

## 7. LAMPIRAN

### 7.1. Data Hasil Pengujian FFA Minyak Goreng *Batch* 1 Dan 2

Data hasil pengujian FFA minyak goreng *batch* 1 dapat dilihat pada lampiran 1 dibawah ini.

Lampiran 1. Data Hasil Pengujian FFA Minyak Goreng *Batch* 1

Perlakuan	Ulangan	NaOH MI	NaOH N	BM Minyak	Berat minyak Gram	Faktor konversi	FFA %	Rerata %
Segar	1	0,8	0,1	256	10	1000	0,20%	0,21%
	2	0,8	0,1	256	10	1000	0,20%	
	3	0,85	0,1	256	10	1000	0,22%	
Pemanasan 1	1	1,1	0,1	256	10	1000	0,28%	0,26%
	2	1	0,1	256	10	1000	0,26%	
	3	1	0,1	256	10	1000	0,26%	
Pemanasan 2	1	1,1	0,1	256	10	1000	0,28%	0,27%
	2	1	0,1	256	10	1000	0,26%	
	3	1,1	0,1	256	10	1000	0,28%	
Pemanasan 3	1	1	0,1	256	10	1000	0,26%	0,27%
	2	1,1	0,1	256	10	1000	0,28%	
	3	1,1	0,1	256	10	1000	0,28%	
Pemanasan 4	1	1,2	0,1	256	10	1000	0,31%	0,32%
	2	1,3	0,1	256	10	1000	0,33%	
	3	1,2	0,1	256	10	1000	0,31%	
Pemanasan 5	1	1,35	0,1	256	10	1000	0,35%	0,35%
	2	1,4	0,1	256	10	1000	0,36%	
	3	1,4	0,1	256	10	1000	0,36%	

Data hasil pengujian FFA minyak goreng *batch 2* dapat dilihat pada lampiran 2 dibawah ini.

Lampiran 2. Data Hasil Pengujian FFA Minyak Goreng *Batch 2*

Perlakuan	Ulangan	NaOH ml	NaOH N	BM Minyak	Berat minyak Gram	Faktor konversi	FFA %	Rerata %
Segar	1	0,8	0,1	256	10	1000	0,20%	0,20%
	2	0,8	0,1	256	10	1000	0,20%	
	3	0,8	0,1	256	10	1000	0,20%	
Pemanasan 1	1	1	0,1	256	10	1000	0,26%	0,26%
	2	1	0,1	256	10	1000	0,26%	
	3	1	0,1	256	10	1000	0,26%	
Pemanasan 2	1	1	0,1	256	10	1000	0,26%	0,27%
	2	1,1	0,1	256	10	1000	0,28%	
	3	1,1	0,1	256	10	1000	0,28%	
Pemanasan 3	1	1	0,1	256	10	1000	0,26%	0,26%
	2	1	0,1	256	10	1000	0,26%	
	3	1,1	0,1	256	10	1000	0,28%	
Pemanasan 4	1	1,1	0,1	256	10	1000	0,28%	0,29%
	2	1,2	0,1	256	10	1000	0,31%	
	3	1,1	0,1	256	10	1000	0,28%	
Pemanasan 5	1	1,2	0,1	256	10	1000	0,31%	0,31%
	2	1,2	0,1	256	10	1000	0,31%	
	3	1,2	0,1	256	10	1000	0,31%	

## 7.2. Data Hasil Pengujian Bilangan Peroksida Minyak Goreng Batch 1 Dan 2

Data hasil pengujian bilangan peroksida minyak goreng *batch* 1 dapat dilihat pada lampiran 3 dibawah ini.

Lampiran 3. Data Hasil Pengujian Bilangan Peroksida Minyak Goreng *Batch* 1

Perlakuan	Ulangan	Berat Sampel Gram	Absorbansi Sampel	Absorbansi Blanko	BM Fe	Faktor mequive	m Slope	PV (meq O2/kg)	Rerata (meq O2/kg)
Segar	1	0,1	1,1485	0,0923	55,84	2	0,0644	1,4685	1,4113
	2	0,1	1,1535	0,0923	55,84	2	0,0644	1,4755	
	3	0,1	1,02	0,0923	55,84	2	0,0644	1,2899	
Pemanasan 1	1	0,1	1,2905	0,0923	55,84	2	0,0644	1,6660	1,5887
	2	0,1	1,1999	0,0923	55,84	2	0,0644	1,5400	
	3	0,1	1,2143	0,0923	55,84	2	0,0644	1,5600	
Pemanasan 2	1	0,1	1,3121	0,0923	55,84	2	0,0644	1,6960	1,7052
	2	0,1	1,3421	0,0923	55,84	2	0,0644	1,7377	
	3	0,1	1,302	0,0923	55,84	2	0,0644	1,6820	
Pemanasan 3	1	0,1	1,4717	0,0923	55,84	2	0,0644	1,9179	1,8324
	2	0,1	1,42	0,0923	55,84	2	0,0644	1,8460	
	3	0,1	1,3388	0,0923	55,84	2	0,0644	1,7331	
Pemanasan 4	1	0,1	1,3698	0,0923	55,84	2	0,0644	1,7762	2,0338
	2	0,1	1,5399	0,0923	55,84	2	0,0644	2,0127	
	3	0,1	1,7555	0,0923	55,84	2	0,0644	2,3125	
Pemanasan 5	1	0,1	2,0178	0,0923	55,84	2	0,0644	2,6772	2,4925
	2	0,1	1,7545	0,0923	55,84	2	0,0644	2,3111	
	3	0,1	1,8825	0,0923	55,84	2	0,0644	2,4891	

Data hasil pengujian bilangan peroksida minyak goreng *batch* 2 dapat dilihat pada lampiran 4 dibawah ini.

Lampiran 4. Data Hasil Pengujian Bilangan Peroksida Minyak Goreng *Batch* 2

Perlakuan	Ulangan	Berat Sampel Gram	Absorbansi Sampel	Absorbansi Blanko	BM Fe	Faktor Mequive	m Slope	PV (meq O2/kg)	Rerata (meq O2/kg)
Segar	1	0,1	0,4183	0,0923	55,84	2	0,0644	0,4533	0,4901
	2	0,1	0,4076	0,0923	55,84	2	0,0644	0,4384	
	3	0,1	0,5085	0,0923	55,84	2	0,0644	0,5787	
Pemanasan 1	1	0,1	0,6277	0,0923	55,84	2	0,0644	0,7444	0,7099
	2	0,1	0,5722	0,0923	55,84	2	0,0644	0,6673	
	3	0,1	0,6087	0,0923	55,84	2	0,0644	0,7180	
Pemanasan 2	1	0,1	0,6208	0,0923	55,84	2	0,0644	0,7348	0,8779
	2	0,1	0,7523	0,0923	55,84	2	0,0644	0,9177	
	3	0,1	0,798	0,0923	55,84	2	0,0644	0,9812	
Pemanasan 3	1	0,1	1,124	0,0923	55,84	2	0,0644	1,4345	1,2507
	2	0,1	1,0153	0,0923	55,84	2	0,0644	1,2833	
	3	0,1	0,8362	0,0923	55,84	2	0,0644	1,0343	
Pemanasan 4	1	0,1	0,9912	0,0923	55,84	2	0,0644	1,2498	1,4449
	2	0,1	1,0005	0,0923	55,84	2	0,0644	1,2628	
	3	0,1	1,4029	0,0923	55,84	2	0,0644	1,8223	
Pemanasan 5	1	0,1	2,0316	0,0923	55,84	2	0,0644	2,6964	1,8977
	2	0,1	1,1018	0,0923	55,84	2	0,0644	1,4036	
	3	0,1	1,2381	0,0923	55,84	2	0,0644	1,5931	

Data hasil pengukuran larutan  $\text{FeCl}_3$  dapat dilihat pada lampiran 5 dibawah ini.

