

LAMPIRAN

Lampiran 1. Prosedur Analisa

A. Pengujian Total Fenol

I. Persiapan

a) Pembuatan standar asam galat 5000 ppm (5000 mg/L)

1. Pelarutan 50 mg asam galat dalam 1 mL etanol, lalu encerkan hingga 10 mL dengan air
2. Pengenceran kurva standar sehingga konsentrasi akhir: 0, 100, 200, 300, 400, 500 mg/L

b) Pembuatan Na_2CO_3 20%

1. Pelarutan 200 g natrium karbonat anhidrat dalam 800 mL air
2. Pemanasan hingga larut sempurna
3. Larutan didinginkan selama 24 jam, saring dan ditambahkan air hingga volume akhir 1 L

II. Analisis

1. Penyiapan water bath pada suhu 40 °C
2. Pipet 20 μL sampel atau standar asam galat ke dalam microtube
3. Penambahan 1,58 mL air ke setiap microtube
4. Penambahan 100 μL reagen Folin–Ciocalteu, lalu homogenkan
5. Inkubasi selama 5 menit
6. Penambahan 300 μL larutan Na_2CO_3 20%, lalu homogenkan
7. Inkubasi pada suhu 40 °C selama 30 menit
8. Pembacaan absorbansi pada 765 nm menggunakan spektrofotometer UV-Vis

B. Pengujian Total Flavonoid

I. Persiapan

a) Penyiapan standar rutin 1000 ppm (1000 mg/L)

1. Pelarutan 10 mg rutin dalam etanol 80% sampai volume akhir 10 mL
2. Pengenceran kurva standar sehingga konsentrasi akhir 0, 40, 80, 120, 160, 200 mg/L

b) Menyiapkan larutan AlCl_3 2%

1. Pelarutan 2 g AlCl_3 dalam ethanol 100% sampai volume akhir 100 mL
2. Pengadukan menggunakan magnetic stirrer sampai larut sempurna

II. Analisis

1. Pemipetan 0,5 mL ekstrak yang telah diencerkan ($20\times$)
2. Pencampuran dengan 0,5 mL larutan AlCl_3 2% dalam ethanol
3. Inkubasi selama 30 menit pada suhu ruang
4. Pengukuran absorbansi pada Panjang gelombang 430 nm

C. Pengujian Aktivitas Antioksidan: DPPH

I. Persiapan

a) Penyiapan standar Trolox 1000 μM

1. Pelarutan 0,00625 g Trolox dalam 25 mL ethanol
2. Pengenceran kurva standar sehingga konsentrasi akhir: 0, 50, 100, 150, 200, 250 μM

b) Penyiapan DPPH 25 ppm

1. Pelarutan 0,005 g DPPH dalam 200 mL ethanol
2. Pengecekan absorbansi DPPH harus berada di sekitar 1,1

II. Analisis

1. Pemipetan 0,2 mL sampel atau standar ke dalam microtube
2. Penambahan 2 mL larutan DPPH
3. Inkubasi selama 30 menit dalam kondisi gelap
4. Pengukuran absorbansi pada panjang gelombang 515 nm

D. Pengujian Aktivitas Antioksidan: FRAP

I. Persiapan

a) Penyiapan standar Trolox 1000 μM

1. Pelarutan 0,00625 g Trolox dalam 25 mL ethanol
2. Pengenceran kurva standar sehingga konsentrasi akhir: 0, 50, 100, 150, 200, 250 μM

b) Penyiapan HCl 0,04 M (40 mmol/L)

1. Pemipetan 0,337 mL HCl 37%
2. Penambahan aquades hingga volume 100 mL

c) Penyiapan larutan TPTZ 10 mM dalam HCl 0,04 M

1. Penimbangan 0,155 g TPTZ
2. Pelarutan dengan HCl 0,04 M hingga volume 50 mL

d) Penyiapan FeCl_3 20 mM

1. Penimbangan 0,27 g FeCl_3
2. Penambahan aquades hingga volume akhir 50 mL

e) Penyiapan buffer asetat pH 3,6 (300 mM)

