

LAMPIRAN A DATA PENGAMATAN

a. Data pengamatan pada minyak atsiri kulit jeruk manis (*Citrus sinensis L.*)

Tabel A.1 Hasil analisa standarisasi minyak atsiri dari kulit jeruk manis

Analisa Miyak Atsiri Kulit Jeruk					GC MS	
Sampel	Perlakuan	Warna	Berat Jenis	Indeks Bias	RT	Senyawa
1	1 jam, 70°C	Hijau Kekuningan	0,9625	1,4386	6,099	Limonene
2	2 jam, 70°C	Kuning Kehijauan	0,9572	1,4486		
3	3 jam, 70 °C	Kuning kehijauan	0,9688	1,4346		
4	1 jam, 75°C	Kuning kehijauan	0,9625	1,4386		
5	2 jam, 75°C	Kuning kehijauan	0,9593	1,4396		
6	3 jam, 75°C	Kuning Kehijauan	0,9575	1,4346		

Tabel A.2 Hasil identifikasi rendemen minyak atsiri kulit jeruk manis

Perlakuan	Hasil Analisa Rendeman (%)
1 jam, 70°C	39
2 jam, 70°C	25,5
3 jam, 70°C	24
1 jam, 75°C	23
2 jam, 75°C	39,5
3 jam, 75°C	21,5

b. Data pengamatan pada produk lilin aromaterapi

1. Uji standarisasi Lilin aromaterapi kulit jeruk manis

Tabel A.3 Hasil uji standarisasi lilin aromaterapi

Sampel	Bentuk	Warna	Bau	Titik Leleh
1	Tidak retak, tidak patah, dan tidak cacat	Sama rata	Tidak ada aroma	52,2°C
2	Tidak retak, tidak patah, dan tidak cacat	Sama rata	Terdapat sedikit aroma	52,1°C
3	Tidak retak, tidak patah, dan tidak cacat	Sama rata	Terdapat sedikit aroma	51,2°C
4	Tidak retak, tidak patah, dan tidak cacat	Sama rata	Beraroma tajam	50,8°C
5	Tidak retak, tidak patah, dan tidak cacat	Sama rata	Beraroma tajam	50,5°C

2. Uji organoleptik lilin aromaterapi

Tabel A.4 Hasil uji organoleptic lilin aromaterapi kulit jeruk manis

Komposisi Lilin Aromaterapi <i>Soywax</i> (gram)	Konsentrasi Minyak (%)	Hasil Analisa Organoleptik		
		Warna	Bentuk	Aroma
50	1	Sama rata	Tidak retak, tidak patah, dan tidak cacat	Tidak ada aroma
50	2	Sama rata	Tidak retak, tidak patah, dan tidak cacat	Terdapat sedikit aroma
50	3	Sama rata	Tidak retak, tidak patah, dan tidak cacat	Terdapat sedikit aroma
50	4	Sama rata	Tidak retak, tidak patah, dan tidak cacat	Khas aromatik
50	5	Sama rata	Tidak retak, tidak patah, dan tidak cacat	Khas aromatik

3. Uji titik leleh lilin aromaterapi

Tabel A.5 Hasil uji titik leleh lilin aromaterapi kulit jeruk manis

Sampel	Konsentrasi minyak atsiri (%)	Hasil analisa
		Titik leleh (°C)
1	1%	52,2°C
2	2%	52,1°C
3	3%	51,2°C
4	4%	50,8°C
5	5%	50,5°C

4. Uji kesukaan (hedonic test)

Tabel A.6 Hasil uji kesukaan (hedonic test) pada 25 panelis

no.	Konsentrasi 1%			Konsentrasi 2%			Konsentrasi 3%			Konsentrasi 4%			Konsentrasi 5%		
	Warna	Aroma	Fisik	Warna	Aroma	Fisik	Warna	Aroma	Fisik	Warna	Aroma	Fisik	Warna	Aroma	Fisik
1	3	3	4	4	2	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4
2	2	2	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4
3	4	2	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4
4	1	2	3	2	3	4	2	3	4	4	3	4	4	4	4
5	4	3	3	4	2	3	4	2	3	3	3	4	4	4	4
6	2	1	3	4	2	3	4	2	3	4	3	4	4	4	4
7	5	1	3	3	2	3	3	2	3	3	4	3	4	4	4
8	3	1	3	3	2	4	3	2	4	3	4	4	4	4	4
9	2	2	4	3	2	3	3	2	3	4	3	3	3	4	4
10	3	2	4	2	3	3	2	3	3	4	3	3	3	4	4
11	3	1	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4
12	4	1	3	2	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4
13	4	1	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4
14	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	4	3	4	4	4
15	4	2	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4
16	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
17	4	2	3	2	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4
18	2	2	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4
19	4	1	3	4	2	3	4	2	3	3	3	4	4	3	4
20	4	1	4	4	2	4	4	2	4	3	3	4	4	3	4
21	4	1	3	3	2	3	3	2	3	3	3	4	4	4	4
22	3	1	3	2	2	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4
23	4	1	3	3	3	3	3	2	3	4	4	4	4	4	4
24	2	1	2	3	2	3	3	2	4	3	2	3	2	4	3
25	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	4	4
Total		2,65			3,08			3,13			3,52			3,88	

