

DAFTAR PUSTAKA

1. Kenneth, J., Zahra, M.L., et. al., 2000, **“Phylogenetic Relationships, Morphological Evolution and Biogeography in Myrtaceae Based On *ndhF* Sequence Analysis”**, Madison, University of Wisconsin.
2. Australian National Botanic Gardens, 2013, <http://www.anbg.gov.au/gardens/>, Diakses pada 15 maret 2017.
3. Jie Chen and Lyn A.C., 2015, **“*Syzygium P. Browne ex Gaertner*, Fruct. Sem. Pl. 1: 166.1788”**, <http://www.efloras.org/>, Diakses pada 15 Maret 2017.
4. Ahmad, B., Baider, et. al., 2016, **“*Syzygium (Myrtaceae)*: Monographing a Taxonomic Giant Via 22 Coordinated Regional Revisions”**, Journal, PeerJPreprints, p. 4.
5. Parnell, J.A.N., 2007, **“Matters of Scale Dealing With One of the Largest Genera of Angiosperms”**, In: Hodkinson, T. & Parnell, J. (eds.) Reconstructing the Tree of Life, Taxonomy and Systematic of Species Rich Taxa, The Systematics Association, Taylor & Francis, Boca Raton, p. 251-273.
6. Rony I., Dewi A.L., Dkk., 2011, **“Penyebaran Klampok (*Syzygium*) di Malang Raya”**, Jurnal Berk. Penel. Hayati Edisi Khusus, LIPI-Kebun Raya Purwodadi, Jl. Raya Surabaya-Malang Km. 65 Pasuruan, Volume 7A, Hlm. 15-20.
7. Susilo J., 2013, **“Sukses Bertanam Jambu Biji dan Jambu Air di Pekarangan Rumah dan Kebun”**, Pustaka Baru Press, Yogyakarta.
8. Backer, C.A., Bakhuizen van den Brink, et. al., 1963, **“Flora of Java”**, Volume 1, N.V.P. Noordhoff-Groningen, The Netherlands, p. 340.
9. Siti S., 2015, **“Persebaran *Syzygium* Endemik Jawa”**, Jurnal, Bidang Botani, Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Cibinong Science Center, Jl. Raya Jakarta Bogor Km 46, Cibinong, Bogor 16911, Jawa Barat, Volume 1 (5), Hlm. 1093-1098.

10. Har, L.W. and Ismail I.S., 2012, “**Antioxidant Activity, Total Phenolics and Total Flavonoids of *Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp. Leaves**”, *Int. J. Med. Arom. Plants.*, 2(2), p. 219-228.
11. D., Palanisamy U., Ling L.T., et. al., 2011, “**Standardized Extract of *Syzygium aqueum*: a Safe Cosmetic Ingredient**”, *International Journal of Cosmetic Science*, 33, p. 269–275.
12. T.K., Lim, 2012, “**Edible Medicinal and Non-Medicinal Plants**”, Fruits, Springer Science + Business Media B.V., New York, Volume 3, p. 738-742.
13. Nur A.H., Chairul S., Dkk., 2015, “**Uji Toksisitas dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Merah Tanaman Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli***”, *Jurnal, Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Mulawarman, Samarinda*, Volume 13 (1 November 2015), Hlm. 35-40.
14. Gilman, E.F. and Watson, D.G., 2013, “***Syzygium oleana***”, *Forest Service Departement of Agriculture*, p. 1-3.
15. Andre L.P., 2016, “**Isolasi Senyawa Flavonoida dari Daun Tumbuhan Pucuk Merah (*Syzygium oleosum* (F.Muell.) B.Hyland)**”, Tugas Akhir Sarjana Sains, Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia.
16. Ernawati dan Hari S., 2014, “**Penghambatan Aktivitas *Xanthine Oxidase* oleh Ekstrak Etanol Sarang Semut (*Myrmecodia tuberosa* (non Jack) Bl.) Secara *In Vitro***”, *Jurnal Pharmacia*, Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Volume 4 (1), Hlm. 15-22.
17. Hery W., 2007, “**Antioksidan Alami dan Radikal Bebas**”, Kanesus, Yogyakarta, Hlm. 12, 14-21, 26-29, 32-36, 77-81, 87, 97, 100-101, 122, 146-151, 155-177, 191, 264-266, 280.
18. Herbarium Bandugense, 2016, “***Syzygium myrtifolium* (Roxb.) Walp.**”, Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
19. Chanda S.V. and Nagani K.V., 2010, “**Antioxidant Capacity of *Syzygium oleana* Leaves Extracts Evaluated by Four In Vitro Methods**”, *Journal of Nature and Science*, 8(10), p. 260-266.

