

## BAB 4

### HASIL PENELITIAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

##### 4.1.1 Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian yang berjudul pengaruh pemberian belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) terhadap kualitas minyak curah dilakukan secara eksperimen, yaitu dengan 24 sampel. Penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya pada bulan Mei 2019 dan didapatkan hasil sebagai berikut :

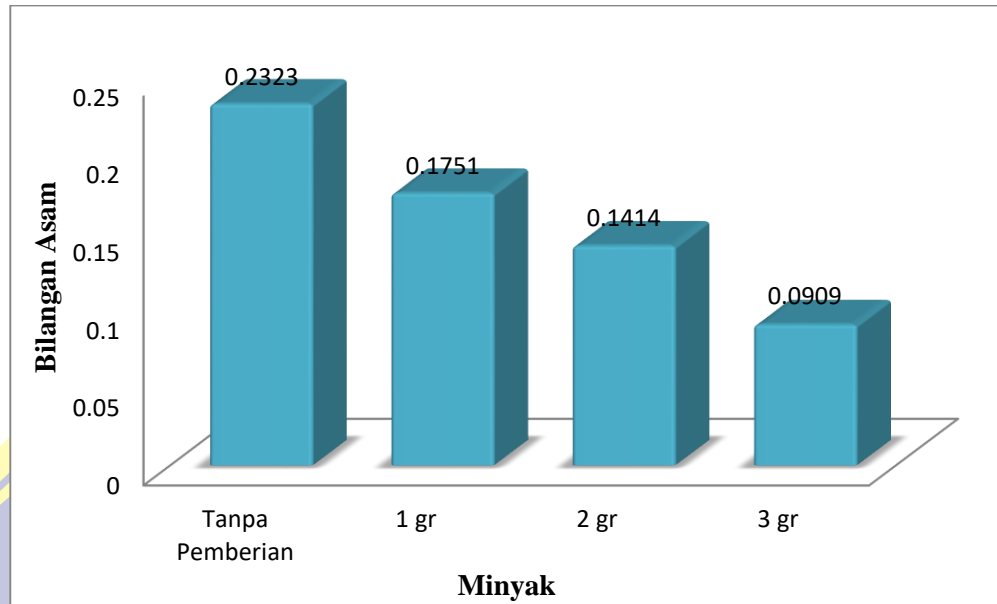
**Tabel 4.1 Bilangan Asam Pada Minyak Curah**

Kode Sampel	Bilangan Asam Minyak Curah			
	Tanpa Pemberian	1 gram	2 gram	3 gram
1	0,2828	0,2020	0,1616	0,0808
2	0,2626	0,1414	0,1212	0,1010
3	0,2424	0,2224	0,2020	0,1212
4	0,303	0,2626	0,1818	0,1414
5	0,1616	0,1212	0,1010	0,0606
6	0,1414	0,1010	0,0808	0,0404
$\Sigma$	1,3938	1,0506	0,8484	0,5454
<b>X</b>	<b>0,2323</b>	<b>0,1751</b>	<b>0,1414</b>	<b>0,0909</b>
<b>SD</b>	<b>0,06608</b>	<b>0,06372</b>	<b>0,04780</b>	<b>0,03779</b>

Sumber: (Laboratorium Kimia Analis Kesehatan Universitas

Muhammadiyah Surabaya)

Rata-rata bilangan asam pada minyak goreng curah berdasarkan pemberian belimbing wuluh dan tanpa pemberian belimbing wuluh dapat dilihat seperti gambar 4.1



**Gambar 4.1 Diagram Batang Rata-rata Bilangan Asam**

Dari tabel 4.1 dapat dilihat rata-rata bilangan asam pada minyak goreng curah tanpa pemberian belimbing wuluh sebesar 0,2323 dan rata-rata bilangan asam dengan variasi pemberian belimbing wuluh yang berbeda, yaitu 1 gr sebesar 0,1752 , 2 gr sebesar 0,1414 , 3 gr sebesar 0,0909.

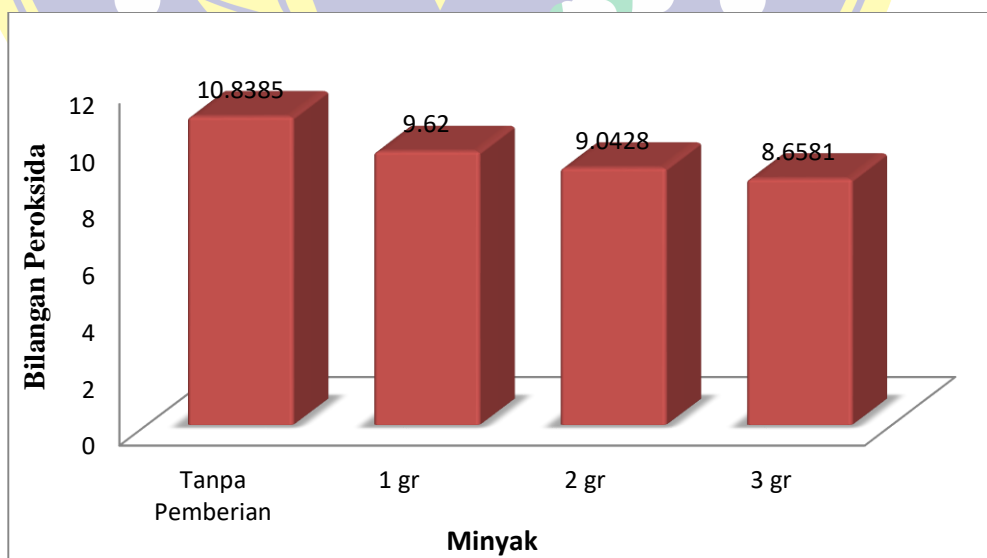
Tabel 4.2 Bilangan Peroksida Pada Minyak Curah

