

LAMPIRAN A
DATA PENELITIAN

1. Analisa Data Kuantitatif Pada Katalis CaO

Tabel A.1 Hasil Analisa XRD Katalis CaO

No	Sampel		Hasil Pemeriksaan			
	Suhu (°C)	Waktu (jam)	<i>Intensity</i> CaO (cps)	<i>Crystallite Size</i> (Å)		
				90° (α)	90° (β)	90° (γ)
1		3	98,77	4.806	4.806	4.806
2	700	3,5	89,06	4.81	4.81	4.81
3		4	60,44	4.57	4.57	4.57
4		3	375	4.8079	4.8079	4.8079
5	800	3,5	795	5.273	5.273	5.273
6		4	1356	4.80500	4.80500	4.80500
7		3	1568	4.8116	4.8116	4.8116
8	900	3,5	797	4.8113	4.8113	4.8113
9		4	1195	4.8100	4.8100	4.8100

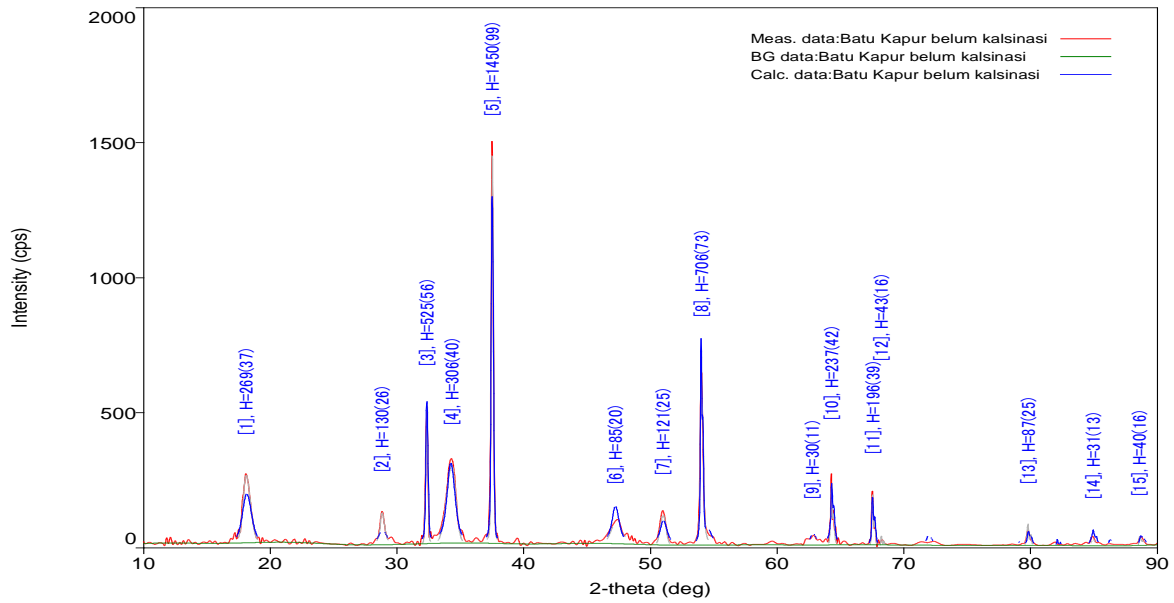
2. Analisa Data Kuantitatif Pada Produk Biodiesel

Tabel A.2 Hasil Analisa Produk Biodiesel

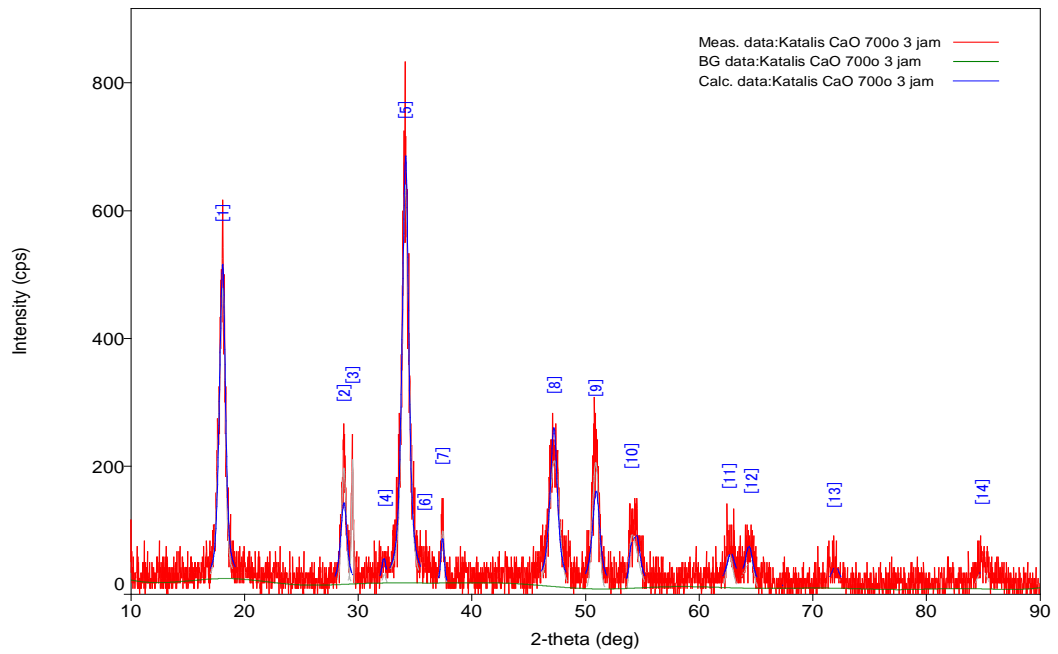
Suhu	Waktu	Pengadukan	Katalis CaO	<i>Yield</i>	<i>Densitas</i>	<i>Viskositas</i>	FFA
	(jam)	(rpm)	(suhu 900°C- 3jam) (gr)	(%)	(gr/cm^3)	(mm^2/s)	(%)
60°C	1	800	1	55	0,86	1,45	0,550

