

## **BAB 4**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **4.1. Uji Normalitas**

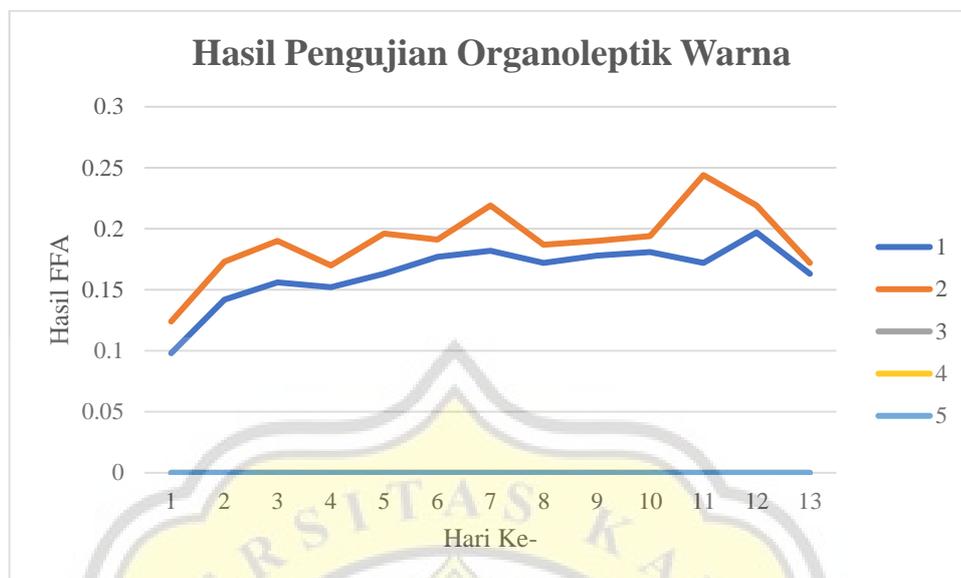
Uji normalitas data dilakukan pada hasil pengujian FFA pada *Line 1* dan *Line 2* dengan variabel berat minyak sebanyak 6 variabel sebagaimana dapat dilihat pada Lampiran 1. Hasil uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov ini menunjukkan bahwa semua tingkat variable berdistribusi normal dengan tingkat kepercayaan 95%.

#### **4.2. Organoleptik Warna pada Minyak**

Hasil dari penelitian organoleptik warna pada minyak produksi *Line 1* (Pop Mie) dan *Line 2* (Sarimi Gelas) dapat dilihat pada Lampiran 2. Berdasarkan skor organoleptik yang telah diklasifikasikan, yaitu :

- 1 = bening/kuning jernih
- 2 = sedikit coklat
- 3 = coklat
- 4 = coklat gelap
- 5 = coklat sangat gelap

Dari hasil penelitian tersebut dapat dilihat bahwa minyak produksi *line 1* yang digunakan untuk memproduksi Pop Mie pada grafik berwarna biru memiliki skor organoleptik 1 yaitu warna minyak kuning jernih, sedangkan minyak produksi *line 2* yang digunakan untuk memproduksi Sarimi Gelas pada grafik berwarna jingga memiliki skor organoleptik warna minyak sedikit coklat.



