

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Pertama, Ekstrak etanolik daun mangga (*Mangifera indica* L.) varietas Arumanis memiliki kandungan aktivitas antioksidan melalui metode DPPH (*1,1-dyphenyl-2-picrilhidrazil*).

Kedua, Nilai IC₅₀ ekstrak etanolik daun mangga (*Mangifera indica* L.) varietas Arumanis memiliki kandungan aktivitas antioksidan melalui metode DPPH sebesar 13,6718±0,003 ppm termasuk ke dalam antioksidan kuat. Hasil ini masih dibawah penelitian yang dilakukan Pamungkas (2017) tentang aktivitas antioksidan ekstrak metanolik daun mangga gadung (arumanis) yang memiliki IC₅₀ sebesar 3,263±0,009 ppm termasuk antioksidan kuat.

B. SARAN

Pertama, Perlu dilakukan penelitian antioksidan dengan metode selain DPPH untuk mengetahui seberapa besar potensi antioksidan terhadap jenis radikal yang lain.

Kedua, Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai cara ekstraksi yang lebih tepat untuk memaksimalkan kandungan antioksidan daun mangga arumanis.

DAFTAR PUSTAKA

- Amarowicz, R., Naczek, M., & Sahidi, F., 2000, Antioxidant Activity of Crude Tannins of Canola and Rapeseed Hulls, *J. Am. Oil. Chem. Soc.*, **77** (9), 957-961.
- Boer, Y. 2000. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Buah Kandis (*Garcinia parvifolia* Miq), *Jurnal Matematika dan IPA 1*, (1), 26-33.
- Dai J and Mumper RJ. 2010. Plant phenolics: extraction, analysis and their antioxidant and anticancer properties. *Molecules* 15: 7313-7352
- Daliamartha S., 2005. Atlas tumbuhan obat Indonesia, jilid 3. Jakarta: Puspa Swara;
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1995). *Materia Medika Indonesia Jilid VI*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Fitmawati, Hartana, A., & Purwoko, B. S. 2009. Taksonomi Mangga Budidaya Indonesia dalam Praktik. *Jurnal Agronomi Indonesia*. Vol. 37(2).
- Ghosal M. dan Mandal P., 2012, Phytochemical Screening and Antioxidant Activities of Two Selected 'BIHI' Fruits Used as Vegetables in Darjeeling Himalaya, *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Science*, Vol. 4(2): 567-574.
- Halliwel, B. & Gutteridge, JMC., 1999, Free Radical in Biology and Medicine, 3th ed., pp.1-231, 353-425, Oxford University Press, Inc., New York.
- Herawati MH, Husin N., 2000. Berbagai jenis tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat kecacingan. *Media Litbang Kesehatan*, 10 (1), 8-13.
- Hermani, Rahardjo M. 2005. *Tanaman Berkhasiat Antioksidan*. Jakarta: Penebar Swadaya.

- Jun MHY, Fong X, Wan CS, Yang CT. 2003. Comparison of Antioxidant Activities of Isoflavones from Kudzu Root (*Pueraria lobata* O). *Journal Food Science Institute of Technologist* 68;2117-2122.
- Jutiviboonsuk, A., & Sardsaengjun, C. 2010. Mangiferin in Leaves of Three Thai Mango (*Mangifera indica* L.) Varieties. *IJPS*. Vol. 6(3): 122-129.
- K. A. Shah, M. B. Patel, & P. K. Parmar. *Pharmacognosy Review : Mangifera Indica (Mango)*. 2010. Gujarat; India. 4 (7) : 42-48.
- Kanwal, Q., Hussain,H., Siddiqui,H. L., & Javaid, A. 2010. Antifungal Activity of Flavonoids Isolated from Mango (*Mangifera indica* L.) Leaves. *Natural Product Research*. Vol. 24(20): 1907-1914.
- Kumalasari, E. Dan N. Sulistyani. 2011. Aktivitas Antifungsi Ekstrak Etanol Batang Binabong (*Andrea cordifolia* (tenore) Steen.) Terhadap Candida Albicans Serta Skrining Fitokimia. *Jurnal Ilmiah Kemarfasian*. 2:51-62
- Kuncahyo I, Sunardi. Uji aktivitas antioksidan ekstrak belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) terhadap 1,1-diphenyl-2-picrylhidrazyl (DPPH) (skripsi). Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Setia Budi; 2007
- Mandal, P and M. Ghosal. 2012. Antioxidant Activities of Different Parts Of Tree Tomato Fruit (*Cyphomandra berasee*(Cav.) Sendtn. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*. ISSN 0976-044 (3-2).
- Masibo, M. & Q. He. 2009. In Vitro Antimicrobial Activity and the Major Polyphenol in Leaf Extract of *Mangifera indica* L. *Malaysian Journal of Microbiology*, 5(2): 73-80
- Mirza, R. H., Chi, N., dan Chi, Y. 2013. Therapeutic Potential of The Natural Product Mangiferin in Metabolic Syndrome. *Journal of Nutritional Therapeutics*. Vol. 2. 74-79.