Lampiran 5. Hasil Pengukuran Larutan  $\text{FeCl}_3$

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi
0	0,0251
2,5	0,0727
5	0,1402
7,5	0,2127
10	0,277

Keterangan :

0 ppm : HCl 1% + ammonium tiosianat

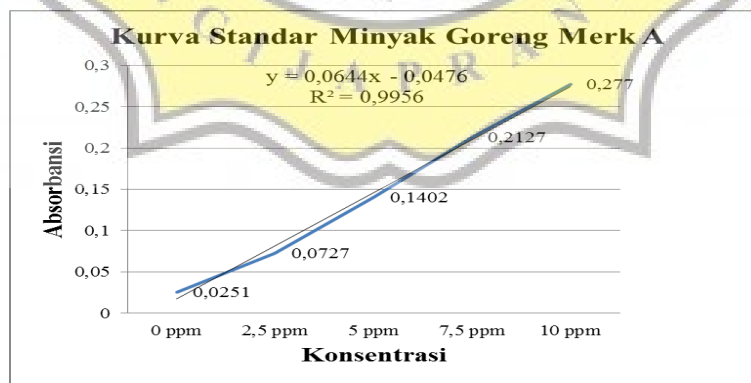
2,5 ppm : 50 ml  $\text{FeCl}_3$  dari 5 ppm dilarutkan dalam 100 ml HCl 1% + ammonium tiosianat

5 ppm : 66,66 ml  $\text{FeCl}_3$  dari 7,5 ppm dilarutkan dalam 100 ml HCl 1% + ammonium tiosianat

7,5 ppm : 75 ml  $\text{FeCl}_3$  dari 10 ppm dan dilarutkan dalam 100 ml HCl 1% + ammonium tiosianat

10 ppm : 96,15 ml  $\text{FeCl}_3$  dari 10,4 ppm dan dilarutkan dalam 100 ml HCl 1% + ammonium tiosianat

Berdasarkan Lampiran 5. dapat dilihat bahwa pengukuran larutan  $\text{FeCl}_3$  dilakukan dari konsentrasi 0 ppm; 2,5 ppm; 5 ppm; 7,5 ppm dan 10 ppm. Semakin rendah konsentrasi maka nilai absorbansi juga semakin rendah. Hal itu menunjukkan antara konsentrasi dan absorbansi berbanding lurus. Pengukuran larutan  $\text{FeCl}_3$  menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 470 nm. Hasil absorbansi dari masing-masing konsentrasi tersebut akan diplotkan ke *Microsoft Excel* untuk membuat kurva standar dan memperoleh persamaan  $y = mx + c$  yang dapat dilihat pada Lampiran 6 dibawah ini.



Lampiran 6. Kurva Standar Minyak Goreng

Berdasarkan Lampiran 6 diatas dapat diketahui bahwa sumbu X adalah konsentrasi larutan  $\text{FeCl}_3$  dan sumbu Y adalah nilai absorpsi yang telah diukur pada panjang gelombang 470 nm. Hasil dari persamaan  $y = mx + c$  adalah  $y = 0,0644x - 0,0476$  dan nilai  $R^2 = 0,9956$ . Dimana nilai  $m = 0,0644$  sebagai nilai *slope* untuk menghitung jumlah angka peroksida pada minyak goreng merek A.

### 7.3. Uji SPSS

#### 7.3.1. Pengujian Terhadap Hasil FFA

##### 7.3.1.1. Uji Parametrik Analisis FFA

- Uji Normalitas Analisis FFA

Hasil pengujian normalitas analisis FFA dapat dilihat pada lampiran 7 dibawah ini.

Lampiran 7. Hasil Pengujian Normalitas Analisis FFA

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Peroksida	,084	36	,200(*)	,969	36	,400
FFA	,201	36	,001	,919	36	,012

\* This is a lower bound of the true significance.

a Lilliefors Significance Correction

Keterangan:

Sign > 0,05 : data berdistribusi normal

Sign < 0,05 : data berdistribusi tidak normal

- Uji FFA Antar Perlakuan Pemanasan Dengan Kontrol

Hasil pengujian FFA antar perlakuan pemanasan dengan kontrol dapat dilihat pada lampiran 8 dibawah ini.

## Lampiran 8. Hasil Pengujian FFA Antar Perlakuan Pemanasan Dengan Kontrol

### Multiple Comparisons

Dependent Variable: FFA

Dunnnett t (2-sided)<sup>a</sup>

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
P1	Segar	,06000*	,00886	,000	,0365	,0835
P2	Segar	,07000*	,00886	,000	,0465	,0935
P3	Segar	,06667*	,00886	,000	,0431	,0902
P4	Segar	,10000*	,00886	,000	,0765	,1235
P5	Segar	,13000*	,00886	,000	,1065	,1535

\*. The mean difference is significant at the .05 level.

a. Dunnnett t-tests treat one group as a control, and compare all other groups against it.

Keterangan :

Sign < 0,05 : FFA antara perlakuan pemanasan dengan kontrol berbeda secara nyata

Sign > 0,05 : FFA antara perlakuan pemanasan dengan kontrol tidak berbeda secara nyata

### 7.3.1.2. Uji Non Parametrik

#### • Uji FFA Perbandingan Antar Perlakuan Pemanasan

Hasil perbandingan antar perlakuan pemanasan dapat dilihat pada lampiran 9 dibawah ini.

## Lampiran 9. Hasil Perbandingan Antar Perlakuan Pemanasan

Test Statistics<sup>a,b</sup>

	FFA
Chi-Square	29,926
df	5
Asymp. Sig.	,000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Perlakuan

Keterangan :

Sign < 0,05 : FFA antara perlakuan pemanasan berbeda secara nyata

Sign > 0,05 : FFA antara perlakuan pemanasan tidak berbeda secara nyata

Hasil perbandingan antar perlakuan P0 VS P1 dapat dilihat pada lampiran 10 dibawah ini.

Lampiran 10. Hasil Perbandingan Antar Perlakuan P0 VS P1

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	FFA
Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	21,000
Z	-3,108
Asy mp. Sig. (2-tailed)	,002
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,002 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Keterangan :

Sign < 0,05 : FFA antar perlakuan P0 VS P1 berbeda secara nyata

Sign > 0,05 : FFA antar perlakuan P0 VS P1 tidak berbeda secara nyata

Hasil perbandingan antar perlakuan P0 VS P2 dapat dilihat pada lampiran 11 dibawah ini.

