

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Determinasi Tanaman



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS KESEHATAN
UPT LABORATORIUM HERBAL
MATERIA MEDICA BATU
Jl. Lahor 87 Kota Batu
Jl. Raya 228 Kejayan Kabupaten Pasuruan
Jl. Kolonel Sugiono 457 – 459 Kota Malang
Email : materiamedicabatu@jatimprov.go.id



Nomor : 000.9.3/ 3344/ 102.20/ 2024
Sifat : Biasa
Perihal : **Determinasi Tanaman Lonceng Hujan Cina**

Memenuhi permohonan saudara :

Nama : ADELIA RAHMALA
NIM/NIP/NIK : 107122003
Fakultas : FARMASI SAINS DAN TEKNOLOGI, UNIVERSITAS AL IRSYAD CILACAP

1. Perihal determinasi tanaman lonceng hujan cina
Kingdom : Plantae (Tumbuhan)
Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas : Magnoliopsida (berkeping dua / dikotil)
Sub Kelas : Asteridae
Ordo : Scrophulariales
Famili : Acanthaceae
Genus : *Strobilanthes*
Spesies : *Strobilanthes cusia* (Nees) Kuntze
Nama Umum : Lonceng hujan cina, nila Assam.
Kunci determinasi : 1b-2b-3b-4b-6b-7b-9b-10b-11b-12b-13b-14b-16 a-239b-243b-244b-248b-249b-250a-251b-253b-254b-255a-256a-257b-259a:Acanthaceae--1a-2b-7a-8a-9c-10b-18a:Strobilanthes.
2. Morfologi : Habitus: Herba menahun dengan batang tegak, dapat tumbuh hingga 0,5-1,5 m.
Batang: Berwarna kehitaman dan kering bercabang dan sedikit mengalami lignifikasi; bagian-bagian muda dan perbungaannya ditutupi oleh rambut-rambut pipih. Daun: Berbentuk bulat telur, ujung pendek dan runcing, pangkal berbentuk paku, tepi bergerigi, seperti kertas dan lembut, panjang 4-20 cm dan lebar 2-9 cm; tidak ada rambut, terdapat sekitar 7-9 urat daun sekunder di kedua sisi daun; panjang tangkai daun berkisar antara 1,5-2 cm, warna hijau. Bunga: Berbentuk seperti lonceng, berwarna ungu. Akar: Tunggang, putih kecoklatan.
3. Bagian yang digunakan : Daun.
4. Penggunaan : Penelitian.
5. Daftar Pustaka
 - Backer, C.A. & Bakhuizen Van Den Brink, R.C. 1965. *Flora of Java (Spermatophytes Only)*, Vol. II. N.V.P. Noordhoff, Groningen.
 - The International Plant Names Index and World Checklist of Vascular Plants 2024. Published on the Internet at <http://www.ipni.org> and <https://powo.science.kew.org/>.
 - Van Steenis, CGGJ. 2008. *FLORA: untuk Sekolah di Indonesia*. Pradnya Paramita, Jakarta.

Demikian surat keterangan determinasi ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Batu, 11 Oktober 2024

KEPALA UPT LABORATORIUM HERBAL
MATERIA MEDICA BATU

dr. RATNA YULIANTI, M.M.

Pembina Tk. I
NIP. 19710711 200012 2 002

Lampiran 2. Deskripsi Toko Online



Daun indigo asam

Kondisi	Baru
Berat Satuan	150 g
Min. Beli	1
Kategori	Aksesoris Aquarium
Etalase	daun

Deskripsi produk



Daun indigo asam (strobilanthes), sangat cocok untuk Ecoprint ataupun membuat pasta biru (indigo)

berat 100 gram



OS Pewarna alam

Online 18 jam lalu
Kab. Kendal

☆ 4.9 (17)

