

# LAMPIRAN

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

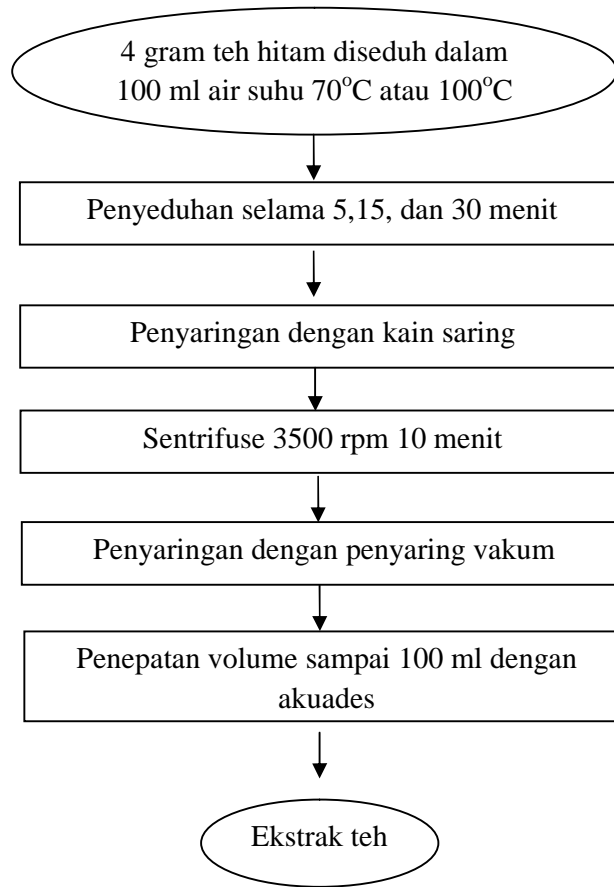
Bogor Agriculture



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lampiran 1. Diagram alir proses ekstraksi teh hitam



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## Lampiran 2. Data pH ekstrak awal

Kondisi ekstraksi	Ulangan	pH	Rata-rata
70°C 5 menit	1	5.00	5.00
	2	5.01	
70°C 15 menit	1	4.93	5.00
	2	5.08	
70°C 30 menit	1	5.11	5.06
	2	5.00	
100°C 5 menit	1	5.10	5.02
	2	4.93	
100°C 15 menit	1	5.01	5.04
	2	5.08	
100°C 30 menit	1	4.94	4.93
	2	4.92	

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



### Lampiran 3. Hasil uji statistik pH ekstrak awal teh hitam

Univariate Analysis of Variance

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: pH

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.019 <sup>a</sup>	5	.004	.677	.657
Intercept	301.101	1	301.101	5.244E4	.000
Suhu	.002	1	.002	.327	.588
Waktu	.002	2	.001	.184	.836
Suhu * Waktu	.015	2	.008	1.345	.329
Error	.034	6	.006		
Total	301.155	12			
Corrected Total	.054	11			

a. R Squared = .361 (Adjusted R Squared = -.172)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

**Lampiran 4. Data inhibisi enzim alfa amilase ekstrak awal**

Perlakuan Ekstraksi	Ul	Ekstrak awal		Ekstrak setelah diberi pengaturan simulasi pH pencernaan	
		Inhibisi (%)	Rata-Rata (%)	Inhibisi (%)	Rata-Rata (%)
70°C 5 menit	1	92.07	94.60	70.07	72.66
	2	97.14		75.24	
70°C 15 menit	1	94.95	95.13	87.98	87.14
	2	95.31		86.30	
70°C 30 menit	1	98.51	97.92	10.87	10.40
	2	97.32		9.92	
100°C 5 menit	1	96.39	97.54	85.58	85.40
	2	98.68		85.22	
100°C 15 menit	1	96.88	96.04	24.16	23.04
	2	95.19		21.91	
100°C 30 menit	1	89.21	89.14	24.38	23.62
	2	89.08		22.85	
Acarbose (Kontrol Positif)	1	99.16	99.12	84.99	85.19
	2	99.08		85.38	