**Gambar 4.** Hasil Pengujian Organoleptik Warna

#### 4.3. Perubahan pH dan Kadar Alkohol pada Larutan *Isopropyl Alcohol*

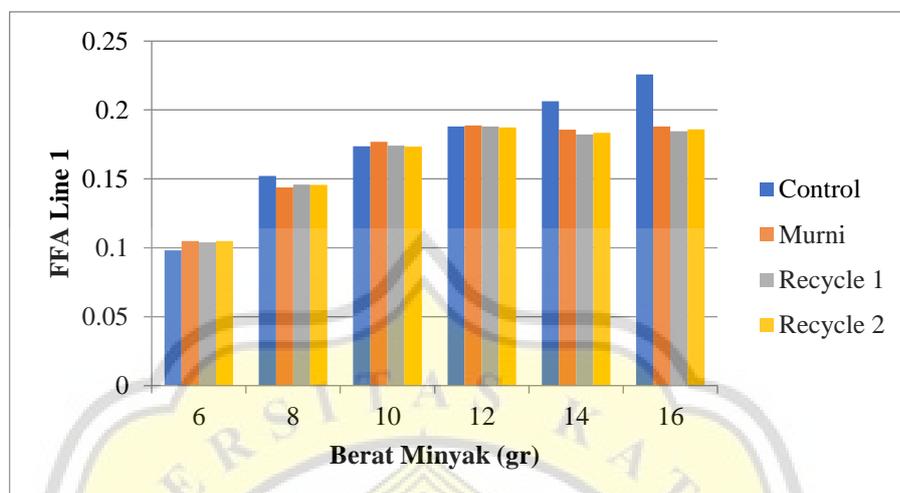
Pada larutan *isopropyl alcohol* murni, larutan *isopropyl alcohol recycle 1*, dan larutan *isopropyl alcohol recycle 2* dilakukan pengujian kandungan pH dan kandungan alkohol. Penelitian kandungan pH yang dilakukan sebanyak 13 pengulangan dapat dilihat bahwa pH larutan *isopropyl alcohol recycle 2* lebih basa jika dibandingkan dengan larutan *isopropyl alcohol* murni dan *recycle 1*. Sedangkan penelitian kadar alkohol yang dilakukan sebanyak 8 kali pengulangan dapat dilihat bahwa kadar alkohol larutan *isopropyl alcohol recycle 2* lebih rendah jika dibandingkan dengan larutan *isopropyl alcohol* murni dan *recycle 1*.

**Tabel 1.** Rata-rata Hasil Uji Kadar Alkohol dan pH pada 3 Tipe Larutan Isopropanol

Larutan Isopapanol	Alkohol	pH
Murni	99,5	6,64
<i>Recycle 1</i>	97,5	7,09
<i>Recycle 2</i>	91,5	7,95

#### 4.4. Pengujian *Free fatty acid*

Pada pengujian *Free fatty acid* didapatkan hasil sebagai berikut.



**Gambar 5.** Grafik Perbandingan Hasil Pengujian *Free fatty acid* pada Line 1

Pada Gambar 4., dapat dilihat bahwa hasil pengujian FFA menggunakan minyak 16, 14, 12, dan 10 gram tidak terdapat perubahan nilai yang signifikan. Sedangkan hasil FFA menggunakan minyak 8 dan 6 gram mengalami penurunan.

**Tabel 2.** Hasil FFA (%) dari 3 tingkat bahan isopropanol dan 6 tingkat berat minyak pada Line 1

Berat Minyak (gram)	Bahan Isopropanol		
	Murni	Recycle 1	Recycle 2
6	0,105 ± 0,003 <sup>a1</sup>	0,104 ± 0,002 <sup>a1</sup>	0,105 ± 0,002 <sup>a1</sup>
8	0,143 ± 0,002 <sup>b1</sup>	0,146 ± 0,003 <sup>b1</sup>	0,146 ± 0,002 <sup>b1</sup>
10	0,177 ± 0,002 <sup>c2</sup>	0,174 ± 0,003 <sup>c1</sup>	0,173 ± 0,002 <sup>c1</sup>
12	0,189 ± 0,001 <sup>e1</sup>	0,188 ± 0,002 <sup>e1</sup>	0,187 ± 0,002 <sup>e1</sup>
14	0,186 ± 0,003 <sup>d2</sup>	0,182 ± 0,002 <sup>d1</sup>	0,183 ± 0,001 <sup>d1</sup>
16	0,188 ± 0,001 <sup>e2</sup>	0,185 ± 0,002 <sup>d12</sup>	0,186 ± 0,003 <sup>e1</sup>

Keterangan :

1. Data merupakan rata-rata ± stdev
2. Data yang diikuti *superscript* huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata ( $p < 0,05$ ) dalam satu kolom
3. Data yang diikuti dengan *superscript* angka yang sama menunjukkan tidak beda nyata ( $p < 0,05$ ) dalam satu *line*

Berdasarkan Tabel 9., dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan nyata baik antara bahan isopropanol yang digunakan maupun berat minyak sampel yang digunakan. Pada berat minyak 16 gram dapat diketahui bahwa tiap bahan isopropanol yang digunakan terdapat perbedaan nyata.