- Mojab F, Kamalinejad M, Ghaderi N, dan Vahidipour HR., 2003, Phytochemical Screening of Some Species of Iranian Plants. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*, 77-82.
- Morello, M.,J., Shahidi, F., and Ho, C.T., 2002, *Free Radicals in Food: Chemistry Nutrition, and Health Effects*, American Chemical Society, Washington D.C., pp. 66-67
- Mukherjee, S. K., & Litz, R. E. 2009. *Introduction: Botany and Importance*. In: Litz RE (ed) *The mango botany, production and uses, 2nd edn*. Wallingford: CBI International, hal. 1–18.
- Mulyani, Sri. 2006. *Anatomi Tumbuhan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Orwa C, Mutua A , Kindt R , Jamnadass R, Simons A. 2009. *Agroforestry Database: A Tree Reference and Selection Guide Version 4.0*.
- Patil D, Halle P, Bade A. (2014). In-vitro anthelmintic activity of methanolic extract of *Mangifera indica* leaves. *World J Pharm Pharm Sci*, 3(12), 771-776.
- Pourmorad, F., Hosseinimehr, S. J., & Shahabimajd, N., 2006, Antioxidant Activity, Phenol and Flavonoid Content of Some Selected Iranian Medicinal Plants, *African Journal Biotechnology*, 5 (11), 1142-1145
- Prakash, A., Rigelhof, F., and Miller, E., 2001, Antioxidant Activity: Medallion Laboratories, *Analithical Progress*, 19(2), 1-4.
- Redha A. 2010. Flavonoid, struktur, sifat, antioksidatif dan peranannya dalam sistem biologis. *Jurnal Bahan* 9(2): 196-262
- Reynertson. 2007. Di dalam Sutrisna, E.M. 2010. *Uji efek antiinflamasi ekstrak etil asetat buah semu jambu mete (Anacardium occidentale L.) terhadap edema pada telapak kaki tikus putih (Rattus norvegicus) jantan galur wistar yang diinduksi karagenin*. *Biomedika* 2(1):33-37.

- Rohdiana, D., 2001, Radical Scavengers Polyphenol, *MFI*, 12 (1) : 53-58.
- Rohman, A.; Riyanto S.; Yuniarti N.; Saputra W.R.; Utami R.; Mulatsih W. Antioxidant Activity, Total Phenolic and Total Flavaonoid of Extracts and Fractions of Red Fruit (*Padanus conoideus* Lam). *International Food Research Journal*. 2010. 17, 97-106.
- Samejo, M,Q., Memon, S., Bhangar, M.I., dan Khan, K. M., 2013. Isolation and characterization of steroids from *Calligonum polygonoides*., *J. Pharmacy Res.*, 6, 346-349.
- Samudra A., 2014, Karakteristik Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium polyanthum* Wight) dari Tiga Tempat Tumbuh DI Indonesia, UIN Syarif Hidayatullah.
- Samudra A., 2014. Karakteristik Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium polyanthum* Wight) dari Tiga Tempat Tumbuh DI Indonesia, UIN Syarif Hidayatullah.
- Sanmugapriya, E. and S. Venkataraman. 2006. Studies on hepatoprotective and antioxidant actions of *Strychnos potatorium* Linn. seeds on CCl₄ induced acute hepatic injury in experimental rats. *J. Ethnopharmacol.* 105(1-2): 154-160.
- Singh, S. K., Sharma, V. K., Kumar, Y., S. S., dan Sinha, S. K. 2009. Phytochemical and Pharmacological Investigation on Mangiferin. *Herba Technology*. Waldbronn: Agilent Technologies.
- Sunarni T, Pramono T, dan Asmah T. 2007. Flavonoid Antioksidan Penangkap Radikal Dari Daun Kepel (*Stelechocarpus burahol* (BI) Hook f & Th). *Majalah Farmasi Indonesia*.
- Supriyanto, Haryadi, Raharjo B, Marseno DW. 2006. Aktivitas antioksidan ekstrak polifenol kasar dari kakao hasil penyangraian menggunakan energi gelombang mikro. *Jurnal Industri dan Teknologi Pangan* 17(3); 1-7