LAMPIRAN B

URAIAN PERHITUNGAN

a. Perhitungan pada minyak Kulit jeruk manis (*Citrus Sinesis L.*)

1. Rendemen ekstrak kulit jeruk manis

Diketahui :

Tabel B.1 Hasil Perhitungan persen rendemen minyak atsiri kulit jeruk manis

Perlakuan	Hasil Analisa Rendeman (%)
1 jam, 70°C	39
1 jam, 75°C	23
2 jam, 70°C	25,5
2 jam, 75°C	39,5
3 jam, 70°C	24
3 jam, 75°C	21,5

1. Pelarut heksana selama 1 jam, dengan suhu 70 °C

$$\text{Massa minyak} = 7,8 \text{ gr}$$

$$\text{Massa bahan baku} = 20 \text{ gr}$$

Persentase rendemen minyak dapat dihitung dengan rumus :

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{massa ekstrak yang didapat}}{\text{berat simplisa}} \times 100\%$$

(Giwa, dkk., 2018)

$$\begin{aligned} \% \text{ Rendemen} &= \frac{7,8 \text{ gr}}{20 \text{ gr}} \times 100\% \\ &= 39\% \end{aligned}$$

2. Pelarut heksana selama 1 jam, dengan suhu 75°C

$$\text{Massa minyak} = 4,6 \text{ gr}$$

$$\text{Massa bahan baku} = 20 \text{ gr}$$

Persentase rendemen minyak dapat dihitung dengan rumus :

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{massa ekstrak yang didapat}}{\text{berat simplisa}} \times 100\%$$

(Giwa, dkk., 2018)

$$\begin{aligned} \% \text{ Rendemen} &= \frac{4,6 \text{ gr}}{20 \text{ gr}} \times 100\% \\ &= 23\% \end{aligned}$$

3. Pelarut heksana selama 2 jam, dengan suhu 70°C

$$\text{Massa minyak} = 5,1 \text{ gr}$$

$$\text{Massa bahan baku} = 20 \text{ gr}$$

Persentase rendemen minyak dapat dihitung dengan rumus :

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{massa ekstrak yang didapat}}{\text{berat simplisa}} \times 100\%$$

(Giwa, dkk., 2018)

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{5,1 \text{ gr}}{20 \text{ gr}} \times 100\%$$

$$= 25,5\%$$

4. Pelarut heksana selama 2 jam, dengan suhu 75°C

$$\text{Massa minyak} = 7,9 \text{ gr}$$

$$\text{Massa bahan baku} = 20 \text{ gr}$$

Persentase rendemen minyak dapat dihitung dengan rumus :

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{massa ekstrak yang didapat}}{\text{berat simplisa}} \times 100\%$$

(Giwa, dkk., 2018)

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{7,9 \text{ gr}}{20 \text{ gr}} \times 100\%$$

$$= 39,5\%$$

5. Pelarut heksana selama 3 jam, dengan suhu 70°C

$$\text{Massa minyak} = 4,8 \text{ gr}$$

$$\text{Massa bahan baku} = 20 \text{ gr}$$

Persentase rendemen minyak dapat dihitung dengan rumus :

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{massa ekstrak yang didapat}}{\text{berat simplisa}} \times 100\%$$

(Giwa, dkk., 2018)

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{4,8 \text{ gr}}{20 \text{ gr}} \times 100\%$$

$$= 24\%$$

6. Pelarut heksana selama 3 jam, dengan suhu 75°C

$$\text{Massa minyak} = 4,3 \text{ gr}$$

$$\text{Massa bahan baku} = 20 \text{ gr}$$

Persentase rendemen minyak dapat dihitung dengan rumus :

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{massa ekstrak yang didapat}}{\text{berat simplisa}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned}\% \text{ Rendemen} &= \frac{4,3 \text{ gr}}{20 \text{ gr}} \times 100\% \\ &= 21,5\%\end{aligned}$$

b. Perhitungan densitas

Diketahui :

