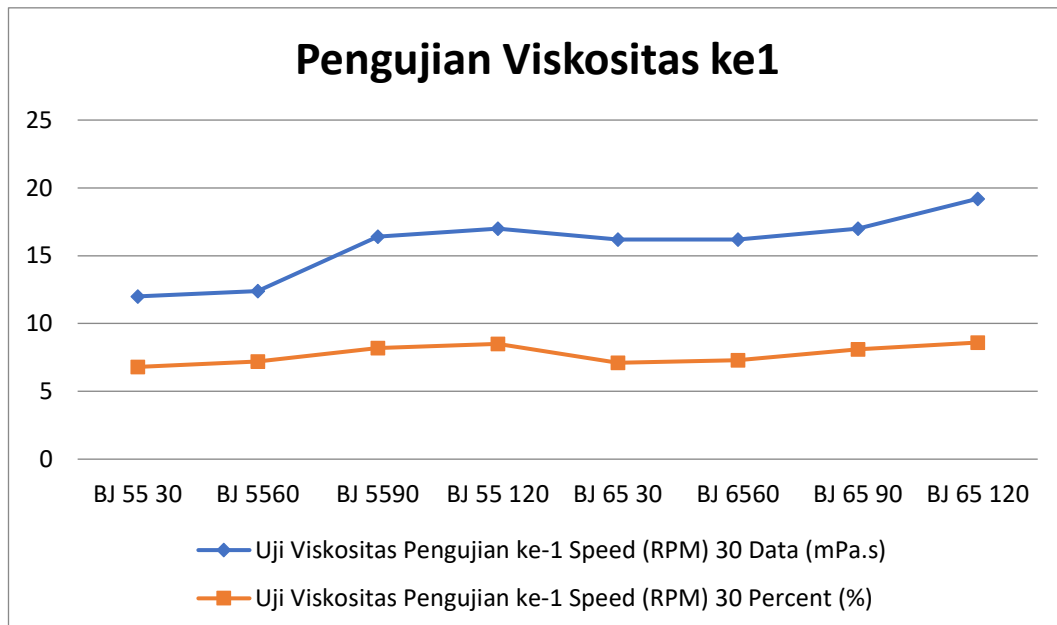


LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengujian Viskositas

Tabel 1.1. Pengujian viskositas ke1

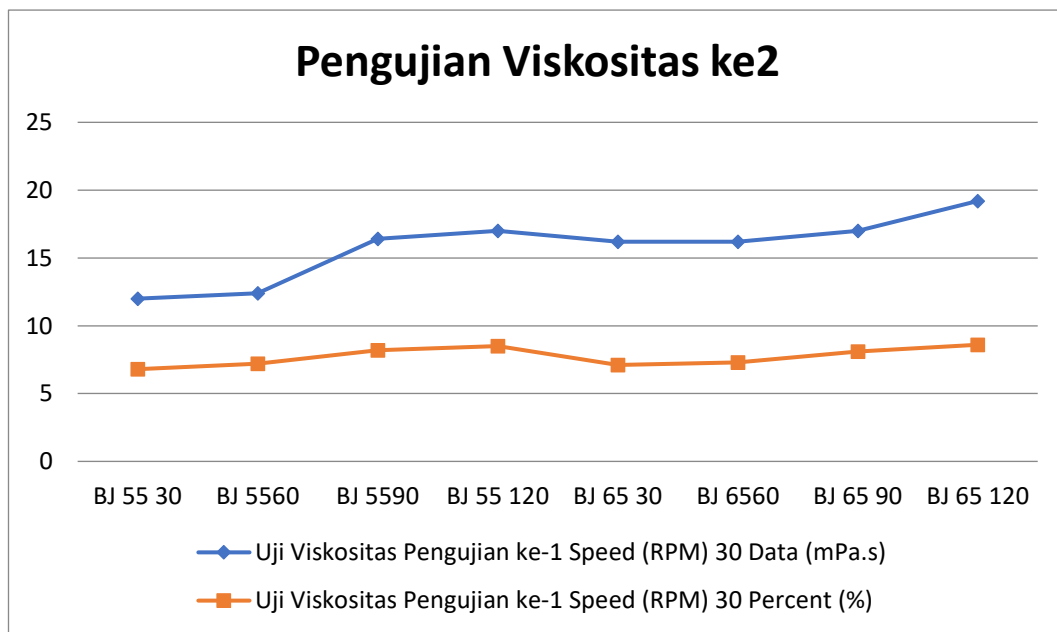
No	Nama sampel	Uji Viskositas					
		Pengujian ke-1					
		Speed (RPM)					
		6		12		30	
		Data (mPa.s)	Percent (%)	Data (mPa.s)	Percent (%)	Data (mPa.s)	Percent (%)
1	BJ 55 30	27	2,7	15,5	3,1	12	6,8
2	BJ 5560	27	2,7	16,5	3,3	12,4	7,2
3	BJ 5590	29	2,9	17,5	3,5	16,4	8,2
4	BJ 55 120	33	3,3	18,5	3,7	17	8,5
5	BJ 65 30	17	3,4	15,5	3,1	16,2	7,1
6	BJ 6560	28	2,8	18	3,6	16,2	7,3
7	BJ 65 90	28	2,8	20	4	17	8,1
8	BJ 65 120	37	3,7	25	5	19,2	8,6