- Syamsuni, 2006. *Farmasetika Dasar dan Hitungan Farmasi*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta 29-31.
- Tiwari, Kumar, Kaur Mandeep, Kaur Gurpreet & Kaur Harleem. 2011. *Polyflavonoid Tannin Identified in Lannea Coromandelica Stem Bark against Phytopathogenic Oomycete Aphanomyces cochlioides*. Journal of Agricultural and Food Chemistry.
- Winarsi, H. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Kanisius, Yogyakarta. 2007
- Windono T, Soediatmoko S, Uut T, Eny E, Arini S, Tenny IE. 2001. Uji peredaman radikal bebas terhadap 1,1- difenil-2-pikrilhidrazyl dari ekstrak kulit buah dan biji anggur (*Vins vinera* L) Probolinggo biru dan Bali. *Artocarpus*. 1(1): 35-39.
- Wisnu Cahyadi, *Bahan Tambahan Pangan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm. 135
- Wulan Nur Aprilianti, *Penentuan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Beras Merah dan Beras Hitam dan Produk Olahannya Berupa Nasi*. *Skripsi*, (Bandung: Program Strata Satu Universitas Pendidikan Indonesia, 2010), hlm. 15-16
- Yoshimi, *et al.* 2001. The Inhibitory Effects of Mangiferin, A Naturally Occurring Glucosylxanthone, in Bowel Carcinogenesis of Male F344 Rats. *Cancer Letters*. Vol. Vol. 163(2): 163-170.
- Zakaria F.R., R. Dewanti, dan S. Yasni (Edt.). Di dalam : *Prosiding Seminar Senyawa Radikal dan Sistem Pangan : Reaksi Biomolekuler, Dampak terhadap Kesehatan dan Penangkalan*. Kerjasama Pusat Studi Pangan dan Gizi IPB dengan Kedutaan Perancis. Jakarta.
- Zhao, J. 2011. *The Extraction of High Value Chemicals From Heather (Calluna vulgaris) and Bracken (Pteridium aquilinum)* New York: The University of York Chemistry.

Lampiran 1. Determinasi Daun Mangga varietas Arumanis



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
BALAI BESAR PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
TANAMAN OBAT DAN OBAT TRADISIONAL

Jalan Raya Lawu No. 11 Tawangmangu, Karanganyar, Jawa Tengah 57792
Telepon (0271) 697010 Faksimile (0271) 697451

Laman www.b2p2toot.litbang.kemkes.go.id Surat Elektronik b2p2to2t@litbang.kemkes.go.id

Nomor : YK.01.03/2/1293 /2019
Hal : Keterangan Determinasi

21 Maret 2019

Yth. Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Jalan Let. Jend. Sutoyo
Solo

Merujuk surat Saudara nomor: 379/A5-04/18.01.2019 tanggal 18 Januari 2019 hal permohonan determinasi, dengan ini kami sampaikan bahwa hasil determinasi sampel tanaman sebagai berikut:

Nama Sampel	: Daun Mangga
Sampel	: Sampel segar
Spesies	: <i>Mangifera indica</i> L.
Sinonim	: <i>Mangifera austroyunnanensis</i> Hu
Familia	: Anacardiaceae
Nama Pemohon	: Intan Dewi Utami
Penanggung Jawab Identifikasi	: Nur Rahmawati Wijaya, S.Si.

Hasil determinasi tersebut hanya mencakup sampel tumbuhan yang telah dikirimkan ke B2P2TOOT.

Atas perhatian Saudara, kami sampaikan terima kasih.