🕒 ± 1 hari pesanan diproses

Following

Lampiran 3 Pembuatan simplisia



Proses pemilahan dari penjual



Proses Pencucian Daun



Proses perajangan daun



Proses penjemuran sinar matahari

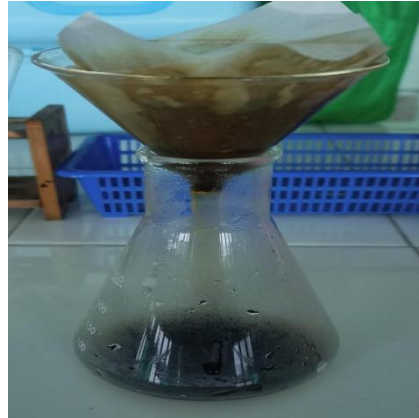


Serbuk yang telah dihaluskan

Lampiran 4. Proses Ekstraksi



Maserasi Simplisia & Etanol 70%



Penyaringan



Rotary Evaporator



Penguapan Waterbath



Ekstrak Kental

Lampiran 5. Perhitungan Randemen

A. Simplisia Daun *Strobilanthes cusia*

Berat awal : 6000 gram

Berat akhir : 1.800 gram

$$\begin{aligned}\% \text{ Randemen} &= \frac{\text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100\% \\ &= \frac{1.800}{6.000} \times 100\% \\ &= 30\% \text{ (MS > 10 \%)}\end{aligned}$$

B. Ekstrak Daun *Strobilanthes cusia*

Berat awal : 150 gram

Berat akhir : 32,22 gram

$$\begin{aligned}\% \text{ Randemen} &= \frac{\text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100\% \\ &= \frac{32,22}{150} \times 100\% \\ &= 21,48 \% \text{ (MS > 10 \%)}\end{aligned}$$

Lampiran 6. Perhitungan Susut Pengeringan

A. Simplisia

- a. Berat sampel basah : 1 gram
- b. Berat cawan kosong : 43,64 gram
- c. Berat cawan + sampel basah : 44, 58 gram
- d. Berat cawan + sampel kering : 44,56 gram
- e. $(d - b) = 44,56 - 43,64 = 0,92 \text{ gram}$
- % susut pengeringan $= \frac{a-e}{a} \times 100\%$
 $= \frac{1 - 0,92}{1} \times 100\%$
 $= 8\% \text{ (MS < 10\%)}$

B. Ekstrak

- a. Berat sampel basah : 1 gram
- b. Berat cawan kosong : 42,81 gram
- c. Berat cawan + sampel basah : 43,84gram
- d. Berat cawan + sampel kering : 43,72 gram
- e. $(d - b) = 43,72 - 42,81 = 0,91 \text{ gram}$
- % susut pengeringan $= \frac{a-e}{a} \times 100\%$
 $= \frac{1 - 0,91}{1} \times 100\%$
 $= 9\% \text{ (MS < 10\%)}$

Lampiran 7. Kadar air dengan *Moisture balance*

1) Simplisia



Keterangan : Hasil kadar air simplisia mendapatkan 7%, menggunakan alat moisture balance dengan suhu 105 °C selama 8 menit. (MS < 10%)

2) Ekstrak



Keterangan : hasil kadar air simplisia mendapatkan 8,9 %, menggunakan alat moisture balance dengan suhu 105 °C selama 12 menit. (MS < 10%)

Lampiran 8. Kadar Abu Total



Kadar Abu Total Simplisia



Kadar Abu Total Ekstrak

A. Simplisia

W0 (bobot cawan kosong) = 70,39 gram

W1(bobot cawan+ simplisia awal) = 73,98 gram

W2 (bobot cawan + residu dioven) = 72,08 gram

$$\begin{aligned}\% \text{ Kadar abu total} &= \frac{W1-W2}{W0} \times 100\% \\ &= \frac{73,39-72,08}{70,39} \times 100\% \\ &= 2,96 \% (\text{MS} < 16,6 \%) \end{aligned}$$

B. Ekstrak

W0 (bobot cawan kosong) = 41,29 gram

W1(bobot cawan+ ekstrak awal) = 47,88 gram

W2 (bobot cawan + residu dioven) = 46,84 gram

$$\begin{aligned}\% \text{ Kadar abu total} &= \frac{W1-W2}{W0} \times 100\% \\ &= \frac{47,88- 46,84}{41,29} \times 100\% \\ &= 2,51 \% (\text{MS} < 16,6 \%) \end{aligned}$$

Lampiran 9. Bobot Jenis



Sampel simplisia



Sampel ekstrak

A. Simplisia

- a. Pycnometer kosong = 16,44 gram
- b. Pycnometer + aquadest = 25,53 gram
- c. Pycnometer + simplisia = 24,97 gram

$$\begin{aligned}
 \text{Bobot jenis} &= \frac{c-a}{b-a} \\
 &= \frac{24,97-16,44}{25,53-16,44} \\
 &= \frac{8,53}{9,09} = 0,93 \text{ g/ml (MS < 1 g/ml)}
 \end{aligned}$$