Tabel B.2 Hasil perhitungan densitas minyak atsiri kulit jeruk manis

Perlakuan	Hasil Analisa
	Densitas (gr/cm ³)
1 jam, 70°C	0,9625
1 jam, 75°C	0,9625
2 jam, 70°C	0,9572
2 jam, 75°C	0,9593
3 jam, 70°C	0,9688
3 jam, 75°C	0,9575

Densitas minyak kulit jeruk manis dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Volume} = m \times \bar{n}$$

$$\text{Densitas} = \frac{\text{massa piknometer dan sampel} - \text{massa piknometer kosong}}{\text{volume piknometer}}$$

(Setianto dkk., 2014)

Mencari volume piknometer 5mL

Diketahui:

$$\text{Berat pikno kosong} = 11,8267 \text{ gr}$$

$$\text{Berat pikno + aquades} = 16,6881 \text{ gr}$$

$$\text{Volume piknometer} = \frac{16,6881 \text{ gram} - 11,8267 \text{ gram}}{1 \frac{\text{gram}}{\text{mL}}} = 4,8624 \text{ mL}$$

1. Minyak kulit jeruk manis pada suhu 1 jam, 70°C

Diketahui:

$$\text{Berat pikno kosong} = 11,8168 \text{ gr}$$

$$\text{Berat pikno + sampel} = 16,4969 \text{ gr}$$

$$\text{Densitas} = \frac{16,4969 \text{ gr} - 11,8168 \text{ gr}}{4,8624 \text{ ml}} = 0,9625 \text{ gr/mL}$$

2. Minyak kulit jeruk manis pada suhu 1 jam, 75°C

Diketahui:

$$\text{Berat pikno kosong} = 11,8168 \text{ gr}$$

$$\text{Berat pikno + sampel} = 16,4969 \text{ gr}$$

$$\text{Densitas} = \frac{16,4969 \text{ gr} - 11,8168 \text{ gr}}{4,8624 \text{ ml}} = 0,9625 \text{ gr/mL}$$

3. Minyak kulit jeruk manis 2 jam, 70°C

Diketahui:

$$\text{Berat pikno kosong} = 11,8406 \text{ gr}$$

$$\text{Berat pikno + sampel} = 16,4948 \text{ gr}$$

$$\text{Densitas} = \frac{16,4948 - 11,8406}{4,8624} = 0,9572 \text{ gr/ml}$$

4. Minyak kulit jeruk manis 2 jam, 75°C

Diketahui :

$$\text{Berat pikno kosong} = 12,0033 \text{ gr}$$

$$\text{Berat pikno + sampel} = 16,6678 \text{ gr}$$

$$\text{Densitas} = \frac{16,6678 \text{ gr} - 12,0033 \text{ gr}}{4,8624 \text{ ml}} = 0,9593 \text{ gr/mL}$$

5. Minyak kulit jeruk manis

Diketahui :

$$\text{Berat pikno kosong} = 12,0031 \text{ gr}$$

$$\text{Berat pikno + sampel} = 16,7137 \text{ gr}$$

$$\text{Densitas} = \frac{16,7137 \text{ gr} - 12,0031 \text{ gr}}{4,8624 \text{ ml}} = 0,9688 \text{ gr/mL}$$

6. Minyak kulit jeruk manis

Diketahui :

$$\text{Berat pikno kosong} = 12,0380 \text{ gr}$$

$$\text{Berat pikno + sampel} = 16,7025 \text{ gr}$$

$$\text{Densitas} = \frac{16,7025 \text{ gr} - 12,038 \text{ gr}}{4,8624 \text{ ml}} = 0,9575 \text{ gr/mL}$$

c. Perhitungan Hedonik

Rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

$$s = \sqrt{S}$$

$$P\left(\bar{x} - \left(1,96 \cdot \frac{s}{\sqrt{n}}\right)\right) \leq \mu \leq \left(\bar{x} + \left(1,96 \cdot \frac{s}{\sqrt{n}}\right)\right)$$