Lampiran 11. FFA Antar Perlakuan P0 VS P2

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	FFA
Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	21,000
Z	-3,052
Asy mp. Sig. (2-tailed)	,002
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,002 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Keterangan :

Sign < 0,05 : FFA antar perlakuan P0 VS P2 berbeda secara nyata

Sign > 0,05 : FFA antar perlakuan P0 VS P2 tidak berbeda secara nyata



Hasil perbandingan antar perlakuan P0 VS P3 dapat dilihat pada lampiran 12 dibawah ini.

Lampiran 12. Hasil Perbandingan Antar Perlakuan P0 VS P3

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	FFA
Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	21,000
Z	-3,035
Asymp. Sig. (2-tailed)	,002
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,002 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Keterangan :

Sign < 0,05 : FFA antar perlakuan P0 VS P3 berbeda secara nyata

Sign > 0,05 : FFA antar perlakuan P0 VS P3 tidak berbeda secara nyata

Hasil perbandingan antar perlakuan P0 VS P4 dapat dilihat pada lampiran 13 dibawah ini.

Lampiran 13. Perbandingan Antar Perlakuan P0 VS P4

**Test Statistics(b)**

	FFA
Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	21,000
Z	-3,017
Asymp. Sig. (2-tailed)	,003
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,002(a)

a Not corrected for ties.

b Grouping Variable: Perlakuan

Keterangan :

Sign < 0,05 : FFA antar perlakuan P0 VS P4 berbeda secara nyata

Sign > 0,05 : FFA antar perlakuan P0 VS P4 tidak berbeda secara nyata

Hasil perbandingan antar perlakuan P0 VS P5 dapat dilihat pada lampiran 14 dibawah ini.

Lampiran 14. Hasil Perbandingan Antar Perlakuan P0 VS P5

Test Statistics(b)	
	FFA
Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	21,000
Z	-3,017
Asymp. Sig. (2-tailed)	,003
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,002(a)

a Not corrected for ties.

b Grouping Variable: Perlakuan

Keterangan

Sign < 0,05 : FFA antar perlakuan P0 VS P5 berbeda secara nyata

Sign > 0,05 : FFA antar perlakuan P0 VS P5 tidak berbeda secara nyata

Hasil perbandingan antar perlakuan P1 VS P2 dapat dilihat pada lampiran 15 dibawah ini.

Lampiran 15. Hasil Perbandingan Antar Perlakuan P1 VS P2

Test Statistics(b)	
	FFA
Mann-Whitney U	9,000
Wilcoxon W	30,000
Z	-1,682
Asymp. Sig. (2-tailed)	,093
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,180(a)

a Not corrected for ties.

b Grouping Variable: Perlakuan

Sign < 0,05 : FFA antar perlakuan P1 VS P2 berbeda secara nyata

Sign > 0,05 : FFA antar perlakuan P1 VS P2 tidak berbeda secara nyata

Hasil perbandingan antar perlakuan P1 VS P3 dapat dilihat pada lampiran 16 dibawah ini.

Lampiran 16. Hasil Perbandingan Antar perlakuan P1 VS P3

Test Statistics<sup>b</sup>

	FFA
Mann-Whitney U	12,000
Wilcoxon W	33,000
Z	-1,173
Asy mp. Sig. (2-tailed)	,241
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,394 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Sign < 0,05 : FFA antar perlakuan P1 VS P3 berbeda secara nyata  
Sign > 0,05 : FFA antar perlakuan P1 VS P3 tidak berbeda secara nyata

Hasil perbandingan antar perlakuan P1 VS P4 dapat dilihat pada lampiran 17 dibawah ini.

Lampiran 17. Hasil Perbandingan Antar Perlakuan P1 VS P4

Test Statistics<sup>b</sup>

	FFA
Mann-Whitney U	1,000
Wilcoxon W	22,000
Z	-2,866
Asy mp. Sig. (2-tailed)	,004
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,004 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Sign < 0,05 : FFA antar perlakuan P1 VS P4 berbeda secara nyata  
Sign > 0,05 : FFA antar perlakuan P1 VS P4 tidak berbeda secara nyata

Hasil perbandingan antar perlakuan P1 VS P5 dapat dilihat pada lampiran 18 dibawah ini.

Lampiran 18. Hasil Perbandingan Antar Perlakuan P1 VS P5

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	FFA
Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	21,000
Z	-3,017
Asymp. Sig. (2-tailed)	,003
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,002 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Sign < 0,05 : FFA antar perlakuan P1 VS P5 berbeda secara nyata

Sign > 0,05 : FFA antar perlakuan P1 VS P5 tidak berbeda secara nyata

Hasil perbandingan antar perlakuan P2 VS P3 dapat dilihat pada lampiran 19 dibawah ini.

Lampiran 19. Hasil Perbandingan Antar Perlakuan P2 VS P3

**Test Statistics(b)**

	FFA
Mann-Whitney U	15,000
Wilcoxon W	36,000
Z	-,561
Asymp. Sig. (2-tailed)	,575
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,699(a)

a Not corrected for ties.

b Grouping Variable: Perlakuan

Sign < 0,05 : FFA antar perlakuan P2 VS P3 berbeda secara nyata

Sign > 0,05 : FFA antar perlakuan P2 VS P3 tidak berbeda secara nyata

Hasil perbandingan antar perlakuan P2 VS P4 dapat dilihat pada lampiran 20 dibawah ini.

Lampiran 20. Hasil Perbandingan Antar Perlakuan P2 VS P4

Test Statistics<sup>b</sup>

	FFA
Mann-Whitney U	4,000
Wilcoxon W	25,000
Z	-2,417
Asy mp. Sig. (2-tailed)	,016
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,026 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Sign < 0,05 : FFA antar perlakuan P2 VS P4 berbeda secara nyata

Sign > 0,05 : FFA antar perlakuan P2 VS P4 tidak berbeda secara nyata

Hasil perbandingan antar perlakuan P2 VS P5 dapat dilihat pada lampiran 21 dibawah ini.

Lampiran 21. Hasil Perbandingan Antar Perlakuan P2 VS P5

Test Statistics<sup>b</sup>

	FFA
Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	21,000
Z	-2,966
Asy mp. Sig. (2-tailed)	,003
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,002 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Sign < 0,05 : FFA antar perlakuan P2 VS P5 berbeda secara nyata

Sign > 0,05 : FFA antar perlakuan P2 VS P5 tidak berbeda secara nyata

Hasil perbandingan antar perlakuan P3 VS P4 dapat dilihat pada lampiran 22 dibawah ini.

Lampiran 22. Hasil Perbandingan Antar Perlakuan P3 VS P4

Test Statistics<sup>b</sup>

	FFA
Mann-Whitney U	3,000
Wilcoxon W	24,000
Z	-2,529
Asy mp. Sig. (2-tailed)	,011
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,015 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Sign < 0,05 : FFA antar perlakuan P3 VS P4 berbeda secara nyata

Sign > 0,05 : FFA antar perlakuan P3 VS P4 tidak berbeda secara nyata

Hasil perbandingan antar perlakuan P3 VS P5 dapat dilihat pada lampiran 23 dibawah ini.

