

**PENGARUH *OIL PURIFIER* TERHADAP MUTU CPO
DENGAN METODE *PAIRED SAMPLE T-TEST* DI PT.
HERFINTA FARM AND PLANTATION**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi dan Melengkapi Salah Satu Syarat dalam
Menempuh Ujian Sarjana Program Studi Teknik Industri pada Fakultas
Teknik Universitas Islam Sumatera Utara

**ALEXANDER MANIK
71230914024**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**

LEMBAR PENGESAHAN
PENGARUH *OIL PURIFIER* TERHADAP MUTU CPO
DENGAN METODE *PAIRED SAMPLE T- TEST* DI PT.
HERFINTA FARM AND PLANTATION

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi dan Melengkapi Salah Satu Syarat dalam Menempuh Ujian Sarjana Program Studi Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara

ALEXANDER MANIK
71230914024

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Ir. Bonar Harahap, MT)

(Ir. Siti Rahmah Sibuea, M.Si)

Disetujui Oleh :
Ketua Program Studi Teknik Industri

(Wirda Novarika AK, ST, MM)

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA

MEDAN

2025

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga Penulisan Skripsi berjudul **“Pengaruh *Oil Purifier* Terhadap Mutu CPO Dengan Metode *Paired Sample T- Test* Di PT. Herfinta Farm And Plantation”** ini dapat diselesaikan dengan baik

Adapun tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai syarat untuk mencapai derajat Strata 1 (S1) pada program studi Teknik Industri di Universitas Islam Sumatera Utara. Dalam Penelitian ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Wirda Novarika AK,ST,MM, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri dan penasehat akademik penulis pada Universitas Islam Sumatera Utara.
2. Bapak Ir. Bonar Harahap, MT. Selaku dosen Pembimbing I bagi penulis yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan serta dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga Tuhan yang Maha Esa selalu memberikan kesehatan dan membalas semua kebaikan yang telah diberikan.
3. Ibu Ir. Siti Rahma Sibuea, M.Si selaku dosen Pembimbing II bagi penulis yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan serta dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga Tuhan yang Maha Esa selalu memberikan kesehatan dan membalas semua kebaikan yang telah diberikan.
4. Seluruh Bapak/Ibu dosen dan staf pegawai pada Universitas Islam Sumatera Utara.
5. Pihak Industri PT. Herfinta Farm And Plantation yang telah memberikan kesempatan penulis sehingga laporan proposal ini dapat selesai dengan baik.

6. Orang Tua saya yaitu Bapak David Manik S.Sos dan Ibu saya Novita Elisabeth Simamora selalu memberikan dukungan baik moral maupun materi, doa, dan kasih sayang. Dan kepada seluruh keluarga penulis yang telah memberi doa dan dukungan.
7. Semua rekan-rekan mahasiswa UISU dan PTKI yang telah banyak membantu dan memberikan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian laporan skripsi ini.

Penulis juga menyadari dalam penulisan laporan proposal ini masih terdapat banyak kekurangan, untuk itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca. Penulis berharap semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat untuk menambah pengetahuan dan wawasan bagi pembaca.

Medan, Desember 2024

Penulis

Alexander Manik

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGHANTAR	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-4
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	I-4
1.4 Asumsi dan Batasan Masalah	I-5
1.5 Sistematika Penulisan	I-5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1 <i>Crude Palm Oil</i>	II-1
2.2 <i>Oil Purifier</i>	II-2
2.3 Prinsip Kerja Dari <i>Oil Purifier</i>	II-3
2.4 Parameter Mutu CPO Dari Unit <i>Oil Purifier</i>	II-4
2.5 Kontruksi Dari unit <i>Oil Purifier</i>	II-6
2.6 Sistem <i>Discharge</i> (Pencucian) Pada <i>Oil Purifier</i>	II-8
2.7 Faktor yang mempengaruhi kinerja <i>Oil Purifier</i>	II-8
2.8 Metode <i>Paired Sampe T-Test</i>	II-9
2.9 Kajian Penelitian Terdahulu	II-12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1 Lokasi Dan Waktu Penelitian	III-1
3.2 Langkah Penelitian	III-1
3.3 Tahap Persiapan Penelitian	III-2
3.3.1 Studi Literatur	III-2
3.3.2 Observasi Lapangan	III-2
3.4 Pengumpulan Data	III-2
3.5 Pengolahan Data	III-3
3.6 Analisa Dan Evaluasi	III-4
3.7 Kesimpulan Dan Saran	III-4
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	IV-1
4.1 Pengumpulan Data	IV-1