20. Biodiversity Warriors, 2016, www.biodiversitywarriors.org, Diakses pada 13 Agustus 2016.
21. Wong K.C. and Lai F.Y., 1996, “**Volatile Constituents from the Fruits of Four *Syzygium* Species Grown in Malaysia**”, *Flavour and Fragrance Journal*, 11(196), p. 61-66.
22. Manaharan, T., Appleton, D., et al., 2012, “**Flavonoids Isolated from *Syzygium aqueum* Leaf Extract As Potential Antihyperglycaemic Agents**”, *Food Chemistry*, 132, p. 1802-1807.
23. Okuda, T., Yoshida, T., et. al., 1982, “**Ellagitannins of the *Casuarinaceae*, *Strachyuraceae* and *Myrtaceae***”, *Phytochemistry*, 21 (12), p. 2871-2874.
24. Yoshida, T., Amakura, Y., et al., 2010, “**Structural Features and Biological Properties of Ellagitanins in Some Plant Families of the Order *Myrtales***”, *International Journal of Molecular Sciences*, 11, p. 79-10.
25. Burkill, I.H., 1966, “**A Dictionary of the Economic Products of the Malay Peninsula**”, Volume II, Ministry Of Agriculture and Co-operatives, Kuala Lumpur, Malaysia.
26. Charles, D.J., 2013, “**Antioxidant Properties of Spices, Herbs and Other Sources, Chapter 2 Antioxidant Assays**”, New York, Springer Science Bussines Media, p. 12-14.
27. Badan Pengawasan Obat dan Makanan, 1985, “**Cara Pembuatan Simplisia**”, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, Hlm. 7-15.
28. Departemen Kesehatan RI, 2000, “**Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat**”, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta, Hlm. 1-42.
29. Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan, 2013, “**Farmakope Herbal Indonesia Suplemen III**”, Edisi I, Kementrian Kesehatan RI, Jakarta, Hlm. 100-102.

30. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, 1980, "**Materia Medika Indonesia**", Jilid IV, Departemen Kesehatan RI, Jakarta, Hlm. 153.
31. Ratna Dj. dan Tria A., 2009, "**Penapisan Fitokimia, Uji BSLT dan Uji Antioksidan Ekstrak Metanol Beberapa Spesies *Papilionaceae***", Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia, Fakultas Farmasi Universitas Pancasila, Jakarta, 7(2), Hlm. 65-71.
32. Badan Pengawasan Obat dan Makanan, 2014, "**Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2014 Tentang Persyaratan Mutu Obat Tradisional**", BPOM, Jakarta, Hlm. 10.
33. Badan Standarisasi Nasional, 2009, "**SNI 73882009: Batas Maksimum Cemarkan Mikroba Dalam Pangan**", Badan Standarisasi Nasional, Jakarta, Hlm. 13.
34. Cresswel, C.J., 2005, "**Analisis Spektrum Senyawa Organik**", Alih Bahasa: Kosasih Padmawinata dan Ny. Iwang Soediro, Penerbit ITB, Bandung.
35. Molyneux, P., 2004, "**The Use of the Stable Free Radical Diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity**", Songklanakarin J. Sci. Technol, 26(2), p. 211.

LAMPIRAN 1

HASIL DETERMINASI TANAMAN



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 : 2563/I1.CO2.2/PL/2016. 1 Agustus 2016.
Hal : Determinasi tumbuhan

Kepada yth.
Wakil Dekan I
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Garut
Jalan Jati 42 B, Tarogong Kaler
Garut

Memperhatikan permintaan Saudara dalam surat No. 261/F.MIPA/UNIGA/VII/2016 tanggal 23 Juli 2016 mengenai determinasi tumbuhan, dengan ini kami sampaikan bahwa setelah dilakukan determinasi oleh staf kami, sampel tumbuhan pucuk merah yang dibawa oleh Sdr. Laila Tanor (NPM: 24041315358), adalah :

Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida (Dicots)
Anak kelas	: Rosidae
Bangsa	: Myrtales
Nama suku / familia	: Myrtaceae
Nama jenis / species	: <i>Syzygium myrtifolium</i> (Roxb.) Walp.
Sinonim	: <i>Eugenia oleina</i> Wight
Nama umum	: pucuk merah (Indonesia)
Buku acuan	: 1. Backer, C.A. & Bakhuizen van den Brink, Jr. R..C.1963.Flora of Java Volume I. N.V.P. Noordhoff – Groningen, the Netherlands. pp : 340. 2. Perry, L.M. 1980. Medicinal Plants of East & SouthEast Asia Attributed Properties and Uses. The MIT Press. London , England. pp ; 286 - 287. 3. <i>Syzygium myrtifolium</i> Walp. Di sadur dari .http://www.theplantlist.org/tpl/record/kew-348617, tanggal 12 Agustus 2016. 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.



Wakil Dekan Bidang Sumber Daya,
Dr. Indrawati
NIP. 196205071988032001

Tembusan:
Dekan SITH ITB, sebagai laporan.

Gambar 5.1 Hasil determinasi tanaman pucuk merah

LAMPIRAN 2

**PEMERIKSAAN MAKROSKOPIK DAUN PUCUK MERAH
(*Syzygium myrtifolium* (Roxb.) Walp.)**

Gambar 5.2 Hasil pemeriksaan makroskopik daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* (Roxb.) Walp.)

LAMPIRAN 2

(LANJUTAN)



Gambar 5.3 Serbuk simplisia daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* (Roxb.) Walp.)

Tabel 5.1
Hasil Pemeriksaan Organoleptik Serbuk Simplisia Daun Pucuk Merah
(*Syzygium myrtifolium* (Roxb.) Walp.)

No.	Parameter	Hasil Pengamatan
1.	Bentuk	Serbuk
2.	Warna	Hijau kemerahan
3.	Bau	Khas aromatik daun pucuk merah

LAMPIRAN 3

PEMERIKSAAN KARAKTERISTIK SIMPLISIA DAUN PUCUK MERAH
(Syzygium myrtifolium (Roxb.) Walp.)

Tabel 5.2
Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Daun Pucuk Merah
(Syzygium myrtifolium (Roxb.) Walp.)

No.	Pemeriksaan	Kadar
1.	Susut Pengeringan	4,23% b/b
2.	Kadar Sari Larut Air	16% b/b
3.	Kadar Sari Larut Etanol	30% b/b
4.	Kadar Abu Total	5,94% b/b
5.	Kadar Abu Larut Air	1,11% b/b
6.	Kadar Abu Tidak Larut Asam	0,22% b/b
7.	Kadar Air	4% v/b*

Keterangan:

* = BPOM tahun 2014 tentang persyaratan mutu obat tradisional untuk kadar air memenuhi persyaratan yaitu $\leq 10\%$

LAMPIRAN 4

PEMERIKSAAN CEMARAN MIKROBA DAN CEMARAN LOGAM BERAT

Tabel 5.3

Hasil Pemeriksaan Cemarkan Mikroba dan Cemarkan Logam Berat Simplisia Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* (Roxb.) Walp.)

No.	Parameter	Satuan	Hasil	Batas Maksimum
Cemarkan Mikroba				
1.	<i>Escherichia coli</i>	APM/gram	< 3	negatif/ gram** < 3 APM/gram***
2.	<i>Salmonella sp</i>	/25 gram	negatif	negatif/gram** negatif/25 gram***
3.	Kapang	koloni/gram	$3,0 \times 10^2$	$\leq 10^4$ koloni/gram**
4.	Khamir	koloni/gram	< 10	2×10^4 koloni/gram***
5.	<i>Bacillus cereus</i> *	koloni/gram	0	1×10^4 koloni/gram***
Cemarkan Logam Berat				
1.	Timbal (Pb)	mg/kg	< 0,040	≤ 10 mg/kg**
2.	Kadmium (Cd)	mg/kg	< 0,005	$\leq 0,3$ mg/kg**
3.	Raksa (Hg)	mg/kg	< 0,005	$\leq 0,5$ mg/kg**

Keterangan:

* = Pengenceran 100×

** = Peraturan BPOM nomor 12 tahun 2014 tentang Persyaratan Mutu Obat Tradisional

*** = SNI nomor 7388 tahun 2009 tentang Batas Cemarkan Mikroba dalam Herba dan Rempah-Rempah

LAMPIRAN 5
PEMERIKSAAN PENAPISAN FITOKIMIA

Tabel 5.4
Hasil Pemeriksaan Penapisan Fitokimia Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun
Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* (Roxb.) Walp.)