Contoh perhitungan

Kondisi ekstaksi 70°C 5 menit (Ulangan 1)

Absorbansi Blanko = 0.074

Absorbansi Kontrol A = 0.490

Absorbansi Kontrol B = 0.802

Absorbansi Sampel = 0.835

$$\%Inhibisi = \frac{(Kontrol A - Blanko) - (Sampel - Kontrol B)}{(Kontrol A - Blanko)} \times 100$$

$$\%Inhibisi = \frac{(0.490 - 0.074) - (0.835 - 0.802)}{(0.074 - 0.490)} \times 100$$

$$\%Inhibisi = \frac{(0.416) - (0.033)}{0.416} \times 100$$

$$\%Inhibisi = 92.07$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



### Lampiran 5. Hasil uji statistik inhibisi enzim alfa amilase ekstrak awal

Univariate Analysis of Variance

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Inhibisi oleh ekstrak awal

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	100.853 <sup>a</sup>	5	20.171	6.844	.018
Intercept	108438.744	1	108438.744	3.679E4	.000
Suhu	8.118	1	8.118	2.754	.148
Waktu	14.536	2	7.268	2.466	.165
Suhu * Waktu	78.199	2	39.099	13.266	.006
Error	17.684	6	2.947		
Total	108557.281	12			
Corrected Total	118.537	11			

a. R Squared = .851 (Adjusted R Squared = .726)

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## Lampiran 6. Hasil uji statistik interaksi suhu dan waktu ekstrak awal terhadap inhibisi amilase

One way

ANOVA

Inhibisi amilase oleh ekstrak awal

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	129.099	6	21.516	8.516	.006
Within Groups	17.687	7	2.527		
Total	146.786	13			

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agriculture



### Lampiran 7. Uji lanjut Duncan faktor interaksi suhu dan waktu inhibisi enzim alfa amilase oleh ekstrak awal

Pos Hoc Test  
Homogeneous Subsets

Inhibisi amilase oleh ekstrak awal

Duncan

Interaksi	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
100°C 30'	2	89.1450		
70°C 5'	2		94.6050	
70°C 15'	2		95.1300	95.1300
100°C 15'	2		96.0350	96.0350
100°C 5'	2		97.5350	97.5350
70°C 30'	2		97.9150	97.9150
Acarbose	2			99.1200
Sig.		1.000	.093	.052

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.





**Lampiran 8. Hasil uji statistik inhibisi enzim alfa amilase oleh ekstrak setelah melewati proses pencernaan *in vitro***

One way

ANOVA

Inhibisi alfa amilase setelah melewati proses pencernaan *in vitro*

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	14351.096	6	2391.849	877.980	.000
Within Groups	19.070	7	2.724		
Total	14370.166	13			

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agriculture

**Lampiran 9. Hasil uji lanjut Duncan statistik inhibisi enzim alfa amilase oleh ekstrak setelah melewati proses pencernaan *in vitro***

Pos Hoc Test  
Homogeneous Subsets

Inhibisi alfa amilase setelah melewati proses pencernaan *in vitro*

Duncan HSD

Interaksi	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
70°C 30'	2	10.3950			
100°C 15'	2		23.0350		
100°C 30'	2		23.6150		
70°C 5'	2			72.6550	
Acarbose	2				85.1855
100°C 5'	2				85.4000
70°C 15'	2				87.1400
Sig.		1.000	1.000	1.000	.880

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Lampiran 10. Hasil uji t-test inhibisi enzim alfa amilase

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Awal	95.0608	12	3.28269	.94763
	Setelah melalui pencernaan <i>in vitro</i>	50.3733	12	33.42912	9.65016

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Awal & Setelah melalui pencernaan <i>in vitro</i>	12	.172	.592

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Awal-Setelah melalui pencernaan <i>in vitro</i>	4.46875E1	33.02169	9.53254	23.70652	65.66848	4.688	11	.001

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Hak Cipta Dimindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan disertasi atau artikel untuk media massa.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin.

