



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
LABORATORIUM TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 ext. 113 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.



SURAT VALIDASI DATA

Nomor: 156/PL6.I.14.1/A/2022

Nama : Vina Oktarianti
NIM : 061840421436
Judul Penelitian : Pemurnian Minyak Sawit Merah Dari *Crude Palm Oil*
(CPO) Menggunakan Filter Bentonit dan Membran
Keramik
Nama Sampel : Minyak Sawit Merah
Jumlah Sampel : 9
Laboratorium : Rekayasa Bioproses
PLP Lab Rekayasa Bioproses : M. Firdaus Fajriansyah

1. Analisis Bahan Baku

Tabel 1. Hasil Analisis Bahan Baku CPO PT Suryabumi Agrolanggeng

Parameter Uji	Hasil
Densitas	0,9267 gr/ml
Viskositas	16,92 cp
pH	5
Kadar Air	0,690 %
Asam Lemak Bebas	6,656 %
Bilangan Peroksida	11,921 mEk O ₂ /kg
β-karoten	993,598 ppm

Tabel 2. Hasil Analisis CPO Setelah Proses *Degumming* dan Netralisasi

Parameter Uji	Hasil
Densitas	0,9267 gr/ml
Viskositas	16,78 cp
pH	6
Kadar Air	0,440 %
Asam Lemak Bebas	6,144 %
Bilangan Peroksida	9,937 mEk O ₂ /kg
β-karoten	907,040 ppm

2. Analisis Standar Minyak Sawit Merah di Pasaran

Tabel 3. Hasil Analisis Standar Minyak Sawit Merah di Pasaran

Parameter Uji	Hasil
Densitas	0,9234 gr/ml
Viskositas	14,28 cp
pH	5



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
LABORATORIUM TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 ext. 113 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.



Kadar Air	0,157 %
Asam Lemak Bebas	5,020 %
Bilangan Peroksida	4,000 mEk O ₂ /kg
β-karoten	746,333 ppm

3. Analisis Produk Minyak Sawit Merah

Tabel 4. Hasil Analisis Produk Minyak Sawit Merah

Suhu (°C)	Densitas (gr/ml)	Viskositas (cp)	Kadar Air (%)	ALB (%)	Peroksida (mEk O ₂ /kg)
50	0,9267	16,66	0,280	6,137	9,920
	0,9269	16,54	0,220	6,137	7,969
	0,9263	16,56	0,120	6,131	7,966
60	0,9257	16,47	0,040	6,115	7,949
	0,9256	16,48	0,020	6,118	5,993
	0,9263	15,54	0,020	6,099	5,984
70	0,9267	15,72	0,000	6,134	5,978
	0,9267	14,92	0,000	5,983	5,965
	0,9268	14,82	0,000	6,070	5,912

4. Hasil Proses Filtrasi Minyak Sawit Merah

Tabel 4. Hasil Proses Filtrasi Produk Minyak Sawit Merah

Suhu (°C)	Waktu (menit)	V _P (L)	V _R (L)	V _F (L)
50	2	0,110	0,425	0,535
	4	0,108	0,325	0,433
	6	0,100	0,310	0,410
60	2	0,098	0,305	0,403
	4	0,088	0,280	0,368
	6	0,083	0,275	0,358
70	2	0,080	0,275	0,355
	4	0,080	0,235	0,315
	6	0,078	0,210	0,288

Palembang, Juli 2022

Kepala Laboratorium Analisa

Adi Syakdani, S.T.,M.T

NIP 196904111992031001



SURAT TANDA UJI
Nomor : 100/PL6.I.14.1/A/2022

Nama Pelanggan : Vina Oktarianti
NIM : 061840421436
Perusahaan/ Instansi : Politeknik Negeri Sriwijaya
Alamat : Jl. Langgar No. 329 Kec. Sako Palembang
Nama Sampel : Minyak Sawit Merah
Jumlah Sampel : 12 (dua belas) botol
Tanggal Diterima : 21 Juni 2022
Status Contoh : Sesuai dengan yang diterima