4.2 Pengolaha Data	IV-2
4.3 Analisa Data Menggunakan SPSS	IV-17
BAB V ANALISIS DAN EVALUASI	V-1
5.1 Analisis	V-1
5.2 Evaluasi.....	V-5
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	VI-1
6.1 Kesimpulan	VI-1
6.2 Saran	VI-2
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1	<i>Oil Purifier</i>	II-3
Gambar 2.3	Proses <i>Discharge</i>	II-8
Gambar 5.1	Diagram Tabulasi Data Penelitian Kadar air.....	V-3
Gambar 5.2	Diagram Tabulasi Data Penelitian Kadar Kotoran.....	V-4

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Parameter Mutu CPO Dari <i>Oil Purifier</i>	II-4
Tabel 2.2	Spesifikasi Umum <i>Oil Purifier</i>	II-6
Tabel 2.3	Kajian Penelitian Terdahulu.....	II-12
Tabel 4.1	Data persentase kadar air sebelum melewati uni <i>oil purifier</i>	IV-1
Tabel 4.2	Data persentase kadar air sesudah melewati unit <i>oil purifier</i>	IV-2
Tabel 4.3	Data persentase kadar kotoran sebelum melewati unit <i>oil purifier</i> ..	IV-3
Tabel 4.4	Data persentase kadar kotoran sesudah melewati unit <i>oil purifier</i> ..	IV-4
Tabel 4.5	Tabulasi data hasil kadar air sebelum dan sesudah melewati unit <i>Oil purifier</i> pada bulan November 2023	IV-6
Tabel 4.6	Tabulasi data hasil kadar kotoran sebelum dan sesudah melewati Unit <i>Oil purifier</i> pada bulan November 2023	IV-8
Tabel 4.7	Tabulasi data uji normalitas kadar air sebelum dan sesudah melewati unit <i>Oil purifier</i>	IV-10
Tabel 4.8	Tabulasi data uji korelasi kadar air sebelum dan sesudah melewati unit <i>Oil purifier</i>	IV-12
Tabel 4.9	Tabulasi data uji normalitas kadar kotoran sebelum dan sesudah melewati unit <i>Oil purifier</i>	IV-13
Tabel 4.10	Tabulasi data uji korelasi kadar kotoran sebelum dan sesudah melewati unit <i>Oil purifier</i>	IV-15
Tabel 4.11	Hasil analisis <i>output paired sample statistic</i> kadar air sebelum Dan sesudah <i>oil purifier</i>	IV-17
Tabel 4.12	Hasil analisis <i>output paired sample statistic</i> kadar kotoran Sebelum dan sesudah <i>oil purifier</i>	IV-18
Tabel 4.13	Hasil analisis <i>output paired sample correlations</i> kadar air sebelum Dan sesudah <i>oil purifier</i>	IV-19
Tabel 4.14	Hasil analisis <i>output paired sample correlations</i> kadar kotoran Sebelum dan sesudah <i>oil purifier</i>	IV-20
Tabel 4.15	Hasil analisis <i>output paired sample tes</i> kadar air sebelum Dan sesudah <i>oil purifier</i>	IV-21
Tabel 4.16	Hasil analisis <i>output paired sample tes</i> kadar kotoran sebelum Dan sesudah <i>oil purifier</i>	IV-22