**Lampiran 11. Data inhibisi enzim alfa glukosidase teh hitam**

Perlakuan Ekstraksi	Ul	Ekstrak awal		Ekstrak setelah diberi pengaturan simulasi pH pencernaan	
		Inhibisi (%)	Rata-Rata (%)	Inhibisi (%)	Rata-Rata (%)
70°C 5 menit	1	95.80	95.96	90.91	90.56
	2	96.11		90.21	
70°C 15 menit	1	95.65	95.96	95.96	97.74
	2	96.27		99.53	
70°C 30 menit	1	97.20	98.36	95.88	96.15
	2	99.53		96.43	
100°C 5 menit	1	92.15	91.34	87.72	87.10
	2	90.52		86.48	
100°C 15 menit	1	81.86	82.32	98.60	98.37
	2	82.98		98.14	
100°C 30 menit	1	98.83	99.42	96.74	97.94
	2	100.00		99.14	
Acarbose (Kontrol Positif)	1	99.86	99.87	99.46	99.49
	2	99.88		99.51	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## Lampiran 12. Hasil uji statistik inhibisi enzim alfa glukosidase ekstrak awal

Univariate Analysis of Variance

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Inhibisi oleh ekstrak awal

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	398.987 <sup>a</sup>	5	79.797	82.000	.000
Intercept	105787.741	1	105787.741	1.087E5	.000
Suhu	98.728	1	98.728	101.454	.000
Waktu	190.490	2	95.245	97.875	.000
Suhu * Waktu	109.768	2	54.884	56.399	.000
Error	5.839	6	.973		
Total	106192.566	12			
Corrected Total	404.825	11			

a. R Squared = .986 (Adjusted R Squared = .974)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



**Lampiran 13. Hasil uji statistik faktor suhu penyeduhan terhadap inhibisi enzim alfa glukosidase**

Suhu

Dependent Variable: Inhibisi glukosidase oleh ekstrak awal

Suhu	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
70°C	96.760	.403	95.775	97.745
100°C	91.023	.403	90.038	92.009



Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agriculture

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



**Lampiran 14. Hasil uji statistik faktor waktu penyeduhan terhadap inhibisi enzim alfa glukosidase**

Duncan

Waktu	N	Subset		
		1	2	3
15'	4	89.1400		
5'	4		93.6450	
30'	4			98.8900
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .973.

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



**Lampiran 15. Hasil uji statistik interaksi suhu dan waktu penyeduhan ekstrak dan Acarbose pada inhibisi enzim alfa glukosidase**

One way

ANOVA

Inhibisi alfa glukosidase oleh ekstrak awal

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	460.256	6	76.709	91.962	.000
Within Groups	5.839	7	.834		
Total	466.095	13			

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agriculture



**Lampiran 16. Hasil uji lanjut Duncan interaksi suhu dan waktu penyeduhan ekstrak dan Acarbose pada inhibisi enzim alfa glukosidase**

Post Hoc Tests  
Homogenous Subsets

Inhibisi glukosidase ekstrak awal

Duncan

Interaksi	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
100°C 15'	2	82.3200			
100°C 5'	2		91.3350		
70°C 5'	2			95.9550	
70°C 15'	2			95.9600	
70°C 30'	2				98.3650
100°C 30'	2				99.4150
Acarbose	2				99.8700
Sig.		1.000	1.000	.996	.157

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



**Lampiran 17. Hasil uji statistik inhibisi enzim alfa glukosidase oleh ekstrak setelah melewati proses pencernaan *in vitro***

One way

ANOVA

Inhibisi oleh alfa glukosidase setelah melewati proses pencernaan *in vitro*

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	260.616	6	43.436	28.905	.000
Within Groups	10.519	7	1.503		
Total	271.135	13			



Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agriculture

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



**Lampiran 18. Hasil uji lanjut Duncan untuk inhibisi enzim alfa glukosidase oleh ekstrak setelah melewati proses pencernaan in vitro**

Pos Hoc Test  
Homogeneous Subsets

Inhibisi glukosidase setelah melalui proses pencernaan in vitro

Duncan

Interaksi	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
100°C 5'	2	87.1000			
70°C 5'	2		90.5600		
70°C 30'	2			96.1500	
70°C 15'	2			97.7450	97.7450
100°C 30'	2			97.9400	97.9400
100°C 15'	2			98.3700	98.3700
Acarbose	2				99.4850
Sig.		1.000	1.000	.131	.221

