

**ANALISA MUTU RBDPO (*REFINED BLEACHED DEODORIZED PALM OIL*) BERDASARKAN NILAI PERSENTASE *BLEACHING EARTH* PT.
MENTARI AGRO SEMESTA**

SKRIPSI

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

Disusun Oleh:

RAKHA ADYTIA

71220914062



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**

**ANALISA MUTU RBDPO (*REFINED BLEACHED DEODORIZED PALM OIL*) BERDASARKAN NILAI PERSENTASE *BLEACHING EARTH PT.*
MENTARI AGRO SEMESTA**

SKRIPSI

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

Disusun Oleh:

RAKHA ADYTIA

71220914062

Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing I

Pembimbing II

(Ir. Abdurrozaq Hasibuan, MT)

(Ir. Siti Rahmah Sibuea, M.Si)

Ketua Program Studi

(Wirda Novarika AK, ST., MM)

UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
MEDAN



CATATAN ASISTENSI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : RAKHA ADYTIA
Npm : 71220914062
Pembimbing I : Ir. Abdurrozaq Hasibuan, MT
Judul Skripsi : “Analisa Mutu RBDPO (*Refined Bleached Deodorized Palm Oil*)
Berdasarkan Nilai Persentase *Bleaching Earth* Pt. Mentari Agro
Semesta”

NO	HARI/TANGGAL	JENIS KEGIATAN	PARAF
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Diketahui :

Ketua Program Studi
Teknik Industri,

Medan, April 2024
Pembimbing I

Wirda Novarika AK, ST., MM

Ir. Abdurrozaq Hasibuan, MT

UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
MEDAN



CATATAN ASISTENSI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : RAKHA ADYTIA
Npm : 71220914062
Pembimbing II : Ir. Siti Rahmah Sibuea, M.Si
Judul Skripsi : “Analisa Mutu Rbdpo (*Refined Bleached Deodorized Palm Oil*)
Berdasarkan Nilai Persentase *Bleaching Earth* Pt. Mentari Agro
Semesta”

NO	HARI/TANGGAL	JENIS KEGIATAN	PARAF
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Diketahui :

Ketua Program Studi
Teknik Industri,

Medan, April 2024
Pembimbing II

Wirda Novarika AK, ST., MM

Ir. Siti Rahmah Sibuea, M.Si

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, Segala puja dan puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik, serta salam bagi Rasul Allah SWT Muhammad SAW sebagai suri teladan hidup kita semua.

Skripsi ini berjudul, "**Analisa Mutu RBDPO (*Refined Bleached Deodorized Palm Oil*) Berdasarkan Nilai Persentase *Bleaching Earth* PT. Mentari Agro Semesta**", ini dimaksudkan sebagai syarat untuk menyelesaikan program pendidikan sarjana S1 prodi teknik industri Universitas Islam Sumatera Utara.

Skripsi ini dibuat sebagai bagian persyaratan dalam menyelesaikan tugas akhir sarjana di Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara (UISU).

Dalam proses pembuatan Skripsi ini tidak lupa saya mengucapkan terimakasih kepada banyak pihak yang telah memberikan dorongan semangat dari awal hingga selesainya Skripsi ini. Dengan segala hormat saya ucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Kedua Orang Tua saya yang mana senantiasa memberikan doa setiap langkah saya serta kepada keluarga yang telah mendoakan saya dan mendorong saya serta memberikan semangat kepada saya agar bisa segera menyelesaikan Skripsi ini.
2. Wirda Novarika AK, ST., MM selaku Kepala Prodi Teknik Industri Universitas Islam Sumatera Utara
3. Bapak Ir. Abdurrozaq Hasibuan, MT selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan nasehat-nasehat dalam penyelesaian Skripsi ini.

