

LAMPIRAN

1. Minyak Jarak

No	Parameter Uji	Hasil	Satuan	Metode
1.	Methyl Butyrate	36,08	% Relatif	Kromatografi Gas
2.	Methyl Hexanoate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
3.	Methyl Octanoate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
4.	Methyl Decanoate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
5.	Methyl Undecanoate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
6.	Methyl Laurate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
7.	Methyl Tridecanoate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
8.	Methyl Tetradecanoate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
9.	Myristoleit Acid Methyl Ester	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
10.	Methyl Pentadecanoate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
11.	Cis-10-Pentadecenoit Acid Methyl Ester	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
12.	Methyl Palmitate	6,10	% Relatif	Kromatografi Gas
13.	Methyl Palmitoleate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
14.	Methyl Heptadecanoate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
15.	Cis-10-Heptadecenoic Acid Methyl Ester	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
16.	Methyl Octadecanoate	6,68	% Relatif	Kromatografi Gas
17.	Trans-9-Elaidic Acid Methyl Ester	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas

Perhatian :

1. LHU ini berlaku hanya pada sampel yang diujikan.
2. LHU ini dibuat semata-mata untuk penggunaan pelanggan yang disebutkan dalam LHU ini.
3. LPPT tidak bertanggung jawab atas setiap kerugian, kerusakan atau tanggung jawab hukum yang diderita oleh pihak ketiga sebagai akibat dari kepercayaan terhadap atau penggunaan laporan ini.
4. Tidak diperkenankan mengandakan LHU ini tanpa izin dari LPPT UGM



UNIVERSITAS GADJAH MADA
LABORATORIUM PENELITIAN DAN PENGUJIAN TERPADU

RDP/5.10.01/LPPT
Rev. 1
Halaman 2 dari 7

No	Parameter Uji	Hasil	Satuan	Metode
18.	Cis-9-Oleic Methyl Ester	18,83	% Relatif	Kromatografi Gas
19.	Lenolelaidic Acid Methyl Ester	0,99	% Relatif	Kromatografi Gas
20.	Methyl Lenoleate	26,80	% Relatif	Kromatografi Gas
21.	Methyl Aracehidate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
22.	Gamma-lenolenic Acid Methyl Ester	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
23.	Methyl Cis-11-eicocenoate	2,62	% Relatif	Kromatografi Gas
24.	Methyl Lenolenate	1,42	% Relatif	Kromatografi Gas
25.	Methyl Heneicosanoate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
26.	Cis-11-14-eicosadienoic Acid Methyl Ester	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
27.	Methyl Docosanoate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
28.	Cis-8-11-14-eicosatrienoic Acid Methyl Ester	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
29.	Methyl Erucate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
30.	Cis-11-14-17-eicosatrienoic Acid Methyl Ester	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
31.	Methyl Tricosanoate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
32.	Methyl Cis-5-8-11-14-eicosatetraenoic	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
33.	Cis-13-16-Docosadienoic Acid Methyl Ester	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
34.	Methyl Lignocerate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
35.	Methyl Cis-5-8-11-14-17-Eicosapentaenoate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
36.	Methyl Nervonate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
37.	Cis-4-7-10-13-16-19-docosahexaenoate	0,49	% Relatif	Kromatografi Gas

Batas deteksi (LoD) Asam Lemak : 0,1 % Relatif

Yogyakarta, 23 Maret 2018

Pejabat penandatangan sertifikat,



Triwahyudi, S.Kom.

Perhatian :

1. LHU ini berlaku hanya pada sampel yang ditujikan.
2. LHU ini dibuat semata-mata untuk penggunaan pelanggan yang disebutkan dalam LHU ini.
3. LPPT tidak bertanggung jawab atas setiap kerugian, kerusakan atau tanggung jawab hukum yang diderita oleh pihak ketiga sebagai akibat dari kepercayaan terhadap atau penggunaan laporan ini.
4. Tidak diperkenankan mengandakan LHU ini tanpa izin dari LPPT UGM

Sakin Utara .II Kaliurang Km. 4 Yogyakarta 55281 - Telp. (0274) 548348. 546868 - Fax (0274) 548348

Hasil Pengujian**1. Minyak Sawit**

No	Parameter Uji	Hasil	Satuan	Metode
1.	Methyl Butyrate	1,21	% Relatif	Kromatografi Gas
2.	Methyl Hexanoate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
3.	Methyl Octanoate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
4.	Methyl Decanoate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
5.	Methyl Undecanoate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
6.	Methyl Laurate	0,26	% Relatif	Kromatografi Gas
7.	Methyl Tridecanoate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
8.	Methyl Tetradecanoate	0,76	% Relatif	Kromatografi Gas
9.	Myristoleit Acid Methyl Ester	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
10.	Methyl Pentadecanoate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
11.	Cis-10-Pentadecenoit Acid Methyl Ester	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
12.	Methyl Palmitate	35,27	% Relatif	Kromatografi Gas
13.	Methyl Palmitoleate	0,26	% Relatif	Kromatografi Gas
14.	Methyl Heptadecanoate	0,13	% Relatif	Kromatografi Gas
15.	Cis-10-Heptadecenoic Acid Methyl Ester	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
16.	Methyl Octadecanoate	3,84	% Relatif	Kromatografi Gas
17.	Trans-9-Elaidic Acid Methyl Ester	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
18.	Cis-9-Oleic Methyl Ester	43,82	% Relatif	Kromatografi Gas