Grafik 1.1. Pengujian viskositas ke1

Tabel 1.2. Pengujian viskositas ke2

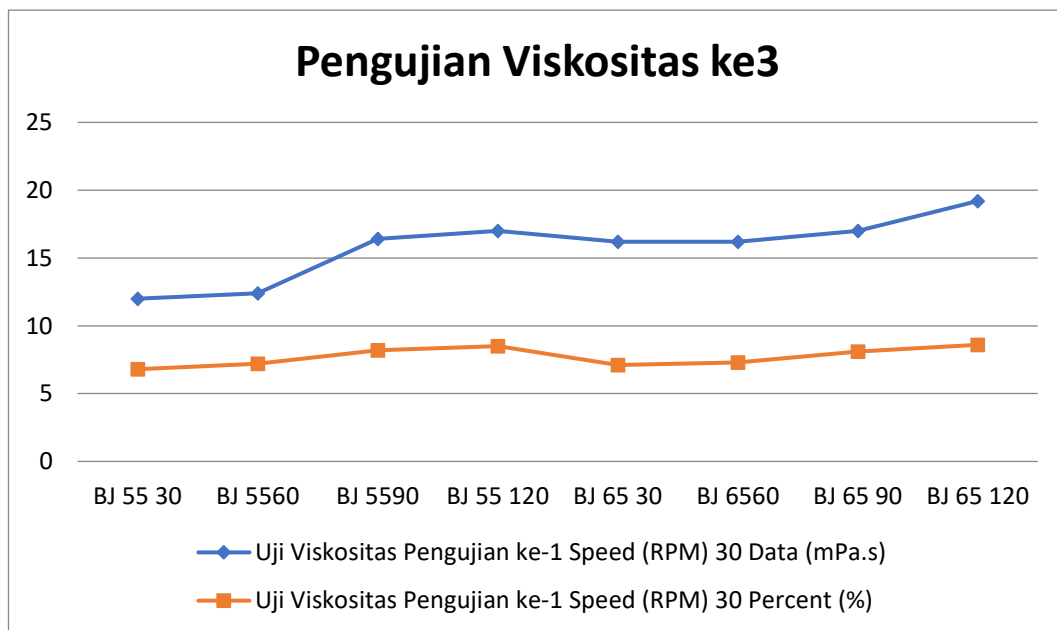
No	Nama sampel	Uji Viskositas					
		Pengujian ke-2					
		Speed (RPM)					
		6		12		30	
		Data (mPa.s)	Percent (%)	Data (mPa.s)	Percent (%)	Data (mPa.s)	Percent (%)
1	BJ 55 30	30	3	17	3,4	13,2	6,3
2	BJ 5560	32	3,2	16,5	3,3	13,5	6,6
3	BJ 5590	33	3,3	16	3,2	14,8	7,4
4	BJ 55 120	36	3,6	14,5	2,9	14,8	12,00
5	BJ 65 30	41	4,1	15,5	3,1	14,4	7,2
6	BJ 6560	31	3,1	16	3,2	14,8	7,4
7	BJ 65 90	18	1,8	19,5	3,9	15,2	7,6
8	BJ 65 120	30	3	21	4,2	16,2	8,1