3. Analisa Alat XRD (X-Ray Diffraction)

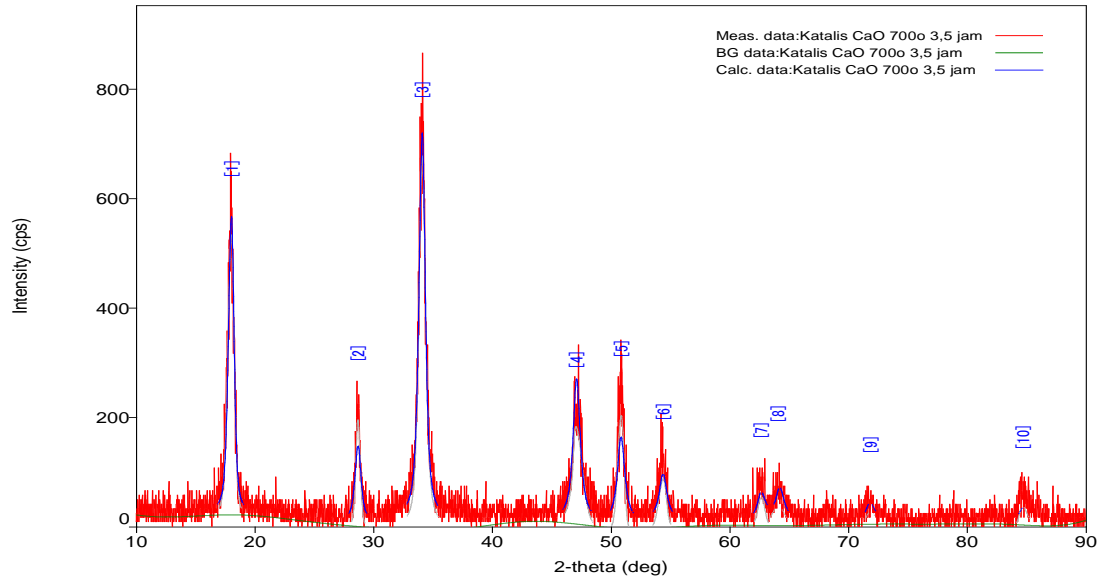
a. Sampel Batu Kapur Sebelum Kalsinasi



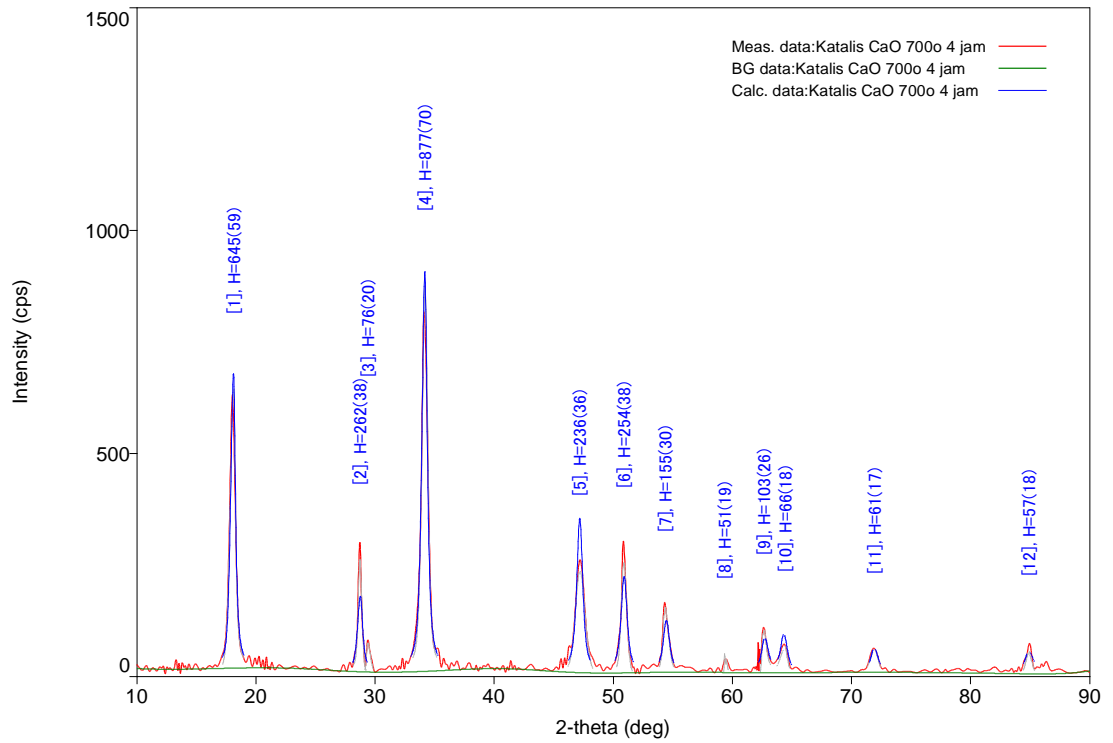
b. Sampel Katalis CaO Suhu 700°C waktu 3 jam



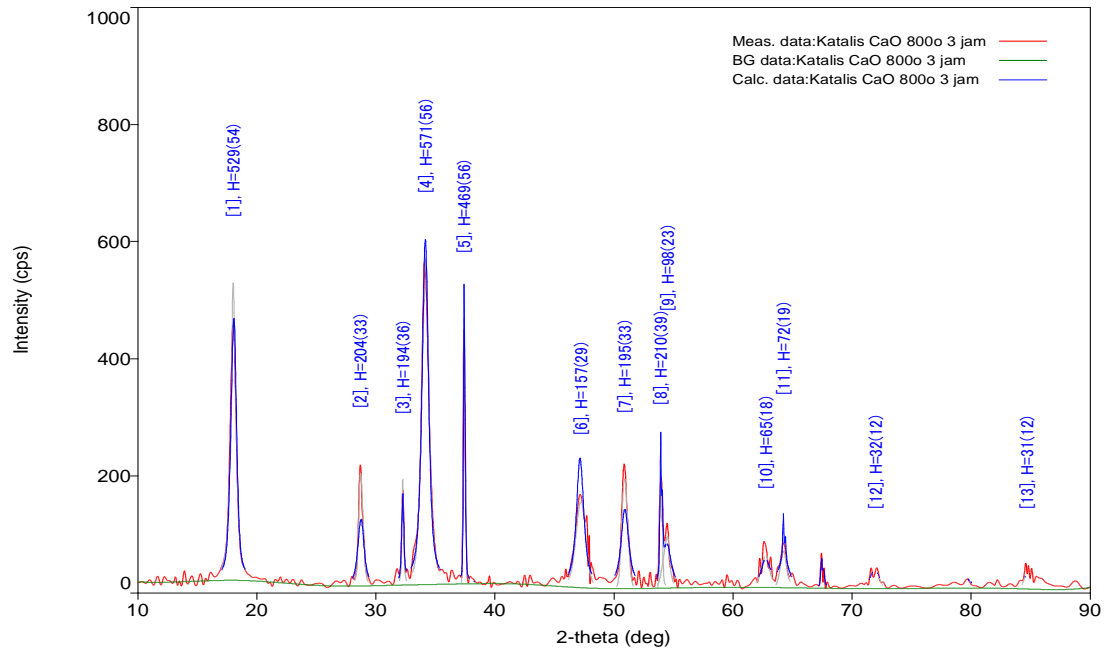
c. Sampel Katalis CaO Suhu 700°C waktu 3,5 jam