Kepala Balai Besar Penelitian dan
Pengembangan Tanaman Obat
dan Obat Tradisional



Akhmad Saikhul, M.Sc.PH.
NIP 196805251992031004

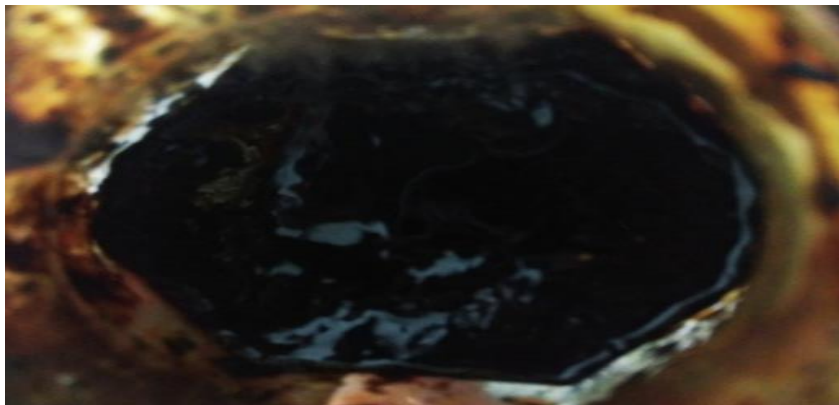
Lampiran 2. Gambar Simplisia, Serbuk, dan Ekstrak



Daun Mangga Basah



Serbuk Daun Mangga



Ekstrak Kental Daun Mangga

Lampiran 3. Gambar Alat yang Digunakan



Alat Moisture Balance



Timbangan



Neraca



Rotary Evaporator

Lampiran 4. Hasil Uji Tabung



Uji Tanin



Uji Saponin



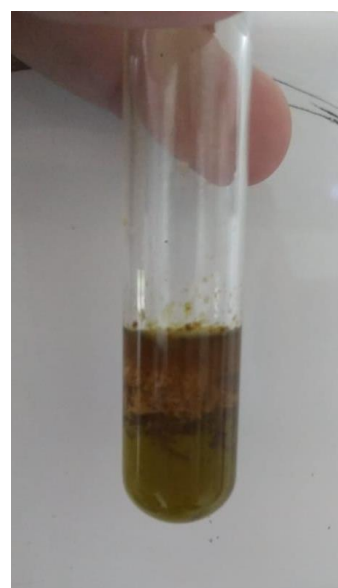
Uji Flavonoid



Uji Alkaloid



Uji Triterpenoid



Uji Steroid

Lampiran 5. Hasil Rendemen

Berat ekstrak daun mangga + gelas kosong	=	458,96 gram
Gelas kosong	=	360 gram
<hr/>		
	=	98,96 gram → 99 gram

$$\begin{aligned}\% \text{Rendemen} &: \frac{\text{Bobot Ekstrak kental daun mangga}}{\text{Bobot serbuk daun mangga}} \times 100\% \\ &: \frac{99 \text{ gram}}{500 \text{ gram}} \times 100\% \\ &: 19,8 \%\end{aligned}$$

Lampiran 6. Data Penimbangan dan Pembuatan Larutan Induk DPPH

Penimbangan Serbuk DPPH

$$\begin{aligned} \text{Molaritas (M)} &= \frac{\text{mol}}{\text{volume}} \\ &= \frac{\text{bobot (gram) serbuk DPPH}}{\text{BM DPPH} \times \text{Volume (liter)}} \end{aligned}$$

$$0,4 \text{ mM} = 0,0004$$

$$0,0004 = \frac{\text{mol}}{394,32 \times 0,1}$$

$$\text{mol} = 0,0157 \text{ gram} \rightarrow 15,7 \text{ mg}$$

Serbuk DPPH ditimbang 15,7mg ditambah methanol pro analisa ad 100ml.

Lampiran 7. Perhitungan dan Pembuatan Seri Konsentrasi dari Larutan Induk Ekstrak Daun Mangga

Ekstrak kental daun mangga sebanyak 100mg dilarutkan ke dalam methanol pro analisa hingga 100ml → 1000 ppm

Dari larutan induk 1000 ppm dibuat menjadi beberapa seri konsentrasi

Replikasi 1

Larutan yang dibuat		Larutan Stok	
Konsentrasi (ppm)	Volume (ml)	Konsentrasi (ppm)	Volume (ml)
50	10	1000	0,5
100	10	1000	1
150	10	1000	1,5
200	10	1000	2
250	10	1000	2,5

Contoh perhitungan konsentrasi :

Volume yang diambil untuk konsentrasi 50 ppm :

$$V1 \times C1 = V2 \times C2$$

$$V1 = \frac{V2 \times C2}{C1} = \frac{10 \times 50}{1000} = 0,5 \text{ ml}$$

Larutan uji dengan konsentrasi 50 ppm dibuat dengan cara memipet 0,5 ml dari larutan induk kemudian dimasukkan dalam labu takar 10ml dan ditambah methanol pro analisa hingga tanda batas.