Grafik 1.2. Pengujian densitas ke2

Tabel 1.3. Pengujian viskositas ke3

No	Nama sampel	Uji Viskositas					
		Pengujian ke-3					
		Speed (RPM)					
		6		12		30	
		Data (mPa.s)	Percent (%)	Data (mPa.s)	Percent (%)	Data (mPa.s)	Percent (%)
1	BJ 55 30	34	3,4	14,5	2,9	12,2	6,1
2	BJ 5560	32	3,2	16	3,2	11,6	5,8
3	BJ 5590	32	3,2	17,5	3,5	14,4	7,2
4	BJ 55 120	17	1,7	17	3,4	14,2	7,1
5	BJ 65 30	34	3,4	16,5	3,3	15	7,5
6	BJ 6560	32	3,2	16,5	3,3	14	7
7	BJ 65 90	29	2,9	17,5	3,5	14,6	7,3
8	BJ 65 120	29	2,9	21,5	4,3	15,6	7,8

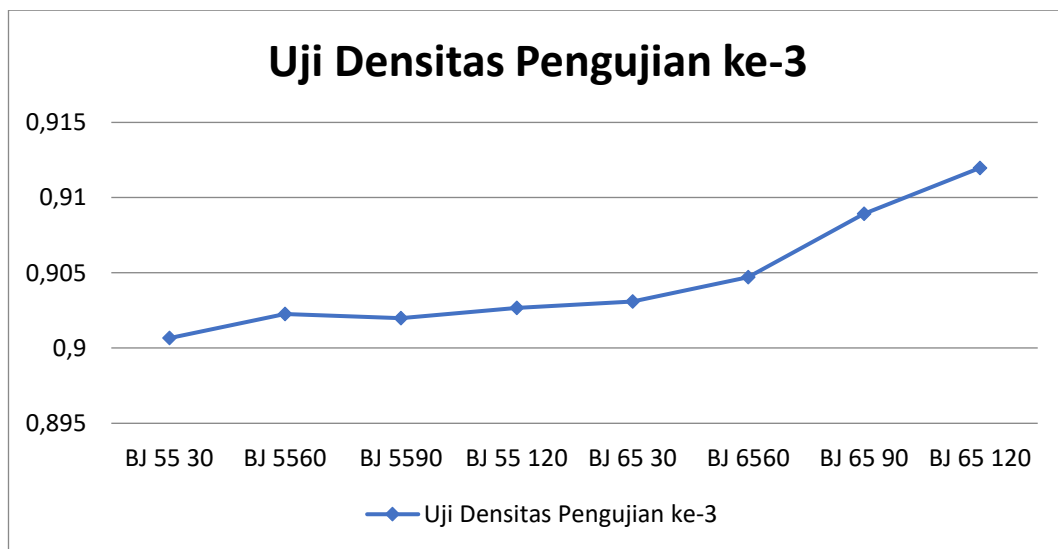


Grafik 1.3. Pengujian viskositas ke3

Lampiran 2 Pengujian Densitas

Tabel 2.1. Pengujian densitas ke1

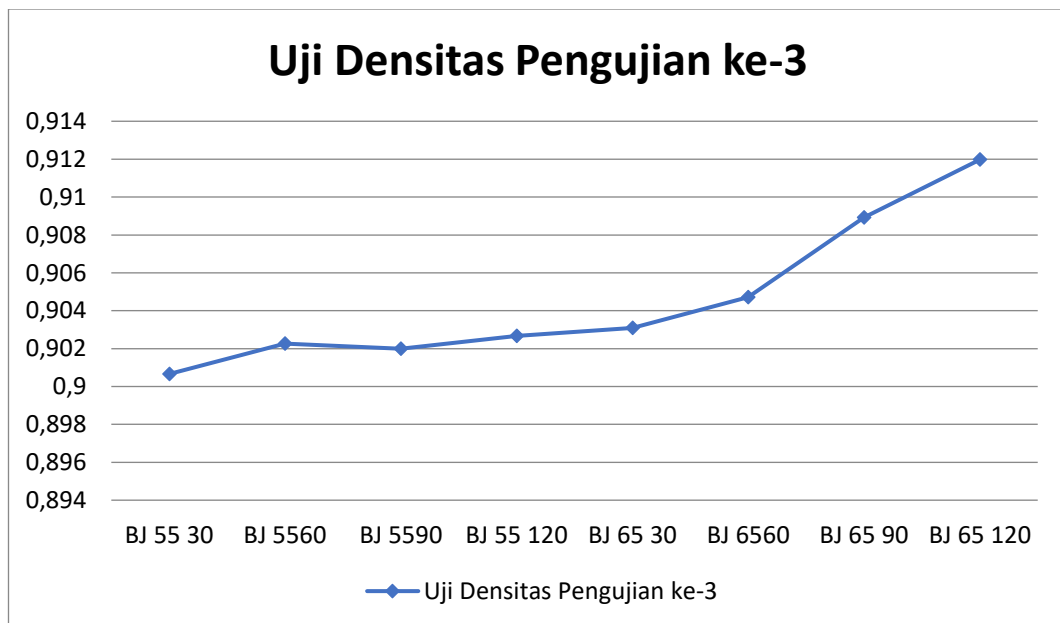
No	Nama Sampel	Uji Densitas		
