



LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Rendemen dan Berat Jenis Minyak Atsiri

- Berat kulit jeruk manis yang digunakan per 1 kali pengulangan : 250 gram

No	Minyak atsiri (Maserasi)	Berat (gr)	Berat Minyak Atsiri (gr)	Rendemen (%)	X± SD
1	Botol kosong	7,908			
2	Botol kosong + minyak atsiri (I)	12,378	4,470	1,79	
3	Botol kosong + minyak atsiri (II)	12,040	4,132	1,65	1,707 ± 0,07371
4	Botol kosong + minyak atsiri (III)	12,109	4,201	1,68	

No	Minyak atsiri (Distilasi Uap Air)	Berat (gr)	Berat Minyak Atsiri (gr)	Rendemen (%)	X± SD
1	Botol kosong	7,908			
2	Botol kosong + minyak atsiri (I)	11,425	3,517	1,41	
3	Botol kosong + minyak atsiri (II)	10,563	2,655	1,06	1,143 ± 0,2363
4	Botol kosong + minyak atsiri (III)	10,298	2,390	0,96	

1. Nilai rendemen minyak atsiri kulit jeruk manis metode maserasi

- Rendemen I

$$= \frac{\text{berat minyak atsiri yang didapat}}{\text{berat bahan yang digunakan}} \times 100\%$$

$$= \frac{4,470 \text{ gr}}{250 \text{ gr}} \times 100\%$$

$$= 1,79\%$$

- Rendemen II

$$= \frac{\text{berat minyak atsiri yang didapat}}{\text{berat bahan yang digunakan}} \times 100\%$$

$$= \frac{4,132 \text{ gr}}{250 \text{ gr}} \times 100\%$$

$$= 1,65\%$$

- Rendemen III

$$= \frac{\text{berat minyak atsiri yang didapat}}{\text{berat bahan yang digunakan}} \times 100\%$$

$$= \frac{4,201 \text{ gr}}{250 \text{ gr}} \times 100\%$$

$$= 1,68\%$$

2. Nilai rendemen minyak atsiri kulit jeruk manis metode distilasi uap air

- Rendemen I

$$= \frac{\text{berat minyak atsiri yang didapat}}{\text{berat bahan yang digunakan}} \times 100\%$$

$$= \frac{3,517 \text{ gr}}{250 \text{ gr}} \times 100\%$$

$$= 1,41\%$$

- Rendemen II

$$= \frac{\text{berat minyak atsiri yang didapat}}{\text{berat bahan yang digunakan}} \times 100\%$$

$$= \frac{2,655 \text{ gr}}{250 \text{ gr}} \times 100\%$$

$$= 1,06\%$$

- Rendemen III

$$= \frac{\text{berat minyak atsiri yang didapat}}{\text{berat bahan yang digunakan}} \times 100\%$$

$$= \frac{2,390 \text{ gr}}{250 \text{ gr}} \times 100\%$$

$$= 0,96\%$$

3. Perhitungan berat jenis minyak atsiri metode maserasi

- Berat jenis air pada suhu 25°C = 0,9971 gr/mL
- Berat piknometer kosong = 12,1400 gram

- Berat piknometer + air = 26,075 gram
- Berat piknometer + minyak atsiri = 24,943 gram
- Massa minyak = (berat piknometer + minyak) – (berat piknometer kosong)
= 24,943 gram – 12,1400 gram
= 12,803 gram
- Massa air = (berat piknometer + air) – (berat piknometer kosong)
= 26,075 gram – 12,1400 gram
= 13,9349 gram
- Volume air = $\frac{\text{massa (gram)}}{\text{berat jenis } (\frac{\text{gr}}{\text{mL}})}$
= $\frac{13,9349}{0,9971} = 13,98 \text{ mL}$
- Berat jenis minyak atsiri = $\frac{\text{massa (gram)}}{\text{volume (mL)}}$
= $\frac{12,803 \text{ gram}}{13,98 \text{ mL}} = 0,915 \text{ gr/mL}$

4. Perhitungan berat jenis minyak atsiri metode distilasi uap air

- Berat jenis air pada suhu 25°C = 0,9971 gr/mL
- Berat piknometer kosong = 7,0178 gram
- Berat piknometer + air = 16,9898 gram
- Berat piknometer + minyak atsiri = 15,5798 gram
- Massa minyak = (berat piknometer + minyak) – (berat piknometer kosong)
= 15,5798 gram – 7,0178 gram
= 8,562 gram
- Massa air = (berat piknometer + air) – (berat piknometer kosong)
= 16,9898 gram – 7,0178 gram
= 9,972 gram
- Volume air = $\frac{\text{massa (gram)}}{\text{berat jenis } (\frac{\text{gr}}{\text{mL}})}$

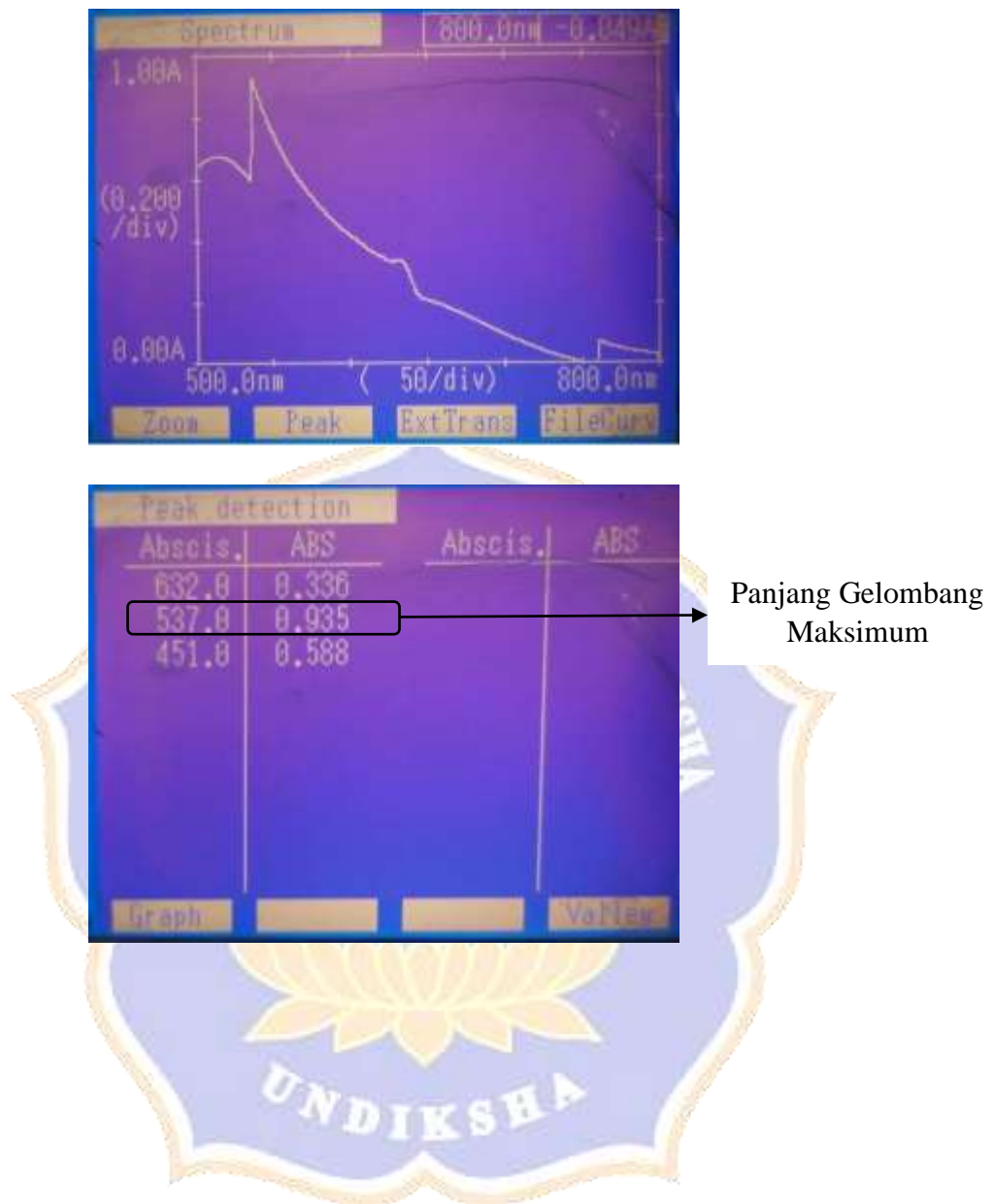
$$= \frac{9,972}{0,9971} = 10,001 \text{ mL}$$

- Berat jenis minyak atsiri = $\frac{\text{massa (gram)}}{\text{volume (mL)}}$
 $= \frac{8,562 \text{ gram}}{10,001 \text{ mL}} = 0,8561 \text{ gr/mL}$



Lampiran 2. Penentuan Panjang Gelombang (λ) Maksimum

1. Spektra DPPH 0,1 Mm



Lampiran 3. Perhitungan Uji Antioksidan

1. Pembuatan larutan DPPH 40 ppm (0,1 mM)

DPPH ditimbang sebanyak :

$$0,1 \text{ Mm} = \frac{mg}{Mr} \times \frac{1000}{v}$$

$$0,1 \text{ mM} = \frac{x}{394,32} \times \frac{1000}{25}$$

$$x = 1 \text{ mg}$$

Jadi, 1 mg DPPH ditimbang dan dilarutkan dengan pelarut metanol pro analisa 95% sebanyak 25 mL.

2. Pembuatan larutan induk vitamin C

Untuk membuat larutan induk vitamin C sebanyak 10 mL dengan konsentrasi 100 ppm dapat dilakukan dengan menimbang sebanyak 1 mg vitamin C yang kemudian volumenya dicukupkan dengan pelarut metanol pro analisa 95% hingga 10 mL. Dimana untuk konsentrasi 1 ppm sendiri setara dengan 1 $\mu\text{g}/\text{mL}$.

$$\frac{1 \text{ mg}}{0,01 \text{ L}} = \frac{1000 \mu\text{g}}{10 \text{ mL}} = 100 \frac{\mu\text{g}}{\text{mL}} = 100 \text{ ppm}$$

3. Pembuatan larutan induk minyak atsiri kulit jeruk manis metode distilasi uap air dan maserasi

Untuk membuat larutan uji minyak atsiri kulit jeruk manis metode maserasi dan distilasi uap air sebanyak 10 mL dengan konsentrasi 1000 ppm dapat dilakukan dengan menimbang sebanyak 10 mg minyak atsiri kulit jeruk manis metode maserasi dan distilasi uap air yang kemudian volumenya dicukupkan dengan pelarut metanol pro analisa 95% hingga 10 mL. Dimana untuk konsentrasi 1 ppm sendiri setara dengan 1 $\mu\text{g}/\text{mL}$.

$$\frac{10 \text{ mg}}{0,01 \text{ L}} = \frac{10.000 \mu\text{g}}{10 \text{ mL}} = 1000 \frac{\mu\text{g}}{\text{mL}} = 1000 \text{ ppm}$$

4. Perhitungan larutan uji minyak atsiri kulit jeruk manis metode maserasi dan distilasi uap air (5, 25, 50, 80 dan 125 ppm)

Larutan uji minyak atsiri kulit jeruk manis metode maserasi dan distilasi uap air dapat dibuat dari larutan induk 1000 ppm dengan menggunakan labu ukur 5 mL.

- Konsentrasi 5 ppm

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

$$1000 \text{ ppm} \times V_1 = 5 \text{ ppm} \times 5 \text{ mL}$$

$V_1 = 0,025 \text{ mL}$ atau $25 \text{ }\mu\text{L}$ (jumlah yang dipipet dari larutan induk 1000 ppm)

- Konsentrasi 25 ppm

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

$$1000 \text{ ppm} \times V_1 = 25 \text{ ppm} \times 5 \text{ mL}$$

$V_1 = 0,125 \text{ mL}$ atau $125 \text{ }\mu\text{L}$ (jumlah yang dipipet dari larutan induk 1000 ppm)

- Konsentrasi 50 ppm

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

$$1000 \text{ ppm} \times V_1 = 50 \text{ ppm} \times 5 \text{ mL}$$

$V_1 = 0,25 \text{ mL}$ atau $250 \text{ }\mu\text{L}$ (jumlah yang dipipet dari larutan induk 1000 ppm)

- Konsentrasi 80 ppm

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

$$1000 \text{ ppm} \times V_1 = 80 \text{ ppm} \times 5 \text{ mL}$$

$V_1 = 0,40 \text{ mL}$ atau $400 \text{ }\mu\text{L}$ (jumlah yang dipipet dari larutan induk 1000 ppm)

- Konsentrasi 125 ppm

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

$$1000 \text{ ppm} \times V_1 = 125 \text{ ppm} \times 5 \text{ mL}$$

$V_1 = 0,625 \text{ mL}$ atau $625 \text{ }\mu\text{L}$ (jumlah yang dipipet dari larutan induk 1000 ppm)

5. Perhitungan larutan pembanding vitamin C (1, 2, 4, 8 dan 10 ppm)

Larutan pembanding (kontrol positif) vitamin C dapat dibuat dari larutan induk 100 ppm dengan menggunakan labu ukur 5 mL.

