kata yang dapat saya sampaikan kecuali cinta dan kerinduan kepangkuan ya *Rasulullah*.

Kepada Ayahanda dan Ibunda Tercinta,

Sebagai tanda baik, hormat dan terima kasih saya ucapkan kepada ayahanda Irwan Julianto Siregar dan Ibunda Elvita Rahmi harahap yang selalu menyemangati, memotivasi, mendoakan, dan memberi kasih sayang dan cinta tiada henti dalam setiap langkah ini tanpa mengenal penat dan letih selalu ada disisi.

Kepada Dosen Pembimbing,

Terima kasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada Ibu Merlyn Mariana, SP, MP. selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak Muhammad Azhar Shiddiq S.Tr.T. selaku pembimbing 2 saya. Terimakasih telah berjuang bersama penulis, mengorbankan banyak waktu, tenaga, serta pikiran dalam penyelesaian laporan Tugas Akhir ini. Semoga Ibu selalu diberikan kesehatan, damai, sukacita, serta kebahagiaan oleh Allah SWT.

Kepada Diri sendiri,

Terima kasih karena telah berjuang sampai saat ini, perjuangan kita masih panjang dalam mencapai kebahagiaan dunia akhirat, semoga sehat selalu dan tetap semangat walau apapun rintangan yang dihadapi. Semoga kita dapat tujuan utama dalam hidup ini yaitu sukses dunia dan sukses di akhirat.

Kepada Keluarga ku di Padangsidempuan,

Kepada Saudara-saudariku Naduma Sari Siregar dan Raja Enda Mora Siregar yang baik hati yang telah banyak mendukung saya selama merantau di kota medan untuk kuliah hingga selesainya Tugas Akhir ini. Saya ucapkan banyak terimakasih, semoga Allah SWT memberikan rahmat dan berkahnya kepada kita semua.

TPTP 2022,

Terima kasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada TPTP 22 atas segala bantuan, dukungan, dan kebaikannya kepada penulis selama 4 tahun pendidikan di kampus ini. Banyak sekali pengalaman dan cerita yang sudah kita lewati bersama di kampus ini. Harapan penulis semoga segala keinginan dan harapan kita semua bisa terwujud dan kita semua harus sukses. Semoga kita semua menjadi Planters sejati maupun pengusaha yang sukses. Apapun cita-cita kita semoga dikabulkan oleh Allah SWT Tuhan semesta alam.

Kepada Teman Satu Bimbingan,

Terimakasih untuk Teman satu bimbingan baik dari program studi TPTP dan BUN yang telah sama-sama membantu dan berkoordinasi terkait bimbingan dan mendukung satu sama lain. Senang memiliki teman satu bimbingan seperti kalian semoga kita diberikan kesuksesan untuk kedepannya.

Kepada Teman-teman Magang,

Kepada Jeplin Sipayung, dan Rito Suhendi Pujawati Parodosi. Terima kasih untuk hal-hal yang tidak bisa dibayangkan akan menyenangkan itu saat magang kita di PT. Bumihutani Lestari. Terima kasih telah membantu dalam magang hingga penyelesaian Tugas Akhir ini. Semoga kalian tetap menjadi keluarga yang selalu ada, Aamiin.