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Lampiran 19. Hasil uji t-test inhibisi enzim alfa glukosidase

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Awal	93.8917	12	6.06649	1.75124
	Setelah melalui pencernaan <i>in vitro</i>	94.6442	12	4.58220	1.32277

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Awal & Setelah melalui proses pencernaan <i>in vitro</i>	12	.006	.984

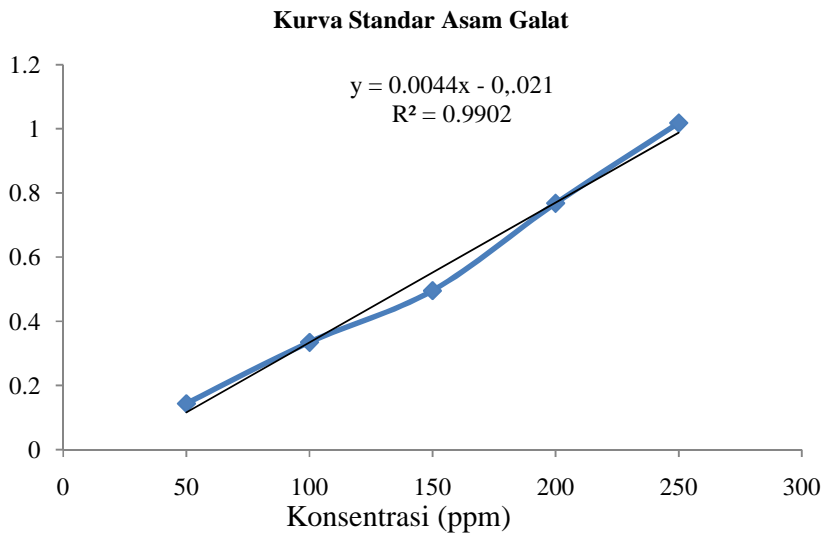
Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Awal & Setelah melalui proses pencernaan <i>in vitro</i>	-.75250	7.57933	2.18796	-5.56818	4.06318	-.344	11	.737

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan disertasi atau sejenisnya.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin.

## Lampiran 20. Tabel dan kurva standar asam galat

Konsentrasi Asam Galat (ppm)	Absorbansi
50	0.144
100	0.335
150	0.496
200	0.768
250	1.018



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

### Lampiran 21. Data total fenol

Kondisi Ekstraksi	Ulangan	Absorbansi	Konsentrasi (ppm)	Konsentrasi (mg GAE/g)	Rata-rata (mg GAE/g)
70°C 5'	1	0.244	78.66	19.66	19.35
	2	0.233	76.16	19.04	
70°C 15'	1	0.241	77.98	19.49	19.46
	2	0.240	77.75	19.44	
70°C 30'	1	0.241	77.98	19.49	19.52
	2	0.242	78.20	19.55	
100°C 5'	1	0.228	75.02	18.76	18.48
	2	0.218	72.75	18.19	
100°C 15'	1	0.291	89.34	22.34	22.82
	2	0.308	93.20	23.30	
100°C 30'	1	0.218	72.75	18.19	18.33
	2	0.223	73.89	18.47	

Cara pengenceran: 100 ml ekstrak teh (mengandung 4 gram bubuk teh) diambil sebanyak 1 ml kemudian diencerkan sampai dengan 10 ml dengan akuades. Dari pengenceran tersebut, diambil 0.5 ml untuk dilakukan pengujian total fenol.

