

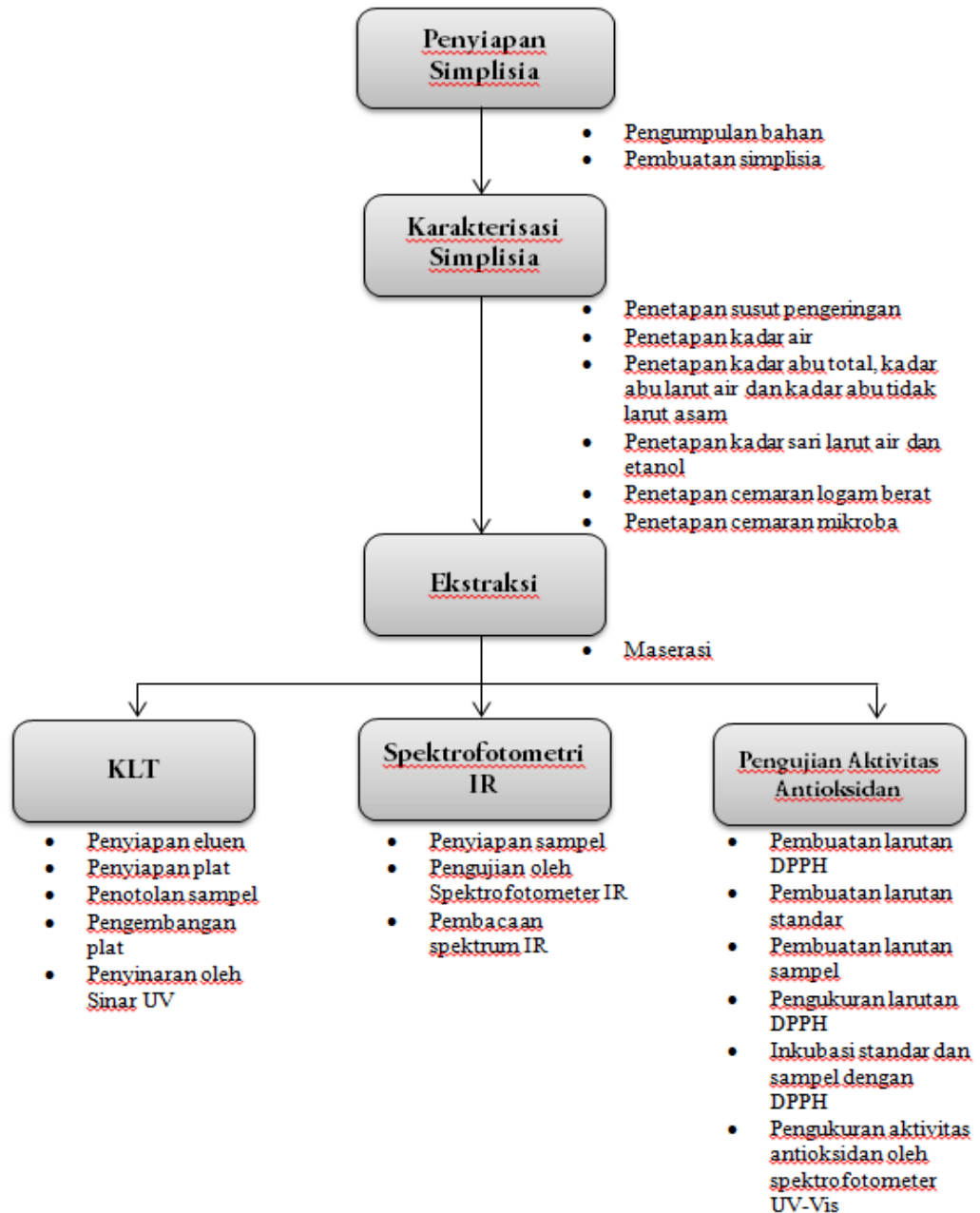
DAFTAR PUSTAKA

1. Ridho EA. Uji aktivitas antioksidan ekstrak metanol buah lakum (*Cayratia trifolia*) dengan metode DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil). Pontianak: Universitas Tanjungpura; 2013: 4p.
2. Patiño LOJ, R. Prieto RJA, Cuca SLE. Bioactive compounds in phytomedicine: *Zanthoxylum* genus as potential source of bioactive compounds. InTech. 2012; 1. Available from: <http://www.intechopen.com/books/bioactive-compounds-in-phytomedicine/Zanthoxylum-genus-as-potential-source-of-bioactivecompounds>. 186-200p.
3. Supabhol R, Tangjitjareonkun J. Chemical constituents and biological activities of *Zanthoxylum limonella* (Rutaceae): a review. Tropical Journal of Pharmaceutical Research. 2014; 13(12): 2119-2130. DOI: 10.4314/tjpr.v13i12.25
4. Medhi K., Deka M, Bhau BS. 2013, The genus *Zanthoxylum*: a stockpile of biological and ethnomedicinal properties. Open Access Scientific Reports. 2013; 2(3) 2-3. Available from: <http://dx.doi.org/10.4172/scientificreports697>. 1p.
5. Hardiyanto EB. Seed collection and handling pangkal buaya (*Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC.). Jakarta: Directorate General of Land Rehabilitation and Social Forestry; 2008:1p.
6. Yuniarti N. Djam'an DF. Seri teknologi perbenihan tanaman hutan: pangkal buaya (*Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC.). Bogor: Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Bogor; 2001:2-4p.
7. Leba MAU. 2017, Buku ajar ekstraksi dan real kromatografi. 1st ed. Yogyakarta: Group Penerbitan CV Budi Utama; 2017:1, 3, 46-48, 51p.
8. Winarsi H. Antioksidan alami dan radikal Bebas. Yogyakarta: Kanisius; 2007:12, 14, 20p.
9. Sastrohamidjojo H. Dasar – dasar spektroskopi. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; 2018:49p.
10. Prakash A, Rigelhof, F, Miller E. Antioxidant activity. Medallion Laboratories, Analytical Progress. 2001. Available from: www.meddalionalabs.com. 1p.

