


LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Hasil Pengujian Asam Lemak Bebas Minyak Jelantah



UNIVERSITAS GADJAH MADA
LABORATORIUM PENELITIAN DAN PENGUJIAN TERPADU

RPDPS 18.016.LPPT
Rev. 1
Halaman 5 dari 7

4. Minyak Goreng Bekas

No	Parameter Uji	Hasil	Satuan	Metode
1.	Methyl Butyrate	14,74	% 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	0,18	% Relatif	Kromatografi Gas
7.	Methyl Tridecanoate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
8.	Methyl Tetradecanoate	0,75	% Relatif	Kromatografi Gas
9.	Myristoleic Acid Methyl Ester	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
10.	Methyl Pentadecanoate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
11.	Cis-10-Pentadecenoic Acid Methyl Ester	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
12.	Methyl Palmitate	35,90	% 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	3,18	% Relatif	Kromatografi Gas
17.	Trans-9-Elaidic Acid Methyl Ester	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
18.	Cis-9-Oleic Methyl Ester	36,51	% Relatif	Kromatografi Gas
19.	Lenolelaic Acid Methyl Ester	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
20.	Methyl Lenoleate	7,28	% Relatif	Kromatografi Gas
21.	Methyl Arachidate	0,39	% Relatif	Kromatografi Gas
22.	Gamma-linolenic Acid Methyl Ester	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
23.	Methyl Cis-11-eicosenoate	0,30	% Relatif	Kromatografi Gas
24.	Methyl Lenolenate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas
25.	Methyl Heneicosanoate	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas

Perhatian:
 1. LHM adalah bentuk minyak pada sampel yang diujikan.
 2. LHM ini dibuat sendiri oleh unit pengujian pelarutan yang terdaftar dalam LHM ini.
 3. LPPT tidak bertanggung jawab atas setiap kerusakan, kerusakan atau tanggung jawab hukum yang ditimbulkan oleh pihak ketiga sebagai akibat dari penggunaan terapan atau penggunaan lainnya ini.
 4. Tidak diperkenankan menggunakan LHM ini tanpa izin dari LPPT LGM

Revisi: 18.016.LPPT Rev. 1



UNIVERSITAS GADJAH MADA
LABORATORIUM PENELITIAN DAN PENGUJIAN TERPADU

RPPLS.10.01/LPPT
Rev. 1
Halaman 7 dari 7

No	Parameter Uji	Hasil	Satuan	Metode
26.	Cis-11-14-eicosadienoic Acid Methyl Ester	0,76	% 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	<0,1	% Relatif	Kromatografi Gas

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

Yogyakarta, 23 Maret 2018

Penjabat penandatangan sertifikat,

Triwahyudi, S.Kom.

Perhatian:

1. LPU ini berlaku hanya pada sampel yang diujikan
2. LPU ini dibuat khusus untuk penggunaan pelatgas yang disediakan dalam LPU ini
3. LPPT tidak bertanggung jawab atas setiap kerugian, kerusakan atau kerugian jiwa/future yang ditimbulkan oleh pihak ketiga sebagai akibat dari keterbatasan terhadap atau penggunaan LPU ini
4. Tidak diperkenankan menggunakan LPU ini tanpa izin dari LPPT UGM

Lampiran 2. Data hasil Pengujian Asam Lemak Bebas Minyak Nyamplung



UNIVERSITAS GADJAH MADA
LABORATORIUM PENELITIAN DAN PENGUJIAN TERPADU

RDPIS.10.01/LPPT
Rev. 1
Halaman 1 dari 1

LAPORAN HASIL UJI

No. Sertifikat : 01626/01/LPPT/IX/2017

No. Pengujian : 17080101626

Informasi Customer

Nama : Tri Asep S
Alamat : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Tanggal Penerimaan : 21 Agustus 2017
Tanggal Pengujian : 21 Agustus 2017

Hasil Pengujian

Minyak Nyamplung

Parameter Uji	Hasil	Satuan	Metode
Asam lemak bebas	3,00	% b/v	Volumetri

Yogyakarta, 26 September 2017
Manajer Teknik,



Prof. Dr. Abdul Rohman, M.Si., Apt.
NIP.197701202005011002

Lampiran 3. Data Hasil Pengujian Asam Lemak Jenuh dan Tak Jenuh Minyak Nyamplung

		LEMBAR KERJA UJI KIMIA LABORATORIUM PENGUJIAN "LPPT- UGM"		RDP/5.10.2/L PPT Rev 2		
Nama sampel	Minyak	No. Pengujian	17070101346			
Kode sampel	17070101346	Tanggal Diterima	18/07/2017			
Tanggal Pengujian	19/07/2017	Tanggal Selesai	24/07/2017			
Suhu Ruangan	28.6°C	Kelembaban	45%			
Metoda Uji	1.GC	2.				
HASIL ANALISIS ASAM LEMAK JENUH dan TAK JENUH DALAM SAMPEL						
1	Nyamplu -ng	1	M Butyrate	6,24	-	6,24
		2	M Palmitate	11,67	-	11,67
		3	M Octadecanoate	14,30	-	14,30
		4	Cis-9-Oleic Methyl ester	36,59	-	36,59
		5	Linolelaidic Acid Methyl Ester	0,52	-	0,52
		6	M Linoleate	16,30	-	16,30
		7	gamma-Linolenic acid methyl ester	1,99	-	1,99
		8	M Linolenate	2,27	-	2,27
		9	M Cis-5,8,11,14-Eicosatetraenoic	10,12	-	10,12