Replikasi 2

Larutan yang dibuat		Larutan Stok	
Konsentrasi (ppm)	Volume (ml)	Konsentrasi (ppm)	Volume (ml)
50	10	1000	0,5
100	10	1000	1
150	10	1000	1,5
200	10	1000	2
250	10	1000	2,5

Contoh perhitungan konsentrasi :

Volume yang diambil untuk konsentrasi 100 ppm :

$$V1 \times C1 = V2 \times C2$$

$$V1 = \frac{V2 \times C2}{C1} = \frac{10 \times 100}{1000} = 1 \text{ ml}$$

Larutan uji dengan konsentrasi 100 ppm dibuat dengan cara memipet 1 ml dari larutan induk kemudian dimasukkan dalam labu takar 10ml dan ditambah methanol pro analisa hingga tanda batas.

Replikasi 3

Larutan yang dibuat		Larutan Stok	
Konsentrasi (ppm)	Volume (ml)	Konsentrasi (ppm)	Volume (ml)
50	10	1000	0,5
100	10	1000	1
150	10	1000	1,5
200	10	1000	2
250	10	1000	2,5

Contoh perhitungan konsentrasi :

Volume yang diambil untuk konsentrasi 150 ppm :

$$V1 \times C1 = V2 \times C2$$

$$V1 = \frac{V2 \times C2}{C1} = \frac{10 \times 150}{1000} = 1,5 \text{ ml}$$

Larutan uji dengan konsentrasi 150 ppm dibuat dengan cara memipet 1,5 ml dari larutan induk kemudian dimasukkan dalam labu takar 10ml dan ditambah methanol pro analisa hingga tanda batas.

Lampiran 8. Perhitungan dan Pembuatan Seri Konsentrasi dari Larutan Induk Rutin

Rutin ditimbang sebanyak 5 mg dilarutkan ke dalam methanol pro analisa hingga 50 ml → 100 ppm

Dari larutan induk 100 ppm dibuat menjadi beberapa seri konsentrasi

Replikasi 1

Larutan yang dibuat		Larutan Stok	
Konsentrasi (ppm)	Volume (ml)	Konsentrasi (ppm)	Volume (ml)
2	10	100	0,5
4	10	100	1
6	10	100	1,5
8	10	100	2
10	10	100	2,5

Contoh perhitungan konsentrasi :

Volume yang diambil untuk konsentrasi 2 ppm :

$$V1 \times C1 = V2 \times C2$$

$$V1 = \frac{V2 \times C2}{C1} = \frac{10 \times 2}{100} = 0,5 \text{ ml}$$

Larutan uji dengan konsentrasi 2 ppm dibuat dengan cara memipet 0,5 ml dari larutan induk kemudian dimasukkan dalam labu takar 25 ml dan ditambah methanol pro analisa hingga tanda batas.

Replikasi 2

Larutan yang dibuat		Larutan Stok	
Konsentrasi (ppm)	Volume (ml)	Konsentrasi (ppm)	Volume (ml)
2	10	100	0,5
4	10	100	1
6	10	100	1,5
8	10	100	2
10	10	100	2,5

Contoh perhitungan konsentrasi :

Volume yang diambil untuk konsentrasi 4 ppm :

$$V1 \times C1 = V2 \times C2$$

$$V1 = \frac{V2 \times C2}{C1} = \frac{10 \times 4}{100} = 1 \text{ ml}$$

Larutan uji dengan konsentrasi 4 ppm dibuat dengan cara memipet 1 ml dari larutan induk kemudian dimasukkan dalam labu takar 25 ml dan ditambah methanol pro analisa hingga tanda batas.

Replikasi 3

Larutan yang dibuat		Larutan Stok	
Konsentrasi (ppm)	Volume (ml)	Konsentrasi (ppm)	Volume (ml)
2	10	100	0,5
4	10	100	1
6	10	100	1,5
8	10	100	2
10	10	100	2,5

Contoh perhitungan konsentrasi :

Volume yang diambil untuk konsentrasi 6 ppm :

$$V1 \times C1 = V2 \times C2$$

$$V1 = \frac{V2 \times C2}{C1} = \frac{10 \times 6}{100} = 1,5 \text{ ml}$$

Larutan uji dengan konsentrasi 6 ppm dibuat dengan cara memipet 1,5 ml dari larutan induk kemudian dimasukkan dalam labu takar 25 ml dan ditambah methanol pro analisa hingga tanda batas.