1. Pelarutan 1,5 g natrium asetat dalam 30 mL aquades
2. Penambahan 8 mL asam asetat glasial dan pengenceran hingga 500 mL dengan aquades
3. Penambahan larutan natrium asetat
4. Periksa pH hingga 3,6

f) Penyiapan reagen FRAP

1. Pencampuran 25 mL buffer asetat + 2,5 mL FeCl_3 + 2,5 mL TPTZ (rasio 10:1:1).
2. Hangatkan pada 37 °C sebelum digunakan

II. Analisis

1. Pemipetan 0,15 mL sampel atau standar ke dalam tabung reaksi
2. Penambahan 2,85 mL larutan FRAP
3. Inkubasi selama 30 menit dalam kondisi gelap
4. Pengukuran absorbansi pada 593 nm

E. Pengujian ABTS

I. Persiapan

a) Larutan stok ABTS (7 mM)

1. Penimbangan 38,4 mg ABTS
2. Pelarutan dilakukan hingga volume 10 mL menggunakan aquades

b) Larutan stok $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ (2,45 mM)

1. Penimbangan 66,2 mg $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$
2. Pelarutan dilakukan hingga volume 100 mL menggunakan aquades

c) Penyiapan reagen

1. Pencampuran larutan ABTS 7 mM dan $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ 2,45 mM dilakukan dalam volume yang sama (misal: 10 mL + 10 mL)

2. Reagen diinkubasi dilakukan selama 12–16 jam dalam kondisi gelap pada suhu ruang
3. Sebelum digunakan, absorbansi ABTS diukur dan nilainya $A_{734} = 0,7 \pm 0,02$

II. Analisis

1. Pencampuran 1,0 mL larutan ABTS dengan 100 μ L sampel atau standar
2. Penginkubasian dilakukan selama 6 menit dalam kondisi gelap pada suhu ruang
3. Pengukuran absorbansi dilakukan pada 734 nm

F. Bioaccessability

I. Persiapan

a) Penyiapan sampel

1. Pencampuran 300 mg *film* dalam 30 mL aquades

b) Penyiapan larutan elektrolit

1. Pelarutan 37,3 g KCl dalam 1 L aquades
2. Pelarutan 68 g KH_2PO_4 dalam 1 L aquades
3. Pelarutan 84 g NaHCO_3 dalam 1 L aquades
4. Pelarutan 30,5 g $\text{MgCl}_2(\text{H}_2\text{O})_6$ dalam 1 L aquades
5. Pelarutan 48 g $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ dalam 1 L aquades
6. Pelarutan 44,1 g $\text{CaCl}_2(\text{H}_2\text{O})_2$ dalam 1 L aquades

II. Analisa

a) Fase Oral

1. Pencampuran 30 mL sampel dengan 30 mL *simulated salivary fluid* (SSF)
2. Penambahan enzim α -amilase saliva dilakukan hingga konsentrasi akhir 75 U/mL dalam campuran
3. Pengadukan dilakukan menggunakan *magnetic stirrer* dengan kecepatan 120 rpm
4. Pengambilan sampel dilakukan selama 5 menit dimana setiap 1 menit diambil 4,5 mL aliquot

G. WVTR

1. Pengeringan *silica gel* di dalam oven pada suhu 120°C selama 24 jam.
2. Pendinginan *silica gel* di desikator
3. Pengisian cawan dengan 100 g *silica gel* kering
4. Peletakan *edible film* di atas mulut (permukaan) cawan
5. *Edible film* direkatkan pada cawan menggunakan *parafilm* hingga rapat
6. Cawan yang telah ditutup dengan *edible film* dimasukkan ke desikator yang berisi MgNO₃ jenuh
7. Penimbangan berat cawan setiap 24 jam selama 9 hari
8. Perhitungan WVTR dilakukan dengan rumus:

$$WVTR = \frac{slope}{A}$$

Lampiran 2. Nilai dan Tabel Analisa Total Fenol Ekstrak Limbah Ampas Jamu

No.	Solvent	Massa	Suhu	TPC (mg GAE/L) 1	TPC (mg GAE/L) 2	TPC (mg GAE/L) 3	Rata-rata	abs to GAE	dilusi 10x (mg GAE/L)	mg GAE/mL
1	Et 100%	25	30	0,817	0,792	0,804	0,804333	1599,667	15996,67	15,99667
2	Et 50%	15	30	0,139	0,124	0,128	0,130333	251,6667	2516,667	2,516667
3	Et 50%	15	30	0,427	0,449	0,439	0,438333	867,6667	8676,667	8,676667
4	Et 50%	5	40	0,161	0,175	0,179	0,171667	334,3333	3343,333	3,343333
5	Et 50%	15	30	0,290	0,331	0,339	0,322	635	6350	6,35
6	Et 0%	5	30	0,125	0,154	0,142	0,140333	271,6667	2716,667	2,716667
7	Et 50%	15	50	0,29	0,273	0,26	0,274333	539,6667	5396,667	5,396667
8	Et 0%	5	50	0,13	0,135	0,143	0,136	263	2630	2,63
9	Et 50%	15	40	0,24	0,255	0,269	0,254667	500,3333	5003,333	5,003333
10	Et 100%	15	40	0,338	0,346	0,346	0,343333	677,6667	6776,667	6,776667
11	Et 0%	25	30	0,143	0,145	0,147	0,145	281	2810	2,81
12	Et 0%	25	50	0,159	0,174	0,181	0,171333	333,6667	3336,667	3,336667
13	Et 100%	25	30	0,572	0,578	0,548	0,566	1123	11230	11,23
14	Et 50%	25	40	0,41	0,438	0,46	0,436	863	8630	8,63
15	Et 50%	15	40	0,419	0,417	0,418	0,418	827	8270	8,27
16	Et 50%	25	30	0,713	0,793	0,773	0,759667	1510,333	15103,33	15,10333
17	Et 100%	5	30	0,163	0,179	0,17	0,170667	332,3333	3323,333	3,323333
18	Et 100%	5	50	0,184	0,191	0,185	0,186667	364,3333	3643,333	3,643333
19	Et 50%	15	40	0,155	0,159	0,164	0,159333	309,6667	3096,667	3,096667
20	Et 0%	25	30	0,229	0,243	0,239	0,237	465	4650	4,65

Model Summary			
S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
0,640204	99,00%	97,19%	77,20%

Analysis of Variance					
Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Model	9	202,430	22,4922	54,88	0,000
Linear	3	151,861	50,6203	123,51	0,000
Solvent	1	66,702	66,7017	162,74	0,000
Massa	1	79,449	79,4488	193,84	0,000
Suhu	1	5,710	5,7103	13,93	0,014
Quadratic	3	5,619	1,8729	4,57	0,068
Solvent*Solvent	1	2,418	2,4176	5,90	0,019
Massa*Massa	1	1,347	1,3468	3,29	0,130
Suhu*Suhu	1	2,514	2,5137	6,13	0,016
2-Way Interaction	3	44,951	14,9835	36,56	0,001
Solvent*Massa	1	38,808	38,8081	94,09	0,000
Solvent*Suhu	1	1,160	1,1603	2,83	0,103
Massa*Suhu	1	4,982	4,9823	12,16	0,018
Error	5	1,049	0,4099		
Total	14	204,479			

Regression Equation in Uncoded Units	
$TPC = 14,95 + 0,0548 \text{ Solvent} + 0,160 \text{ Massa} - 0,710 \text{ Suhu} - 0,000388 \text{ Solvent}^2 \text{Solvent} + 0,00724 \text{ Massa}^2 \text{Massa} + 0,00989 \text{ Suhu}^2 \text{Suhu} + 0,004405 \text{ Solvent}^2 \text{Massa} - 0,000762 \text{ Solvent}^2 \text{Suhu} - 0,00789 \text{ Massa}^2 \text{Suhu}$	

