

LAMPIRAN A DATA PENGAMATAN

Tabel A.1 hasil analisa minyak jelantah sebelum proses penjernihan

Sampel	Hasil Analisa				
	Warna	Aroma	Kadar air, %	% FFA	Bilangan peyabunan (mg/gr)
Minyak jelantah	coklat tua	Tengik	0,2%	0,40	154,30

Tabel A.2 hasil analisa minyak jelantah setelah proses penjernihan

Parameter	SNI	Sampel					
		700 °C			800 °C		
		2 M	2,5 M	3 M	2 M	2,5 M	3 M
Aroma	Normal	Agak tengik	Agak tengik	Agak tengik	Agak tengik	Agak tengik	Agak tengik
Warna	Kuning bening	Kuning	Kuning	Kuning	Kuning	Kuning	Kuning
Kadar air (%)	Maks. 0,15	0.089	0.093	0.091	0.081	0.085	0.087
FFA (%)	Maks. 0.3	0.27	0.26	0.26	0.27	0.26	0.25
Bilangan Penyabun (mg/gr)	196 – 209	203,09	196,38	196.38	161.31	182,35	199,19

Tabel A.3 hasil Analisa Karbon Aktif Kayu Mahoni

Nama Sampel	Parameter	Perlakuan					
		700° C			800° C		
		2M	2,5M	3M	2M	2,5M	3M
Karbon Aktif Kayu Mahoni	Kadar air %	8,46	8,33	7,5	6,72	5,93	5,88

Tabel A.4 Hasil Analisa Karbon Aktif Kayu Mahoni

Nama Sampel	Parameter	Perlakuan					
		700° C			800° C		
		2M	2,5M	3M	2M	2,5M	3M
Karbon Aktif Kayu Mahoni	Kadar abu (%)	5,08	5,04	3,63	8,33	7,5	7,5
	Kadar Volatil (%)	20,83	19,85	21,66	21,66	21	20,83

LAMPIRAN B PERHITUNGAN

ANALISA KARBON

Kadar Abu

No	Suhu Karbonisasi	Konsentrasi KOH	Sebelum di furnice (gr) (a)	Sesudah di furnace (gr) B	Cawan (gr) C
1		2	45,56	44,44	44,38
2	700	2.5	40,58	39,45	39,39
3		3	39,46	38,40	38,36
4		2	36,25	35,15	35,05
5	800	2.5	46,26	45,15	45,06
6		3	34,38	33,27	33,18

Rumus :

$$\% \text{ Kadar abu} = \frac{b-c}{a-c} \times 100\%$$

Ditanya :

$$\% \text{ Kadar abu} = \dots\dots\dots?$$

Temperatur 700°C

1. Konsentrasi 2 M

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar abu} &= \frac{b-c}{a-c} \times 100\% \\ &= \frac{44,44-44,38}{45,56-44,38} \times 100\% \\ &= 5,08\% \end{aligned}$$

2. Konsentrasi 2,5 M

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar abu} &= \frac{b-c}{a-c} \times 100\% \\ &= \frac{39,45-39,39}{40,58-39,39} \times 100\% \\ &= 5,04\% \end{aligned}$$

3. Konsentrasi 3 M

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar abu} &= \frac{b-c}{a-c} \times 100\% \\ &= \frac{38,40-38,36}{39,46-38,36} \times 100\% \\ &= 3,63\% \end{aligned}$$

Temperatur 800°C**1. Konsentrasi 2 M**

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar abu} &= \frac{b-c}{a-c} \times 100\% \\ &= \frac{35,15-35,05}{36,25-35,05} \times 100\% \\ &= 8,33\% \end{aligned}$$

2. Konsentrasi 2,5 M

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar abu} &= \frac{b-c}{a-c} \times 100\% \\ &= \frac{45,15-45,06}{46,26-45,06} \times 100\% \\ &= 7,5\% \end{aligned}$$

3. Konsentrasi 3 M

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar abu} &= \frac{b-c}{a-c} \times 100\% \\ &= \frac{33,27-33,18}{34,38-33,18} \times 100\% \\ &= 7,5\% \end{aligned}$$

Kadar air

No.	Suhu Karbonisasi	Konsentrasi KOH	Sebelum di oven (gr) (a)	Sesudah di oven (gr) (b)	Cawan (gr) (c)
1	700C	2 M	76,65	76,54	75,35
2		2,5 M	75,74	75,64	74,54
3		3 M	75,45	75,36	74,25
4	800	2 M	77,26	77,18	76,07
5		2,5 M	76,56	76,49	75,38
6		3 M	77,43	77,36	76,24

Rumus :

$$\text{Kadar Air} = \frac{a-b}{a-c} \times 100\%$$

Ditanya :

$$\text{Kadar Air} = \dots\dots\dots?$$

Temperatur 700°C**1. Konsentrasi 2 M**

$$\begin{aligned} \text{Kadar Air} &= \frac{a-c}{a-b} \times 100\% \\ &= \frac{76,65-76,54}{76,65-75,35} \times 100\% \end{aligned}$$

$$= 8,46\%$$

2. Konsentrasi 2,5 M

$$\begin{aligned} \text{Kadar Air} &= \frac{a-b}{a-c} \times 100\% \\ &= \frac{75,74-75,64}{75,74-74,54} \times 100\% \\ &= 8,33\% \end{aligned}$$