Lampiran 9. Perhitungan Nilai IC₅₀ Ekstrak Daun Mangga dan Rutin

A. Ekstrak Daun Mangga

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi		%Peredaman	Rata-rata	SD
	Blanko	Lart. Uji			
50		0,326	26,74	26,58	0,13
	0,445	0,327	26,51		
		0,327	26,51		
100	0,445	0,269	39,55	39,54	0,22
		0,268	39,77		
		0,270	39,32		
150	0,445	0,201	54,83	54,97	0,46
		0,202	54,60		
		0,198	55,50		
200	0,445	0,135	69,66	69,73	0,12
		0,134	69,88		
		0,135	69,66		
250	0,445	0,102	77,07	76,47	0,56
		0,107	75,95		
		0,105	76,40		

Persamaan Linier

a : 14,467

b : 0,2599

r : 0,9931

y = a + bx

Perhitungan IC₅₀ :

$$y = a + bx$$

$$y = 14,467 + 0,2599x$$

$$x = \frac{50-14,467}{0,2599}$$

$$x = 136,717968 \text{ mg} / 1000\text{ml} = 13,6718 \pm 0,003 \text{ ppm}$$

B. Rutin

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi		%Peredaman	Rata-rata	SD
	Blanko	Lart. Uji			
2		0,598	29,06	29,10	0,069282
	0,843	0,597	29,18		
		0,598	29,06		
4	0,843	0,485	42,46	42,82	0,36
		0,487	42,82		
		0,478	43,18		
6	0,843	0,338	59,91	80,30	0,897181
		0,340	59,67		
		0,326	61,33		
8	0,843	0,279	66,90	66,98	0,832887
		0,271	67,85		
		0,285	66,19		
10	0,843	0,196	76,75	76,47	0,296704
		0,198	76,51		
		0,201	76,16		

Persamaan Linier

$$a : 22,314$$

$$b : 5,672$$

$$r : 0,977$$

$$y = a + bx$$

Perhitungan IC₅₀ :

$$y = a + bx$$

$$y = 22,314 + 5,672x$$

$$x = \frac{50 - 22,314}{5,672}$$

$$x = 4,88117066 \text{ mg} / 100\text{ml} = 4,881 \pm 0,17 \text{ ppm}$$

Lampiran 10. Data Statistik

Tests of Normality

	Rutin	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Daun	1	,260	2	.	,776	4	,481
	2	,330	4	.	,868	4	,291
Mangga	3	,201	4	.	,968	4	,827

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

Daun Mangga

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
5,849	2	7	,038

ANOVA

Daun Mangga

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	817,242	2	408,621	4,215	,042
Within Groups	2354,178	7	336,311		
Total	3171,420	9			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Daun Mangga

	(I) Rutin	(J) Rutin	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Bonferroni	1	2	-,20250	15,88186	1,000	-49,8738	49,4688
		3	-18,58750	15,88186	,840	-68,2588	31,0838
	2	1	,20250	15,88186	1,000	-49,4688	49,8738
		3	-18,38500	12,96748	,598	-58,9415	22,1715
	3	1	18,58750	15,88186	,840	-31,0838	68,2588
		2	18,38500	12,96748	,598	-22,1715	58,9415
Games-Howell	1	2	-,20250	22,65409	1,000	-184,7975	184,3925
		3	-18,58750	20,76167	,723	-325,4503	288,2753
	2	1	,20250	22,65409	1,000	-184,3925	184,7975
		3	-18,38500	11,32143	,332	-57,6441	20,8741
	3	1	18,58750	20,76167	,723	-288,2753	325,4503
		2	18,38500	11,32143	,332	-20,8741	57,6441

Lampiran 11. Operating Time

Kinetics Data Print Report

04/23/2019 10:28:45 AM

Time (Minute)	RawData ...
0.000	0.570
1.000	0.572
2.000	0.575
3.000	0.576
4.000	0.577
5.000	0.578
6.000	0.579
7.000	0.580
8.000	0.581
9.000	0.581
10.000	0.582
11.000	0.582
12.000	0.583
13.000	0.584
14.000	0.584
15.000	0.585
16.000	0.585
17.000	0.586
18.000	0.586
19.000	0.587
20.000	0.587
21.000	0.588
22.000	0.589
23.000	0.589
24.000	0.590
25.000	0.591
26.000	0.592
27.000	0.592
28.000	0.593
29.000	0.595
30.000	0.595
31.000	0.596
32.000	0.597
33.000	0.597
34.000	0.597
35.000	0.598
36.000	0.597
37.000	0.597
38.000	0.598
39.000	0.596
40.000	0.595