		Pengujian ke 1		
		Massa (g)	Volume (ml)	Densitas (g/ml)
1	BJ 55 30	50	45,0954	0,901908
2	BJ 5560	50	45,0651	0,901302
3	BJ 5590	50	45,1994	0,903988
4	BJ 55 120	50	45,2701	0,905402
5	BJ 65 30	50	45,2315	0,90463
6	BJ 6560	50	45,3476	0,906952
7	BJ 65 90	50	45,5073	0,910146
8	BJ 65 120	50	45,629	0,91258



Grafik 2.1. Pengujian densitas ke1

Tabel 2.2. Pengujian densitas ke2

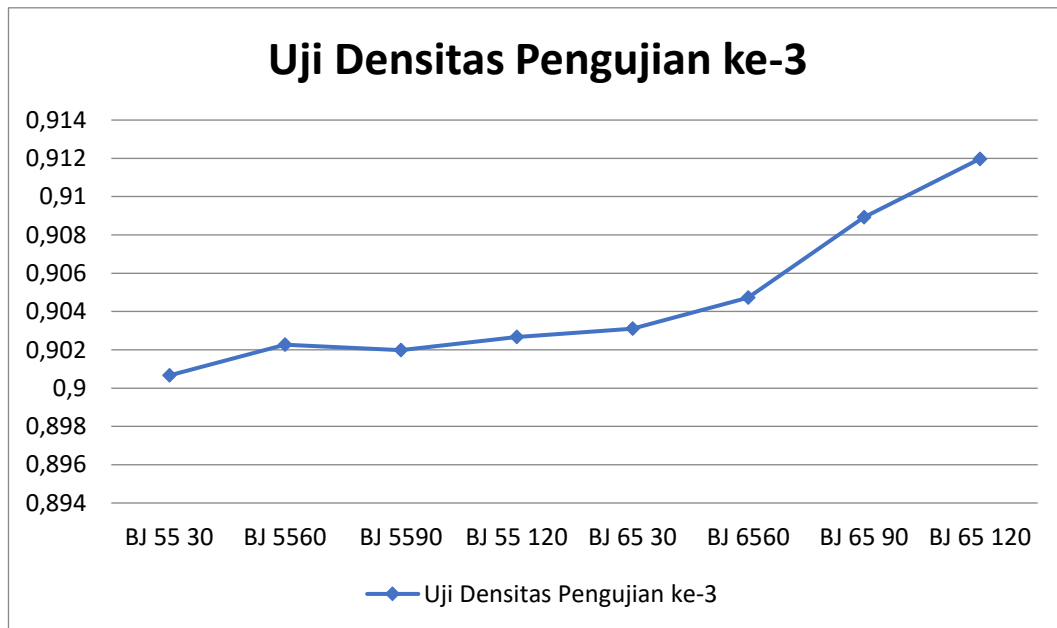
No	Nama Sampel	Uji Densitas		
		Pengujian ke 2		
		Massa (g)	Volume (ml)	Densitas (g/ml)
1	BJ 55 30	50	45,0379	0,900758
2	BJ 5560	50	45,04	0,9008
3	BJ 5590	50	45,1516	0,903032
4	BJ 55 120	50	45,1672	0,903344
5	BJ 65 30	50	45,2868	0,905736
6	BJ 6560	50	45,3371	0,906742
7	BJ 65 90	50	45,5157	0,910314
8	BJ 65 120	50	45,4891	0,909782