- Konsentrasi 1 ppm

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

$$100 \text{ ppm} \times V_1 = 1 \text{ ppm} \times 5 \text{ mL}$$

$V_1 = 0,05 \text{ mL}$ atau $50 \text{ }\mu\text{L}$ (jumlah yang dipipet dari larutan induk 1000 ppm)

- Konsentrasi 2 ppm

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

$$100 \text{ ppm} \times V_1 = 2 \text{ ppm} \times 5 \text{ mL}$$

$V_1 = 0,1 \text{ mL}$ atau $100 \text{ }\mu\text{L}$ (jumlah yang dipipet dari larutan induk 1000 ppm)

- Konsentrasi 4 ppm

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

$$100 \text{ ppm} \times V_1 = 4 \text{ ppm} \times 5 \text{ mL}$$

$V_1 = 0,2 \text{ mL}$ atau $200 \text{ }\mu\text{L}$ (jumlah yang dipipet dari larutan induk 1000 ppm)

- Konsentrasi 8 ppm

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

$$100 \text{ ppm} \times V_1 = 8 \text{ ppm} \times 5 \text{ mL}$$

$V_1 = 0,40 \text{ mL}$ atau $400 \text{ }\mu\text{L}$ (jumlah yang dipipet dari larutan induk 1000 ppm)

- Konsentrasi 10 ppm

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

$$100 \text{ ppm} \times V_1 = 10 \text{ ppm} \times 5 \text{ mL}$$

$V_1 = 0,5 \text{ mL}$ atau $500 \text{ }\mu\text{L}$ (jumlah yang dipipet dari larutan induk 1000 ppm)

Lampiran 4 . Perhitungan % inhibisi

1. Perhitungan % inhibisi minyak atsiri kulit jeruk manis metode maserasi

- a. Konsentrasi 5 ppm

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{A_{Blanko} - A_{Sampel}}{A_{Blanko}} \times 100\%$$

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{0,758-0,633}{0,758} \times 100\%$$

$$\% \text{ inhibisi} = 16,5\%$$

b. Konsentrasi 25 ppm

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{A_{Blanko} - A_{Sampel}}{A_{Blanko}} \times 100\%$$

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{0,758-0,538}{0,758} \times 100\%$$

$$\% \text{ inhibisi} = 29,02\%$$

c. Konsentrasi 50 ppm

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{A_{Blanko} - A_{Sampel}}{A_{Blanko}} \times 100\%$$

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{0,758-0,532}{0,758} \times 100\%$$

$$\% \text{ inhibisi} = 29,81\%$$

d. Konsentrasi 80 ppm

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{A_{Blanko} - A_{Sampel}}{A_{Blanko}} \times 100\%$$

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{0,758-0,468}{0,758} \times 100\%$$

$$\% \text{ inhibisi} = 38,25\%$$

e. Konsentrasi 125 ppm

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{A_{Blanko} - A_{Sampel}}{A_{Blanko}} \times 100\%$$

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{0,758-0,378}{0,758} \times 100\%$$

$$\% \text{ inhibisi} = 50,13\%$$

2. Perhitungan % inhibisi minyak atsiri kulit jeruk manis metode distilasi uap air

a. Konsentrasi 5 ppm

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{A_{Blanko} - A_{Sampel}}{A_{Blanko}} \times 100\%$$

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{1,070-0,678}{1,070} \times 100\%$$

$$\% \text{ inhibisi} = 36,63\%$$

b. Konsentrasi 25 ppm

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{A_{\text{Blanko}} - A_{\text{Sampel}}}{A_{\text{Blanko}}} \times 100\%$$

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{1,070 - 0,601}{1,070} \times 100\%$$

$$\% \text{ inhibisi} = 43,83\%$$

c. Konsentrasi 50 ppm

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{A_{\text{Blanko}} - A_{\text{Sampel}}}{A_{\text{Blanko}}} \times 100\%$$

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{1,070 - 0,570}{1,070} \times 100\%$$

$$\% \text{ inhibisi} = 46,73\%$$

d. Konsentrasi 80 ppm

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{A_{\text{Blanko}} - A_{\text{Sampel}}}{A_{\text{Blanko}}} \times 100\%$$

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{1,070 - 0,426}{1,070} \times 100\%$$

$$\% \text{ inhibisi} = 60,18\%$$

e. Konsentrasi 125 ppm

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{A_{\text{Blanko}} - A_{\text{Sampel}}}{A_{\text{Blanko}}} \times 100\%$$

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{1,070 - 0,403}{1,070} \times 100\%$$

$$\% \text{ inhibisi} = 62,33\%$$

3. Perhitungan % inhibisi vitamin C (kontrol positif)

a. Konsentrasi 1 ppm

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{A_{\text{Blanko}} - A_{\text{Sampel}}}{A_{\text{Blanko}}} \times 100\%$$

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{0,240 - 0,122}{0,240} \times 100\%$$

$$\% \text{ inhibisi} = 49,16\%$$

b. Konsentrasi 2 ppm

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{A_{\text{Blanko}} - A_{\text{Sampel}}}{A_{\text{Blanko}}} \times 100\%$$

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{0,240 - 0,107}{0,240} \times 100\%$$

$$\% \text{ inhibisi} = 55,41\%$$

c. Konsentrasi 4 ppm

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{A_{\text{Blanko}} - A_{\text{Sampel}}}{A_{\text{Blanko}}} \times 100\%$$

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{0,240 - 0,083}{0,240} \times 100\%$$

$$\% \text{ inhibisi} = 65,41\%$$

d. Konsentrasi 8 ppm

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{A_{\text{Blanko}} - A_{\text{Sampel}}}{A_{\text{Blanko}}} \times 100\%$$

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{0,240 - 0,027}{0,240} \times 100\%$$

$$\% \text{ inhibisi} = 88,75\%$$

e. Konsentrasi 10 ppm

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{A_{\text{Blanko}} - A_{\text{Sampel}}}{A_{\text{Blanko}}} \times 100\%$$

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{0,240 - 0,014}{0,240} \times 100\%$$

$$\% \text{ inhibisi} = 94,16\%$$



Lampiran 5. Perhitungan IC₅₀

1. Perhitungan IC₅₀ minyak atsiri kulit jeruk manis metode maserasi

Untuk menghitung nilai IC_{50} , sebelumnya harus dibuat persamaan regresi linier dengan menggunakan aplikasi pengolahan data Microsoft excel 2013 sehingga diperoleh persamaan. Adapaun persamaan yang diperoleh yaitu :

$$y = 0,2568x + 18,104$$

$$R^2 = 0,9515$$

Perhitungan nilai IC_{50} :

$$y = 0,2568x + 18,104$$

$$50 = 0,2568x + 18,104$$

$$x = \frac{50-18,104}{0,2568}$$

$$x = 124,20 \mu\text{g/mL}$$

2. Perhitungan IC_{50} minyak atsiri kulit jeruk manis metode distilasi uap

Untuk menghitung nilai IC_{50} , sebelumnya harus dibuat persamaan regresi linier dengan menggunakan aplikasi pengolahan data Microsoft excel 2013 sehingga diperoleh persamaan. Adapaun persamaan yang diperoleh yaitu :

$$y = 0,2226x + 37,25$$

$$R^2 = 0,916$$

Perhitungan nilai IC_{50} :

$$y = 0,2226x + 37,25$$

$$50 = 0,2226x + 37,25$$

$$x = \frac{50-37,25}{0,2226}$$

$$x = 57,27 \mu\text{g/mL}$$

3. Perhitungan IC_{50} vitamin C (kontrol positif)

Untuk menghitung nilai IC_{50} , sebelumnya harus dibuat persamaan regresi linier dengan menggunakan aplikasi pengolahan data Microsoft excel 2013 sehingga diperoleh persamaan. Adapaun persamaan yang diperoleh yaitu :

$$y = 5,1462x + 44,847$$

$$R^2 = 0,992$$

Perhitungan nilai IC_{50} :

$$y = 5,1462x + 44,847$$

$$50 = 5,1462x + 44,847$$

$$x = \frac{50-44,847}{5,1462}$$

$$x = 1,00 \mu\text{g/mL}$$



Lampiran 6. Data Absorbansi Uji Aktivitas Antioksidan

1. Kontrol vitamin C

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi pada Pengulangan ke-			Absorbansi Rata-rata	% Inhibisi
	I	II	III		
1	0,122	0,122	0,122	0,122	49,16
2	0,107	0,107	0,108	0,107	55,41
4	0,084	0,083	0,083	0,083	65,41
8	0,027	0,027	0,027	0,027	88,75
10	0,014	0,014	0,015	0,014	94,16

Absorbansi Blanko pada Pengulangan ke-			Absorbansi Rata-rata
I	II	III	
0,240	0,240	0,240	0,240

2. Minyak astiri kulit jeruk manis metode maserasi

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi pada Pengulangan ke-			Absorbansi Rata-rata	% Inhibisi
	I	II	III		
5	0,633	0,633	0,633	0,633	16,50
25	0,538	0,538	0,538	0,539	29,02
50	0,532	0,532	0,532	0,532	29,81
80	0,468	0,468	0,467	0,468	38,25
125	0,378	0,379	0,379	0,378	50,13

Absorbansi Blanko pada Pengulangan ke-			Absorbansi Rata-rata
I	II	III	
0,758	0,758	0,758	0,758

3. Minyak atsiri kulit jeruk manis metode distilasi uap air

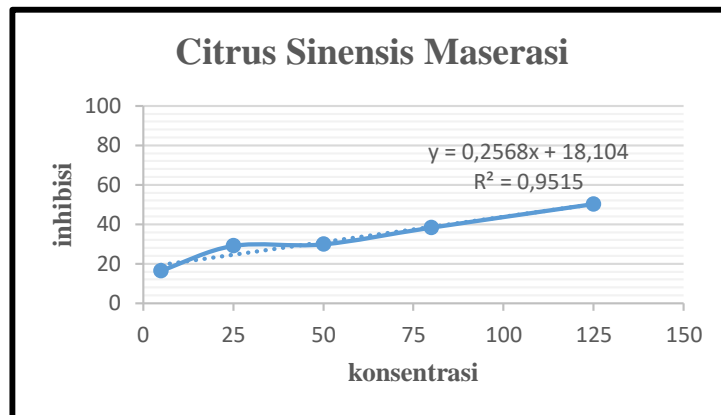
Konsentrasi (ppm)	Absorbansi pada Pengulangan ke-			Absorbansi Rata-rata	% Inhibisi
	I	II	III		
5	0,678	0,678	0,678	0,678	36,63
25	0,603	0,601	0,601	0,601	43,83
50	0,570	0,570	0,570	0,570	46,73
80	0,426	0,426	0,426	0,426	60,18
125	0,403	0,403	0,403	0,403	62,33

Absorbansi Blanko pada Pengulangan ke-			Absorbansi Rata-rata
I	II	III	
1,070	1,072	1,068	1,070

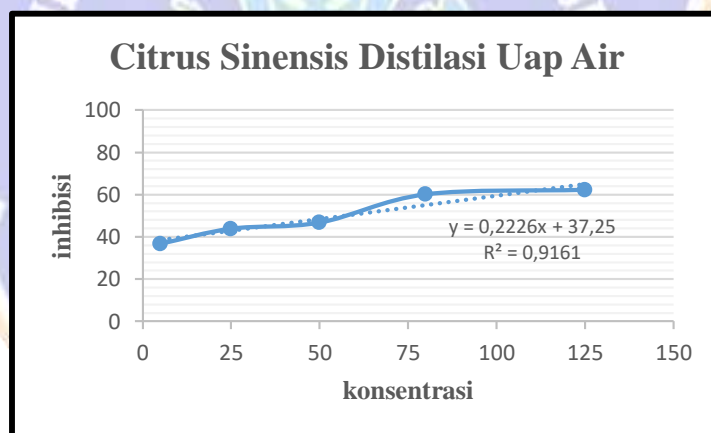


Lampiran 7. Kurva Uji Aktivitas Antioksidan

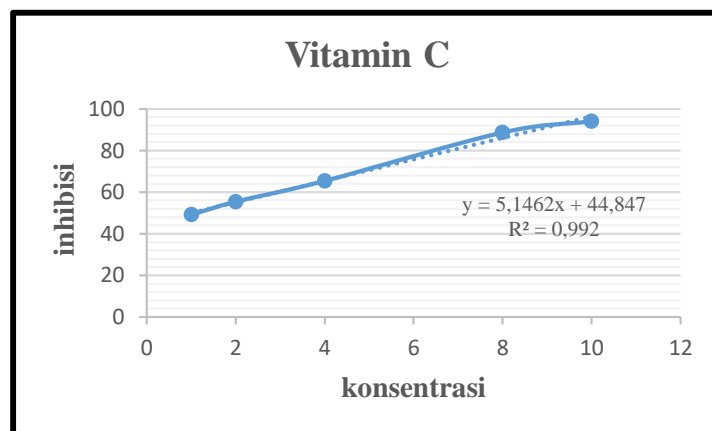
1. Kurva uji aktivitas antioksidan minyak atsiri kulit jeruk manis metode maserasi



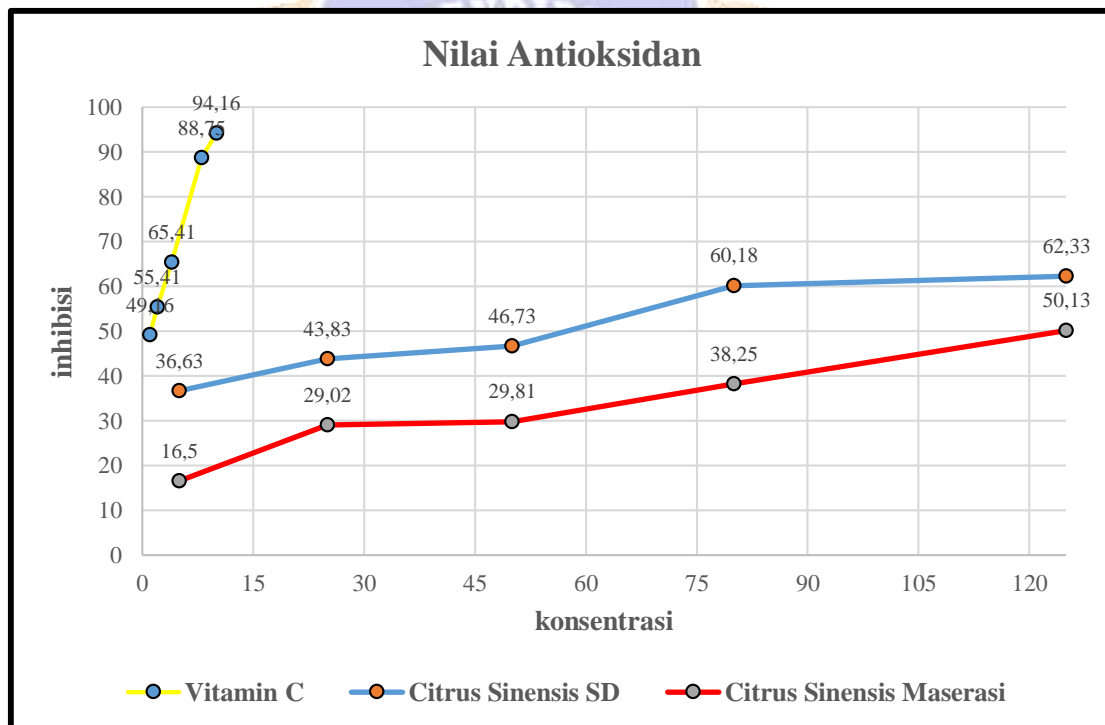
2. Kurva uji aktivitas antioksidan minyak atsiri kulit jeruk manis metode distilasi uap air



3. Kurva uji aktivitas larutan pembanding vitamin C



4. Kurva gabungan aktivitas antioksidan minyak atsiri dengan vitamin C



Lampiran 8. Pengukuran Zona Hambat

- Diameter zona hambat = $\frac{\text{Sisi vertikal} + \text{Sisi Horizontal}}{2}$

1. Bakteri *Escherichia Coli*

No	Jenis Minyak Atsiri	Konsentrasi Minyak Atsiri	Sisi Vertikal			Sisi Horizontal			Diameter Zona Hambat			Rata-rata Zona Hambat
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	
1	Distilasi Uap Air	25%	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
		50%	7,50	10,00	8,00	7,50	6,00	9,00	7,50	8,00	8,50	8,00
		75%	9,40	9,00	10,00	8,40	9,00	8,40	8,90	9,00	9,20	9,03
		100%	12,00	11,00	13,00	12,40	13,00	12,00	12,20	12,00	12,50	12,23
2	Maserasi	25%	7,00	8,00	7,10	7,00	7,00	6,50	7,00	7,50	6,80	7,10
		50%	9,80	9,00	13,00	7,20	7,00	12,00	8,50	8,00	7,50	8,00
		75%	10,00	9,40	10,40	9,00	9,20	7,20	9,50	9,30	8,80	9,20
		100%	11,00	13,00	14,00	9,00	12,00	12,00	10,00	12,50	13,00	11,83
3	Kontrol Negatif		5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