B. Ekstrak

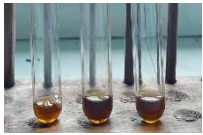
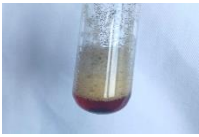
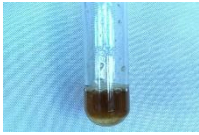
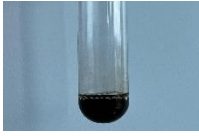
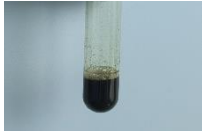
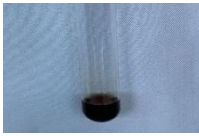
- Pycnometer kosong = 16,44 gram
- Pycnometer + aquadest = 25,53 gram
- Pycnometer + ekstrak = 24,97 gram

$$\begin{aligned}
 \text{Bobot jenis} &= \frac{c-a}{b-a} \\
 &= \frac{24,90-16,41}{25,72-16,41} \\
 &= \frac{8,49}{9,31} = 0,91 \text{ g/ml (MS < 1 g/ml)}
 \end{aligned}$$

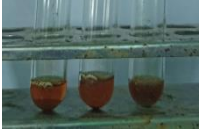
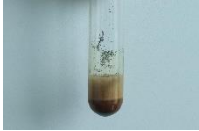
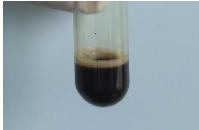
Lampiran 10. Uji Bebas Etanol Ekstrak

Keterangan : Muncul warna jingga pemberian H_2SO_4 dan tidak bau eter

Lampiran 11. Skrining Fitokimia Simplisia Daun *Strobilanthes cusia*

No	Senyawa	Pereaksi	Hasil	Keterangan	Gambar
1.	Alkaloid	-Mayer	(-)	Tidak	
		-Dragendroff	(-)	terdapat	
		-Bouchardat	(-)	endpan	
2.	Flavonoid	Serbuk Mg+HCL	(+)	Terbentuk warna jingga dan terdapat buih	
3.	Tanin	Larutan gelatin	(+)	Terdapat endapan putih	
4.	Fenol	FeCl3	(+)	Bewarna hitam pekat	
5.	Saponin	Air panas + kocok kuat	(+)	Terdapat buih/busa	
6.	Streroid/ terpenoid	Liberman Burchard	(-)	Tidak terjadi perubahan warna	

Lampiran 12. Skrining Fitokimia Ekstrak Daun *Strobilanthes cusia*

No	Senyawa	Pereaksi	Hasil	Keterangan	Gambar
1.	Alkaloid	-Mayer -Dragendroff -Bouchardat	(-) (+) (+)	Terbentuk endapan dari dua pereaksi	
2.	Flavonoid	Serbuk Mg+HCL	(+)	Terbentuk warna jingga dan terdapat buih	
3.	Tanin	Larutan gelatin	(+)	Terdapat endapan putih	
4.	Fenol	FeCl3	(+)	Bewarna hitam pekat	
5.	Saponin	Air panas + kocok kuat	(+)	Terdapat buih/busa	
6.	Streroid/ terpenoid	Liberman Burchard	(-)	Tidak terjadi perubahan warna	