11. Handayani V, Ahmad AR, Sudir M. Uji aktivitas antioksidan ekstrak methanol bunga dan daun patikala (*Etlingera elatior* (R.M.Sm)) menggunakan metode DPPH. Pharm Sci Res. 2014; 1(2): 86-93. Available from: .88-89p.
12. Direktorat Jenderal Bima Kefarmasian dan Alat Kesehatan. 2011, Farmakope herbal Indonesia. 1st ed. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2011:104-106, 110p.
13. Lestari LA, Sari PM, Utami FA. Kandungan zat gizi makanan khas yogyakarta. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; 2014:4-6p.
14. Azad AK, Islam O, Rima E, et al. Phytochemical screening and *in vitro* thrombolytic activity of methanolic leaf extract of *Zanthoxylum rhetsa*, Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. 2015;7(6);302-304. Available from: www.jpsr.pharminfo.in.
15. Jun. M, Fu HY, Hong J. 2006 J of Food Science. Comparison of antioxidant activities of isoflavones from kudzu root (*Pueraria lobate ohwi*). 2117-22.

LAMPIRAN 1

DIAGRAM ALIR PENELITIAN



Gambar IV. 1 Diagram alir penelitian

LAMPIRAN 2

HASIL PENGUJIAN CEMARAN LOGAM DAN MIKROBA

H A S I L
TEST RESULT

Nomor Seri : 4479
Serial Number

Nomor / Number : 4479/LHU/Bd/ABICAL.1/VI /2018

Nomor Analisis : 4847
Analysis Number

Halaman / Page : 2 Dari/ of 2

Parameter	Satuan	Hasil	Metode Uji / Teknik
Cemaran logam :			
Timbal (Pb)	mg/kg	< 0,040	AOAC 999.11 (9.1.09.2005)
Kadmium (Cd)	mg/kg	< 0,005	AOAC 999.11 (9.1.09.2005)
Timah (Sn)	mg/kg	< 0,8	SNI 01-2896-1998, butir 5
Raksa (Hg)	mg/kg	< 0,005	SNI 01-2896-1998, butir 6
Arsen (As)	mg/kg	< 0,003	SNI 01-4866-1998, butir 6
Cemaran mikroba :			
<i>E. coli</i>	APM/gram	< 3	BAM 2002 Chapter 4
<i>Salmonella sp</i>	/25gram	negatif	ISO 6579:2002 (E)
Kapang	koloni/gram	$1,6 \times 10^5$	BAM 2001 Chapter 18
Khamir	koloni/gram	< 10	BAM 2001 Chapter 18
<i>Clostridium perfringens</i> *	koloni/gram	0	BAM 2001 Chapter 16
<i>Bacillus cereus</i> **	koloni/gram	0	AOAC 18 th ed. 2005, butir 17.8.01

