

Lampiran

Tabel. Data Hasil Pengujian Densitas Bahan Bakar Solar 100%, Biodiesel B5, B10, B15

No	Nama Sampel	Uji Densitas								
		Pengujian ke-1			Pengujian ke-2			Pengujian ke-3		
		Volume (ml)	Massa (g)	Densitas (g/ml)	Volume (ml)	Massa (g)	Densitas (g/ml)	Volume (ml)	Massa (g)	Densitas (g/ml)
1	B5	50	39,428	0,78856	50	39,50785	0,790157	50	39,1293	0,788277
2	B10	50	39,6559	0,793118	50	39,71055	0,794211	50	39,58355	0,791671
3	B15	50	41,81555	0,836311	50	41,89715	0,837943	50	41,8373	0,836746

Tabel. Data Hasil Pengujian Viskositas Bahan Bakar Solar 100%, Biodiesel B5, B10, B15

No	Nama Sampel	Uji Viskositas					
		Pengujian ke-1		Pengujian ke-2		Pengujian ke-3	
		RPM 60					
		Data (mPa.s)	Percent (%)	Data (mPa.s)	Percent (%)	Data (mPa.s)	Percent (%)
1	B5	2,9	2,9	3,0	3,0	3,0	3,0
2	B10	3,2	3,2	3,1	3,1	3,3	3,3
3	B15	3,9	3,9	3,8	3,8	3,7	3,7

Tabel. Data Hasil Pengujian Flashpoint Bahan Bakar Solar 100%, Biodiesel B5, B10, B15

No	Nama Sampel	Volume (ml)	Uji Flaspoint								
			Pengujian ke-1			Pengujian ke-2			Pengujian ke-3		
			Temperatur (°C)								
			Pengkabutan	Flash point	Fire point	Pengkabutan	Flash point	Fire point	Pengkabutan	Flash point	Fire point
1	B5	10	64,4	68,8	102,3	61,3	65,5	105,1	65,3	68,62	100,4
2	B10		66,8	76,5	104,1	65,2	72,8	103,3	66,1	74,2	104,4
3	B15		70,2	81,2	107,1	70,8	82,1	106,5	69,7	80,9	102,1

Tabel. Data Hasil Pengujian Unjuk kerja Mesin Diesel Bahan Bakar Solar 100%, Biodiesel B5, B10, B15

1. Pengujian ke-1

Bukaan Throttle	Beban (Watt)	Putaran Mesin (RPM)				Volt				Ampere			
		Solar	B5	B10	B15	Solar	B5	B10	B15	Solar	B5	B10	B15
100 %	0	2587	2585	2586	2579	353	331	334	330	-	-	-	-
	500	2543	2541	2545	2540	285	282	294	288	9,63	9,60	9,75	9,21
	1000	2513	2515	2515	2512	216	210	218	215	15,98	15,50	16,25	15,92
	1500	2484	2483	2483	2470	153	150	157	153	19,28	19,21	19,10	19,32
	2000	2438	2446	2446	2420	119	103	115	107	19,62	19,62	19,70	19,38
	2500	2411	2411	2411	2410	74,7	72,8	76,2	75,4	19,71	19,87	19,73	19,61

2. Pengujian ke-2

Bukaan Throttle	Beban (Watt)	Putaran Mesin (RPM)				Volt				Ampere			
		Solar	B5	B10	B15	Solar	B5	B10	B15	Solar	B5	B10	B15
100 %	0	2589	2590	2580	2577	353	340	337	330	-	-	-	-
	500	2544	2549	2560	2538	286	286	294	293	9,63	9,70	9,68	9,31
	1000	2513	2515	2510	2514	225	215	219	210	16,35	15,54	16,18	15,82
	1500	2487	2476	2480	2480	150	150	161	153	19,34	19,42	19,71	19,30
	2000	2436	2440	2448	2430	119	109	110	103	19,62	19,50	19,12	19,52
	2500	2410	2413	2416	2408	74,7	73,7	75,6	74,1	19,65	19,98	19,91	19,52

