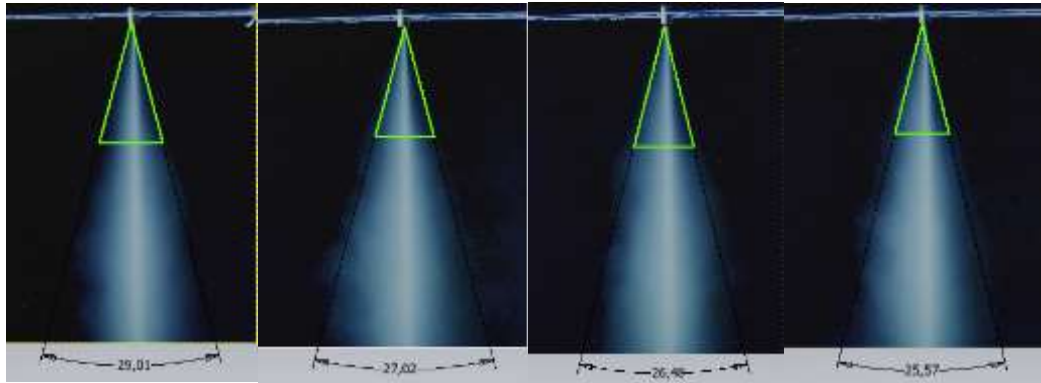


Lampiran 3. Hasil Pengujian Sudut Karakteristik Injeksi

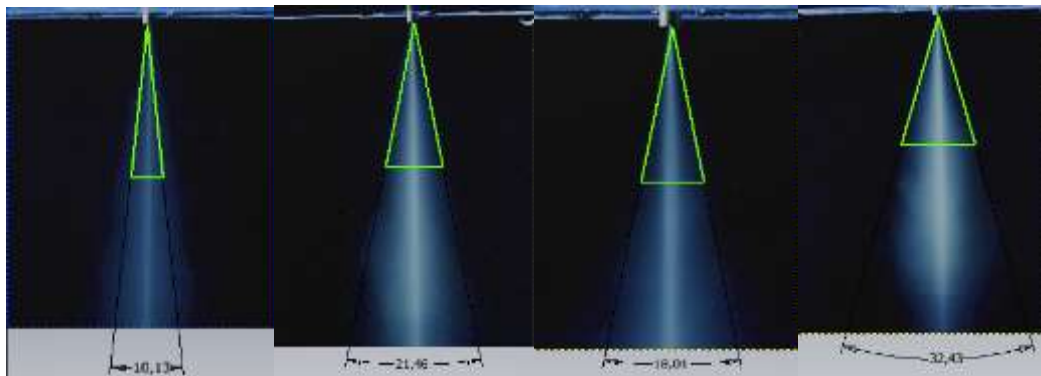


B5

B10

B15

B20



B.Jarak

B.Sawit

B.Campuran

Solar

Lampiran 4. Hasil Pengujian Densitas Bahan Bakar

NO	Sampel	Pengujian	PENGUJIAN DENSITAS SUHU 40 ⁰ C					
			Berat gelas ukur (g)	berat minyak + gelas ukur (g)	Volume (ml)	Berat (g)	Densitas (g/ml)	Densitas (kg/m ³)
1	Biodiesel	1	96,8965	143,210	50	46,3135	0,92627	926,27
	Minyak	2	96,8963	143,190	50	46,2937	0,925874	925,874
	Jarak	3	96,8943	143,210	50	46,3157	0,926314	926,314
2	Biodiesel	1	96,8965	139,231	50	42,3345	0,84669	846,69
	Minyak	2	96,8963	139,230	50	42,3337	0,846674	846,674
	Sawit	3	96,8943	139,210	50	42,3157	0,846314	846,314
3	BJBS	1	96,8965	139,876	50	42,9795	0,85959	859,59
	(3/7)	2	96,8963	139,874	50	43,517	870,34	870340
		3	96,8943	139,855	50	42,9607	0,859214	859,214
4	B5	1	96,8965	138,398	50	41,5015	0,83003	830,03
	(50/950)	2	96,8963	138,443	50	41,5467	0,830934	830,934
		3	96,8943	138,444	50	41,5497	0,830994	830,994
5	B10	1	96,8965	138,472	50	41,5755	0,83151	831,51
	(100/900)	2	96,8963	138,488	50	41,5917	0,831834	831,834
		3	96,8943	138,496	50	41,6017	0,832034	832,034
6	B15	1	96,8965	138,523	50	41,6265	0,83253	832,53
	(150/850)	2	96,8963	138,519	50	41,6227	0,832454	832,454
		3	96,8943	138,52	50	41,6257	0,832514	832,514
7	B20	1	96,8965	138,541	50	41,6445	0,83289	832,89
	(200/800)	2	96,8963	138,591	50	41,6947	0,833894	833,894
		3	96,8943	138,552	50	41,6577	0,833154	833,154
8	SOLAR	1	96,8965	138,234	50	41,3375	0,82675	826,75
		2	96,8963	138,238	50	41,3417	0,826834	826,834
		3	96,8943	138,229	50	41,3347	0,826694	826,694