ABSTRAK

Bangsawan Muda Siregar, Nirm. 01.04.22.233, Perbandingan Tiga Metode Penyimpanan Brondolan Di TPH Terhadap Kualitas Dan Kuantitas Minyak Sawit Mentah (CPO). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan tiga metode penyimpanan brondolan (tanpa alas karung, menggunakan alas karung, dan di dalam karung) terhadap kualitas dan kuantitas *Crude Palm Oil* (CPO), serta mengevaluasi pengaruh lama waktu penyimpanan terhadap parameter tersebut. Parameter kualitas yang diamati meliputi kadar *Free Fatty Acid* (FFA) dan nilai *Deterioration of Bleachability Index* (DOBI), sedangkan parameter kuantitas diukur melalui nilai *Oil to Mesocarp* (OTM). Pengkajian ini dilaksanakan mulai dari bulan November 2025 s.d Desember 2025 di Divisi 2 SNBE Estate PT. Bumihutani Lestari Eagle High Plantation. Metode pengkajian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan model *Repeated Measure* yang melibatkan tiga perlakuan penyimpanan (P0: tanpa alas, P1: alas karung, P2: dalam karung) dan pengamatan selama delapan hari (H0-H7). Data dianalisis menggunakan ANOVA dua arah pada taraf signifikansi 5%, dilanjutkan dengan uji Tukey HSD pada taraf signifikansi 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa intervensi metode penyimpanan berpengaruh nyata terhadap kenaikan kadar FFA. Perlakuan menggunakan alas karung (P1) menghasilkan rata-rata kadar FFA terendah (4,61%) dan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa alas (P0) yang mencapai 5,87%. Penggunaan alas karung terbukti efektif menekan laju kenaikan FFA dengan meminimalkan kontak langsung antara brondolan dengan tanah dan kontaminasi mikroorganisme. Lama waktu penyimpanan berpengaruh sangat signifikan ($p < 0,05$) terhadap penurunan kualitas dan kuantitas CPO pada seluruh metode penyimpanan. Kenaikan kadar FFA dan penurunan nilai DOBI mulai menunjukkan perbedaan signifikan dibandingkan kondisi awal (H0) pada hari penyimpanan ke-3 (H3). Sementara itu, penurunan potensi rendemen minyak (OTM) yang signifikan sudah terdeteksi sejak 24 jam pertama penyimpanan. Berdasarkan hasil tersebut, untuk mempertahankan kualitas dan kuantitas CPO yang optimal, brondolan disarankan disimpan menggunakan alas karung dan segera diolah dengan waktu penyimpanan tidak melebihi 2-3 hari.

Kata Kunci : Brondolan, FFA, DOBI, OTM, Penyimpanan, Minyak Sawit Mentah

ABSTRACT

Bangsawan Muda Siregar, Nirm. 01.04.22.233, Comparison of Three Loose Fruit Storage Methods in TPH on the Quality and Quantity of Crude Palm Oil (CPO). This study aims to analyze the comparison of three loose fruit storage methods (without sack lining, using sack lining, and in sacks) on the quality and quantity of Crude Palm Oil (CPO), and to evaluate the effect of storage time on these parameters. The quality parameters observed include Free Fatty Acid (FFA) levels and Deterioration of Bleachability Index (DOBI) values, while the quantity parameters are measured through Oil to Mesocarp (OTM) values. This study was conducted from November 2025 to December 2025 in Division 2 SNBE Estate PT. Bumihutani Lestari Eagle High Plantation. The study used a factorial randomized block design (RBD) with a repeated measures model involving three storage treatments (P0: without a base, P1: sack base, P2: in a sack) and eight days of observation (H0-H7). Data were analyzed using a two-way ANOVA at a 5% significance level, followed by a Tukey HSD test at a 5% significance level to determine differences between treatments. The results showed that the storage method intervention significantly affected the increase in FFA levels. The treatment using a sack base (P1) produced the lowest average FFA level (4.61%) and was significantly different from the treatment without a base (P0) which reached 5.87%. The use of sack bases proved effective in suppressing the rate of FFA increase by minimizing direct contact between loose fruit and soil and microorganism contamination. The length of storage time had a very significant effect ($p < 0.05$) on the decline in CPO quality and quantity in all storage methods. The increase in FFA levels and the decrease in DOBI values began to show significant differences compared to the initial conditions (H0) on the 3rd storage day (H3). Meanwhile, a significant decrease in potential oil yield (OTM) was detected within the first 24 hours of storage. Based on these results, to maintain optimal CPO quality and quantity, it is recommended to store loose fruit in sacks and process immediately, with a storage time of no more than 2-3 days.

Keywords: Loose, FFA, DOBI, OTM, Storage, Crude Palm Oi.,

KATA PENGANTAR

Berkat karunia Tuhan Yang Maha Esa, proposal Tugas Akhir ini dapat diselesaikan tepat waktu. Dengan Judul **“Perbandingan Tiga Metode Penyimpanan Brondolan Terhadap Penyimpanan Brondolan Terhadap Kualitas Dan Kuantitas Minyak Sawit Mentah (CPO) PT.Bumihutani Lestari Eagle High Plantation Kalimantan Tengah”**.