* Faktor pengenceran 10 x
** Faktor Pengenceran 100 x

ASLI
ORIGINAL

Laboratorium Analisis dan Kalibrasi
Balai Besar Industri Agro

Analytical and Calibration Laboratories
Center for Agro-Based Industry

Kepala Balai Besar Industri Agro
Pemeriksaan II
(Siti Mulyandjaja, S.Si)

HASIL PENGUJIAN INI TIDAK UNTUK DIGANDAKAN
DAN HANYA BERLAKU UNTUK CONTOH-CONTOH
TERSEBUT DIATAS.
PENGAMBILAN CONTOH BERTANGGUNG JAWAB
ATAS KEBENARAN TANDING BARANG.

Gambar V.1 Hasil pengujian cemaran logam dan mikroba kulit kayu panggal buaya (*Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC.)

LAMPIRAN 2 (LANJUTAN)

Tabel V.1
Persyaratan Cemar Logam dan Mikroba

Parameter	Hasil	Satuan
Cemaran Logam		
Pb	≤ 10	mg/kg
Cd	≤ 0.3	mg/kg
As	≤ 5	mg/kg
Hg	≤ 0.005	mg/kg
Cemaran Mikroba		
Escherichia coli	< 3	APM/gram
<i>Salmonella sp</i>		
Bacillus Cereus		
Clostridium perfringens		
Kapang		
Khamir		

LAMPIRAN 3

PEMERIKSAAN KARAKTERISASI KULIT KAYU PANGGAL BUAYA
(*Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC.)

Tabel V.2

Hasil Karakteristik Simplisia Kulit Kayu Panggal Buaya (*Zanthoxylum rhetsa*
(Roxb.) DC.)

No.	Parameter	Hasil	Pustaka MMI
1	Kadar Air	7 %	<10%*
2	Susut Pengeringan	5.5 %	-
3	Kadar Abu Total	10.167%	-
4	Kadar Abu Larut Air	13%	-
5	Kadar Abu Tidak Larut Asam	16 %	-
6	Kadar Sari Larut Air	8 %	-
7	Kadar Sari Larut Etanol	5.34%	-

LAMPIRAN 4

HASIL PEMANTAUAN KLT KULIT KAYU PANGGAL BUAYA
(*Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC.)

														
A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
EtilAsetat			n-Heksan			n-Heksan : EtilAsetat (1 : 1)			n-Heksan: EtilAsetat (8 : 2)			n-Heksan: EtilAsetat (2 : 8)		

Gambar V.2 Kromatogram KLT ekstrak metanol kulit kayu panggall buaya (*Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC.) dengan beberapa eluen

Keterangan : A = Hasil KLT diamati dibawah sinar UV 366 nm
 B = Hasil KLT diamati dibawah sinar UV 254 nm
 C = Hasil KLT setelah disemprot oleh penampak bercak H₂SO₄ 10%