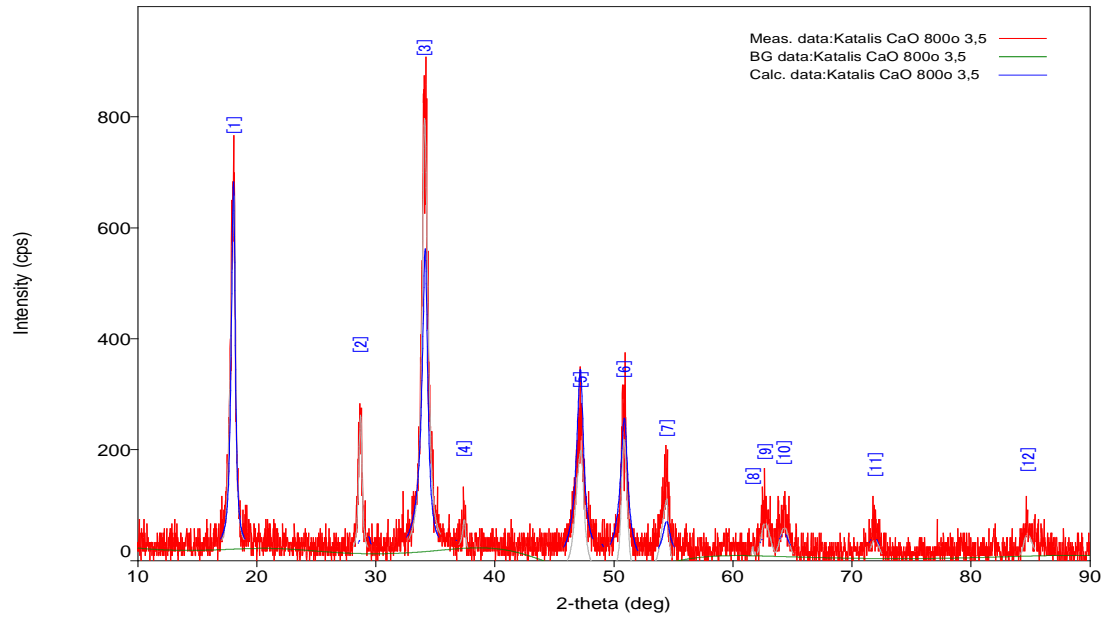
d. Sampel Katalis CaO Suhu 700°C waktu 4 jam



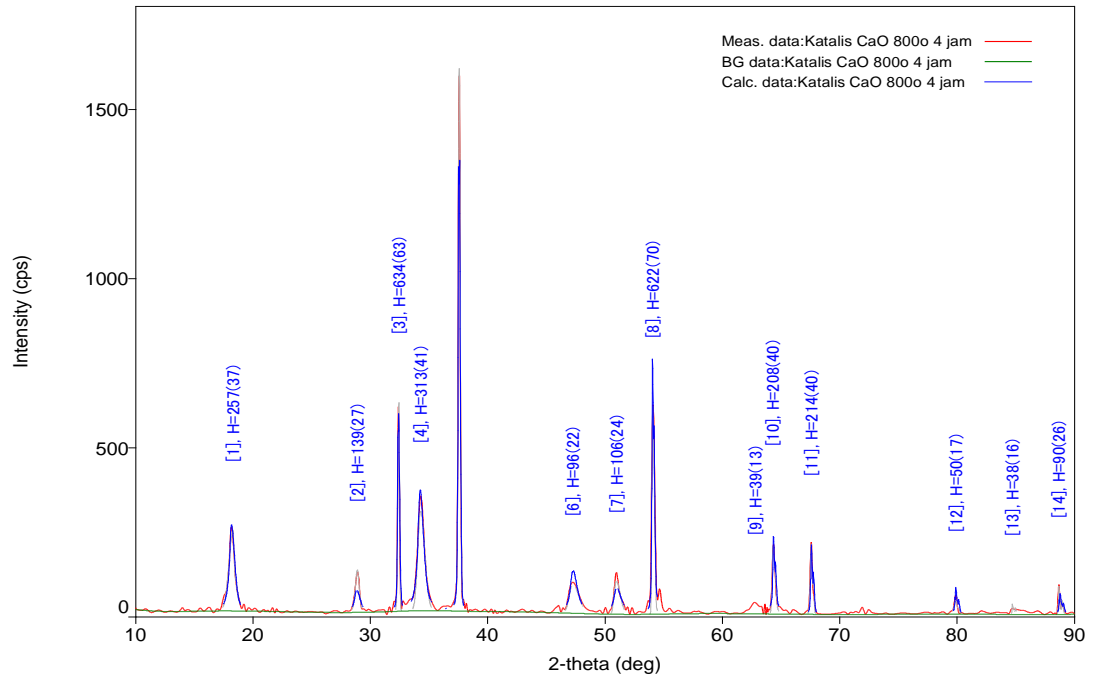
e. Sampel Katalis CaO Suhu 800°C waktu 3 jam



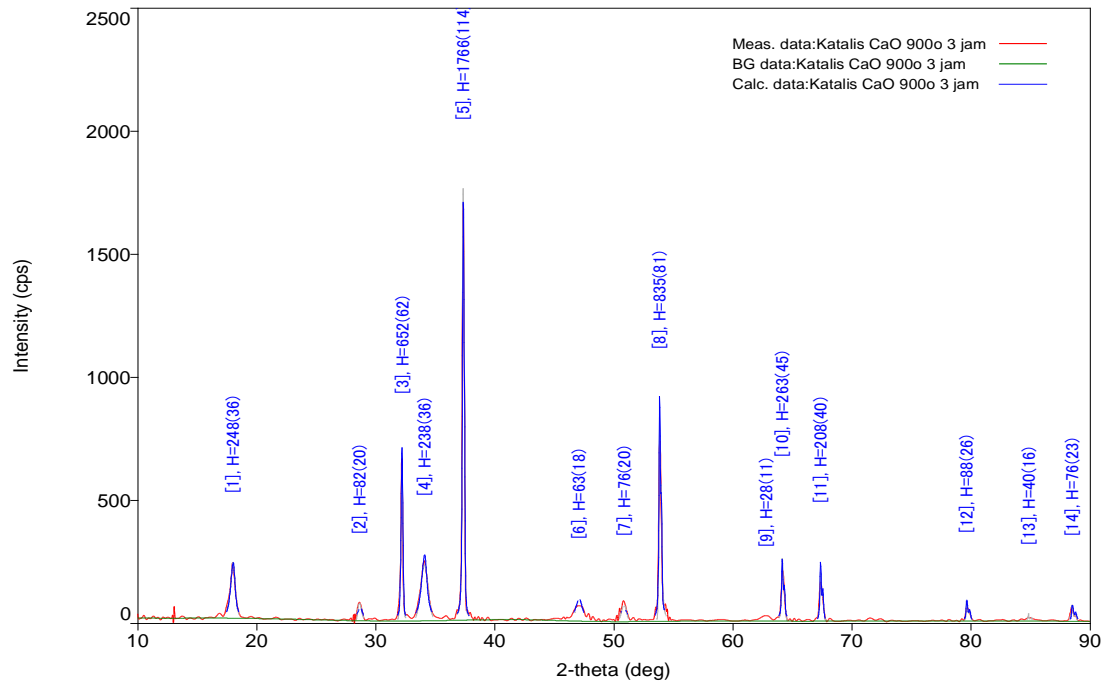
f. Sampel Katalis CaO Suhu 800°C waktu 3,5 jam