Lampiran 5. Hasil Pengujian Viskositas Bahan Bakar

NO	VISKOSITAS	Pengujian	PENGUJIAN VISKOSITAS SUHU 40°C					
			6 rpm		12 rpm		30 rpm	
			Data (mPa.s)	%	Data (mPa.s)	%	Data (mPa.s)	%
1	Biodiesel Minyak Jarak	1	70	7	68	13,6	68,2	34,1
		2	67	6,7	69,5	13,9	69,4	34,7
		3	65	6,5	58	11,6	57,8	28,9
2	Biodiesel Minyak Sawit	1	9	0,9	4	0,8	4,8	2,4
		2	21	2,1	8	1,6	5	2,5
		3	13	1,3	4	0,8	5,4	2,7
3	BJBS	1	30	3	18	3,6	9,8	4,9
	(3/7)	2	28	2,8	19,5	3,9	8,4	4,2
		3	31	3,1	12,5	2,5	7,6	3,8
4	B5	1	14	1,4	8,5	1,7	3	1,5
	(50/950)	2	16	1,6	9,5	1,9	3	1,5
		3	18	1,8	11	2,2	3,2	1,6
5	B10	1	16	1,6	8,5	1,7	3,2	1,6
	(100/900)	2	16	1,6	9,5	1,9	3,2	1,6
		3	16	1,6	11	2,2	3,2	1,6
6	B15	1	16	1,6	7,5	1,5	3,2	1,6
	(150/850)	2	20	2	11,5	2,3	2,8	1,4
		3	17	1,7	12	2,4	3,2	1,6
7	B20	1	16	1,6	9,5	1,9	3	1,5
	(200/800)	2	16	1,6	11	2,2	2,8	1,4
		3	20	2	10,5	2,1	3	1,5
8	SOLAR	1	10	1	4	0,8	2,4	1,2
		2	9	0,9	5,5	1,1	2,4	1,2
		3	11	1,1	7	1,4	2,4	1,2

Lampiran 6. Hasil Pengujian Flashpoint Bahan Bakar

NO	SAMPLE	Pengujian	PENGUJIAN FLASH POINT (°C)		
			Pengkabutan	Flash Point	Fire Point
1	Biodiesel	1	169	216	230
	Minyak	2	160	210	219
	Jarak	3	165	208	223
2	Biodiesel	1	155	195	205
	Minyak	2	152	185	201
	Sawit	3	150	175	198
3	BJBS	1	108	180	200
	(3/7)	2	108	183	193
		3	107	179	190
4	B5	1	98	145	155
	(50/950)	2	95	135	148
		3	95	130	145
5	B10	1	99	145	155
	(100/900)	2	98	141	155
		3	97	138	150
6	B15	1	115	151	155
	(150/850)	2	113	147	151
		3	100	142	149
7	B20	1	123	158	160
	(200/800)	2	120	153	158
		3	118	147	152

Lampiran 7. Hasil Pengujian Nilai Kalor Bahan Bakar

NO	SAMPLE	Pengujian	PENGUJIAN NILAI KALOR		
			Massa (g)	Kalor (cal/g)	Rata-rata
1	B5	1	0,7096	9894,82	9911,32
	(50/95)	2	0,7019	9927,83	
2	B10	1	0,7019	9891,59	9879,52
	(10/90)	2	0,7017	9867,44	
3	B15	1	0,7117	9851,4	9838,8
	(15/85)	2	0,7189	9826,2	
4	B20	1	0,7191	9816,09	9805,89
	(20/80)	2	0,7159	9795,68	
5	BJBS	1	0,7107	9214,56	9204,37
	(30/70)	2	0,7186	9194,18	
6	biodiesel jarak	1	0,7157	8803,153	8807,34
		2	0,7272	8811,534	
7	biodiesel sawit	1	0,7139	9519,588	9497,81
		2	0,7255	9476,038	
8	SOLAR	1	0,7237	10558,18	10592,2
		2	0,7225	10626,13	