Analisis Asam lemak jenuh dan tidak jenuh

Metilasi

1. Ambil 0,5 mL sampel, ditambahkan 1,5 mL larutan Natrium metanolik, tutup dan panaskan pada suhu 60°C selama 5-10 menit sambil digojok.
2. Dinginkan.
3. Tambahkan 2 mL Boron trifluoride metanoat, panaskan pada suhu 60°C selama 5-10 menit.
4. Dinginkan.
5. Ekstrak dengan 1 mL Heptan dan 1 mL NaCl jenuh.
6. Ambil lapisan atas dan masukkan ke dalam Eppendorf.
7. Injeksikan ke GC. Diinjeksikan sebanyak 1µL sampel pada GC Shimadzu 2010

Kondisi GC :

Detektor : FID , suhu : 260°C
Metode : Methylester 37 New 3032017 Kal.gcm
Kolom : HP-88 , Length: 100 m

Diperiksa/Disetujui Oleh

Triwahyudi, S.Kom.

Dikerjakan Oleh



Anom Irawan, ST.

Lampiran 4. Data Hasil Pengujian Densitas

Nama Sampel	Densitas (kg/m ³)			
	1	2	3	Rata-rata
MN/MJ (0/100)	860,13	860,094	860,154	860,126
MN/MJ (10/90)	864,2	864,114	864,134	864,14933
MN/MJ (20/80)	870,332	870,324	870,38	870,34533
MN/MJ (30/70)	868,09	868,074	868,154	868,106
MN/MJ (40/60)	882,672	882,522	882,534	882,576
MN/MJ (50/50)	899,914	899,91	899,954	899,926
MN/MJ (60/40)	899,33	899,286	899,354	899,32333
MN/MJ (70/30)	895,144	895,156	895,222	895,174
MN/MJ (80/20)	889,92	889,912	895,16	891,664
MN/MJ (90/10)	906,636	906,638	906,666	906,64667
MN/MJ (100/0)	908,72	908,716	908,77	908,73533

Lampiran 5. Data Hasil Pengujian Viskositas

Nama Sampel	Percobaan Rata-rata		Densitas	Viskositas cSt
	Data (mPa.s)	%		
MN/MJ (0/100)	9,33333	0,9333	860,126	10,85111949
MN/MJ (10/90)	8,13333	4,06667	864,1493	9,411949668
MN/MJ (20/80)	5,33333	2,5333	870,3453	6,127832041
MN/MJ (30/70)	6,93333	3,46667	868,106	7,986732035
MN/MJ (40/60)	15,0667	7,53333	882,576	17,07127771
MN/MJ (50/50)	25,5333	12,7667	899,926	28,3726662
MN/MJ (60/40)	19,9333	9,96667	899,3233	22,16477582
MN/MJ (70/30)	23,6667	11,8333	895,174	26,4381003
MN/MJ (80/20)	22,1333	11,0667	889,8367	24,8734411
MN/MJ (90/10)	28	14	906,6467	30,88303407
MN/MJ (100/0)	26,7333	13,3667	908,7353	29,41813749

Lampiran 6. Data Hasil Pengujian *Flash Point*

No	Nama Sample	Pengujian	Flash point (°C)	Rata-rata
1	MN/MJ (0/100)	1	200	136,1666667
		2	190	
		3	18,5	
2	MN/MJ (10/90)	1	200	190,7333333
		2	188,7	
		3	183,5	
3	MN/MJ (20/80)	1	203	196
		2	200	
		3	185	
4	MN/MJ (30/70)	1	195	195
		2	190	
		3	200	
5	MN/MJ (40/60)	1	215	219,3333333
		2	223	
		3	220	
6	MN/MJ (50/50)	1	240	246,6666667
		2	235	
		3	265	
7	MN/MJ (60/40)	1	230	245,6666667
		2	252	
		3	255	
8	MN/MJ (70/30)	1	250	241,6666667
		2	240	
		3	235	
9	MN/MJ (80/20)	1	245	251,3333333
		2	259	
		3	250	
10	MN/MJ (90/10)	1	250	221,3333333
		2	200	
		3	214	
11	MN/MJ (100/0)	1	170	193
		2	201	
		3	208	

Lampiran 7. Data Hasil Pengujian Nilai Kalor

No	Nama Sample	Pengujian 1	Pengujian 2	Rata-rata
1	MN/MJ (0/100)	8356,5495	8303,92	8330,23475
2	MN/MJ (10/90)	8266,0312	8238,6408	8252,336
3	MN/MJ (20/80)	8170,7987	8199,0396	8184,91915
4	MN/MJ (30/70)	8136,9845	8090,2407	8113,6126
5	MN/MJ (40/60)	8065,2099	8007,4458	8036,32785
6	MN/MJ (50/50)	7995,2476	7951,0731	7973,16035
7	MN/MJ (60/40)	7888,2254	7934,4677	7911,34655
8	MN/MJ (70/30)	7810,2393	7843,5076	7826,87345
9	MN/MJ (80/20)	7759,9256	7737,7789	7748,85225
10	MN/MJ (90/10)	7704,7623	7659,728	7682,24515
11	MN/MJ (100/0)	7601,4786	7634,2985	7617,88855