3. Konsentrasi 3 M

$$\begin{aligned} \text{Kadar Air} &= \frac{a-b}{a-c} \times 100\% \\ &= \frac{75,45-75,36}{75,45-74,25} \times 100\% \\ &= 7,5\% \end{aligned}$$

Temperatur 800°C

1. Konsentrasi 2 M

$$\begin{aligned} \text{Kadar Air} &= \frac{a-b}{a-c} \times 100\% \\ &= \frac{77,26-77,18}{77,26-76,07} \times 100\% \\ &= 6,72\% \end{aligned}$$

2. Konsentrasi 2,5 M

$$\begin{aligned} \text{Kadar Air} &= \frac{a-b}{a-c} \times 100\% \\ &= \frac{76,56-76,49}{76,56-75,38} \times 100\% \\ &= 5,93\% \end{aligned}$$

3. Konsentrasi 3 M

$$\begin{aligned} \text{Kadar Air} &= \frac{a-b}{a-c} \times 100\% \\ &= \frac{77,43-77,36}{77,43-76,24} \times 100\% \\ &= 5,88\% \end{aligned}$$

Kadar zat volatile

No	Suhu Karbonisasi	Konsentrasi KOH	Sebelum di furnace (gr) (a)	Sesudah di furnace (gr) (b)	Cawan (gr) (c)
1	700C	2 M	36,77	36,52	35,57
2		2,5 M	39,64	39,40	38,43
3		3 M	34,53	34,27	33,33
4	800	2 M	46,25	45,99	45,05
5		2,5 M	40,84	40,59	39,65
6		3 M	34,54	34,29	33,34

Rumus :

$$\% \text{ Kadar zat volatile} = \frac{a-b}{a-c} \times 100\%$$

Ditanya

$$\% \text{ Zat volatile} = \dots\dots?$$

Temperatur 700°C**1. Konsentrasi 2 M**

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar zat volatil} &= \frac{a-b}{a-c} \times 100\% \\ &= \frac{36,77-36,52}{36,77-35,57} \times 100\% \\ &= 20,83 \% \end{aligned}$$

2. Konsentrasi 2,5 M

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar zat volatil} &= \frac{a-b}{a-c} \times 100\% \\ &= \frac{39,64-39,40}{39,64-38,43} \times 100\% \\ &= 19,85\% \end{aligned}$$

3. Konsentrasi 3 M

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar zat volatil} &= \frac{a-b}{a-c} \times 100\% \\ &= \frac{34,53-34,27}{34,53-33,33} \times 100\% \\ &= 21,66\% \end{aligned}$$

Temperatur 800°C

1. Konsentrasi 2 M

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar zat volatil} &= \frac{a-b}{a-c} \times 100\% \\ &= \frac{46,25-45,99}{46,25-45,05} \times 100\% \\ &= 21,66 \% \end{aligned}$$

2. Konsentrasi 2,5 M

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar zat volatil} &= \frac{a-b}{a-c} \times 100\% \\ &= \frac{40,84-40,59}{40,84-39,65} \times 100\% \\ &= 21 \% \end{aligned}$$

3. Konsentrasi 3 M

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar zat volatil} &= \frac{a-b}{a-c} \times 100\% \\ &= \frac{34,54-34,29}{34,54-33,34} \times 100\% \\ &= 20,83 \% \end{aligned}$$

ANALISA MINYAK

Kadar Air

No.	Suhu Karbonisasi	Konsentrasi KOH	Sebelum Dioven (gr) (a)	Sesudah dioven (gr) (b)	Cawan (gr) (c)
1	Sebelum Penjernihan	-	65,3371	65,3269	60,3336
2		2 M	69,8337	69,8292	64,8283
3	700C	2,5 M	85,7674	85,7627	80,7645
4		3 M	41,5982	41,5936	36,5906
5		2 M	50,3138	50,3107	45,5906
6	800C	2,5 M	81,0801	81,0758	76,0764
7		3 M	111,1796	111,1752	106,1725

Rumus :

$$\text{Kadar air} = \frac{a-b}{a-c} \times 100\%$$

Ket : a = Berat sampel sebelum di oven (gr)

b = Berat sampel setelah di oven (gr)

c = Berat wadah (gr)

Ditanya :

Kadar Air =

Sebelum Penjernihan

$$\begin{aligned} \text{Kadar air} &= \frac{a-b}{a-c} \times 100\% \\ &= \frac{65,3371-65,3269}{65,3371-60,3336} \times 100\% \\ &= 0,20\% \end{aligned}$$