2. Bakteri *Staphylococcus Aureus*

No	Jenis Minyak Atsiri	Konsentrasi Minyak Atsiri	Sisi Vertikal			Sisi Horizontal			Diameter Zona Hambat			Rata-rata Zona Hambat
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	
1	Distilasi Uap Air	25%	11,50	10,00	11,20	9,50	10,40	8,40	10,50	10,20	9,80	10,17
		50%	13,00	14,10	14,20	12,00	10,50	11,20	12,50	12,30	12,70	12,50
		75%	14,40	13,40	14,50	13,00	13,20	12,50	13,70	13,30	13,50	13,50
		100%	14,40	15,80	12,60	13,60	13,20	15,40	14,00	14,50	14,00	14,17
2	Maserasi	25%	8,50	8,20	7,00	5,50	8,80	9,00	7,00	8,50	8,00	7,83
		50%	8,50	8,40	9,50	10,50	7,60	8,50	9,50	8,00	9,00	8,83
		75%	12,50	11,60	12,9	10,5	12,4	11,10	11,50	12,00	12,00	11,83
		100%	12,50	11,30	12,3	12,3	13,7	11,90	12,40	12,50	12,10	12,33
3	Kontrol Negatif		5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

- Daya hambat = $\frac{\text{Diameter zona hambat} - \text{diameter cakram}}{\text{Diameter zona hambat}} \times 100\%$

1. Daya hambat bakteri *Escherichia Coli*

No	Sampel Uji	Konsentrasi (%)	Diameter Zona Hambat <i>E. coli</i> (mm)	Daya Hambat	Keterangan
1		25	5,00	0,00	Tidak aktif

	Minyak Atsiri	50	8,00	37,50	Sedang
	Metode Distilasi	75	9,03	44,63	Sedang
	Uap Air	100	12,23	59,11	Kuat
2	Minyak Atsiri	25	7,10	29,57	Sedang
	Metode Maserasi	50	8,00	37,50	Sedang
		75	9,20	45,65	Sedang
		100	11,83	57,73	Kuat
3	Kontrol (-)	0	5,00	0,00	Tidak aktif

2. Daya hambat bakteri *Staphylococcus Aureus*

No	Sampel Uji	Konsentrasi (%)	Diameter Zona Hambat <i>S. aureus</i> (mm)	Daya Hambat	Keterangan
1	Minyak Atsiri	25	10,17	50,83	Sedang
	Metode Distilasi	50	12,50	60,00	Kuat
	Uap Air	75	13,50	62,96	Kuat
		100	14,17	64,71	Kuat
2	Minyak Atsiri	25	7,83	36,14	Sedang
	Metode Maserasi	50	8,83	43,37	Sedang
		75	11,83	57,73	Kuat
		100	12,33	59,44	Kuat
3	Kontrol (-)	0	5,00	0,00	Tidak aktif

Lampiran 9. Perhitungan Uji Antibakteri

1. Pembuatan media peremajaan bakteri

Media peremajaan bakteri dibuat sebanyak 200 mL dengan konsentrasi yang setara dengan 20 gram/1000 mL atau 2%.

$$2\% = \frac{b}{v} \times 100\%$$

$$0,02 = \frac{b}{200} \times 1$$

$$b = 4 \text{ gram}$$

2. Pembuatan larutan standar kekeruhan Mc. Farland 0,5

- Pembuatan H₂SO₄ 1% sebanyak 10 mL, dengan melakukan pengenceran konsentrasi H₂SO₄ 100%

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

$$100\% \times V_1 = 1\% \times 10 \text{ mL}$$

$$V_1 = 0,1 \text{ mL}$$

- Pembuatan BaCl₂ 1,175% sebanyak 1 mL

$$1,175\% = \frac{b}{v} \times 100\%$$

$$0,01175 = \frac{b}{200} \times 1$$

$$b = 0,01175 \text{ gram}$$

- Pembuatan larutan standar Mc.Farland 0,5

Larutan standar Mc.Farland 0,5 dapat dibuat dengan mencampurkan sebanyak 0,05 mL BaCl₂ 1,175% dengan 9,95 mL H₂SO₄ 1%.

3. Pengenceran minyak atsiri kulit jeruk manis metode maserasi dan distilasi uap air

Variasi konsentrasi yang dibuat dalam pengenceran minyak atsiri kulit jeruk manis untuk uji antibakteri adalah 25%, 50%, 75%, dan 100%. Pada proses pengenceran ini digunakan metanol 80% sebagai pelarutnya. Setiap konsentrasi dibuat sebanyak 0,5 mL.

- Konsentrasi 25%

$$25\% = \frac{b}{v} \times 100\%$$

$$0,25 = \frac{b}{0,05} \times 1$$

$$b = 0,125 \text{ gram (0,125 mL = 125 } \mu\text{L)}$$

- Konsentrasi 50%

$$50\% = \frac{b}{v} \times 100\%$$

$$0,50 = \frac{b}{0,05} \times 1$$

$$b = 0,25 \text{ gram (0,25 mL = 250 } \mu\text{L)}$$

- Konsentrasi 75%

$$75\% = \frac{b}{v} \times 100\%$$

$$0,75 = \frac{b}{0,05} \times 1$$

$$b = 0,375 \text{ gram (0,375 mL = 375 } \mu\text{L)}$$

- Konsentrasi 100%

$$100\% = \frac{b}{v} \times 100\%$$

$$1 = \frac{b}{0,05} \times 1$$

$$b = 0,5 \text{ gram (0,5 mL = 500 } \mu\text{L)}$$

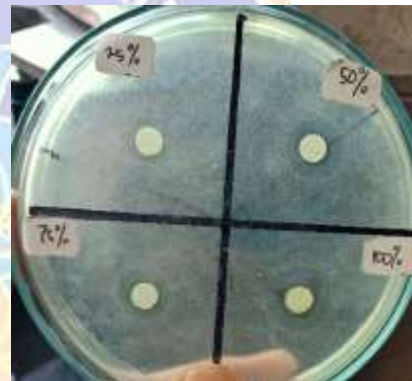


Lampiran 10. Gambar Hasil Uji Antibakteri

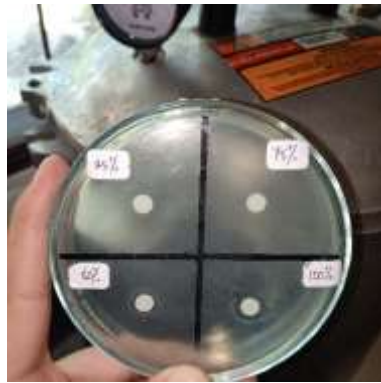
1. Pembuatan suspensi bakteri uji

Bakteri *E. coli*Bakteri *S. aureus*

2. Minyak atsiri kulit jeruk manis metode distilasi uap air

Bakteri *E. coli*Bakteri *S. aureus*

3. Minyak atsiri kulit jeruk manis metode maserasi



Bakteri *E. coli*



Bakteri *S. aureus*

4. Kontrol negatif (metanol pro analisa)



Bakteri *E. coli*



Bakteri *S. aureus*

Lampiran 11. Penentuan KHM

1. Nilai KHM minyak atsiri kulit jeruk manis metode distilasi uap dan maserasi terhadap masing-masing bakteri uji

No	Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis	Konsentrasi (%)	<i>E.coli</i>	<i>S. aureus</i>
1	Distilasi Uap Air	30%	-	-
		25%	+	-
		20%	+	-
		15%	+	+
		10%	+	+
		5%	+	+
2	Maserasi	30%	-	-
		25%	-	-
		20%	+	+
		15%	+	+
		10%	+	+
		5%	+	+

2. Pengenceran minyak atsiri kulit jeruk manis metode maserasi dan distilasi uap air

Variasi konsentrasi yang dibuat dalam pengenceran minyak atsiri kulit jeruk manis untuk penentuan KHM adalah 30%, 25%, 20%, 15%, 10%, dan 5%. Pada proses pengenceran ini digunakan metanol 80% sebagai pelarutnya. Setiap konsentrasi dibuat sebanyak 1,5 mL.

- Konsentrasi 30%

$$30\% = \frac{b}{v} \times 100\%$$

$$0,30 = \frac{b}{1,5} \times 1$$

$$b = 0,45 \text{ gram (0,45 mL = 450 } \mu\text{L)}$$

- Konsentrasi 25%

$$25\% = \frac{b}{v} \times 100\%$$

$$0,25 = \frac{b}{1,5} \times 1$$

$$b = 0,375 \text{ gram (0,375 mL = 375 } \mu\text{L)}$$

- Konsentrasi 20%

$$20\% = \frac{b}{v} \times 100\%$$

$$0,20 = \frac{b}{1,5} \times 1$$

$$b = 0,3 \text{ gram (0,3 mL = 300 } \mu\text{L)}$$

- Konsentrasi 15%

$$15\% = \frac{b}{v} \times 100\%$$

$$0,15 = \frac{b}{1,5} \times 1$$

$$b = 0,225 \text{ gram (0,225 mL = 225 } \mu\text{L)}$$

- Konsentrasi 10%

$$10\% = \frac{b}{v} \times 100\%$$

$$0,1 = \frac{b}{1,5} \times 1$$

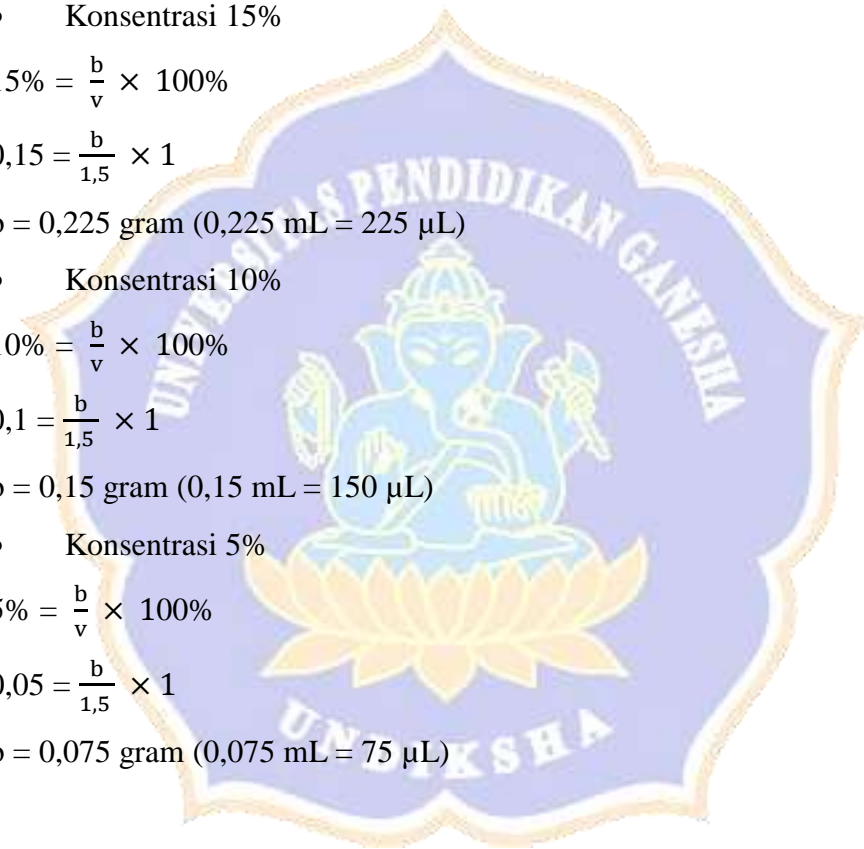
$$b = 0,15 \text{ gram (0,15 mL = 150 } \mu\text{L)}$$

- Konsentrasi 5%

$$5\% = \frac{b}{v} \times 100\%$$

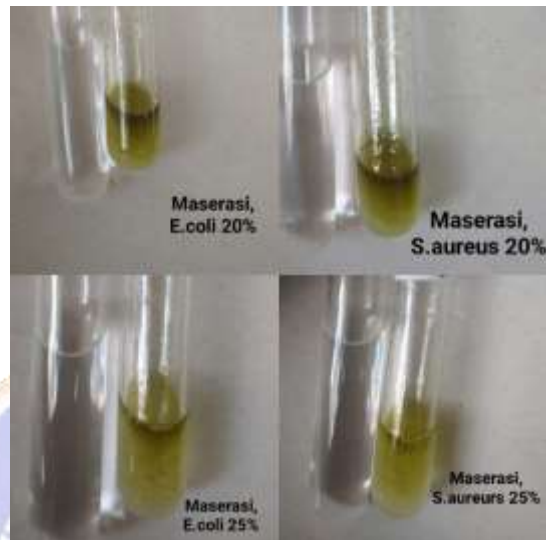
$$0,05 = \frac{b}{1,5} \times 1$$

$$b = 0,075 \text{ gram (0,075 mL = 75 } \mu\text{L)}$$

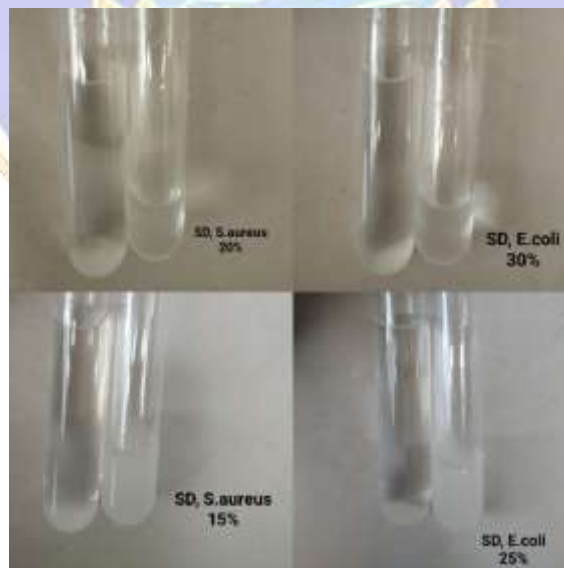


Lampiran 12. Gambar Hasil Uji Penentuan KHM

- 1. Gambar hasil uji penentuan KHM pada minyak atsiri kulit jeruk manis metode maserasi**



- 2. Gambar hasil uji penentuan KHM pada minyak atsiri kulit jeruk manis metode distilasi uap air**



Lampiran 13. Perhitungan Uji Larvasida

1. Pembuatan larutan induk minyak atsiri kulit jeruk manis metode maserasi dan distilasi uap air

Pembuatan larutan induk minyak atsiri kulit jeruk manis metode maserasi dan distilasi uap air dapat dilakukan dengan menimbang 0,1 gram minyak atsiri yang kemudian dilarutkan dengan metanol pro analisa sebanyak 10 mL. Konsentrasi dari larutan induk ini adalah 10.000 ppm.

$$\frac{100 \text{ mg}}{0,01 \text{ L}} = \frac{100.000 \text{ } \mu\text{g}}{10 \text{ mL}} = 10.000 \frac{\mu\text{g}}{\text{mL}} = 10.000 \text{ ppm}$$

2. Perhitungan konsentrasi larutan uji 1000 ppm, 100 ppm, 10 ppm

Dari larutan induk yang sudah dibuat, selanjutnya dipipet masing 1000 μL , 100 μL dan 10 μL yang selanjutnya ditambahkan dengan 100 μL DMSO dan volumenya dicukupkan hingga 10 mL dengan aquades untuk mendapatkan konsentrasi 1000 ppm, 100 ppm, dan 10 ppm.