Penulis tidak lupa menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Nurliana Harahap, S.P., M.Si. selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Medan.
2. Dr. Rahmi Eka Putri, S.Si., M.Si. selaku Ketua Jurusan Perkebunan Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Medan.
3. Dr. Dedi Wahyudi S. TP, M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan.
4. Merlyn Mariana, SP, MP selaku Dosen Pembimbing I.
5. Muhammad Azhar Shiddiq S.Tr.T.selaku Pembimbing II.
6. Orangtua dan seluruh keluarga yang telah mendukung saya serta menjadi motivator saya dalam menyelesaikan proposal Tugas Akhir ini.
7. Pimpinan, staf dan seluruh karyawan PT Bumihutani Lestari (Eagle High Plantation Group).
8. Panitia pelaksana Tugas Akhir Polbangtan Medan
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan proposal tugas Akhir ini.

Penulis menyadari proposal ini masih memiliki kekurangan dan diharapkan kritik membangun demi penyempurnaan. Semoga proposal ini bermanfaat bagi pembaca.

Medan, Mei 2025

Bangsawan Muda Siregar

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN JUDUL SEBELAH DALAM

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

LEMBAR PENGUJI

LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS

RIWAYAT HIDUP

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

HALAMAN PERSEMBAHAN

ABSTRAK

ABSTRAK

KATA PENGANTAR..... i

DAFTAR ISI..... ii

DAFTAR TABEL iv

DAFTAR GAMBAR..... v

I. PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Tujuan 3

1.4 Manfaat Kajian..... 4

II. TINJAUAN PUSTAKA..... 5

2.1 Landasan Teori..... 5

2.2 Kajian Terdahulu..... 9

2.3 Kerangka Pikir 13

2.4 Hipotesis..... 14

III. METODOLOGI 15

3.1 Waktu dan Tempat 15

3.2 Alat dan Bahan..... 15

3.3 Metode Penelitian..... 25

3.4 Diagram alir penelitian..... 27

3.5 Teknik Pengumpulan Data 31

3.6 Teknik Analisis Data..... 31

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN..... 33

4.1 Profil Perusahaan 33

4.2 Perbandingan Tiga Metode Penyimpanan Brondolan Terhadap
Kualitas Dan Kuantitas Crude Palm Oil (CPO) 35

4.3 Pengaruh Waktu Penyimpanan Brondolan Terhadap Kualitas Dan Kuantitas Crude Palm Oil (CPO).	49
V. KESIMPULAN DAN SARAN	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN.....	68

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.	Layout percobaan	22
2.	Hasil rata-rata pengamatan perlakuan brondolan FFA ...	32
3.	Hasil Uji Normalitas FFA	34
4.	Hasil Uji Homogenitas FFA	34
5.	Hasil Uji ANOVA Two Way FFA Faktor Perlakuan	35
6.	Hasil Analisis Uji Tukey FFA antar perlakuan.....	36
7.	Hasil Analisis klasifikasi FFA antar perlakuan.....	38
8.	Hasil rata-rata pengamatan perlakuan brondolan DOBI	39
9.	Hasil Uji Normalitas DOBI.....	40
10.	Hasil Uji Homogenitas DOBI	41
11.	Hasil Uji ANOVA Two Way DOBI Faktor Perlakuan....	41
12.	Hasil rata-rata pengamatan perlakuan brondolan OTM..	43
13.	Hasil Uji Normalitas OTM	44
14.	Hasil Uji Homogenitas OTM	45
15.	Hasil Uji ANOVA Two Way OTM Faktor Perlakuan....	45
16.	Hasil Uji ANOVA Two Way FFA Faktor Waktu	48
17.	Hasil Analisis Uji Tukey FFA Antar hari pengamatan...	48
18.	Hasil Analisis klasifikasi FFA Antar hari penyimpanan	49
19.	Hasil Uji ANOVA Two Way FFA Faktor Waktu	52
20.	Hasil Analisis Uji Tukey DOBI Antar hari pengamatan	52
21.	Hasil Analisis klasifikasi DOBI Antar hari pengamatan	53
22.	Hasil Uji ANOVA Two Way OTM Faktor Waktu.....	56
23.	Hasil Analisis Uji Tukey OTM Antar hari penyimpanan	56
24.	Hasil Analisis klasifikasi OTM Antar hari pengamatan .	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1.	Brondolan Tanpa Alas.....	6
2.	Kerangka pikir.....	13
3.	Logo PT. Eagle High Plantation	24
4.	Peta PT.Bumihutani Lestari..	25
5.	Struktur organisasi perusahaan	25
6.	Grafik pengamatan antar perlakuan FFA.....	27
7.	Grafik error bar intervensi perlakuan.....	31
8.	Grafik pengamatan antar perlakuan DOBI	33
9.	Grafik pengamatan antar perlakuan DOBI	38
10.	Grafik rata-rata perubahan nilai FFA.....	43
11.	Grafik rata-rata perubahan nilai DOBI	47
12.	Grafik rata-rata perubahan nilai OTM	51