No.	Pemeriksaan	Hasil Pengamatan	
		Simplisia	Ekstrak Etanol
1.	Alkaloid	+	+
2.	Flavonoid	+	+
3.	Saponin	+	+
4.	Tanin	+	+
5.	Kuinon	+	+
6.	Steroid/Triterpenoid	+	+

Keterangan: (+) = Terdeteksi
 (-) = Tidak terdeteksi

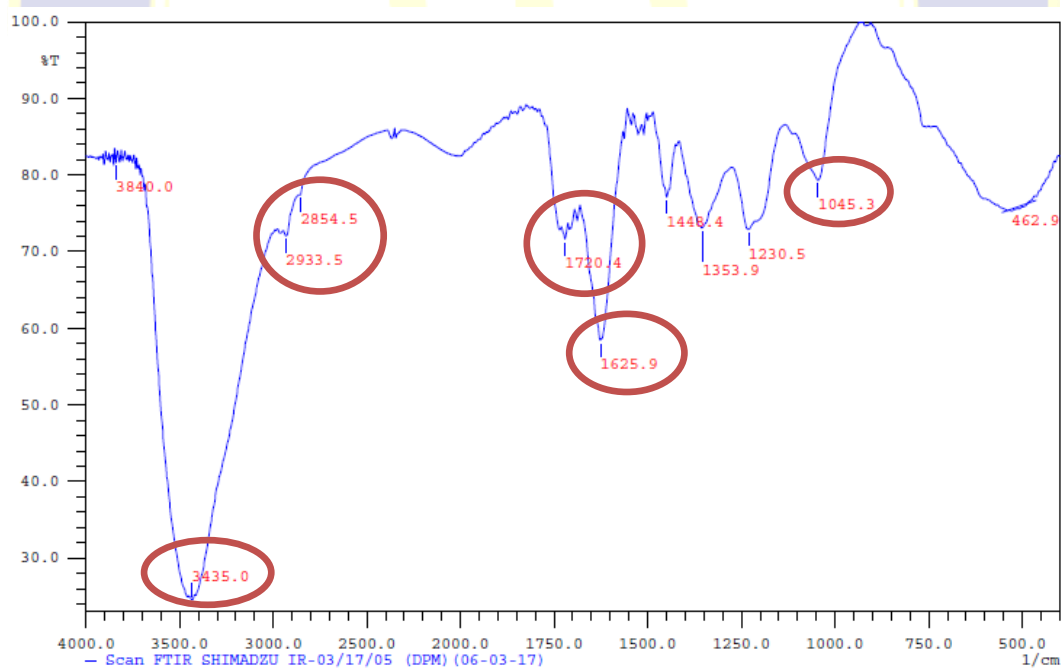
LAMPIRAN 6

PEMERIKSAAN SPEKTRUM INFRAMERAH

Tabel 5.5
Prediksi Gugus Fungsi Pada Ekstrak Etanol Daun Pucuk Merah
(Syzygium myrtifolium (Roxb.) Walp.)