**LAMPIRAN 4
(LANJUTAN)**

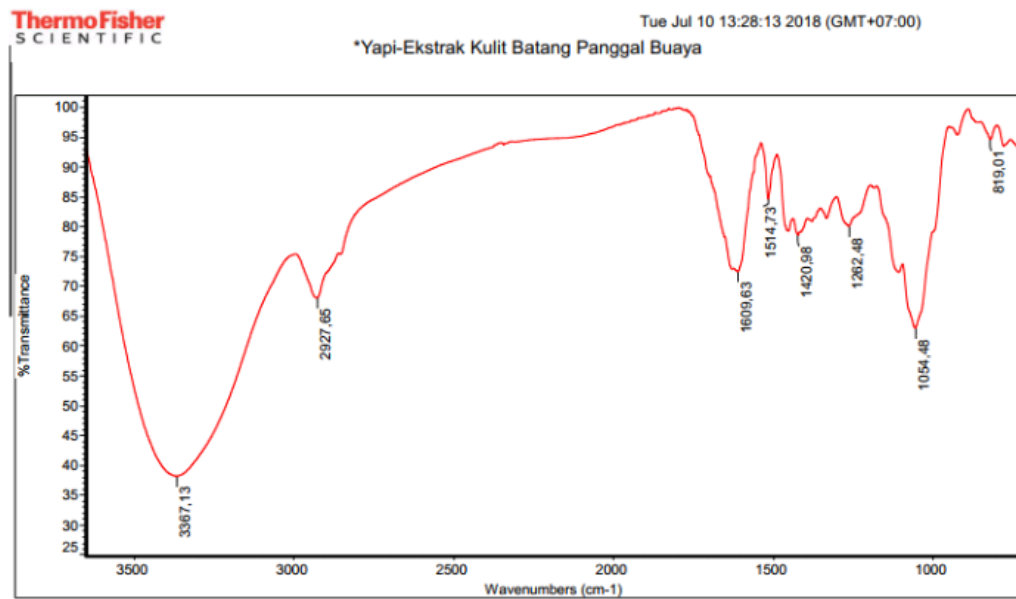
Tabel V.3

Tabel Data Hasil Pemantauan Kromatografi Lapis Tipis Terhadap Ekstrak Metanol Kulit Kayu Panggal Buaya (*Zanthoxylum Rhetsa* (Roxb.)DC.) Dengan Beberapa Eluen.

No	Eluen	Nilai Rf	Jumlah Noda	Warna Noda
1	Etil Asetat 100%	0.92	2	Biru
		0.1		Putih
2	n - Heksan 100%	0	0	0
3	n - Heksan : Etil Asetat (2 : 8)	0.9	1	Biru
4	n - Heksan : Etil Asetat (8 : 2)	0.13	3	Putih
		0.2		Biru
		0.38		Hijau
5	n - Heksan : Etil Asetat (1 : 1)	0.56	2	Hijau
		0.67		Biru

LAMPIRAN 5

HASIL PEMANTAUAN SPEKTROFOTOMETRI INFRAMERAH KULIT KAYU PANGGAL BUAYA (*Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC.)



Gambar V.3 Spektrum inframerah kulit kayu panggal buaya

**LAMPIRAN 5
(LANJUTAN)**

Tabel V.4
Hasil Pengamatan Spektrofotometri Inframerah Kulit Kayu Panggal Buaya
(*Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC.

Daerah Frekuensi	Jenis Serapan	Tipe Serapan	Identifikasi Gugus	Tipe Senyawa
3367.13	Kuat	Melebar	O - H	Alkohol
2927.65	Sedang	Tajam	C - H	Alkana
1609.63	Lemah	Tajam	C = O	Gugus Karbonil Alkena
1514.73	Lemah	Tajam	C = C	Gugus Karbonil Alkena
1420.98	Lemah	Tajam	C = C	Gugus Karbonil Alkena

LAMPIRAN 6

HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN VITAMIN C

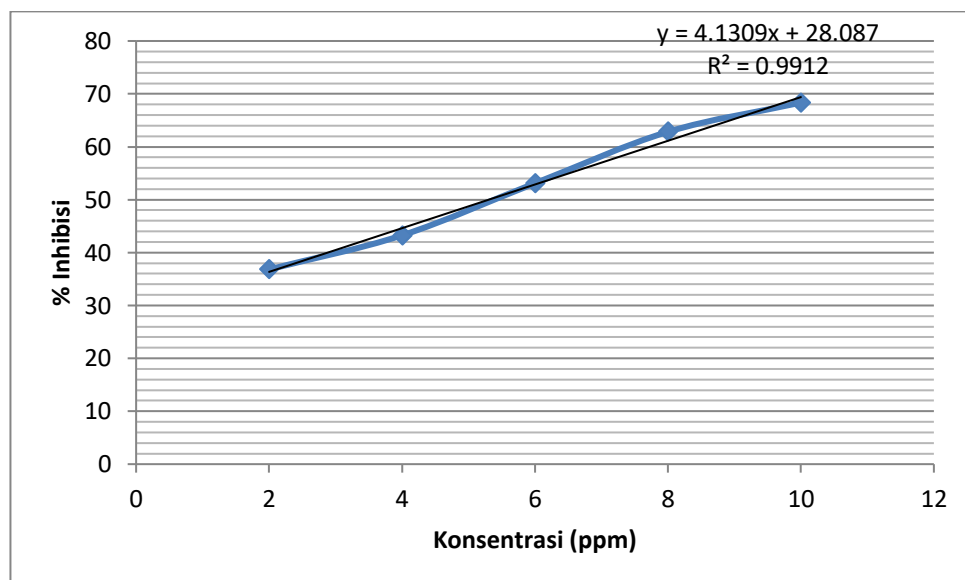
Tabel V.5

Hasil Pengukuran Absorban dan Presentase (%) Inhibisi DPPH Oleh Vitamin C

Konsentrasi (ppm)	Absorban Vitamin C			
	1	2	3	$\bar{x}$
2	0.481	0.481	0.481	0.481
4	0.432	0.431	0.430	0.431
6	0.357	0.359	0.359	0.358
8	0.283	0.284	0.283	0.283
10	0.241	0.243	0.245	0.243