Lampiran 3. Nilai dan Tabel Analisa Total Flavonoid Ekstrak Limbah Ampas Jamu

No.	Solvent	Massa	Suhu	TFC TE1	TFC TE2	TFC 3	Rata-rata	abs to RE	dilusi 100x (mg RE/L)	mg RE/mL
1	Et 100%	25	30	1,626	1,666	1,751	1,681	793,3333	79333,33	79,33333
2	Et 50%	15	30	0,433	0,477	0,441	0,450333	207,3016	20730,16	20,73016
3	Et 50%	15	30	0,748	0,725	0,712	0,728333	339,6825	33968,25	33,96825
4	Et 50%	5	40	0,542	0,591	0,575	0,569333	263,9683	26396,83	26,39683
5	Et 50%	15	30	1,024	1,078	1,051	1,051	493,3333	49333,33	49,33333
6	Et 0%	5	30	0,395	0,443	0,393	0,410333	188,254	18825,4	18,8254
7	Et 50%	15	50	0,73	0,752	0,759	0,747	348,5714	34857,14	34,85714
8	Et 0%	5	50	0,441	0,44	0,446	0,442333	203,4921	20349,21	20,34921
9	Et 50%	15	40	0,638	0,637	0,632	0,635667	293,5556	29355,56	29,35556
10	Et 100%	15	40	1,378	1,373	1,401	1,384	651,9048	65190,48	65,19048
11	Et 0%	25	30	0,543	0,558	0,553	0,551333	255,3968	25539,68	25,53968
12	Et 0%	25	50	0,62	0,651	0,642	0,637667	296,5079	29650,79	29,65079
13	Et 100%	25	50	2,583	2,666	2,674	2,641	1250,476	125047,6	125,0476
14	Et 50%	25	40	1,075	1,075	1,12	1,09	511,9048	51190,48	51,19048
15	Et 50%	15	40	0,795	0,864	0,833	0,830667	388,4127	38841,27	38,84127
16	Et 50%	25	30	0,908	0,964	0,952	0,941333	441,1111	44111,11	44,11111
17	Et 100%	5	30	1,338	1,303	1,364	1,335	628,5714	62857,14	62,85714
18	Et 100%	5	50	1,449	1,447	1,446	1,447333	682,0633	68206,33	68,20633
19	Et 50%	15	40	0,361	0,389	0,37	0,373333	170,6349	17063,49	17,06349
20	Et 0%	25	30	0,821	0,878	0,837	0,845333	395,3968	39539,68	39,53968

Model Summary			
S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
4,27478	98,64%	96,21%	86,77%

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Model	9	6650.08	738.90	40.44	0.000
Linear	3	5921.02	1973.31	109.30	0.000
Solvent	1	5239.74	5239.74	286.74	0.000
Massa	1	749.46	749.46	41.01	0.001
Suhu	1	2.72	2.72	0.15	0.715
Square	3	599.87	199.96	10.94	0.012
Solvent*Solvent	1	207.89	207.89	11.38	0.020
Massa*Massa	1	47.22	47.22	2.58	0.169
Suhu*Suhu	1	32.02	32.02	1.75	0.243
2-Way Interaction	3	58.29	19.43	1.06	0.443
Solvent*Massa	1	0.00	0.00	0.00	0.994
Solvent*Suhu	1	32.00	32.00	1.80	0.237
Massa*Suhu	1	25.40	25.40	1.39	0.291
Error	5	91.37	18.27		
Total	14	6741.45			

Regression Equation in Uncoded Units

$$TFC = 72.3 - 0.064 \text{ Solvent} + 0.29 \text{ Massa} - 2.81 \text{ Suhu} + 0.00360 \text{ Solvent}^2$$

$$+ 0.0429 \text{ Massa}^2 + 0.0353 \text{ Suhu}^2 + 0.00002 \text{ Solvent}^2 \text{ Massa} + 0.00406 \text{ Solvent}^2 \text{ Suhu}$$

$$- 0.0178 \text{ Massa}^2 \text{ Suhu}$$

Lampiran 4. Nilai dan Tabel Analisa AAI Ekstrak Limbah Ampas Jamu

No.	Solvent	Massa	Suhu	Z-Score DPPH	Z-Score ABTS	Z-Score FRAP	AAI
1	Et 100%	25	30	-0,24352	-1,43043	0,754385	-0,30652
2	Et 50%	15	30	-2,39029	0,438658	-1,79013	-1,24725
3	Et 50%	15	30	0,161285	-0,37474	1,19328	0,320008
4	Et 50%	5	40	0,224328	1,650104	-0,35468	0,506583
5	Et 50%	15	30	0,184512	0,386739	0,625797	0,399016
6	Et 0%	5	30	-0,76776	0,33482	-0,58105	-0,338
7	Et 50%	15	50	0,350414	1,442427	0,377552	0,723464
8	Et 0%	5	50	-1,10289	-0,2709	-0,98601	-0,7866
9	Et 50%	15	40	-0,0577	-1,1777	0,366836	-0,28952
10	Et 100%	15	40	0,353732	0,382769	1,195512	0,644004
11	Et 0%	25	30	0,300643	-0,51812	-0,75852	-0,32467
12	Et 0%	25	50	0,131423	-0,37334	-0,86234	-0,36808
13	Et 100%	25	50	0,095489	0,173633	1,245072	0,704732
14	Et 50%	25	40	0,71208	-0,90422	1,216497	0,341453
15	Et 50%	15	40	0,781758	-0,37334	1,273647	0,50089
16	Et 50%	25	30	0,824893	-0,58247	0,969591	0,404004
17	Et 100%	5	30	0,303961	-1,14553	-1,52537	-0,76898
18	Et 100%	5	50	0,775122	0,362332	-0,91636	0,053697
19	Et 50%	15	40	0,854755	1,251485	-0,29753	0,602902
20	Et 0%	25	30	0,708762	-0,64682	0,361478	0,14114