Lampiran 23. Hasil Perbandingan Antar Perlakuan P3 VS P5

Test Statistics<sup>b</sup>

	FFA
Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	21,000
Z	-2,950
Asy mp. Sig. (2-tailed)	,003
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,002 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Sign < 0,05 : FFA antar perlakuan P3 VS P5 berbeda secara nyata

Sign > 0,05 : FFA antar perlakuan P3 VS P5 tidak berbeda secara nyata

Hasil perbandingan antar perlakuan P4 VS P5 dapat dilihat pada lampiran 24 dibawah ini.

Lampiran 24. Hasil Perbandingan Antar Perlakuan P4 VS P5

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	FFA
Mann-Whitney U	7,500
Wilcoxon W	28,500
Z	-1,802
Asymp. Sig. (2-tailed)	,072
Exact Sig. [2* (1-tailed Sig.)]	,093 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

Sign < 0,05 : FFA antar perlakuan P4 VS P5 berbeda secara nyata

Sign > 0,05 : FFA antar perlakuan P4 VS P5 tidak berbeda secara nyata

**7.3.1.3. Uji Parametrik Analisis Bilangan Peroksida**

• **Uji Normalitas Analisis Bilangan Peroksida**

Hasil pengujian normalitas analisis bilangan peroksida dapat dilihat pada lampiran 25 dibawah ini.

Lampiran 25. Hasil Pengujian Normalitas Analisis Bilangan Peroksida

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Peroksida	,084	36	,200(*)	,969	36	,400
FFA	,201	36	,001	,919	36	,012

\* This is a lower bound of the true significance.

a Lilliefors Significance Correction

Keterangan:

Sign > 0,05 : data berdistribusi normal

Sign < 0,05 : data berdistribusi tidak normal

- **Uji Homogenitas**

Hasil pengujian homogenitas bilangan peroksida dapat dilihat pada lampiran 26 dibawah ini.

Lampiran 26. Hasil Pengujian Homogenitas Bilangan Peroksida

**Test of Homogeneity of Variance**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
peroksida	Based on Mean	1,377	5	30	,261
	Based on Median	,728	5	30	,608
	Based on Median and with adjusted df	,728	5	12,071	,616
	Based on trimmed mean	1,284	5	30	,297

Nilai signifikansi bilangan peroksida berdasarkan nilai mean adalah ( $P > 0,05$ ) sehingga nilai analisis bilangan peroksida homogen.

- **Uji One Way Anova Bilangan Peroksida**

Hasil pengujian one way Anova dapat dilihat pada lampiran 27 dibawah ini.

Lampiran 27. Hasil Pengujian One Way Anova Bilangan Peroksida

**ANOVA**

peroksida

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6,030	5	1,206	5,450	,001
Within Groups	6,638	30	,221		
Total	12,669	35			

Nilai signifikansi bilangan peroksida adalah ( $P < 0,05$ ) dimana artinya perlakuan antar pemanasan minyak berpengaruh terhadap uji bilangan peroksida.



- **Perbandingan Bilangan Peroksida Antara Perlakuan Pemanasan Dengan Kontrol**

Hasil perbandingan bilangan peroksida antara perlakuan pemanasan dengan kontrol dapat dilihat pada lampiran 28.

Lampiran 28. Hasil Perbandingan Bilangan Peroksida Antara Perlakuan Pemanasan Dengan Kontrol

**Multiple Comparisons**

Dependent Variable: Peroksida  
Dunnnett t (2-sided)<sup>a</sup>

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
P1	Segar	,19850	,27073	,918	-,5208	,9178
P2	Segar	,34100	,27073	,597	-,3783	1,0603
P3	Segar	,59067	,27073	,136	-,1286	1,3100
P4	Segar	,78883*	,27073	,028	,0695	1,5081
P5	Segar	1,24433*	,27073	,000	,5250	1,9636

\*. The mean difference is significant at the .05 level.

a. Dunnnett t-tests treat one group as a control, and compare all other groups against it.

Keterangan :

Sign < 0,05 : bilangan peroksida antara perlakuan pemanasan dengan kontrol berbeda secara nyata

Sign > 0,05 : bilangan peroksida antara perlakuan pemanasan dengan kontrol tidak berbeda secara nyata

- **Perbandingan Bilangan Peroksida Antar Perlakuan Pemanasan**

Hasil perbandingan bilangan peroksida antar perlakuan pemanasan dapat dilihat pada lampiran 29.

Lampiran 29. Bilangan Peroksida Antar Perlakuan Pemanasan

**Peroksida**

Duncan<sup>a</sup>

Perlakuan	N	Subset for alpha = .05		
		1	2	3
Segar	6	,9507		
P1	6	1,1492	1,1492	
P2	6	1,2917	1,2917	
P3	6	1,5413	1,5413	
P4	6		1,7395	1,7395
P5	6			2,1950
Sig.		,053	,053	,103

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6,000.

Keterangan

Sign < 0,05 : bilangan peroksida antar perlakuan pemanasan berbeda secara nyata

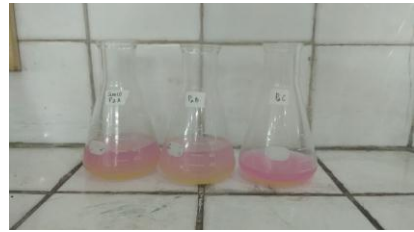
Sign > 0,05 : bilangan peroksida antar perlakuan pemanasan tidak berbeda secara nyata

**7.4. Tabel Foto Hasil Pengamatan Pengujian FFA Minyak Goreng**

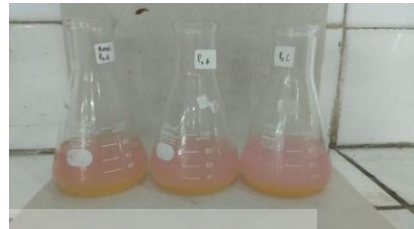
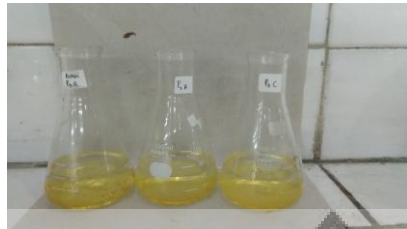
Lampiran 30. Tabel Pengujian FFA Sebelum Dan Sesudah Minyak Goreng *Batch 1*

Perlakuan	Sebelum	Sesudah
Segar		
Pemanasan 1		

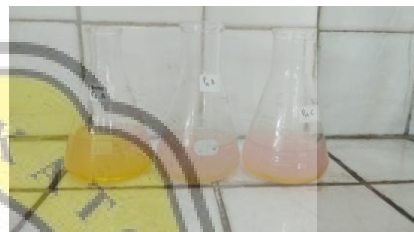
Pemanasan 2



Pemanasan 3



Pemanasan 4

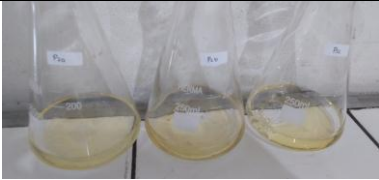
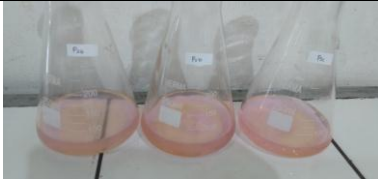
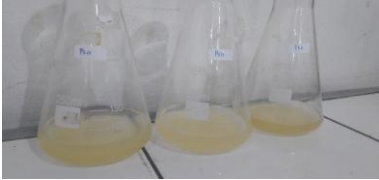


