

DAFTAR PUSTAKA

1. HM Wijayakusuma H. Ensiklopedia milenium tumbuhan berkhasiat obat indonesia. 1th ed. Jakarta : Prestasi Insan Indonesia; 2000; 1p.
2. Sayuti K, Yenrina R. Antioksidan alami dan sintetik. Padang : Andalas University Press; 2015; 7-15p.
3. Pine SH, Hendrickson JB, Cram DJ, Hammond GS. Kimia organik 2. 1th ed. Bandung : ITB; 1988; 954p.
4. Artanti. N, Seksiati R, Rohman AF. Evaluasi Aktivitas Antioksidan Berbagai Ekstrak Daun Benalu (*Dendrophthoe Pentandra* (L.) Miq.) Yang Tumbuh Pada Inang Belimbing Dan Mangga. Prosiding Seminar Pengembangan Obat Dari Bahan Tumbuhan; 2003; 278-279p.
5. A.N.S Thomas. Tanaman obat tradisional 1. Yogyakarta : Kanisius; 1989; 124p.
6. Soetarno S, Soediro I, Padmawinata K, Dan Wardan A. Isolasi Dan Karakterisasi Mangiferin Dari Daun Mangga Arumanis Dan Perbandingan Kadarnya Pada Daun Tujuh Kultivar *Mangifera Indica* L. Acta Pharmaceutics Indonesia; 1991; 16 (4); 125p.
7. Becker A, and Van Den Brink B. Flora Of Java (Spermatophytes Only). Vol. 2. Groningen : Noordhoff; 1965; 72p.
8. Steenis CGGJ Van. Flora. Surjowinoto M. Jakarta : Pradnya Paramita; 2008; 169p.
9. Sembiring H Br, Lenny S, dan Marpaung L. Aktivitas Antioksidan Senyawa Flavonoid Dari Daun Benalu Kakao (*Dendrophthoe Pentandra* (L.) Miq.). Chemica Et Natura Acta; 2006; 4 (3); 118p.
10. Artanti N, Widayati R, dan Fajriah S. Aktivitas Antioksidan Dan Toksisitas Ekstrak Air Dan Etanol Daun Benalu (*Dendrophthoe Pentandra* L. Miq) Yang Tumbuh Pada Berbagai Inang. JKTI; 2009; 9 (1); 40p.
11. Gunawan F. Formulasi Sediaan Body Scrub Yang Berkhasiat Sebagai Antioksidan Yang Mengandung Ekstrak Etanol Daun Mangga (*Mangifera indica* L.) [skripsi]. Garut; Progam Studi S1 Farmasi Fakultas Universitas Garut; 2012; 3p.
12. Nuraini DN. Aneka Manfaat Biji-Bijian. Yogyakarta : Gava Media; 2011; 171-174p.

13. Fernando LES, Sergio ST, Bianca SP, et al. Evaluation Of Agro-Industrial Wastes To Produce Bioethanol: Case Study - Mango (*Mangifera Indica* L.), Journal Energy Procedia; 2014; 861p.
14. Chowdhury S, Poddar SK, Zaheen S, Noor FA, Ahmed N, et al. Phytochemical Screening And Evaluation Of Cytotoxic And Hypoglycemic Properties Of *Mangifera Indica* Peels. Asian Pasific Journal Of Tropical Biomedicine; 2017; 7 (1); 50p.
15. Hanani E. Analisis Fitokimia. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2015; 10-103p.
16. Watson GD. Analisis Farmasi. Winny R. Syarief. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2009; 106-109p.
17. Harbone JB. Metode Fitokimia : Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Diterjemahk an Oleh Padmawinata. K, dan Soediro I. Bandung : ITB; 1987; 21, 71-72, 111p.
18. Winarsi H. Antioksidan Alami Dan Radikal Bebas. Yogyakarta : Kanisius; , 2007; 137-139p.
19. Hamidu La, Roskiana AA, dan Najib A. Qulaitative And Quantitative Test Of Total Flavonoid Buni Fruit (*Antidesma Bunius* (L.) Spreng) With Uv-Vis Spechtrphotometry Method. Pharmakognosy Journal; 10 (1); 2017; 60-63p.
20. Ditjen POM. Suplemen III farmakope herbal indonesia. Jakarta : Depkes RI. Ith ed; 2013; 92-171p.
21. BPOM. Materia medika indonesia. Jilid V, Jakarta : Badan Pengawasan Obat Dan Makanan; 1989; 549-612p.
22. Putranti RI. Skrining fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak rumput laut *Sargassum duplicatum* dan *Turbinaria ornata* dari jepara [skripsi]. Semarang; Progam Studi Magister Manajemen Sumber Daya Pantai Universitas Dipenegoro Semarang; 2013; 53p.
23. Patria WD, Soegihardjo CJ. Uji aktivitas antioksidan menggunakan radikal 1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil (DPPH) dan penetapan kandungan fenolik total fraksi etil asetat ekstrak etanolik daun benalu (*Dendrophthoe pentandra* L. Miq.) yang tumbuh di pohon kepel (*Stelechocarpus burahol* (Bl.) Hook. F.), Jurnal farmasi sains dan komunitas; 2013; 10 (1); 53p.