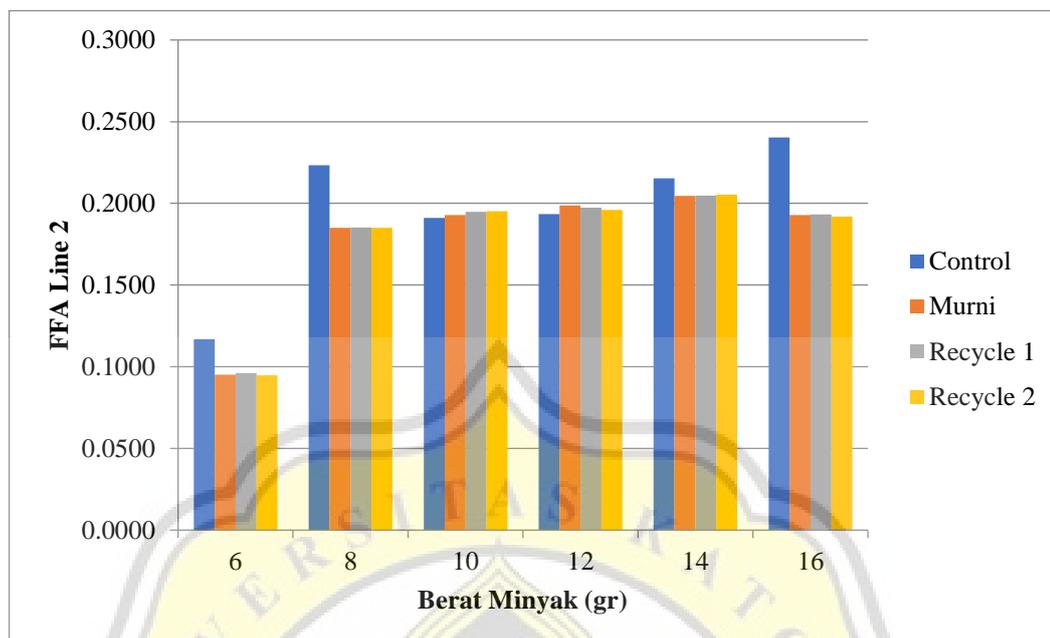
**Tabel 3.** Hasil Perbandingan FFA dari Kontrol dengan 3 Tingkat Bahan Isopropanol dan 6 Tingkat Berat Minyak Line 1

Berat Minyak (gram)	Bahan Isopropanol		
	Murni	Recycle	Recycle 2
Kontrol	0,174 ± 0,041 <sup>1α</sup>	0,174 ± 0,041 <sup>1α</sup>	0,174 ± 0,041 <sup>1α</sup>
6	0,105 ± 0,003 <sup>a1β</sup>	0,104 ± 0,002 <sup>a1β</sup>	0,105 ± 0,002 <sup>a1β</sup>
8	0,143 ± 0,002 <sup>b1α</sup>	0,146 ± 0,003 <sup>b1α</sup>	0,146 ± 0,002 <sup>b1α</sup>
10	0,177 ± 0,002 <sup>c1α</sup>	0,174 ± 0,003 <sup>c1α</sup>	0,173 ± 0,002 <sup>c1α</sup>
12	0,189 ± 0,001 <sup>d1α</sup>	0,188 ± 0,002 <sup>d1α</sup>	0,187 ± 0,002 <sup>d1α</sup>
14	0,186 ± 0,003 <sup>d1α</sup>	0,182 ± 0,002 <sup>d1α</sup>	0,183 ± 0,001 <sup>d1α</sup>
16	0,188 ± 0,001 <sup>d1α</sup>	0,185 ± 0,002 <sup>d1α</sup>	0,186 ± 0,003 <sup>d1α</sup>

Keterangan :

1. Data merupakan rata-rata ± stdev
2. Data yang diikuti *superscript* huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata ( $p < 0,05$ ) antara berat minyak dengan bahan isopropanol
3. Data yang diikuti dengan *superscript* angka yang sama menunjukkan tidak beda nyata ( $p < 0,05$ ) dalam kontrol dengan bahan isopropanol
4. Data yang diikuti dengan *superscript* romawi yang sama menunjukkan tidak beda nyata ( $p < 0,05$ ) kontrol dengan berat minyak

Berdasarkan Tabel 10., dapat dilihat bahwa terdapat rata-rata hasil pengujian FFA dengan menggunakan larutan isopropanol yang berbeda. Pada berat minyak 6 gram dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan nyata dengan kontrol.



**Gambar 6.** Grafik Perbandingan Hasil Pengujian Free fatty acid pada Line 2

Pada Gambar 4., dapat dilihat bahwa hasil pengujian FFA menggunakan minyak 16, 14, 12, 10, dan 8 gram tidak terdapat perubahan nilai yang signifikan. Sedangkan hasil FFA menggunakan minyak 6 gram mengalami penurunan.