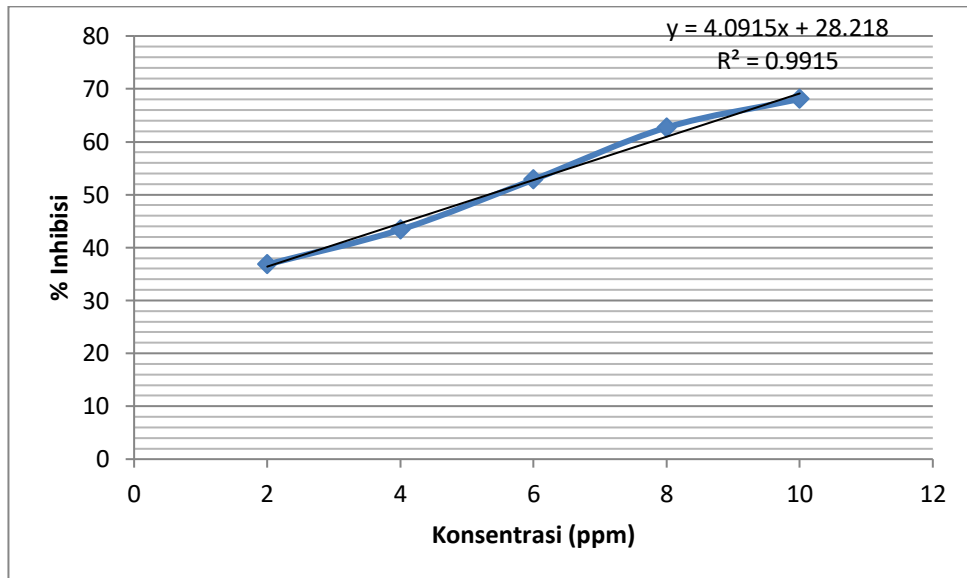
Konsentrasi (ppm)	%inhibisi				IC50				SD
	1	2	3	$\bar{x}$	1	2	3	$\bar{x}$	
2	36.821	36.821	36.821	36.821	5.305	5.324	5.319	5.316	0.008
4	43.257	43.389	43.520	43.389					
6	53.109	52.846	52.846	52.933					
8	62.828	62.697	62.828	62.785					
10	68.345	68.082	67.820	68.082					

LAMPIRAN 6 (LANJUTAN)



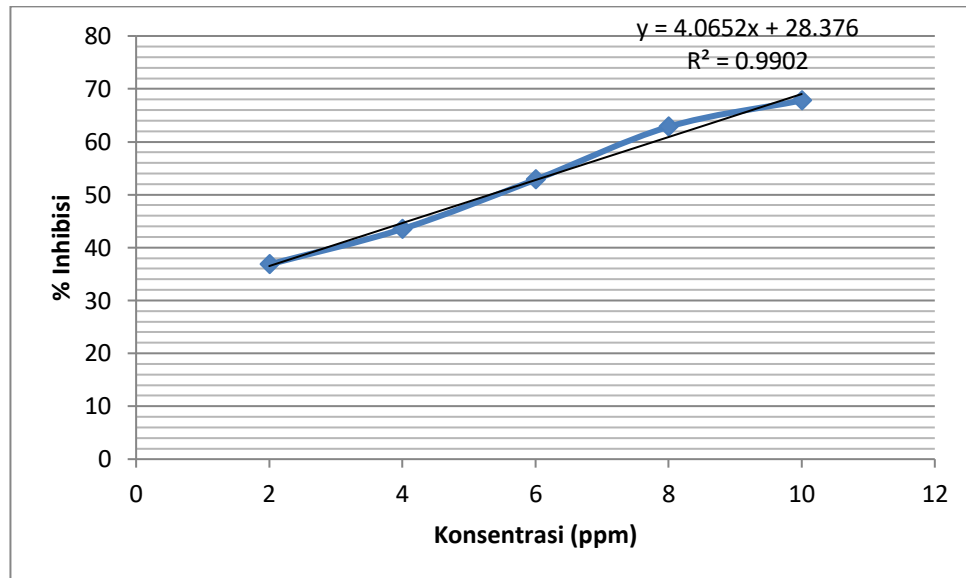
Gambar V.4 Kurva persamaan regresi linier antara konsntrasi vitamin C (ppm) terhadap % inhibisi vitamin C (Pengujian 1)