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
0,300467	89,82%	71,50%	35,89%

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Model	9	3,98341	0,44260	4,90	0,047
Linear	3	1,72532	0,57511	6,37	0,037
Solvent	1	1,38823	1,38823	15,38	0,011
Massa	1	0,00556	0,00556	0,06	0,814
Suhu	1	0,33132	0,33132	3,67	0,112
Quadratic	3	1,41106	0,47035	5,21	0,054
Solvent*Solvent	1	1,38218	1,38218	15,31	0,011
Massa*Massa	1	0,22234	0,22234	2,46	0,177
Suhu*Suhu	1	0,13209	0,13209	1,47	0,280
2-Way Interaction	3	0,84703	0,28234	3,13	0,126
Solvent*Massa	1	0,00166	0,00166	0,02	0,898
Solvent*Suhu	1	0,83481	0,83481	9,25	0,020
Massa*Suhu	1	0,01037	0,01037	0,12	0,748
Error	5	0,45140	0,09028		
Total	14	4,43481			

Regression Equation in Uncoded Units

$$\begin{aligned} \text{AAI} = & 4,00 + 0,0105 \text{ Solvent} - 0,1018 \text{ Massa} - 0,201 \text{ Suhu} - 0,000293 \text{ Solvent}^2 \text{Solvent} \\ & + 0,00294 \text{ Massa}^2 \text{Massa} + 0,00227 \text{ Suhu}^2 \text{Suhu} + 0,000029 \text{ Solvent}^2 \text{Massa} \\ & + 0,000646 \text{ Solvent}^2 \text{Suhu} - 0,00036 \text{ Massa}^2 \text{Suhu} \end{aligned}$$

Lampiran 5. Optimasi respon RSM

Parameters						
Response	Goal	Lower	Target	Upper	Weight	Importance
AAI	Maximum	-1,1980	0,7253		1	5
TFC	Maximum	10,0000	82,6667		1	5
TPC	Maximum	1,8100	15,0067		1	5

Solution							
Solution	Solvent	Massa	Suhu	AAI Fit	TFC Fit	TPC Fit	Composite Desirability
1	100	25	50	0,783701	81,6069	11,6320	0,879794

Multiple Response Prediction				
Variable	Setting			
Solvent	100			
Massa	25			
Suhu	50			
Response	Fit	SE Fit	95% CI	95% PI
AAI	0,784	0,268	(0,094; 1,473)	(-0,252; 1,819)
TFC	81,61	3,82	(71,80; 91,42)	(86,98; 96,34)
TPC	11,632	0,572	(10,163; 13,101)	(9,426; 13,838)

Lampiran 6. Uji Normalitas, Uji ANOVA, dan Uji Lanjut WVTR

	0	24	48	72	96	120	144	168	192	216
C1	0	0,387	0,7739	1,0923	1,3909	1,6911	1,9435	2,1929	2,4711	2,7658
C2	0	0,4368	0,8525	1,1807	1,485	1,7856	2,035	2,2751	2,542	2,8204
C3	0	0,438	0,8235	1,1643	1,4843	1,7913	2,0499	2,2924	2,5033	2,8346
F1	0	0,3278	0,6168	0,9338	1,1965	1,4415	1,6819	1,9202	2,0999	2,281
F2	0	0,346	0,6527	0,9868	1,2552	1,5037	1,7551	1,9826	2,165	2,342
F3	0	0,3348	0,6334	0,9636	1,2478	1,5026	1,7555	1,9861	2,1676	2,3506
F4	0	0,3565	0,6603	0,9924	1,2628	1,5297	1,7844	2,02	2,2215	2,4028
F5	0	0,3370	0,6281	0,9435	1,2117	1,471	1,7279	1,9565	2,1575	2,3355
F6	0	0,3361	0,6281	0,9419	1,2031	1,4545	1,706	1,9299	2,1233	2,2982

