



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI**

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139

Telepon (0711) 353414 Fax (0711) 355918

Website : <http://www.polsri.ac.id> Email : info@polsri.ac.id



SURAT VALIDASI DATA

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

Nama : Yudis Afrizal
NIM : 061840421437
Judul Penelitian : Pembuatan Minyak Sawit Merah (MSM) Dari
Crude Palm Oil (CPO) Menggunakan Filtrasi
Batuan Zeolit Dan Membran Keramik
Nama Sampel : Minyak Sawit Merah
Jumlah Sampel : 12
Laboratorium : Rekayasa Bioproses
PLP Lab Utilitas : M. Firdaus Fajriansyah

Tabel 1 Hasil Analisis Bahan Baku CPO PT. Suryabumi Agrolanggeng

Parameter Uji	Hasil
Warna	Jingga-Merah (keruh)
Bau	Khas Minyak Sawit
Densitas	0,9249 gr/ml
Viskositas	16,92 cp
pH	5
Kadar Air	0,690 %
Asam Lemak Bebas	7,2 %
Bilangan Peroksida	9,804 mEk/kg
β -Keroten	993,59775 ppm



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139

Telepon (0711) 353414 Fax (0711) 355918

Website : <http://www.polsri.ac.id> Email : info@polsri.ac.id



Tabel 2 Data Hasil *Degumming* dan Netralisasi

Volume Sampel CPO (ml)	H ₂ SO ₄ 85% (ml)	NaOH 0,1 M (ml)	Volume Koagulan (ml)	Volume Feed (ml)	pH	Keterangan
5000	0,1	250	680	4570	6	1. Batuan Zeolit 2. Membran keramik 3. <i>Catridge Filter</i>

Tabel 3 Hasil Analisis CPO setelah proses *Degumming* dan Netralisasi

Parameter Uji	Hasil
Warna	Jingga-Merah (keruh)
Bau	Khas Minyak Sawit
Densitas	0,9241 gr/ml
Viskositas	15,70 cp
pH	6
Kadar Air	0,431 %
Asam Lemak Bebas	6,144 %
Bilangan Peroksida	9,9374 mEk/kg
β-Keroten	907,03975 ppm

Tabel 4 Hasil Analisis Standarisasi Minyak Sawit Merah

Parameter Uji	Hasil
Warna	Jingga-Merah (keruh)
Bau	Khas Minyak Sawit
Densitas	0,9232 gr/ml
Viskositas	14,28 cp
pH	6
Kadar Air	0,157 %
Asam Lemak Bebas	5,0176 %
Bilangan Peroksida	4,00 mEk/kg
β-Keroten	746,33295 ppm



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139

Telepon (0711) 353414 Fax (0711) 355918

Website : <http://www.polsri.ac.id> Email : info@polsri.ac.id



Tabel 5 Data Analisis Fluks

Temperatur (°C)	Waktu (menit)	Vp (L)	Vr (L)	Vf Total (L)
40	2	0.119	0.55	0.669
	4	0.081	0.37	0.451
	6	0.083	0.35	0.433
60	2	0.081	0.35	0.431
	4	0.062	0.3	0.362
	6	0.06	0.25	0.31
80	2	0.055	0.35	0.405
	4	0.055	0.2	0.255
	6	0.045	0.2	0.245

Tabel 6 Data Analisis Viskositas

Temperatur (°C)	Nama Sampel	Waktu (menit)	Viskositas (cp)
40	Y.1	2	17.76
	Y.2	4	16.49
	Y.3	6	15.96
60	Y.4	2	12.93
	Y.5	4	11.33
	Y.6	6	11.09
80	Y.7	2	9.51
	Y.8	4	9.13
	Y.9	6	8.32
	CPO Murni		16,92
	CPO Feed		15,70
	Standar MSM		14,28



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Sriwijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139

Telepon (0711) 353414 Fax (0711) 355918

Website : <http://www.polsri.ac.id> Email : info@polsri.ac.id



Tabel 7 Data Analisis Densitas

Temperatur (°C)	Nama Sampel	Waktu (menit)	Piknometer Kosong (gr)	Piknometer + isi (gr)
40	Y.1	2	15.3356	38.4181
	Y.2	4	15.3356	38.4154
	Y.3	6	15.3356	38.4139
60	Y.4	2	15.3356	38.4054
	Y.5	4	15.3356	38.3039
	Y.6	6	15.3356	38.2942
80	Y.7	2	15.3356	38.2998
	Y.8	4	15.3356	38.2000
	Y.9	6	15.3356	38.1986
	CPO Murni		15,4049	38,5281
	CPO Feed		15,4049	38,5083
	Standar MSM		15,4049	38,4848

