

## LAMPIRAN

## Lampiran 1. Rincian Anggaran Kebutuhan

### RINCIAN ANGGARAN KEBUTUHAN

Berikut merupakan rincian kebutuhan anggaran yang dibutuhkan selama proses penelitian.

#### A. Kebutuhan Anggaran Penelitian

No	Uraian	Kebutuhan	Harga satuan	Satuan	Harga total
	Skripsi				
1	Cetak skripsi	60	Rp 200	lembar	Rp 12.000
2	Jilid	4	Rp 4.000	jilid	Rp 16.000
	Bahan penelitian				
3	Biji kopi robusta	25		kg	Rp 200.000
4	Kelor	10		kg	-
5	Buah pepaya muda	2		kg	-
6	Air galon	15		l	Rp 20.000
	Uji mutu zat gizi				
7	Uji kadar kalium	3	Rp 100.000	sampel	Rp 300.000
	Uji mutu kimia				
8	Uji kadar air	9	Rp 30.000	sampel	Rp 270.000
9	Uji kadar kafein	5	Rp 150.000	sampel	Rp 750.000
	Uji mutu organoleptic				
10	Cetak formular uji deskripsi	3	Rp 200	lembar	Rp 600
11	Cetak formular uji hedonik	25	Rp 200	lembar	Rp 5.000
12	Alat tulis (bolpoin)	25	Rp 1.000	buah	Rp 25.000
13	Air mineral	25	Rp 1.500	gelas	Rp 37.500
Total harga					Rp 1.636.100

## B. Kebutuhan Anggaran Proses Pembuatan

No	Jenis Proses	Harga per sampel	Jumlah sampel	Total harga
1	Pulping buah kopi	Rp 30.000	20 kg	Rp 30.000
2	Hulling biji kopi	-	-	-
3	Roasting kopi	Rp 30.000	4 kg	Rp 120.000
4	Grinding kopi	-	-	-
Total harga				Rp 150.000

Jika dijumlahkan kedua kebutuhan anggaran, maka total kebutuhan anggaran untuk seluruh kegiatan penelitian adalah Rp. 1.786.100

## Lampiran 2. Formulir uji deskripsi (Cupping Form SCAA (2015))



### Specialty Coffee Association of America Coffee Cupping Form

Name: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

<u>Quality scale:</u>			
6.00 - Good	7.00 - Very Good	8.00 - Excellent	9.00 - Outstanding
6.25	7.25	8.25	9.25
6.50	7.50	8.50	9.50
6.75	7.75	8.75	9.75

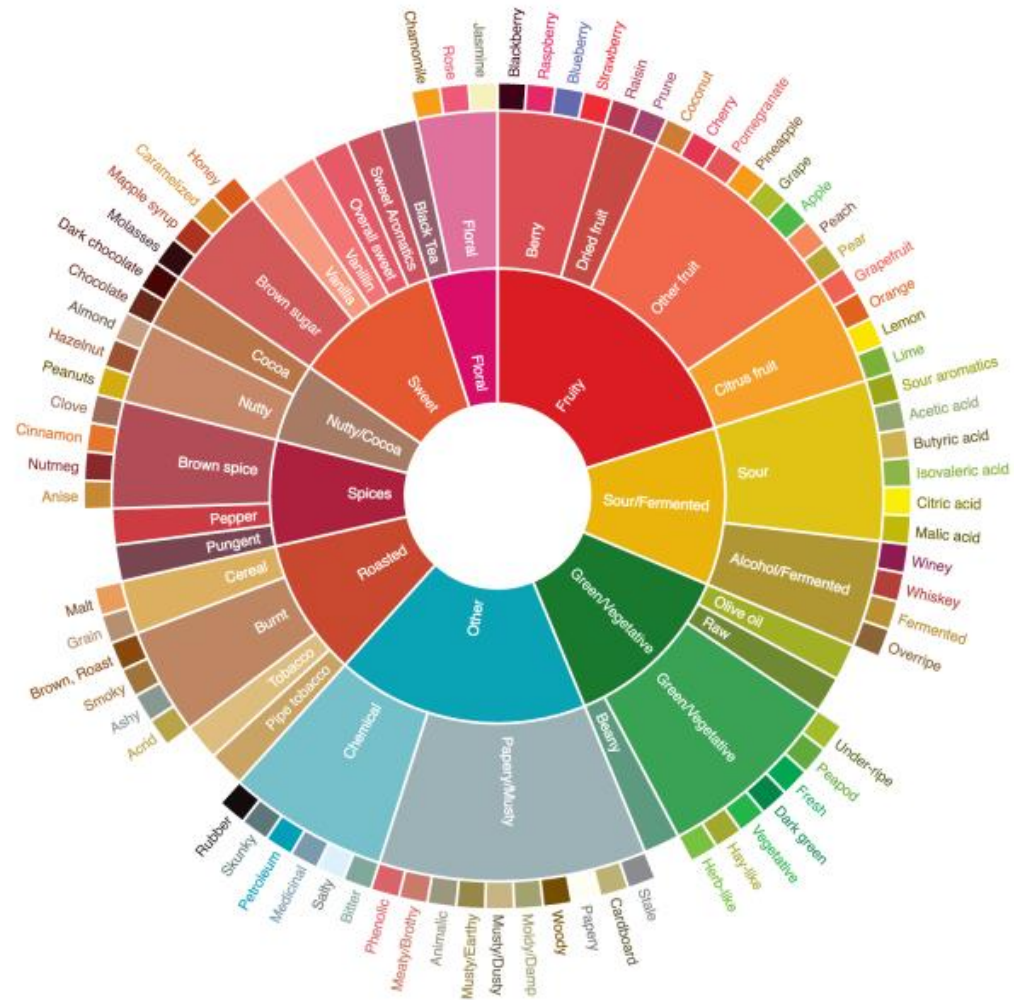
Sample #	Roast Level of sample	Score: _____		Score: _____		Score: _____		Score: _____		Score: _____		Score: _____		Score: _____		Total Score	
		Fragrance/Aroma		Flavor		Acidity		Body		Uniformity		Clean Cup		Overall			
		Dry	Qualities:	Break	Aftertaste	Intensity	High	Low	Level	Heavy	Thin	Balance	Sweetness	Defects (subtract)	Taint=2	# cups	Intensity
														Fault=4		X	=
Notes: _____																Final Score	