YANDI TEKNIS
MELAYANI PEMBUATAN ALAT-ALAT PENELITIAN
PENGUJIAN BIOMASA, BRIKET, CARBON AKTIF, MINYAK, BIOOIL
BERAN CANDEN JETIS BANTUL YOGYAKARTA
Telp 81904128424

1

No Pengujian : 122/11/YT/2019
 Konsumen : Teguh Ari Wibowo
 Instansi : Fakultas Teknik UMY

Jenis Bahan : Cairan
 Jenis Pengujian : Nilai Kalori

Hasil Uji

No	Bahan	Parameter Uji	Uji	Hasil	Satuan	Metode Uji
1	Biodiesel 5% Solar 95 %	Kalori Kalori	1	9894,8232	Kalori/gram	Bomb Calorimeter
			2	9927,8250	Kalori/gram	Bomb Calorimeter
2	Biodiesel 10% Solar 90 %	Kalori Kalori	1	9891,5938	Kalori/gram	Bomb Calorimeter
			2	9867,4391	Kalori/gram	Bomb Calorimeter
3	Biodiesel 15% Solar 85 %	Kalori Kalori	1	9851,4037	Kalori/gram	Bomb Calorimeter
			2	9826,1977	Kalori/gram	Bomb Calorimeter
4	Biodiesel 20% Solar 80 %	Kalori Kalori	1	9816,0908	Kalori/gram	Bomb Calorimeter
			2	9795,6831	Kalori/gram	Bomb Calorimeter
5	Biodiesel Sawit 7 : Jarak 3	Kalori Kalori	1	9214,5562	Kalori/gram	Bomb Calorimeter
			2	9194,1757	Kalori/gram	Bomb Calorimeter

Yogyakarta , 8 November 2019



Suprijani, SIP., M.PA
 Manajer

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Nama Pelanggan : Teguh Ari Wibowo
 Alamat Pelanggan : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
 Jenis Sampel : Minyak
 Jumlah Sampel : 3 Sampel
 Petugas Sampling : Woro Pawestri
 Tanggal Pukul Sampling : 08,30 WIB
 Tanggal Penerimaan Sampling : 30 November 2019
 Tempat Pengujian : Laboratorium Teknik Mesin UMY

Tabel Hasil Pengujian Sampel

No	Nama Sampel	Hasil Pengujian Sampel			
		Uji 1		Uji 2	
		Massa (gram)	Nilai Kalor (cal/gr)	Massa (gram)	Nilai Kalor (cal/gr)
1	Solar Murni	0,7232	10558,1800	0,7225	10626,1330
2	Biodiesel Jarak	0,7157	8803,1536	0,7272	8811,5345
3	Biodiesel Sawit	0,7139	9519,5877	0,7255	9476,0383

Demikian hasil pengujian Kami untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya

Yogyakarta, 6 Desember 2019

Mengetahui,
 Koordinator Laboratorium

 Krisdiyanto, S.T., M.Eng

Petugas Sampling

 Woro Pawestri, S.Si

Lampiran 8. Hasil Pengujian Unjuk Kerja Mesin Diesel Bahan Bakar

Putaran Mesin (RPM)					
Beban	B5	B10	B15	B20	Solar
0	2580	2565	2575	2583	2587
500	2525	2543	2530	2546	2550
1000	2490	2498	2470	2475	2497
1500	2481	2486	2458	2465	2488
2000	2473	2466	2445	2453	2465
2500	2463	2457	2437	2434	2440
Ampere					
Beban	B5	B10	B15	B20	Solar
0	0	0	0	0	0
500	9,44	9,47	9,21	9,25	9,63
1000	15,98	15,63	15,38	15,35	15,98
1500	19,67	19,83	19,55	19,75	19,71
2000	19,53	19,68	19,41	19,63	19,63
2500	19,42	19,51	19,57	19,33	19,4
Volt					
Beban	B5	B10	B15	B20	Solar
0	308	341	329	325	353
500	296	296	284	281	299
1000	224	216	211	210	227
1500	156	152	149	146	158
2000	107	107	102	102	109
2500	79,6	76,8	75,3	73,1	74,7