

LAPORAN TUGAS AKHIR

**STUDI PENGARUH DOSIS *BLEACHING EARTH* PADA PROSES
REFINERY CRUDE PALM OIL (CPO) SKALA LABORATORIUM
TERHADAP KUALITAS *REFINED BLEACHED DEODORIZED PALM
OIL* (RBDPO)**

*Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Syarat Akademik Guna Memperoleh Gelar
Ahli Madya (A.Md) Dalam Bidang Teknik Kimia Bahan Nabati Diploma III
Politeknik ATI Padang*



**OLEH DESWINA SAVIRA
BP : 2212006**

PROGRAM STUDI : TEKNIK KIMIA BAHAN NABATI

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG**

2025

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**“STUDI PENGARUH DOSIS *BLEACHING EARTH* PADA PROSES
REFINERY CRUDE PALM OIL (CPO) SKALA LABORATORIUM
TERHADAP KUALITAS *REFINED BLEACHED DEODORIZED PALM
OIL (RBDPO)*”**

Dumai, 25 Februari 2025

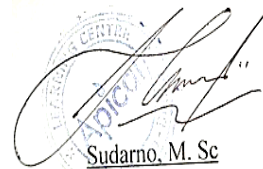
Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing Institusi,

Pembimbing Lapangan,



Dedy Rahmad, M.Sc
NIP. 198406142014021001



Sudarno, M.Sc
R&D Department - Apical

Mengetahui,
Program Studi Teknik Kimia Bahan Nabati
Ketua,



Hasnah Ulia, M.T
NIP. 197301152001122001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir (TA) di PT Sari Dumai Sejati (Apical Group) dengan judul “**Studi Pengaruh Dosis BE Pada Proses Refinery Crude Palm Oil (CPO) Skala Laboratorium Terhadap Kualitas Refined Bleached Deodorized Palm Oil (RBDPO)**”. Laporan Tugas Akhir (TA) ini dibuat untuk memenuhi syarat Program Studi Teknik Kimia Bahan Nabati Politeknik ATI Padang.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan Tugas Akhir (TA) ini tidak akan berjalan tanpa adanya dukungan, masukan, motivasi, bantuan serta saran dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan Terima Kasih kepada:

1. Kedua Orang Tua saya yang tiada henti memberikan doa dan dukungan
2. Bapak Dr. Isra Mouludi, M.Kom selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
3. Ibu Hasnah Ulia, M.T selaku Ketua Prodi Teknik Kimia Bahan Nabati.
4. Bapak Effendy, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Bapak Dedy Rahmad, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Kuliah Kerja Praktik.
6. Bapak Sudarno, M.Sc selaku pembimbing lapangan di PT Sari Dumai Sejati pada Departement RnD.
7. Bapak Alam Sibastika, S.T selaku L&D Specialist PT Sari Dumai Sejati..
8. Teman-teman Teknik Kimia Bahan Nabati angkatan 2022 yang telah kebersamai penulis dari awal hingga penyelesaian tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan Kuliah Kerja Praktik ini masih terdapat kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritikan untuk perbaikan laporan yang akan datang. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi para pembaca karya tulis ini.

Dumai, 05 November 2024

(Deswina Savira)

ABSTRAK

Deswina Savira. 2212006. Studi Pengaruh Dosis *Bleaching Earth* Pada Proses *Refinery Crude Palm Oil* (CPO) Skala Laboratorium Terhadap Kualitas *Refined Bleached Deodorized Palm Oil* (RBDPO). Dosen Pembimbing: Dedy Rahmad, M.Sc

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh variasi dosis *bleaching earth* (BE) pada proses pemurnian *Crude Palm Oil* (CPO) skala laboratorium terhadap mutu *Refined Bleached Deodorized Palm Oil* (RBDPO). Tahapan pemurnian meliputi *degumming*, *bleaching*, filtrasi, serta deodorisasi dengan konsentrasi BE sebesar 0,6%, 1,0%, 1,3%, dan 1,5%. Parameter uji yang diamati adalah warna (Red), kadar fosfor (P), dan kadar besi (Fe). Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan dosis BE berkontribusi nyata terhadap penurunan nilai warna (Red) hingga mencapai standar industri dengan batas maksimum 2,5R. Selain itu, kandungan P dan Fe juga mengalami penurunan signifikan pada penggunaan dosis 1,5% BE. Temuan ini menegaskan bahwa *bleaching earth* efektif dalam memperbaiki kualitas warna sekaligus mengurangi kandungan logam pro-oksidan yang dapat mempercepat degradasi minyak. Dosis optimum yang direkomendasikan adalah 1,0%, karena pada konsentrasi ini efisiensi penurunan warna dan logam tercapai tanpa menimbulkan kerugian minyak (*oil loss*) yang tinggi.

Kata kunci: *Crude Palm Oil*, *Refinery*, *Bleaching Earth*, RBDPO, Logam P, Logam Fe.

ABSTRACT

Deswina Savira. 2212006. Study of the Effect of Bleaching Earth Dosage in the Laboratory-Scale Crude Palm Oil (CPO) Refinery Process on the Quality of Refined Bleached Deodorized Palm Oil (RBDPO). Dosen Pembimbing: Dedy Rahmad, M.Sc

This research aims to study the effect of bleaching earth (BE) dosage in the laboratory-scale refining process of Crude Palm Oil (CPO) on the quality of Refined Bleached Deodorized Palm Oil (RBDPO). The refining process consisted of degumming, bleaching, filtration, and deodorization with BE dosages of 0.6%, 1.0%, 1.3%, and 1.5%. The analyzed parameters included color (Red), phosphorus (P), and iron (Fe) content. The results showed that increasing BE dosage significantly reduced the Red value of the oil, reaching the industry standard of a maximum of 2.5R. In addition, P and Fe contents decreased significantly after bleaching at 1.5% BE dosage. This indicates that bleaching earth is effective in improving oil color and reducing pro-oxidant metals that can impair oil stability. The optimum dosage is recommended at 1.0%, as it efficiently reduces color and metals without causing excessive oil loss.

Keywords: Crude Palm Oil, Refining, Bleaching Earth, RBDPO, Phosphorus, Iron.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 <i>Crude Palm Oil</i> (CPO).....	5
2.2 Proses <i>Refinery Crude Palm Oil</i> (CPO).....	5
2.3 <i>Colour</i>	8
2.4 Pengaruh Tahapan <i>Bleaching</i>	9
2.5 Faktor-faktor yang mempengaruhi proses adsorpsi	10
2.6 <i>Bleaching Earth</i>	11
2.7 Kandungan Logam Berat (P dan Fe) dalam CPO	12
BAB III METODOLOGI PERCOBAAN.....	13
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	13
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	13
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	14
3.4 Prosedur Kerja	14
3.5 Data Pengamatan	17
BAB IV Hasil dan Pembahasan.....	18
3.4.1 Hasil	18
3.4.2 Pembahasan.....	18
BAB V PENUTUP.....	26
5.1 Kesimpulan	26
5.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA.....	27

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Data pengamatan quality dari CPO	17
Tabel 3.2 Data pengamatan Refining laboratorium	17
Tabel 3.3 Hasil Refinery CPO Skala Laboratorium.....	18
Tabel 3.4 Nilai Phospor sebelum dan sesudah refining	22
Tabel 3.5 Nilai Besi sebelum dan sesudah refining	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Grafik Pengaruh Dosis BE terhadap Penurunan Warna	20
---	----