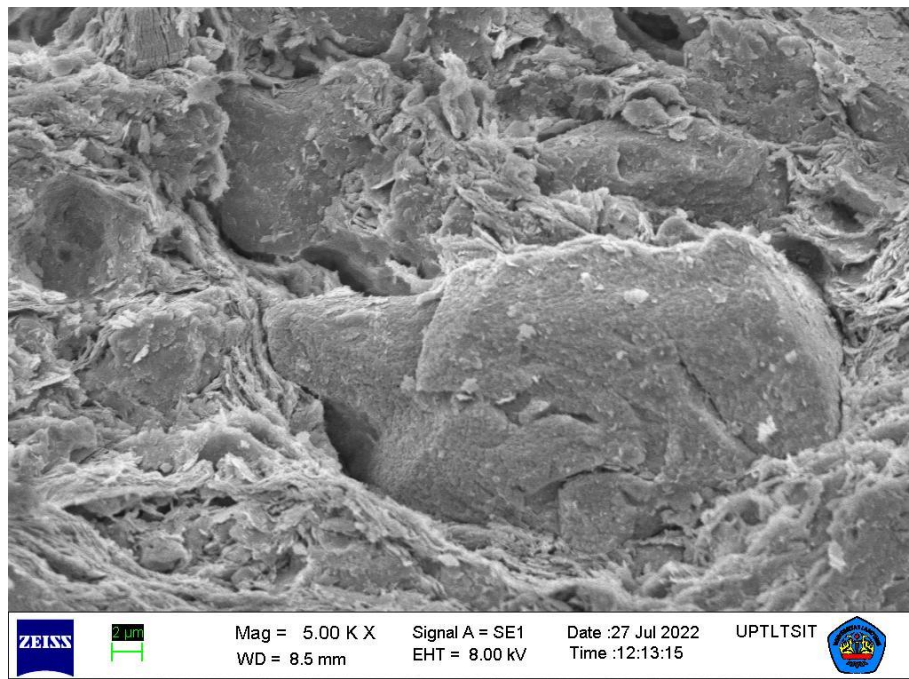
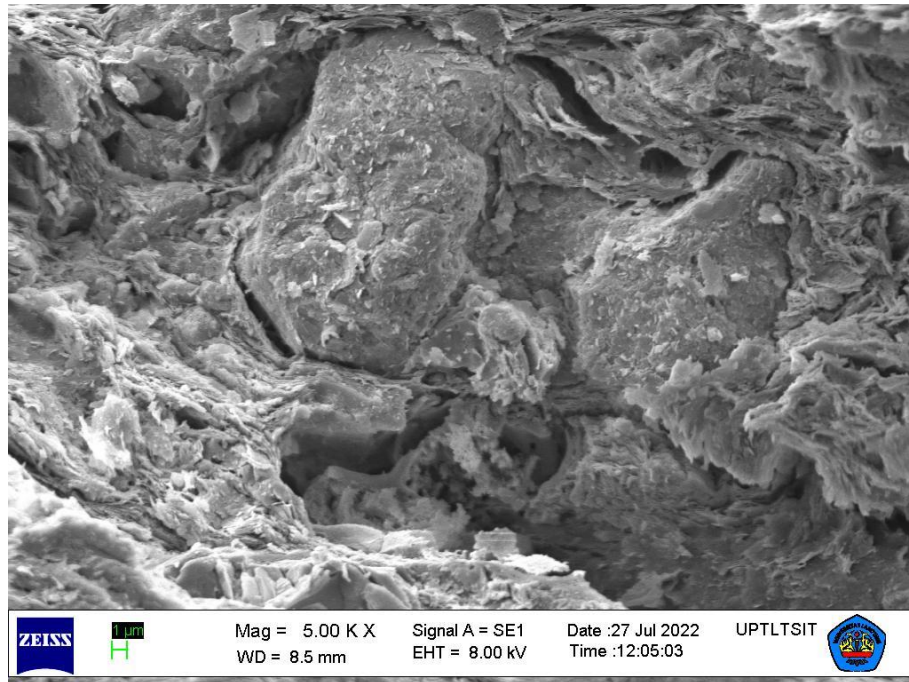
No	Kode Sampel	Suhu (°C)	Parameter Uji	Metode Uji	Kadar Betakaroten (ppm)
1	CPO	-	Kadar Beta Karoten	Spektrofotometri	993.59775
2	CPO Feed	-			907.03975
3	MSM	-			746.33295
4	V1	50			828.98435
5	V2				803.84040
6	V3				784.54678
7	V4				784.02973
8	V5	60			777.11658
9	V6				766.05745
10	V7	70			715.02270
11	V8				705.79240
12	V9				666.43915

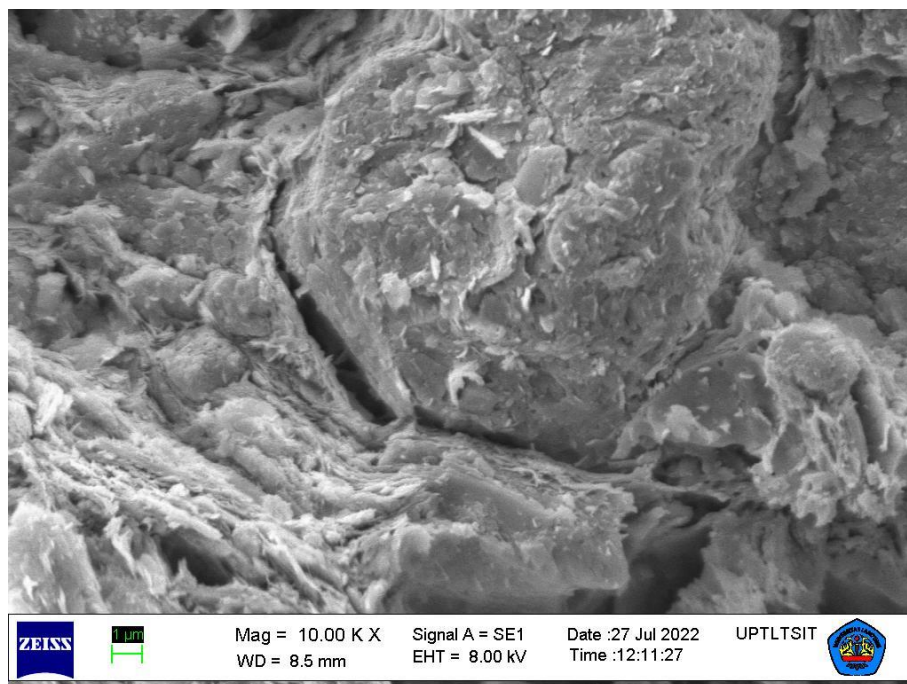
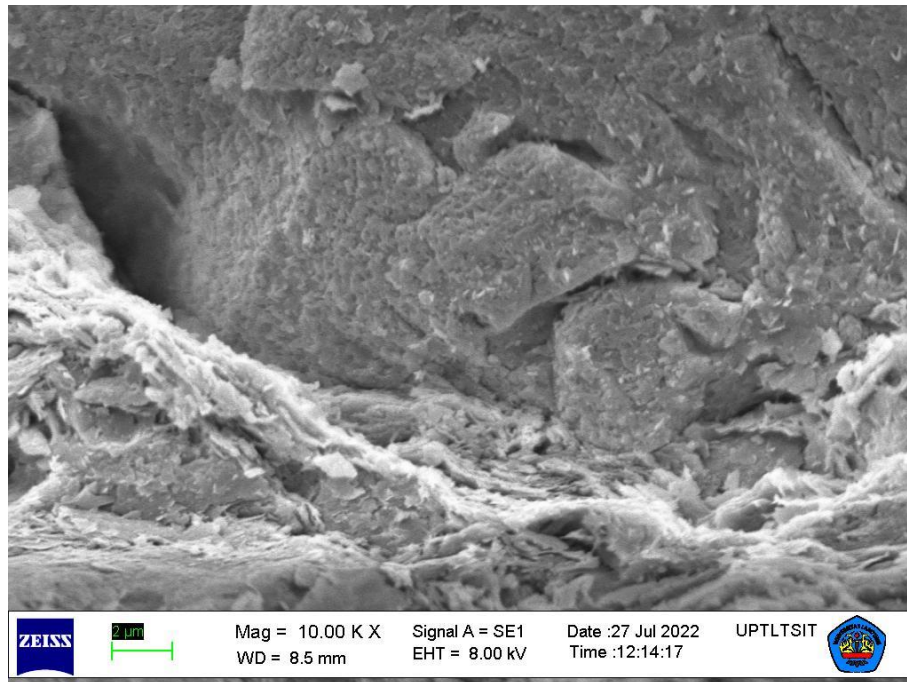
Nomor contoh : 100/07-22/Lab.TK