LAMPIRAN 6 (LANJUTAN)



Gambar V.5 Kurva persamaan regresi linier antara konsentrasi vitamin C (ppm) terhadap % inhibisi vitamin C (Pengujian 2)

**LAMPIRAN 6
(LANJUTAN)**



Gambar V.6 Kurva persamaan regresi linier antara konsntrasi vitamin C (ppm) terhadap %inhibisi vitamin C (Pengujian 3)

LAMPIRAN 7

HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL KULIT KAYU PANGGAL BUAYA
(*Zantyxoxylum rhetsa* (Roxb.) DC.)

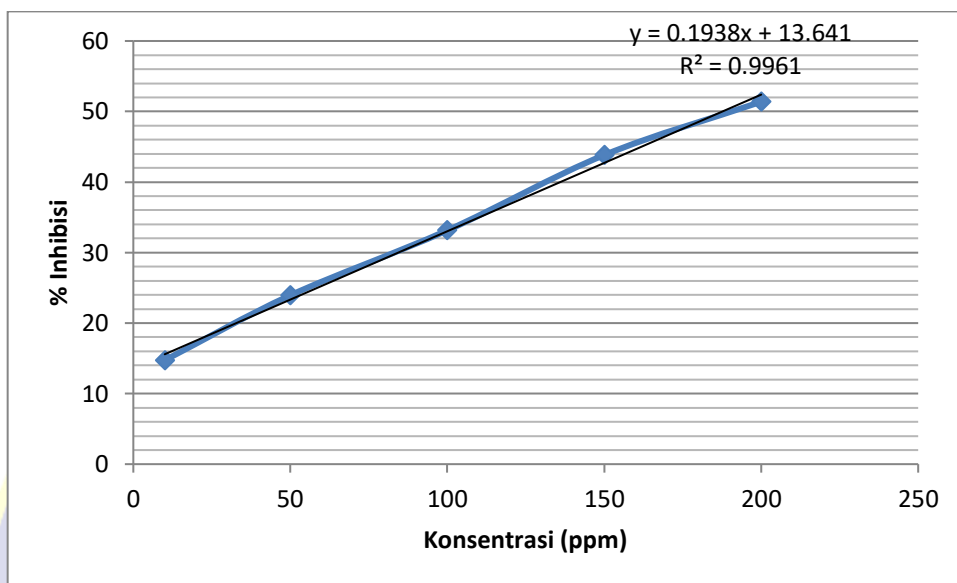
Tabel V.6

Hasil Pengukuran Absorban dan Presentase (%) Inhibisi DPPH Oleh Ekstrak Metanol Kulit Kayu Panggal Buaya
 (*Zantyxoxylum rhetsa* (Roxb.) DC.)

Konsentrasi (ppm)	AbsorbanSampel			
	1	2	3	$\bar{x}$
10	0.563	0.564	0.565	0.564
50	0.511	0.514	0.515	0.513
100	0.44	0.442	0.442	0.441
150	0.391	0.394	0.393	0.393
200	0.344	0.344	0.346	0.345