24. Rimawi FA, Rishmawi S, Ariqat SH, Khalid MF, Warad Ismail, Salah. Z. Anticancer activity, antioxidant activity, and phenolic and flavonoid of wild *Tragopongan porrifolius* plant extractc. Evid Based Complement Alternat Med; 2016; 2-3p.



LAMPIRAN 1

TANAMAN MANGGA DAN BENALU MANGGA



Gambar V.1. Tanaman mangga (*Mangifera indica* L.)



Gambar V.2. Tanaman benalu mangga (*Dendrophthoe pentandra* (L.) Miq.)

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 : 1600/II.CO2.2/PL/2018. 11 April 2018
 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. 051/F.MIPA-UNIGA/II/2018 tanggal 9 Februari 2018 mengenai determinasi tumbuhan, dengan ini kami sampaikan bahwa setelah dilakukan determinasi oleh staf kami, sampel tumbuhan yang dibawa oleh Sdr. Happy Ariantini Sholihah (NPM: 2404114018), adalah :

Sampel 1 (Benalu)

Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida (Dicots)
Anak kelas	: Rosidae
Bangsa	: Santalales
Nama suku / familia	: Loranthaceae
Nama jenis / species	: <i>Dendrophthoe pentandra</i> (L.) Miq.
Sinonim	: <i>Loranthus pentandrus</i> L.
Nama umum	: Common malayan mistletoe (Inggris), benalu (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 Netherland. pp. 72. 2. Barlow, B.A. 1997. Loranthaceae. In: Kalkman, C. <i>et al.</i> (Editorial Committee). Flora Malesiana Series I. Vol. 13. Rijksherbarium, Leiden, The Netherlands. Pp. 209 – 401. 3. Cronquist, A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants, Columbia Press, New York. pp. Xiii – Xviii.

Sampel 2 (Mangga)

Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida (Dicots)
Anak kelas	: Rosidae
Bangsa	: Sapindales
Nama suku / familia	: Anacardiaceae
Nama jenis / species	: <i>Mangifera indica</i> L.
Sinonim	:
Nama umum	: Mango (Inggris), mangga (Indonesia)

Gambar V.3. Hasil determinasi

LAMPIRAN 3

MAKROSKOPIK

Tabel V.1.

Pemeriksaan Makroskopik Daun Benalu

No	Parameter	Simplisia
1	Bentuk	Lanset dan tebal
2	Warna	Hijau kecoklatan
3	Bau	Tidak berbau
4	Rasa	

Tabel V.2.

Pemeriksaan Makroskopik Daun Mangga

No	Parameter	Simplisia
1	Bentuk	Memanjang dan agak tebal
2	Warna	Hijau kecoklatan
3	Bau	Bau khas
4	Rasa	