Temperatur 700°C

1. Konsentrasi 2 M

$$\begin{aligned} \text{Kadar air} &= \frac{a-b}{a-c} \times 100\% \\ &= \frac{69,8337-69,8292}{69,8337-64,8283} \times 100\% \\ &= 0,089\% \end{aligned}$$

2. Konsentrasi 2,5 M

$$\begin{aligned} \text{Kadar air} &= \frac{a-b}{a-c} \times 100\% \\ &= \frac{85,7674-85,7627}{85,7674-80,7645} \times 100\% \\ &= 0,093\% \end{aligned}$$

3. Konsentrasi 3 M

$$\begin{aligned} \text{Kadar air} &= \frac{a-b}{a-c} \times 100\% \\ &= \frac{41,5982-41,5936}{41,5982-36,5906} \times 100\% \\ &= 0,091\% \end{aligned}$$

Temperatur 800°C

1. Konsentrasi 2 M

$$\begin{aligned} \text{Kadar air} &= \frac{a-b}{a-c} \times 100\% \\ &= \frac{50,3148-50,3107}{50,3148-45,5906} \times 100\% \\ &= 0,081\% \end{aligned}$$

2. Konsentrasi 2,5 M

$$\begin{aligned} \text{Kadar air} &= \frac{a-b}{a-c} \times 100\% \\ &= \frac{81,0801-81,0758}{81,0801-76,0764} \times 100\% \\ &= 0,085\% \end{aligned}$$

3. Konsentrasi 3 M

$$\begin{aligned} \text{Kadar air} &= \frac{a-b}{a-c} \times 100\% \\ &= \frac{111,1796-111,1752}{111,1796-106,1725} \times 100\% \\ &= 0,087\% \end{aligned}$$

Bilangan Penyabunan

No	Suhu Karbonisasi	Konsentrasi KOH	Volume Blanko (ml)	Volume titran (ml)
1	Sebelum Penjernihan	-	25	14
2	700C	2 M	25	10,5
3		2,5 M	25	11
4		3 M	25	11
5		2 M	25	13,5
6	800	2,5 M	25	12
7		3 M	25	10,8

Rumus :

$$\frac{(b-a) \text{ ml} \times N \text{ HCL} \times \text{BM KOH}}{\text{gr sampel}}$$

Ditanya :

Bilangan Penyabunan?

Sebelum Penjernihan

$$\frac{(25-14) \text{ ml} \times 0,5 \text{ N} \times 56,11}{2} = 154,30$$

Temperatur 700°C

1. Konsentrasi 2 M

$$\begin{aligned} \text{Bilangan Penyabunan} &= \frac{(b-a) \text{ ml} \times N \text{ HCL} \times \text{BM KOH}}{\text{gr sampel}} \\ &= \frac{(25-10,5) \text{ ml} \times 0,5 \text{ N} \times 56,11}{2} \\ &= 203,39 \end{aligned}$$

2. Konsentrasi 2,5 M

$$\begin{aligned} \text{Bilangan Penyabunan} &= \frac{(b-a) \text{ ml} \times N \text{ HCL} \times \text{BM KOH}}{\text{gr sampel}} \\ &= \frac{(25-11) \text{ ml} \times 0,5 \text{ N} \times 56,11}{2} \\ &= 196,38 \end{aligned}$$

3. Konsentrasi 3 M

$$\begin{aligned}\text{Bilangan Penyabunan} &= \frac{(b-a) \text{ ml } N \text{ HCL } x \text{ BM KOH}}{\text{gr sampel}} \\ &= \frac{(25-11) \text{ ml } x 0,5 \text{ N } x 56,11}{2} \\ &= 196,38\end{aligned}$$

Temperatur 800°C

1. Konsentrasi 2 M

$$\begin{aligned}\text{Bilangan Penyabunan} &= \frac{(b-a) \text{ ml } N \text{ HCL } x \text{ BM KOH}}{\text{gr sampel}} \\ &= \frac{(25-13,5) \text{ ml } x 0,5 \text{ N } x 56,11}{2} \\ &= 161,31\end{aligned}$$

2. Konsentrasi 2,5 M

$$\begin{aligned}\text{Bilangan Penyabunan} &= \frac{(b-a) \text{ ml } N \text{ HCL } x \text{ BM KOH}}{\text{gr sampel}} \\ &= \frac{(25-12) \text{ ml } x 0,5 \text{ N } x 56,11}{2} \\ &= 182,35\end{aligned}$$

3. Konsentrasi 3 M

$$\begin{aligned}\text{Bilangan Penyabunan} &= \frac{(b-a) \text{ ml } N \text{ HCL } x \text{ BM KOH}}{\text{gr sampel}} \\ &= \frac{(25-10,8) \text{ ml } x 0,5 \text{ N } x 56,11}{2} \\ &= 199,19\end{aligned}$$

%FFA

No	Suhu Karbonisasi	Konsentrasi KOH	NaOH (mL)
1	Sebelum Penjernihan	-	7,9
2	700C	2 M	5,4
3		2,5 M	5,2
4		3 M	5,1
5		2 M	5,3
6	800	2,5 M	5,2
7		3 M	5