Palembang, 07 Juli 2022
Kepala Laboratorium Analisa

Adi Syakdan, S.T., M.T
NIP 19890411992031001

Hasil SEM Membran Keramik





LAMPIRAN B PERHITUNGAN

1. Menghitung Densitas

Menghitung densitas minyak sawit merah menggunakan rumus dibawah ini :

$$\rho = \frac{\text{Berat piknometer dan sampel}-\text{berat piknometer kosong}}{\text{volume piknometer}} \dots\dots\dots(1)$$

a) Mengitung Densitas Bahan Baku CPO

$$\rho = \frac{\text{Berat piknometer dan sampel}-\text{berat piknometer kosong}}{\text{volume piknometer}}$$

$$\rho = \frac{38,5281 \text{ gr}-15,4 \text{ gr}}{25 \text{ mL}}$$

$$\rho = 0,9267 \text{ gr/mL}$$

b) Menghitung Densitas CPO seteleha degumming dan netralisasi

$$\rho = \frac{\text{Berat piknometer dan sampel}-\text{berat piknometer kosong}}{\text{volume piknometer}}$$

$$\rho = \frac{38,5283 \text{ gr}-15,4 \text{ gr}}{25 \text{ mL}}$$

$$\rho = 0,9267 \text{ gr/mL}$$

c) Mengitung Standar Densitas MSM

$$\rho = \frac{\text{Berat piknometer dan sampel}-\text{berat piknometer kosong}}{\text{volume piknometer}}$$

$$\rho = \frac{38.4848 \text{ gr}-15.3312 \text{ gr}}{25 \text{ mL}}$$

$$\rho = 0,9234 \text{ gr/mL}$$

Untuk hasil perhitungan sampel lainnya dapat dilihat pada Tabel B.1.

Tabel B. 1 Hasil Perhitungan Massa Jenis

Suhu (C)	Berat Piknometer Kosong (gr)	Berat Piknometer Isi (gr)	ρ (gr/mL)
50	15,3312	38,499	0,9267
	15,3312	38,504	0,9269
	153312	38,488	0,9263
60	15,3312	38,473	0,9257
	15,3312	38,471	0,9256
	15,3312	38,489	0,9263
70	15,3312	38,499	0,9267
	15,3312	38,500	0,9267
	15,3312	38,501	0,9268

2. Menghitung Kadar Air

Untuk menghitung kadar air yang terkandung dalam minyak sawit merah menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{W_1 - W_2}{W} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan :

W_1 = Berat porselin + berat sampel (sebelum pemanasan)

W_2 = Berat porselin + berat sampel (setelah pemanasan)

W = Berat sampel

a) Menghitung Kadar Air Bahan Baku CPO

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{83,1 - 79,6}{5,1}$$

$$\text{Kadar air (\%)} = 0,686$$

$$\text{Kadar air (\%)} = 0,440$$

b) Menghitung Kadar Air CPO Setelah Proses Degumming dan Netralisasi

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{81,1 - 78,9}{5,1}$$

$$\text{Kadar air (\%)} = 0,440$$

c) Menghitung Standar Kadar Air MSM

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{83,9 - 83,1}{5,1}$$

$$\text{Kadar air (\%)} = 0,157$$

Untuk hasil perhitungan sampel lainnya dapat dilakukan dengan cara yang sama persamaan (2). Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel B.2 dibawah ini.