**LAMPIRAN 3
(LANJUTAN)**



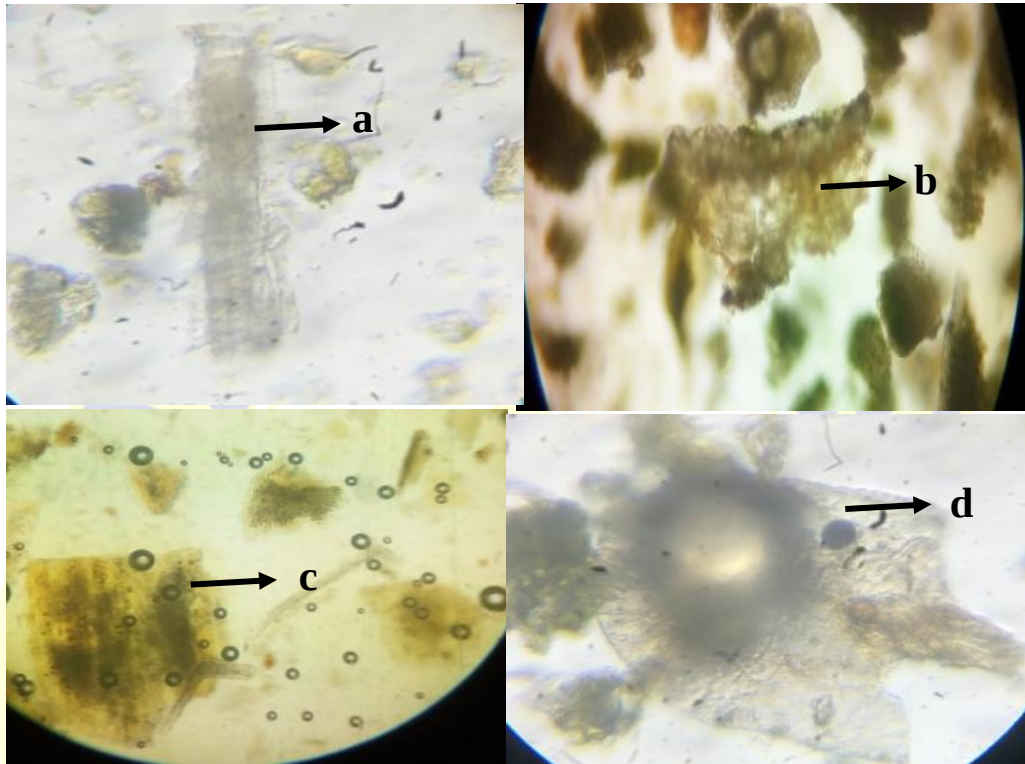
Gambar V.4. Pemeriksaan makroskopik daun benalu mangga



Gambar V.5. Pemeriksaan makroskopik daun mangga

LAMPIRAN 4

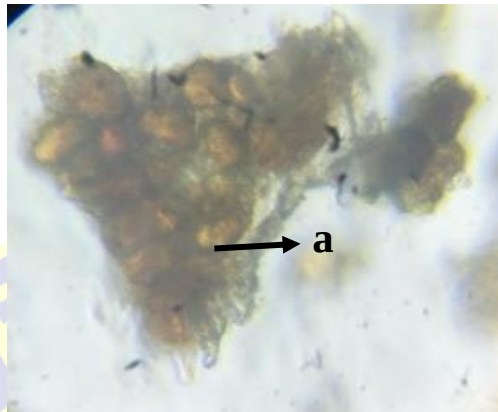
MIKROSKOPIK



Gambar V.6. Mikroskopik serbuk daun mangga

- Keterangan :
- a. Fragmen berkas pembuluh
 - b. Epidermis atas
 - c. Serabut sklerenkim
 - d. Epidermis bawah dengan stomata

**LAMPIRAN 4
(LANJUTAN)**



Gambar V.7. Mikroskopik serbuk daun benalu mangga

Keterangan :

a. Epidermis atas

LAMPIRAN 5

PEMERIKSAAN KARAKTERISTIK SIMPLISIA

Tabel V.3.

Pemeriksaan Karakteristik Simplisia

NO	PARAMETER	HASIL	
		MANGGA	BENALU
1	Kadar Air	8,25% v/b	6,75% v/b
2	Susut Pengeringan	9,3% b/b	9% b/b
3	Kadar Abu Total	6% b/b	7,83% b/b
4	Kadar Abu Larut Air	2,12% b/b	2,5% b/b
5	Kadar Abu Tidak Larut Asam	1,3% b/b	1,55% b/b
6	Kadar Sari Larut Air	17% b/b	11,67% b/b
7	Kadar Sari Larut Etanol	20% b/b	9,67% b/b