Rumus :

$$\% \text{ FFA} = \frac{\text{ml NaOH } x \text{ N } x 25,6}{\text{g } x 1000} x 100 \%$$

Ditanya :

$$\% \text{ FFA} = \dots\dots\dots?$$

Sebelum Penjernihan

$$\begin{aligned}
 \% \text{ FFA} &= \frac{\text{ml NaOH} \times N \times 25,6}{g \times 1000} \times 100\% \\
 &= \frac{7,9 \times 0,1 \times 25,6}{5 \times 1000} \times 100\% \\
 &= 0,40 \%
 \end{aligned}$$

Temperatur 700°C**1. Konsentrasi 2 M**

$$\begin{aligned}
 \% \text{ FFA} &= \frac{\text{ml NaOH} \times N \times 25,6}{g \times 1000} \times 100 \% \\
 &= \frac{5,4 \times 0,1 \times 25,6}{5 \times 1000} \times 100 \% \\
 &= 0,27 \%
 \end{aligned}$$

2. Konsentrasi 2,5 M

$$\begin{aligned}
 \% \text{ FFA} &= \frac{\text{ml NaOH} \times N \times 25,6}{5 \times 1000} \times 100\% \\
 &= \frac{5,2 \times 0,1 \times 25,6}{5 \times 1000} \times 100 \% \\
 &= 0,26 \%
 \end{aligned}$$

3. Konsentrasi 3 M

$$\begin{aligned}
 \% \text{ FFA} &= \frac{\text{ml NaOH} \times N \times 25,6}{g \times 1000} \times 100 \% \\
 &= \frac{5,1 \times 0,1 \times 25,6}{5 \times 1000} \times 100 \% \\
 &= 0,26 \%
 \end{aligned}$$

Temperatur 800°C**1. Konsentrasi 2 M**

$$\begin{aligned}
 \% \text{ FFA} &= \frac{\text{ml NaOH} \times N \times 25,6}{g \times 1000} \times 100\% \\
 &= \frac{5,3 \times 0,1 \times 25,6}{5 \times 1000} \times 100 \% \\
 &= 0,27 \%
 \end{aligned}$$

2. Konsentrasi 2,5 M

$$\begin{aligned}
 \% \text{ FFA} &= \frac{\text{ml NaOH} \times N \times 25,6}{g \times 1000} \times 100 \% \\
 &= \frac{5,2 \times 0,1 \times 25,6}{5 \times 1000} \times 100\% \\
 &= 0,26 \%
 \end{aligned}$$

3. Konsentrasi 3 M

$$\begin{aligned}\% \text{ FFA} &= \frac{\text{ml NaOH} \times N \times 25,6}{g \times 1000} \times 100 \% \\ &= \frac{5 \times 0,1 \times 25,6}{5 \times 1000} \times 100 \% \\ &= 0,25 \%\end{aligned}$$

LAMPIRAN C DOKUMENTASI PENELITIAN



Gambar C.1 Pengeringan Kayu Mahoni



Gambar C.2 Proses karbonisasi Kayu Mahoni pada suhu 700 °C dan 800 °C



Gambar C.3 Hasil karbonisasi Kayu Mahoni



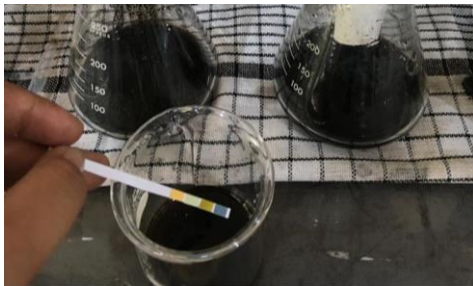
Gambar C.4 Penghalusan karbon dengan alat *grinding*



Gambar C.5 Proses pembuatan Larutan aktivator KOH



Gambar C.6 Proses aktivasi selama 24 jam menggunakan aktivator KOH



Gambar C.7 Pengecekan pH awal



Gambar C.8 Pencucian bahan penyaringan komposit hingga Ph netral



Gambar C.9 Setelah dicuci filtrat cukup jernih dan mempunyai pH 7, komposit diambil dan dipisahkan dari filtrate



Gambar C.10 Pengeringan filtrat menggunakan oven



Gambar C.11 Analisa kadar air



Gambar C.12 Analisa kadar mudah zat menguap



Gambar C.13 Analisa kadar abu



Gambar C.14 Proses *Despicing* Minyak Jelantah



Gambar C.15 Proses Netralisasi Minyak Jelantah



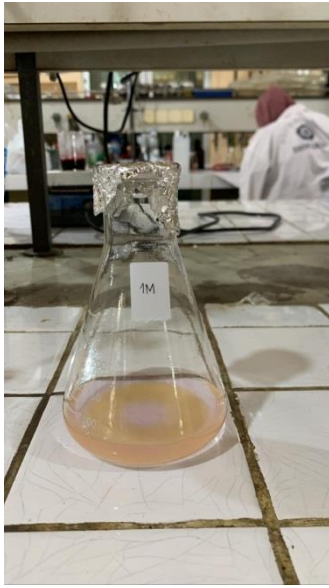
Gambar C.16 Proses Adsorpsi
Minyak Jelantah
menggunakan adsorben
karbon aktif



Gambar C.17 Hasil Adsorpsi
Minyak Jelantah



Gambar C.18 Kadar Air Minyak
Jelantah



Gambar C.19 Analisa Asam Lemak Bebas



Gambar C.20 Analisa Bilangan Penyabunan

LAMPIRAN D SURAT - MENYURAT



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 : kimla@polsri.ac.id.