- Konsentrasi 1000 ppm

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

$$10.000 \text{ ppm} \times V_1 = 1000 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}$$

$$V_1 = 1 \text{ mL atau } 1000 \text{ } \mu\text{L (jumlah yang dipipet dari larutan induk 10.000 ppm)}$$

- Konsentrasi 100 ppm

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

$$10.000 \text{ ppm} \times V_1 = 100 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}$$

$$V_1 = 0,1 \text{ mL atau } 100 \text{ } \mu\text{L (jumlah yang dipipet dari larutan induk 10.000 ppm)}$$

- Konsentrasi 10 ppm

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

$$10.000 \text{ ppm} \times V_1 = 10 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}$$

$$V_1 = 0,01 \text{ mL atau } 10 \text{ } \mu\text{L (jumlah yang dipipet dari larutan induk 10.000 ppm)}$$

3. Pembuatan kontrol positif

Pembuatan kontrol positif pada uji larvasida dapat dilakukan dengan menimbanga 0,01 gram temphos (abate) yang kemudian dilarutkan dengan

aquades hingga 10 mL. Konsentrasi dari kontrol positif ini setara dengan 1000 ppm.

$$\frac{10 \text{ mg}}{0,01 \text{ L}} = \frac{10,000 \mu\text{g}}{10 \text{ mL}} = 1000 \frac{\mu\text{g}}{\text{mL}} = 1000 \text{ ppm}$$



Lampiran 14. Gambar Hasil Uji Larvasida

Hasil Uji Larvasida Metode Distilasi

Hasil Uji Larvasida Metode Maserasi

Uap



Kontrol (+)

Kontrol (-)

Lampiran 15. Data Jumlah Kematian Larva *Aedes aegypti*

1. Jumlah kematian larva *Aedes aegypti* terhadap minyak atsiri kulit jeruk manis metode distilasi uap air

Jam	Konsentrasi minyak atsiri kulit jeruk manis metode distilasi uap air														
	Kontrol (-)			Kontrol (+)			10 ppm			100 ppm			1000 ppm		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	10	10	10	2	1	2	3	2	3	4	5	4
48	0	0	0	10	10	10	3	2	4	4	5	5	6	7	6
72	0	0	0	10	10	10	4	5	5	6	7	7	8	7	8

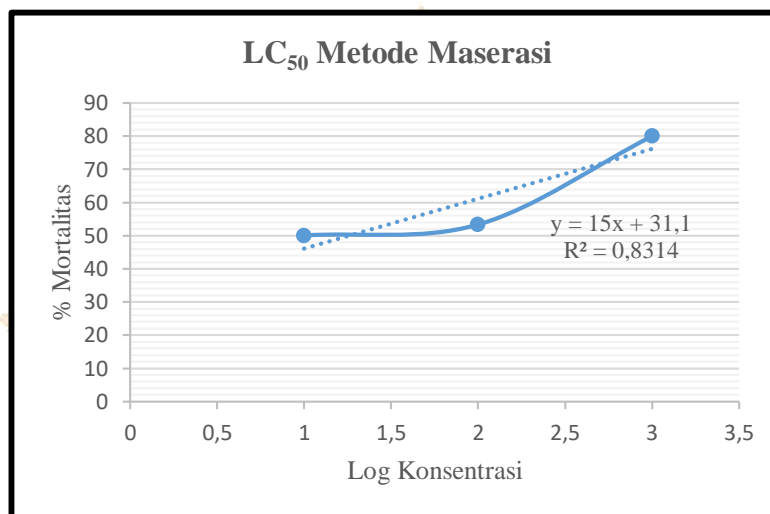
2. Jumlah kematian larva *Aedes aegypti* terhadap minyak atsiri kulit jeruk manis metode maserasi

Jam	Konsentrasi minyak atsiri kulit jeruk manis metode maserasi														
	Kontrol (-)			Kontrol (+)			10 ppm			100 ppm			1000 ppm		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	10	10	10	0	1	1	2	3	3	5	4	5
48	0	0	0	10	10	10	3	2	2	3	4	4	7	6	7
72	0	0	0	10	10	10	5	5	5	6	5	5	8	8	8

Lampiran 16. Kurva dan Perhitungan nilai LC_{50}

1. Minyak atsiri kulit jeruk manis metode maserasi

No	Konsentrasi (ppm)	Log Konsentrasi	% Mortalitas
1	10	1	50
2	100	2	53,3
3	1000	3	80



- Regresi linier $\rightarrow y = 15x + 31,1$

- Perhitungan LC_{50}

$$y = 15x + 31,1$$

$$50 = 15x + 31,1$$

$$50 - 31,1 = 15x$$

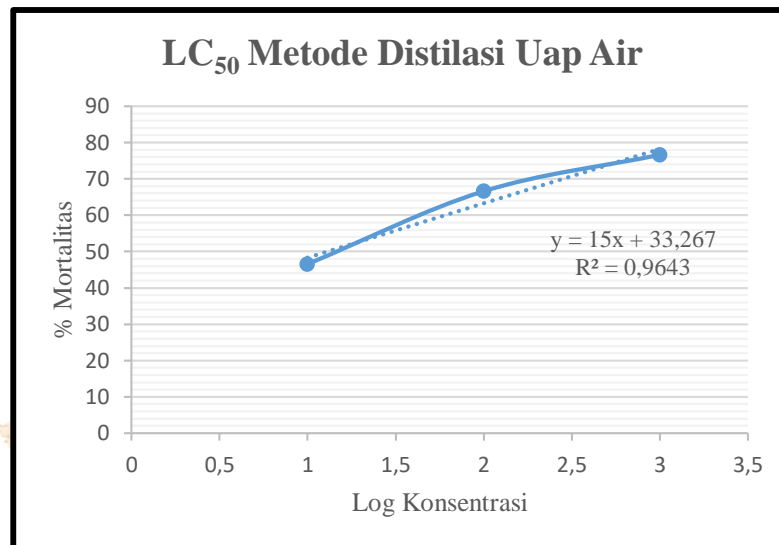
$$x = 1,26$$

log yang menghasilkan nilai 1,26 adalah 18,341

Jadi konsentrasi atau nilai LC_{50} minyak atsiri metode maserasi yang mampu mematikan 50% larva nyamuk *Aedes aegypti* adalah 18,341 ppm.

2. Minyak atsiri kulit jeruk manis metode distilasi uap air

No	Konsentrasi (ppm)	Log Konsentrasi	% Mortalitas
1	10	1	46,6
2	100	2	66,6
3	1000	3	76,6



- Regresi linier → $y = 15x + 33,267$

- Perhitungan LC₅₀

$$y = 15x + 33,267$$

$$50 = 15x + 33,267$$

$$50 - 33,267 = 15x$$

$$x = 1,12$$

log yang menghasilkan nilai 1,12 adalah 13,2

Jadi konsentrasi atau nilai LC₅₀ untuk minyak atsiri metode distilasi uap air yang mampu mematikan 50% larva nyamuk *Aedes aegypti* adalah 13,2 ppm.

Lampiran 17. Perhitungan LC₅₀ dengan Menggunakan Analisis Probit

1. Analisis probit untuk LC₅₀ minyak atsiri kulit jeruk manis metode maserasi

Data Information

		N of Cases
Valid		3
Rejected	Missing	0
	LOG Transform Cannot be Done	0
	Number of Responses > Number of Subjects	0
Control Group		1

Convergence Information

	Number of Iterations	Optimal Solution Found
PROBIT	8	Yes

Parameter Estimates

	Parameter	Estimate	Std. Error	Z	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
PROBIT ^a	Log konsentrasi	.407	.171	2.384	.017	.072	.741
	Intercept	-.514	.357	-1.439	.150	-.871	-.157

a. PROBIT model: $\text{PROBIT}(p) = \text{Intercept} + BX$ (Covariates X are transformed using the base 10,000 logarithm.)

Chi-Square Tests

		Chi-Square	df ^b	Sig.
PROBIT	Pearson Goodness-of-Fit Test	1.389	1	.239 ^a

a. Since the significance level is greater than ,050, no heterogeneity factor is used in the calculation of confidence limits.

Cell Counts and Residuals							
Number		Log konsentrasi	Number of Subjects	Observed Responses	Expected Responses	Residual	Probability
PROBIT	1	1.000	30	15	13.720	1.280	.457
	2	2.000	30	16	18.533	-2.533	.618
	3	3.000	30	24	22.800	1.200	.760

b. Statistics based on individual cases differ from statistics based on aggregated cases.

Confidence Limits				
	Probability	95% Confidence Limits for konsentrasi		
		Estimate	Lower Bound	Upper Bound
PROBIT	.010	.000	.000	.029
	.020	.000	.000	.069
	.030	.000	.000	.120
	.040	.001	.000	.180
	.050	.002	.000	.252
	.060	.003	.000	.336
	.070	.004	.000	.432
	.080	.006	.000	.541
	.090	.009	.000	.665
	.100	.013	.000	.804
	.150	.052	.000	1.774
	.200	.156	.000	3.356
	.250	.403	.000	5.862
	.300	.942	.000	9.800
	.350	2.070	.000	16.073
	.400	4.370	.000	26.446
	.450	9.004	.000	44.974
.500	18.341	.006	83.718	
.550	37.358	.221	197.651	
.600	76.972	4.208	895.392	
.650	162.488	27.173	13903.758	
.700	357.093	78.087	621828.397	
.750	835.242	166.460	55063944.520	

PROBIT ^a	Log konsentrasi	.410	.171	2.399	.016	.075	.744
	Intercept	-.460	.357	-1.286	.199	-.817	-.102
a. PROBIT model: $\text{PROBIT}(p) = \text{Intercept} + \text{BX}$ (Covariates X are transformed using the base 10,000 logarithm.)							

Chi-Square Tests				
		Chi-Square	df ^b	Sig.
PROBIT	Pearson Goodness-of-Fit Test	.138	1	.710 ^a
a. Since the significance level is greater than ,050, no heterogeneity factor is used in the calculation of confidence limits.				
b. Statistics based on individual cases differ from statistics based on aggregated cases.				

Cell Counts and Residuals							
	Number	Log konsentrasi	Number of Subjects	Observed Responses	Expected Responses	Residual	Probability
PROBIT	1	1.000	30	14	14.401	-.401	.480
	2	2.000	30	20	19.211	.789	.640
	3	3.000	30	23	23.371	-.371	.779

Confidence Limits				
	Probability	95% Confidence Limits for konsentrasi		
		Estimate	Lower Bound	Upper Bound
PROBIT	.010	.000	.000	.025
	.020	.000	.000	.059
	.030	.000	.000	.102
	.040	.001	.000	.153
	.050	.001	.000	.214
	.060	.002	.000	.285
	.070	.003	.000	.366
	.080	.005	.000	.458
	.090	.007	.000	.562
	.100	.010	.000	.678
	.150	.039	.000	1.489

.200	.117	.000	2.803
.250	.299	.000	4.867
.300	.695	.000	8.080
.350	1.518	.000	13.121
.400	3.188	.000	21.258
.450	6.537	.000	35.183
.500	13.250	.002	61.902
.550	26.858	.054	126.899
.600	55.065	1.320	392.780
.650	115.650	13.744	3282.580
.700	252.794	52.607	94943.460
.750	587.856	124.772	6432335.294
.800	1504.497	257.331	892176391.800
.850	4498.889	533.460	314155020800.000
.900	17850.980	1243.962	539669218500000.000
.910	24901.853	1516.744	3282319248000000.000
.920	35750.893	1877.828	23374718670000000.000
.930	53208.075	2370.449	202763356900000000.000
.940	82955.645	3069.049	2268210357000000000.000
.950	137661.775	4112.128	35694018770000000000.000
.960	249601.262	5786.128	911536591700000000000.000
.970	518749.633	8782.173	4907381322000000000000.000
.980	1371826.728	15241.181	98511985540000000000000.000
.990	6352748.618	36134.776	42186846830000000000000000.000
a. Logarithm base = 10.			

Lampiran 18. Uji Regrensi LC₅₀

1. Uji regrensi LC₅₀ minyak atsiri kulit jeruk manis metode maserasi terhadap probit kematian larva nyamuk

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	log konsentrasi ^b		Enter

a. Dependent Variable: probit

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.999 ^a	.999	.997	.007757

a. Predictors: (Constant), log konsentrasi

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.046	1	.046	762.956	.023 ^b
	Residual	.000	1	.000		
	Total	.046	2			

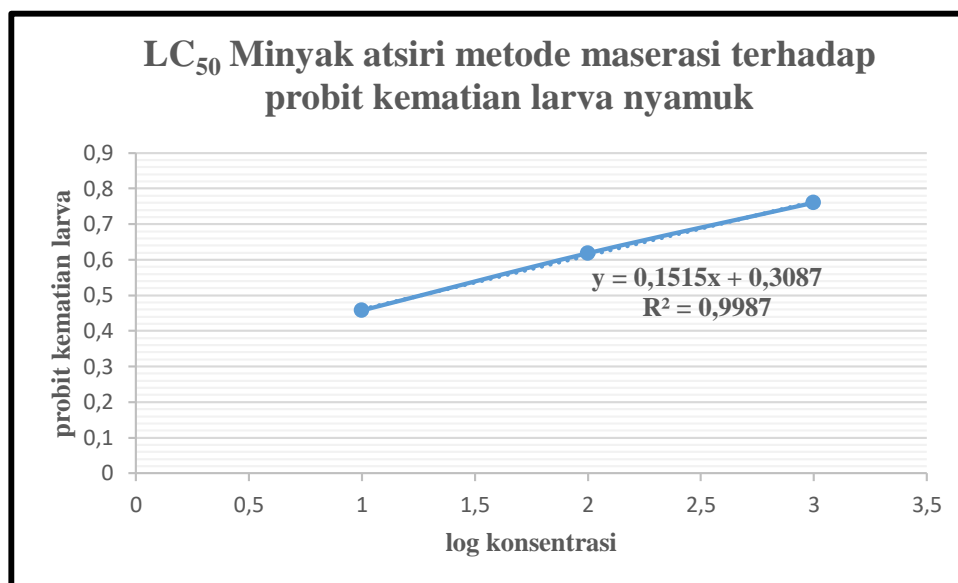
a. Dependent Variable: probit

b. Predictors: (Constant), log konsentrasi

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.309	.012		26.051	.024
	log konsentrasi	.152	.005	.999	27.622	.023

a. Dependent Variable: probit



2. Uji regresi LC₅₀ minyak atsiri kulit jeruk manis metode distilasi uap air terhadap probit kematian larva nyamuk

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	log konsentrasi ^b		. Enter

a. Dependent Variable: probit

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.999 ^a	.998	.997	.008573

a. Predictors: (Constant), log konsentrasi

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.045	1	.045	608.170	.026 ^b
	Residual	.000	1	.000		