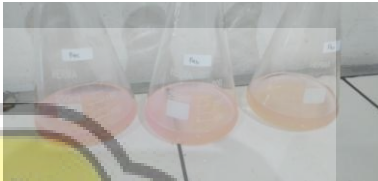

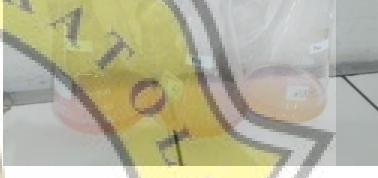


Pemanasan 5



Lampiran 31. Tabel Pengujian FFA Sebelum Dan Sesudah Minyak Goreng *Batch 2*

Perlakuan	Sebelum	Sesudah
Segar		
Pemanasan 1		

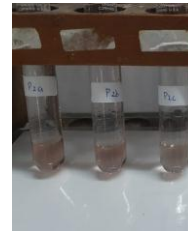
Pemanasan 2		
Pemanasan 3		
Pemanasan 4		
Pemanasan 5		

**7.5. Tabel Foto Hasil Pengamatan Pengujian Bilangan Peroksida Minyak Goreng**

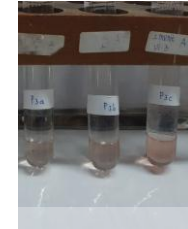
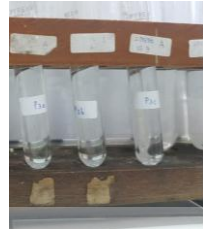
Lampiran 32. Tabel Pengujian Bilangan Peroksida Minyak Goreng *Batch 1*

Perlakuan	Sebelum	Sesudah
Segar		
Pemanasan 1		

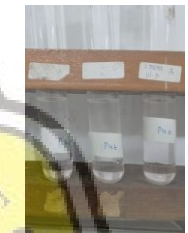
Pemanasan 2



Pemanasan 3



Pemanasan 4



Pemanasan 5



---

Lampiran 33. Tabel Pengujian Bilangan Peroksida Minyak Goreng *Batch 2*

---

Perlakuan

Sebelum

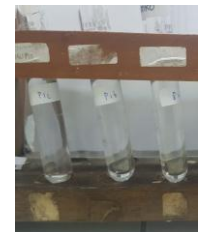
Sesudah

---

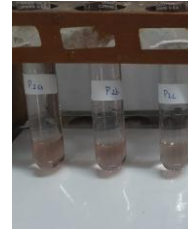
Segar



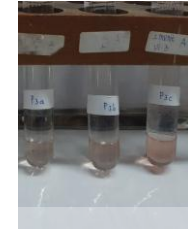
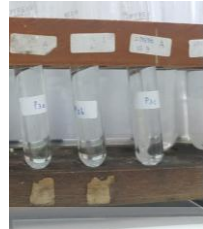
Pemanasan 1



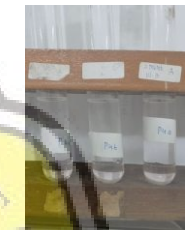
Pemanasan 2



Pemanasan 3



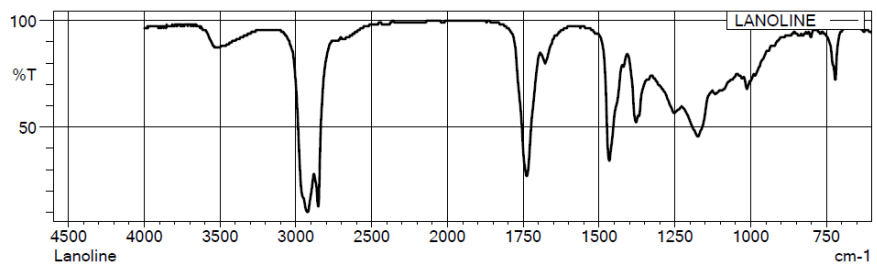
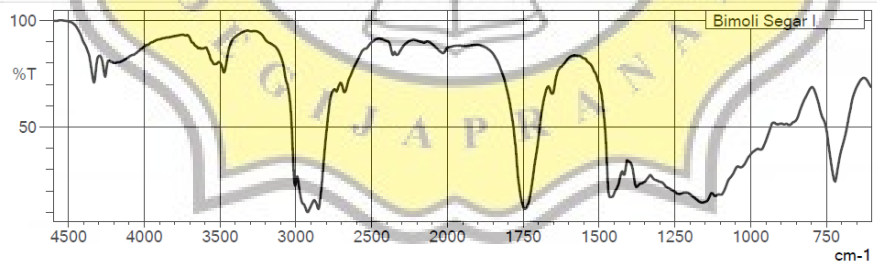
Pemanasan 4



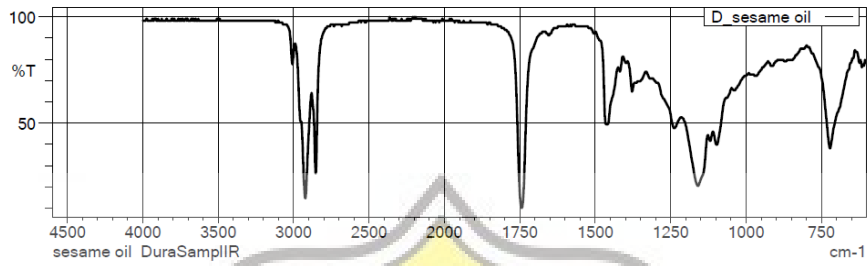
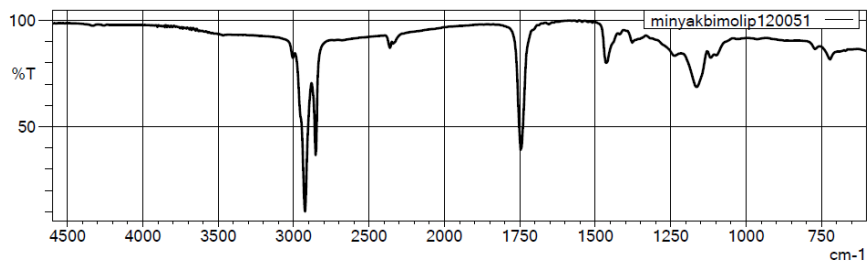
Pemanasan 5