KESEPAKATAN BIMBINGAN LAPORAN AKHIR (LA)

Kami yang bertandatangan di bawah ini,

Pihak Pertama

Nama : Ikbal Rahmadan
NIM : 061930401319
Jurusan : Teknik Kimia
Program Studi : DIII Teknik Kimia

Pihak Kedua

Nama : Ir. Muhammad Taufik, M.Si.
NIDN : 0020105807

Pada hari ini Selasa, tanggal 19 April 2022 telah sepakat untuk melakukan konsultasi bimbingan Laporan Akhir.

Konsultasi bimbingan sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam satu minggu. Pelaksanaan bimbingan pada setiap hari Jumat pukul 11.00 WIB, bertempat di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.

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

Palembang, Juli 2022

Pihak Pertama,

Pihak Kedua,

Ikbal Rahmadan
NPM. 061930401319

Ir. Muhammad Taufik, M.Si.
NIDN. 0020105807

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
DIII Teknik Kimia,

Idha Silviyati, S.T., M.T.
NIP. 197507292005012003



Scanned with CamScanner



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 : kmla@polsri.ac.id.

KESEPAKATAN BIMBINGAN LAPORAN AKHIR (LA)

Kami yang bertandatangan di bawah ini,

Pihak Pertama

Nama : Ikbal Rahmadan
NIM : 061930401319
Jurusan : Teknik Kimia
Program Studi : DIII Teknik Kimia

Pihak Kedua

Nama : Idha Silviyati, S.T., M.T.
NIDN : 0029077504

Pada hari ini Selasa, tanggal 13 April 2022 telah sepakat untuk melakukan konsultasi bimbingan Laporan Akhir.

Konsultasi bimbingan sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam satu minggu. Pelaksanaan bimbingan pada setiap hari Selasa pukul 09.00 WIB, bertempat di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.

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

Pihak Pertama,

Ikbal Rahmadan
NPM. 061930401319

Palembang, Juli 2022

Pihak Kedua,

Idha Silviyati, S.T., M.T.
NIDN. 0029077504

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
DIII Teknik Kimia,

Idha Silviyati, S.T., M.T.
NIP. 197507292005012003





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 : kimla@polsri.ac.id.

KESEPAKATAN BIMBINGAN LAPORAN AKHIR (LA)

Kami yang bertandatangan di bawah ini,

Pihak Pertama

Nama : Iqbal Rahmadan
NIM : 061930401319
Jurusan : Teknik Kimia
Program Studi : DIII Teknik Kimia

Pihak Kedua

Nama : Ir. Muhammad Taufik, M.Si.
NIDN : 0020105807

Pada hari ini Selasa, tanggal 19 April 2022 telah sepakat untuk melakukan konsultasi bimbingan Laporan Akhir.

Konsultasi bimbingan sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam satu minggu. Pelaksanaan bimbingan pada setiap hari Jumat pukul 11.00 WIB, bertempat di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.

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

Pihak Pertama,

Iqbal Rahmadan
NPM. 061930401319

Palembang, Juli 2022

Pihak Kedua,

Ir. Muhammad Taufik, M.Si.
NIDN. 0020105807

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
DIII Teknik Kimia,

Idha Silviyati, S.T., M.T.
NIP. 197507292005012003





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.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Iqbal Rahmadan

NIM : 061830401319

Jurusan/Program Studi : Teknik Kimia/DIII Teknik Kimia

Menyatakan bahwa dalam penelitian laporan akhir dengan judul "Pembuatan Karbon Aktif dari Limbah Kayu Mahoni (*Swietenia macrophylla King*) sebagai adsorben pada Pemurnian Minyak Goreng Bekas (Jelantah)", 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.

Palembang, Juli 2022

Pembimbing I,

Idha Silyiyati, S.T., M.T.
NIDN. 0029077504

Penulis,

Iqbal Rahmadan
NPM. 061930401319

Pembimbing II,

Ir. Muhammad Taufik, M.Si.
NIDN. 0020105807





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 LAPORAN AKHIR

Nama : Ikbal Rahmadan
NIM : 061830401319
Judul Laporan Akhir : Pembuatan Karbon Aktif dari Limbah Kayu Mahoni (*Swietenia macrophylla King*) sebagai adsorben pada Pemurnian Minyak Goreng Bekas (Jelantah).
Pembimbing I : Idha Silviyati, S.T., M.T.