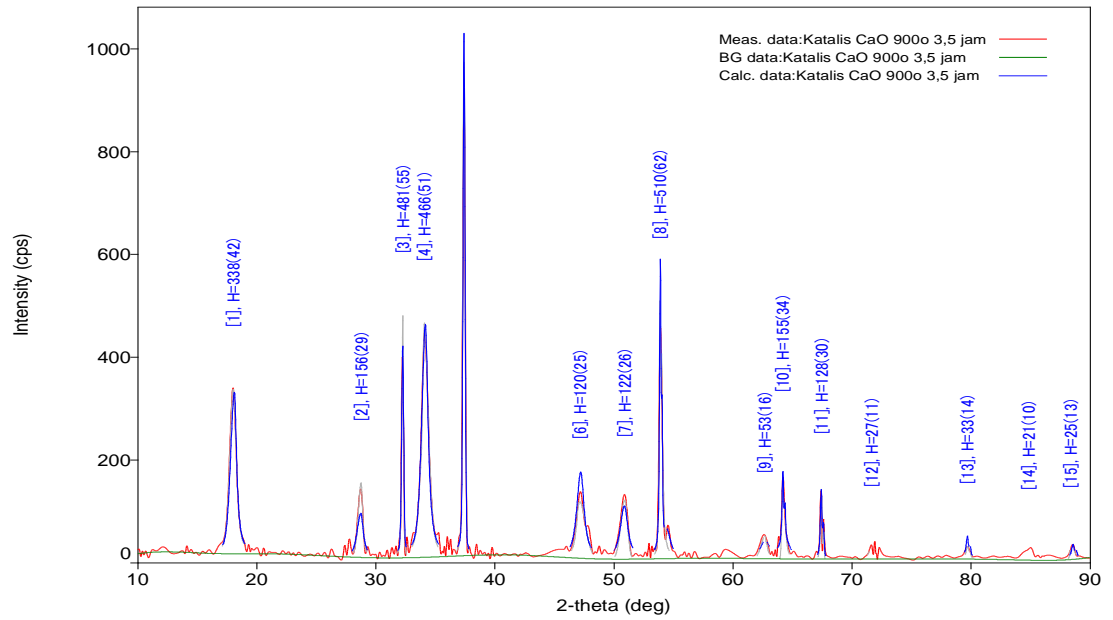
g. Sampel Katalis CaO Suhu 800°C waktu 4 jam



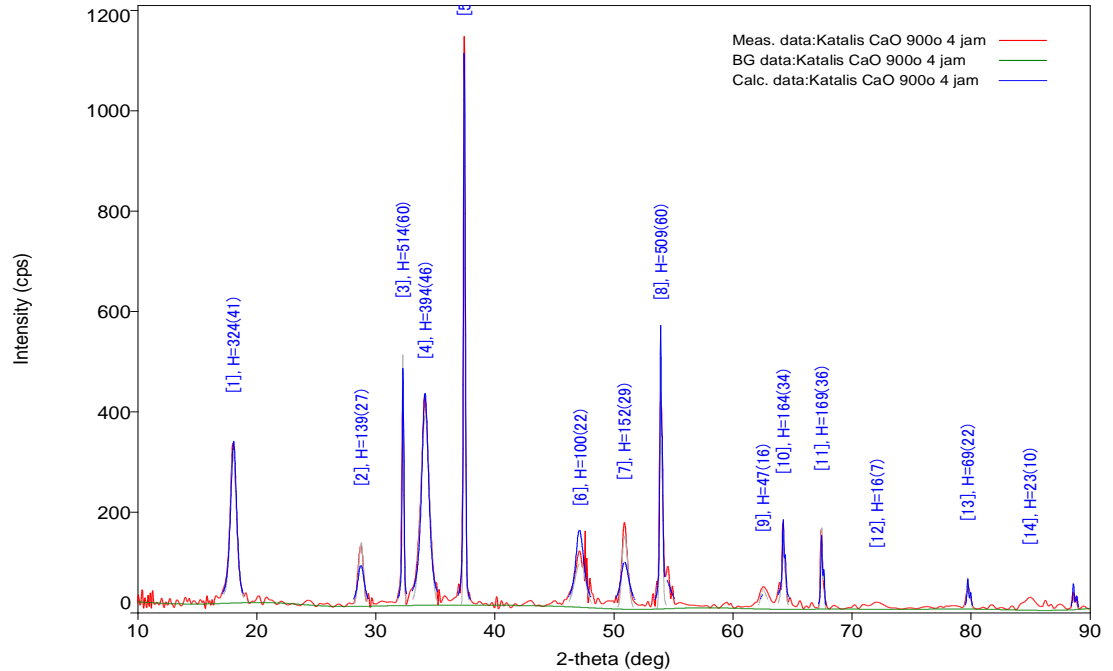
h. Sampel Katalis CaO Suhu 900°C waktu 3 jam



i. Sampel Katalis CaO Suhu 900°C waktu 3,5 jam



j. Sampel Katalis CaO Suhu 900°C waktu 4 jam



4. Analisa Anova

a. Pengaruh Suhu Kalsinasi Terhadap Intensitas CaO (cps)

Tabel A.3 Pengaruh Suhu Kalsinasi Terhadap Intensitas CaO

	3 jam	3,5 jam	4 jam
700	98,77	89,06	60,44
800	375	795	1356
900	1568	797	1195

Tabel A.4 Analisa Anova Pengaruh Suhu Kalsinasi Terhadap Intensitas CaO

<i>SUMMARY</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
700	3	248,27	82,75667	397,0962
800	3	2526	842	242247
900	3	3560	1186,667	148662,3
3 jam	3	2041,77	680,59	609698,1
3,5 jam	3	1681,06	560,3533	166589,1
4 jam	3	2611,44	870,48	498603,9

Tabel A.5 Analisa Anova Pengaruh Suhu Kalsinasi Terhadap Intensitas CaO

<i>SK</i>	<i>JK</i>	<i>db</i>	<i>KT</i>	<i>Fhitung</i>	<i>P-value</i>	<i>Ftabel 5%</i>
Rows	1913863	2	956931,4	6,019201	0,062201	6,944272
Columns	146693,6	2	73346,81	0,461359	0,660252	6,944272
Error	635919,2	4	158979,8			
Total	2696476	8				

b. Pengaruh Waktu Kalsinasi Terhadap Intensitas CaO (cps)