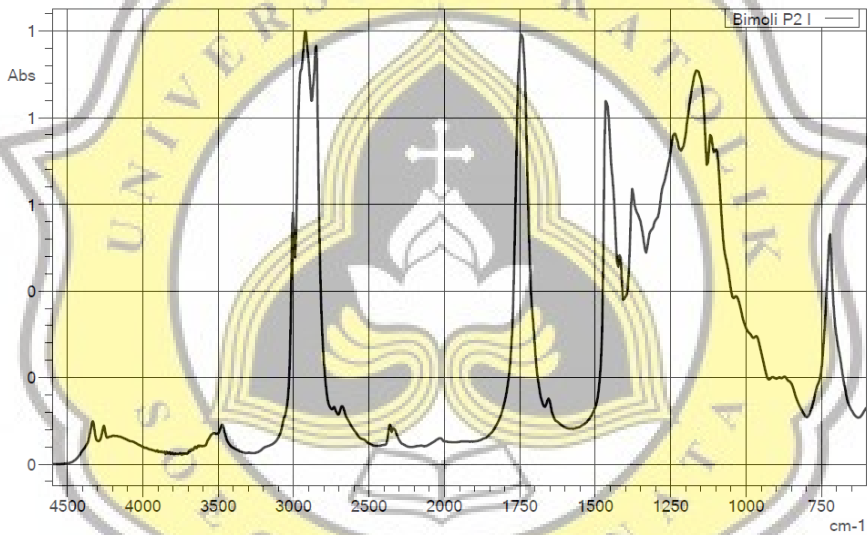
### 7.6. Spektrum FTIR *Batch 1*



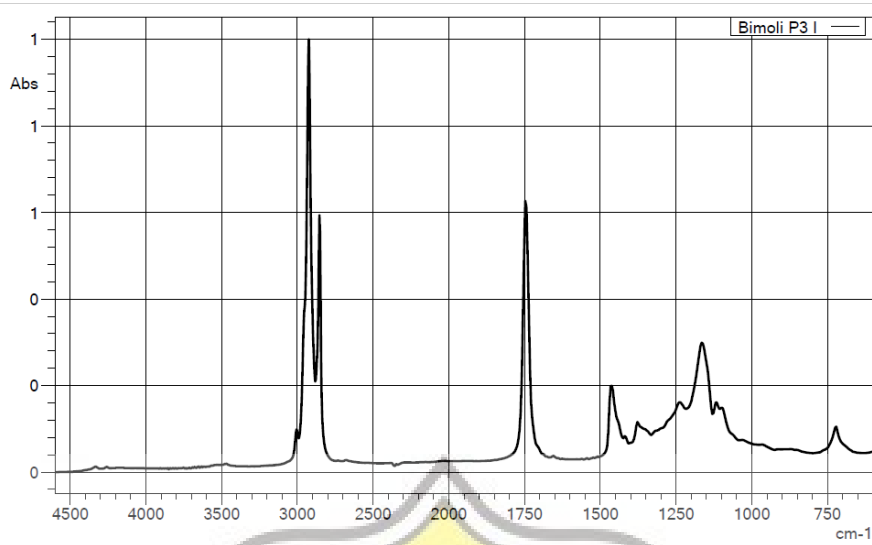
Lampiran 34. Spektrum Minyak P0 *Batch 1*



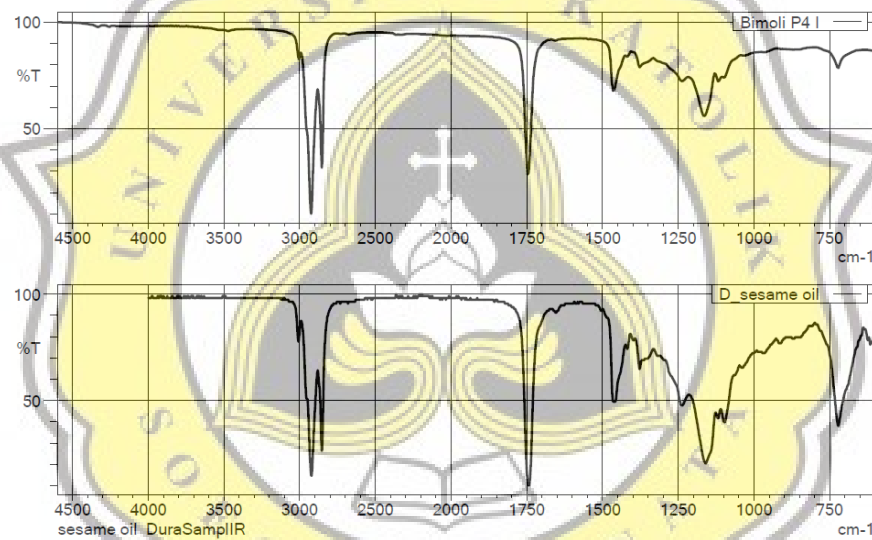
Lampiran 35. Spektrum Minyak P1 *Batch 1*



Lampiran 36. Spektrum Minyak P2 *Batch 1*

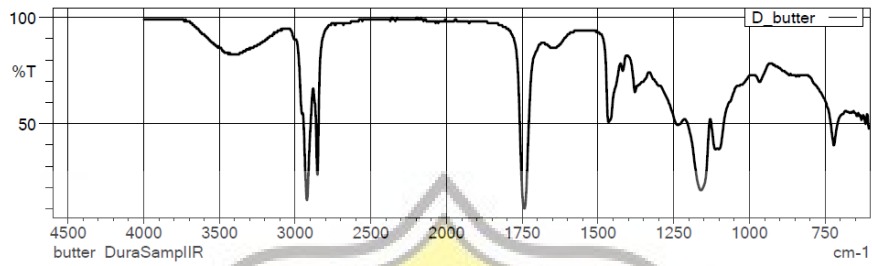
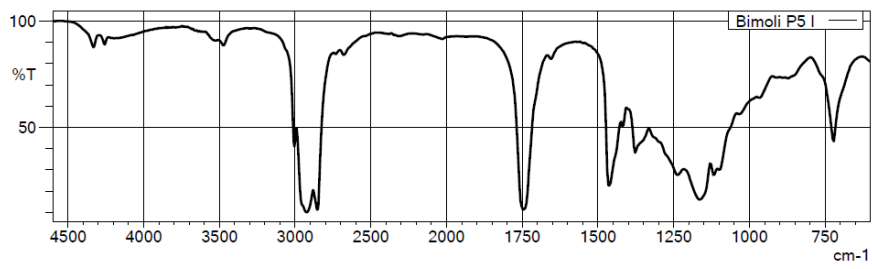


Lampiran 37. Spektrum Minyak P3 Batch 1



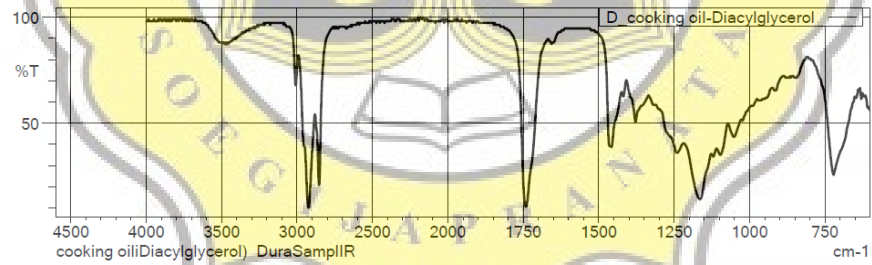
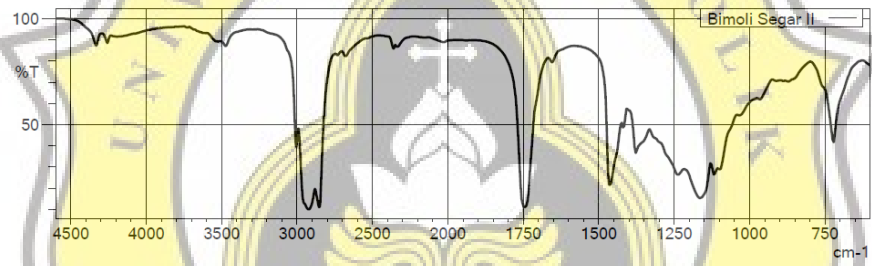
Lampiran 38. Spektrum Minyak P4 Batch 1