Contoh perhitungan:

- Kondisi ekstraksi 70°C 5 menit (Ulangan 1)  
Persamaan garis dari kurva asam galat

$$y = 0.0044x - 0.1021 \quad (y = \text{Absorbansi}, x = \text{konsentrasi})$$

$$0.244 = 0.0044x - 0.1021$$

$$x = 78.66 \text{ ppm} \text{ atau } x = 78.66 \text{ mg/L}$$

Konversi ke *Gallat Acid Equivalent* (GAE)

$$\begin{aligned}
 &= \text{konsentrasi } x \text{ ml larutan yang diuji } x \text{ pengenceran } x \frac{1}{\text{gram bubuk teh}} \\
 &= 78.66 \frac{\text{mg}}{\text{L}} \times 0.5 \text{ ml} \times \left(\frac{10 \text{ ml}}{0.5 \text{ ml}}\right) \times \left(\frac{100 \text{ ml}}{1 \text{ ml}}\right) \times \left(\frac{1}{4 \text{ gram}}\right) \times \left(\frac{1 \text{ L}}{1000 \text{ ml}}\right) \\
 &= 19.66 \frac{\text{mg GAE}}{\text{g}}
 \end{aligned}$$



## Lampiran 22. Hasil uji statistik total fenol

Univariate Analysis of Variance  
Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Total fenol

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	26.625 <sup>a</sup>	5	5.325	37.251	.000
Intercept	4638.187	1	4638.187	3.245E4	.000
Suhu	.555	1	.555	3.880	.096
Waktu	13.187	2	6.594	46.125	.000
Suhu * Waktu	12.883	2	6.442	45.061	.000
Error	.858	6	.143		
Total	4665.670	12			
Corrected Total	27.483	11			

a. R Squared = .969 (Adjusted R Squared = .943)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



### Lampiran 23. Hasil uji lanjut Duncan untuk waktu penyeduhan total fenol

Pos Hoc Test

Homogeneous Subsets

Total fenol

Duncan

Waktu	N	Subset	
		1	2
5'	4	18.9125	
30'	4	18.9250	
15;	4		21.1425
Sig.		.964	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) =

143.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.





#### Lampiran 24. Uji statistik interaksi suhu dan waktu penyeduhan total fenol

One way

ANOVA

Total fenol

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	26.625	5	5.325	37.251	.000
Within Groups	.858	6	.143		
Total	27.483	11			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agriculture



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lampiran 25. Uji lanjut Duncan untuk interaksi suhu dan waktu penyeduhan total fenol

Pos Hoc Test

Homogeneous Subsets

Total fenol ekstrak awal

Duncan

Interaksi	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
100°C 30'	2	18.3300			
100°C 5'	2	18.4750	18.4750		
70°C 5'	2		19.3500	19.3500	
70°C 15'	2			19.4650	
70°C 30'	2			19.5200	
100°C 15'	2				22.8200
Sig.		.715	.060	.678	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

## Lampiran 26. Data kadar tanin

Kondisi ekstraksi	Ulangan	Berat kertas kosong (g)	Berat endapan + kertas (g)	Berat endapan (g)	Kadar Tanin (%)	Rata-Rata (%)
70°C 5'	1	0.5787	0.6105	0.0318	3.18	3.14
	2	0.5801	0.6110	0.0309	3.09	
70°C 15'	1	0.5700	0.6073	0.0373	3.73	4.01
	2	0.5744	0.6173	0.0429	4.29	
70°C 30'	1	0.5793	0.6227	0.0434	4.34	4.20
	2	0.6019	0.6424	0.0405	4.05	
100°C 5'	1	0.5808	0.6151	0.0343	3.43	3.40
	2	0.5859	0.6195	0.0336	3.36	
100°C 15'	1	0.5402	0.5729	0.0327	3.27	3.06
	2	0.5693	0.5977	0.0284	2.84	
100°C 30'	1	0.6015	0.6118	0.0103	1.03	1.18
	2	0.5929	0.6061	0.0132	1.32	

Contoh perhitungan

Kondisi ekstraksi 70°C 5 menit (Ulangan 1)

- Berat endapan = (berat endapan + kertas) – berat kertas kosong
- Volume ekstrak = 100 ml (mengandung 4 gram bubuk teh)
- Volume ekstrak yang diuji = 25 ml
- Berat ekstrak yang diuji =  $\frac{25}{100} \times 4 = 1 \text{ gram}$   
jadi, dalam 25 ml ekstrak terkandung 1 gram bubuk teh hitam.