Tabel 8 Data Analisis Kadar Air

Temperatur (°C)	Nama Sampel	Waktu (menit)	W (gr)	W1 (gr)	W2 (gr)
40	Y.1	2	5.0	59.2	57.2
	Y.2	4	5.1	83.7	83.5
	Y.3	6	5.0	55.4	54.9
60	Y.4	2	5	62.8	62.6
	Y.5	4	5.0	59.3	59.1
	Y.6	6	5.0	80.8	80.7
80	Y.7	2	5.0	61.0	60.9
	Y.8	4	5	61	61
	Y.9	6	5	64.2	64.2
	CPO Murni		5,1	83,1	79,6
	CPO Feed		5,1	89,1	86,9
	Standar MSM		5,1	80,9	80,1

Keterangan : W = Berat Sampel

W1 = Sampel Sebelum Masuk Oven

W2 = Sampel Setelah Masuk Oven



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139

Telepon (0711) 353414 Fax (0711) 355918

Website : <http://www.polsri.ac.id> Email : info@polsri.ac.id



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



Tabel 9 Data Analisis Asam Lemak Bebas

Temperatur (°C)	Nama Sampel	Waktu (menit)	Berat sampel (ml)	V. Titran (ml)
40	Y.1	2	5.0166	11.7
	Y.2	4	5.0456	11.6
	Y.3	6	5.0318	11.4
60	Y.4	2	5.0364	11.2
	Y.5	4	5	10.3
	Y.6	6	5.0821	10.5
80	Y.7	2	5.1	10.2
	Y.8	4	5.0279	9.8
	Y.9	6	5.0321	9.6
	CPO Murni		5,0000	14,0
	CPO Feed		5,0000	12,0
	Standar MSM		5,0000	9,8

Tabel 10 Data Analisis Bilangan Peroksida

Temperatur (°C)	Nama Sampel	Waktu (menit)	Berat sampel (ml)	V. Na ₂ S ₂ O ₃ (ml)
40	Y.1	2	5.0203	0.5
	Y.2	4	5.0235	0.5
	Y.3	6	5.1005	0.3
60	Y.4	2	5.0365	0.3
	Y.5	4	5.0346	0.4
	Y.6	6	5.0401	0.4
80	Y.7	2	5.0350	0.4
	Y.8	4	5.0024	0.3
	Y.9	6	5.0989	0.3
	CPO Murni		5,1	0,5
	CPO Feed		5,0315	0,5
	Standar MSM		0,5	0,4

Palembang, Juni 2022
Kepala Laboratorium Analisa

Adhitya S.T., M.T.
NIP 19690411992031001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139

Telepon (0711) 353414 Fax (0711) 355918

Website : <http://www.polsri.ac.id> Email : info@polsri.ac.id




SURAT TANDA UJI
Nomor : 98/PL6.I.14.1/A/2022

Nama Pelanggan : Yudis Afrizal
NIM : 061840421437
Perusahaan/ Instansi : Politeknik Negeri Sriwijaya
Alamat : Jl. Macan Kumbang 17 No. 1702 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	Y1	40			770,80665
5	Y2				723,00825
6	Y3				698,56328
7	Y4	60			649,18500
8	Y5				659,14300
9	Y6				642,53995
10	Y7	80			633,60648
11	Y8				625,71668
12	Y9				566,66765

Nomor contoh : 98/07-22/Lab.TK

Palembang, 07 Juli 2022
Kepala Laboratorium Analisa


Adi Saktiadi, S.T., M.T
NIP. 19680111992031001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139

Telepon (0711) 353414 Fax (0711) 355918

Website : <http://www.polsri.ac.id> Email : info@polsri.ac.id



LAMPIRAN B
PERHITUNGAN

A. Karakteristik Membran

a) Luas Permukaan Membran

Untuk menghitung luas permukaan membran menggunakan rumus luas permukaan tabung.

