

**KONTRIBUSI *EMPTY BUNCH PRESS* TERHADAP
PENINGKATAN *OIL EXTRACTION RATE* (OER)
DI PT. XYZ KALIMANTAN UTARA**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

SHIIVA AVATA

22/23708/TP

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2026

**“KONTRIBUSI *EMPTY BUNCH PRESS* TERHADAP
PENINGKATAN *OIL EXTRACTION RATE* (OER)
DI PT. XYZ KALIMANTAN UTARA”**

Disusun Oleh :

SHIIVA AVATA

22/23708/TP

Diajukan Kepada Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Stiper
Yogyakarta untuk memenuhi salah satu persyaratan penelitian untuk memperoleh
gelar strata (S-1) Teknologi Pertanian.



**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2026**

HALAMAN PENGESAHAN
“KONTRIBUSI *EMPTY BUNCH PRESS* TERHADAP PENINGKATAN *OIL*
***EXTRACTION RATE* (OER)**
DI PT. XYZ KALIMANTAN UTARA”

Disusun Oleh :

SHIIVA AVATA

22/23708/TP

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu bagian dari persyaratan yang
diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T)
Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Yogyakarta, 12 Oktober 2026

Menyetujui

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



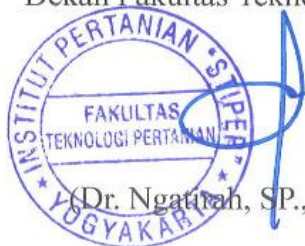
(Prof. Dr. Ir. Hermantoro, MS., IPU.,
ASEAN, Eng., APEC, Eng)



(Rengga Amalis Renjani, S. TP,
M.Si., IPM)

. Mengetahui

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



(Dr. Ngaturah, SP., MP., IPM)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat dan kasih karunianya, penelitian skripsi ini yang berjudul **“Kontribusi *Empty Bunch Press* Terhadap Peningkatan *Oil Extraction Rate* (OER) di PT. XYZ Kalimantan Utara”** akhirnya tersusun dan terselesaikan dengan baik. Untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini mestinya tidak terlepas dari bimbingan dan arahan. Dengan demikian, disini penulis ingin memberikan dan menyampaikan ucapan terima kasih kepada para pihak-pihak yang terkait. Ucapan terima kasih disampaikan kepada:

1. Kepada Tuhan yang Maha Esa penulis ucapkan rasa Syukur, karena atas kehendak dan izinnya ALLAH SWT hasil skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Kepada kedua orang tua saya yang begitu saya sayangi, penulis ucapkan mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya atas doa dan perjuangan untuk mewujudkan pendidikan yang lebih baik untuk saya.
3. Ibu Dr. Ngatirah, SP, MP, IPM. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
4. Ibu Dr. Ir. Nuraeni Dwi Dharmawati, M.P. Selaku Ketua Jurusan Teknik Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
5. Bapak Prof. Dr. Ir. Hermantoro, MS., IPU., ASEAN, Eng., APEC, Eng Selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing saya mulai dari awal sampai dengan akhir hingga penyusunan skripsi ini selesai dengan baik.
6. Bapak Rengga Arnalis Renjani, S. TP, M.Si., IPM Selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan menguji hasil penelitian sehingga dapat memperbaiki dengan lebih baik untuk hasil penelitian yang saya kerjakan ini.
7. Segenap jajaran manajemen PT. XYZ Kalimantan Utara yang telah membimbing saya praktik dilapangan sehingga penelitian saya bisa selesai dengan baik.

Penulis

(Shiiva Avata)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batas Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Stasiun <i>Empty Bunch Press</i>	6
2.1.1 <i>Output & Input Empty Bunch Press</i>	7
2.1.2 Spesifikasi <i>Empty Bunch Press</i>	8
2.1.3 Komponen <i>Empty Bunch Press</i>	9
2.2 Tandan Kosong (<i>Empty Fruit Bunch</i>)	10
2.3 <i>Oil Losses</i>	12
2.4 <i>Oil Extraction Rate</i> (OER)	13
2.5 Metode Ekstraksi <i>Soxhlet</i>	14
2.6 Penelitian Terdahulu.....	15
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	18
3.2 Alat dan Bahan	18
3.3 Tahapan Penelitian	18
3.3.1 Pengumpulan Data Operasional	19
3.3.2 Pengambilan Sampel Tandan Kosong	19
3.3.3 Analisis Kadar Air dan Kadar Minyak	20
3.4 Analisis Data	22
3.5 Jenis dan Teknik Perhitungan Data	22