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, A. A. (2020). *Tugas Desain Pabrik Kimia-Tk 184803 Pra-Desain Pabrik Minyak Goreng Dari Buah Kelapa Sawit*.
- Bayu, D., Priyambada, & Supriyanto, G. (2023). *Analisis Rendemen Minyak Kelapa Sawit (CPO) berdasarkan Tingkat Kematangan Buah di PT . Bumitama Gunajaya Agro. Jurnal Agroforetech, 1(03), 2051–2060*.
- Hairiyah, N., & Sholikhah, R. (2023). Perbaikan kualitas kadar air dan kadar kotoran crude palm oil (CPO) pada mesin purifier menggunakan Kaizen di PT ACL. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian, 17(2), 458–465*.
<https://doi.org/10.21107/agrointek.v17i2.13165>
- Mv, K., & Karunia, L. (2024). *Perawatan Fuel Oil Purifier Guna Pengoptimalan Bahan Bakar di Atas. 5(1)*.
- Pansukna, H. (2017). *Korelasi antara gaya belajar dengan minat belajar siswa pada mata pelajaran ipa kelas viii smpn 46 palembang*.
- Purwanti, A., & Rahmawati. (2019). Analisis Proses Pemisah Kadar Produksi Crude Palm Oil (Cpo) Di Ptp Nusantara 1 Tanjung Seumantoh-Aceh Tamiang. *Jurnal Hadron, 1(1), 5–8*.
<https://www.ejurnalunsam.id/index.php/jh/article/download/1530/1487>
- Rasyid, M. I., Swandika, D., & Nurhidayatullah, N. (2022). Analisa Mutu Crude Palm Oil (CPO) Pada Storage Tank Di PT. Socfin Indonesia Kebun Seunagan. *Jurnal Teknologi Pengolahan Pertanian, 4(2), 40*.
<https://doi.org/10.35308/jtpp.v4i2.6336>
- Sarana, S., Para, P., & Diklat, P. (2021). *P-issn: 2776-5881 e-issn: 2776-4192. 1(1), 1–10*.
- Shidiq, M., Lestari, W., & Saragih, S. H. Y. (2022). Crude Palm Oil (CPO) Quality Analyze of Elais guineensis at Palm Oil Mill PT. Sinar Pandawa, Labuhanbatu Regency (Based on Free Fatty Acid Levels, Water Content, and

Impurities). *Jurnal Pembelajaran Dan Biologi Nukleus*, 8(2), 386–398.
<https://doi.org/10.36987/jpbn.v8i2.2705>

Sukmawati, S., & Rahmi, S. (2023). *Analisis Penentuan Kadar Air dan Kadar Kotoran terhadap Kualitas Minyak Crude Palm Oil (CPO) di Daily Tank di PT . Socfindo Kebun Seunagan*. 5(1), 27–32.

Tarumasely, Y. (2020). Perbedaan Hasil Belajar Pemahaman Konsep Melalui Penerapan Strategi Pembelajaran Berbasis Self Regulated Learning. *Jurnal Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 8(1), 54–65.
<https://doi.org/10.47668/pkwu.v8i1.67>

Lembar Pengesahan Seminar

**PENGARUH *OIL PURIFIER* TERHADAP MUTU CPO
DENGAN METODE *PAIRED SAMPLE T- TEST* DI PT.
HERFINTA FARM AND PLANTATION**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi dan Melengkapi Salah Satu Syarat dalam
Menempuh Ujian Sarjana Program Studi Teknik Industri pada Fakultas
Teknik Universitas Islam Sumatera Utara

Disusun Oleh :

ALEXANDER MANIK
71230914024

Telah Diseminarkan

Medan, 21 Mei 2025

Oleh :

Dosen Pembimbing I

(Ir. Abdurrozzaq Hasibuan, M.T)

Dosen Pembimbing II

Dosen Pembimbing III

(Ir. Suliawati, M.T)

(Wirda Novarika AK, S.T, M.M)

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**

Lembar Pengesahan Sidang.

**PENGARUH KINERJA *OIL PURIFIER* TERHADAP MUTU
CPO DENGAN METODE *PAIRED SAMPLE T- TEST* DI PT.
HERFINTA FARM AND PLANTATION**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi dan Melengkapi Salah Satu Syarat dalam
Menempuh Ujian Sarjana Program Studi Teknik Industri pada Fakultas
Teknik Universitas Islam Sumatera Utara

Disusun Oleh :

ALEXANDER MANIK
71230914024

Telah Disidangkan

Medan,..... 2025

Oleh :

Dosen Pembanding I

(.....)

Dosen Pembanding II

Dosen Pembanding III

(.....)

(.....)

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**