$$\text{Kadar tanin} = \frac{\text{Berat endapan}}{\text{Berat ekstrak}} \times 100\%$$

$$\text{Kadar tanin} = \left( \frac{0.0318 \text{ gram}}{1 \text{ gram}} \right) \times 100\%$$

$$= 3.18\% \text{ atau } 3.18 \text{ g}/100 \text{ g}$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## Lampiran 27. Hasil uji statistik kadar tanin

Univariate Analysis of Variance  
Tests of Between-Subjects Effects  
Dependent Variable:Kadar tanin

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	11.602 <sup>a</sup>	5	2.320	40.965	.000
Intercept	119.890	1	119.890	2.117E3	.000
Suhu	4.600	1	4.600	81.220	.000
Waktu	1.502	2	.751	13.255	.006
Suhu * Waktu	5.500	2	2.750	48.547	.000
Error	.340	6	.057		
Total	131.832	12			
Corrected Total	11.941	11			

a. R Squared = .972 (Adjusted R Squared = .948)

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



**Lampiran 28. Nilai rata-rata pada suhu yang berbeda nyata pada kadar tanin (Hasil uji lanjut Duncan untuk suhu penyeduhan tidak ditampilkan karena kurang dari tiga jenis)**

Suhu

Dependent Variable: Kadar tanin

Suhu	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
70°C	3.780	.097	3.542	4.018
100°C	2.542	.097	2.304	2.779



Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agriculture

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

**Lampiran 29. Hasil uji Duncan untuk waktu penyeduhan kadar tanin**

Pos Hoc Test

Homogeneous Subsets

Kadar tanin

Waktu	N	Subset	
		1	2
Duncan HSD <sup>a</sup> 30'	4	2.6850	
5'	4		3.2650
15'	4		3.5325
Sig.		1.000	.320

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .057.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



**Lampiran 30. Hasil uji statistik untuk interaksi suhu dan waktu penyeduhan kadar tanin**

One way

ANOVA

Kadar tanin

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	11.602	5	2.320	40.965	.000
Within Groups	.340	6	.057		
Total	11.941	11			

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agriculture

**Lampiran 31. Hasil uji lanjut Duncan interaksi suhu dan waktu penyeduhan kadar tanin**

Pos Hoc Test

Homogeneous Subsets

Kadar tanin ekstrak awal

Duncan

Interaksi	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
100°C 30'	2	1.1750		
100°C 15'	2		3.0550	
70°C 5'	2		3.1350	
100°C 5'	2		3.3950	
70°C 15'	2			4.0100
70°C 30'	2			4.1950
Sig.		1.000	.216	.466

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.





Lampiran 32. Korelasi total fenol dengan inhibisi enzim alfa amilase

Correlations

		Inhibisi	Fenol
Amilase	Pearson Correlation	1	.298
	Sig. (2-tailed)		.566
	N	6	6
Fenol	Pearson Correlation	.298	1
	Sig. (2-tailed)	.566	
	N	6	6

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agriculture

**Lampiran 33. Korelasi total fenol dengan inhibisi enzim glukosidase**

Correlations

		InhGlukosidase	Fenol
Glukosidase	Pearson Correlation	1	-.825*
	Sig. (2-tailed)		.043
	N	6	6
Fenol	Pearson Correlation	-.825*	1
	Sig. (2-tailed)	.043	
	N	6	6

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



### Lampiran 34. Korelasi kadar tanin dengan inhibisi enzim alfa amilase

Correlations

		Inhibisi	Tanin
Amilase	Pearson Correlation	1	.892*
	Sig. (2-tailed)		.017
	N	6	6
Tanin	Pearson Correlation	.892*	1
	Sig. (2-tailed)	.017	
	N	6	6

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



### Lampiran 35. Korelasi kadar tanin dengan inhibisi enzim alfa glukosidase

Correlations

		InhGlukosidase	Tanin
Glukosidase	Pearson Correlation	1	-.119
	Sig. (2-tailed)		.823
	N	6	6
Tanin	Pearson Correlation	-.119	1
	Sig. (2-tailed)	.823	
	N	6	6

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agriculture