3.5.1 Kapasitas Pengolahan <i>Empty Bunch Press</i>	22
3.5.2 Kadar Air Sampel	23
3.5.3 Berat Minyak Hasil Ekstraksi.....	23
3.5.4 Kadar Minyak <i>On Wet Materials</i> (OWM)	23
3.5.5 Kadar Minyak <i>On Dry Materials</i> (ODM)	24
3.5.6 Minyak yang Berhasil Dikutip.....	24
3.5.7 Efisiensi Pengutipan Minyak.....	25
3.5.8 Produktivitas Minyak Hasil <i>Empty Bunch Press</i>	25
3.5.9 Rendemen <i>Empty Bunch Press</i>	25
3.5.10 Daya Motoran dan Biaya Daya (Listrik)	26
3.5.11 Nilai Minyak Hasil Pengutipan <i>Empty Bunch Press</i>	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Kinerja <i>Empty Bunch Press</i> berdasarkan Kapasitas Pengolahan.....	27
4.1.1 Perhitungan Tankos Olah (<i>Input</i>)/Jam	27
4.1.2 Perhitungan <i>Crude Oil Bunch Press</i> (<i>Output</i>)/Jam.....	29
4.2 Evaluasi Kinerja <i>Empty Bunch Press</i> berdasarkan Metode <i>Soxhlet</i>	31
4.2.1 Kadar Minyak Tankos Sebelum Pengepresan.....	32
4.2.2 Kadar Minyak Tankos Setelah Pengepresan.....	34
4.2.3 Minyak yang Berhasil Dikutip dan Efisiensi Pengutipan	36
4.3 Produktivitas Minyak <i>Empty Bunch Press</i>	38
4.3.1 Minyak <i>Empty Bunch Press</i> /Jam	38
4.3.2 Minyak <i>Empty Bunch Press</i> /Hari.....	39
4.4 Efektivitas <i>Empty Bunch Press</i> terhadap Peningkatan <i>Oil Extraction Rate</i> (OER)	41
4.5 Analisis Nilai Ekonomi Hasil <i>Empty Bunch Press</i> terhadap Biaya Daya Listrik.....	43
4.5.1 Nilai Ekonomi/Hari.....	43
4.5.2 Nilai Ekonomi/Bulan	45
4.5.3 Nilai Ekonomi/ Periode Penelitian (34 hari).....	46
4.5.4 Nilai Ekonomi/Tahun.....	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	49
A. Kesimpulan.....	49
B. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51