Sample #	Roast Level of sample	Score: _____		Score: _____		Score: _____		Score: _____		Score: _____		Score: _____		Score: _____		Total Score	
		Fragrance/Aroma		Flavor		Acidity		Body		Uniformity		Clean Cup		Overall			
		Dry	Qualities:	Break	Aftertaste	Intensity	High	Low	Level	Heavy	Thin	Balance	Sweetness	Defects (subtract)	Taint=2	# cups	Intensity
														Fault=4		X	=
Notes: _____																Final Score	

Sample #	Roast Level of sample	Score: _____		Score: _____		Score: _____		Score: _____		Score: _____		Score: _____		Score: _____		Total Score	
		Fragrance/Aroma		Flavor		Acidity		Body		Uniformity		Clean Cup		Overall			
		Dry	Qualities:	Break	Aftertaste	Intensity	High	Low	Level	Heavy	Thin	Balance	Sweetness	Defects (subtract)	Taint=2	# cups	Intensity
														Fault=4		X	=
Notes: _____																Final Score	

Sample #	Roast Level of sample	Score: _____		Score: _____		Score: _____		Score: _____		Score: _____		Score: _____		Score: _____		Total Score	
		Fragrance/Aroma		Flavor		Acidity		Body		Uniformity		Clean Cup		Overall			
		Dry	Qualities:	Break	Aftertaste	Intensity	High	Low	Level	Heavy	Thin	Balance	Sweetness	Defects (subtract)	Taint=2	# cups	Intensity
														Fault=4		X	=
Notes: _____																Final Score	

### Lampiran 3. Roda Rasa Kopi



#### Lampiran 4. Formulir Uji Hedonik

##### Formulir Uji Organoleptik (Uji Hedonik)

Nama Panelis :

Nama Produk : Dekafeinasi kopi robusta (*Coffea canephora*) metode enzimatis (*Papain*) dengan penambahan bubuk kelor (*Moringa oleifera*) pada pengolahan *D-MORISTA* sebagai produk alternatif bagi penderita hipertensi.

Instruksi : Amati warna, aroma, rasa, kekentalan, after taste, serta cicipi contoh produk yang telah disajikan. Tentukan tingkat kesukaan anda terhadap warna, aroma, rasa, kekentalan, dan aftertaste pada produk tersebut dengan memberi tanda ( √ ) pada tabel dibawah ini :

Parameter Mutu	Sampel	Tingkat Kesukaan				Keterangan
		SS	S	TS	STS	
Warna	319					
	329					
	339					
Aroma	319					
	329					
	339					
Rasa	319					
	329					
	339					
Kekentalan	319					
	329					
	339					
After taste	319					
	329					
	339					