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kelapa sawit yang secara ilmiah dikenal sebagai *Elaeis guineensis* jacq, adalah sumber utama minyak nabati (Purba dan Sipayung 2017). Pengolahan untuk memperoleh minyak nabati dari kelapa sawit diambil pada bagian buahnya (Idris dan Maryeni, 2020). Pada tahun 2009, Indonesia mencetak rekor sebagai penghasil CPO (*Crude Palm Oil*) terbesar global, dengan total produksi 21,5 juta ton. Angka ini mengungguli Malaysia yang hanya menghasilkan sekitar 17,5 juta ton CPO (Manurung dkk., 2017). Peningkatan produktivitas perkebunan kelapa sawit menjadi parameter utama bagi para pelaku usaha kelapa sawit untuk bertahan atau bahkan memperluas areal perkebunan. (Sibarani dan Arifin 2022), Buah kelapa sawit tidak dapat segera diolah jika kadar minyaknya masih rendah. Oleh karena itu, penentuan tingkat kematangan buah secara tepat sangat krusial karena memengaruhi kualitas hasil panen kelapa sawit (Himmah dkk, 2020). Buah kelapa sawit biasanya di kategorikan matang apabila sudah terdapat brondolan jatuh dibawah pokok.

Minyak Sawit Mentah (CPO) didefinisikan sebagai minyak yang diperoleh dengan mengekstraksi buah kelapa sawit yang telah matang melalui tahapan penting seperti sterilisasi, pengepresan, dan klarifikasi. Mutu CPO tersebut dievaluasi dengan menguji beberapa parameter, termasuk kadar air, kadar Asam Lemak Bebas, dan nilai *Deterioration of Bleachability Index* (DOBI). (Smed dan Athaillah, 2023). Kandungan ALB berfungsi sebagai indikator untuk menilai CPO yang memiliki kualitas rendah (Purwanto dan Santosa, 2016).

Di lapangan, brondolan sering mengalami keterlambatan pengutipan dan penyimpanan (restan), terutama ketika tertinggal di piringan atau menumpuk lama di Tempat Pengumpulan Hasil (TPH). Kondisi ini menyebabkan peningkatan aktivitas enzim lipase yang memecah trigliserida menjadi asam lemak bebas. Kenaikan FFA akan menurunkan kualitas CPO dan mengurangi potensi rendemen minyak. Selain FFA, parameter DOBI juga digunakan sebagai indikator kualitas karena nilai DOBI yang rendah menunjukkan adanya kerusakan oksidatif pada minyak.

Kualitas CPO atau minyak kelapa sawit ditentukan oleh kadar FFA atau kadar ALB, kadar air, dan DOBI atau indeks derajat keputihan minyak kelapa sawit dan kuantitas CPO yang salah satu parameternya yaitu *oil to mesocarp* seperti yang sudah di standarkan oleh PT. Bumihutani Lestari EHP. Terbentuknya Asam Lemak Bebas yaitu disebabkan oleh proses oksidasi dan hidrolisis enzim selama pengolahan dan penyimpanan. Tingginya kadar FFA atau kadar asam lemak bebas akan mengakibatkan minyak tidak bisa di ekspor (Anggraini dkk., 2017). Buah yang masih segar dan matang hanya mengandung 0,1% asam lemak bebas. Buah yang dibiarkan lama tanpa perlakuan khusus atau restan, akan meningkatkan kandungan asam lemak bebas sebanyak 67% dalam waktu 24 jam (Purwanto dan Santosa, 2016).