Diketahui : jari-jari membran = 3,4 cm = 0,034 m

Tinggi (t) = 25 cm = 0,25 m

Ditanya : A...?

$$\begin{aligned} &= 2\pi r (r + t) \\ &= 2 \times 3,14 \times 0,034 (0,034+0,25) \\ &= 2 \times 3,14 \times 0,034 (0,284) \\ &= 0,0606 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

b) Mencari Fluks Volume (J_v)

Diketahui : Volume permeat = 0,119 L

Luas permukaan (A) = 0,0606 m²

Waktu tempuh (t) = 2 menit = 0,03 jam

Ditanya : Fluks (J_v)...?

Jawab :

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

$$J_v = \frac{0,119 \text{ L}}{0,0606 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ jam}}$$

$$J_v = 65,456 \text{ L/m}^2 \cdot \text{jam}$$

Catatan: Untuk hasil perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Nilai Fluks.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139

Telepon (0711) 353414 Fax (0711) 355918

Website : <http://www.polsri.ac.id> Email : info@polsri.ac.id



B. Menghitung Kadar Air

a) Crude Palm Oil

Diketahui: Cawan + sampel sebelum masuk oven (W1) = 83,1 gr

Cawan+ sampel setelah keluar oven (W2) = 79,6 gr

Berat Sampel (W) = 5,1 gr

Ditanya : Kadar Air..?

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Kadar Air (\%)} &= \frac{W1-W2}{W} \times 100\% \\ &= \frac{83,1-79,6}{5,1} \times 100\% = 0,686 \% \end{aligned}$$

b) CPO feed

Diketahui : Cawan + sampel sebelum masuk oven (W1) = 89,1 gr

Cawan+ sampel setelah keluar oven (W2) = 86,9 gr

Berat Sampel (W) = 5,1 gr

Ditanya : Kadar Air..?

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Kadar Air (\%)} &= \frac{W1-W2}{W} \times 100\% \\ &= \frac{89,1-86,9}{5,1} \times 100\% = 0,431 \% \end{aligned}$$

c) Standar Minyak Sawit Merah

Diketahui: Cawan + sampel sebelum masuk oven (W1) = 80,9 gr

Cawan+ sampel setelah keluar oven (W2) = 80,1 gr

Berat Sampel (W) = 5,1 gr

Ditanya : Kadar Air..?



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI**

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Sriwijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139

Telepon (0711) 353414 Fax (0711) 355918

Website : <http://www.polsri.ac.id> Email : info@polsri.ac.id



Jawab :

$$\begin{aligned}\text{Kadar Air (\%)} &= \frac{W_1 - W_2}{W} \times 100\% \\ &= \frac{80,9 - 80,1}{5,1} \times 100\% = 0,157\%\end{aligned}$$

d) Sampel Y.1 (Temperatur 40°C)

Diketahui: Cawan + sampel sebelum masuk oven (W1) = 59,2 gr

Cawan+ sampel setelah keluar oven (W2) = 57,2 gr

Berat Sampel (W) = 5,0 gr

Ditanya : Kadar Air..?

Jawab :

$$\begin{aligned}\text{Kadar Air (\%)} &= \frac{W_1 - W_2}{W} \times 100\% \\ &= \frac{59,2 - 57,2}{5,0} \times 100\% = 0,4\%\end{aligned}$$

Catatan: Untuk Hasil Perhitungan Selanjutnya Dapat Dilihat Pada Tabel 4.6 Hasil Analisis Kadar Air Produk Minyak Sawit Merah

C. Menghitung Asam Lemak Bebas

a) *Crude Palm Oil*

Diketahui : V NaOH = 14 ml

N NaOH = 0,1 N

Berat Sampel = 5 ml

Ditanya : %Asam Lemak Bebas..?

Jawab :

$$\% \text{ ALB} = \frac{25,6 \times V \text{ NaOH} \times N \text{ NaOH}}{\text{Berat Sampel}} \times 100\%$$



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139

Telepon (0711) 353414 Fax (0711) 355918

Website : <http://www.polsri.ac.id> Email : info@polsri.ac.id



$$= \frac{25,6 \times 14 \text{ ml} \times 0,1 \text{ N}}{5 \text{ ml}} \times 100\% = 7,2 \%$$

b) CPO *feed*

Diketahui : V NaOH = 12 ml

N NaOH = 0,1 N

Berat Sampel = 5 ml

Ditanya : %Asam Lemak Bebas..?