Grafik 2.2. Pengujian densitas ke2

Tabel 2.3. Pengujian densitas ke3

No	Nama Sampel	Uji Densitas		
		Pengujian ke 3		
		Massa (g)	Volume (ml)	Densitas (g/ml)
1	BJ 55 30	50	45,033	0,90066
2	BJ 5560	50	45,1131	0,902262
3	BJ 5590	50	45,0993	0,901986
4	BJ 55 120	50	45,1334	0,902668
5	BJ 65 30	50	45,1548	0,903096
6	BJ 6560	50	45,236	0,90472
7	BJ 65 90	50	45,4458	0,908916
8	BJ 65 120	50	45,5986	0,911972

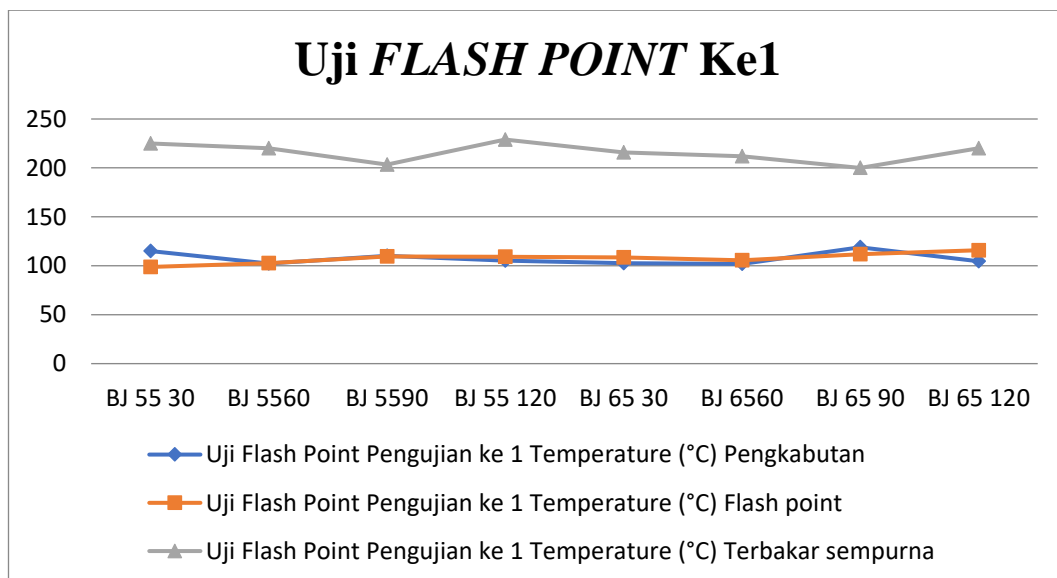


Grafik 2.3. Pengujian densitas ke3

