

LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Perhitungan Densitas Campuran Minyak

No	Kode Sample	Massa (kg)	Volume (m ³)	Densitas (kg/m ³)
1.	Nyamplung 100%	0.0453494	0.00005	906.988
2.	Jarak 10%, Nyamplung 90%	0.045519	0.00005	910.385
3.	Jarak 20%, Nyamplung 80%	0.0459572	0.00005	919.144
4.	Jarak 30%, Nyamplung 70%	0.0460023	0.00005	920.046
5.	Jarak 40%, Nyamplung 60%	0.0460893	0.00005	921.786
6.	Jarak 50%, Nyamplung 50% 30 menit	0.0461792	0.00005	923.584
7.	Jarak 50%, Nyamplung 50% 60 menit	46.081	0.00005	921.62
8.	Jarak 50%, Nyamplung 50% 90 menit	45.8749	0.00005	917.498
9.	Jarak 60%, Nyamplung 40%	0.0462073	0.00005	924.146
10.	Jarak 70%, Nyamplung 30%	0.0465801	0.00005	931.602
11.	Jarak 80%, Nyamplung 20%	0.0464559	0.00005	929.118
12.	Jarak 90%, Nyamplung 10%	0.0466813	0.00005	933.626
13.	Jarak 100%	0.0468757	0.00005	937.514

Lampiran 2 Data Perhitungan Viskositas Kinematik

No	Kode Sample	Densitas (kg/m ³)	Viskositas Dinamik (mPa.s)	Voskositas Kinematik (cSt)
1.	Nyamplung 100%	906.988	55	60.64027
2.	Jarak 10%, Nyamplung 90%	910.385	67	73.59524
3.	Jarak 20%, Nyamplung 80%	919.144	76	82.68563
4.	Jarak 30%, Nyamplung 70%	920.046	93	101.0819
5.	Jarak 40%, Nyamplung 60%	921.786	91	98.7214
6.	Jarak 50%, Nyamplung 50% 30 menit	923.584	120	129.9286
7.	Jarak 50%, Nyamplung 50% 60 menit	921.62	112	121.5251
8.	Jarak 50%, Nyamplung 50% 90 menit	917.498	110	119.8913
9.	Jarak 60%, Nyamplung 40%	924.146	138	149.3271
10.	Jarak 70%, Nyamplung 30%	931.602	150	161.013
11.	Jarak 80%, Nyamplung 20%	929.118	153	164.6723
12.	Jarak 90%, Nyamplung 10%	933.626	174	186.3701
13.	Jarak 100%	937.514	222	236.7965

Lampiran 3 Data Hasil Pengujian Flash Point

No	Kode Sample	Pengujian			
		1	2	3	4
1.	Nyamplung 100%	209	147	226	256
2.	Jarak 10%, Nyamplung 90%	210	140.2	166.2	204
3.	Jarak 20%, Nyamplung 80%	250	130.4	195	224
4.	Jarak 30%, Nyamplung 70%	250	180.5	245	275
5.	Jarak 40%, Nyamplung 60%	250	148.6	224	275
6.	Jarak 50%, Nyamplung 50% 30 menit	249	161.2	237	272
7.	Jarak 50%, Nyamplung 50% 60 menit	216	143,3	187.3	247
8.	Jarak 50%, Nyamplung 50% 90 menit	245	187,3	238	277
9.	Jarak 60%, Nyamplung 40%	220	187,3	262	301
10.	Jarak 70%, Nyamplung 30%	202	152,7	194.7	250
11.	Jarak 80%, Nyamplung 20%	220	174,8	266	313
12.	Jarak 90%, Nyamplung 10%	230	189	276	340
13.	Jarak 100%	236	203	276	317