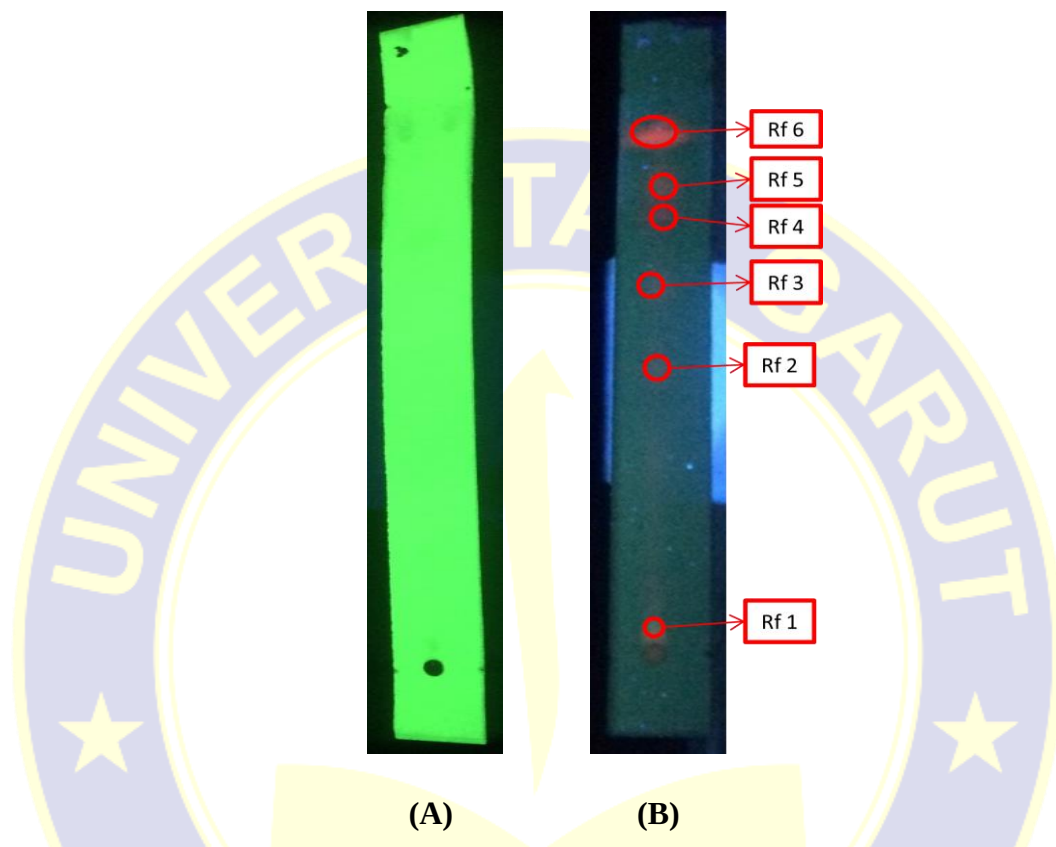
Bilangan Gelombang	Prediksi Gugus Fungsi
3750-3000 cm^{-1}	O-H
3000-2700 cm^{-1}	C-H ₃
1900-1650 cm^{-1}	C=O
1675-1500 cm^{-1}	C=C
1475-1300 cm^{-1}	C-H
1300-1050 cm^{-1}	C-O

Sumber: Cresswel, 2005.



Gambar 5.4 Hasil pemeriksaan spektrum inframerah ekstrak etanol daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* (Roxb.) Walp.)

LAMPIRAN 7
PEMANTAUAN POLA KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS



Gambar 5.5 Kromatogram ekstrak etanol daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* (Roxb.) Walp.)

Keterangan:

- (A) : Hasil KLT dilihat dibawah sinar UV λ 254 nm
 (B) : Hasil KLT dilihat dibawah sinar UV λ 366 nm

Fase diam = silika gel GF₂₅₄

Fase gerak = n-heksan : etil asetat (7:3)

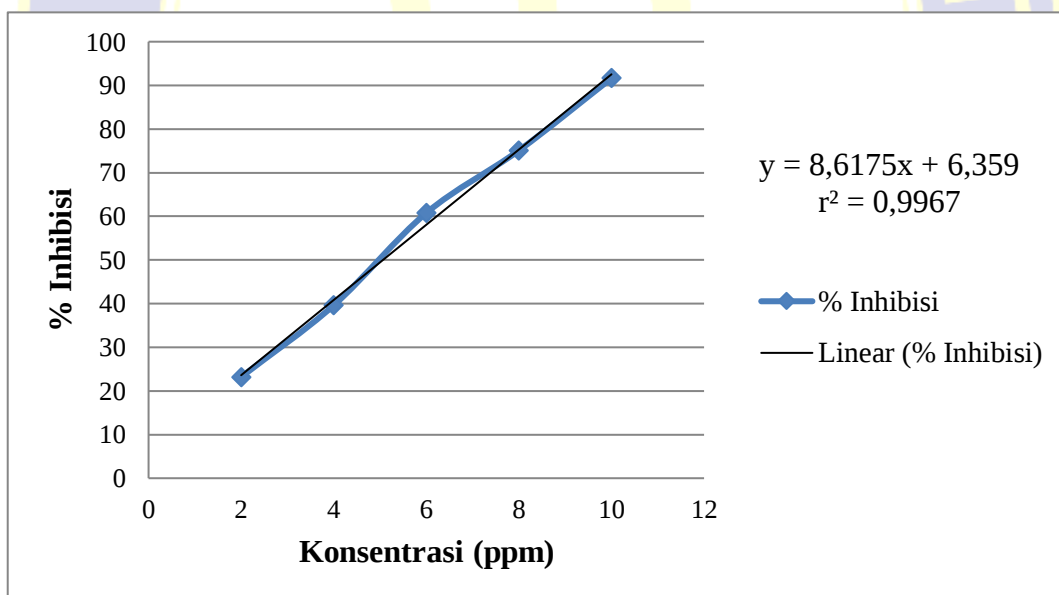
- Rf₁ : 0,05
 Rf₂ : 0,49
 Rf₃ : 0,64
 Rf₄ : 0,76
 Rf₅ : 0,81
 Rf₆ : 0,91