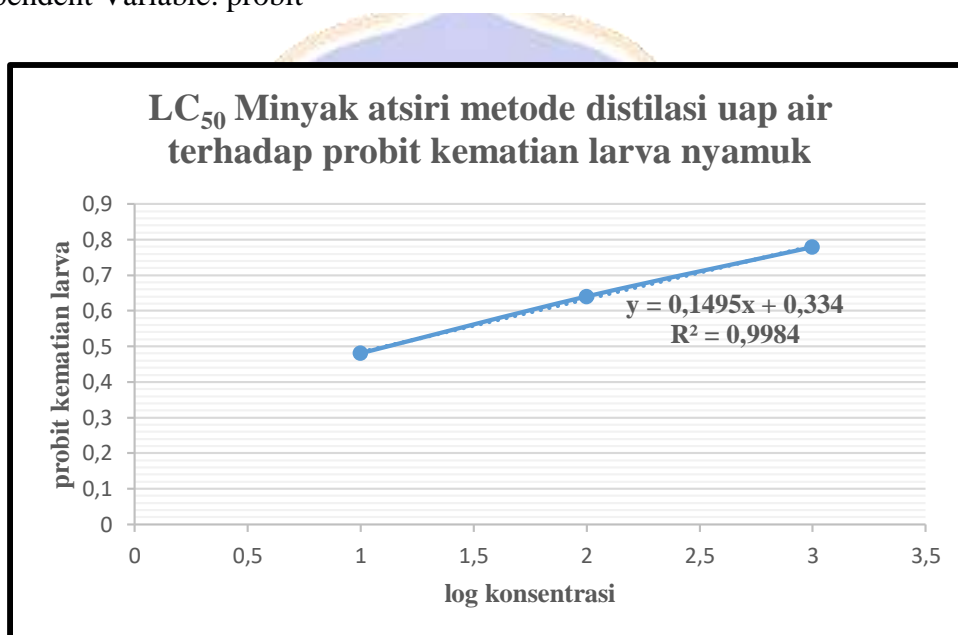
Total	.045	2			
-------	------	---	--	--	--

a. Dependent Variable: probit

b. Predictors: (Constant), log konsentrasi

		Coefficients ^a				
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
Model		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	.334	.013		25.504	.025
	log konsentrasi	.150	.006	.999	24.661	.026

a. Dependent Variable: probit



UNDIKSHA

Lampiran 19. Hasil Uji Korelasi

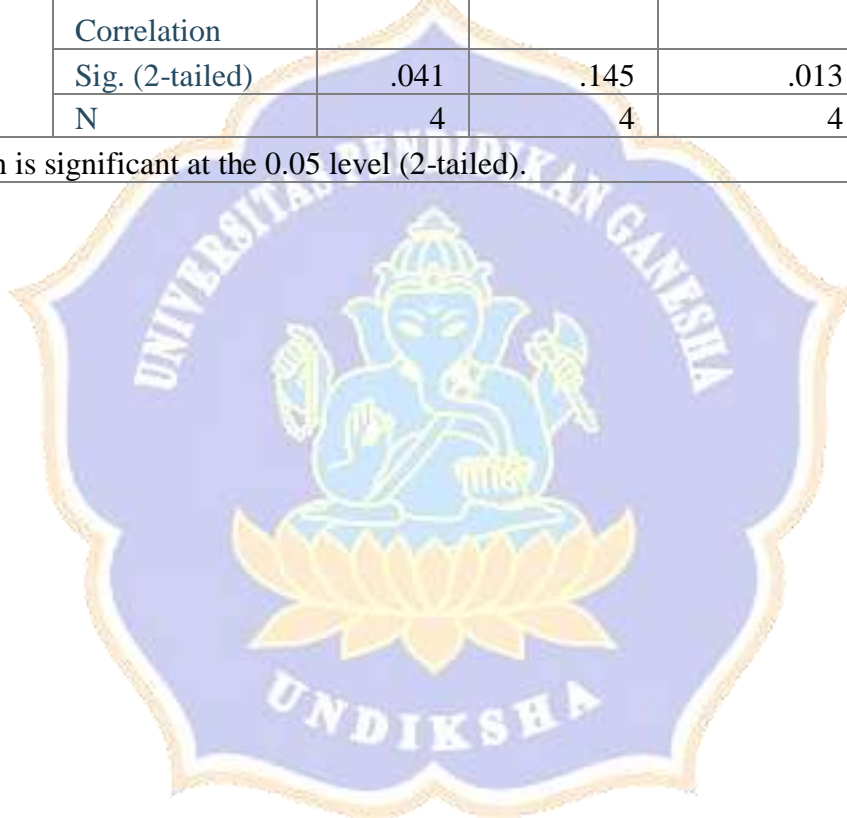
1. Hasil uji korelasi pearson minyak atsiri metode distilasi uap air

Correlations					
		Waktu pengamatan	Larva mati 10 ppm	Larva mati 100 ppm	Larva mati 1000 ppm
Waktu pengamatan	Pearson Correlation	1	.999**	.997**	.964*
	Sig. (2-tailed)		.001	.003	.036
	N	4	4	4	4
Larva mati 10 ppm	Pearson Correlation	.999**	1	.998**	.973*
	Sig. (2-tailed)	.001		.002	.027
	N	4	4	4	4
Larva mati 100 ppm	Pearson Correlation	.997**	.998**	1	.981*
	Sig. (2-tailed)	.003	.002		.019
	N	4	4	4	4
Larva mati 1000 ppm	Pearson Correlation	.964*	.973*	.981*	1
	Sig. (2-tailed)	.036	.027	.019	
	N	4	4	4	4
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).					
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).					

2. Hasil uji korelasi pearson minyak atsiri metode maserasi

Correlations					
		Waktu pengamatan	Larva mati 10 ppm	Larva mati 100 ppm	Larva mati 1000 ppm
Waktu pengamatan	Pearson Correlation	1	.966*	.982*	.959*
	Sig. (2-tailed)		.034	.018	.041

	N	4	4	4	4
Larva mati 10 ppm	Pearson Correlation	.966*	1	.915	.855
	Sig. (2-tailed)	.034		.085	.145
	N	4	4	4	4
Larva mati 100 ppm	Pearson Correlation	.982*	.915	1	.987*
	Sig. (2-tailed)	.018	.085		.013
	N	4	4	4	4
Larva mati 1000 ppm	Pearson Correlation	.959*	.855	.987*	1
	Sig. (2-tailed)	.041	.145	.013	
	N	4	4	4	4
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).					



Lampiran 20. Analisis Data

1. Rendemen Minyak Atsiri

- Uji Normalitas dengan menggunakan teknik statistik Shapiro-Wilk.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Minyak Atsiri Maserasi	.308	3	.	.902	3	.391
Minyak Atsiri Distilasi Uap Air	.304	3	.	.907	3	.407

Berdasarkan data diatas, nilai Sig. Untuk minyak atsiri maserasi dan distilasi uap masing-masing sebesar 0.391 dan 0.407. nilai Sig. ini lebih besar daripada 0.05, sehingga memberikan kesimpulan yaitu nilai rendemen minyak atsiri keduaD kelompok tersebut berdistribusi normal.

- Uji Homogenitas dengan *Levene's test*

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
4.856	1	4	.092

Berdasarkan hasil analisis data diatas, diperoleh *Levene statistic* = 4.856, df1 = 1, df 2= 4, dan Sig. = 0.092 > 0.05 dengan demikian, nilai rendemen minyak atsiri kedua kelompok adalah homogen.

- Uji Hipotesis dengan *Independent sample t-test*

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means
	F	Sig.	t

Rendemen Minyak Atsiri	Equal variances assumed	4.856	.092	3.942
	Equal variances not assumed			3.942

		t-test for Equality of Means		
		Df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference
Rendemen Minyak Atsiri	Equal variances assumed	4	.017	.0056533
	Equal variances not assumed	2.386	.044	.0056533

		t-test for Equality of Means		
		Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
			Lower	Upper
Rendemen Minyak Atsiri	Equal variances assumed	.0014291	.0016856	.0096010
	Equal variances not assumed	.0014291	.0003453	.0109213

Berdasarkan tabel diatas, nilai Sig. pada kolom Sig. (2-tailed) dan baris *equal variances assumed* sebesar 0.017. nilai Sig. ini lebih kecil daripada 0.05, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Selain itupula nilai t-Hitung juga lebih besar daripada t-Tabel ($3.942 > 2.776$), sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil ini menyatakan bahwa terdapat perbedaan atau terdapat pengaruh signifikan terhadap rendemen minyak atsiri kulit *Citrus sinensis* yang diisolasi dengan metode maserasi dengan rendemen minyak astiri kulit *Citrus sinensis* yang diisolasi dengan metode distilasi uap air.

2. Aktivitas Antioksidan Minyak Atsiri

- Uji Normalitas dengan menggunakan teknik statistik Shapiro-Wilk.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Antioksidan Distilasi Uap Air	.224	5	.200*	.914	5	.499
Antioksidan Maserasi	.193	5	.200*	.976	5	.913

Berdasarkan data diatas, nilai Sig. Untuk minyak atsiri distilasi uap air dan maserasi masing-masing sebesar 0.499 dan 0.913. nilai Sig. ini lebih besar daripada 0.05, sehingga memberikan kesimpulan yaitu nilai aktivitas antioksidan minyak atsiri kedua kelompok tersebut berdistribusi normal.

- Uji Homogenitas dengan *Levene's test*

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.001	1	8	.978

Berdasarkan hasil analisis data diatas, diperoleh *Levene statistic* = 0.001, *df1* = 1, *df2* = 8, dan *Sig.* = 0.978 > 0.05 dengan demikian, nilai aktivitas antioksidan minyak atsiri kedua kelompok adalah homogen.

- Uji Hipotesis dengan *Independent sample t-test*

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means
	F	Sig.	t

Antioksidan Minyak Atsiri	Equal variances assumed	.001	.978	2.317
	Equal variances not assumed			2.317

		t-test for Equality of Means		
		Df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference
Antioksidan Minyak Atsiri	Equal variances assumed	8	.049	17.19800
	Equal variances not assumed	7.880	.050	17.19800

		t-test for Equality of Means		
		Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
			Lower	Upper
Antioksidan Minyak Atsiri	Equal variances assumed	7.42326	.07994	34.31606
	Equal variances not assumed	7.42326	.03461	34.36139

Berdasarkan tabel diatas, nilai Sig. pada kolom Sig. (2-tailed) dan baris *equal variances assumed* sebesar 0.049. nilai Sig. ini lebih kecil daripada 0.05, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Selain itupula nilai t-Hitung juga lebih besar daripada t-Tabel ($2.317 > 2.306$), sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil ini menyatakan bahwa terdapat perbedaan atau terdapat pengaruh signifikan terhadap aktivitas antioksidan minyak atsiri kulit *Citrus sinensis* yang diisolasi dengan metode distilasi uap air dengan

aktivitas antioksidan minyak atsiri kulit *Citrus sinensis* yang diisolasi dengan metode maserasi.

3. Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri

- Uji Normalitas dengan menggunakan teknik statistik Shapiro-Wilk.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Antibakteri <i>E.coli</i> Distilasi Uap Air	.188	4		.990	4	.960
Antibakteri <i>E.coli</i> Maserasi	.218	4		.941	4	.659

Berdasarkan data diatas, nilai Sig. Untuk minyak atsiri distilasi uap air dan maserasi masing-masing sebesar 0.960 dan 0.659. nilai Sig. ini lebih besar daripada 0.05, sehingga memberikan kesimpulan yaitu nilai aktivitas antibakteri minyak atsiri kedua kelompok terhadap bakteri *E.coli* berdistribusi normal.

- Uji Homogenitas dengan *Levene's test*

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.302	1	6	.602

Berdasarkan hasil analisis data diatas, diperoleh *Levene statistic* = 0.302, $df1 = 1$, $df2 = 6$, dan $Sig. = 0.602 > 0.05$ dengan demikian, nilai aktivitas antibakteri minyak atsiri kedua kelompok terhadap bakteri *E.coli* adalah homogen.

- Uji Hipotesis dengan *Independent sample t-test*

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means
		F	Sig.	t
Antibakteri Minyak Atsiri	Equal variances assumed	.302	.602	-.258
	Equal variances not assumed			-.258

		t-test for Equality of Means		
		Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Antibakteri Minyak Atsiri	Equal variances assumed	6	.805	-.46750
	Equal variances not assumed	5.323	.806	-.46750

		t-test for Equality of Means		
		Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
			Lower	Upper
Antibakteri Minyak Atsiri	Equal variances assumed	1.81042	-4.89745	3.96245
	Equal variances not assumed	1.81042	-5.03758	4.10258

Berdasarkan tabel diatas, nilai Sig. pada kolom Sig. (2-tailed) dan baris *equal variances assumed* sebesar 0.805. nilai Sig. ini lebih besar daripada 0.05, sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Selain itupula nilai t-Hitung juga lebih kecil daripada t-Tabel ($-0.258 < 2.447$), sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Hasil ini menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan atau tidak terdapat pengaruh signifikan terhadap aktivitas antibakteri minyak atsiri kulit *Citrus sinensis* yang diisolasi dengan metode distilasi uap air terhadap bakteri *E.coli* dengan aktivitas antioksidan minyak astiri kulit *Citrus sinensis* yang diisolasi dengan metode maserasi terhadap bakteri *E.coli*.

- Uji Normalitas dengan menggunakan teknik statistik Shapiro-Wilk.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Antibakteri <i>S.aureus</i> Distilasi Uap Air	.231	4		.925	4	.565
Antibakteri <i>S.aureus</i> Maserasi	.269	4		.878	4	.332

Berdasarkan data diatas, nilai Sig. Untuk minyak atsiri distilasi uap air dan maserasi masing-masing sebesar 0.565 dan 0.332. nilai Sig. ini lebih besar daripada 0.05, sehingga memberikan kesimpulan yaitu nilai aktivitas antibakteri minyak atisiri kedua kelompok terhadap bakteri *S.aureus* berdistribusi normal.

- Uji Homogenitas dengan *Levene's test*

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.315	1	6	.295

Berdasarkan hasil analisis data diatas, diperoleh *Levene statistic* = 0.302, $df1 = 1$, $df2 = 6$, dan $Sig. = 0.295 > 0.05$ dengan demikian, nilai aktivitas antibakteri minyak atsiri kedua kelompok terhadap bakteri *S.aureus* adalah homogen.