Perhatian :

1. LHU ini berlaku hanya pada sampel yang diujikan.
2. LHU ini dibuat semata-mata untuk penggunaan pelanggan yang disebutkan dalam LHU ini.
3. LPPT tidak bertanggung jawab atas setiap kerugian, kerusakan atau tanggung jawab hukum yang diderita oleh pihak ketiga sebagai akibat dari kepercayaan terhadap atau penggunaan laporan ini.
4. Tidak diperkenankan menggandakan LHU ini tanpa izin dari LPPT UGM.



UNIVERSITAS GADJAH MADA
LABORATORIUM PENELITIAN DAN PENGUJIAN TERPADU

RDP/5.10.01/LPPT
Rev. 1
Halaman 2 dari 4

19.	Lenolelaidic Acid Methyl Ester	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
20.	Methyl Lenoleate	12,51	% Relatif	Kromatografi Gas
21.	Methyl Aracehidate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
22.	Gamma-lenolenic Acid Methyl Ester	0,33	% Relatif	Kromatografi Gas
23.	Methyl Cis-11-eicocenoate	0,41	% Relatif	Kromatografi Gas
24.	Methyl Lenolenate	0,26	% Relatif	Kromatografi Gas
25.	Methyl Heneicosanoate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
26.	Cis-11-14-eicosadienoic Acid Methyl Ester	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
27.	Methyl Docosanoate	0,54	% Relatif	Kromatografi Gas
28.	Cis-8-11-14-eicosatrienoic Acid Methyl Ester	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
29.	Methyl Erucate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
30.	Cis-11-14-17-eicosatrienoic Acid Methyl Ester	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
31.	Methyl Tricosanoate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
32.	Methyl Cis-5-8-11-14-eicosatetraenoic	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
33.	Cis-13-16-Docosadienoic Acid Methyl Ester	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
34.	Methyl Lignocerate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
35.	Methyl Cis-5-8-11-14-17-Eicosapentaenoate	0,40	% Relatif	Kromatografi Gas
36.	Methyl Nervonate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
37.	Cis-4-7-10-13-16-19-docosahexaenoate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas

NO	VISKOSITAS	Pengujian	Speed (rpm)					
			12 rpm		30 rpm		60 rpm	
			Data (mPa.s)	%	Data (mPa.s)	%	Data (mPa.s)	%
1	Mjarak	1	14.5	2.9	15.8	7.9	17.9	17.9
		2	15.0	3.0	16.4	8.2	18.4	18.4
		3	15.0	3.0	16.0	8.0	18.7	18.7
2	Mj90Ms10	1	15	3	10.2	5.1	11.7	11.7
		2	13	2.6	10.4	5.2	11.7	11.4
		3	14.5	2.9	10.4	5.2	11.8	11.8
3	Mj80Ms20	1	12.0	2.4	12.6	6.3	12.5	12.5
		2	10.5	2.1	13.2	6.6	12.6	12.6
		3	11.0	2.2	13.4	6.7	12.6	12.6
4	Mj70Ms30)	1	6.0	1.2	8.4	4.2	8.8	8.8
		2	7.0	1.4	8.6	4.3	8.9	8.9
		3	7.0	1.4	8.6	4.3	8.9	8.9
5	Mj60Ms40	1	4.5	0.9	7.2	3.6	7.3	7.3
		2	5.5	1.1	7.2	3.6	7.3	7.3
		3	5.5	1.1	7.4	3.7	7.5	7.5
6	Mj50Ms50	1	4.5	0.9	6.2	3.1	6.7	6.7
		2	4.5	0.9	5.6	2.8	6.6	6.6
		3	4.5	0.9	5.8	2.9	6.6	6.6
7	Mj40Ms60	1	4.5	0.9	6.2	3.1	6.8	6.8
		2	4.5	0.9	6	3	6.8	6.8
		3	5	1	6.2	3.1	6.7	6.7
8	Mj30Ms70	1	4	0.8	5	2.5	6.2	6.2
		2	4.5	0.9	6.2	3.1	6.2	6.2
		3	4	0.8	6.2	3.1	6.1	6.1
9	Mj20Ms80	1	4	0.8	5.2	2.6	5.1	5.1
		2	4	0.8	4.4	2.2	5.2	5.2
		3	3.5	0.7	4.6	2.3	5.2	5.2
10	Mj10Ms90	1	4.5	0.9	3.6	1.8	4.9	4.9
		2	4	0.8	4.8	2.4	4.5	4.5
		3	4	0.8	5	2.5	4.8	4.8
11	Msawit	1	4	0.8	4.6	2.3	4.9	4.9
		2	4	0.8	4.4	2.2	4.5	4.5
		3	3.5	0.7	4.6	2.3	4.4	4.4