Tabel A.6 Pengaruh Waktu Kalsinasi Terhadap Intensitas CaO

	700	800	900
3 jam	98,77	375	1568
3,5 jam	89,6	795	797
4 jam	60,44	1356	1195

Tabel A.7 Analisa Anova Pengaruh Waktu Kalsinasi Terhadap Intensitas CaO

<i>SUMMARY</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
3 jam	3	2041,77	680,59	609698,1
3,5 jam	3	1681,6	560,5333	166334,7
4 jam	3	2611,44	870,48	498603,9
700	3	248,81	82,93667	400,5972
800	3	2526	842	242247
900	3	3560	1186,667	148662,3

Tabel A.8 Analisa Anova Pengaruh Waktu Kalsinasi Terhadap Intensitas CaO

<i>SK</i>	<i>JK</i>	<i>db</i>	<i>KT</i>	<i>Fhitung</i>	<i>P-value</i>	<i>Ftabel 5%</i>
Rows	146538,8	2	73269,38	0,460755	0,660577	6,944272
Columns	1913192	2	956596,1	6,01556	0,062258	6,944272
Error	636081,1	4	159020,3			
Total	2695812	8				

c. Pengaruh Suhu Kalsinasi Terhadap Massa (gr) Sampel

Tabel A.9 Pengaruh Suhu Kalsinasi Terhadap Massa Sampel

	3 jam	3,5 jam	4 jam
700	64,237	63,424	62,557
800	64,2	63,399	61,424
900	64,337	62,315	61,324

Tabel A.10 Analisa Anova Pengaruh Suhu Kalsinasi Terhadap Massa Sampel

<i>SUMMARY</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
700	3	190,218	63,406	0,705843
800	3	189,023	63,00767	2,0414
900	3	187,976	62,65867	2,358122
3 jam	3	192,774	64,258	0,005023
3,5 jam	3	189,138	63,046	0,400927
4 jam	3	185,305	61,76833	0,468996

Tabel A.11 Analisa Anova Pengaruh Suhu Kalsinasi Terhadap Massa Sampel

<i>SK</i>	<i>JK</i>	<i>db</i>	<i>KT</i>	<i>Fhitung</i>	<i>P-value</i>	<i>Ftabel 5%</i>
Rows	0,838978	2	0,419489	1,842054	0,270977	6,944272
Columns	9,299816	2	4,649908	20,41862	0,007959	6,944272
Error	0,910915	4	0,227729			
Total	11,04971	8				

LAMPIRAN B
PERHITUNGAN

1. Perhitungan Rasio Mol Minyak Jelantah dan Metanol

Dik :

Rasio mol minyak jelantah dan metanol = 1 : 16 (mol/mol)

Massa minyak jelantah = 200 gr

Dit : Volume metanol .. ?

$$\begin{aligned} - \text{ Mol minyak jelantah} &= \frac{\text{massa minyakjelantah}}{BM_{\text{minyakjelantah}}} \\ &= \frac{200 \text{ gr}}{856 \text{ gr/mol}} \\ &= 0,23 \text{ mol} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} - \text{ Mol metanol} &= 16 \times \text{mol minyak jelantah} \\ &= 16 \times 0,23 \text{ mol} \\ &= 3,68 \text{ mol} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} - \text{ Massa metanol} &= \text{mol metanol} \times \text{BM metanol} \\ &= 3,68 \text{ mol} \times 32,4 \text{ gr/mol} \\ &= 117,907 \text{ gr} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} - \text{ Volume metanol} &= \frac{\text{massa metanol}}{\rho_{\text{metanol}}} \\ &= \frac{117,907 \text{ gr}}{0,7915 \text{ gr/ml}} \\ &= 148,96 \text{ ml} \end{aligned}$$

2. Menghitung Jumlah Katalis Yang Dibutuhkan

- Massa minyak jelantah = 200 gr
- Katalis CaO = 0,5 %

- Jumlah Katalis CaO = $\frac{\text{massa minyak} \times \text{katalis CaO}}{100\%}$
$$= 200 \text{ gr} \times \frac{0,5}{100\%}$$
$$= 1 \text{ gr}$$

3. Menghitung Asam Lemak Bebas Pada Minyak Jelantah

Dik :

Massa sampel minyak : 20 gr

KOH : 0,1 N

BM Asam Lemak : 0,56 gr/ek..... (Sari, 2014)

V KOH (Titrasi) : 4,3 ml

- $\% \text{ ALB} = \frac{V \text{ KOH} \times N \text{ KOH} \times \text{BM Asam lemak}}{\text{massa sampel (gram)}} \times 100$

- $\% \text{ ALB} = \frac{43, \text{ ml} \times (0,1\text{ek/L} \times 1 \text{ L} / 1000 \text{ ml}) \times 236 \text{ gr/ek}}{20 \text{ gr}} \times 100$

- $\% \text{ ALB} = 0,550 \%$

4. Menghitung % Yield

$$\% \text{ yield} = \frac{\text{Massa biodiesel}}{\text{Massa minyak jelantah}} \times 100 \%$$

$$= \frac{110 \text{ gr}}{200 \text{ gr}} \times 100 \%$$

$$= 55 \%$$

5. Menghitung Nilai Densitas Biodiesel

Dik :

$$\text{Pikno kosong (A)} = 12,033 \text{ gr}$$

$$\text{Pikno + aquades (B)} = 16,972 \text{ ml}$$

$$\text{Pikno + biodiesel (C)} = 16,256 \text{ gr}$$

$$\begin{aligned} - \rho \text{ Biodiesel} &= \frac{C - A}{B - A} \\ &= \frac{16,256 \text{ gr} - 12,033 \text{ gr}}{16,972 \text{ ml} - 12,033 \text{ gr}} \\ &= \frac{4,223 \text{ gr}}{4,939 \text{ ml}} \\ &= 0,86 \text{ gr/cm}^3 \end{aligned}$$

6. Menghitung Nilai Viskositas Biodiesel

Dik :

$$\text{Densitas bola (} p_1 \text{)} = 2,2 \text{ gr/cm}^3 \text{ (nickel iron alloy)}$$

$$p_2 = 0,86 \text{ gr/ cm}^3$$

$$K = 0,09 \text{ mpa.s. gr/ cm}^3 \cdot \text{s}$$

$$t = 9,23 \text{ s}$$

$$\begin{aligned} - \eta &= k (p_1 - p_2) t \\ &= 0,09 \text{ mpa.s. gr/ cm}^3 \cdot \text{s} (2,2 \text{ gr/cm}^3 - 0,86 \text{ gr/ cm}^3) 9,23 \text{ s} \\ &= 1,16 \text{ mpa.s} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} - \nu &= \frac{\eta}{\rho} \\ &= \frac{1,16 \text{ mpa.s}}{0,86 \text{ gr/ ml}^3} \\ &= 1,45 \text{ mm}^2/\text{s} \end{aligned}$$