Lampiran 13. Hasil Kadar Total Fenol

A. Pembuatan larutan pereaksi

1) Pembuatan larutan 200 ppm

$$= \frac{2 \text{ mg asam galat}}{10 \text{ ml etanol}}$$

$$= \frac{2000 \mu\text{g}}{10 \text{ ml}} = 200 \text{ ppm}$$

2) Pembuatan larutan NaCO₃ 7,5%

7,5 gram dilarutkan dengan aquades 80ml. ad 100 ml aquadest

3) Perhitungan pengenceran asam galat 200 ppm

- 25 ppm

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

$$X \cdot 200 = 10\text{ml} \cdot 25$$

$$X = \frac{250}{200} = 1,25 \text{ ml}$$

- 30 ppm

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

$$X \cdot 200 = 10\text{ml} \cdot 30$$

$$X = \frac{300}{200} = 1,5 \text{ ml}$$

- 35 ppm

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

$$X \cdot 200 = 10\text{ml} \cdot 35$$

$$X = \frac{350}{200} = 1,75 \text{ ml}$$

- 40 ppm

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

$$X \cdot 200 = 10\text{ml} \cdot 40$$

Lampiran 13. Hasil Kadar Total Fenol

$$X = \frac{400}{200} = 2 \text{ ml}$$

- 45 ppm

$$V1 \cdot N1 = V2 \cdot N2$$

$$X \cdot 200 = 10 \text{ ml} \cdot 45$$

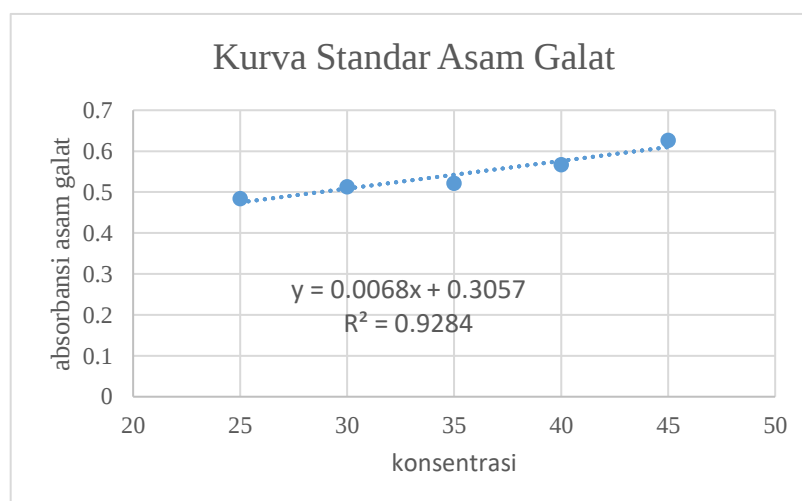
$$X = \frac{450}{200} = 2,25 \text{ ml}$$

4) Pembuatan larutan induk sampel simplisia dan ekstrak

$$\frac{10 \text{ mg}}{100 \text{ ml}} = \frac{10 \text{ mg}}{0,01 \text{ ml}} = 1000 \text{ ppm}$$

B. Larutan Kurva Standar Asam Galat

Konsentrasi (ppm atau ug/mL)	Absorbansi Pengukuran			Rata-rata	Abs Asam Galat (A.pengukuran - A.blanko)
	R1	R2	R3		
45	0,6264	0,6266	0,6258	0,62626667	0,626266667
40	0,5673	0,5666	0,5662	0,5667	0,5667
35	0,5217	0,5219	0,522	0,52186667	0,521866667
30	0,5128	0,5134	0,5126	0,51293333	0,512933333
25	0,4836	0,4853	0,4834	0,4841	0,4841
Blanko	0,1108				



Lampiran 13. Hasil Kadar Total Fenol

C. Kadar Total Fenol Sampel

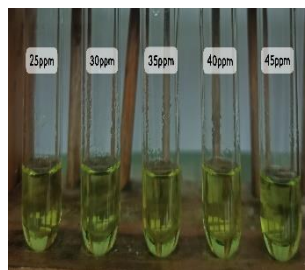
Sampel	Absorbansi Pengukuran			Rata-rata	Abs Asam Galat (A.pengukuran - A.blanko)
	R1	R2	R3		
Simplisia	0,4685	0,4687	0,4689	0,4687	0,4687
Ekstrak	0,5197	0,5198	0,5197	0,51973333	0,51973333
Blanko	0,1108				

Sampel	Y	A	B	X (ug/ml)	mg/ml	TPC (mg GAE/g)	% TPC
Simplisia	0,4634	0,0068	0,3057	23,19117647	0,023191176	23,19117647	43,04
Ekstrak	0,5144	0,0068	0,3057	30,69117647	0,030691176	30,69117647	56,96

D. Dokumentasi dari uji kadar total fenol



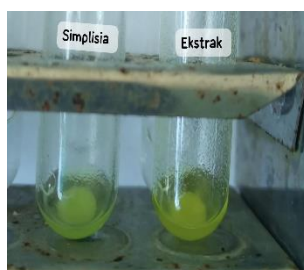
Larutan standar asam galat



Larutan Asam Galat +
Reagen *Follin-Ciocalteu*



Larutan Asam Galat +
Reagen *Follin Ciocalteu* +
 Na_2CO_3 7,5%



Larutan Sampel + Reagen
Follin-Cioclteu



Larutan sampel+ *foliin*
ciocalteu+ Na_2CO_3 7,5%

Lampiran 14. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan

A. Perhitungan uji larutan DPPH

Dpph dengan 40 ppm dibuat dengan menimbang zat dpph sebanyak 4,0 mg kemudian dilarutkan dengan etanol 96% di dalam labu ukur ad 100ml

$$\frac{4,0 \text{ mg}}{100 \text{ ml}} \times 1000 \text{ ml} = 40 \text{ ppm}$$