Lampiran 3 Pengujian *Flash Point*

Tabel 3.1. Pengujian *Flash point* ke1

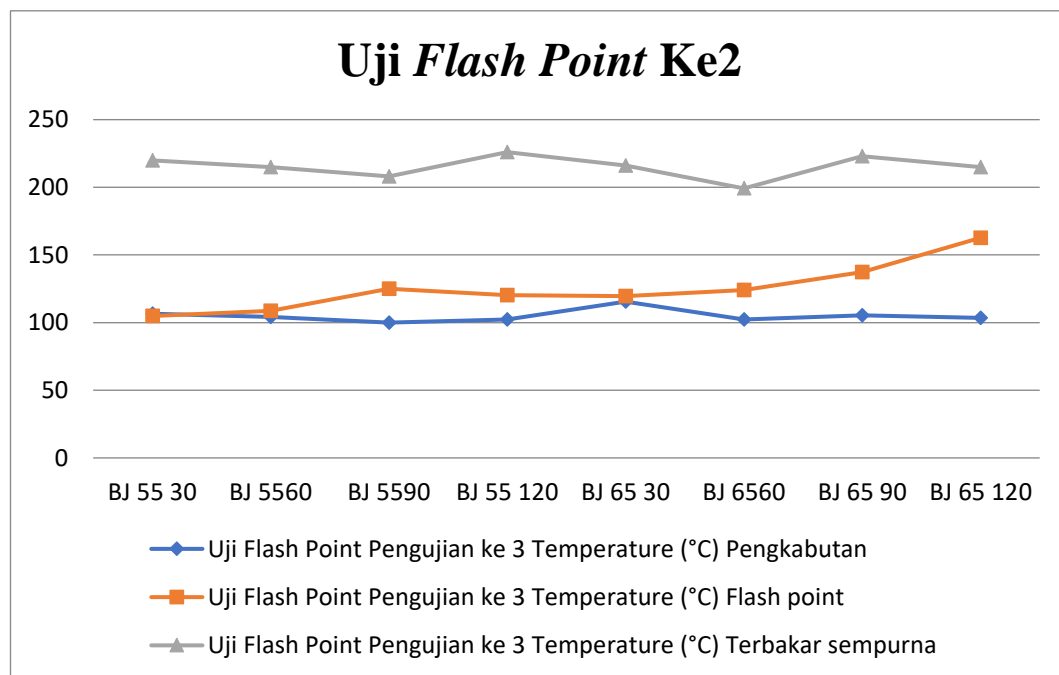
No	Nama Sampel	Uji Flash Point		
		Pengujian ke 1		
		Temperature (°C)		
		Pengkabutan	Flash point	Terbakar sempurna
1	BJ 55 30	115	98,8	225
2	BJ 5560	102,3	102,6	220
3	BJ 5590	110,2	109,6	203,3
4	BJ 55 120	105,2	109,3	229
5	BJ 65 30	102,5	108,6	216
6	BJ 6560	101,9	105,7	212
7	BJ 65 90	118,9	111,7	200
8	BJ 65 120	104,6	115,9	220