3. Pengujian ke-3

Bukaan Throttle	Beban (Watt)	Putaran Mesin (RPM)				Volt				Ampere			
		Solar	B5	B10	B15	Solar	B5	B10	B15	Solar	B5	B10	B15
100 %	0	2587	2585	2586	2572	353	346	325	324	-	-	-	-
	500	2549	2540	2528	2527	285	273	300	289	9,63	9,77	9,76	9,20
	1000	2516	2504	2511	2498	225	211	211	217	15,98	15,58	16,02	14,31
	1500	2487	2486	2495	2478	216	159	159	147	19,28	19,48	19,42	19,19
	2000	2437	2432	2435	2432	118	112	105	117	19,59	19,56	18,72	19,51
	2500	2411	2408	2422	2392	74,7	77,9	74,4	74	19,71	19,94	19,94	19,61

Tabel. Data Hasil Pengujian Konsumsi Bahan Bakar Spesifik Bahan Bakar Solar 100%, Biodiesel B5, B10, B15

1. Pengujian ke-1

Bukaan Throttle	Beban (Watt)	Volume (ml)	Uji Konsumsi Bahan Bakar Spesifik (SFC)			
			t (detik)			
			Solar 100%	B5	B10	B15
100 %	0	10	60,35	62,32	63,05	64,67
	500		44,73	45,10	47,06	52,63
	1000		39,55	41,03	42,72	50,96
	1500		35,25	39,21	42,81	47,90
	2000		35,71	38,52	41,06	44,68
	2500		35,18	36,89	39,42	43,23

2. Pengujian ke-2

Bukaan Throttle	Beban (Watt)	Volume (ml)	Uji Konsumsi Bahan Bakar Spesifik (SFC)			
			t (detik)			
			Solar 100%	B5	B10	B15
100 %	0	10	60,29	62,10	63,16	64,80
	500		44,81	44,21	45,93	51,84
	1000		40,45	40,33	42,28	50,04
	1500		37,17	38,63	41,51	47,08
	2000		34,79	37,84	40,26	43,97
	2500		33,47	36,00	38,71	42,30

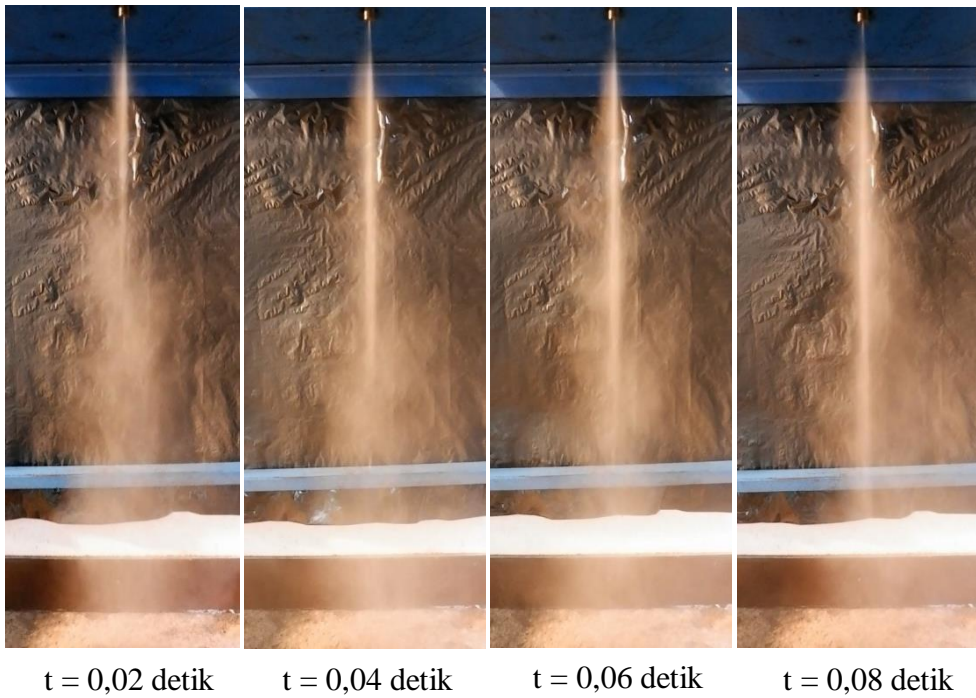
3. Pengujian ke-3

Bukaan Throttle	Beban (Watt)	Volume (ml)	Uji Konsumsi Bahan Bakar Spesifik (SFC)			
			t (detik)			
			Solar 100%	B5	B10	B15
100 %	0	10	60,32	62,48	63,00	64,56
	500		44,68	44,85	46,45	51,65
	1000		38,80	41,16	42,80	50,02
	1500		36,15	39,01	41,05	48,12
	2000		36,69	38,18	41,65	45,03
	2500		34,52	36,16	39,17	43,44