Lampiran 4 Data Hasil Pengujian Nilai Kalor


No	Kode Sample	Pengujian	
		1	2
1.	Nyamplung 100%	9154.77	9199.44
2.	Jarak 10%, Nyamplung 90%	9150.059	9177.304
3.	Jarak 20%, Nyamplung 80%	9218.703	9218.703
4.	Jarak 30%, Nyamplung 70%	9088.317	9106.977
5.	Jarak 40%, Nyamplung 60%	8951.533	8992.205
6.	Jarak 50%, Nyamplung 50% 30 menit	8910.678	8977.736
7.	Jarak 50%, Nyamplung 50% 60 menit	9012.009	9001.791
8.	Jarak 50%, Nyamplung 50% 90 menit	9017.65	9008.84
9.	Jarak 60%, Nyamplung 40%	8994.556	8986.485
10.	Jarak 70%, Nyamplung 30%	8963.223	8970.488
11.	Jarak 80%, Nyamplung 20%	9561.224	8984.648
12.	Jarak 90%, Nyamplung 10%	8883.399	8925.182
13.	Jarak 100%	9328.821	8899.615

Lampiran 5 Data Hasil Pengujian Kandungan Asam Lemak Minyak Jarak


Kode sample	no	Deskripsi	Konsentrasi (% Relatif)		Rata-rata konsentrasi (% Relatif)
			Simplo	Duplo	
Minyak Jarak	1	M Palmitate	10,11	7,35	8,73
	2	Trans-9-Elaidic acid Methyl ester	12,31	15,05	13,68
	3	Linolelaidic Acid Methyl Ester	32,37	30,95	31,66
	4	M Linoleate	39,58	43,60	41,59
	5	M Linolenate	5,63	3,05	4,34

Analisis Asam lemak jenuh dan tidak jenuh
Metilasi

- 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.
- Dinginkan.
- Tambahkan 2 mL Boron trifluoride metanoat, panaskan pada suhu 60°C selama 5-10 menit.
- Dinginkan.
- Ekstrak dengan 1 mL Heptan dan 1 mL NaCl jenuh.
- Ambil lapisan atas dan masukkan ke dalam Eppendorf.
- 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 6 Data Hasil Pengujian Kandungan Asam Lemak Minyak Nyamplung

		LEMBAR KERJA UJI KIMIA LABORATORIUM PENGUJIAN "LPPT- UGM"		RDP/5.10.2/LPPT Rev 2
Nama sampel	Minyak	No. Pengujian	17050100868	
Kode sampel	17050100868	Tanggal Diterima	15/05/2017	
Tanggal Pengujian	18/04/2017	Tanggal Selesai	24/05/2017	
Suhu Ruangan	28.6°C	Kelembaban	45%	
Metoda Uji	1.GC	2.		

HASIL ANALISIS ASAM LEMAK JENUH dan TAK JENUH DALAM SAMPEL

Kode sample	no	Deskripsi	Konsentrasi (% Relatif)		Rata-rata konsentrasi (% Relatif)
			Simplo	Duplo	
Nyamplung	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	Linoleaidic 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**

- 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.
- Dinginkan.
- Tambahkan 2 mL Boron trifluoride metanoat, panaskan pada suhu 60°C selama 5-10 menit.
- Dinginkan.
- Ekstrak dengan 1 mL Heptan dan 1 mL NaCl jenuh.
- Ambil lapisan atas dan masukkan ke dalam Eppendorf.
- 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 7 Standar dan Mutu Bahan Bakar Nabati Murni Untuk Bahan Bakar Motor diesel.

NO	PARAMETER UJI	SATUAN, Min/Max	PERSYARATAN
1	Angka Asam	mg-KOH/g, maks	2,0
2	Kadar Fosfor	mg/kg, maks	10
3	Kadar Air dan Sedimen	%-vol.,maks	0,075
4	Kadar Bahan Tak Tersabunkan	%-berat.,maks	2,0
5	Viskositas Kinematik	mm ² /s (cSt), maks	6
6	Kadar Abu Tersulfatkan	%-massa, maks	0,02
7	Angka Penyabunan	mg KOH/g	180-265
8	Angka Iodium	g-I ₂ / 100 g, maks	115
9	Titik Nyala	°C, min	100
10	Kadar Residu Karbon	%-massa, maks	0,4
11	Densitas	kg / m ³ , maks	900
12	Angka Setana	Min	39
13	Kadar Belerang	%-massa, maks	0,01