Tabel B. 2 Hasil Perhitungan Kadar Air

Suhu (C)	W (gr)	W ₁ (gr)	W ₂ (gr)	Kadar Air (%)
50	5,00	83,80	82,40	0,28
	5,00	55,40	54,30	0,22
	5,00	83,60	83,00	0,12
60	5,00	64,20	64,00	0,04
	5,00	83,60	83,50	0,02
	5,00	67,80	67,70	0,02
70	5,00	61,10	61,10	0,00
	5,00	59,30	59,30	0,00
	5,00	55,40	55,40	0,00

3. Menghitung Asam Lemak Bebas (ALB)

Untuk menghitung asam lemak bebas pada sampel menggunakan rumus sebagai berikut :

$$ALB(\%) = \frac{V \text{ NaOH} \times N \text{ NaOH} \times \text{BM Asam Lemak}}{m \text{ sampel}} \times 100 \dots \dots \dots (3)$$

a) Menghitung ALB Bahan Baku CPO

$$ALB(\%) = \frac{V \text{ NaOH} \times N \text{ NaOH} \times \text{BM Asam Lemak}}{m \text{ sampel}} \times 100$$

$$ALB(\%) = \frac{13 \text{ mL} \times \left(0,1 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \times \frac{1 \text{ L}}{1000}\right) \times 256}{5 \text{ gr}} \times 100$$

$$ALB(\%) = 6,656 \%$$

b) Menghitung ALB CPO setelah Degumming dan Netralisasi

$$ALB(\%) = \frac{12 \text{ mL} \times \left(0,1 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \times \frac{1 \text{ L}}{1000}\right) \times 256}{5 \text{ gr}} \times 100$$

$$ALB(\%) = 6,1440 \%$$

c) Menghitung Standar ALB MSM

$$ALB(\%) = \frac{V \text{ NaOH} \times N \text{ NaOH} \times \text{BM Asam Lemak}}{m \text{ sampel}} \times 100$$

$$ALB(\%) = \frac{10 \text{ mL} \times \left(0,1 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \times \frac{1 \text{ L}}{1000}\right) \times 256}{5,1 \text{ gr}} \times 100$$

$$ALB(\%) = 5,020\%$$

Untuk perhitungan sampel lainnya dilakukan dengan cara yang sama menggunakan persamaan (3). Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel B. 3 Hasil Perhitungan ALB

Suhu (C)	Berat Sampel (gr)	V NaOH(mL)	ALB (%)
50	5,0892	12,20	6,137
	5,0890	12,20	6,137
	5,0944	12,20	6,131
60	5,0241	12,00	6,115
	5,0634	12,10	6,118
	5,0371	12,00	6,099
70	5,0482	12,00	6,134
	5,0463	12,00	5,983
	5,0609	12,00	6,070

4. Menghitung Bilangan Peroksida

Untuk menghitung bilangan peroksida pada sampel dapat menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Bilangan Peroksida } \left(\frac{\text{mek}}{\text{kg}}\right) = \frac{V \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times 1000}{\text{Berat sampel (gr)}} \dots\dots\dots(4)$$

a) Menghitung Bilang Peroksida Bahan Baku CPO

$$\text{Bilangan Peroksida } \left(\frac{\text{mek}}{\text{kg}}\right) = \frac{V \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times 1000}{\text{Berat sampel (gr)}}$$

$$\text{Bilangan Peroksida } \left(\frac{\text{mEk}}{\text{kg}}\right) = \frac{0,6 \text{ mL} \times 0,1 \frac{\text{mEk}}{\text{mL}}}{5,0332 \text{ gr}} \times 1000 \frac{\text{gr}}{\text{kg}}$$

$$\text{Bilangan Peroksida } \left(\frac{\text{mEk}}{\text{kg}}\right) = 11,921$$

b) Menghitung Bilang Peroksida CPO setelah *Degumming* dan Netralisasi

$$\text{Bilangan Peroksida } \left(\frac{\text{mek}}{\text{kg}}\right) = \frac{V \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times 1000}{\text{Berat sampel (gr)}}$$

$$\text{Bilangan Peroksida } \left(\frac{\text{mEk}}{\text{kg}}\right) = \frac{0,5 \text{ mL} \times 0,1 \frac{\text{mEk}}{\text{mL}}}{5,0315 \text{ gr}} \times 1000 \frac{\text{gr}}{\text{kg}}$$

$$\text{Bilangan Peroksida } \left(\frac{\text{mEk}}{\text{kg}}\right) = 9,937$$

c) Menghitung Standar Bilangan Peroksida MSM

$$\text{Bilangan Peroksida } \left(\frac{\text{mEk}}{\text{kg}}\right) = \frac{0,2 \text{ mL} \times 0,1 \frac{\text{mEk}}{\text{mL}}}{5 \text{ gr}} \times 1000 \frac{\text{gr}}{\text{kg}}$$

$$\text{Bilangan Peroksida } \left(\frac{\text{mEk}}{\text{kg}}\right) = 4,000$$

Untuk perhitungan sampel lainnya dilakukan dengan cara yang sama menggunakan persamaan (4). Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel B. 4 Hasil Perhitungan Bilangan Peroksida

Suhu (C)	Berat Sampel (gr)	V Na ₂ S ₂ O ₃ (ml)	PV (%)
50	5,0402	0,5	9,920
	5,0193	0,4	7,969
	5,0212	0,4	7,966
60	5,0320	0,4	7,949
	5,0056	0,3	5,993
	5,0130	0,3	5,984
70	5,0184	0,3	5,978
	5,0290	0,3	5,965
	5,0746	0,3	5,912

5. Menghitung Nilai Fluks

a) Menghitung Luas Permukaan Membran

Diketahui : $r = 3,4 \text{ cm}$

$$t = 25 \text{ cm}$$

Ditanya : Luas Permukaan Membran

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan} &= 2\pi r(r + t) \dots \dots \dots (5) \\ &= 2 \times 3,14 \times 3,4 \text{ cm} (3,4 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}) \\ &= 606,3968 \text{ cm}^2 \\ &= 0,06063968 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

b) Menghitung nilai fluks

$$J_v = \frac{V}{A \cdot t} \dots \dots \dots (6)$$

Dimana :