**Keterangan :**

SS : Sangat Suka

S : Suka

TS : Tidak Suka

STS : Sangat Tidak Suka



**Lampiran 5. Proses Pasca Panen Kopi Robusta**



**1. Pemetikan Kopi Ceri**



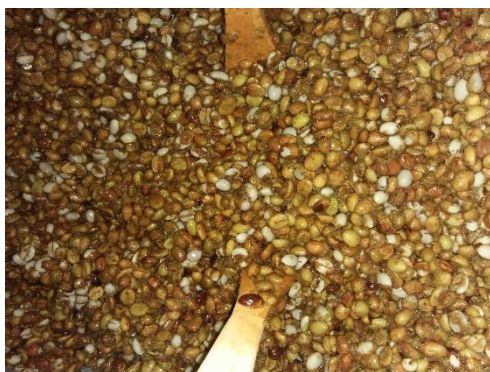
**2. Perambangan**



**3. Pulping**



**4. Pencucian**



**5. Fermentasi Kopi Dekafeinasi**



**6. Fermentasi Kopi Non-Dekafeinasi**





**7. Pencucian Hingga Air Jernih**



**8. Pengeringan**

**9. Penyimpanan selama 2 minggu**



**10. Hulling**

**11. Green Bean**





**12. Roasting**









**13. Grinding**

**Lampiran 6. Proses Pembuatan Enzim Papain**

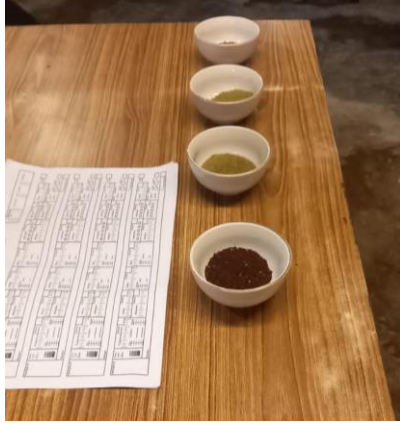


**Lampiran 7. Proses Pembuatan Bubuk Kelor**

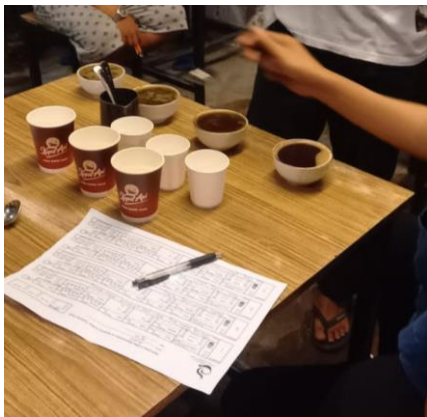
	
<p><b>1. Sortasi dan Pencucian</b></p>	<p><b>2. Blanching</b></p>
	
<p><b>3. Penirisan</b></p>	<p><b>4. Penjemuran</b></p>
	
<p><b>5. Kelor Mulai Mengering</b></p>	<p><b>6. Penghalusan</b></p>



**Lampiran 8. Uji Deskripsi D-MORISTA**










**Persiapan Uji Deskripsi**



**Proses Cupping**



**Lampiran 9. Uji Hedonic D-MORISTA**

	
<p><b>1. Persiapan sampel</b></p>	<p><b>2. Pengenceran</b></p>
	
<p><b>3. Pengenceran</b></p>	<p><b>4. Pengarahan dan <i>Serving</i></b></p>
	
<p><b>5. Sampel Uji</b></p>	<p><b>6. Pelaksanaan Uji</b></p>
	



## Lampiran 10. Analisis Data Statistik Kadar Air

### Uji Oneway Anova

#### Descriptives

Kadar\_Air

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					P1	3		
P2	3	3.8700	.06000	.03464	3.7210	4.0190	3.81	3.93
P3	3	3.7133	.03512	.02028	3.6261	3.8006	3.68	3.75
Total	9	4.0444	.39294	.13098	3.7424	4.3465	3.68	4.64

#### Test of Homogeneity of Variances

Kadar\_Air

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
4.554	2	6	.063

#### ANOVA

Kadar\_Air

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.187	2	.593	73.775	.000
Within Groups	.048	6	.008		
Total	1.235	8			

### Post Hoc Tests

#### Homogeneous Subsets

Kadar\_Air

Duncan

Taraf_Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
P3	3	3.7133	
P2	3	3.8700	
P1	3		4.5500
Sig.		.076	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

## Lampiran 11. Analisis Data Statistik Uji Organoleptik

### NPar Tests

#### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Warna	75	2.91	.408	1	4
Taraf_Perlakuan	75	2.00	.822	1	3

### Kruskal-Wallis Test

#### Ranks

	Taraf_Perlakuan	N	Mean Rank
Warna	P1	25	32.00
	P2	25	41.00
	P3	25	41.00
	Total	75	

#### Test Statistics<sup>a,b</sup>

	Warna
Chi-Square	8.161
Df	2
Asymp. Sig.	.017

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:

Taraf\_Perlakuan

## NPar Tests

### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Warna	75	2.91	.408	1	4
Taraf_Perlakuan	75	2.00	.822	1	3

### Mann-Whitney Test

#### Ranks

	Taraf_Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna	P1	25	22.50	562.50
	P2	25	28.50	712.50
	Total	50		

#### Test Statistics<sup>a</sup>

	Warna
Mann-Whitney U	237.500
Wilcoxon W	562.500
Z	-2.089
Asymp. Sig. (2-tailed)	.037

a. Grouping Variable:

Taraf\_Perlakuan

## NPar Tests

### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Warna	75	2.91	.408	1	4
Taraf_Perlakuan	75	2.00	.822	1	3

## Mann-Whitney Test

### Ranks

	Taraf_Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna	P2	25	25.50	637.50
	P3	25	25.50	637.50
	Total	50		

### Test Statistics<sup>a</sup>

	Warna
Mann-Whitney U	312.500
Wilcoxon W	637.500
Z	.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000

a. Grouping Variable:

Taraf\_Perlakuan

## NPar Tests

### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Warna	75	2.91	.408	1	4
Taraf_Perlakuan	75	2.00	.822	1	3

## Mann-Whitney Test

### Ranks

	Taraf_Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	P1	25	22.50	562.50
Warna	P3	25	28.50	712.50
	Total	50		