4. Ibu Ir. Siti Rahmah Sibuea, M.Si selaku dosen Pembimbing II Skripsi yang telah memberikan bimbingan dan nasehat-nasehat dalam penyelesaian Skripsi ini.
5. Para dosen dan staf Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara yang telah memberikan ruang waktunya untuk membantu menyelesaikan administrasi pengajuan Skripsi ini.
6. Semua rekan-rekan mahasiswa terutama grup “CAPIMDU yang telah banyak membantu dan memberikan banyak motivasi kepada penulis dalam pelaksanaan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih banyak hal-hal yang kurang sempurna, baik dalam pemilihan kata-kata yang disampaikan maupun penyusunannya. Untuk itu kritik dan saran sangat dibutuhkan untuk memperbaiki segala yang kurang dari penulisan Skripsi ini. Akhirnya, harapan penulis kiranya Skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi penulis dan pembaca, Aamiin.

Medan, April 2024

RAKHA ADYTIA

71220914062

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
CATATAN ASISTENSI	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Perumusan Masalah	I-3
1.3. Tujuan Penelitian	I-3
1.4. Batasan Masalah	I-3
1.5. Manfaat Penelitian	I-4
1.6. Sistematika Penulisan.....	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1. <i>Crude Palm Oil</i> (CPO).....	II-1
2.2. Proses Pemurnian <i>Crude Palm Oil</i> (CPO)	II-3
2.3. Tanah Pemucat (<i>Bleaching Earth</i>).....	II-6
2.4. Hasil Fraksi	II-7
2.5. <i>Software</i> SPSS IBM 22	II-8
2.6. Analisa Varians	II-12
2.7. Penelitian Terdahulu	II-14
BAB III METODE PENELITIAN	III-1
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian	III-1
3.2. Langkah Penelitian	III-1
3.3. Tahap Pengujian BE terhadap Mutu RBDPO	III-2
3.4. Pengolahan Data	III-3
3.5. Analisa dan Evaluasi	III-4
3.6. Kesimpulan dan Saran	III-4

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	IV-1
4.1. Pengumpulan Data	IV-1
4.2. Pengolahan Data	IV-1
4.3. Analisa Data.....	IV-2
BAB V ANALISIS DAN EVALUASI	V-1
5.1. Uji Normalitas.....	V-1
5.2. analisa Determinasi (R ²).....	V-1
5.3. Analisa Uji Koefisien Regresi (Uji F)	V-2
5.4. Analisa Uji Koefisien Regresi Partial (Uji T).....	V-2
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	VI-1
6.1. Kesimpulan	V-1
6.2. Saran	V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. SNI CPO 7709; 2012	II-1
Tabel 2.2. komposisi Asam Lemak pada CPO	II-2
Tabel 2.3. Interpretasi Koefisien Korelasi	II-12
Tabel 2.4. Penelitian Terdahulu	II-14
Tabel 4.1. Data Analisa.....	IV-1
Tabel 4.2. Uji Normalitas.....	IV-2
Tabel 4.3. Koefisien Determinasi.....	IV-5
Tabel 4.4. Hasil Uji F.....	IV-6
Tabel 4.5. Hasil Uji T.....	IV-6

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Tanah Pemucat (Bleaching Earth).....	II-6
Gambar 2.2. Pola Grafik Uji Normalitas	II-9
Gambar 4.1. Grafik Output Normalitas Data	IV-1