Kuantitas CPO yang dihasilkan diukur dengan berbagai cara, salah satunya adalah *oil to mesocarp*. Parameter ini menunjukkan efisiensi ekstraksi minyak, yaitu persentase minyak yang terkandung dalam daging buah. Nilai ini merefleksikan potensi rendemen minyak dari bahan baku. Semakin tinggi persentasenya maka semakin efisien dan menguntungkan proses produksi.

Kualitas minyak sawit sangat ditentukan oleh beberapa faktor yang muncul selama pengolahan, termasuk kadar ALB, kadar kotoran, kadar air, karoten, dan DOBI (Mahfudz, dkk 2025). Kualitas buah yang dipanen adalah penentu utama terhadap rendah atau tingginya mutu CPO yang dihasilkan. Penentuan kualitas CPO tidak hanya mengacu pada kadar asam lemak bebas, tetapi juga nilai DOBI. Apabila nilai DOBI menurun, hal itu mengindikasikan adanya peningkatan produk oksidasi sekunder (Raja, 2021). Peningkatan nilai DOBI berbanding lurus dengan perbaikan kualitas CPO yang diperoleh.

Kesalahan teknis oleh pemanen juga dapat mempengaruhi nilai FFA yang terkandung dalam CPO yang dihasilkan dari buah tersebut. Permasalahan yang sering terjadi di lapangan pada saat proses pemanenan yaitu buah tinggal atau restan sampai beberapa hari. Penahanan buah di tempat pengumpulan hasil dalam waktu lama memicu kenaikan kadar ALB. Kenaikan ini adalah penyebab langsung dari penurunan mutu CPO (Lukito dan Sudradjat, 2017). Pemanen juga terkadang mengumpulkan brondolan di TPH tanpa alas karung yang memadai.

Proses pengumpulan, pengangkutan, dan penyimpanan brondolan seringkali tidak dapat dihindari dari penundaan waktu sehingga brondolan menjadi restan. Maka penelitian ini sangat perlu dilakukan untuk mengetahui perlakuan yang paling tepat dalam penyimpanan sementara brondolan untuk menekan kenaikan FFA, penurunan DOBI dan penyusutan *Oil to mesokarp* dan penelitian ini sebagai bahan pertimbangan untuk kebijakan perusahaan dalam kegiatan kutip brondolan.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar FFA, DOBI, dan *Oil to Mesocarp* dalam CPO yang berasal dari brondolan. Selain itu, penelitian ini membandingkan kualitas CPO yang dihasilkan dari brondolan yang diberi perlakuan berbeda (diberi alas karung, di dalam karung, dan tanpa alas), sekaligus mengevaluasi kesalahan teknis yang sering terjadi saat mengumpulkan brondolan di lapangan. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan rekomendasi ilmiah yang akurat dan aplikatif mengenai perlakuan dalam penyimpanan brondolan yang optimal, yang pada akhirnya akan berkontribusi pada peningkatan efisiensi operasional dan CPO perusahaan.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana perbandingan tiga metode penyimpanan brondolan (di alas karung, didalam karung, dan tanpa alas karung) terhadap kadar FFA, DOBI, dan Oil To Mesokarp pada CPO?
2. Bagaimana pengaruh waktu penyimpanan brondolan terhadap kualitas dan kuantitas CPO?

1.3. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Menganalisa perbandingan tiga metode penyimpanan brondolan (di alas karung, di dalam karung dan tanpa alas karung) terhadap kualitas dan kuantitas CPO.
2. Mengetahui pengaruh waktu penyimpanan brondolan terhadap kualitas dan kuantitas CPO yang di hasilkan.

1.4. Manfaat Kajian

Adapun manfaat dari pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Salah satu syarat dan penugasan dalam memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P) di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.
2. Bagi perusahaan sebagai bahan pertimbangan dan evaluasi dalam menentukan perlakuan yang tepat dalam melakukan pekerjaan kutip brondolan.
3. Dapat membantu dalam menambah informasi dan berguna dalam kegiatan-kegiatan yang bersifat positif.