Tabel. Data Hasil Pengujian Karakteristik Injeksi Bahan Bakar Solar 100%, Biodiesel B5, B10, B15

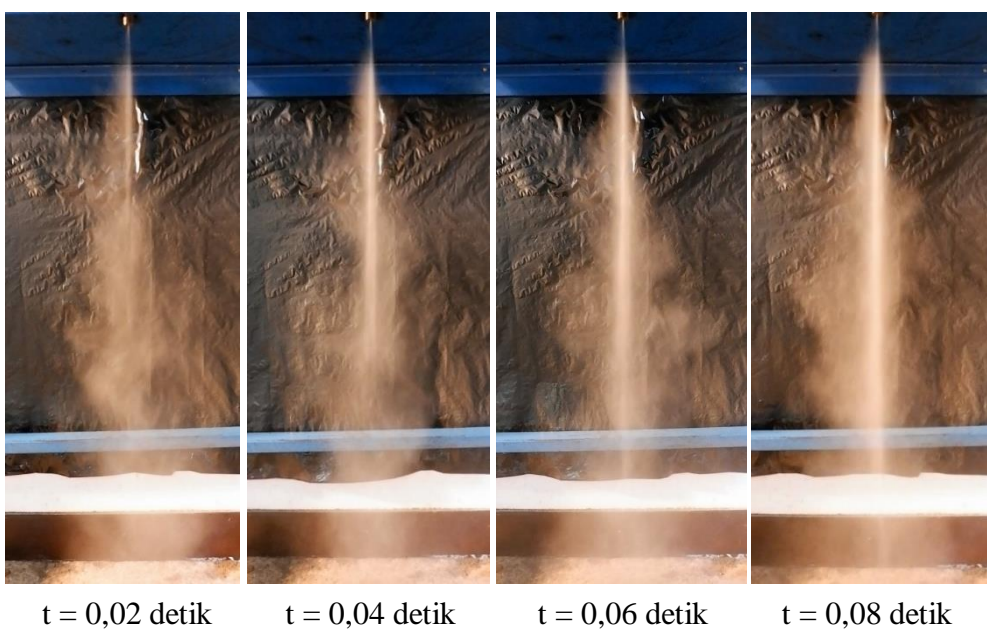
1. Solar 100%

Skala 1:11



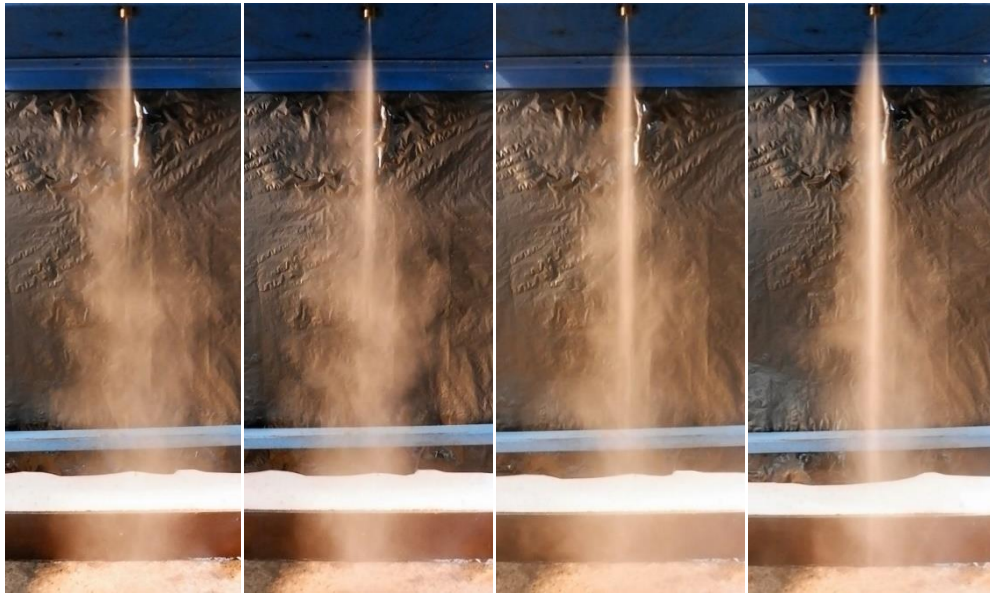
2. Biodiesel B5

Skala 1:11



3. Biodiesel B10

Skala 1:11



t = 0,02 detik

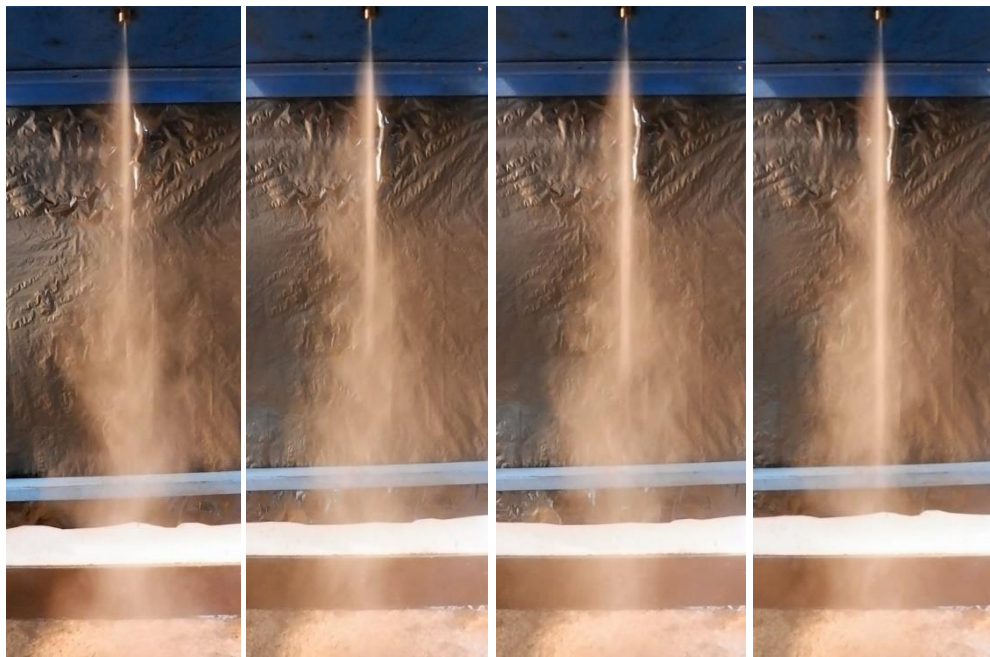
t = 0,04 detik

t = 0,06 detik

t = 0,08 detik

4. Biodiesel B15

Skala 1:11





UNIVERSITAS GADJAH MADA
LABORATORIUM PENELITIAN DAN PENGUJIAN TERPADU

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

LAPORAN HASIL UJI

No. Sertifikat : 02295.01/XI/UN1/LPPT/2018
No. Pengujian : 18100102295

Informasi Customer

Nama : Haris Suhatno
Alamat : S1 Teknik Mesin UMY
Tanggal Penerimaan : 30 Oktober 2018
Tanggal Pengujian : 30 Oktober 2018

Hasil Pengujian