Grafik 3.1. Pengujian *Flash Point* ke1

Tabel 3.2. Pengujian *Flash point* ke2

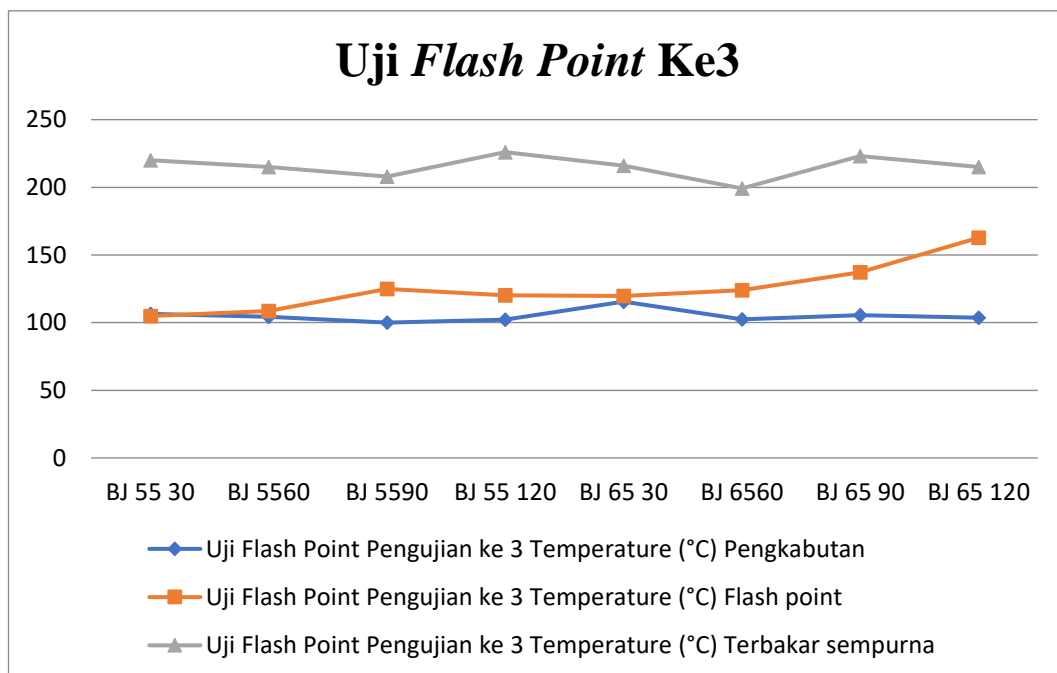
No	Nama Sampel	Uji Flash Point		
		Pengujian ke 2		
		Temperature (°C)		
		Pengkabutan	Flash point	Terbakar sempurna
1	BJ 55 30	109,7	112,3	228
2	BJ 5560	103,6	111,7	218
3	BJ 5590	105,8	107	206
4	BJ 55 120	184,6	126,6	227
5	BJ 65 30	120	125,5	218
6	BJ 6560	108,5	134	209
7	BJ 65 90	107,3	162,9	197
8	BJ 65 120	103,8	177,4	220



Grafik 3.2. Pengujian *Flash Point* ke2

Tabel 3.3. Pengujian *Flash point* ke3

No	Nama Sampel	Uji Flash Point		
		Pengujian ke 3		
		Temperature (°C)		
		Pengkabutan	Flash point	Terbakar sempurna
1	BJ 55 30	106,5	104,9	220
2	BJ 5560	104,3	108,6	215
3	BJ 5590	100	125	208
4	BJ 55 120	102,2	120,2	226
5	BJ 65 30	115,5	119,6	216
6	BJ 6560	102,4	124	199,2
7	BJ 65 90	105,4	137,3	223
8	BJ 65 120	103,5	162,7	215