Kode Sampel	Bilangan Peroksida Minyak Curah			
	Tanpa Pemberian	1 gram	2 gram	3 gram
1	9,62	9,2352	8,8504	8,466
2	11,544	10,3896	9,62	9,2352
3	11,159	10,005	9,2352	8,8504
4	10,005	8,466	8,0808	7,696
5	10,774	8,8504	8,4656	8,0808
6	11,929	10,774	10,005	9,62
$\Sigma$	65,0310	57,7202	54,2570	51,9484
<b>X</b>	<b>10,8385</b>	<b>9,62</b>	<b>9,0428</b>	<b>8,6581</b>
<b>SD</b>	<b>0,89143</b>	<b>0,91042</b>	<b>0,71995</b>	<b>0,71987</b>

Sumber: (Laboratorium Kimia Analis Kesehatan Universitas

Muhammadiyah Surabaya)

Rata-rata bilangan peroksida pada minyak goreng curah berdasarkan pemberian belimbing wuluh dan tanpa pemberian belimbing wuluh dapat dilihat seperti gambar 4.2



Gambar 4.2 Diagram Batang Rata-rata Bilangan Peroksida

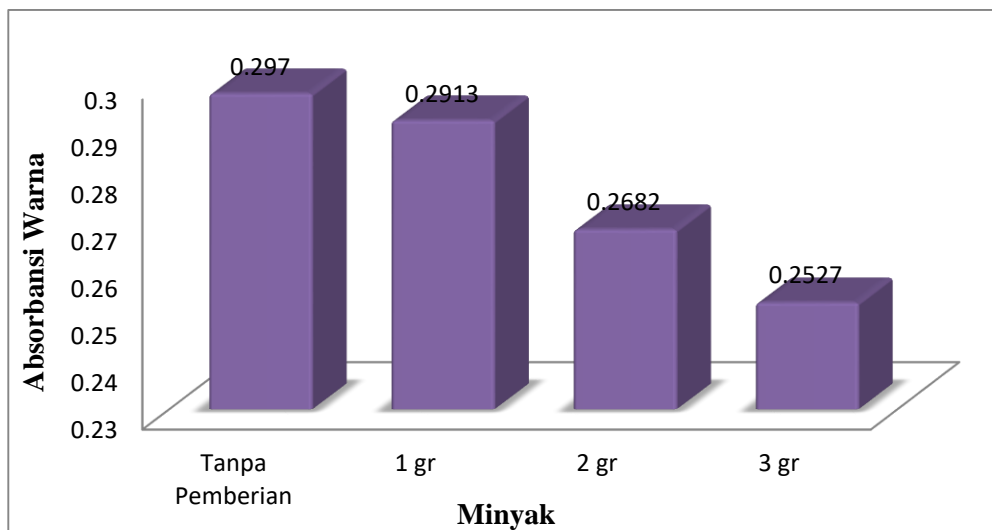
Dari tabel 4.2 dapat dilihat rata-rata bilangan peroksida pada minyak goreng curah tanpa pemberian belimbing wuluh sebesar 10,8385 dan rata-rata bilangan peroksida dengan variasi pemberian belimbing wuluh yang berbeda, yaitu 1 gr sebesar 9,62 , 2 gr sebesar 9,0428 , 3 gr sebesar 8,6581.

**Tabel 4.3 Pengujian Zat Warna Pada Minyak Curah**

Kode Sampel	Absorbansi Warna Minyak Curah			
	Tanpa Pemberian	1 gram	2 gram	3 gram
1	0,294	0,290	0,253	0,188
2	0,297	0,295	0,257	0,254
3	0,291	0,289	0,251	0,247
4	0,293	0,270	0,252	0,248
5	0,302	0,301	0,297	0,288
6	0,305	0,303	0,299	0,291
$\Sigma$	1,782	1,748	1,609	1,516
<b>X</b>	<b>0,297</b>	<b>0,2913</b>	<b>0,2682</b>	<b>0,2527</b>
<b>SD</b>	<b>0,00548</b>	<b>0,01188</b>	<b>0,02321</b>	<b>0,03730</b>

Sumber: (Laboratorium Kimia Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya)

Rata-rata absorbansi warna pada minyak goreng curah berdasarkan pemberian belimbing wuluh dan tanpa pemberian belimbing wuluh dapat dilihat seperti gambar 4.3



**Gambar 4.3 Diagram Batang Rata-rata Absorbansi Warna**

Dari tabel 4.3 dapat dilihat rata-rata absorbansi warna pada minyak goreng curah tanpa pemberian belimbing wuluh sebesar 0,297 dan rata-rata absorbansi warna dengan variasi pemberian belimbing wuluh yang berbeda, yaitu 1 gr sebesar 0,2913 , 2 gr sebesar 0,2682 , 3 gr sebesar 0,2527.