- Uji Hipotesis dengan *Independent sample t-test*

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means
		F	Sig.	t
Antibakteri Minyak Atsiri	Equal variances assumed	1.315	.295	1.687
	Equal variances not assumed			1.687

		t-test for Equality of Means		
		Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Antibakteri Minyak Atsiri	Equal variances assumed	6	.143	2.38000
	Equal variances not assumed	5.698	.145	2.38000

		t-test for Equality of Means	
		Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
			Lower

Antibakteri Minyak	Equal variances assumed	1.41057	-1.07153	5.83153
Atsiri	Equal variances not assumed	1.41057	-1.11640	5.87640

Berdasarkan tabel diatas, nilai Sig. pada kolom Sig. (2-tailed) dan baris *equal variances assumed* sebesar 0.143. nilai Sig. ini lebih besar daripada 0.05, sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Selain itupula nilai t-Hitung juga lebih kecil daripada t-Tabel ($1.687 < 2.447$), sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Hasil ini menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan atau tidak terdapat pengaruh signifikan terhadap aktivitas antibakteri minyak atsiri kulit *Citrus sinensis* yang diisolasi dengan metode distilasi uap air terhadap bakteri *S.aureus* dengan aktivitas antioksidan minyak astiri kulit *Citrus sinensis* yang diisolasi dengan metode maserasi terhadap bakteri *S.aureus*..

4. Aktivitas Larvasida Minyak Atsiri

- Uji Normalitas dengan menggunakan teknik statistik Shapiro-Wilk.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Larvasida Distilasi Uap Air	.253	3		.964	3	.637
Larvasida Maserasi	.349	3		.832	3	.194

Berdasarkan data diatas, nilai Sig. Untuk minyak atsiri distilasi uap air dan maserasi masing-masing sebesar 0.964 dan 0.194. nilai Sig. ini lebih besar daripada 0.05, sehingga memberikan kesimpulan yaitu nilai aktivitas larvasida minyak atisiri kedua kelompok tersebut berdistribusi normal.

- Uji Homogenitas dengan *Levene's test*

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
------------------	-----	-----	------

.082	1	4	.789
------	---	---	------

Berdasarkan hasil analisis data diatas, diperoleh *Levene statistic* = 0.082, $df_1 = 1$, $df = 4$, dan $Sig. = 0.789 > 0.05$ dengan demikian, nilai aktivitas larvasida minyak atsiri kedua kelompok adalah homogen.

- Uji Hipotesis dengan *Independent sample t-test*

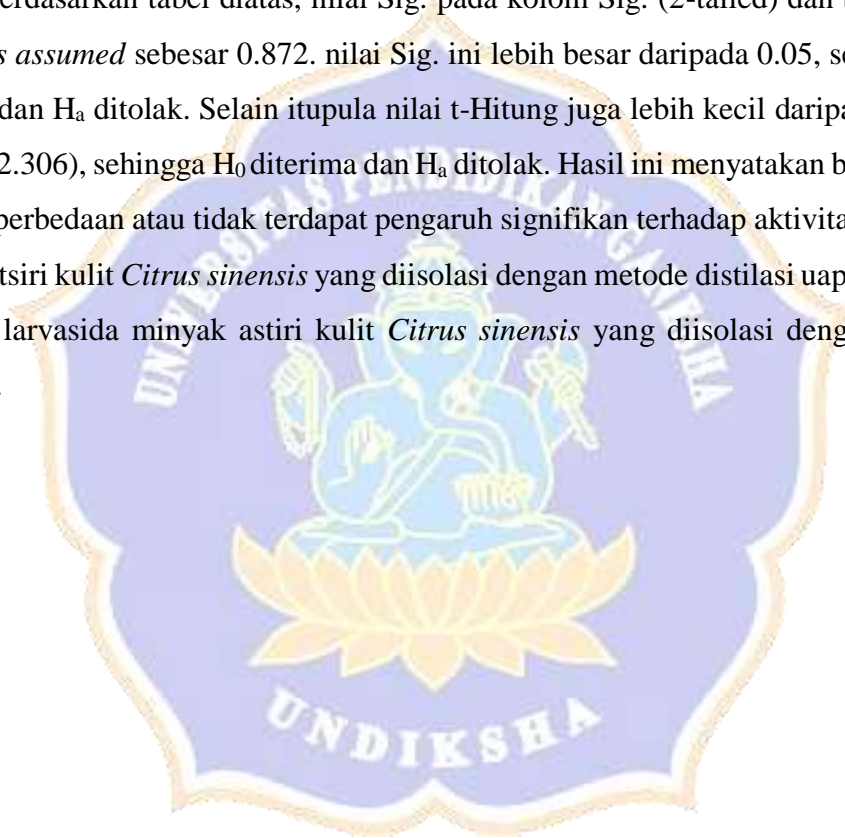
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means
		F	Sig.	T
Larvasida Minyak Atsiri	Equal variances assumed	.082	.789	.171
	Equal variances not assumed			.171

		t-test for Equality of Means		
		Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Larvasida Minyak Atsiri	Equal variances assumed	4	.872	.667
	Equal variances not assumed	3.978	.872	.667

	t-test for Equality of Means
--	------------------------------

		Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
			Lower	Upper
Larvasida Minyak Atsiri	Equal variances assumed	3.887	-10.126	11.460
	Equal variances not assumed	3.887	-10.149	11.483

Berdasarkan tabel diatas, nilai Sig. pada kolom Sig. (2-tailed) dan baris *equal variances assumed* sebesar 0.872. nilai Sig. ini lebih besar daripada 0.05, sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Selain itu pula nilai t-Hitung juga lebih kecil daripada t-Tabel ($0.171 < 2.306$), sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Hasil ini menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan atau tidak terdapat pengaruh signifikan terhadap aktivitas larvasida minyak atsiri kulit *Citrus sinensis* yang diisolasi dengan metode distilasi uap air dengan aktivitas larvasida minyak astiri kulit *Citrus sinensis* yang diisolasi dengan metode maserasi.



Lampiran 21. Gambar Penelitian

- Alat distilasi uap air, maserasi dan distilasi sederhana

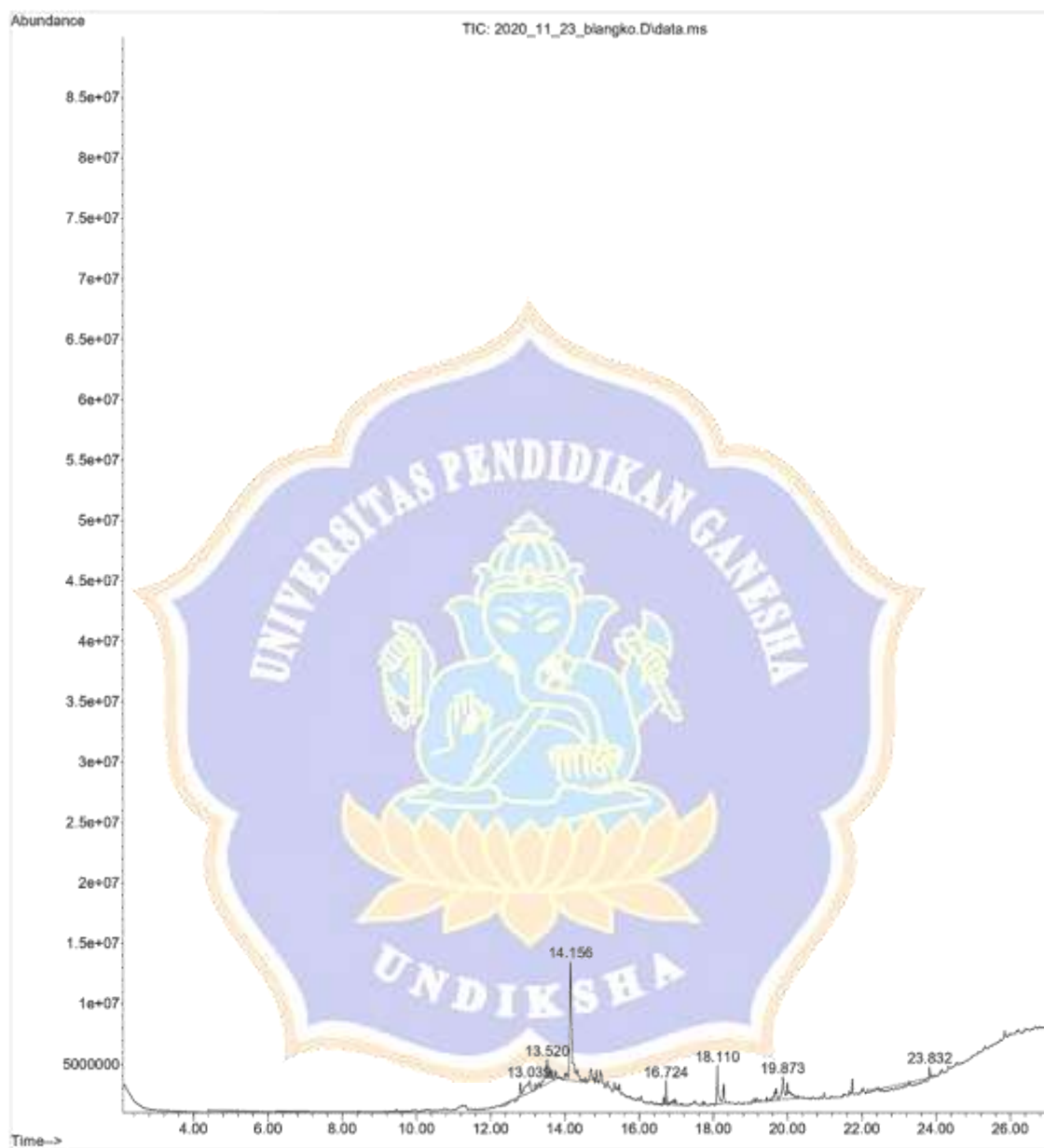


- Kulit jeruk manis yang sudah dihancurkan menjadi serbuk kasar



- Alat refraktometer dan piknometer



Lampiran 22. Kromatogram dan Hasil Identifikasi dari Senyawa Pada Blanko

Library Search Report

Data Path : D:\MassHunter\GCMS\2\
 Data File : 2020_11_23_blangko.D
 Acq On : 23 Nov 2020 10:15
 Operator : NGR
 Sample : Udara
 Misc : Kimbio
 ALS Vial : 1 Sample Multiplier: 1

Search Libraries: D:\DATABASE\NIST14.L Minimum Quality: 0

Unknown Spectrum: Apex
 Integration Events: ChemStation Integrator - autoint1.e

PK#	RT	Area%	Library/ID	Ref#	CAS#	Qual
1	13.039	9.32	D:\DATABASE\NIST14.L 2-Propenamide	597	000079-06-1	38
			Phytol	155852	000150-86-7	25
			2,5-Dimethylcyclohexanol	12837	003809-32-3	18
2	13.520	17.30	D:\DATABASE\NIST14.L Cyclohexane, 1,1'-(1-methyl-1,3-pr opanediy)bis-	85948	041851-35-8	64
			Cyclohexane, 1,1'-(1-methyl-1,2-et hanediy)bis-	72750	041851-34-7	55
			Cyclohexane, 2-propenyl-	10865	002114-42-3	50
3	14.156	47.71	D:\DATABASE\NIST14.L 2,2,4-Trimethyl-1,3-pentanediol di isobutyrate	146056	006846-50-0	64
			2,2,4-Trimethyl-1,3-pentanediol di isobutyrate	146067	006846-50-0	64
			Pentanoic acid, 2,2,4-trimethyl-3- carboxyisopropyl, isobutyl ester	146127	1000140-77-5	59
4	16.724	7.30	D:\DATABASE\NIST14.L Tetrasiloxane, decamethyl- Mercaptoethanol, 2TMS derivative	168282	000141-62-8	14
			Pentasiloxane, 1,1,3,3,5,5,7,7,9,9 -decamethyl-	86102	078921-31-0	12
				209739	000995-83-5	10
5	18.110	13.28	D:\DATABASE\NIST14.L n-Hexadecanoic acid	117419	000057-10-3	97
			n-Hexadecanoic acid	117418	000057-10-3	96
			n-Hexadecanoic acid	117416	000057-10-3	70
6	19.873	23.62	D:\DATABASE\NIST14.L 9-Octadecenoic acid, (E)- Octadec-9-enoic acid	142088	000112-79-8	92
			cis-9-Tetradecenoic acid, propyl e ster	142076	1000190-13-7	91
				128688	1000405-14-2	46
7	23.832	-18.55	D:\DATABASE\NIST14.L Benzenemethanol, .alpha.-[(methyla mino)methyl]-	25768	006589-55-5	35
			1-Octadecanamine, N-methyl-	143108	002439-55-6	30
			Alanyl-.beta.-alanine, TMS derivat ive	95327	1000333-69-0	27

Lampiran 23. Hasil Identifikasi Senyawa Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis

1. Minyak atsiri kulit jeruk manis (*Citrus sinensis*) dari distilasi uap air

Library Search Report

Data Path : D:\MassHunter\GCMS\2\
 Data File : 2020_11_23_C Sinensis_SD.D
 Acq On : 23 Nov 2020 12:13
 Operator : NGR
 Sample : Undiksa/ Kimia
 Misc : Agustina
 ALS Vial : 1 Sample Multiplier: 1

Search Libraries: D:\DATABASE\NIST14.L Minimum Quality: 0

Unknown Spectrum: Apex
 Integration Events: ChemStation Integrator - autoint1.e

PK#	RT	Area%	Library/ID	Ref#	CAS#	Qual
1	4.372	2.37	D:\DATABASE\NIST14.L			
			.alpha.-Pinene	16063	000080-56-8	97
			(1R)-2,6,6-Trimethylbicyclo[3.1.1]	16224	007785-70-8	96
			hept-2-ene			
			.alpha.-Pinene	16070	000080-56-8	96
2	5.062	3.97	D:\DATABASE\NIST14.L			
			Bicyclo[3.1.0]hexane, 4-methylene-	16270	003387-41-5	96
			1-(1-methylethyl)-	16216	000099-84-3	91
			Cyclohexene, 4-methylene-1-(1-methylethyl)-			
			.beta.-Phellandrene	16088	000555-10-2	91
3	5.333	6.17	D:\DATABASE\NIST14.L			
			.beta.-Myrcene	16064	000123-35-3	90
			.beta.-Myrcene	16061	000123-35-3	80
			.beta.-Pinene	16058	000127-91-3	70
4	5.538	2.40	D:\DATABASE\NIST14.L			
			Octanal	12689	000124-13-0	97
			Octanal	12692	000124-13-0	91
			Octanal	12691	000124-13-0	87
5	5.832	0.75	D:\DATABASE\NIST14.L			
			Cyclohexene, 1-methyl-4-(1-methylethylidene)-	16230	000586-62-9	97
			1,3-Cyclohexadiene, 1-methyl-4-(1-methylethyl)-	16247	000099-86-5	96
			Cyclohexene, 1-methyl-4-(1-methylethylidene)-	16238	000586-62-9	95
6	6.077	27.62	D:\DATABASE\NIST14.L			
			D-Limonene	16046	005989-27-5	97
			Limonene	16032	000138-86-3	95
			Limonene	16031	000138-86-3	93
7	6.360	0.63	D:\DATABASE\NIST14.L			
			1,3,6-Octatriene, 3,7-dimethyl-, (Z)-	16175	003338-55-4	98
			.beta.-Ocimene	16062	013877-91-3	97
			1,3,7-Octatriene, 3,7-dimethyl-	16133	000502-99-8	96
8	6.575	1.43	D:\DATABASE\NIST14.L			
			.gamma.-Terpinene	16078	000099-85-4	96
			.gamma.-Terpinene	16077	000099-85-4	96
			.gamma.-Terpinene	16074	000099-85-4	96
9	6.738	1.99	D:\DATABASE\NIST14.L			
			1-Octanol	13945	000111-87-5	91
			1-Octanol	13944	000111-87-5	91
			Formic acid, octyl ester	31262	000112-32-3	90
10	7.094	0.64	D:\DATABASE\NIST14.L			
			Cyclohexene, 1-methyl-4-(1-methylethylidene)-	16238	000586-62-9	98