### Test Statistics<sup>a</sup>

	Warna
Mann-Whitney U	237.500
Wilcoxon W	562.500
Z	-2.089
Asymp. Sig. (2-tailed)	.037

a. Grouping Variable:

Taraf\_Perlakuan



## NPar Tests

### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Taraf_Perlakuan	75	2.00	.822	1	3
Aroma	75	2.77	.689	1	4

### Kruskal-Wallis Test

#### Ranks

	Aroma	N	Mean Rank
1		2	13.00
2		22	27.77
Taraf_Perlakuan	3	42	40.98
4		9	54.67
Total		75	

#### Test Statistics<sup>a,b</sup>

	Taraf_Perlakua n
Chi-Square	15.210
df	3
Asymp. Sig.	.002

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Aroma

## NPar Tests

### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Aroma	75	2.77	.689	1	4
Taraf_Perlakuan	75	2.00	.822	1	3

### Mann-Whitney Test

#### Ranks

	Taraf_Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	P1	25	22.42	560.50
Aroma	P2	25	28.58	714.50
	Total	50		

#### Test Statistics<sup>a</sup>

	Aroma
Mann-Whitney U	235.500
Wilcoxon W	560.500
Z	-1.659
Asymp. Sig. (2-tailed)	.097

a. Grouping Variable:

Taraf\_Perlakuan

## NPar Tests

### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Aroma	75	2.77	.689	1	4
Taraf_Perlakuan	75	2.00	.822	1	3

### Mann-Whitney Test

#### Ranks

	Taraf_Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	P2	25	21.46	536.50
Aroma	P3	25	29.54	738.50
	Total	50		

#### Test Statistics<sup>a</sup>

	Aroma
Mann-Whitney U	211.500
Wilcoxon W	536.500
Z	-2.236
Asymp. Sig. (2-tailed)	.025

a. Grouping Variable:

Taraf\_Perlakuan

## NPar Tests

### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Aroma	75	2.77	.689	1	4
Taraf_Perlakuan	75	2.00	.822	1	3

### Mann-Whitney Test

#### Ranks

	Taraf_Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	P1	25	18.48	462.00
Aroma	P3	25	32.52	813.00
	Total	50		

#### Test Statistics<sup>a</sup>

	Aroma
Mann-Whitney U	137.000
Wilcoxon W	462.000
Z	-3.841
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable:

Taraf\_Perlakuan

## NPar Tests

### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Taraf_Perlakuan	75	2.00	.822	1	3
Rasa	75	2.72	.648	1	4

### Kruskal-Wallis Test

#### Ranks

	Rasa	N	Mean Rank
	1	2	13.00
	2	23	29.30
Taraf_Perlakuan	3	44	40.84
	4	6	58.83
	Total	75	

#### Test Statistics<sup>a,b</sup>

	Taraf_Perlakua n
Chi-Square	14.086
df	3
Asymp. Sig.	.003

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Rasa



## NPar Tests

### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Rasa	75	2.72	.648	1	4
Taraf_Perlakuan	75	2.00	.822	1	3

### Mann-Whitney Test

#### Ranks

	Taraf_Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	P1	25	21.50	537.50
Rasa	P2	25	29.50	737.50
	Total	50		

#### Test Statistics<sup>a</sup>

	Rasa
Mann-Whitney U	212.500
Wilcoxon W	537.500
Z	-2.212
Asymp. Sig. (2-tailed)	.027

a. Grouping Variable:

Taraf\_Perlakuan

## NPar Tests

### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Rasa	75	2.72	.648	1	4
Taraf_Perlakuan	75	2.00	.822	1	3

## Mann-Whitney Test

### Ranks

	Taraf_Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	P2	25	22.62	565.50
Rasa	P3	25	28.38	709.50
	Total	50		

### Test Statistics<sup>a</sup>

	Rasa
Mann-Whitney U	240.500
Wilcoxon W	565.500
Z	-1.669
Asymp. Sig. (2-tailed)	.095

a. Grouping Variable:

Taraf\_Perlakuan

## NPar Tests

### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Rasa	75	2.72	.648	1	4
Taraf_Perlakuan	75	2.00	.822	1	3

### Mann-Whitney Test

#### Ranks

	Taraf_Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	P1	25	19.24	481.00
Rasa	P3	25	31.76	794.00
	Total	50		

#### Test Statistics<sup>a</sup>

	Rasa
Mann-Whitney U	156.000
Wilcoxon W	481.000
Z	-3.376
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

a. Grouping Variable:

Taraf\_Perlakuan

## NPar Tests

### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Taraf_Perlakuan	75	2.00	.822	1	3
Kekentalan	75	2.77	.535	1	4

### Kruskal-Wallis Test

#### Ranks

	Kekentalan	N	Mean Rank
1		1	13.00
2		18	31.06
Taraf_Perlakuan	3	53	40.83
4		3	38.00
Total		75	

#### Test Statistics<sup>a,b</sup>

	Taraf_Perlakua n
Chi-Square	4.541
df	3
Asymp. Sig.	.209

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:

Kekentalan

## NPar Tests

### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Taraf_Perlakuan	75	2.00	.822	1	3
Aftertaste	75	2.55	.741	1	4

### Kruskal-Wallis Test

#### Ranks

	Aftertaste	N	Mean Rank
	1	6	29.67
	2	27	30.59
Taraf_Perlakuan	3	37	43.41
	4	5	48.00
	Total	75	

#### Test Statistics<sup>a,b</sup>

	Taraf_Perlakua n
Chi-Square	8.239
df	3
Asymp. Sig.	.041

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Aftertaste

## NPar Tests

### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Aftertaste	75	2.55	.741	1	4
Taraf_Perlakuan	75	2.00	.822	1	3

## Mann-Whitney Test

### Ranks

	Taraf_Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	P1	25	23.08	577.00
Aftertaste	P2	25	27.92	698.00
	Total	50		

### Test Statistics<sup>a</sup>

	Aftertaste
Mann-Whitney U	252.000
Wilcoxon W	577.000
Z	-1.281
Asymp. Sig. (2-tailed)	.200

a. Grouping Variable:

Taraf\_Perlakuan

## NPar Tests

### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Aftertaste	75	2.55	.741	1	4
Taraf_Perlakuan	75	2.00	.822	1	3

## Mann-Whitney Test

### Ranks

	Taraf_Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	P2	25	22.52	563.00
Aftertaste	P3	25	28.48	712.00
	Total	50		

### Test Statistics<sup>a</sup>

	Aftertaste
Mann-Whitney U	238.000
Wilcoxon W	563.000
Z	-1.634
Asymp. Sig. (2-tailed)	.102

a. Grouping Variable:

Taraf\_Perlakuan

## NPar Tests

### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Aftertaste	75	2.55	.741	1	4
Taraf_Perlakuan	75	2.00	.822	1	3

## Mann-Whitney Test

### Ranks

	Taraf_Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	P1	25	20.30	507.50
Aftertaste	P3	25	30.70	767.50
	Total	50		

### Test Statistics<sup>a</sup>

	Aftertaste
Mann-Whitney U	182.500
Wilcoxon W	507.500
Z	-2.749
Asymp. Sig. (2-tailed)	.006

a. Grouping Variable:

Taraf\_Perlakuan



Lampiran 11. Penentuan Taraf Perlakuan Terbaik

Variabel	Panelis										Total	Rata-rata	Ranking
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j			
Kadar Air	4	1	1	4	1	8	6	2	1	4	32	3,2	8
Kadar Kafein	3	5	2	5	7	7	5	3	6	8	51	5,1	4
Kadar Kalium	3	6	8	3	8	6	4	1	7	7	53	5,3	3
Warna	6	4	5	6	2	5	1	6	4	1	40	4	5
Aroma	7	8	7	7	4	4	7	8	5	5	62	6,2	2
Rasa	8	7	6	8	6	2	8	7	8	6	66	6,6	1
Kekentalan	6	3	3	2	3	3	3	4	5	2	34	3,4	7
Aftertaste	5	2	4	1	5	1	2	5	7	3	35	3,5	6

Variabel	Rata-rata	Ranking	Bobot Variabel	Bobot Normal	P1		P2		P3	
					Ne	Nh	Ne	Nh	Ne	Nh
Kadar Air	3,2	8	0,48	0,09	1	0,09	0,19	0,02	0,00	0,00
Kadar Kafein	5,1	4	0,77	0,14	0	0,00	0,57	0,08	1,00	0,14
Kadar Kalium	5,3	3	0,80	0,14	0	0,06	1,00	0,14	0,00	0,00
Warna	4	5	0,61	0,11	0	0,00	1,00	0,11	1,00	0,11
Aroma	6,2	2	0,94	0,17	-1	-0,15	0,00	0,00	1,00	0,17
Rasa	6,6	1	1,00	0,18	0	0,00	0,71	0,13	1,00	0,18
Kekentalan	3,4	7	0,52	0,09	0	0,00	0,43	0,04	1,00	0,09
Aftertaste	3,5	6	0,53	0,09	0	0,00	0,43	0,04	1,00	0,09
Total			5,65			0,00		0,55		0,77

Variabel	P1	P2	P3	Nilai Terbaik	Nilai Terjelek	Selisih
Kadar Air	4,55	3,87	3,71	4,55	3,71	0,84
Kadar Kafein	1,39	2,07	2,59	2,59	1,39	1,2
Kadar Kalium	7,04	7,11	6,99	7,11	6,99	0,12
Warna	2,72	3	3	3	2,72	0,28
Aroma	2,4	2,76	3,16	3,16	2,76	0,4
Rasa	2,36	2,76	2,92	2,92	2,36	0,56
Kekentalan	2,64	2,76	2,92	2,92	2,64	0,28
Aftertaste	2,28	2,52	2,84	2,84	2,28	0,56

## Lampiran 12. Hasil Uji Laboratorium Kadar Air



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**  
**DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MALANG**

Jl. Besar Ijen No. 77 C Malang, 65112 Telp (0341) 566075, 571388 Fax (0341) 556746  
 Website : <http://www.poltekkes-malang.ac.id> E-mail : [direktorat@poltekkes-malang.ac.id](mailto:direktorat@poltekkes-malang.ac.id)



### LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Nomor : 001/LAB-AMAMI/I/2023

Berdasarkan hasil analisis uji kimia yang dilaksanakan di Laboratorium Analisis Makanan dan Minuman Poltekkes Kemenkes Malang pada produk yang dihasilkan oleh :

Nama : Maharani Kalim  
 Prodi/Jurusan/Universitas : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang  
 Alamat : Salakan Semboro Lor, RT 002/RW 025, Semboro Jember Jawa Timur  
 Sampel : Bubuk Kopi dengan Tambahan Bubuk Kelor  
 Jenis Analisis : Kadar Air (Padatan)  
 Tanggal Terima : 20 Desember 2022  
 Tanggal Pengujian : 2 Januari 2023  
 Tanggal Terbit : 13 Januari 2023

Dengan ini disampaikan hasil seperti di bawah ini :

Jenis Pengujian	Metode Pengujian	Persyaratan Mutu Kopi Bubuk (SNI 01-3542-2004)	Hasil Pengujian								
			X11	X12	X13	X21	X22	X23	X31	X32	X33
Kadar Air (%)	Gravimetri (SNI 19-7117.4-2005 Bagian 4)	Maks. 7	4.64	4.39	4.62	3.93	3.81	3.87	3.68	3.71	3.75

\*Keterangan : Hasil analisis hanya berlaku pada sampel yang diterima

Malang, 13 Januari 2023  
 Sub Koordinator Laboratorium  
 Anafarma Politeknik Kesehatan  
 Kemenkes Malang

**Sandry Kesuma, ST, M.Si**  
**NIP. 197512072010121002**

- Kampus Utama : Jl. Besar Ijen No. 77 C Malang, Telp (0341) 566075, 571388
- Kampus I : Jl. Srikoyo No. 106 Jember, Telp (0331) 486613
- Kampus II : Jl. A. Yani Sumberporong Lawang Telp. (0341) 427847
- Kampus III : Jl. Dr. Soetomo No. 46 Blitar Telp. (0342) 801043
- Kampus IV : Jl. KH Wakhid Hasyim No. 64B Kediri Telp. (0354) 773095
- Kampus V : Jl. Dr. Soetomo No. 5 Trenggalek, Telp. (0355) 791293
- Kampus VI : Jl. Dr. Cipto Mangunkusumo No. 82 A Ponorogo, Telp. (0352) 461792



## Lampiran 13. Hasil Uji Laboratorium Kadar Kafein Kopi Dekafeinasi dan Non-Dekafeinasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
**DEPARTEMEN KIMIA**  
Jl. Veteran, Malang 65145, Indonesia  
Telp: +62341 575838, Fax: +62341 554403  
<http://kimia.ub.ac.id>, e-mail: [kimia\\_UB@ub.ac.id](mailto:kimia_UB@ub.ac.id)

### LAPORAN HASIL ANALISIS

NO : 8395/UN10.F09.12/TA.00.02.3/2022

1. Data Konsumen
  - Nama : Maharani Kalim
  - Instansi : Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang
  - Alamat : Jl. Besar Ijen No. 77 C Malang
  - Telepon : 082244824669
  - Status : Mahasiswa D-IV
  - Keperluan Analisis : Uji Kuantitas
2. Sampling Dilakukan Oleh : Konsumen
3. Identifikasi Sampel
  - Nama Sampel : ***Bubuk Kopi***
  - Wujud : Padat
  - Warna : Cokelat
  - Bau : Ada Bau
4. Prosedur Analisis : Dilakukan oleh Laboratorium Layanan Analisa dan Pengukuran Departemen Kimia FMIPA Universitas Brawijaya Malang
5. Penyampaian Laporan Hasil Analisis : Diambil Langsung
6. Tanggal Terima Sampel : 24 November 2022
7. Data Hasil Analisis : Terlampir

Malang, 21 Desember 2022  
Ketua Departemen Kimia,



TTE oleh :  
**YUNIAR PONCO PRANANTO**  
21 Desember 2022 15:10  
Verifikasi melalui  
<https://sco.ub.ac.id>

Yuniar Ponco Prananto, S.Si., M.Sc., Ph.D.  
NIP. 198106202005011002



UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1

"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."  
Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR

Lampiran Surat Nomor: 8395/UN10.F09.12/TA.00.02.3/2022

No	Kode	Parameter	Hasil Analisis		Metode Analisis	
			Kadar	Satuan	Pereaksi	Metode
1.	<b>D</b>	Kafein	2,47 ± 0,03	%	Kloroform	Gravimetri
2.	<b>ND</b>	Kafein	3,57 ± 0,07	%	Kloroform	Gravimetri

Catatan:

1. Hasil analisis ini adalah nilai rata-rata pengerjaan analisis secara duplo,
2. Hasil analisis ini hanya berlaku untuk sampel yang kami terima dengan kondisi sampel saat itu.