#### 4.1.2 Analisis Data

Data pengamatan kemudian dianalisis menggunakan uji SPSS, yaitu uji normalitas untuk mengetahui data tersebut berdistribusi normal pada setiap parameter menggunakan uji *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* (Lampiran 4). Hasil uji normalitas pada minyak curah setiap parameter dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4.4 Rangkuman Hasil Uji Normalitas**

Parameter	Nilai Signifikan	Keterangan
Bilangan Asam	0,722	Berdistribusi Normal
Bilangan Peroksida	0,951	Berdistribusi Normal
Absorbansi Warna	0,055	Berdistribusi Normal

N : 6 sampel

Jika signifikan  $> 0,05$  , data hasil dinyatakan berdistribusi normal. Selanjutnya, untuk menentukan pengaruh pemberian belimbing wuluh terhadap kualitas minyak curah menggunakan Uji Anova (Lampiran 4). Hasil uji Anova pada minyak curah setiap parameter dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4.4 Rangkuman Hasil Uji Anova**

Parameter	F	Nilai Signifikan	Keterangan
Bilangan Asam	6,975	0,002	Signifikan
Bilangan Peroksida	8,173	0,001	Signifikan
Absorbansi Warna	4,856	0,011	Signifikan

N : 6 sampel

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dilihat bahwa ada pengaruh pemberian belimbing wuluh terhadap kualitas minyak curah yang ditunjukkan dengan P (sig) 0,002 , 0,001 , 0,011 dimana P (sig)  $< 0,05$ . Jadi, Hipotesis ( $H_1$ ) diterima.

Kemudian data tersebut dilanjutkan dengan Uji Tukey HSD dengan menggunakan program SPSS 16.0 untuk mengetahui perlakuan belimbing wuluh yang efektif untuk menurunkan bilangan asam, bilangan peroksida, dan absorbansi warna pada minyak curah (Lampiran 4).

#### Bilangan Asam

Tukey HSD

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
3 gram	6	.0909	
2 gram	6	.1414	
1 gram	6	.1754	.1754
Tanpa Pemberian	6		.2323
Sig.		.067	.307

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Pada Uji Tukey bilangan asam pada perlakuan 0 gram (tanpa pemberian) dan 1 gram tidak memiliki perbedaan yang signifikan, pada perlakuan 0 gram (tanpa pemberian) gram tidak memiliki perbedaan signifikan dengan perlakuan 1 gram dan 2 gram. Pada perlakuan 1 gram tidak memiliki perbedaan signifikan dengan perlakuan 2 gram dan 3 gram, namun pada perlakuan 3 gram dan 0 gram (tanpa pemberian) memiliki perbedaan yang signifikan yang menjelaskan bahwa pemberian yang paling efektif pada bilangan asam adalah 3 gram.

#### Bilangan Peroksida

Tukey HSD

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
3 gram	6	8.6581	
2 gram	6	9.0428	
1 gram	6	9.6200	9.6200
Tanpa Pemberian	6		10.8385
Sig.		.206	.076

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Sedangkan pada Uji Tukey bilangan peroksida pada perlakuan 0 gram (tanpa pemberian) dan 1 gram tidak memiliki perbedaan yang signifikan,

pada perlakuan 0 gram (tanpa pemberian) gram tidak memiliki perbedaan signifikan dengan perlakuan 1 gram dan 2 gram. Pada perlakuan 1 gram tidak memiliki perbedaan signifikan dengan perlakuan 2 gram dan 3 gram, namun pada perlakuan 3 gram dan 0 gram (tanpa pemberian) memiliki perbedaan yang signifikan yang menjelaskan bahwa pemberian yang paling efektif pada bilangan peroksida adalah 3 gram.

#### Absorbansi Warna

Tukey HSD

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
3 gram	6	.2527	
2 gram	6	.2682	.2682
1 gram	6		.2913
Tanpa Pemberian	6		.2970
Sig.		.651	.163

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Untuk Uji Tukey absorbansi warna pada minyak curah pada perlakuan 0 gram (tanpa pemberian) dan 1 gram tidak memiliki perbedaan yang signifikan, pada perlakuan 0 gram (tanpa pemberian) gram tidak memiliki perbedaan signifikan dengan perlakuan 1 gram dan 2 gram. Pada perlakuan 1 gram tidak memiliki perbedaan signifikan dengan perlakuan 2 gram dan 3 gram, namun pada perlakuan 3 gram dan 0 gram (tanpa pemberian) memiliki perbedaan yang signifikan yang menjelaskan bahwa pemberian yang paling efektif pada absorbansi warna adalah 3 gram.