J_v = fluks minyak ($\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{jam}$)

V = volume premeat (L)

A = Luas permukaan membran (m^2)

t = waktu proses (jam)

- Menghitung nilai fluks pada 2 menit pertama

$$J_v = \frac{V}{A \cdot t}$$

$$J_v = \frac{0,110 \text{ L}}{0,06064 \text{ m}^2 \times 0,0333 \text{ jam}}$$

$$J_v = 54,420 \text{ L}/\text{m}^2 \cdot \text{jam}$$

- Menghitung nilai fluks pada 2 menit kedua

$$J_v = \frac{V}{A \cdot t}$$

$$J_v = \frac{0,108 \text{ L}}{0,6064 \text{ m}^2 \times 0,0333 \text{ jam}}$$

$$J_v = 53,430 \left(\frac{\text{L}}{\text{m}^2} \cdot \text{jam} \right)$$

Untuk perhitungan lainnya dapat dilakukan dengan cara yang sama menggunakan persamaan (6). Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel B. 5 Hasil Perhitungan Nilai Fluks

Waktu (menit)	V _p (L)	J _v (L/m ² .jam)
2	0,110	54,420
4	0,108	53,430
6	0,100	49,473
2	0,098	48,483
4	0,088	43,536
6	0,083	41,062
2	0,080	39,578
4	0,080	39,578
6	0,078	38,589

6. Menghitung Koefisien Rejeksi

$$R = \left(1 - \frac{C_p}{C_f}\right) \times 100\% \dots\dots\dots(7)$$

Dimana :

R = rejeksi (%)

C_p = konsentrasi solute dalam permeal (ppm)

C_f = konsentrasi solute dalam umpan (ppm)

a) Rejeksi β – Karoten

- Menghitung rejeksi pada T = 50 C dan t = 2 menit

$$R = \left(1 - \frac{C_p}{C_f}\right) \times 100\%$$

$$R = \left(1 - \frac{828,984}{907,040}\right) \times 100\%$$

$$R = 8,606 \%$$

Untuk perhitungan lainnya dapat dilakukan dengan cara yang sama menggunakan persamaan (7). Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel B. 6 Hasil Perhitungan Rejeksi β – Karoten

Suhu (menit)	Waktu (menit)	C _F (ppm)	C _P (ppm)	R (%)
50	2	907,040	828,984	8,606
	4	907,040	803,840	11,378
	6	907,040	784,547	13,505
60	2	907,040	784,030	13,562
	4	907,040	777,117	14,324
	6	907,040	766,057	15,543
70	2	907,040	715,023	21,170
	4	907,040	705,792	22,187
	6	907,040	660,867	27,140

b) Rejeksi Asam Lemak Bebas

- Menghitung rejeksi pada $T = 50\text{ C}$ dan $t = 2$ menit

$$R = \left(1 - \frac{C_p}{C_f}\right) \times 100\%$$

$$R = \left(1 - \frac{6,137}{6,144}\right) \times 100\%$$

$$R = 0,115\%$$

Untuk perhitungan lainnya dapat dilakukan dengan cara yang sama menggunakan persamaan (7). Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel B.7

Tabel B. 7 Hasil Perhitungan Rejeksi Asam Lemak Bebas

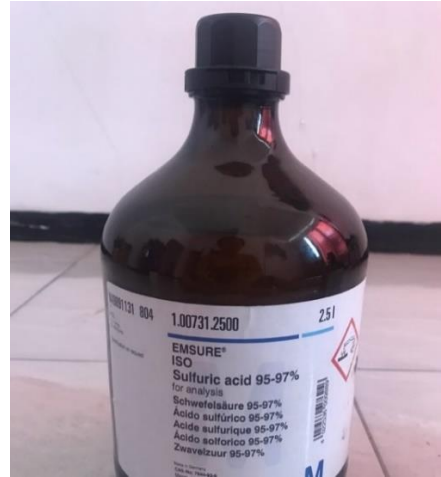
Suhu (menit)	Waktu (menit)	C _F (%)	C _P (%)	R (%)
50	2	6,144	6,137	0,115
	4	6,144	6,137	0,111
	6	6,144	6,131	0,217
60	2	6,144	6,115	0,480
	4	6,144	6,118	0,429
	6	6,144	6,099	0,737
70	2	6,144	6,134	0,212
	4	6,144	5,983	2,627
	6	6,144	6,070	1,203

