

DAFTAR PUSTAKA

1. Ahmad F.M., Ricky W., Pantjawarni P., Mahfud., 2013, Pengambilan Minyak Atsiri dari Kulit Jeruk Segar dan Kering dengan Menggunakan Metode Steam Distillation, **Jurnal Teknik Pomits Vol.2, No.1**, Hlm 98.
2. Kesuma S., Rina Y., 2015, **Antioksidan Alami dan Sintetik**, Andalas University Press, Padang.Hlm 2.
3. Winarsi, Henry,. 2007, **Antioksidan Alami dan Radikal Bebas**,Penerbit Kansius,Yogyakarta.Hlm 20.
4. Cahyo Saparinto, 2016, **Grow Your Own Fruits-Panduan Praktis Menanam 28 Tanaman Buah Populer di Pekarangan**, Lily Publisher Ed-1, Yogyakarta. Hlm 162-170.
5. Sarwono, 1994,**Budidaya Tanaman Jeruk**, Bumi Aksara, Jakarta. Hlm 21-39.
6. Ketaren, E., 1985, **Pengantar Teknologi Minyak Atsiri**, Balai Pustaka, Jakarta.Hlm 44-64.
7. Guenther,E, 1952, **The Essensial Oils**, Volume 1 and 3, Van Nostrand Reionhold New York. Hlm 575-625.
8. Armando.,R, 2009, **Memproduksi Minyak Atsiri Berkualitas**, Penebar Swadaya,Jakarta. Hlm 5-12.
9. Koensoemardiyah, 2010, **A to Z Minyak Atsiri**, Lily Publisher, Yogyakarta Hlm 15-24, 38
10. Ernest G, 1990, **Minyak Atsiri**, Jilid IVB, Jakarta UI, Hal 792-799.
11. Gunawan, D dan Mulyani, S, 2004, **Ilmu Obat Alam (Farmakognosi)**, Jilid 1, Jakarta. Hlm 90-97.
12. Kesuma S., Rina Y., 2015. **Antioksidan Alami dan Sintetik**, Andalas University Pres. Padang. Hlm 2.
13. Prasetya Ramadhan, 2015. **Mengenal Antioksidan**,Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta. Hlm 21-24.
14. Depkes RI, 2014, **Farmakope Indonesia Edisi V**, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta. Hlm 56.

15. Wintari Taurina., Rafikasari., 2014, Uji Efektivitas Sediaan Gel Minyak Atsiri Kulit Buah Jeruk Pontianak (*Citrus nobilis lour.var.microcrpa*) Terhadap *Echerchia coli* dan *Staphylococcus aereus*, **Traditional Medicine Journal Vol.19, No.2**. Hlm 71.
16. Standard Nasional Indonesia, 2006, **Minyak Nilam**, Dewan Standarisasi Nasional, Jakarta. Hlm 1-11.
17. Ayu Lestari, Savante Arreneuz, 2014, Uji Bioaktivitas Minyak Atsiri Kulit Buah Jeruk Pontianak (*Citrus nobilis Lour*) Terhadap Rayap Tanah (*Coptotermes curvignathus sp*), **JKK, Vol.3 No.2**, Hlm 38-40.
18. Hidayati, 2012, Destilasi Minyak Atsiri dari Kulit Jeruk Pontianak dan Pemanfaatannya Dalam Pembuatan Sabun Aroma Terapi, **Biopropal Industri Vol.3 No.2**. Hlm 39-40.
19. Phongphaichit, S., Nikom, J., Rungjindamai N., Jariya, S., 2007, Biological activities of extract from endophytic fungi isolated from Garcinia plants, **FEMS Immunol Med Microbial 51**. Hlm 517–525.
20. Harborne, J.B., 2006, **Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisa Tumbuhan**, Terjemahan Padmawinata K dan Soediro, III. Institut Teknologi Bandung, Bandung. Hlm 12-20.

LAMPIRAN 1

TANAMAN JERUK PONTIANAK (*Citrus reticulata* Blanco)



Gambar IV.1 Tanaman jeruk Pontianak (*Citrus reticulata* Blanco)

LAMPIRAN 2

HASIL DETERMINASI



INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG
SEKOLAH ILMU DAN TEKNOLOGI HAYATI
 Jalan Ganesha 10 Bandung 40132, Telp: (022) 251 1575, 250 0258, Fax (022) 253 4107
 e-mail : sith@itb.ac.id http://www.sith.itb.ac.id

Nomor : 2543/II.CO2.2/PL/2017. 20 Juni 2017.
 Hal : Determinasi tumbuhan

Kepada yth.
 Wakil Dekan I
 Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
 Universitas Garut
 Jalan Jati No. 42 B, Tarogong Kaler
 Garut.