LAMPIRAN C
DOKUMENTASI

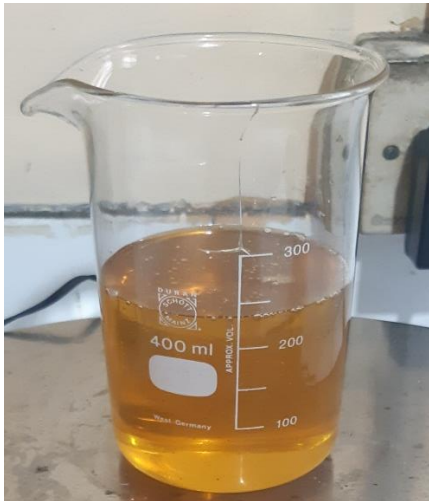
1. Bahan – Bahan Penelitian



Batu Kapur



Katalis CaO



Minyak Jelantah



Isopropil Alkohol



Metanol



KOH

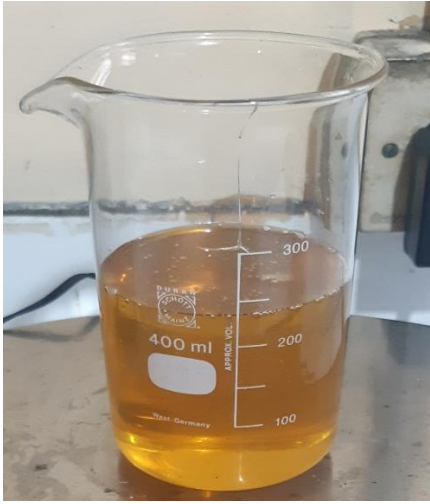


Aquades

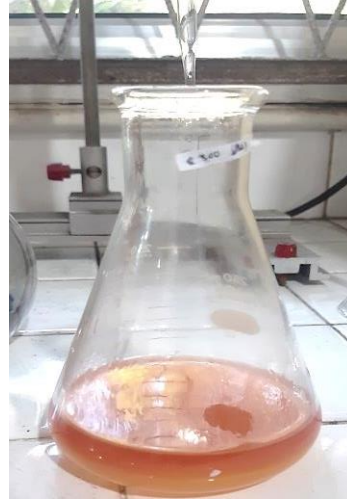


Indikator pp

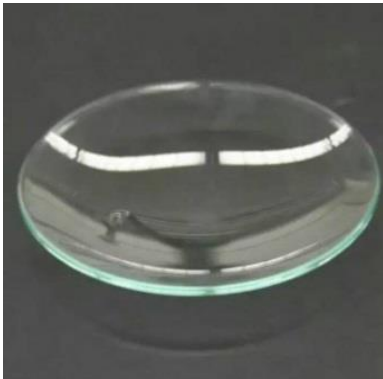
2. Alat – Alat Yang Digunakan Dalam Penelitian



Gelas Kimia



Erlenmeyer



Kaca Arloji



Corong



Furnace



Ayakan 100mesh



Oven



Mortar



Corong Pisah



Hot Plate



Neraca Analitik

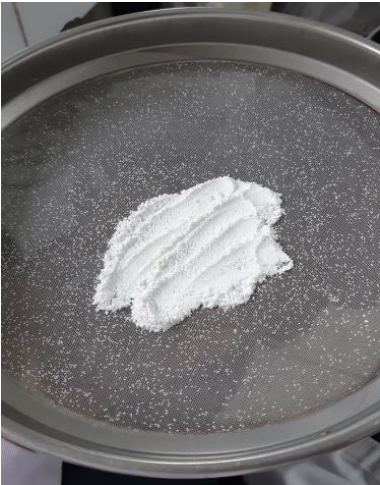


Termometer

3. Proses Pembuatan Katalis CaO



Batu kapur (CaCO_3) alami yang masih berbentuk bongkahan kecil digerus hingga halus dengan menggunakan mortar.



Setelah halus, sebanyak 75 gr CaCO_3 diayak dengan menggunakan ayakan 100 mesh.



Kemudian CaCO_3 dikalsinasi dalam furnace pada suhu 700°C , 800°C dan 900°C selama 3 jam, 3,5 jam dan 4 jam untuk menghilangkan pengotor dan restrukturisasi.



Setelah proses kalsinasi selesai, katalis CaCO_3 yang dihasilkan disimpan di dalam desikator untuk menjaga kondisi katalis tetap kering.

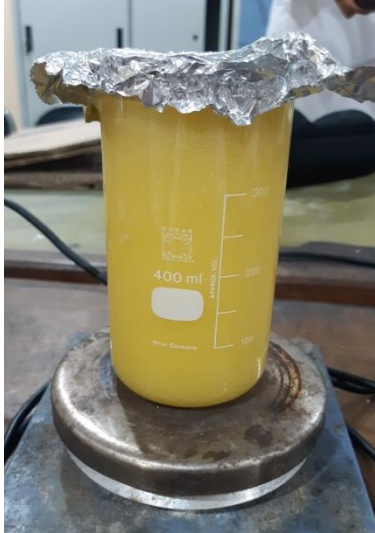


Kemudian dikeringkan di dalam oven pada suhu 110°C selama 1 jam untuk melepaskan air sebelum digunakan.

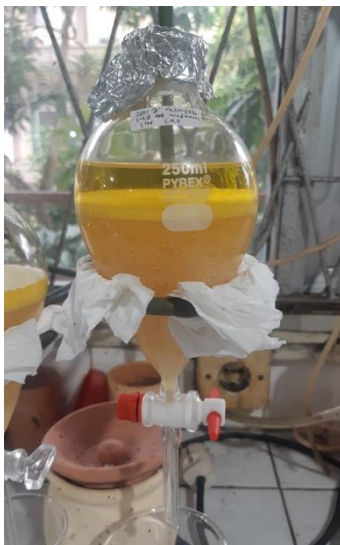
4. Proses Pembuatan Biodiesel



Proses transesterifikasi dilakukan dengan mereaksikan minyak jelantah dan metanol dengan perbandingan rasio 1 : 16 dan katalis CaO sebanyak 1 gr.



Setelah itu dilakukan pemanasan pada suhu 60°C selama 1 jam dengan kecepatan pengadukan sebesar 800 rpm.



Kemudian hasil transesterifikasi dimasukkan ke dalam corong pemisah untuk memisahkan antara biodiesel dan gliserol, serta sisa katalis yang sebelumnya telah diendapkan.