LAMPIRAN C DOKUMENTASI

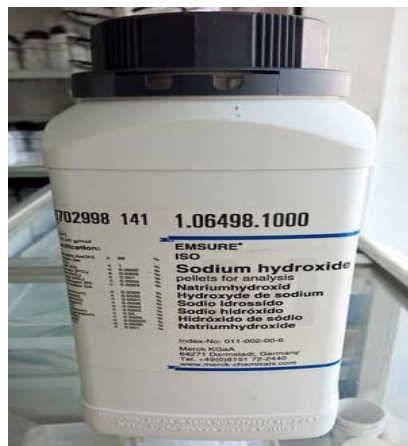
C.1 Bahan Yang Digunakan



CPO



Asam Sulfat



NaOH



Cartridge Filter



Bentonit



Membran Keramik

C.2 Pemurnian Minyak Sawit Merah Dari CPO



1. Persiapan dan Penyaringan Awal CPO



2. Pemanasan dan Pengadukan CPO



3. Proses *Degumming*



4. Proses Netralisasi



5. Proses Pengendapan Minyak Selama 1 jam



6. Proses Pemanasan Kembali Minyak Selama 20 menit



7. Proses Filtrasi dengan Bentonit, Membran dan Cartridge



8. Proses adsorpsi menggunakan bentonit



9. Proses filtrasi membran



10. Proses Filtrasi dengan cartridge



11. Proses penampungan produk

C.3 Analisis Produk Minyak Sawit Merah



1. Analisis Bilangan Peroksida dengan metode titrasi



2. Analisis Densitas



3. Analisis Viskositas menggunakan alat digital Labtron



4. Analisis Kadar Air



5. Analisis ALB dengan metode titrasi

C.4 Produk Minyak Sawit Merah



Temperatur Proses 50 °C



Temperatur Proses 60 °C



Temperatur Proses 70 °C



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
LABORATORIUM TEKNIK KIMIA
Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp. 0711-353414 ext. 113 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.



SURAT KETERANGAN

Nomor : 076/PL6.1.14.3/SKP/22

Laboratorium Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya, menyatakan bahwa benar nama tersebut dibawah ini telah selesai melaksanakan penelitian di Laboratorium **Satuan Proses dan Rekayasa Proses** dengan judul penelitian "**Pemurnian Minyak Sawit Merah dari Crude Palm Oil (CPO) Menggunakan Filter Bentonit dan Membran Keramik**". Analisa tersebut telah dilaksanakan oleh yang bersangkutan pada tanggal 17 Mei – 04 Juli 2022.

Nama / NIM : Vina Oktianti / 061840421436

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Palembang, 19 Juli 2022
Kalab Analisa,

Adi Syakdani, S.T., M.T.

NIP. 196904111992031001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Sriwijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.

REKOMENDASI UJIAN TUGAS AKHIR (TA)

Pembimbing Tugas Akhir memberi rekomendasi kepada :

Nama : Vina Oktarianti
NPM : 061840421436
Jurusan/Program Studi : Teknik Kimia/DIV Teknologi Kimia Industri
Judul Tugas Akhir : Pemurnian Minyak Sawit Merah Dari *Crude Palm Oil*
(CPO) Menggunakan Filter Bentonit dan Membran
Keramik

Mahasiswa tersebut telah memenuhi persyaratan dan dapat mengikuti Ujian Tugas Akhir (TA)
pada Tahun Akademik 2021/2022.

Menyetujui,
Pembimbing I,

Ir. Erwana Dewi, M.Eng
NIDN 0014116008

Palembang, Juli 2022

Pembimbing II,

Ir. Robert Junaidi, M.T
NIDN 0012076607





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.

KESEPAKATAN BIMBINGAN TUGAS AKHIR (TA)

Kami yang bertanda tangan di bawah ini,

Pihak Pertama

Nama : Vina Oktarianti
NIM : 061840421436
Jurusan : Teknik Kimia
Program Studi : DIV-Teknologi Kimia Industri

Pihak Kedua

Nama : Ir. Erwana Dewi, M.Eng.
NIDN : 00014116008

Pada hari Selasa tanggal 15 Februari 2022 telah sepakat untuk melakukan konsultasi bimbingan Tugas Akhir.

Konsultasi bimbingan sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam satu minggu. Pelaksanaan bimbingan pada setiap hari Selasa pukul 09.00 WIB, tempat di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Demikianlah kesepakatan ini dibuat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Tugas Akhir.

Pihak Pertama,

(Vina Oktarianti)
NIM 061840421436

Palembang, 15 Februari 2022

Pihak Kedua,

(Ir. Erwana Dewi, M.Eng.)
NIDN 00014116008

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
DIV – Teknologi Kimia Industri

(Ir. Robert Junaidi, M.T.)
NIP 196607121993031003





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.

KESEPAKATAN BIMBINGAN TUGAS AKHIR (TA)

Kami yang bertanda tangan di bawah ini,

Pihak Pertama

Nama : Vina Oktarianti
NIM : 061840421436
Jurusan : Teknik Kimia
Program Studi : DIV-Teknologi Kimia Industri

Pihak Kedua

Nama : Ir. Robert Junaidi, M.T
NIDN : 0012076607

Pada hari Kamis tanggal 17 Maret 2022 telah sepakat untuk melakukan konsultasi bimbingan Tugas Akhir.

Konsultasi bimbingan sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam satu minggu. Pelaksanaan bimbingan pada setiap hari Kamis pukul 09.00 WIB, tempat di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Demikianlah kesepakatan ini dibuat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Tugas Akhir.

Pihak Pertama,

(Vina Oktarianti)
NIM 061840421436

Palembang, 17 Maret 2022

Pihak Kedua,

(Ir. Robert Junaidi, M.T)
NIDN 0012076607

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
DIV – Teknologi Kimia Industri

(Ir. Robert Junaidi, M.T.)
NIP 196607121993031003





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Sriwijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

NAMA : Vina Oktarianti
N I M : 061840421436
DOSEN PEMBIMBING : Ir. Erwana Dewi, M.Eng.