LAMPIRAN.....	54
----------------------	-----------

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mesin <i>Empty Bunch Press</i>	7
Gambar 2.2 Alur Proses Stasiun <i>Empty Bunch Press</i>	8
Gambar 2.3 Komponen <i>Empty Bunch Press</i>	10
Gambar 2.4 Tankos dan Strukturnya.....	11
Gambar 2.5 Metode Ekstraksi <i>Soxhlet</i>	14
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian.....	21
Gambar 4.1 Pengolahan Tankos/Jam.....	28
Gambar 4.2 <i>Crude Oil Bunch Press</i> /Jam.....	30
Gambar 4.3 Kadar Minyak Tankos Sebelum Pengepresan.....	33
Gambar 4.4 Kadar Minyak Tankos Setelah Pengepresan.....	35
Gambar 4.5 Minyak yang Berhasil Dikutip.....	37
Gambar 4.6 Minyak <i>Empty Bunch Press</i> /Jam.....	39
Gambar 4.7 Minyak <i>Empty Bunch Press</i> /Hari.....	40
Gambar 4.8 Rendemen <i>Empty Bunch Press</i>	42
Gambar 4.9 Nilai Minyak, Biaya Daya Listrik, dan Defisit/Hari	44
Gambar 4.10 Nilai Minyak, Biaya Daya Listrik, dan Defisit/Bulan.....	45
Gambar 4.11 Nilai Minyak, Biaya Daya Listrik, dan Defisit/Periode Penelitian..	46
Gambar 4.12 Nilai Minyak, Biaya Daya Listrik, dan Defisit/Tahun	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi <i>Empty Bunch Press</i>	9
Tabel 2.2 Rekapitulasi Data Hasil Penelitian Terdahulu.....	15
Tabel 4.1 Data Operasional <i>Empty Bunch Press</i>	27
Tabel 4.2 Kadar Minyak Tankos Sebelum dan Sesudah Pengepresan Serta Minyak Yang Berhasil Terkutip.....	32
Tabel 4.3 Produktivitas Minyak Hasil <i>Empty Bunch Press</i>	38
Tabel 4.4 Pengaruh <i>Empty Bunch Press</i> terhadap Peningkatan <i>Oil Extraction Rate</i> (OER)	41
Tabel 4.5 Nilai Ekonomi Minyak Hasil <i>Empty Bunch Press</i> dengan Biaya Daya Listrik	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Hasil Perhitungan Analisa Metode <i>Soxhlet</i>	54
Lampiran 1.2 Data Laporan Harian Produksi	73
Lampiran 1.3 Data <i>Input & Output Empty Bunch Press</i> /Jam	74
Lampiran 1.4 Data Minyak Jam, Hari, dan <i>Rendemen Empty Bunch Press</i>	76
Lampiran 1.5 Data Kualitas TBS Olah	77
Lampiran 1.6 Data <i>Oil Losses Sterilizer</i> dan <i>Tresher</i>	78
Lampiran 1.7 Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian	80

ABSTRAK

Tandan kosong kelapa sawit yang keluar dari *thresher* masih mengandung minyak yang berpotensi menjadi *oil losses*. Kehilangan ini mengurangi perolehan CPO dan menurunkan *Oil Extraction Rate* (OER) pabrik. *Empty Bunch Press* dipakai untuk mengutip minyak tersebut, tetapi mesin ini digerakkan motor listrik 75 kW sehingga manfaat teknisnya perlu dibandingkan terhadap biaya energinya. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kinerja *Empty Bunch Press* di PT. XYZ Kalimantan Utara berdasarkan kapasitas pengolahan, kadar minyak sebelum dan sesudah pengepresan, produktivitas, dan rendemen, serta membandingkan nilai minyak yang dikutip terhadap biaya daya listrik. Data dikumpulkan selama 34 hari (22 Oktober–29 November 2025) melalui pengamatan lapangan dan laporan harian produksi. Kadar minyak tankos dan ampas dianalisis memakai metode *Soxhlet* berpelarut *n-heksana*, lalu data diolah secara deskriptif kuantitatif. Nilai minyak dihitung memakai harga acuan Rp14.261/kg dan biaya listrik memakai tarif Rp1.115/kWh. Hasil menunjukkan kapasitas rata-rata 10,932 ton/jam, di bawah kapasitas desain 12 ton/jam. Kapasitas tertinggi 12,396 ton/jam sedikit melampaui desain. Kadar minyak turun dari rata-rata 4,47% pada tankos menjadi 1,45% pada ampas, sehingga *oil recovery* 3,02% dan efisiensi pengutipan 67,56%. Kadar minyak ampas ini sesuai standar pabrik. Total minyak terkutip selama penelitian 0,4875 ton atau 0,0143 ton/hari, dan rendemen rata-rata 0,0063%. Nilai minyak Rp204.477/hari, sedangkan biaya listrik Rp773.531/hari, sehingga terjadi defisit Rp569.054/hari atau Rp204.859.440/tahun. Dampaknya, *Empty Bunch Press* terbukti menurunkan *oil losses*, tetapi pada kondisi penelitian kontribusinya terhadap OER sangat kecil dan nilai minyaknya belum menutup biaya listrik. Perusahaan perlu memperbaiki komponen yang aus, menjaga umpan, dan mempertimbangkan pengaturan jam operasi *Empty Bunch Press* agar efisiensi pengutipan maksimal dan biaya listrik lebih terkendali.

Kata kunci: *Empty bunch press*, tandan kosong, *oil losses*, oer, *soxhlet*, biaya daya listrik.