Memperhatikan surat permintaan Saudara dalam surat No. 144/F.MIPA-UNIGA/I/2017 tanggal 24 Mei 2017 mengenai determinasi tumbuhan, dengan ini kami sampaikan bahwa setelah dilakukan determinasi oleh staf kami, sampel tumbuhan Jeruk Pontianak yang dibawa oleh Sdr. Nova Ryani (NPM : 24041316328), adalah :

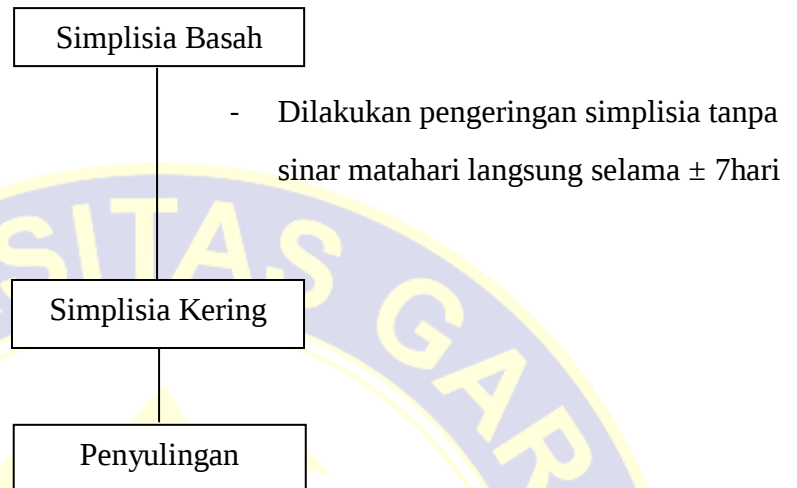
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida (Dicots)
Anak kelas	: Rosidae
Bangsa	: Sapindales
Nama suku / familia	: Rutaceae
Nama jenis / species	: <i>Citrus reticulata</i> Blanco
Sinonim	: <i>Citrus nobilis</i> Andrew et auct., non Lour. , <i>Citrus deliciosa</i> Tenore <i>Citrus chrysocarpa</i> Lushington
Nama umum	: mandarin (Inggris), jeruk keprok, , jeruk jepun, jeruk masah, jeruk garut (Indonesia).
Buku acuan	: 1. Backer.,C.A. & Bakhuizen van den Brink, Jr.,R.C.1965. Flora of Java Volume II . N.V.P Noordhoff – Groningen the Netherlands.pp : 109. (sebagai <i>Citrus nobilis</i> Lour.) 2. Levang, P. and de Foresta. H.1991. Economic Plants of Indonesia. ORSTOM & Seameo Biotrop. Bogor.Indonesia. 3. Ashari,S..1992. <i>Citrus reticulata</i> Blanco In : Verheij E.W.M. & Coronel, R.E. (Editors.): Plant Resources of South-East Asia No 2 . Edible fruits and nuts. Prosea Foundation, Bogor, Indonesia. pp: 135 - 138. 4. Cronquist,A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants. Columbia University Press, New York. pp.Xiii - XViii

Demikian yang kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasama yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.


 W. Dekan Bidang Sumber Daya,
 Dr. Sriwati
 196205071988032001

Tembusan:
 Dekan SITH ITB, sebagai laporan.