No.	Tanggal	Materi/Topik	Paraf		Keterangan
1.	10 Maret 2022	Pengajuan Judul LA	1)		Acc
2.	15 Maret 2022	Proposal Bab 1- 4		2)	Revisi
3.	16 Maret 2022	Proposal Keseluruhan	3)		Acc
4.	18 April 2022	LA Bab 1 dan Bab 2		4)	Revisi
5.	7 Mei 2022	LA Bab 1 dan Bab 2	5)		Acc
6.	5 Juni 2022	LA Bab 3		6)	Acc
7.	10 Juni 2022	LA Bab 4 dan 5	7)		Revisi
8.	16 Juni 2022	LA Bab 4 dan 5		8)	Revisi
9.	20 Juni 2022	LA Bab 4 dan 5	9)		Revisi
10.	21 Juni 2022	LA Bab 4 dan 5		10)	Acc
11.	5 Juli 2022	LA keseluruhan	11)		Revisi
12.	9 Juli 2022	LA keseluruhan		12)	Acc
13.	12 Juli 2022	PPT	13)		Acc
14.				14)	
15.			15)		

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
DIII Teknik Kimia,

Idha Silviyati, S.T., M.T.
NIP.197507292005012003





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 LAPORAN AKHIR

Nama : Ikbal Rahmadan
NIM : 061830401319
Judul Laporan Akhir : Pembuatan Karbon Aktif dari Limbah Kayu Mahoni (*Swietenia macrophylla King*) sebagai adsorben pada Pemurnian Minyak Goreng Bekas (Jelantah).
Pembimbing II : Ir. Muhammad Taufik, M.Si.

No.	Tanggal	Materi/Topik	Paraf		Keterangan
1.	18 Maret 2022	Pengajuan Judul LA	1)		ACC
2.	25 Maret 2022	Proposal Bab 1 - 4		2)	Revisi
3.	26 Maret 2022	Proposal Keseluruhan	3)		ACC
4.	22 April 2022	LA Bab 1 dan Bab 2		4)	Revisi
5.	13 Mei 2022	LA Bab 1 dan Bab 2	5)		ACC
6.	9 Juni 2022	LA Bab 3		6)	ACC
7.	16 Juni 2022	LA Bab 4 dan Bab 5	7)		Revisi
8.	22 Juni 2022	LA Bab 4 dan Bab 5		8)	ACC
9.	7 Juli 2022	LA Keseluruhan	9)		Revisi
10.	11 Juli 2022	LA keseluruhan		10)	ACC
11.	16 Juli 2022	PPT	11)		ACC
12.				12)	
13.				13)	
14.				14)	
15.				15)	

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
DIII Teknik Kimia,

Idha Silviyati, S.T., M.T.
NIP.197507292005012003








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.

JADWAL KEGIATAN PENELITIAN

Nama : Ikbal Rahmadan
NIM : 061930401319
Judul Penelitian : Pembuatan Karbon Aktif dari Limbah Kayu Mahoni (*Swietenia Macrophylla King*) sebagai Adsorben pada Pemurnian Minyak Goreng Bekas (Jelantah).
Laboratorium : Satuan Proses 2
PLP : Agus Sutriono, S.E.

Tanggal	Kegiatan Penelitian	Paraf Teknisi
27 - 30 Juni 2022	Proses aktivasi karbon menggunakan aktivator KOH serta pencucian karbon aktif hingga pH netral.	
30 Juni 2022	Mengoven karbon aktif sebelum digunakan untuk di uji karakteristik.	
1 Juli 2022	Uji kadar air karbon aktif.	

Kasie Lab. Satuan Proses 2



Endang Supraptiah, S.T., M.T.
NIP 197812782012122001

Palembang, Juli 2022
Mengetahui,
PLP Lab. Satuan Proses 2



Agus Sutriono, S.E.
NIP 1994121820201222016



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.

JADWAL KEGIATAN PENELITIAN

Nama : Ikbal Rahmadan
NIM : 061930401319
Judul Penelitian : Pembuatan Karbon Aktif dari Limbah Kayu Mahoni (*Swietenia Macrophylla King*) sebagai Adsorben pada Pemurnian Minyak Goreng Bekas (Jelantah).
Laboratorium : Satuan Proses 2
PLP : Agus Sutriyono, S.E.

Tanggal	Kegiatan Penelitian	Paraf Teknisi
6 Juli 2022	Proses <i>Despicing</i> Minyak Jelantah.	
7 Juni 2022	Proses Netralisasi Minyak Jelantah.	
8 - 12 Juli 2022	Proses Bleaching/Adsorpsi Minyak Jelantah.	
13 Juli 2022	Uji Kadar Air minyak jelantah.	
14 - 15 Juli 2022	Uji Kadar Asam Lemak Bebas	
18 Juli 2022	Uji Kadar Bilangan Penyabunan	

Kasie Lab. Satuan Proses 2

Endang Supraptiah, S.T., M.T.
NIP 197812782012122001

Palembang, Juli 2022
Mengetahui,
PLP Lab. Satuan Proses 2

Agus Sutriyono, S.E.
NIP 1994121820201222016



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 : kimla@polsri.ac.id.