Biodiesel yang terbentuk kemudian diukur volumenya untuk mengetahui volume awal.

LAMPIRAN

D

SURAT-SURAT



SURAT KETERANGAN

Nomor : 019/PL6.1.14.3/SKP/22

Laboratorium Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya, menyatakan bahwa benar nama tersebut dibawah ini telah selesai melaksanakan penelitian di Laboratorium Satuan Operasi dan Kimia Analisa Dasar dengan judul penelitian "**Kinerja Katalis CaO dari Bahan Batu Kapur Pada Pembuatan Biodiesel**". Analisa tersebut telah dilaksanakan oleh yang bersangkutan pada tanggal 17 Mei - 17 Juni 2022.

Nama / NIM : Yolanda Citra Sari / 061840421767

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Palembang, 06 Juli 2022
Kalab Analisa,



Adi Syakdani, S.T., M.T.
NIP. 196904111992031001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.

PELAKSANAAN REVISI TUGAS AKHIR

Mahasiswa berikut,

Nama : Yolanda Citra Sari
NPM : 061840421767.
Jurusan/Program Studi : Teknik Kimia / DIV Teknologi Kimia Industri
Judul Laporan Akhir : Kinerja Katalis CaO Dari Bahan Batu Kapur Pada Pembuatan Biodiesel

Telah melaksanakan revisi terhadap Tugas Akhir yang diujikan pada hari Jumat tanggal 5 Agustus 2022
Pelaksanaan revisi terhadap Laporan Akhir tersebut telah disetujui oleh Dosen Penguji yang memberikan revisi :

No.	Komentar	Nama Dosen Penguji *)	Tanggal	Tanda Tangan
1	Perbaiki tata penulisan	Indah Purnamasari, S.T., M.Eng	19/08/2022	
2	Tambahkan literatur CaO super basa dan teruskan (saran) penelitian untuk membuat CaO super basa	Ir. Mustain, M.Si	10/8-'22	
3	Selaraskan tujuan dengan pembahasan dan kesimpulan serta perjelas metodologi	Dr. Ir. Leila Kalsum, M.T	18/8-22	
4	Olah data	Ir. Jaksen M.Amin, M.Si	18/8-22	

Palembang, Agustus 2022

Ketua Penguji,

Ir. Mustain, M.Si
NIDN 0018066113





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.

REKOMENDASI UJIAN TUGAS AKHIR (TA)

Pembimbing Laporan Akhir memberikan rekomendasi kepada,

Nama : Yolanda Citra Sari
NPM : 0618 4042 1767
Jurusan/Program Studi : Teknik Kimia / DIV Teknologi Kimia Industri
Judul Laporan Akhir : Kinerja Katalis CaO Dari Bahan Batu Kapur Pada Pembuatan Biodiesel

Mahasiswa tersebut telah memenuhi persyaratan dan dapat mengikuti Ujian Tugas Akhir (TA) pada Tahun Akademik 2021/2022

Pembimbing I,

Ir. Robert Junaidi, M.T.
NIDN 0012076607

Palembang, 21 Juli 2022

Pembimbing II,

Dr. Ir. Abu-Hasan, M.Si.
NIDN 0023106402





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.

KESEPAKATAN BIMBINGAN TUGAS AKHIR (TA)

Kami yang bertanda tangan di bawah ini,

Pihak Pertama

Nama : Yolanda Citra Sari
NIM : 0618 4042 1767
Jurusan : Teknik Kimia
Program Studi : DIV Teknologi Kimia Industri

Pihak Kedua

Nama : Ir. Robert Junaidi, M.T.
NIP : 196607121993031003
Jurusan : Teknik Kimia
Program Studi : DIV Teknologi Kimia Industri

Pada hari ini Senin tanggal 14 Maret 2022 telah sepakat untuk melakukan konsultasi bimbingan Tugas Akhir.

Konsultasi bimbingan sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam satu minggu. Pelaksanaan bimbingan pada setiap hari Senin pukul 10.00 WIB, tempat di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Demikianlah kesepakatan ini dibuat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Tugas Akhir.

Pihak Pertama,

Yolanda Citra Sari
NPM 061840421767

Palembang, 21 Juli 2022

Pihak Kedua,

Ir. Robert Junaidi, M.T.
NIDN 0012076607

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
DIV Teknologi kimia Industri

Ir. Robert Junaidi, M.T.
NIP 196607121993031003





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

NAMA : Yolanda Citra Sari
N I M : 0618 4042 1767
JUDUL : Kinerja Katalis CaO Dari Bahan Batu Kapur Pada Pembuatan Biodiesel
DOSEN PEMBIMBING : Ir. Robert Junaidi, M.T.

No	Tanggal	Materi/Topik	Paraf	Keterangan
1.	14/3-2022	Revisi Judul	¹⁾	Revisi
2.	10/3-2022	Referensi jurnal BAB 2	²⁾	Revisi
3.	25/3-2022	Referensi jurnal BAB 1	³⁾	Revisi
4	29/5-2022	Acc BAB 1 & 2		Acc
5	6/6-2022	Revisi jurnal BAB 4		Revisi
6	13/6-2022	Revisi jurnal BAB 4		Revisi
7	24/6-2022	Revisi BAB 4 (tabel)		Revisi
8	27/6-2022	Revisi BAB 4 (grafik)		Revisi
9	11/7-2022	Revisi BAB 4 (grafik)		Revisi
10	16/9-2022	Acc BAB 4 & 5		Acc

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
DIV Teknologi Kimia Industri

Ir. Robert Junaidi, M.T.
NIP 196607121993031003





KESEPAKATAN BIMBINGAN TUGAS AKHIR (TA)

Kami yang bertanda tangan di bawah ini,

Pihak Pertama

Nama : Yolanda Citra Sari
NIM : 0618 4042 1767
Jurusan : Teknik Kimia
Program Studi : DIV Teknologi Kimia Industri

Pihak Kedua

Nama : Dr. Ir. Abu Hasan, M.Si.
NIP : 196410231992031001
Jurusan : Teknik Kimia
Program Studi : DIV Teknologi Kimia Industri

Pada hari ini Senin tanggal 14 Maret 2022 telah sepakat untuk melakukan konsultasi bimbingan Tugas Akhir.

Konsultasi bimbingan sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam satu minggu. Pelaksanaan bimbingan pada setiap hari Senin pukul 14.00 WIB, tempat di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Demikianlah kesepakatan ini dibuat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Tugas Akhir.

Pihak Pertama,

Yolanda Citra Sari
NPM 061840421767

Palembang, 21 Juli 2022

Pihak Kedua,

Dr. Ir. Abu Hasan, M.Si
NIDN 0023106402

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
DIV Teknologi kimia Industri

Ir. Robert Juqaidi, M.T.
NIP 196607121993031003





LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

NAMA : Yolanda Citra Sari
NIM : 0618 4042 1767
JUDUL : Kinerja Katalis CaO Dari Bahan Batu Kapur Pada Pembuatan Biodiesel
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Ir. Abu Hasan, M.Si.