**Tabel 4.** Hasil FFA (%) dari 3 tingkat bahan isopropanol dan 6 tingkat berat minyak pada Line 2

Berat (gram)	Bahan Isopropanol		
	Murni	Recycle 1	Recycle 2
6	0,096 ± 0,002 <sup>a1</sup>	0,096 ± 0,003 <sup>a1</sup>	0,095 ± 0,002 <sup>a1</sup>
8	0,185 ± 0,003 <sup>b1</sup>	0,185 ± 0,002 <sup>b1</sup>	0,185 ± 0,002 <sup>b1</sup>
10	0,193 ± 0,002 <sup>c1</sup>	0,195 ± 0,004 <sup>cd1</sup>	0,195 ± 0,003 <sup>d1</sup>
12	0,199 ± 0,001 <sup>d2</sup>	0,197 ± 0,001 <sup>d12</sup>	0,196 ± 0,003 <sup>d1</sup>
14	0,205 ± 0,003 <sup>e1</sup>	0,205 ± 0,004 <sup>e1</sup>	0,205 ± 0,001 <sup>e1</sup>
16	0,193 ± 0,001 <sup>c1</sup>	0,193 ± 0,002 <sup>c1</sup>	0,192 ± 0,003 <sup>c1</sup>

Keterangan :

1. Data merupakan rata-rata ± stdev
2. Data yang diikuti *superscript* huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata ( $p < 0,05$ ) dalam satu kolom

3. Data yang diikuti dengan *superscript* angka yang sama menunjukkan tidak beda nyata ( $p < 0,05$ ) dalam satu *line*

Berdasarkan Tabel 11., dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan nyata baik antara bahan isopropanol yang digunakan maupun berat minyak sampel yang digunakan. Pada berat minyak 10 gram dapat diketahui bahwa tiap bahan isopropanol yang digunakan terdapat perbedaan nyata.

**Tabel 5.** Hasil Perbandingan FFA dari Kontrol dengan 3 Tingkat Bahan Isopropanol dan 6 Tingkat Berat Minyak Line 2

Berat Minyak (gram)	Bahan Isopropanol		
	Murni	Recycle 1	Recycle 2
Kontrol	0,196 ± 0,039 <sup>1a</sup>	0,196 ± 0,039 <sup>1a</sup>	0,196 ± 0,039 <sup>1a</sup>
6	0,096 ± 0,002 <sup>a1β</sup>	0,096 ± 0,003 <sup>a1β</sup>	0,095 ± 0,002 <sup>a1β</sup>
8	0,185 ± 0,003 <sup>b1α</sup>	0,185 ± 0,002 <sup>b1α</sup>	0,185 ± 0,002 <sup>b1α</sup>
10	0,193 ± 0,002 <sup>c1α</sup>	0,195 ± 0,004 <sup>c1α</sup>	0,195 ± 0,003 <sup>c1α</sup>
12	0,199 ± 0,001 <sup>d1α</sup>	0,197 ± 0,001 <sup>d1α</sup>	0,196 ± 0,003 <sup>d1α</sup>
14	0,205 ± 0,003 <sup>d1α</sup>	0,205 ± 0,004 <sup>d1α</sup>	0,205 ± 0,001 <sup>d1α</sup>
16	0,193 ± 0,001 <sup>d1α</sup>	0,193 ± 0,002 <sup>d1α</sup>	0,192 ± 0,003 <sup>d1α</sup>

Keterangan :

1. Data merupakan rata-rata ± stdev
2. Data yang diikuti *superscript* huruf yang sama menunjukan tidak beda nyata ( $p < 0,05$ ) antara berat minyak dengan bahan isopropanol
3. Data yang diikuti dengan *superscript* angka yang sama menunjukkan tidak beda nyata ( $p < 0,05$ ) dalam kontrol dengan bahan isopropanol
4. Data yang diikuti dengan *superscript* romawi yang sama menunjukkan tidak beda nyata ( $p < 0,05$ ) kontrol dengan berat minyak

Berdasarkan Tabel 12., dapat dilihat bahwa terdapat rata-rata hasil pengujian FFA dengan menggunakan larutan isopropanol yang berbeda. Pada berat minyak 6 gram dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan nyata dengan kontrol.