Library Search Report

Data Path : D:\MassHunter\GCMS\2\
 Data File : 2020_11_23_C Sinensis_SD.D
 Acq On : 23 Nov 2020 12:13
 Operator : NGR
 Sample : Undiksa/ Kimia
 Misc : Agustina
 ALS Vial : 1 Sample Multiplier: 1

Search Libraries: D:\DATABASE\NIST14.L Minimum Quality: 0

Unknown Spectrum: Apex
 Integration Events: ChemStation Integrator - autoint1.e

PK#	RT	Area%	Library/ID	Ref#	CAS#	Qual
			thylidene)- (+)-4-Carene	16052	029050-33-7	97
			Cyclohexene, 3-methyl-6-(1-methyle thylidene)-	16231	000586-63-0	96
11	7.270	4.97	D:\DATABASE\NIST14.L Linalool	27447	000078-70-6	97
			Linalool	27451	000078-70-6	90
			Linalool	27452	000078-70-6	86
12	8.604	7.42	D:\DATABASE\NIST14.L Terpinen-4-ol	27505	000562-74-3	96
			Terpinen-4-ol	27498	000562-74-3	96
			3-Cyclohexen-1-ol, 4-methyl-1-(1-m ethylethyl)-, (R)-	27776	020126-76-5	94
13	8.814	2.84	D:\DATABASE\NIST14.L Terpineol	27454	1000411-59-6	91
			.alpha.-Terpineol	27528	000098-55-5	81
			L-.alpha.-Terpineol	27531	010482-56-1	72
14	8.977	2.78	D:\DATABASE\NIST14.L Decanal	29133	000112-31-2	99
			Decanal	29128	000112-31-2	97
			Decanal	29131	000112-31-2	91
15	9.344	1.02	D:\DATABASE\NIST14.L 2,6-Octadien-1-ol, 3,7-dimethyl-, (Z)-	27680	000106-25-2	96
			2,6-Octadien-1-ol, 3,7-dimethyl-, (Z)-	27684	000106-25-2	92
			2,6-Octadien-1-ol, 2,7-dimethyl-	27620	022410-74-8	60
16	9.975	2.18	D:\DATABASE\NIST14.L 2,6-Octadienal, 3,7-dimethyl-, (E)	25970	000141-27-5	87
			1-Pentene, 3-ethyl-	3367	004038-04-4	64
			2-Pentene, 3-methyl-, (E)-	1530	000616-12-6	64
17	11.309	0.93	D:\DATABASE\NIST14.L n-Decanoic acid	41224	000334-48-5	98
			n-Decanoic acid	41223	000334-48-5	98
			n-Decanoic acid	41219	000334-48-5	78
18	11.885	0.55	D:\DATABASE\NIST14.L 13-Methyltetradecanal	89788	075853-51-9	98
			Hexadecanal	102562	000629-80-1	96
			Tetradecanal	76509	000124-25-4	96
19	13.027	0.64	D:\DATABASE\NIST14.L Eicosane	142239	000112-95-8	94
			Pentadecane	76607	000629-62-9	94
			Pentadecane	76609	000629-62-9	93
20	15.447	0.27	D:\DATABASE\NIST14.L			

Library Search Report

Data Path : D:\MassHunter\GCMS\2\
 Data File : 2020_11_23_C Sinensis_SD.D
 Acq On : 23 Nov 2020 12:13
 Operator : NSR
 Sample : Undiksa/ Kimia
 Misc : Agustina
 ALS Vial : 1 Sample Multiplier: 1

Search Libraries: D:\DATABASE\NIST14.L Minimum Quality: 0

Unknown Spectrum: Apex
 Integration Events: ChemStation Integrator - autoint1.e

PK#	RT	Area%	Library/ID	Ref#	CAS#	Qual
			2,6,11-Dodecatrienal, 2,6-dimethyl-10-methylene-	81670	060066-88-8	95
			2,6,9,11-Dodecatetraenal, 2,6,10-trimethyl-	81665	004955-32-2	52
			Bis[bicyclo[3.2.0]hept-2-en-4-yl]ether	66802	1000153-89-5	42
21	16.087	1.69	D:\DATABASE\NIST14.L (Z)-Ethyl 3-(4-methoxyphenyl)acrylate	70273	051507-22-3	99
			Ethyl p-methoxycinnamate	70250	001929-30-2	99
			Ethyl p-methoxycinnamate	70251	024393-56-4	98
22	16.665	0.45	D:\DATABASE\NIST14.L Octadecanal	128800	000638-66-4	97
			Tetradecanal	76508	000124-25-4	96
			Tetradecanal	76506	000124-25-4	95
23	17.759	0.59	D:\DATABASE\NIST14.L Hexadecanoic acid, methyl ester	130813	000112-39-0	99
			Hexadecanoic acid, methyl ester	130820	000112-39-0	99
			Hexadecanoic acid, methyl ester	130819	000112-39-0	98
24	18.113	3.80	D:\DATABASE\NIST14.L n-Hexadecanoic acid	117418	000057-10-3	99
			n-Hexadecanoic acid	117419	000057-10-3	99
			n-Hexadecanoic acid	117417	000057-10-3	98
25	18.475	0.96	D:\DATABASE\NIST14.L 13-Octadecenal, (Z)-	126830	058594-45-9	91
			Octadecanal	128803	000638-66-4	42
			Z-10-Pentadecen-1-ol acetate	128655	1000130-85-0	42
26	19.444	0.85	D:\DATABASE\NIST14.L 11-Octadecenoic acid, methyl ester	155737	052300-33-3	98
			9-Octadecenoic acid, methyl ester, (E)-	155758	001937-62-8	98
			8-Octadecenoic acid, methyl ester, (E)-	155753	026528-50-7	97
27	19.856	2.32	D:\DATABASE\NIST14.L Octadec-9-enoic acid	142076	1000190-13-7	92
			9-Octadecenoic acid, (E)-	142088	000112-79-8	91
			Oxacyclotetradecane-2,11-dione, 13-methyl-	102128	074685-36-2	68
28	20.781	0.37	D:\DATABASE\NIST14.L Hexadecanoic acid, 2-hydroxy-1-(hydroxymethyl)ethyl ester	188251	023470-00-0	38
			2-Propanamide, N-(1-cyclohexylethyl)-	48750	1000142-14-6	35
			Hexadecanoic acid, 1-(hydroxymethyl)-1,2-ethanediyl ester	271876	000761-35-3	35

Library Search Report

Data Path : D:\MassHunter\GCMS\2\
 Data File : 2020_11_23_C Sinensis_SD.D
 Acq On : 23 Nov 2020 12:13
 Operator : NGR
 Sample : Undiksa/ Kimia
 Misc : Agustina
 ALS Vial : 1 Sample Multiplier: 1

Search Libraries: D:\DATABASE\NIST14.L Minimum Quality: 0

Unknown Spectrum: Apex
 Integration Events: ChemStation Integrator - autoint1.e

PK#	RT	Area%	Library/ID	Ref#	CAS#	Qual
29	21.746	1.02	D:\DATABASE\NIST14.L Dibenzo(b,def)carbazole 8-(2-Phenylethyl)-2-[(trimethylsil yl)oxy]-1-oxa-3,8-diazaspiro[4.5]d ec-2-ene 2,5-Di(trifluoromethyl)benzoic aci d, 3-tridecyl ester	103367 190003 253715	104313-09-9 1000408-24-3 1000338-70-1	43 42 38
30	22.266	0.62	D:\DATABASE\NIST14.L 9-Octadecenal, (Z)- cis-9-Hexadecenal 6-Octadecenoic acid	126829 100560 142075	002423-10-1 056219-04-6 1000336-66-8	91 81 47
31	22.655	1.27	D:\DATABASE\NIST14.L 13-Octadecenal, (Z)- 9-Octadecenal, (Z)- cis-11-Hexadecenal	126830 126829 100562	058594-45-9 002423-10-1 053939-28-9	91 58 55
32	23.392	0.22	D:\DATABASE\NIST14.L Pyrido[2,3-d]pyrimidine-2,4(1H,3H) -dione, 1-ethyl-5-(2-furanyl)- Alanyl-.beta.-alanine, TMS derivat ive 1,2-Benzenediol, 4-(2-amino-1-hydr oxypropyl)-	117980 95327 50772	1000362-82-6 1000333-69-0 006539-57-7	53 30 30
33	23.830	0.78	D:\DATABASE\NIST14.L 4H-1,2,4-triazole-3,5-diamine, N3- (4-fluorophenyl)-N5-methyl- 1,2-Benzenediol, 4-(2-amino-1-hydr oxypropyl)- L-Alanine-4-nitroanilide	71786 50772 73696	1000396-10-8 006539-57-7 001668-13-9	25 18 18
34	24.119	0.86	D:\DATABASE\NIST14.L Octadec-9-enoic acid 6-Octadecenoic acid, (Z)- 6-Octadecenoic acid	142076 142084 142075	1000190-13-7 000593-39-5 1000336-66-8	44 44 38
35	25.371	6.41	D:\DATABASE\NIST14.L 2-Ethylacridine Benzo[h]quinoline, 2,4-dimethyl- Thymol, TBDMs derivative	71643 71668 124822	055751-83-2 000605-67-4 330455-64-6	38 30 30
36	25.564	0.89	D:\DATABASE\NIST14.L 2-Ethylacridine cis-9-Tetradecenoic acid, propyl e ster 6-Octadecenoic acid, (Z)-	71643 128688 142084	055751-83-2 1000405-14-2 000593-39-5	27 25 25
37	25.759	2.01	D:\DATABASE\NIST14.L Eicosane Eicosane Nonahexacontanoic acid	142238 142241 276185	000112-95-8 000112-95-8 040710-32-5	93 68 50

Library Search Report

Data Path : D:\MassHunter\GCMS\2\
 Data File : 2020_11_23_C Sinensis_SD.D
 Acq On : 23 Nov 2020 12:13
 Operator : NGR
 Sample : Undiksa/ Kimia
 Misc : Agustina
 ALS Vial : 1 Sample Multiplier: 1

Search Libraries: D:\DATABASE\NIST14.L Minimum Quality: 0

Unknown Spectrum: Apex
 Integration Events: ChemStation Integrator - autoint1.e

PK#	RT	Area%	Library/ID	Ref#	CAS#	Qual
38	26.377	2.22	D:\DATABASE\NIST14.L			
			Benzo[h]quinoline, 2,4-dimethyl-	71668	000605-67-4	38
			(E)-2-bromobutyloxychalcone	211838	1000370-38-6	27
			2-Amino-4-hydroxy-6,8-dimethyl-7(8H)-pteridinone	71765	025477-64-9	18
39	26.607	1.08	D:\DATABASE\NIST14.L			
			Eicosane	142238	000112-95-8	95
			Eicosane	142241	000112-95-8	70
			Eicosyl isopropyl ether	197682	1000406-34-3	55



2. Minyak atsiri kulit jeruk manis (*Citrus sinensis*) dari maserasi

Library Search Report

Data Path : D:\MassHunter\GCMS\2\
 Data File : 2020_11_23_C Sinensis_M.D
 Acq On : 23 Nov 2020 16:55
 Operator : NGR
 Sample : Undiksa/Kinia
 Misc : Agustina
 ALS Vial : 1 Sample Multiplier: 1

Search Libraries: D:\DATABASE\NIST14.L Minimum Quality: 0

Unknown Spectrum: Apex
 Integration Events: ChemStation Integrator - autoint1.e

PK#	RT	Area%	Library/ID	Ref#	CAS#	Qual
1	2.420	0.14	D:\DATABASE\NIST14.L			
			Hexanal	3830	000066-25-1	58
			Hexanal	3832	000066-25-1	50
			1-Propene, 1-(2-propenyloxy)-, (E)	3331	061142-13-0	35
2	4.374	0.89	D:\DATABASE\NIST14.L			
			.alpha.-Pinene	16063	000000-56-8	97
			(1R)-2,6,6-Trimethylbicyclo[3.1.1]	16224	007785-70-8	96
			hept-2-ene			
			.alpha.-Pinene	16070	000000-56-8	96
3	5.064	2.41	D:\DATABASE\NIST14.L			
			Bicyclo[3.1.0]hexane, 4-methylene-	16270	003387-41-5	96
			1-(1-methylethyl)-			
			.beta.-Phellandrene	16088	000555-10-2	91
			.beta.-Phellandrene	16091	000555-10-2	91
4	5.334	2.68	D:\DATABASE\NIST14.L			
			.beta.-Myrcene	16066	000123-35-3	94
			.beta.-Myrcene	16064	000123-35-3	90
			.beta.-Myrcene	16061	000123-35-3	80
5	5.721	0.75	D:\DATABASE\NIST14.L			
			3-Carene	16035	013466-78-9	96
			3-Carene	16036	013466-78-9	96
			(+)-3-Carene	16050	000498-15-7	95
6	6.081	12.18	D:\DATABASE\NIST14.L			
			D-Limonene	16046	005989-27-5	98
			Limonene	16031	000138-86-3	94
			Limonene	16032	000138-86-3	93
7	6.575	0.66	D:\DATABASE\NIST14.L			
			.gamma.-Terpinene	16077	000099-85-4	96
			.gamma.-Terpinene	16075	000099-85-4	95
			.gamma.-Terpinene	16078	000099-85-4	94
8	6.737	0.74	D:\DATABASE\NIST14.L			
			1-Octanol	13945	000111-87-5	91
			1-Octanol	13937	000111-87-5	91
			1-Octanol	13933	000111-87-5	91
9	7.270	3.05	D:\DATABASE\NIST14.L			
			Linalool	27447	000078-70-6	97
			Linalool	27452	000078-70-6	86
			Linalool	27451	000078-70-6	78
10	7.656	0.26	D:\DATABASE\NIST14.L			
			2-Cyclohexen-1-ol, 1-methyl-4-(1-m	26132	007212-40-0	96
			ethylethenyl)-, trans-			
			2,6-Dimethyl-1,3,5,7-octatetraene,	15253	000460-01-5	56
			E,E-			
			2,6-Octadienal, 3,7-dimethyl-, (Z)	25967	000106-26-3	35