1. Biodisel BJB JL 46 (B5)

Parameter Uji	Hasil	Satuan	Metode
Kalori	10669,84	Kal/g	Bomb Calorimeter

2. Biodisel BJB JL 46 (B10)

Parameter Uji	Hasil	Satuan	Metode
Kalori	10810,52	Kal/g	Bomb Calorimeter

3. Biodisel BJB JL 46 (B15)

Parameter Uji	Hasil	Satuan	Metode
Kalori	10655,63	Kal/g	Bomb Calorimeter

4. Biodisel BJB JG 73 (B5)

Parameter Uji	Hasil	Satuan	Metode
Kalori	10843,25	Kal/g	Bomb Calorimeter

5. Biodisel BJB JG 73 (B10)

Parameter Uji	Hasil	Satuan	Metode
Kalori	10657,90	Kal/g	Bomb Calorimeter

6. Biodisel BJB JG 73 (B15)

Parameter Uji	Hasil	Satuan	Metode
Kalori	10551,38	Kal/g	Bomb Calorimeter

Kepala LPPT,



Yusril Yusuf, S.Si., M.Si., M.Eng., D.Eng.
NIP.197109201998031002

Yogyakarta, 27 November 2018
Pejabat Penandatanganan Sertifikat,

Anom Irawan, ST.
NIP.197310221995121001