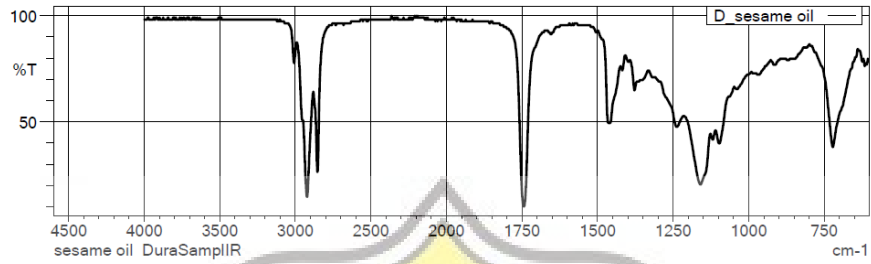
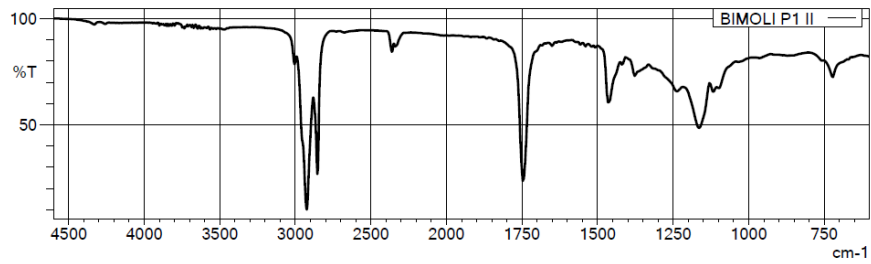


Lampiran 39. Spektrum Minyak P5 Batch 1

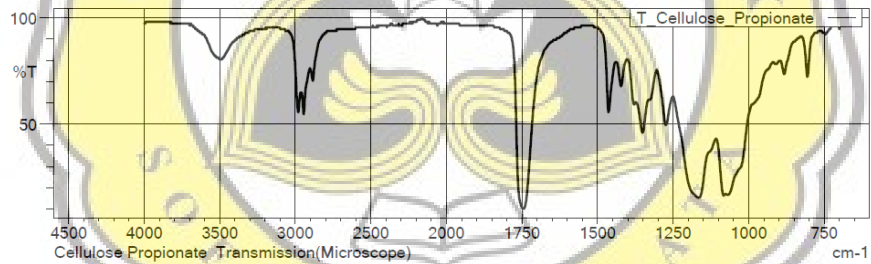
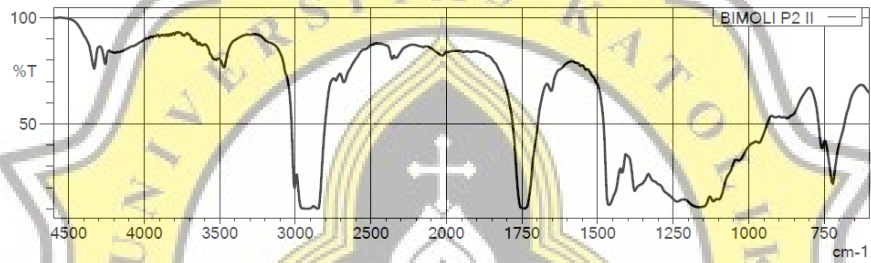
### 7.7. Spektrum FTIR Batch 2



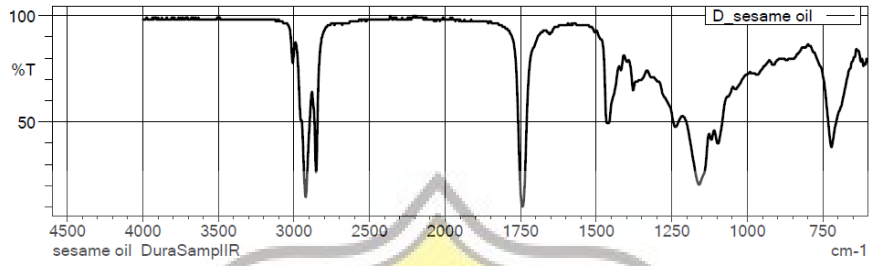
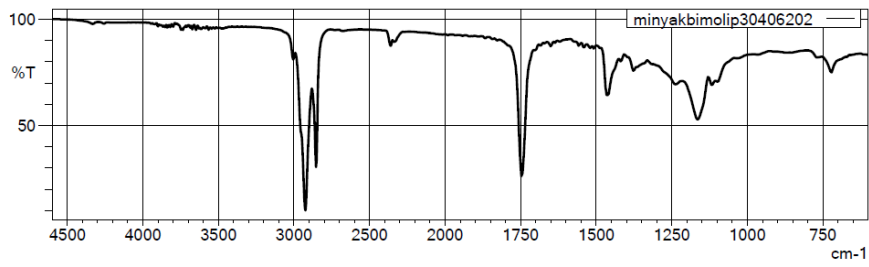
Lampiran 40. Spektrum Minyak P0 Batch 2



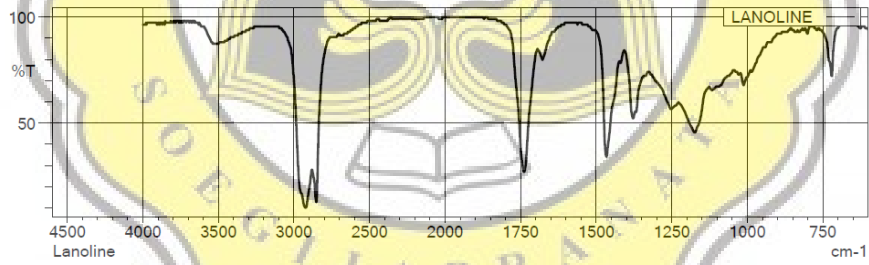
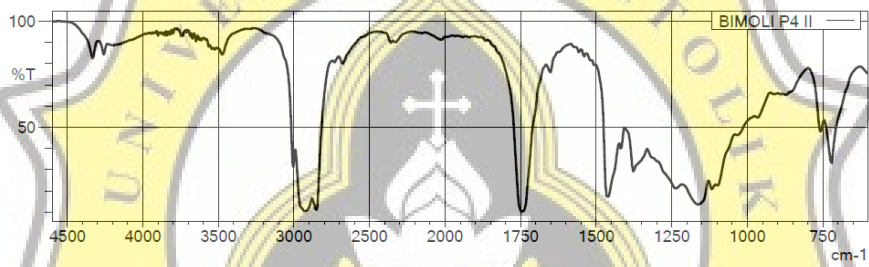
Lampiran 41. Spektrum Minyak P1 *Batch 2*