JADWAL KEGIATAN PENELITIAN

Nama : Ikbal Rahmadan
NIM : 061930401319
Judul Penelitian : Pembuatan Karbon Aktif dari Limbah Kayu Mahoni (*Swietenia Macrophylla King*) sebagai Adsorben pada Pemurnian Minyak Goreng Bekas (Jelantah).
Laboratorium : Satuan Operasi 2
PLP : Sartika Oktavianti, A.Md.

Tanggal	Kegiatan Penelitian	Paraf Teknisi
4 Juli 2022	Uji kadar abu karbon aktif	
5 Juli 2022	Uji kadar zat mudah menguap pada karbon aktif	

Kasie Lab. Satuan Operasi 2

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

Palembang, Juli 2022
Mengetahui,
PLP Lab. Satuan Operasi 2

Sartika Oktavianti, A.Md.
NIP 198810232019032017



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.

JADWAL KEGIATAN PENELITIAN

Nama : Ikbal Rahmadan
NIM : 061930401319
Judul Penelitian : Pembuatan Karbon Aktif dari Limbah Kayu Mahoni (*Swietenia Macrophylla King*) sebagai Adsorben pada Pemurnian Minyak Goreng Bekas (Jelantah).
Laboratorium : Utilitas
PLP : Ahmad Bustomi, S.T.

Tanggal	Kegiatan Penelitian	Paraf Teknisi
20 Juni 2022	Proses karbonisasi Kayu Mahoni dengan menggunakan <i>Furnace</i> pada suhu 700°C.	
21 Juni 2022	Pengambilan karbon pada <i>Furnace</i> .	
22 Juni 2022	Proses karbonisasi Ampas Tebu dengan menggunakan <i>Furnace</i> pada suhu 800°C.	
23 Juni 2022	Pengambilan karbon pada <i>Furnace</i> .	
24 Juni 2022	Pengecilan ukuran karbon dengan menggunakan alat <i>Grinding</i> .	

Kasie Lab. Utilitas

Ir. Sofiah, M.T.
NIP 1906271989032001

Palembang, Juli 2022

Mengetahui,
PLP Lab. Utilitas

Ahmad Bustomi, S.T.
NIP 19670407199431003





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
LABORATORIUM TEKNIK KIMIA
Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 ext. 113 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.



SURAT KETERANGAN

Nomor : 083/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 **Rekayasa Proses dan Utilitas** dengan judul penelitian "**Pembuatan Karbon Aktif dari Limbah Kayu Mahoni (*Swietenia Macrophylla King*) Sebagai Adsorben Pada Pemurnian Minyak Goreng Bekas (Jelantah)**". Analisa tersebut telah dilaksanakan oleh yang bersangkutan pada tanggal 18 Mei – 18 Juni 2022.

Nama / NIM : Iqbal Rahmadan / 061930401319

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

Palembang, 20 Juli 2022
Kalab Analisa,

Adi Syakdani, S.T., M.T.
NIP. 196004111992031001



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

Jalan Srijaya Negara, Palembang (30139)
 Telp. 0711-353414 ext. 1044 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id



SURAT VALIDASI DATA

Nomor : 101/PL6.1.14.1/A/2002

Nama Pelanggan : Ikbal Ramadhan
 NIM : 061930401319
 Perusahaan/Instansi : Mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya
 Alamat : Jl. Hasan As No.1D, RT.72/RW.11, Bukit Lama
 Ilir Barat I Kosan Sanima
 Nama Sampel : Karbon Aktif kayu mahoni
 Jumlah Sampel : 6 Sampel
 Teknisi Lab.Satuan Operasi 2 : Sartika Oktavianti, A.Md

A.4 Tabel Hasil Analisa Karbon Aktif Kayu Mahoni

Nama Sampel	Parameter	Perlakuan					
		700° C			800° C		
		2M	2,5M	3M	2M	2,5M	3M
Karbon Aktif Kayu Mahoni	Kadar abu (%)	5,08	5,04	3,63	8,33	7,5	7,5
	Kadar Volatil (%)	20,83	19,85	21,66	21,66	21	20,83

Palembang, Juli 2022
 Kalab. Analisa



Adi Sartika, S.T., M.T.
 NIP. 06304111992031001



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

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 ekst. 113 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.



SURAT VALIDASI DATA

Nomor : 089/PL6.1.14.1/A/2002

Nama Pelanggan : Ikbal Rahmadan
NIM : 061930401319
Perusahaan/Instansi : Mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya
Alamat : Jl. Hasan As No.1D, RT.72/RW.11, Bukit Lama
Irir Barat I Kosan Sanima
Nama Sampel : Minyak Jelantah
Jumlah Sampel : 6 Sampel
PLP Lab.Satuan Proses 2 : Agus Sutriyono, S.E.