No	Tanggal	Materi/Topik	Paraf	Keterangan
1.	15-02-2022	Tema Tugas Akhir	¹⁾ /wuk	AEC
2.	15-03-2022	Bab I + jurnal	²⁾ /wuk	Revisi
3.	22-03-2022	Bab I, II, III	³⁾ /wuk	Revisi
4.	29-03-2022	Bab I, II, III	⁴⁾ /wuk	Revisi
5.	5-04-2022	Bab III	⁵⁾ /wuk	AEC
6.	12-04-2022	Bab III + Judul TA	⁶⁾ /wuk	AEC
7.	20-06-2022	Hasil Penelitian	⁷⁾ /wuk	AEC
8.	21-06-2022	Hasil Penelitian	⁸⁾ /wuk	AEC
9.	24-06-2022	Perhitungan	⁹⁾ /wuk	Revisi
10.	28-06-2022	Bab IV + Perhitungan	¹⁰⁾ /wuk	Revisi
11.	01-07-2022	Bab IV + Revisi Judul	¹¹⁾ /wuk	Revisi
12.	06-07-2022	Bab IV	¹²⁾ /wuk	Revisi
13.	11-07-2022	Bab IV	¹³⁾ /wuk	AEC
14.	14-07-2022	Bab IV dan V	¹⁴⁾ /wuk	AEC
15.	21-07-2022	Keseluruhan	¹⁵⁾ /wuk	AEC

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
DIV – Teknologi Kimia Industri

(Ir. Robert Junaidi, M.T.)
NIP. 196607121993031003





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Sriwijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

NAMA : Vina Oktarianti
NIM : 061840421436
DOSEN PEMBIMBING : Ir. Robert Junaidi, M.T.

No	Tanggal	Materi/Topik	Paraf	Keterangan
1.	07-07-2022	Hasil Penelitian	1)	Acc
2.	11-07-2022	Pembahasan	2)	Revisi
3.	14-07-2022	Pembahasan	3)	Revisi
4.	18-07-2022	Pembahasan	4)	Revisi
5.	21-07-2022	Bab 4 & Bab 5	5)	Revisi
6.	25-07-2022	Bab 4 & Bab 5	6)	Revisi
7.	28-07-2022	Keseluruhan	7)	Revisi
8.	01-08-2022	Keseluruhan	8)	Revisi
9.	02-08-2022	Keseluruhan	9)	Acc
10.			10)	
11.			11)	
12.			12)	
13.			13)	
14.			14)	
15.			15)	

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
DIV – Teknologi Kimia Industri

(Ir. Robert Junaidi, M.T.)
NIP. 196607121993031003





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.



JADWAL KEGIATAN PENELITIAN

Nama : Vina Oktarianti
Nim : 061840421436
Judul Penelitian : Pemurnian Minyak Sawit Merah Dari *Crude Palm Oil (CPO)*
Menggunakan Filter Bentonit dan Membran Keramik
Laboratorium : Rekayasa Bioprosess
Teknisi : M. Firdaus Fajriansyah

Tanggal	Kegiatan Penelitian	Paraf Teknisi
17 Mei – 24 Mei	Persiapan bahan baku dan perancangan alat filter serta pengujian alat	
25 Mei	Melakukan analisis bahan baku CPO	
26 Mei	<i>Running</i> alat filter dengan pengamatan kondisi operasi dan pengambilan data hasil pengukuran	
27 Mei -13 Juni	Pemurnian minyak sawit merah menggunakan alat filter dan pengambilan data hasil pengukuran	
14 Juni – 18 Juni	Analisis Produk Minyak Sawit Merah meliputi kadar air, densitas, viskositas, ALB, dan Bilangan Peroksida	
21 Juni	Analisis β -Karoten	
6 Juli	Analisis SEM	

PLP/Teknisi Lab. Rekayasa Bioprosess

M.Firdaus Fajriansyah

Palembang, 19 Juli 2022

Mengetahui
Ka Lab. Rekayasa Biproess

Hilwatullisan, S.T., M.T.
NIP 196811041992032001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139
Telp.0711-353414, Laman : <http://polsri.ac.id>, Pos El : kimia@polsri.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PINJAMAN

Nama : Vina Oktarianti
NIM : 061840421436

Adalah benar telah bebas dari bon Peralatan Laboratorium, Perpustakaan, dan Administrasi lainnya di Jurusan Teknik Kimia Prodi DIV Teknologi Kimia Industri Politeknik Negeri Sriwijaya

No	Nama	PLP / Teknisi	Jabatan Kepala Lab / kasie	Tanda Tangan
1.	Adi Syakdani, ST., M.T.	-	Ka. Lab. Analisis	
2.	Hilwatulisan, ST, M.T.	-	Ka. Lab Rekayasa Proses	
3.	Ibnu Hajar, S.T., M.T.	-	Ka. Lab. Mini Plant dan Unit Operasi	
4.	Ir. Arizal Aswan, M.T.	-	Ka. Lab Energi	
5.	Ir. Aisyah Suci Ningsih, M.T.	Yulisman, S.Kom.	Kasie Lab. Kimia Fisika	
6.	Ir. Siti Chodijah, M.T.	M. Firdaus Fajriansyah	Kasie Lab. Instrumen dan Teknik Pengukuran	
7.	Anerasari M., B.Eng, M.Si	Agus Lukman H, S.T., M.T.	Kasie Lab. Kimia Analitik Instrumen	
8.	Ir. K.A. Ridwan, M.T.	Widodo	Kasie Lab. Analisis Batubara	
9.	Cindi Ramayanti, S.T., M.T	Sartika Oktavianti, A.Md.	Kasie Lab. Teknik Pengolahan Limbah	
10.	Ir. Irawan Rusnadi, M.T.	M. Firdaus Fajriansyah / Tri Lestari, S.Tr.T.	Kasie Lab. Instrumen Kontrol	
11.	Endang Supraptiah, S.T., M.T.	Agus Sutriyono, SE	Kasie Lab. Satuan Proses 2	
12.	Ir. Muhammad Zaman, M.Si., M.T.	Tri Lestari, S.Tr.T.	Kasie Lab. Kimia Organik	
13.	Isnandar Yunanto, S.ST., M.T.	Sartika Oktavianti, A.Md. / Agus Lukman H, S.T., M.Tr.T	Kasie Lab. Satuan Operasi 2	
14.	Dr. Yohandri Bow, S.T.,M.S.	Ahmad Bustomi, S.T. / Widodo	Kasie Lab. Mini Plant	
15.	Ir. Sofiah, M.T.	Ahmad Bustomi, S.T.	Kasie Lab. Utilitas	
16.	Indah Purnamasari, ST., M.Eng.	Widodo / Yulisman, S.Kom.	Kasie Lab. Teknologi Migas & Batubara	
17.	Agus Manggala, S.T., M.T.	-	Kasie Perpustakaan	
18.	Noer Wiridya K, S.E.	-	Adm. Jurusan	