NO	SAMPLE	Pengujian	PENGUJIAN DENSITAS SUHU 40°C			
			Volume (ml)	Berat (g)	Densitas (g/ml)	Densitas (kg/m ³)
1	M Jarak/M Sawit	1	50	45.1000	0.902	902
	(100/0)	2	50	42.6340	0.85268	852.68
		3	50	43.0210	0.86042	860.42
2	M Jarak/M Sawit	1	50	43.9204	0.878408	878.408
	(90/10)	2	50	42.5839	0.851678	851.678
		3	50	42.2669	0.845338	845.338
3	M Jarak/M Sawit	1	50	44.4641	0.889282	889.282
	(80/20)	2	50	43.5952	0.871904	871.904
		3	50	44.0665	0.88133	881.33
4	M Jarak/M Sawit	1	50	43.7807	0.875614	875.614
	(70/30)	2	50	43.0510	0.86102	861.02
		3	50	42.9806	0.859612	859.612
5	M Jarak/M Sawit	1	50	43.1773	0.863546	863.546
	(60/40)	2	50	42.2604	0.845208	845.208
		3	50	42.7159	0.854318	854.318
6	M Jarak/M Sawit	1	50	43.0299	0.860598	860.598
	(50/50)	2	50	41.8252	0.836504	836.504
		3	50	42.1356	0.842712	842.712
7	M Jarak/M Sawit	1	50	42.6818	0.853636	853.636
	(40/60)	2	50	42.526	0.85052	850.52
		3	50	42.5073	0.850146	850.146
8	M Jarak/M Sawit	1	50	42.3527	0.847054	847.054
	(30/70)	2	50	42.3085	0.84617	846.17
		3	50	42.3937	0.847874	847.874
9	M Jarak/M Sawit	1	50	42.3426	0.846852	846.852
	(20/80)	2	50	42.0264	0.840528	840.528
		3	50	42.1578	0.843156	843.156
10	M Jarak/M Sawit	1	50	42.1215	0.84243	842.43
	(10/90)	2	50	41.519	0.83038	830.38
		3	50	41.3329	0.826658	826.658
11	M Jarak/M Sawit	1	50	41.8416	0.836832	836.832
	(0/100)	2	50	40.8408	0.816816	816.816
		3	50	41.2317	0.824634	824.634

NO	SAMPLE	Pengujian	PENGUJIAN FLASH POINT (°C)		
			Pengkabutan	Flash Point	Fire Point
1	M Jarak/M Sawit 100/0	1	148	204	215
		2	154.5	199	215
		3	139.5	204	211
2	M Jarak/M Sawit 90/10	1	127.7	194.4	204
		2	146.5	201	208
		3	154	194.5	208
3	M Jarak/M Sawit 80/20	1	132.9	196.7	206
		2	142.3	204	210
		3	149.9	202	209
4	M Jarak/M Sawit 70/30	1	151.6	192.7	202
		2	149.5	187.4	196.9
		3	155.4	192.4	204
5	M Jarak/M Sawit 60/40	1	131.8	188.6	201
		2	150.2	188	195
		3	156.6	188.8	199
6	M Jarak/M Sawit 50/50	1	116.9	186	196
		2	140.4	186	202
		3	133.3	190.3	199.5
7	M Jarak/M Sawit 40/60	1	113	185	197
		2	137.6	186	198
		3	137.7	182.9	196.5
8	M Jarak/M Sawit 30/70	1	115	181	195
		2	137	184	193
		3	149	187	189
9	M Jarak/M Sawit 20/80	1	129	179	195
		2	123	175	181
		3	134	176	192
10	M Jarak/M Sawit 10/90	1	122	180	193
		2	157	173	183
		3	144.5	183	187
11	M Jarak/M Sawit 0/100	1	152	180	189
		2	120	174	185
		3	133	175	183

HASIL UJI NILAI KALORI			
MINYAK JARAK DAN MINYAK SAWIT			
NO	BAHAN	UJI NILAI KALORI 1	UJI NILAI KALORI 2
		(Kalori/gr)	(Kalori/gr)
1	Minyak Jarak 100 %	8703.9541	8781.1540
	Minyak Sawit 0 %		
2	Minyak Jarak 90 %	8839.9293	8826.3716
	Minyak Sawit 10 %		
3	Minyak Jarak 80 %	8845.3331	8907.3534
	Minyak Sawit 20 %		
4	Minyak Jarak 70 %	8951.4477	8923.3339
	Minyak Sawit 30 %		
5	Minyak Jarak 60 %	9027.8667	9118.6060
	Minyak Sawit 40 %		
6	Minyak Jarak 50 %	9147.2168	9101.2985
	Minyak Sawit 50 %		
7	Minyak Jarak 40 %	9207.0875	9177.0562
	Minyak Sawit 60 %		
8	Minyak Jarak 30 %	9230.3483	9177.2806
	Minyak Sawit 70 %		
9	Minyak Jarak 20 %	9213.0387	9267.6130
	Minyak Sawit 80 %		
10	Minyak Jarak 10 %	9273.4189	9294.6740
	Minyak Sawit 90 %		
11	Minyak Jarak 0 %	9277.7780	9352.3127
	Minyak Sawit 100 %		