Jawab :

$$\% \text{ ALB} = \frac{25,6 \times V \text{ NaOH} \times N \text{ NaOH}}{\text{Berat Sampel}} \times 100\%$$

$$= \frac{25,6 \times 12 \text{ ml} \times 0,1 \text{ N}}{5 \text{ ml}} \times 100\% = 6,144 \%$$

c) Standar Minyak Sawit Merah

Diketahui : V NaOH = 9,8 ml

N NaOH = 0,1 N

Berat Sampel = 5 ml

Ditanya : %Asam Lemak Bebas..?

Jawab :

$$\% \text{ ALB} = \frac{25,6 \times V \text{ NaOH} \times N \text{ NaOH}}{\text{Berat Sampel}} \times 100\%$$

$$= \frac{25,6 \times 9,8 \text{ ml} \times 0,1 \text{ N}}{5 \text{ ml}} \times 100\% = 5,0176 \%$$

d) Sampel Y.1 (Temperatur 40°C)

Diketahui : V NaOH = 11,7 ml

N NaOH = 0,1 N

Berat Sampel = 5,0166 ml

Ditanya : %Asam Lemak Bebas..?



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139

Telepon (0711) 353414 Fax (0711) 355918

Website : <http://www.polsri.ac.id> Email : info@polsri.ac.id



Jawab :

$$\begin{aligned} \% \text{ ALB} &= \frac{25,6 \times V \text{ NaOH} \times N \text{ NaOH}}{\text{Berat Sampel}} \times 100\% \\ &= \frac{25,6 \times 11,7 \text{ ml} \times 0,1 \text{ N}}{5,0166 \text{ ml}} \times 100\% = 5,9706 \% \end{aligned}$$

Catatan: Untuk Hasil Perhitungan Selanjutnya Dapat Dilihat Pada Tabel 4.7 Hasil Analisis Asam Lemak Bebas Produk Minyak Sawit Merah

D. Menghitung Bilangan Peroksida

a) *Crude palm Oil*

Diketahui : Volume $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ = 0,5 ml
N $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ = 0,1 N
Berat Sampel = 5,1 gr

Ditanya : Bilangan Peroksida..?

Jawab :

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{Volume Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3}{\text{Berat Sampel}} \times 1000 \\ &= \frac{0,5 \text{ ml} \times 0,1 \text{ N}}{5,1 \text{ gr}} \times 1000 = 9,8039 \text{ mEk/kg} \end{aligned}$$

b) *CPO feed*

Diketahui : Volume $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ = 0,5 ml
N $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ = 0,1 N
Berat Sampel = 5,0315 gr

Ditanya : Bilangan Peroksida..?

Jawab :

$$= \frac{\text{Volume Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3}{\text{Berat Sampel}} \times 1000$$



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI**

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139

Telepon (0711) 353414 Fax (0711) 355918

Website : <http://www.polsri.ac.id> Email : info@polsri.ac.id



$$= \frac{0,5 \text{ ml} \times 0,1 \text{ N}}{5,0315 \text{ gr}} \times 1000 = 9,9374 \text{ mEk/kg}$$

c) Standar Minyak Sawit Merah

Diketahui : Volume $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ = 0,2 ml

N $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ = 0,1 N

Berat Sampel = 5,0 gr

Ditanya : Bilangan Peroksida..?

Jawab :

$$= \frac{\text{Volume Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times \text{N Na}_2\text{S}_2\text{O}_3}{\text{Berat Sampel}} \times 1000$$

$$= \frac{0,2 \text{ ml} \times 0,1 \text{ N}}{5,0 \text{ gr}} \times 1000 = 4,0 \text{ mEk/kg}$$

d) Sampel Y.1 (Temperatur 40°C)

Diketahui : Volume $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ = 0,5 ml

N $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ = 0,1 N

Berat Sampel = 5,0203 gr

Ditanya : Bilangan Peroksida..?