Gambar IV.2 Hasil determinasi tanaman jeruk Pontianak

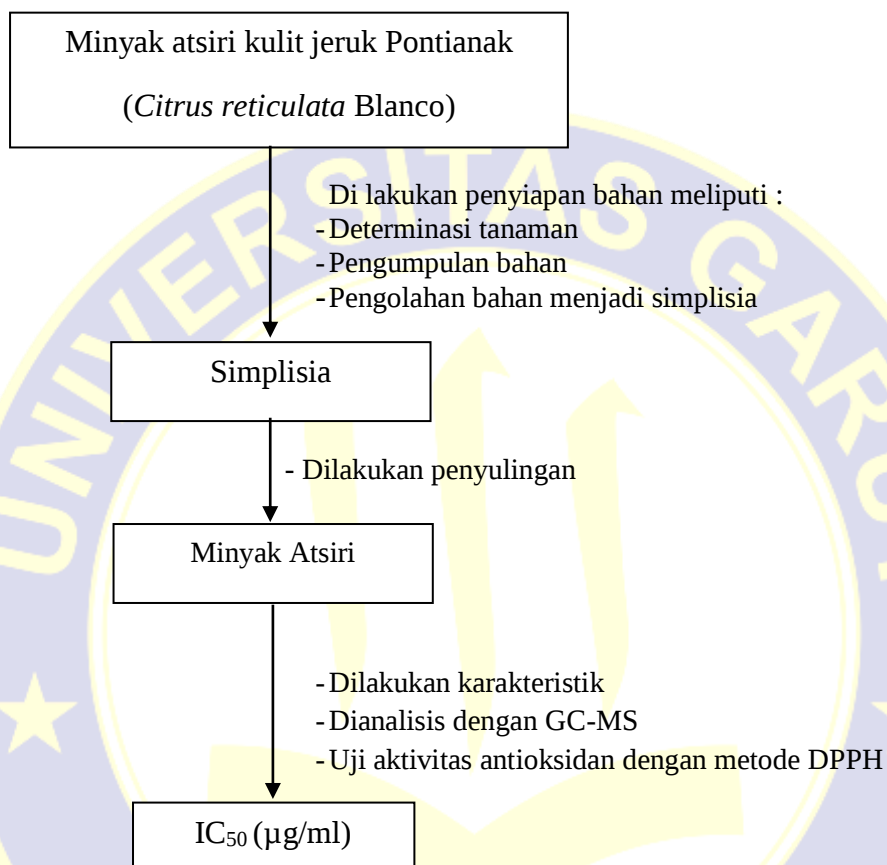
LAMPIRAN 3**CARA PEMBUATAN MINYAK ATSIRI**

Gambar IV.3 Bagan pembuatan minyak atsiri kulit jeruk Pontianak (*Citrus reticulata* Blanco)

LAMPIRAN 4**PROSES PENYULINGAN MINYAK ATSIRI**

Gambar IV.4 Proses penyulingan minyak atsiri destilasi uap dan air

LAMPIRAN 5

TELAAH SENYAWA ANTIOKSIDAN MINYAK ATSIRI KULIT
JERUK PONTIANAK (*Citrus reticulata* Blanco)

Gambar IV.5 Bagan uji aktivitas antioksidan minyak atsiri kulit jeruk Pontianak (*Citrus reticulata* Blanco)

LAMPIRAN 6**KARAKTERISTIK MINYAK ATSIRI****1. Perhitungan Rendemen**

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat destilat (ml)}}{\text{Berat Sampel Minyak}} \times 100\%$$

$$= \frac{30 \text{ ml} \times 100\%}{3000 \text{ g}}$$

$$= 1\%$$

2. Penentuan Warna

(a)



(b)

Gambar IV.6 (a) Pengujian warna
(b) Minyak atsiri

Warna : Kuning kecoklatan

Bau : Khas minyak kulit jeruk

LAMPIRAN 6 (LANJUTAN)

3. Penentuan Bobot Jenis



Gambar IV.7 (a) Pikno kosong
(b) Pikno + air
(c) Pikno + minyak atsiri

Bobot Jenis :

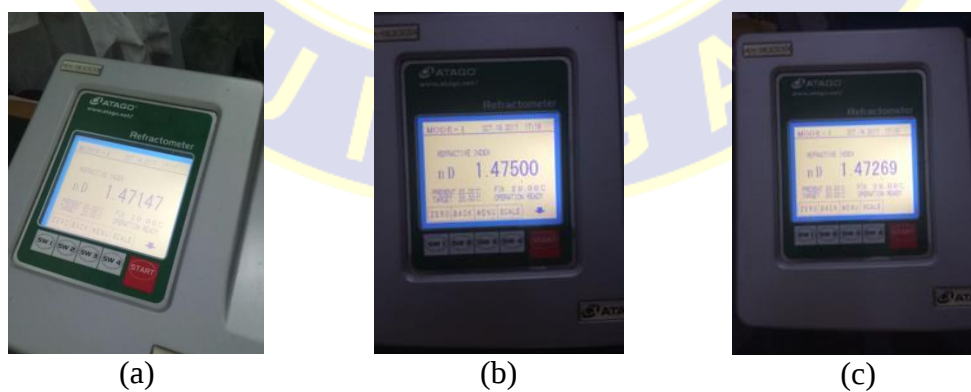
Pikno kosong (m) = 9,73

Pikno Air (m_1) = 14,66

Pikno M. Atsiri (m_2) = 14,15

$$\frac{m_2 - m}{m_1 - m} = \frac{14,15 - 9,73}{14,66 - 9,73} = \frac{4,42}{5,93} = 0,896 \text{ g/ml}$$