## Lampiran 14. Hasil Uji Laboratorium Kadar Kafein dan Kalium Tiap Taraf Perlakuan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
**DEPARTEMEN KIMIA**  
Jl. Veteran, Malang 65145, Indonesia  
Telp: +62341 575838, Fax: +62341 554403  
<http://kimia.ub.ac.id>, e-mail:kimia\_UB@ub.ac.id

### LAPORAN HASIL ANALISIS

NO : 210/UN10.F09.12/TA.00.02.3/2023

1. Data Konsumen
  - Nama : Maharani Kalim
  - Instansi : Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang
  - Alamat : Jl. Besar Ijen No. 77 C Malang
  - Telepon : 082244824669
  - Status : Mahasiswa D-IV
  - Keperluan Analisis : Uji Kuantitas
2. Sampling Dilakukan Oleh : Konsumen
3. Identifikasi Sampel
  - Nama Sampel : **D-Morista**
  - Wujud : Padat
  - Warna : Hijau
  - Bau : Ada Bau
4. Prosedur Analisis : Dilakukan oleh Laboratorium Layanan Analisa dan Pengukuran Departemen Kimia FMIPA Universitas Brawijaya Malang
5. Penyampaian Laporan Hasil Analisis : Diambil Langsung
6. Tanggal Terima Sampel : 13 Desember 2022
7. Data Hasil Analisis : Terlampir

Malang, 03 Januari 2023  
Ketua Departemen Kimia,



TTE oleh :  
**YUNIAR PONCO PRANANTO**  
03 Januari 2023 16:15  
Verifikasi melalui  
<https://sco.ub.ac.id>

Yuniar Ponco Prananto, S.Si., M.Sc., Ph.D.  
NIP. 198106202005011002



UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1

"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."  
Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE

Lampiran Surat Nomor: 210/UN10.F09.12/TA.00.02.3/2023

No	Kode	Parameter	Hasil Analisis		Metode Analisis	
			Kadar	Satuan	Pereaksi	Metode
1.	<b>P1</b>	K	7,04 ± 0,00	%	HNO <sub>3</sub>	AAS
2.	<b>P2</b>	K	7,11 ± 0,02	%	HNO <sub>3</sub>	AAS
3.	<b>P3</b>	K	6,99 ± 0,00	%	HNO <sub>3</sub>	AAS
4.	<b>P1</b>	Kafein	1,39 ± 0,03	%	Kloroform	Gravimetri
5.	<b>P2</b>	Kafein	2,07 ± 0,01	%	Kloroform	Gravimetri
6.	<b>P3</b>	Kafein	2,59 ± 0,05	%	Kloroform	Gravimetri

Catatan:

1. Hasil analisis ini adalah nilai rata-rata pengerjaan analisis secara duplo,
2. Hasil analisis ini hanya berlaku untuk sampel yang kami terima dengan kondisi sampel saat itu.

Lampiran 15. Hasil Uji Deskripsi Berdasarkan SCAA (2015)

KOPI NON-DEKAFEINASI

Kriteria Citarasa	Panelis	Skor	Total Skor	Rata Rata
Fragrance/Aroma	AD	7,25	22,50	7,50
	RH	7,50		
	AZ	7,75		
Flavor	AD	7,25	21,75	7,25
	RH	7,00		
	AZ	7,50		
Aftertaste	AD	6,75	21	7
	RH	7,25		
	AZ	7,00		
Acidity	AD	6	19,5	6,5
	RH	6,5		
	AZ	7		
Body	AD	7	21	7
	RH	7		
	AZ	7		
Uniformity	AD	10	30	10,00
	RH	10		
	AZ	10		
Balance	AD	6,25	19,5	6,5
	RH	6,75		
	AZ	6,5		
Clean Cup	AD	10	30	10,00
	RH	10		
	AZ	10		
Sweetness	AD	0	0	0,00
	RH	0		
	AZ	0		
Overall	AD	7,25	22,5	7,5
	RH	7,5		
	AZ	7,75		



### KOPI DEKAFEINASI

Kriteria Citarasa	Panelis	Skor	Total Skor	Rata Rata
Fragrance/Aroma	AD	7,25	22,25	7,42
	RH	7,5		
	AZ	7,5		
Flavor	AD	6,75	21	7,00
	RH	6,75		
	AZ	7,5		
Aftertaste	AD	6,5	20,5	6,83
	RH	7,5		
	AZ	6,5		
Acidity	AD	6	18,75	6,25
	RH	6,25		
	AZ	6,5		
Body	AD	6,75	20,25	6,75
	RH	6,75		
	AZ	6,75		
Uniformity	AD	10	30	10,00
	RH	10		
	AZ	10		
Balance	AD	6,25	19,25	6,42
	RH	6,75		
	AZ	6,25		
Clean Cup	AD	10	30	10,00
	RH	10		
	AZ	10		
Sweetness	AD	0	0	0,00
	RH	0		
	AZ	0		
Overall	AD	6,9	21,4	7,13
	RH	7,5		
	AZ	7		