Jawab :

$$= \frac{\text{Volume Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times \text{N Na}_2\text{S}_2\text{O}_3}{\text{Berat Sampel}} \times 1000$$

$$= \frac{0,5 \text{ ml} \times 0,1 \text{ N}}{5,0203 \text{ gr}} \times 1000 = 9,960 \text{ mEk/kg}$$

Catatan: Untuk Hasil Perhitungan Selanjutnya Dapat Dilihat Pada Tabel 4.8 Hasil Analisis Bilangan Peroksida Produk Minyak Sawit Merah.

E. Menghitung Rejeksi

a) Sampel Y.1 (Temperatur 40°C)

Diketahui : Konsentrasi solute dalam permeat (C_p) = 770,80665 ppm



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI**

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139

Telepon (0711) 353414 Fax (0711) 355918

Website : <http://www.polsri.ac.id> Email : info@polsri.ac.id



Konsentrasi umpan (Cf)

= 907,03975 ppm

Ditanya : % Rejeksi..?

Jawab

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

$$R = \left(1 - \frac{770,80665}{907,03975}\right) \times 100\%$$

$$R = 15,0193 \%$$



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI**

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139

Telepon (0711) 353414 Fax (0711) 355918

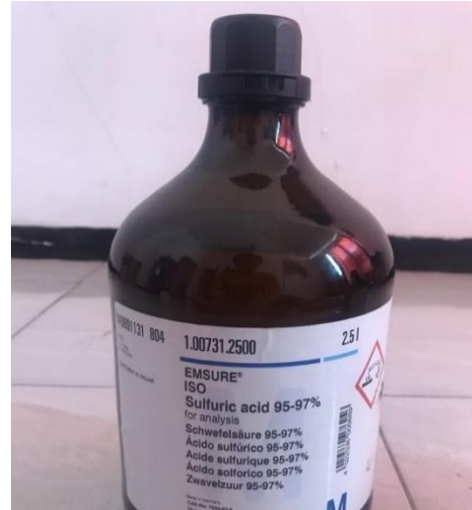
Website : <http://www.polsri.ac.id> Email : info@polsri.ac.id



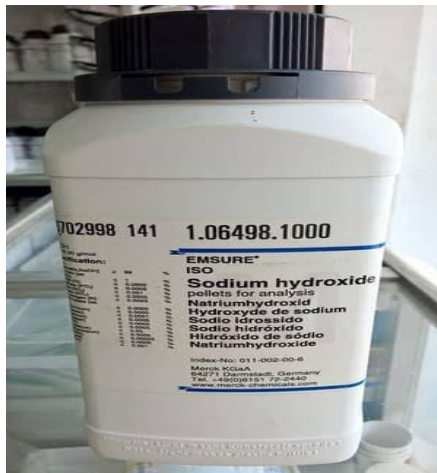
**LAMPIRAN C
DOKUMENTASI KEGIATAN**



CPO



Asam Sulfat



NaOH



Cartridge Filter



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI**

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139

Telepon (0711) 353414 Fax (0711) 355918

Website : <http://www.polsri.ac.id> Email : info@polsri.ac.id



Zeolit



Membran Keramik



Penyaringan Awal CPO



Proses Pemanasan dan Pengadukan
CPO





**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI**

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139

Telepon (0711) 353414 Fax (0711) 355918

Website : <http://www.polsri.ac.id> Email : info@polsri.ac.id



Proses Degumming



Proses Pengendapan Minyak Selama
1 jam

Proses Netralisasi



Pengecekan pH



Proses Pemanasan Kembali
Minyak Selama 20 menit



Proses Filtrasi dengan Zeolit, Membran
dan Catridge



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI**

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139

Telepon (0711) 353414 Fax (0711) 355918

Website : <http://www.polsri.ac.id> Email : info@polsri.ac.id



Proses adsorpsi menggunakan
Zeolit



Proses filtrasi membran



Proses Filtrasi dengan cartridge



Proses penampungan produk



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI**

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139

Telepon (0711) 353414 Fax (0711) 355918

Website : <http://www.polsri.ac.id> Email : info@polsri.ac.id



Analisis ALB dengan metode titrasi



Analisis Bilangan Peroksida dengan metode titrasi



Proses Analisis Kadar Air



Analisis Viskositas menggunakan alat digital Labtron



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI**

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139

Telepon (0711) 353414 Fax (0711) 355918

Website : <http://www.polsri.ac.id> Email : info@polsri.ac.id



Produk Minyak Sawit Merah