No	Tanggal	Materi/Topik	Paraf	Keterangan
1.	14/3-2022	Ringkasan BAB 3	1)	Revisi
2.	18/3-2022	BAB 3 & 4	2)	ACC BAB 3
3.	25/3-2022	Revisi BAB 4 (tabel)	3)	Revisi
4.	28/5-2022	Revisi BAB 4 (tabel)		Revisi
5.	4/6-2022	Revisi BAB 4 (grafik)		Revisi
6.	15/6-2022	Referensi jurnal		tambah jurnal
7.	20/6-2022	Referensi jurnal		tambah jurnal
8.	27/6-2022	Revisi DATA		Revisi
9.	11/7-2022	Revisi analisa		Revisi
10.	16/7-2022	ACC BAB 4 & 5.		ACC

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
DIV Teknologi Kimia Industri

Ir. Robert Junaidi, M.T.
NIP 196607121993031003





JADWAL KEGIATAN PENELITIAN

Nama : Yolanda Citra Sari
Nim : 061840421767
Judul Penelitian : Kinerja Katalis CaO Dari Bahan Batu Kapur Pada Pembuatan Biodiesel
Laboratorium : Satuan Operasi
Teknisi : Sartika Oktavianti, A.Md

Tanggal	Melakukan Kegiatan Penelitian	Paraf Teknisi
17 Mei – 20 Mei	Preparasi bahan baku	
23 Mei – 7 Juni	Proses kalsinasi bahan baku	
8 Juni – 12 Juni	Analisa XRD Katalis CaO	
13 Juni	Proses penentuan kandungan asam lemak bebas	
14 Juni – 16 Juni	Proses pembuatan biodiesel	
17 Juni	Analisa Produk Biodiesel	

PLP/Teknisi Lab. Satuan Operasi

Sartika Oktavianti, A.Md

Palembang, Juli 2022

Mengetahui,
Kasie Lab. Satuan Operasi

Isnandar Yunanto, S.S.T.,M.T
NIP. 199201122020121009



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139
Telp.0711-353414, Laman : <http://polsri.ac.id>, Pos El : kimia@polsri.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PINJAMAN

Nama
NIM

: Yolanda Citra Sari
: 061840121967

Adalah benar telah bebas dari bon Peralatan Laboratorium, Perpustakaan, dan Administrasi lainnya di Jurusan Teknik Kimia Prodi DIV Teknologi Kimia Industri Politeknik Negeri Sriwijaya

No	Nama	PLP / Teknisi	Jabatan Kepala Lab / kasie	Tanda Tangan
1.	Adi Syakdani, ST., M.T.	-	Ka. Lab. Analisis	
2.	Hilwatullisan, ST, M.T.	-	Ka. Lab Rekayasa Proses	
3.	Ibnu Hajar, S.T., M.T.	-	Ka. Lab. Mini Plant dan Unit Operasi	
4.	Ir. Arizal Aswan, M.T.	-	Ka. Lab Energi	
5.	Ir. Aisyah Suci Ningsih, M.T.	Yulisman, S.Kom.	Kasie Lab. Kimia Fisika	
6.	Ir. Siti Chodijah, M.T.	M. Firdaus Fajriansyah	Kasie Lab. Instrumen dan Teknik Pengukuran	
7.	Anerasari M., B.Eng, M.Si	Agus Lukman H, S.T., M.Tr	Kasie Lab. Kimia Analitik Instrumen	
8.	Ir. KA. Ridwan, M.T.	Widodo	Kasie Lab. Analisis Batubara	
9.	Cindi Ramayanti, S.T., M.T	Sartika Oktavianti, A.Md	Kasie Lab. Teknik Pengolahan Limbah	
10.	Ir. Irawan Rusnadi, M.T.	M. Firdaus Fajriansyah / Lestari, S.Tr.T.	Kasie Lab. Instrumen Kontrol	
11.	Endang Supraptiah, S.T., M.T.	Agus Sutriyono, SE	Kasie Lab. Satuan Proses 2	
12.	Ir. Muhammad Zaman, M.Si, M.T.	Tri Lestari, S.Tr.T	Kasie Lab. Kimia Organik	
13.	Isnandar Yunanto, S.ST., M.T.	Sartika Oktavianti, A.Md / Lukman H, S.T., M.Tr.	Kasie Lab. Satuan Operasi 2	
14.	Dr. Yohandri Bow, S.T., M.S.	Ahmad Bustomi, S.T. / Widodo	Kasie Lab. Mini Plant	
15.	Ir. Sofiah, M.T.	Ahmad Bustomi, S.T.	Kasie Lab. Utilitas	
16.	Indah Pumamasari, ST., M.Eng.	Widodo / Yulisman, S.Kom.	Kasie Lab. Teknologi Migas & Batubara	
17.	Kasie Lab.(Tempat TA, selain lab2 diatas)	
18.	Kasie Lab.(Tempat TA, selain lab2 diatas)	
19.	Agus Manggala, S.T., M.T.	-	Kasie Perpustakaan	
20.	Noer Wiridya K, S.E.	-	Adm. Jurusan	

Palembang, Juli 2022
Mengetahui,
Koordinator Program Studi
DIV. Teknologi Kimia Industri,

Ir. Robert Junaidi, M.T.
NIP. 196607121993031003

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yolanda Citra Sari

NIM : 061840421767

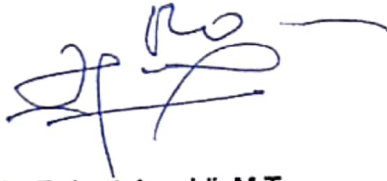
Jurusan : Teknik Kimia

Menyatakan bahwa dalam penelitian tugas akhir dengan judul Kinerja Katalis CaO Dari Bahan Batu Kapur Pada Pembuatan Biodiesel, tidak mengandung unsur "PLAGIAT" sesuai dengan PERMENDIKNAS No. 17 Tahun 2010.

Bila pada kemudian hari terdapat unsur-unsur plagiat dalam penelitian ini, saya bersedia diberikan sanksi peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tidak ada paksaan dari pihak manapun.

Pembimbing I,



Ir. Robert Junaidi, M.T..
NIDN 0012076607

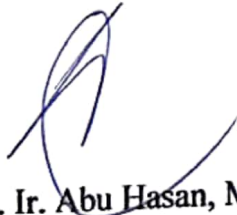
Palembang, 21 Juli 2022

Penulis,



Yolanda Citra Sari
NIM 061840421767

Pembimbing II,



Dr. Ir. Abu Hasan, M.Si..
NIDN 0023106402