4. Penentuan Indeks Bias



Gambar IV.8 (a) Replikasi 1
(b) Replikasi 2
(c) Replikasi 3

LAMPIRAN 6 (LANJUTAN)

Penentuan Indeks Bias :

Refraktometer 1 = 1,47147

Refraktometer 2 = 1,47500

Refraktometer 3 = 1,47269

Rata-rata = 1,47305

5. Penentuan Bilangan Asam



(b)

Gambar IV.9 (a) Volume titrasi
(b) Hasil titrasi

Penentuan bilangan asam

$$\text{Bilangan asam} = \frac{\text{ml KOH} \times \text{N KOH} \times 56,1}{\text{Berat sampel minyak}}$$

$$= \frac{0,1 \text{ ml} \times 0,1 \times 56,1}{1 \text{ g}}$$

$$= 0,561$$

Keterangan : 56,1 = bobot setara KOH

V = volume larutan KOH yang diperlukan (ml)

N = Normalitas Larutan KOH (N)

M = Masa contoh yang diuji

LAMPIRAN 7

PERHITUNGAN PENGENCERAN LARUTAN SERI KONSENTRASI
VITAMIN C

➤ 2 ppm

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 \cdot 1000 = 10 \cdot 2$$

$$V_1 = \frac{20}{1000}$$

$$= 0,02 \text{ ml} \rightarrow 20 \mu\text{l}$$

➤ 8 ppm

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 \cdot 1000 = 10 \cdot 8$$

$$V_1 = \frac{80}{1000}$$

$$= 0,08 \text{ ml} \rightarrow 80 \mu\text{l}$$

➤ 4 ppm

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 \cdot 1000 = 10 \cdot 4$$

$$V_1 = \frac{40}{1000}$$

$$= 0,04 \text{ ml} \rightarrow 40 \mu\text{l}$$

➤ 10 ppm

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 \cdot 1000 = 10 \cdot 10$$

$$V_1 = \frac{100}{1000}$$

$$= 0,1 \text{ ml} \rightarrow 100 \mu\text{l}$$

➤ 6 ppm

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 \cdot 1000 = 10 \cdot 6$$

$$V_1 = \frac{60}{1000}$$

$$= 0,06 \text{ ml} \rightarrow 60 \mu\text{l}$$

➤ 12 ppm

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 \cdot 1000 = 10 \cdot 12$$

$$V_1 = \frac{120}{1000}$$

$$= 0,12 \text{ ml} \rightarrow 120 \mu\text{l}$$

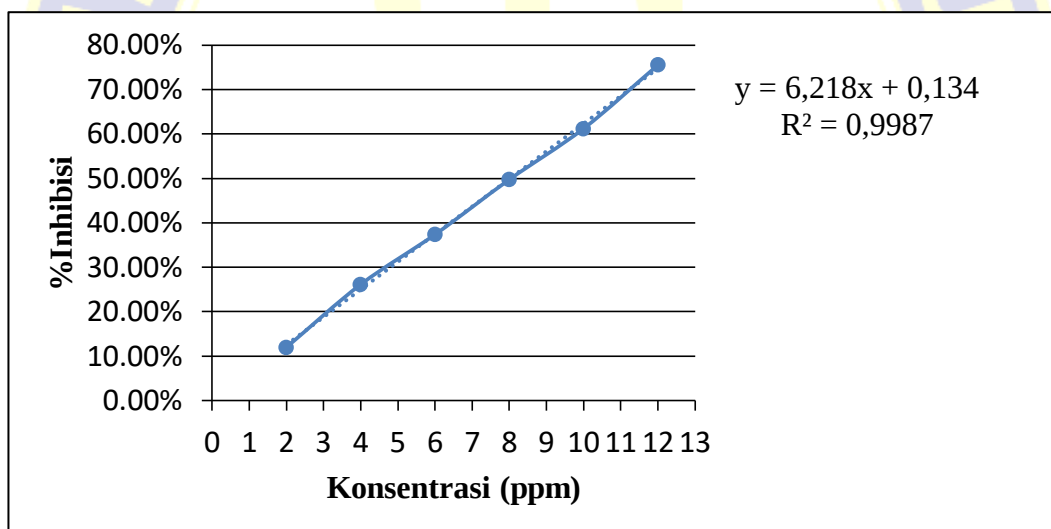
LAMPIRAN 8

HASIL UJI DAYA ANTIOKSIDAN VITAMIN C

Tabel V.3

Hasil Uji Daya Antioksidan Vitamin C

Konsentrasi (ppm)	Rata-rata absorbansi	Absorban DPPH	%Inhibisi	IC ₅₀
2	0,690 ± 0,01	0,784	11,9897%	8,0152
4	0,5786 ± 0,0015		26,1734%	
6	0,4906 ± 0,0005		37,4234%	
8	0,394 ± 0,0026		49,7448%	
10	0,304 ± 0,0026		61,2244%	
12	0,1916 ± 0,0015		75,5612%	