LAMPIRAN 6
PENAPISAN FITOKIMIA

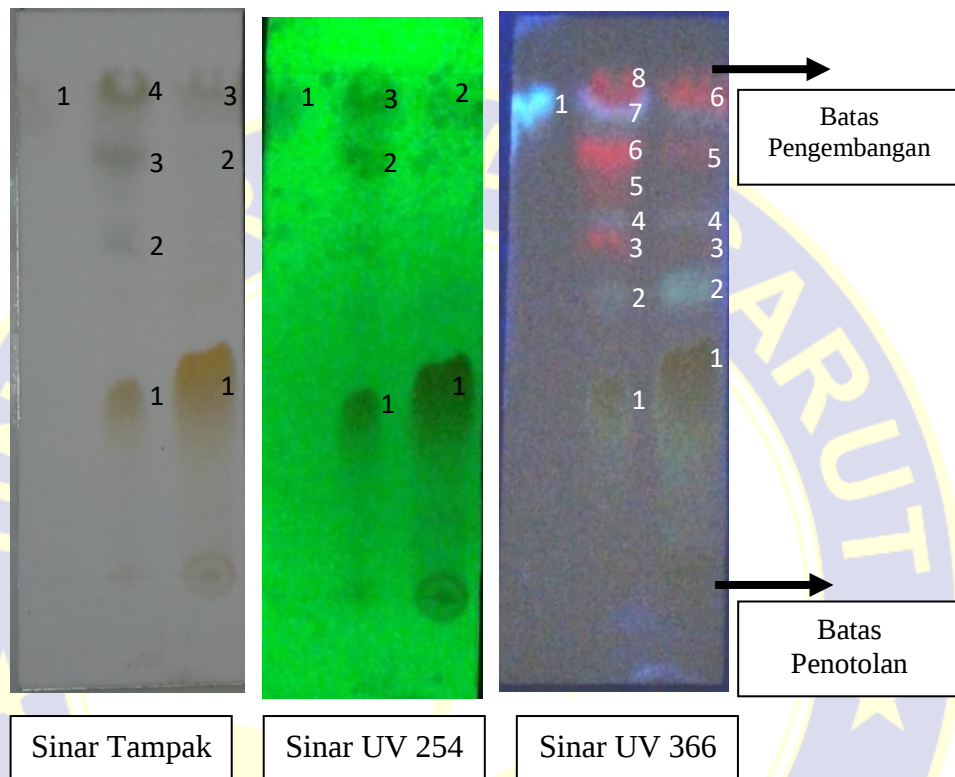
Tabel V.4.
 Penapisan Fitokimia

SENYAWA METABOLIT SEKUNDER	DAUN BENALU				DAUN MANGGA			
	SIMPLISIA	HEKSAN	ETIL	ETANOL	SIMPLISIA	HEKSAN	ETIL	ETANOL
Alkaloid	-	-	-	-	-	-	-	-
Tanin	+	-	+	+	+	-	+	+
Saponin	-	-	-	-	+	-	+	+
Flavonoid	+	+	+	+	+	+	+	+
Fenol	+	+	+	+	+	+	+	+
Steroid/Triterpen	+	+	+	+	+	+	+	+
Kuinon	+	+	+	+	+	+	+	+