B. perhitungan pengenceran vitamin c (larutan pembanding)

$$\frac{5 \text{ mg}}{50 \text{ ml}} \times 1000 \text{ ml} = 100 \text{ ppm}$$

- 2 ppm

$$N1.V1 = N2.V2$$

$$100.V1 = 2.10$$

$$V1 = \frac{20 \text{ mg}}{100 \text{ ml}} = 0,2 \text{ ml}$$

- 4 ppm

$$N1.V1 = N2.V2$$

$$100.V1 = 4 .10$$

$$V1 = \frac{40 \text{ mg}}{100 \text{ ml}} = 0,4 \text{ ml}$$

- 6 ppm

$$N1.V1 = N2.V2$$

$$100.V1 = 6.10$$

$$V1 = \frac{60 \text{ mg}}{100 \text{ ml}} = 0,6 \text{ ml}$$

- 8 ppm

$$N1.V1 = N2.V2$$

Lampiran 14. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan

$$100.V1 = 8 .10$$

$$- \quad V1 = \frac{80mg}{100ml} = 0,8 \text{ ml}$$

C. Perhitungan larutan induk sampel simplisia dan ekstrak

$$\frac{50 \text{ mg}}{50 \text{ ml}} \times 1000 \text{ ml} = 1000 \text{ ppm}$$

(1000 ppm diencerkan menjadi 100 ppm)