Library Search Report

Data Path : D:\MassHunter\GCMS\2\
 Data File : 2020_11_23_C Sinensis_M.D
 Acq On : 23 Nov 2020 16:55
 Operator : NSR
 Sample : Undiksa/Kinia
 Misc : Agustina
 ALS Vial : 1 Sample Multiplier: 1

Search Libraries: D:\DATABASE\NIST14.L Minimum Quality: 0

Unknown Spectrum: Apex
 Integration Events: ChemStation Integrator - autoint1.e

PK#	RT	Area%	Library/ID	Ref#	CAS#	Qual
11	8.541	4.02	D:\DATABASE\NIST14.L Octanoic acid	21385	000124-07-2	97
			Octanoic acid	21381	000124-07-2	91
			Octanoic acid	21384	000124-07-2	86
12	8.814	2.26	D:\DATABASE\NIST14.L L-.alpha.-Terpineol	27533	010482-56-1	90
			.alpha.-Terpineol	27528	000098-55-5	90
			Terpineol	27454	1000411-59-6	90
13	8.978	1.61	D:\DATABASE\NIST14.L Decanal	29133	000112-31-2	99
			Decanal	29128	000112-31-2	97
			Decanal	29131	000112-31-2	91
14	9.344	0.92	D:\DATABASE\NIST14.L 2,6-Octadien-1-ol, 3,7-dimethyl-, (Z)-	27680	000106-25-2	91
			2,6-Octadien-1-ol, 3,7-dimethyl-, (Z)-	27683	000106-25-2	64
			2,6-Octadien-1-ol, 3,7-dimethyl-, (Z)-	27684	000106-25-2	55
15	9.729	0.50	D:\DATABASE\NIST14.L Geraniol	27446	000106-24-1	94
			2,6-Octadien-1-ol, 3,7-dimethyl-, (Z)-	27682	000106-25-2	93
			2,6-Octadien-1-ol, 3,7-dimethyl-, (Z)-	27683	000106-25-2	93
16	9.972	0.91	D:\DATABASE\NIST14.L Cyclopentane, pentyl-	18431	003741-00-2	86
			Cyclooctane, 1,4-dimethyl-, cis-	18488	013151-99-0	68
			1-Decanol	30614	000112-30-1	52
17	10.310	0.43	D:\DATABASE\NIST14.L p-Mentha-1(7),8(10)-dien-9-ol	25921	029548-13-8	51
			5-Hexenal, 4-methylene-	5920	017844-21-2	38
			p-Mentha-1,8-dien-7-ol	25883	000536-59-4	38
18	11.159	1.07	D:\DATABASE\NIST14.L 2,6-Octadienoic acid, 3,7-dimethyl-, (E)-	37925	004698-08-2	95
			Geranic acid	37816	000459-80-3	94
			Geranic acid	37817	000459-80-3	90
19	11.544	0.37	D:\DATABASE\NIST14.L (E)-3,7-Dimethylocta-2,6-dien-1-yl dodecanoate	193967	072934-09-9	45
			4-Hexen-1-ol, 5-methyl-2-(1-methylethenyl)-, acetate	61621	025905-14-0	38
			cis-.beta.-Farnesene	68604	028973-97-9	38
20	11.885	0.39	D:\DATABASE\NIST14.L			

Library Search Report

Data Path : D:\MassHunter\GCMS\2\
 Data File : 2020_11_23_C Sinensis_M.D
 Acq On : 23 Nov 2020 16:55
 Operator : NGR
 Sample : Undiksa/Kinia
 Misc : Agustina
 ALS Vial : 1 Sample Multiplier: 1

Search Libraries: D:\DATABASE\NIST14.L Minimum Quality: 0

Unknown Spectrum: Apex
 Integration Events: ChemStation Integrator - autoint1.e

PK#	RT	Area%	Library/ID	Ref#	CAS#	Qual
			Tetradecanal	76509	000124-25-4	98
			Heptadecanal	115508	1000376-70-0	96
			Pentadecanal	89765	002765-11-9	96
21	12.172	0.26	D:\DATABASE\NIST14.L			
			Caryophyllene	68509	000087-44-5	99
			Caryophyllene	68513	000087-44-5	98
			Bicyclo[7.2.0]undec-4-ene, 4,11,11-trimethyl-8-methylene-, [1R-(1R*,4Z,9S*)]-	68786	000118-65-0	93
22	13.170	0.43	D:\DATABASE\NIST14.L			
			.alpha.-Farnesene	68560	000502-61-4	83
			.alpha.-Farnesene	68574	000502-61-4	62
			(E,Z)-.alpha.-Farnesene	68624	1000293-03-2	60
23	13.807	0.57	D:\DATABASE\NIST14.L			
			Dodecanoic acid	64983	000143-07-7	99
			Dodecanoic acid	64985	000143-07-7	99
			Dodecanoic acid	64986	000143-07-7	98
24	15.446	0.33	D:\DATABASE\NIST14.L			
			2,6,11-Dodecatrienal, 2,6-dimethyl-10-methylene-	81670	060066-88-8	99
			2,6,9,11-Dodecatetraenal, 2,6,10-trimethyl-trans-.beta.-Ocimene	81665	004955-32-2	64
			trans-.beta.-Ocimene	16098	003779-61-1	58
25	16.056	0.95	D:\DATABASE\NIST14.L			
			Tetradecanoic acid	91415	000544-63-8	91
			Tetradecanoic acid	91419	000544-63-8	91
			Tetradecanoic acid	91417	000544-63-8	98
26	17.760	0.51	D:\DATABASE\NIST14.L			
			Hexadecanoic acid, methyl ester	130813	000112-39-0	99
			Hexadecanoic acid, methyl ester	130820	000112-39-0	99
			Hexadecanoic acid, methyl ester	130821	000112-39-0	97
27	17.942	0.27	D:\DATABASE\NIST14.L			
			Palmitoleic acid	115312	000373-49-9	96
			Palmitoleic acid	115311	000373-49-9	96
			9-Hexadecenoic acid	115313	002091-29-4	93
28	18.136	5.88	D:\DATABASE\NIST14.L			
			n-Hexadecanoic acid	117419	000057-10-3	99
			n-Hexadecanoic acid	117418	000057-10-3	99
			n-Hexadecanoic acid	117417	000057-10-3	98
29	18.424	0.60	D:\DATABASE\NIST14.L			
			9,17-Octadecadienal, (Z)-cis-Vaccenic acid	125003	056554-35-9	74
			Z,E-2,13-Octadecadien-1-ol	142073	000506-17-2	72
			Z,E-2,13-Octadecadien-1-ol	126837	1000131-10-3	59
30	19.074	0.31	D:\DATABASE\NIST14.L			

Library Search Report

Data Path : D:\MassHunter\GCMS\2\
 Data File : 2020_11_23_C Sinensis_M.D
 Acq On : 23 Nov 2020 16:55
 Operator : NSR
 Sample : Undiksa/Kinia
 Misc : Agustina
 ALS Vial : 1 Sample Multiplier: 1

Search Libraries: D:\DATABASE\NIST14.L Minimum Quality: 0

Unknown Spectrum: Apex
 Integration Events: ChemStation Integrator - autoint1.e

PK#	RT	Area%	Library/ID	Ref#	CAS#	Qual
			Tridecanoic acid	78020	000638-53-9	80
			Heptadecanoic acid	130775	000506-12-7	53
			n-Hexadecanoic acid	117419	000057-10-3	52
31	19.448	1.43	D:\DATABASE\NIST14.L			
			11-Octadecenoic acid, methyl ester	155737	052380-33-3	99
			9-Octadecenoic acid (Z)-, methyl ester	155748	000112-62-9	99
			cis-13-Octadecenoic acid, methyl ester	155747	1000333-58-3	99
32	19.825	11.77	D:\DATABASE\NIST14.L			
			Oleic Acid	142071	000112-80-1	99
			cis-Vaccenic acid	142073	000506-17-2	99
			cis-13-Octadecenoic acid	142083	013126-39-1	98
33	20.392	2.55	D:\DATABASE\NIST14.L			
			Quinoline, 2,3,4,4a,5,6-hexahydro-7-methoxy-	35726	019500-64-2	64
			2-Methyl-Z,Z-3,13-octadecadienol	140253	1000130-90-5	58
			cis-7,cis-11-Hexadecadien-1-yl acetate	140153	052207-99-5	44
34	20.783	0.29	D:\DATABASE\NIST14.L			
			Oleic Acid	142072	000112-80-1	60
			cis-Vaccenic acid	142073	000506-17-2	46
			Oleic Acid	142070	000112-80-1	46
35	21.168	0.25	D:\DATABASE\NIST14.L			
			Oleoyl chloride	159866	000112-77-6	56
			13-Octadecenal, (Z)-	126830	058594-45-9	45
			Oleic Acid	142072	000112-80-1	42
36	22.596	10.08	D:\DATABASE\NIST14.L			
			Benzoic acid, 4,5-dimethoxy-2-(3-phenylpropionylamino)-	187146	1000304-07-8	46
			2,4,6-Trinitroxytoluene	49207	014107-97-2	45
			1,2,4-Cyclopentanetrione, 3-methyl-5-(1-oxopropyl)-	50246	057174-14-8	25
37	23.050	0.11	D:\DATABASE\NIST14.L			
			Oleic Acid	142070	000112-80-1	44
			11-Tetradecyn-1-ol acetate	113491	033925-72-3	43
			4-isoquinolinecarboxylic acid, 1,2-dihydro-1-oxo-2-phenyl-	125568	1000401-63-3	38
38	23.236	0.44	D:\DATABASE\NIST14.L			
			Bis(2-ethylhexyl) phthalate	233372	000117-81-7	87
			Diisooctyl phthalate	233366	000131-20-4	76
			Diisooctyl phthalate	233361	000131-20-4	72
39	23.387	1.01	D:\DATABASE\NIST14.L			
			Nordextronethorphan	118325	051195-74-5	90
			Benz[c]acridine, 5,9-dimethyl-	118362	003518-03-4	46

Library Search Report

Data Path : D:\MassHunter\GCMS\2\
 Data File : 2020_11_23_C Sinensis_M.D
 Acq On : 23 Nov 2020 16:55
 Operator : NGR
 Sample : Undiksa/Kinia
 Misc : Agustina
 ALS Vial : 1 Sample Multiplier: 1

Search Libraries: D:\DATABASE\NIST14.L Minimum Quality: 0

Unknown Spectrum: Apex
 Integration Events: ChemStation Integrator - autoint1.e

PK#	RT	Area%	Library/ID	Ref#	CAS#	Qual
			Propan-2-ol, 2-[3,5-bis(trifluoromethyl)phenyl]-	131910	067570-38-1	25
40	23.684	1.19	D:\DATABASE\NIST14.L Cyclopropane carboxamide, 2-cyclopropyl-2-methyl-N-(1-cyclopropylethyl)-	71615	331416-19-4	47
			Benzaldehyde, 2-nitro-, diaminohydrilidenhydrazone	71767	102632-31-5	38
			1H-Naphtho[2,1-b]pyran-8(4aH)-one, 3-ethenyldecahydro-3,4a,7,7,10a-pentamethyl-	163748	026729-54-4	25
41	23.835	1.60	D:\DATABASE\NIST14.L 1,19-Eicosadiene	138505	014811-95-1	95
			Octadecanal	128800	000638-66-4	93
			Pentadecanal	89765	002765-11-9	92
42	24.121	0.43	D:\DATABASE\NIST14.L Cyclopentadecane	74572	000295-48-7	58
			Heptadecanoic acid, heptadecyl ester	267418	036617-50-2	35
			Methoxanine	75181	000390-28-3	25
43	24.352	2.66	D:\DATABASE\NIST14.L 10-Methyl-E-11-tridece-1-ol acetat	115378	1000130-97-3	30
			Cyclohexaneethanol, 4-methyl-, beta-methylene-, trans-	27794	015714-12-2	30
			1H-Indene, 5-butyl-6-hexyloctahydro-	125025	055044-36-5	25
44	24.535	0.60	D:\DATABASE\NIST14.L Oxirane-2-carboxylic acid, 2-amino carbonyl-3-methyl-3-(1-methylethyl)-, ethyl ester	78712	002907-73-5	51
			Oxiraneundecanoic acid, 3-pentyl-, methyl ester, cis-	171283	038520-30-8	41
			9-Octadecenoic acid (2-), methyl ester	155751	000112-62-9	35
45	24.689	2.67	D:\DATABASE\NIST14.L 9,17-Octadecadienal, (Z)-	125003	056554-35-9	95
			2-Chloroethyl linoleate	199084	025525-76-2	91
			E,Z-1,3,12-Nonadecatriene	123183	1000131-11-3	89
46	25.000	1.50	D:\DATABASE\NIST14.L Tetrapentacontane, 1,54-dibromo-	276082	1000156-09-4	93
			Eicosane	142238	000112-95-8	90
			Eicosane	142241	000112-95-8	90
47	25.308	6.68	D:\DATABASE\NIST14.L 1,19-Eicosadiene	138505	014811-95-1	97
			Henicosanal	169393	051227-32-8	96
			Octadecanal	128800	000638-66-4	95

Library Search Report

Data Path : D:\MassHunter\GCMS\2\
 Data File : 2020_11_23_C Sinensis_M.D
 Acq On : 23 Nov 2020 16:55
 Operator : NSR
 Sample : Undiksa/Kinia
 Misc : Agustina
 ALS Vial : 1 Sample Multiplier: 1

Search Libraries: D:\DATABASE\NIST14.L Minimum Quality: 0

Unknown Spectrum: Apex
 Integration Events: ChemStation Integrator - autoint1.e

PK#	RT	Area%	Library/ID	Ref#	CAS#	Qual
48	25.754	2.32	D:\DATABASE\NIST14.L			
			Tricosane	182654	000638-67-5	98
			Tricosane	182653	000638-67-5	97
			Nonadecane	128833	000629-92-5	96
49	26.118	2.64	D:\DATABASE\NIST14.L			
			Oxirane, hexadecyl-	128814	007390-81-0	90
			Oxirane, hexadecyl-	128812	007390-81-0	60
			4-n-Hexylthiane, S,S-dioxide	81134	070928-52-8	56
50	26.398	2.55	D:\DATABASE\NIST14.L			
			2C-N	88900	261789-00-8	44
			Benzoic acid, 4,5-dimethoxy-2-(3-p	187146	1000304-07-8	35
			henylpropionylamino)-			
			Quinoline, 4,7-dichloro-	62806	000086-98-6	35
51	26.596	0.59	D:\DATABASE\NIST14.L			
			Eicosane	142241	000112-95-8	90
			Tetrapentacotane, 1,54-dibromo-	276002	1000156-09-4	90
			1-Nonadecene	126869	018435-45-5	68
52	26.876	0.29	D:\DATABASE\NIST14.L			
			Dodecahydropyrido[1,2-b]isoquinoli	71593	108873-36-5	35
			n-6-one			
			p-Menth-8(10)-en-9-ol, cis-	27588	015714-13-3	25
			Hexahydropyridine, 1-methyl-4-[4,5	71537	094427-47-1	25
			-dihydroxyphenyl]-			