Keterangan : + Terdeteksi
 - Tidak Terdeteksi

LAMPIRAN 7

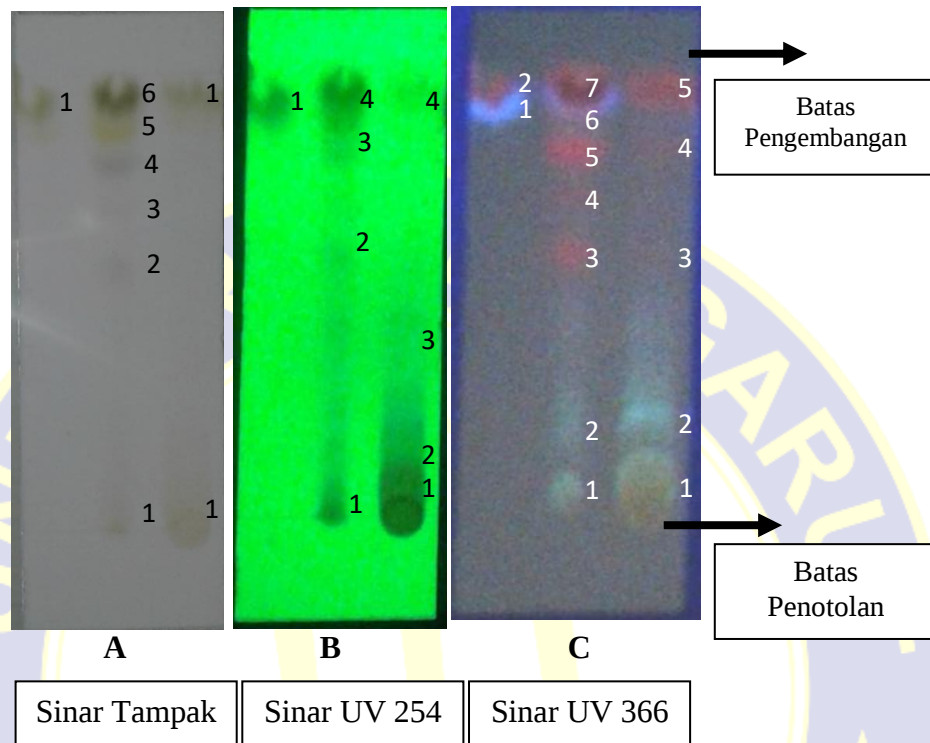
PEMANTAUAN EKSTRAK DENGAN KLT



Gambar V.8. Pemantauan ekstrak dengan KLT daun benalu mangga

Keterangan : a. Fase gerak yang digunakan kloroform : metanol (8 : 2)
b. Penampak bercak yang digunakan H_2SO_4 10%

LAMPIRAN 7 (LANJUTAN)

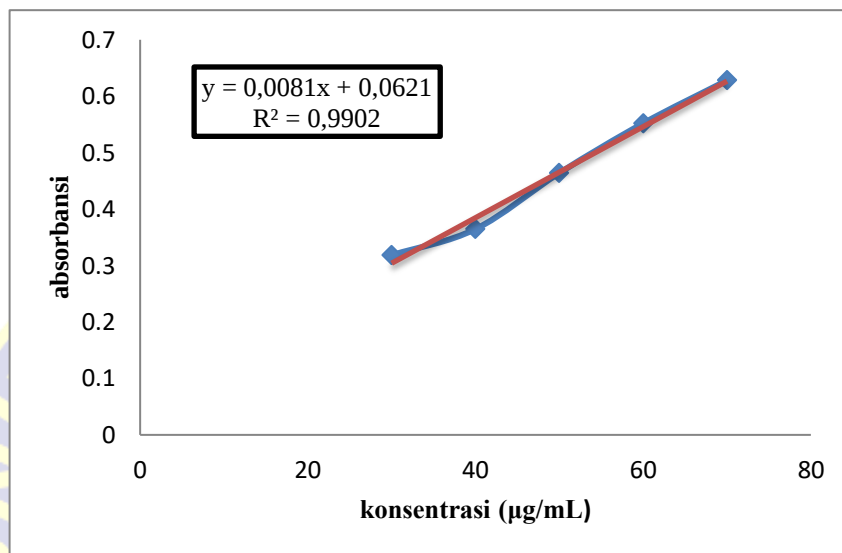


Gambar V.9. Pemantauan ekstrak dengan KLT daun mangga

Keterangan : a. Fase gerak yang digunakan kloroform : metanol (8 : 2)
b. Penampak bercak yang digunakan H_2SO_4 10%

LAMPIRAN 8

PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL



Gambar V.10. Kurva kalibrasi kuersetin

Tabel V.5.

Pengujian Flavonoid Total Ekstrak n-Heksana, Etilasetat, dan Etanol Daun Mangga

Sampel	F.P.	Absorban	Absorbans Rata-Rata	X	Kadar Flavonoid Total	SD
n-Heksana	2x	0,333	0,357	36,37	181,83	0,034
		0,395				
		0,342				
Etil Asetat	10x	0,351	0,443	47,02	1175,62	0,081
		0,476				
		0,502				
Etanol	20x	0,32	0,323	32,25	1612,55	0,008
		0,318				
		0,332				