Palembang, Juli 2022
Mengetahui,
Koordinator Program Studi
DIV. Teknologi Kimia Industri,

Ir. Robert Junaidi, M.T.
NIP. 196607121993031003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.

PELAKSANAAN REVISI LAPORAN TUGAS AKHIR (TA)

Mahasiswa berikut,

Nama : Vina Oktarianti
NPM : 061840421436
Jurusan/Program Studi : Teknik Kimia/ DIV Teknologi Kimia Industri
Judul Laporan KP : Pemurnian Minyak Sawit Merah Dari *Crude Palm Oil*
(CPO) Menggunakan Filter Bentonit dan Membran Keramik

Telah melaksanakan revisi terhadap Laporan Tugas Akhir (TA) yang diseminarkan pada hari Kamis tanggal 4 Agustus tahun 2022. Pelaksanaan revisi terhadap Laporan Tugas Akhir tersebut telah disetujui oleh Dosen Penilai yang memberikan revisi:

No	Uraian Revisi	Nama Dosen Penilai	Tanggal	Tanda Tangan
1	- Penelitian Sebelumnya - Tujuan dan Kesimpulan - Daftar Pustaka - Literatur	Dr. Ir. M. Yerizam, M.T.	18/08-2022	
2	- Penelitian Sebelumnya	Meilianti, S.T., M.T.	18/08-2022	
3	- Kesimpulan - Prosedur Penelitian - Pembahasan Densitas - Variabel Tidak Tetap	Anerasari M, B.Eng., M.Si.	16/8-2022	

Palembang, Agustus 2022
Ketua Penilai,

Dr. Ir. M. Yerizam, M.T.
NIDN 0009076106





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.

**LEMBAR REVISI LAPORAN TUGAS AKHIR
MAHASISWA PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
DIV TEKNOLOGI KIMIA INDUSTRI JURUSAN TEKNIK KIMIA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA TAHUN 2022**

Ruang : 4 (Empat)
Nama : Vina Oktarianti
NPM : 061840421436
Jurusan/Program Studi : Teknik Kimia/Teknologi Kimia Industri
Dosen Penguji : Dr. Ir. M. Yerizam, M.T
NIDN : 0009076106

REVISI (PERBAIKAN)

1. Menambahkan penelitian terdahulu
2. Perbaiki tujuan dan kesimpulan
3. Perbaiki daftar pustaka minimal 5 tahun terakhir, mulai dari 2017 (min.40-50%)
4. Menambahkan acuan literatur untuk perlakuan

KETERANGAN

1. Penelitian terdahulu sudah ditambahkan
2. Tujuan dan kesimpulan sudah diperbaiki
3. Daftar pustaka sudah diperbaiki
4. Acuan literatur sudah ditambahkan

Palembang, Agustus 2022
Dosen Penguji,

Dr. Ir. M. Yerizam, M.T
NIDN 0009076106





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.

**LEMBAR REVISI LAPORAN TUGAS AKHIR
MAHASISWA PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
DIV TEKNOLOGI KIMIA INDUSTRI JURUSAN TEKNIK KIMIA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA TAHUN 2022**

Ruang : 4 (Empat)
Nama : Vina Oktarianti
NPM : 061840421436
Jurusan/Program Studi : Teknik Kimia/Teknologi Kimia Industri
Dosen Penguji : Meilianti, S.T., M.T.
NIDN : 0014097504

REVISI (PERBAIKAN)

1. Menambahkan penelitian terdahulu

KETERANGAN

1. Penelitian terdahulu sudah ditambahkan

Palembang, Agustus 2022
Dosen Penguji,

Meilianti, S.T., M.T.
NIDN 0014097504





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.

**LEMBAR REVISI LAPORAN TUGAS AKHIR
MAHASISWA PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
DIV TEKNOLOGI KIMIA INDUSTRI JURUSAN TEKNIK KIMIA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA TAHUN 2022**

Ruang : 4 (Empat)
Nama : Vina Oktarianti
NPM : 061840421436
Jurusan/Program Studi : Teknik Kimia/Teknologi Kimia Industri
Dosen Penguji : Aneasari M, B.Eng., M.Si.
NIDN : 0031056604

REVISI (PERBAIKAN)

1. Perbaiki kesimpulan
2. Perbaiki prosedur penelitian
3. Hapus pembahasan mengenai grafik densitas
4. Perbaiki satuan di variabel tidak tetap

KETERANGAN

1. Kesimpulan sudah diperbaiki
2. Prosedur sudah diperbaiki
3. Grafik densitas sudah dihapus
4. Satuan divariabel tidak tetap sudah di perbaiki

Palembang, Agustus 2022

Dosen Penguji,


Aneasari M, B.Eng., M.Si.
NIDN 0031056604