Slope (g/hari)	WVTR (g/m ² hari)	WVTR (g/m ² jam)	WVTR (g/m ² s)	WVP
0,0133	6,77707	0,282378	7,84383E-05	1,10334E-11
0,0138	7,031847	0,292994	8,13871E-05	1,12836E-11
0,0139	7,082803	0,295117	8,19769E-05	1,13757E-11
0,0113	5,757962	0,239915	6,66431E-05	9,27318E-12
0,0117	5,961783	0,248408	6,90021E-05	9,6712E-12
0,0117	5,961783	0,248408	6,90021E-05	1,12738E-11
0,0119	6,063694	0,252654	7,01816E-05	1,18854E-11
0,0115	5,859873	0,244161	6,78226E-05	9,36873E-12
0,0114	5,808917	0,242038	6,72328E-05	9,51669E-12

Tests of Normality						
Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
WVTR	Control	3	.	,871	3	,399
	0.25%	3	.	,993	3	,843
	0.5%	3	.	,893	3	,383
a. Lilliefors Significance Correction						

ANOVA					
WVTR					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,000	2	,000	61,617	<,001
Within Groups	,000	6	,000		
Total	,000	8			

WVTR			
Tukey HSD ^a			
		Subset for alpha = 0.05	
Kelompok	N	1	2
0.25%	3	,0000644806	
0.5%	3	,0000684123	
Control	3		,0000808008
Sig.		,090	1,000
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.			
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.			

Lampiran 7. Uji Normalitas, Uji ANOVA, dan Uji Lanjut WVP

	0	24	48	72	96	120	144	168	192	216
C1	0	0,387	0,7739	1,0923	1,3909	1,6911	1,9435	2,1929	2,4711	2,7658
C2	0	0,4368	0,8525	1,1807	1,485	1,7856	2,035	2,2751	2,542	2,8204
C3	0	0,438	0,8235	1,1643	1,4843	1,7913	2,0499	2,2924	2,5653	2,8346
F1	0	0,3278	0,6168	0,9338	1,1965	1,4415	1,6819	1,9202	2,0999	2,281
F2	0	0,346	0,6527	0,9868	1,2552	1,5037	1,7551	1,9826	2,165	2,342
F3	0	0,3348	0,6334	0,9636	1,2478	1,5026	1,7555	1,9861	2,1676	2,3506
F4	0	0,3565	0,6603	0,9924	1,2628	1,5297	1,7844	2,02	2,2215	2,4028
F5	0	0,3376	0,6281	0,9435	1,2117	1,471	1,7279	1,9565	2,1575	2,3355
F6	0	0,3361	0,6281	0,9419	1,2031	1,4545	1,706	1,9299	2,1233	2,2982

n (thicknes s) 1	n (thicknes s) 2	n (thicknes s) 3	n (thicknes s) 4	n (thicknes s) 5	Rata-rata (mm)	Rata-rata (m)
0,217	0,182	0,203	0,211	0,24	0,2226	0,0002226
0,254	0,19	0,218	0,198	0,237	0,2194	0,0002194
0,238	0,257	0,125	0,278	0,2	0,2196	0,0002196
0,283	0,213	0,258	0,15	0,197	0,2202	0,0002202
0,18	0,281	0,167	0,29	0,191	0,2218	0,0002218
0,26	0,24	0,28	0,197	0,316	0,2586	0,0002586
0,24	0,292	0,204	0,286	0,318	0,268	0,000268
0,266	0,194	0,147	0,282	0,204	0,2186	0,0002186
0,264	0,233	0,225	0,189	0,209	0,224	0,000224

Slope (g/hari)	WVTR (g/m ² hari)	WVTR (g/m ² jam)	WVTR (g/m ² s)	WVP
0,0133	6,77707	0,282378	7,84383E-05	1,10334E-11
0,0138	7,031847	0,292994	8,13871E-05	1,12836E-11
0,0139	7,082803	0,295117	8,19769E-05	1,13757E-11
0,0113	5,757962	0,239915	6,66431E-05	9,27318E-12
0,0117	5,961783	0,248408	6,90021E-05	9,6712E-12
0,0117	5,961783	0,248408	6,90021E-05	1,12738E-11
0,0119	6,063694	0,252654	7,01816E-05	1,18854E-11
0,0115	5,859873	0,244161	6,78226E-05	9,36873E-12
0,0114	5,808917	0,242038	6,72328E-05	9,51669E-12