Gambar V.7 Grafik persamaan regresi linier vitamin C dari % inhibisi

LAMPIRAN 9

**PERHITUNGAN PENGENCERAN LARUTAN SERI KONSENTRASI
MINYAK ATSIRI KULIT JERUK PONTIANAK (*Citrus reticulata* Blanco)**

➤ 250 ppm

$$V_1 \cdot N_1 = V_2 \cdot N_2$$

$$V_1 \cdot 50.000 = 10 \cdot 250$$

$$V_1 = \frac{2500}{50.000}$$

$$= 0,05 \text{ ml} \rightarrow 50 \mu\text{l}$$

➤ 1000 ppm

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 \cdot 50.000 = 10 \cdot 1000$$

$$V_1 = \frac{10.000}{50.000}$$

$$= 0,02 \text{ ml} \rightarrow 200 \mu\text{l}$$

➤ 500 ppm

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 \cdot 50.000 = 10 \cdot 500$$

$$V_1 = \frac{5000}{50.000}$$

$$= 0,1 \text{ ml} \rightarrow 100 \mu\text{l}$$

➤ 1250 ppm

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 \cdot 50.000 = 10 \cdot 1250$$

$$V_1 = \frac{12.500}{50.000}$$

$$= 0,25 \text{ ml} \rightarrow 250 \mu\text{l}$$

➤ 750 ppm

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 \cdot 50.000 = 10 \cdot 750$$

$$V_1 = \frac{7500}{50.000}$$

$$= 0,15 \text{ ml} \rightarrow 150 \mu\text{l}$$

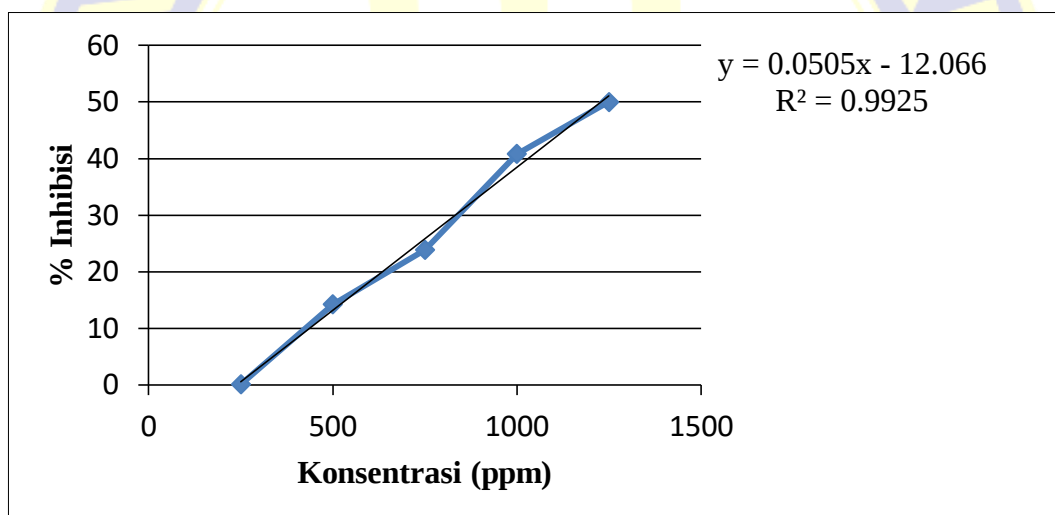
LAMPIRAN 10

**HASIL UJI DAYA AKTIVITAS ANTIOKSIDAN MINYAK ATSIRI
KULIT JERUK PONTIANAK (*Citrus reticulata* Blanco)**

Tabel V.4

Hasil Uji Daya Antioksidan Minyak Atsiri

Konsentrasi (ppm)	Rata-rata absorbansi	Absorban DPPH	%Inhibisi	IC ₅₀
250	0,783 ± 0,0032	0,784	0,1275	751,1683
500	0,672 ± 0,0249		14,2857	
750	0,597 ± 0,0015		23,852	
1000	0,464 ± 0,005		40,8163	
1250	0,392 ± 0,0110		50	



Gambar V.8 Grafik persamaan regresi linier minyak atsiri dari % inhibisi