Kinetics Data Print Report

04/23/2019 14:03:29 PM

Time (Minute)	RawData ...
0.000	0.401
1.000	0.345
2.000	0.342
3.000	0.328
4.000	0.318
5.000	0.314
6.000	0.312
7.000	0.310
8.000	0.309
9.000	0.307
10.000	0.306
11.000	0.305
12.000	0.304
13.000	0.304
14.000	0.305
15.000	0.304
16.000	0.365
17.000	0.303
18.000	0.303
19.000	0.303
20.000	0.302
21.000	0.302
22.000	0.301
23.000	0.300
24.000	0.299
25.000	0.299
26.000	0.298
27.000	0.298
28.000	0.297
29.000	0.297
30.000	0.296
31.000	0.296
32.000	0.296
33.000	0.297
34.000	0.298
35.000	0.295

Operating Time Ekstrak Daun Mangga

Kinetics Data Print Report

04/23/2019 12:45:45 PM

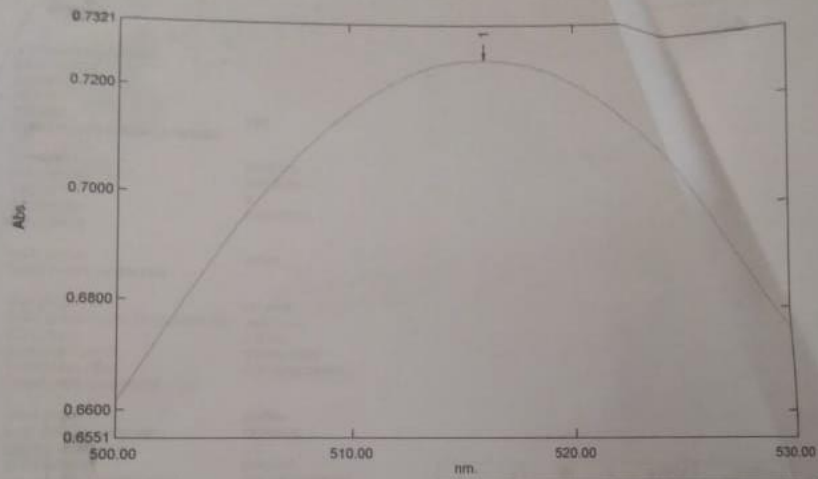
Time (Minute)	RawData ...
0.000	0.564
1.000	0.532
2.000	0.525
3.000	0.516
4.000	0.512
5.000	0.502
6.000	0.497
7.000	0.486
8.000	0.482
9.000	0.477
10.000	0.465
11.000	0.458
12.000	0.476
13.000	0.432
14.000	0.439
15.000	0.425
16.000	0.412
17.000	0.405
18.000	0.396
19.000	0.385
20.000	0.392
21.000	0.376
22.000	0.367
23.000	0.369
24.000	0.357
25.000	0.357
26.000	0.357
27.000	0.342
28.000	0.345
29.000	0.347
30.000	0.356

Operating Time Rutin

Spectrum Peak Pick Report

04/08/2019 11:27:02 AM

Data Set: File_190408_112547 - RawData



[Measurement Properties]
Wavelength Range (nm): 500.00 to 530.00
Scan Speed: Medium
Sampling Interval: 1.0
Auto Sampling Interval: Disabled
Scan Mode: Single

No.	P/V	Wavelength	Abs.	Description
1	●	516.00	0.7257	

[Instrument Properties]
Instrument Type: UV-1800 Series
Measuring Mode: Absorbance
Slit Width: 1.0 nm
Light Source Change Wavelength: 340.0 nm
S/R Exchange: Normal

[Attachment Properties]
Attachment: None

[Operation]
Threshold: 0.0010000
Points: 4
InterPolate: Disabled
Average: Disabled

[Sample Preparation Properties]
Weight: 35g
Volume:
Dilution:
Path Length:
Additional Information:

Lampiran 12. Panjang Gelombang DPPH