Diketahui: n = 25

1. Lilin aromaterapi dengan konsentrasi minyak kulit jeruk manis 1%

$$\bar{x} = \frac{66,33}{25} = 2,65$$

$$S^2 = \frac{4,55}{25} = 0,182$$

$$s = \sqrt{0,182} = 0,09$$

$$P\left(2,65 - \left(1,96 \cdot \frac{0,09}{\sqrt{25}}\right)\right) \leq \mu \leq \left(2,66 + \left(1,96 \cdot \frac{0,09}{\sqrt{25}}\right)\right)$$

$$P(2,65 \leq \mu \leq 2,66)$$

2. Lilin aromaterapi dengan konsentrasi minyak kulit jeruk manis 2%

$$\bar{x} = \frac{77}{25} = 3,08$$

$$S^2 = \frac{3,62}{25} = 0,14$$

$$s = \sqrt{0,14} = 0,07$$

$$P\left(3,08 - \left(1,96 \cdot \frac{0,07}{\sqrt{25}}\right)\right) \leq \mu \leq \left(3,08 + \left(1,96 \cdot \frac{0,07}{\sqrt{25}}\right)\right)$$

$$P(3,05 \leq \mu \leq 3,11)$$

3. Lilin aromaterapi dengan konsentrasi minyak kulit jeruk manis 3%

$$\bar{x} = \frac{77,67}{25} = 3,11$$

$$S^2 = \frac{2,83}{25} = 0,11$$

$$s = \sqrt{0,11} = 0,06$$

$$P\left(3,11 - \left(1,96 \cdot \frac{0,06}{\sqrt{25}}\right)\right) \leq \mu \leq \left(3,11 + \left(1,96 \cdot \frac{0,06}{\sqrt{25}}\right)\right)$$

$$P(3,08 \leq \mu \leq 3,13)$$

4. Lilin aromaterapi dengan konsentrasi minyak rosemasi 4%

$$\bar{x} = \frac{88}{25} = 3,52$$

$$S^2 = \frac{3,13}{25} = 0,13$$

$$s = \sqrt{0,13} = 0,06$$

$$P\left(3,52 - \left(1,96 \cdot \frac{0,06}{\sqrt{25}}\right)\right) \leq \mu \leq \left(3,52 + \left(1,96 \cdot \frac{0,06}{\sqrt{25}}\right)\right)$$

$$P(3,50 \leq \mu \leq 3,54)$$

5. Lilin aromaterapi dengan konsentrasi minyak kulit jeruk manis 5%

$$\bar{x} = \frac{94,33}{25} = 3,77$$

$$S^2 = \frac{1,49}{25} = 0,06$$

$$s = \sqrt{0,06} = 0,03$$

$$P\left(3,77 - \left(1,96 \cdot \frac{0,03}{\sqrt{25}}\right)\right) \leq \mu \leq \left(3,77 + \left(1,96 \cdot \frac{0,03}{\sqrt{25}}\right)\right)$$

$$P(3,76 \leq \mu \leq 3,79)$$

LAMPIRAN C DOKUMENTASI PENELITIAN

a. Proses pembuatan ekstrak



Gambar C.1 Membersihkan kulit jeruk manis



Gambar C.2 Mengeringkan kulit jeruk manis



Gambar C.3 Menghaluskan kulit jeruk manis kering dengan blender



Gambar C.4 Menimbang bahan kulit jeruk manis kering sebanyak 20gr



Gambar C.5 Ekstraksi kulit jeruk manis dengan metode soklet



Gambar C.4 Hasil ekstrak kulit jeruk manis



Gambar C.5 Proses distilasi ekstrak kulit jeruk manis



Gambar C.6 Hasil minyak atsiri kulit jeruk manis

b. Proses pembuatan lilin aromaterapi



Gambar C.7 menyiapkan bahan yang diperlukan



Gambar C.8 Menimbang basis lilin soywax 50 gr



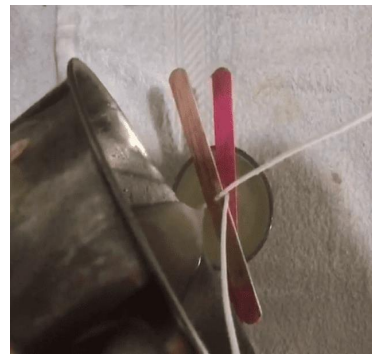
C.9 Memanaskan basis lilin soywax hingga meleleh pada suhu 80°C



Gambar C.10 Menimbang konsentrasi minyak atsiri kulit jeruk manis sebagai pewangi lilin aromaterapi



Gambar C.11 mencampurkan minyak atsiri kulit jeruk manis pada lilin pada suhu 40°C



Gambar C.12 Mengemas Lilin aromaterapi kulit jeruk manis pada tempat lilin



Gambar C.13 hasil lilin aromaterapi Kulit jeruk manis



Gambar C.14 Uji kesukaan terhadap fisik, aroma, dan bentuk lilin aromaterapi kulit jeruk manis



Gambar C.15 Uji indeks bias minyak atsiri kulit jeruk dengan refraktometer



Gambar C.16 Analisis rendemen minyak atsiri kulit jeruk manis



Gambar C.17 Analisis densitas minyak atsiri kulit jeruk manis dengan piknometer