**KOPI DEKAFEINASI DENGAN PENAMBAHAN BUBUK KELOR**

<b>Kriteria Citarasa</b>	<b>Sampel</b>	<b>Panelis</b>	<b>Skor</b>	<b>Total Skor</b>	<b>Rata Rata</b>
<b>Fragrance/Aroma</b>	319	AD	6,75	20,5	6,83
		RH	6,25		
		AZ	7,5		
	329	AD	6,5	20	6,67
		RH	6,25		
		AZ	7,25		
	339	AD	6,5	20,75	6,92
		RH	6,75		
		AZ	7,5		
<b>Flavor</b>	319	AD	6,25	19,75	6,58
		RH	6,75		
		AZ	6,75		
	329	AD	6,5	19,5	6,50
		RH	6,5		
		AZ	6,5		
	339	AD	6,25	19,5	6,50
		RH	6,75		
		AZ	6,5		
<b>Aftertaste</b>	319	AD	6	18,75	6,25
		RH	6,5		
		AZ	6,25		
	329	AD	6	18,5	6,17
		RH	6,5		
		AZ	6		
	339	AD	6,75	19,7	6,57
		RH	6,2		
		AZ	6,75		
<b>Acidity</b>	319	AD	6,25	19,25	6,42
		RH	6,75		
		AZ	6,25		
	329	AD	6,25	19,25	6,42
		RH	6,75		
		AZ	6,25		
	339	AD	6,75	19,5	6,50
		RH	6,5		
		AZ	6,25		
<b>Body</b>	319	AD	6	19	6,33
		RH	6,5		
		AZ	6,5		

Kriteria Citarasa	Sampel	Panelis	Skor	Total Skor	Rata Rata
	329	AD	6,25	18,75	6,25
		RH	6,25		
		AZ	6,25		
	339	AD	6,75	19,25	6,42
		RH	6,25		
		AZ	6,25		
Uniformity	319	AD	10	30	10,00
		RH	10		
		AZ	10		
	329	AD	10	30	10,00
		RH	10		
		AZ	10		
	339	AD	10	30	10,00
		RH	10		
		AZ	10		
Balance	319	AD	6	22,5	7,50
		RH	6,5		
		AZ	10		
	329	AD	6,25	19	6,33
		RH	6,5		
		AZ	6,25		
	339	AD	6,75	19,7	6,57
		RH	6,2		
		AZ	6,75		
Clean Cup	319	AD	10	30	10,00
		RH	10		
		AZ	10		
	329	AD	10	30	10,00
		RH	10		
		AZ	10		
	339	AD	10	30	10,00
		RH	10		
		AZ	10		
Sweetness	319	AD	0	0	0,00
		RH	0		
		AZ	0		
	329	AD	0	0	0,00
		RH	0		
		AZ	0		
	339	AD	0	0	0,00

Kriteria Citarasa	Sampel	Panelis	Skor	Total Skor	Rata Rata
		RH	0		
		AZ	0		
<b>Overall</b>	319	AD	6	18,75	6,25
		RH	6,5		
		AZ	6,25		
	329	AD	6,25	19	6,33
		RH	6,5		
		AZ	6,25		
	339	AD	6,75	20	6,67
		RH	6,75		
		AZ	6,5		

Lampiran 16. Hasil Uji Hedonic

PANELIS	P1					P2					P3				
	Warna	Aroma	Rasa	Kekentalan	Aftertaste	Warna	Aroma	Rasa	Kekentalan	Aftertaste	Warna	Aroma	Rasa	Kekentalan	Aftertaste
TN	3	3	2	3	1	3	2	2	3	1	3	2	2	3	3
PM	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3
LM	3	2	2	2	2	3	3	4	2	3	3	4	3	3	3
YL	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3
ND	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4
MH	4	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4
LH	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2
EH	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2
RA	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3
PL	4	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3
BW	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
MN	3	3	2	2	3	3	4	3	2	2	3	3	3	3	3
KS	3	3	2	3	4	3	4	2	3	2	3	3	3	3	3
MD	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
DI	2	2	1	2	2	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3
NY	3	2	2	1	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3
DR	3	3	3	3	1	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
AR	2	3	3	4	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	1
FH	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2
ID	2	2	2	2	3	3	2	3	4	3	3	3	3	2	3
KK	2	1	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3
AN	1	1	1	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4

PANELIS	P1					P2					P3				
	Warna	Aroma	Rasa	Kekentalan	Aftertaste	Warna	Aroma	Rasa	Kekentalan	Aftertaste	Warna	Aroma	Rasa	Kekentalan	Aftertaste
YN	3	3	2	3	1	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3
DK	3	2	2	2	2	3	3	3	2	4	3	3	3	3	2
EP	3	2	3	3	2	3	3	3	2	1	3	3	4	3	2
RATA-RATA	2,72	2,4	2,36	2,64	2,28	3	2,76	2,76	2,76	2,52	3	3,16	3,04	2,92	2,84

**Lampiran 17. Matriks Kegiatan Penelitian**

No.	Kegiatan	Bulan							
		April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November
1	Penyusunan proposal								
2	Pengolahan produk								
3	Uji mutu organoleptic								
4	Analisis kadar kalium								
5	Analisis kadar air								
6	Analisis kadar kafein								
7	Pengolahan data								
8	Penyusunan hasil								