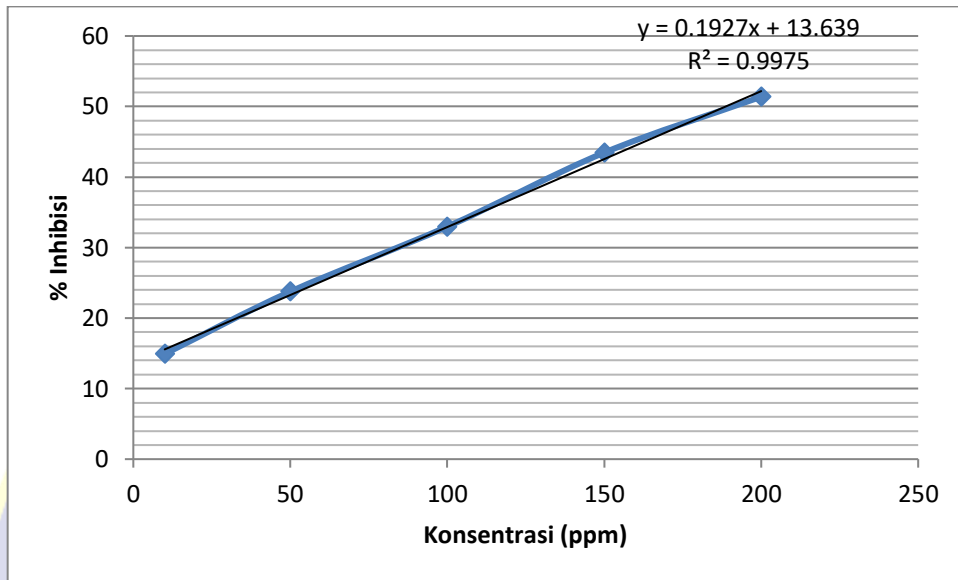
Konsentrasi (ppm)	% Inhibisi				IC50				SD
	1	2	3	$\bar{x}$	1	2	3	$\bar{x}$	
10	14.73297	14.91713	15.28545	14.97851	187.611	188.692	187.722	188.008	0.697
50	23.94107	23.75691	23.20442	23.63413					
100	33.14917	32.96501	32.96501	33.0264					
150	43.83057	43.46225	44.38306	43.89196					
200	51.38122	51.38122	51.19705	51.31983					

**LAMPIRAN 7
(LANJUTAN)**



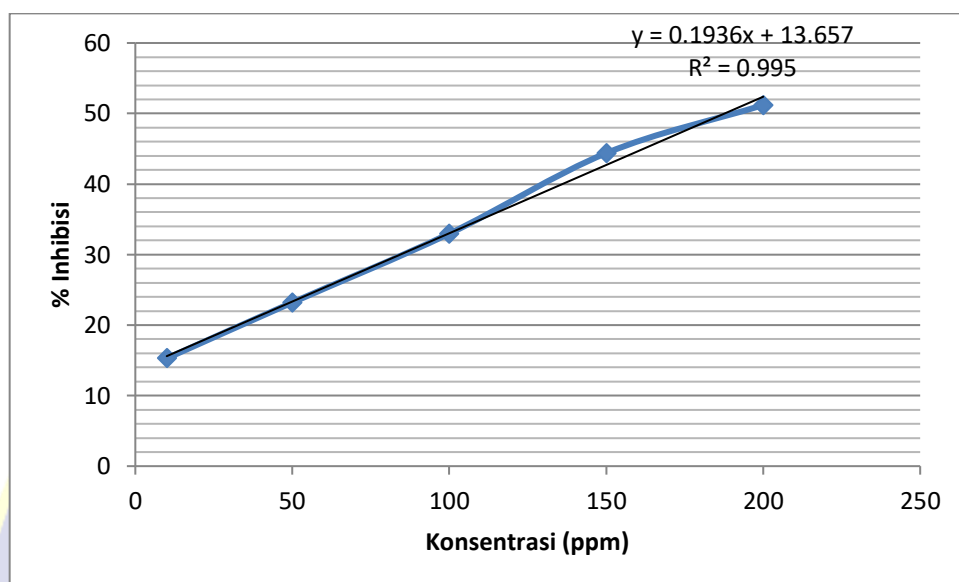
Gambar V.7 Kurva persamaan regresi linier antara konsentrasi (ppm) terhadap % inhibisi ekstrak metanol kulit kayu pangkal buaya (*Zantoxylum rhetsa* (Roxb.) DC.) (Pengujian 1)

**LAMPIRAN 7
(LANJUTAN)**



Gambar V.8 Kurva persamaan regresi linier antara konsentrasi (ppm) terhadap % inhibisi ekstrak metanol kulit kayu panggal buaya (*Zantoxylum rhetsa* (Roxb.) DC.) (Pengujian 2)

**LAMPIRAN 7
(LANJUTAN)**



Gambar V.9 Kurva persamaan regresi linier antara konsentrasi (ppm) terhadap % inhibisi ekstrak metanol kulit kayu panggal buaya (*Zantioxylum rhetsa* (Roxb.) DC.) (Pengujian 3)