Tests of Normality							
Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			Sig.
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
WVP							
Control	,284	3	,	,634	3	,502	
0,25%	,314	3	,	,692	3	,381	
0,5%	,367	3	,	,794	3	,100	
a. Lilliefors Significance Correction							

ANOVA					
WVP					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,000	2	,000	1,106	,390
Within Groups	,000	6	,000		
Total	,000	8			

WVP		
Tukey HSD ^a		
		Subset for alpha = 0.95
Kelompok	N	1
0,25%	3	,0000000000
0,5%	3	,0000000000
Control	3	,0000000000
Sig.		,408
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.		
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.		

Lampiran 8. Uji Normalitas, Uji ANOVA, dan Uji Lanjut Total Flavonoid *Bioaccessibility*

Tests of Normality							
	Sampele	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Bioaccessibility	1,00	,191	3	..	,999	3	,939
	2,00	,292	3		,923	3	,463
	3,00	,382	3		,757	3	,015
a. Lilliefors Significance Correction.							

ANOVA					
Bioaccessibility					
	Bum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5,570	2	2,785	6,444	,032
Within Groups	2,593	6	,432		
Total	8,163	8			

Bioaccessibility			
Tukey HSD ^a			
		Subset for alpha = 0.05	
Sampele	N	1	2
0,25%	3	100,705563	
Control	3	101,633705	101,633705
0,5%	3		102,632157
Sig.		,270	,230
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.			
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.			

Lampiran 9. Uji Normalitas, Uji ANOVA, dan Uji Lanjut Total Fenol *Bioaccessibility*

Tests of Normality							
	Sample	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Bioaccessibility	1,00	,227	3	,	,983	3	,749
	2,00	,175	3	,	1,000	3	,999
	3,00	,227	3	,	,983	3	,747
a. Lilliefors Significance Correction							

ANOVA					
Bioaccessibility					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,016	2	,008	1,259	,350
Within Groups	,037	6	,006		
Total	,053	8			

Bioaccessibility		
Tukey HSD ^a		
Sample	N	Subset for alpha = 0.05
3,00	3	100,177848
1,00	3	100,244400
2,00	3	100,277761
Sig.		,332
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.		
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.		

Lampiran 10. Uji Normalitas, Uji ANOVA, dan Uji Lanjut FRAP Bioaccessibility

Tests of Normality							
	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
FRAP	1,00	,253	3	.	,965	3	,638
	2,00	,391	3	.	,912	3	,424
	3,00	,205	3	.	,993	3	,840
a. Lilliefors Significance Correction							

ANOVA					
FRAP					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,008	2	,004	8,373	,018
Within Groups	,003	6	,000		
Total	,010	8			

FRAP			
Tukey HSD ^a			
		Subset for alpha = 0.05	
Kelompok	N	1	2
1.00	3	100,0550	
2.00	3	100,0960	100,0960
3.00	3		100,1258
Sig.		,122	,274
Means for groups in homogeneous subsets are displayed			
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.			

Lampiran 11. Proses Penelitian

		
Pengumpulan jamu	Pengeringan limbah ampas jamu	Maserasi
		
Hasil maserasi limbah ampas jamu	Penguapan <i>solvent</i> menggunakan <i>rotary evaporator</i>	Hasil ekstrak limbah ampas jamu
		
Pengujian TPC ekstrak limbah ampas jamu	Pengujian FRAP ekstrak limbah ampas jamu	Pengujian TFC ekstrak limbah ampas jamu

 Pengujian DPPH ekstrak limbah ampas jamu	 Hidrolisis <i>konjac glucomannan</i>	 Pengeringan <i>edible film</i>
 <i>Edible Film Control</i>	 <i>Edible Film 0,25%</i>	 <i>Edible Film 0,5%</i>
 Pengujian WVTR dan WVP <i>Edible Film</i>	 Pengujian <i>Bioaccessibility Edible Film</i>	 Pengujian <i>Bioaccessibility Edible Film</i>