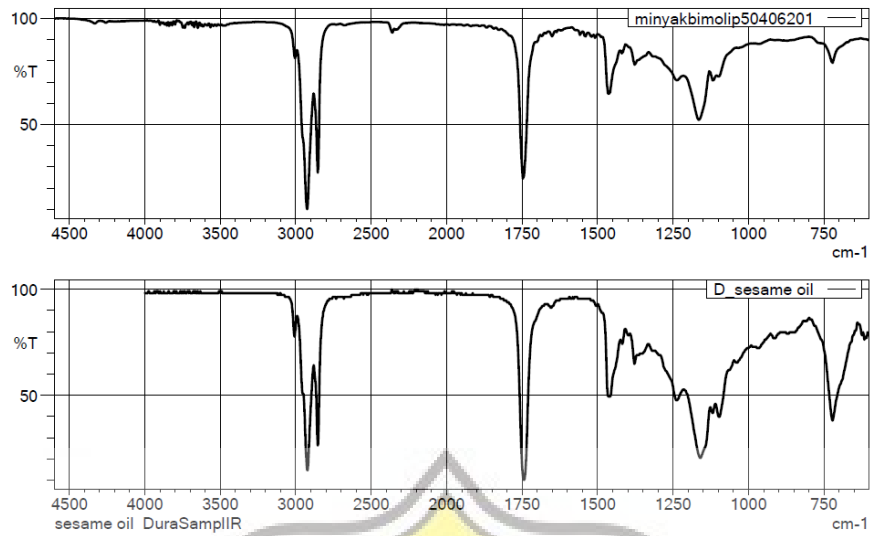
Lampiran 42. Spektrum Minyak P2 *Batch 2*



Lampiran 43. Spektrum Minyak P3 Batch 2

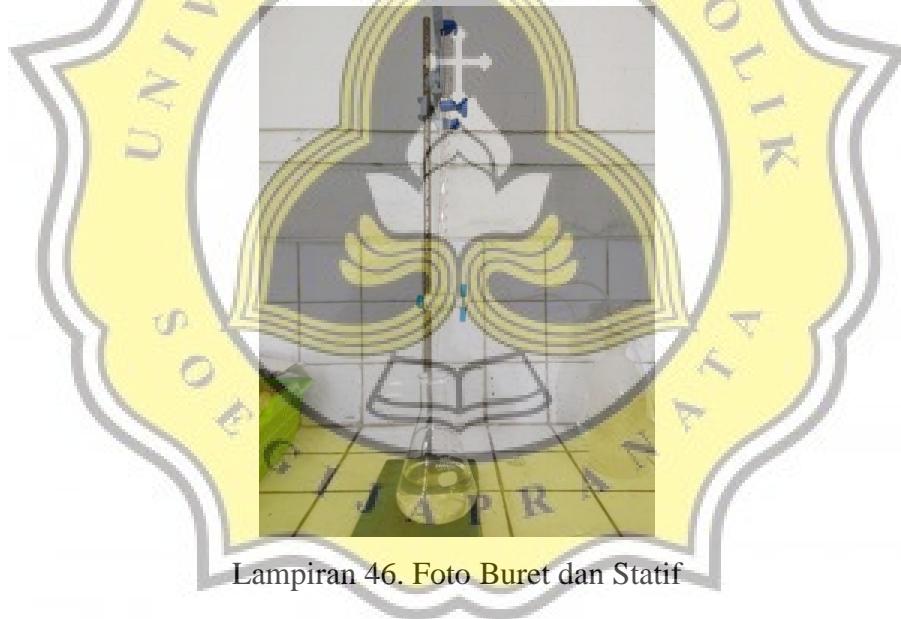


Lampiran 44. Spektrum Minyak P4 Batch 2



Lampiran 45. Spektrum Minyak P5 Batch 2

**7.8. Alat Pengujian FFA**



Lampiran 46. Foto Buret dan Statif

## 7.9. Alat Pengujian Bilangan Peroksida

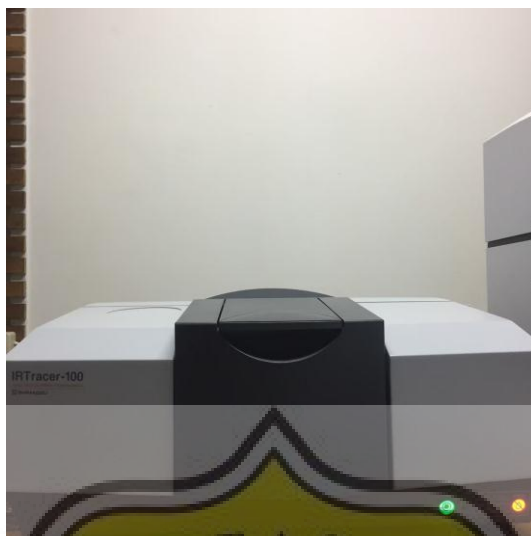


Lampiran 47. Foto Spektrofotometer UV-Vis



Lampiran 48. Foto Cuvet Spektrofotometer UV-Vis

## 7.10. Alat FTIR



Lampiran 49. Foto IRTracer-100





**6.91%** PLAGIARISM  
APPROXIMATELY

## Report #11228998

PENDAHULUAN Latar Belakang Bahan pangan yang sering digunakan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari adalah minyak goreng. Produksi minyak goreng di Indonesia tahun 2014 sebesar 4,22 juta ton dan meningkat secara signifikan hingga tahun 2018 mencapai 9,89 juta ton. Pertumbuhan produksi dari tahun 2014-2018 sebesar 42,72% (Badan Ketahanan Pangan, 2019). Secara umum, minyak goreng yang sering digunakan oleh masyarakat adalah minyak goreng dari kelapa sawit. Konsumsi minyak goreng kelapa sawit per kapita penduduk Jawa Tengah tahun 2014 sebesar 7,7 kg/kap/tahun dan meningkat secara signifikan hingga tahun 2018 mencapai 8,7 kg/kap/tahun (Badan Ketahanan Pangan, 2019). Masyarakat menyatakan bahwa dalam penggunaannya, minyak goreng tidak hanya digunakan untuk sekali penggorengan, namun bisa digunakan berkala 3-4 kali penggorengan. Hal tersebut terjadi dengan alasan untuk menghemat pengeluaran kebutuhan pangan rumah tangga. Menurut Badan Ketahanan Pangan (2019) harga minyak goreng curah di Kecamatan Semarang tahun 2014 seharga Rp 10.120, sedangkan tahun 2018 seharga Rp 10.927. Hal tersebut menunjukkan adanya kenaikan harga minyak disetiap tahunnya, sehingga dapat dikatakan harga minyak goreng kelapa sawit bermerek lebih mahal daripada minyak goreng