**LAMPIRAN 8
(LANJUTAN)**

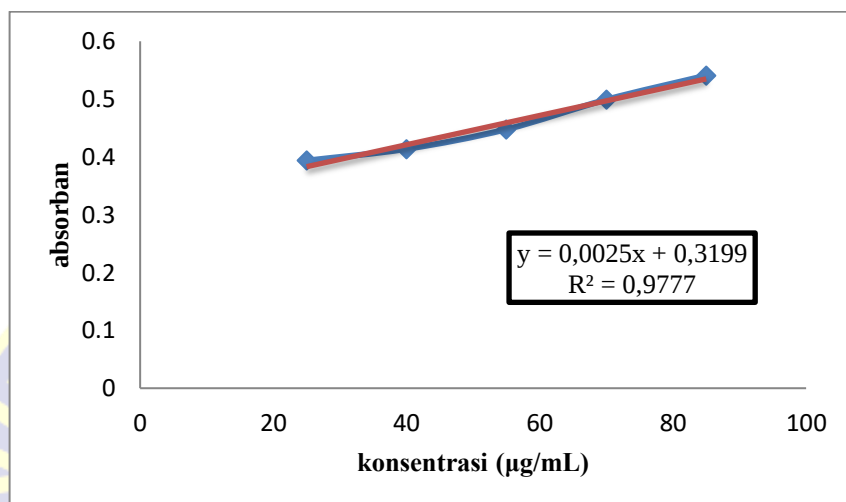
Tabel V.6.

Pengujian Flavonoid Total Ekstrak n-Heksana, Etilasetat, dan Etanol Daun Benalu

Sampel	F.P.	Absorbans	Absorban Rata-Rata	X	Kadar Flavonoid Total	SD
n-Heksana	2x	0,41	0,385	39,9	199,53	0,055
		0,322				
		0,424				
Etil Asetat	10x	0,338	0,356	36,24	906,07	0,043
		0,405				
		0,324				
Etanol	10x	0,483	0,474	50,81	1270,27	0,018
		0,453				
		0,485				

LAMPIRAN 9

PENETAPAN KADAR FENOL TOTAL



Gambar V.11. Kurva kalibrasi asam galat

Tabel V.7.

Pengujian Fenol Total Ekstrak n-Heksana, Etilasetat, dan Etanol Daun Benalu

Sampel	F.P.	Absorban	Absorban Rata-Rata	X	Kadar Fenol Total	SD
n-Heksana	5x	0,342	0,341	8,5	107,17	0,001
		0,342				
		0,34				
Etil Asetat	20x	0,36	0,361	16,31	815,33	0,001
		0,36				
		0,362				
Etanol	30x	0,397	0,363	17,11	1283	0,058
		0,395				
		0,296				

**LAMPIRAN 9
(LANJUTAN)**

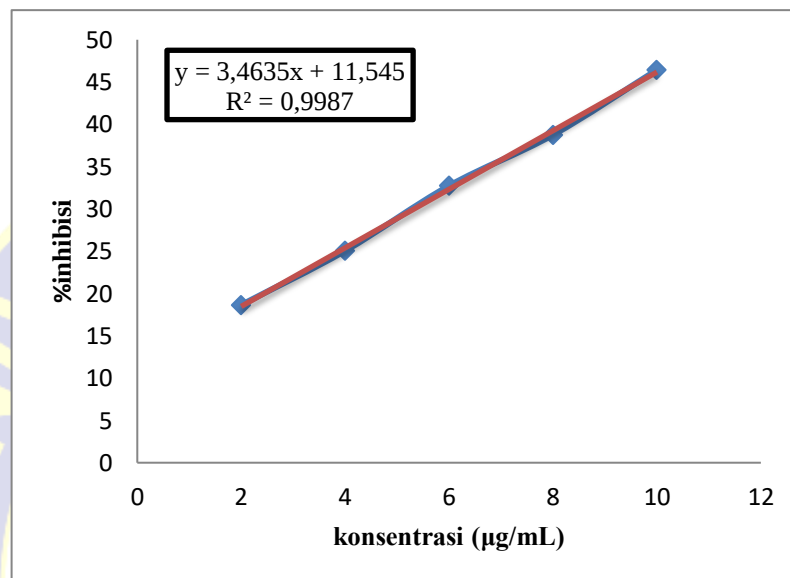
Tabel V.8.

Pengujian Fenol Total Ekstrak n-Heksana, Etilasetat, dan Etanol Daun Mangga

Sampel	F.P.	Absorban	Absorban Rata-Rata	X	Kadar Fenol Total	SD
N-Heksana	10x	0,372	0,372	2,09	52,43	0,002
		0,371				
		0,374				
Etil Asetat	40x	0,495	0,494	6,96	696,4	0,001
		0,493				
		0,494				
Etanol	60x	0,525	0,527	8,27	1240,6	0,002
		0,528				
		0,527				

LAMPIRAN 10

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN

**Gambar V.12.** %Inhibisi DPPH terhadap vitamin C

LAMPIRAN 10

(LANJUTAN)

Tabel V.9.