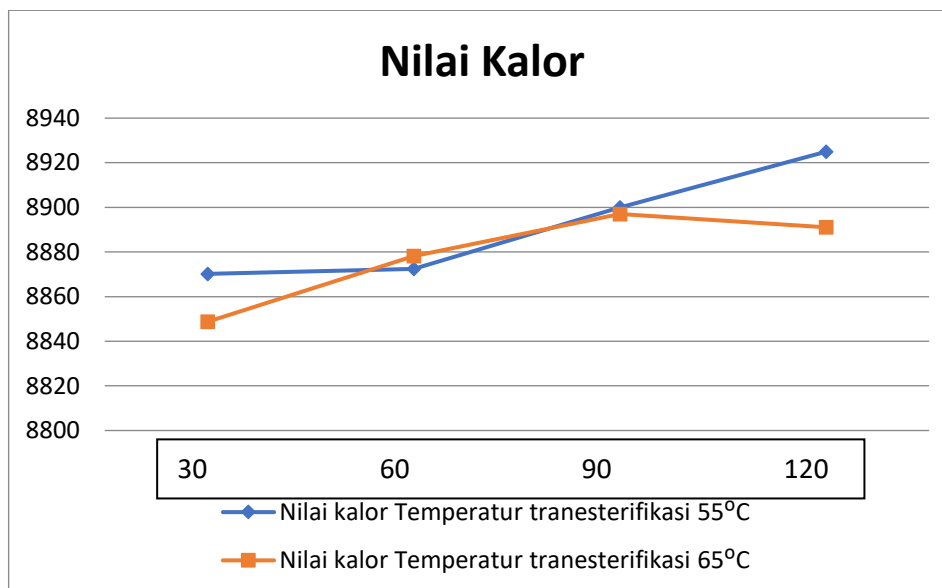


Grafik 3.3. Pengujian *Flash Point* ke3

Lampiran 4 Nilai Kalor


Tabel 4.1 Nilai Kalor

No	waktu(Menit)	Nilai kalor	
		Temperatur tranesterifikasi	
		55°C	65°C
1	30	8870,2	8848,76
2	60	8872,41	8878,14
3	90	8900	8897,02
4	120	8924,95	8891,04




Grafik 4.1 Pengujian Nilai Kalor

Lampiran 5 Asam Lemak Bebas

	LEMBAR KERJA KOMPILASI DATA LABORATORIUM PENGUJIAN "LPPT- UGM"		RDP/5.10.2/LPPT Rev 2
Nama sampel	Minyak Jarak (1)	No. Pengujian	398
Kode sampel	17050100868	Tanggal Diterima	15 Mei 2017
Tanggal Pengujian	24 Mei 2017	Tanggal Selesai	26 Mei 2017
Suhu Ruangan	29°C	Kelembaban	50%
Metoda Uji	1. Volumetri	2.	
	3.	4.	

Asam Lemak Bebas

No	Kode Sampel	Berat Spl	Kadar NaOH	Vol NaOH	BM	FFA
		(g)	(N)	(mL)	Asam Lemak	(% b/v)
1	Minyak jarak	14,1446	0,0510	9,60	200	0,69
		14,1429	0,0510	9,70	200	0,70
Rata-rata						0,70

	LEMBAR KERJA UJI KIMIA LABORATORIUM PENGUJIAN "LPPT- UGM"		RDP/5.10.2/LPPT Rev 2
Nama sampel	Minyak Jarak (1)	No. Pengujian	398
Kode sampel	17050100868	Tanggal Diterima	15 Mei 2017
Tanggal Pengujian	24 Mei 2017	Tanggal Selesai	26 Mei 2017
Suhu Ruangan	29°C	Kelembaban	50%
Metoda Uji	1. Volumetri	2.	
	3.	4.	

LANGKAH KERJA

Analisis Asam Lemak Bebas (FFA)

1. Menyiapkan sampel (cair dan homogen).
2. Menimbang sampel sebanyak ± 8 g, memasukkan ke dalam erlenmeyer.
3. Menambah 25 mL alkohol netral panas dan 1 mL indicator PP.
4. Mengaduk hingga homogen.
5. Menitrasi dengan larutan NaOH 0,05 N (yang telah distandarisasi) hingga warna merah jambu tercapai dan tidak hilang selama 30 detik.
6. Mencatat larutan NaOH yang diperlukan.
7. Menghitung kadar Asam Lemak Bebas (FFA) dengan rumus :

$$\% \text{ FFA} = \frac{\text{mL NaOH} \times N_{\text{NaOH}} \times \text{BM Asam Lemak}}{\text{Berat sampel} \times 1000} \times 100$$

Diperiksa/Disetujui Oleh Tri Wahyudi, S.Kom.	Dikerjakan Oleh Nida
--	---------------------------------

Lampiran 6 Asam Lemak Jenuh Tak Jenuh

LEMBAR KERJA UJI KIMIA LABORATORIUM PENGUJIAN "LPPT- UGM"		RDP/5.1	
Nama sampel	Minyak Jarak	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

No	Kode Sampel	Deskripsi	Konsentrasi (% Relatif)		Rata-rata konsentrasi (% Relatif)
			Simplo	Duplo	
1	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

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 1 μ L 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