LAMPIRAN 8
PENGUJIAN POTENSI ANTIOKSIDAN

Tabel 5.6
Hasil Pengujian Antioksidan Standar Vitamin C

Konsentrasi (ppm)	% Inhibisi	Persamaan Regresi Linier	IC ₅₀ (ppm)
2	23,20	$y = 8,6175x + 6,359$ $r^2 = 0,9967$	5,06
4	39,62		
6	60,77		
8	75,09		
10	91,64		

λ maks = 516,0 nm



Gambar 5.6 Kurva hubungan konsentrasi vitamin C dengan % inhibisi

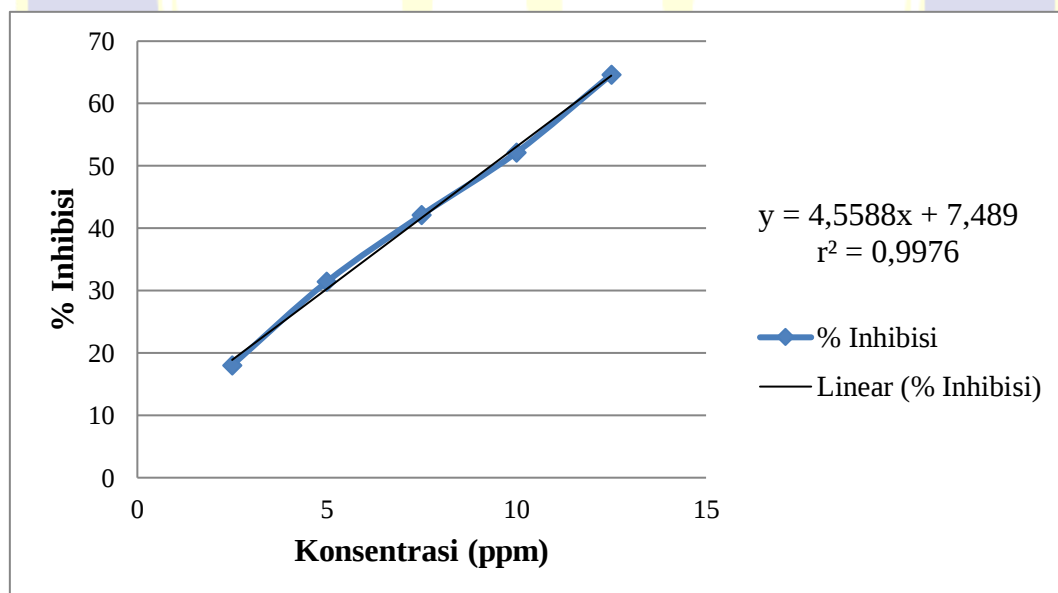
LAMPIRAN 8

(LANJUTAN)

Tabel 5.7
Hasil Pengukuran Inhibisi Radikal Bebas DPPH oleh Ekstrak Etanol Daun
Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* (Roxb.) Walp.)

Konsentrasi (ppm)	% Inhibisi	Persamaan Regresi Linier	IC ₅₀ (ppm)
2,5	18,03	$y = 4,5588x + 7,489$ $r^2 = 0,9976$	9,33
5,0	31,43		
7,5	42,13		
10,0	52,16		
12,5	64,65		

λ maks = 516,0 nm



Gambar 5.7 Kurva hubungan konsentrasi ekstrak etanol daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* (Roxb.) Walp.) dengan % inhibisi