DAFTAR PUSTAKA

- Aliandi, M. 2017. Analisa Pengendalian Kualitas Minyak Rbdpo (Refine Bleached Deodorized Palm Oil) Dengan Metode Taguchi Pada Pt. Multimas Nabati Asahan Kuala Tanjung. Universitas Medan Area: Medan
- Basiron, Y. 2015. *Palm Oil. In: Bailey's Industrial Oil and Fat Products 6 th ed.* A John Wiley & Sons, Inc. New Jersey. 208 pp.
- Defiyanti, Cindy. 2019. Proses Pemucatan *Crude Palm Oil* (CPO) dengan *Reactivated Bleaching Earth* (RBE). Fakultas Pertanian, Universitas Lampung
- Farihahusnah H, Mohamed KA, dan Wan Mohd AWD. 2011. Textural characteristics, surface chemistry and activation of bleaching earth: A review. *Chem Eng Jour* 170: 90–106.
- Farhan, Ariz, dkk. 2023. Analisis Pemakaian Jumlah Bleaching Earth Terhadap Kualitas Warna RBDPO (*Refined Bleached Deodorized Palm Oil*) Pada Proses *Refinery* di PT. XYZ. Universitas Sumatera Utara: Medan
- Heryani H dan Nugroho A. 2017. *CCP dan CP pada Proses Pengolahan CPO dan CPKO*. Yogyakarta: Deepublish.
- Heryani, Hesty. 2019. Penentuan Kualitas Degummed Bleached Palm Oil (DBPO) dan *Refined Bleached Deodorized Palm Oil* (RBDPO) Dengan Pemberian Bleachingearth Pada Skala Industri. Universitas Lambung Mangkurat: Banjarbaru
- Ketaren, S. 2008. *Minyak dan Lemak Pangan*. UI-Press. Jakarta. 185 hlm.
- Kuswardhani, D. S. 2017. Mempelajari Proses Pemekatan Karotenoid dari Minyak Sawit Kasar dengan Metode Fraksinasi Bertahap. (Skripsi). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pahan, I. 2008. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit : Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. 1999. Peraturan Pemerintah RI No. 85 tentang Pengelolaan Limbah Bahan berbahaya dan Beracun. Jakarta.
- Serlahwaty, D. 2017. Kajian Isolasi Karotenoid dari Minyak Sawit Kasar dengan Metode Adsorpsi Menggunakan Penjerap Bahan Pemucat. (Tesis). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Silva SM, Sampaio KA, Ceriani R, Verh R, Stevens C, Greyt WD, Meirelles AJA. 2014. Effect of type of bleaching earth on the final color of refined palm oil. *LWT - Food Science and Technology*. 59: 1258–1264.

- Supeno, M. 2017. Bentonit Alam Terpillar sebagai Material Katalis/ Co-Katalis Pembuatan Gas Hidrogen dan Oksigen dari Air. Sekolah Pasca Sarjana Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Wahyudi, M.Y. 2020. Studi Penggunaan kembali Bleaching Earth Bekas sebagai Adsorben dalam Proses Refining CPO. (Tesis). Institut Teknologi Bandung. Bandung.

Lampiran

- **Persentase BE 0.8**

$$\text{Kadar FFA} = \frac{\text{Vol titrasi} \times 25.6 \times \text{normalitas}}{\text{Berat sampel}}$$

$$\begin{aligned}\text{Kadar FFA} &= \frac{1.18 \times 25.6 \times 0.1}{56.2} \\ &= 0.054\end{aligned}$$

- **Persentase BE 0.9**

$$\text{Kadar FFA} = \frac{\text{Vol titrasi} \times 25.6 \times \text{normalitas}}{\text{Berat sampel}}$$

$$\begin{aligned}\text{Kadar FFA} &= \frac{1.2 \times 25.6 \times 0.1}{56.3} \\ &= 0.055\end{aligned}$$

- **Persentase BE 1**

$$\text{Kadar FFA} = \frac{\text{Vol titrasi} \times 25.6 \times \text{normalitas}}{\text{Berat sampel}}$$

$$\begin{aligned}\text{Kadar FFA} &= \frac{1.26 \times 25.6 \times 0.1}{56.4} \\ &= 0.057\end{aligned}$$

- **Persentase BE 1.1**

$$\text{Kadar FFA} = \frac{\text{Vol titrasi} \times 25.6 \times \text{normalitas}}{\text{Berat sampel}}$$

$$\begin{aligned}\text{Kadar FFA} &= \frac{1.34 \times 25.6 \times 0.1}{56.5} \\ &= 0.061\end{aligned}$$

- **Persentase BE 1.2**

$$\text{Kadar FFA} = \frac{\text{Vol titrasi} \times 25.6 \times \text{normalitas}}{\text{Berat sampel}}$$

$$\begin{aligned}\text{Kadar FFA} &= \frac{1.4 \times 25.6 \times 0.1}{56.6} \\ &= 0.063\end{aligned}$$