A.1 Tabel hasil analisa minyak jelantah sebelum proses penjernihan

Sampel	Hasil Analisa				
	Warna	Aroma	Kadar air, %	% FFA	Bilangan penyabunan (mg/gr)
Minyak jelantah	coklat tua	Tengik	0,2%	0,40	154,30

A.2 Tabel hasil analisa minyak jelantah setelah proses penjernihan

Parameter	SNI	Sampel					
		700 °C			800°C		
		2 M	2,5 M	3 M	2 M	2,5 M	3 M
Aroma	Normal	Agak tengik	Agak tengik	Agak tengik	Agak tengik	Agak tengik	Agak tengik
Warna	Kuning bening	Kuning	Kuning	Kuning	Kuning	Kuning	Kuning
Kadar air (%)	Maks. 0,15	0.089	0.093	0.091	0.081	0.085	0.087
FFA (%)	Maks. 0.3	0.27	0.26	0.26	0.27	0.26	0.25
Bilangan Penyabun (mg/gr)	196 – 209	203,09	196,38	196,38	161,31	182,35	199,19



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

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 ekst. 113 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.



A.3 Tabel hasil Analisa Karbon Aktif Kayu Mahoni

Nama Sampel	Parameter	Perlakuan					
		700° C			800° C		
		2M	2,5M	3M	2M	2,5M	3M
Karbon Aktif Kayu Mahoni	Kadar air %	8,46	8,33	7,5	6,72	5,93	5,88

Palembang, Juli 2022
Kepala Laboratorium Analisa

Adi Syukdani, S.T., M.T.
NIP 196008111992031001



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 LAPORAN AKHIR (LA)

Mahasiswa berikut,

Nama : Iqbal Rahmadan
NIM : 061930401319
Jurusan/Program Studi : Teknik Kimia / DIII Teknik Kimia
Judul Laporan Akhir : Pembuatan Karbon Aktif dari Kayu Mahoni (*Swietenia Macrophylla King*) Sebagai Adsorben Pada Pemurnian Minyak Jelantah

Telah melaksanakan revisi terhadap Laporan Akhir (LA) yang diseminarkan pada hari Selasa, 02 Agustus 2022. Pelaksanaan revisi terhadap Laporan Akhir (LA) tersebut telah disetujui oleh Dosen Penguji yang memberikan revisi.

No.	Komentar	Nama Dosen Penguji	Tanggal	Tanda Tangan
1.	- Perbaiki Tata Tulis - Perbaiki Diagram Alir	Hilwatullisan, S.T., M.T.	11 Agustus 2022	
2.	Sesuaikan Pembahasan dengan Tujuan	Dr. Ir. Leila Kalsum, M.T.	Agustus 2022	

Palembang, Agustus 2022
Ketua Penguji,

Hilwatullisan, S.T., M.T.
NIDN 0004116807





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 LAPORAN AKHIR (LA)

Mahasiswa berikut,

Nama : Ikkal Rahmadan
NIM : 061930401319
Jurusan/Program Studi : Teknik Kimia / DIII Teknik Kimia
Judul Laporan Akhir : Pembuatan Karbon Aktif dari Kayu Mahoni (*Swietenia Macrophylla King*) Sebagai Adsorben Pada Pemurnian Minyak Jelantah

Telah melaksanakan revisi terhadap Laporan Akhir (LA) yang diseminarkan pada hari Selasa, 02 Agustus 2022. Pelaksanaan revisi terhadap Laporan Akhir (LA) tersebut telah disetujui oleh Dosen Penguji yang memberikan revisi.

Revisi / Perbaikan :

1. Menyesuaikan Pembahasan dengan Tujuan

Keterangan :

1. Pembahasan telah disesuaikan dengan tujuan, dapat dilihat pada halaman 30-38

Palembang, Agustus 2022
Dosen Penguji,

Dr. Ir. Leila Kalsum, M.T.
NIDN 0007126209





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 LAPORAN AKHIR (LA)

Mahasiswa berikut,

Nama : Iqbal Rahmadan
NIM : 061930401319
Jurusan/Program Studi : Teknik Kimia / DIII Teknik Kimia
Judul Laporan Akhir : Pembuatan Karbon Aktif dari Kayu Mahoni (*Swietenia Macrophylla King*) Sebagai Adsorben Pada Pemurnian Minyak Jelantah

Telah melaksanakan revisi terhadap Laporan Akhir (LA) yang diseminarkan pada hari Selasa, 02 Agustus 2022. Pelaksanaan revisi terhadap Laporan Akhir (LA) tersebut telah disetujui oleh Dosen Penguji yang memberikan revisi.

Revisi / Perbaikan :

1. Memperbaiki Tata Tulis
2. Memperbaiki Diagram Alir

Keterangan :

1. Tata Tulis telah diperbaiki
2. Diagram Alir, dapat dilihat pada halaman 27-28

Palembang, Agustus 2022
Dosen Penguji,

Hilwatullisan, S.T., M.T.
NIDN 0004116807