$$- \quad 2,5 \text{ ppm}$$

$$N1.V1 = N2.V2$$

$$100.V1 = 2,5 .10$$

$$V1 = \frac{25mg}{100ml} = 0,25 \text{ ml}$$

$$- \quad 5 \text{ ppm}$$

$$N1.V1 = N2.V2$$

$$100.V1 = 5 .10$$

$$V1 = \frac{50mg}{100ml} = 0,5 \text{ ml}$$

$$- \quad 10 \text{ ppm}$$

$$N1.V1 = N2.V2$$

$$100.V1 = 10 .10$$

$$V1 = \frac{100mg}{100ml} = 1 \text{ ml}$$

$$- \quad 20 \text{ ppm}$$

$$N1.V1 = N2.V2$$

$$100.V1 = 20 .10$$

$$V1 = \frac{200mg}{100ml} = 2 \text{ ml}$$

Lampiran 14. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan

- 40 ppm

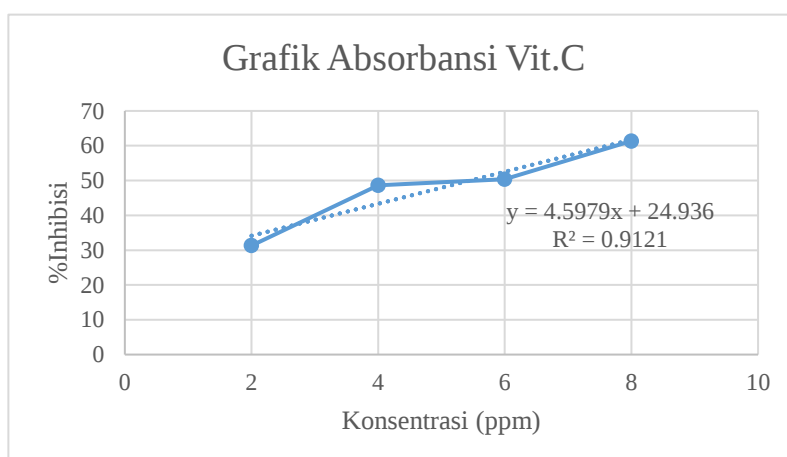
$$N1.V1 = N2.V2$$

$$100.V1 = 40 .10$$

$$V1 = \frac{400mg}{100ml} = 4 \text{ ml}$$

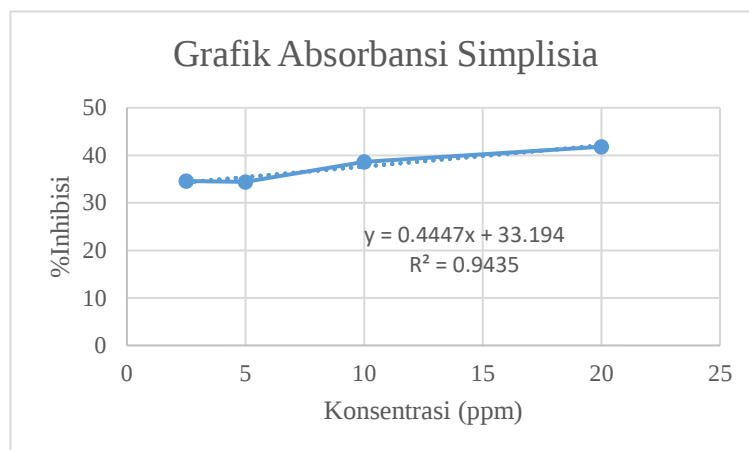
D. Pengukuran Absorbansi Larutan Vitamin C (Larutan Pembanding)

No	Konsentrasi (ppm)	Ln konsentrasi	R1	R2	R3	Rata-rata	Kontrol sampel	%inhibisi	IC ₅₀ (ppm)
1	2	0,693147	0,4419	0,4419	0,4417	0,4417	0,2012	31,29569	5,4511842
2	4	1,386294	0,3291	0,3306	0,3310	0,330233	0,312667	48,63379	
3	6	1,791759	0,3182	0,3189	0,3191	0,318733	0,324167	50,42256	
4	8	2,079442	0,2485	0,2483	0,2483	0,248467	0,394433	61,35221	



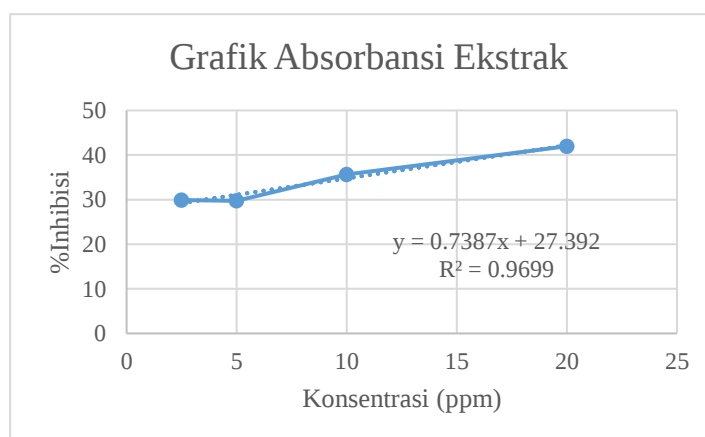
E. Pengukuran Absorbansi Larutan Standar Simplisia

No	Konsentrasi (ppm)	R1	R2	R3	Rata-rata	Kontrol sampel	%inhibisi	IC ₅₀ (ppm)
1	2,5	0,4386	0,4387	03840	0,420433	0,22246567	34,60362	37,79177
2	5	0,4141	0,4187	0,4121	0,421633	0,22126667	34,41696	
3	10	0,3949	0,3945	0,3944	0,3946	0,2483	38,62187	
4	20	0,3734	0,3745	0,3744	0,3741	0,2688	41,81055	
5	40	0,3917	0,3917	0,3917	0,3917	0,2512	39,07295	



F. Pengukuran Absorbansi Larutan Standar Ekstrak

No	Konsentrasi (ppm)	R1	R2	R3	Rata-rata	Kontrol sampel	%inhibisi	IC ₅₀ (ppm)
1	2,5	0,5664	0,5663	0,5663	0,566333	0,24146667	29,89189	30,605117
2	5	0,5682	0,5682	0,5663	0,567567	0,24023333	29,73921	
3	10	0,5199	0,5196	0,5198	0,519767	0,28803333	35,65652	
4	20	0,4686	0,4687	0,4678	0,468667	0,3391333	41,98234	
5	40	0,3395	0,3384	0,3381	0,338667	0,4691333	58,07543	



Lampiran 14. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan

G. Dokumentasi Dari Aktivitas Antioksidan

		
Larutan Sampel Simplisa Dan Ekstrak	Larutan Dpph + Sampel Yang Akan Di Inkubasi	Larutan Dpph + Sampel Setelah Inkubasi