(%) Inhibisi DPPH Terhadap Vitamin C

Konsentrasi ($\mu\text{g/mL}$)	Absorban Kontrol	%Inhibisi			IC ₅₀			IC ₅₀ Rata- Rata	SD
		1	2	3	1	2	3		
2	0,781	18,57	18,69	18,69	10,94	11,5	10,92	11,12	0,33
4		26,25	22,53	26,38					
6		33,93	30,22	34,06					
8		39,05	37,9	39,31					
10		46,73	45,59	46,99					

Tabel V.10.

(%) Inhibisi DPPH Terhadap n-Heksan Daun Benalu (*Dendrophthoe pentandra* (L.) Miq.)

Konsentrasi ($\mu\text{g/mL}$)	Absorban Kontrol	%Inhibisi			IC ₅₀			IC ₅₀ Rata- Rata	SD
		1	2	3	1	2	3		
50	0,781	14,86	14,98	14,85	321,15	318,97	323,53	321,22	2,28
100		23,05	22,66	22,92					
150		26,76	26,5	26,76					
200		34,19	34,19	34,44					
250		41,36	41,74	40,84					

**LAMPIRAN 10
(LANJUTAN)**

Tabel V.11.

(%) Inhibisi DPPH Terhadap Etilasetat Daun Benalu (*Dendrophthoe pentandra* (L.) Miq.)

Konsentrasi (µg/mL)	Absorban Kontrol	%Inhibisi			IC ₅₀			IC ₅₀ Rata- Rata	SD
		1	2	3	1	2	3		
45	0,781	13,32	13,57	13,44	72,7	72,34	72,35	72,46	0,2
50		21,51	21,77	21,38					
55		28,04	28,42	27,91					
60		34,31	34,7	34,83					
65		39,05	39,44	39,31					

Tabel V.12.

(%) Inhibisi DPPH Terhadap Etanol Daun Benalu (*Dendrophthoe pentandra* (L.) Miq.)

Konsentrasi (µg/mL)	Absorban Kontrol	%Inhibisi			IC ₅₀			IC ₅₀ Rata- Rata	SD
		1	2	3	1	2	3		
5	0,781	26,76	26,9	26,76	21,03	20,84	20,77	20,88	0,14
10		35,08	35,21	35,34					
15		43,41	43,4	43,54					
20		47,5	47,63	47,63					
25		55,31	55,82	55,95					

**LAMPIRAN 10
(LANJUTAN)**

Tabel V.13.

(% Inhibisi DPPH Terhadap n-Heksan Daun Mangga (*Mangifera indica* (L.))

Konsentrasi (µg/mL)	Absorban Kontrol	%Inhibisi			IC ₅₀			IC ₅₀ Rata- Rata	SD
		1	2	3	1	2	3		
100	0,781	25,61	25,61	25,48	286,09	285,7	280,83	284,21	2,93
150		32,14	32,14	32,27					
200		39,18	38,8	38,92					
250		46,86	46,99	46,86					
300		50,58	50,7	50,7					

Tabel V.14.

(% Inhibisi DPPH Terhadap Etilasetat Daun Mangga (*Mangifera indica* (L.))

Konsentrasi (µg/mL)	Absorban Kontrol	%Inhibisi			IC ₅₀			IC ₅₀ Rata- Rata	SD
		1	2	3	1	2	3		
50	0,781	22,15	22,66	22,54	88,76	88,64	87,24	88,21	0,84
60		32,39	32,52	32,78					
70		38,16	38,03	38,16					
80		44,56	44,69	44,43					
90		49,68	49,94	49,81					

**LAMPIRAN 10
(LANJUTAN)**

Tabel V.15.

(%) Inhibisi DPPH Terhadap Etanol Daun Mangga (*Mangifera indica* (L.))

Konsentrasi ($\mu\text{g/mL}$)	Absorban Kontrol	%Inhibisi			IC ₅₀			IC ₅₀ Rata- Rata	SD
		1	2	3	1	2	3		
5	0,781	15,24	15,49	14,85	15,51	15,62	15,59	15,57	0,06
7,5		22,92	23,05	22,53					
10		30,6	30,47	30,22					
12,5		38,28	38,03	38,16					
15		49,81	49,55	49,42					