

## **LAMPIRAN**

### Lampiran 1. Randomisasi dalam Penempatan Unit Penelitian

Besar penelitian mempunyai peluang yang sama untuk mendapatkan perlakuan, maka dalam penempatan unit penelitian digunakan randomisasi atau pengacakan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Memberi nomor semua unit penelitian yaitu 1 sampai 8
2. Pengambilan bilangan random dari kalkulator menggunakan 3 digit sebanyak jumlah unit penelitian sebagaimana disajikan pada Tabel dibawah ini
3. Memberi ranking pada bilangan random yang diperoleh pada Tabel dibawah

<b>X01</b> 375 5	<b>X02</b> 451 2
<b>X11</b> 516 1	<b>X12</b> 522 7
<b>X21</b> 571 8	<b>X22</b> 575 3
<b>X31</b> 656 6	<b>X32</b> 744 4

Keterangan :

Baris pertama : Nomor Urut (tempat unit penelitian sebelum randomisasi)

Baris kedua : Bilangan Random

Baris ketiga : Ranking (penempatan unit penelitian setelah randomisasi)

4. Dengan menggunakan prinsip permutasi sederhana, maka nomor ranking dianggap mewakili nomor urut sesuai dengan jumlah unit penelitian, dengan demikian taraf perlakuan P0 diulang 2 kali dan ditempatkan pada unit penelitian nomor 5, dan 2. Taraf perlakuan P1 diulang 2 kali dan ditempatkan pada unit penelitian nomor 1, dan 7. Taraf perlakuan P2 diulang 2 kali dan ditempatkan pada unit penelitian nomor 8, dan 3. Taraf perlakuan P3 diulang 2 kali dan ditempatkan pada unit penelitian nomor 6, dan 4.

5. Memasukkan unit penelitian dalam *layout*

Urutan 1 ditempati oleh unit penelitian  $X_{11}$ , urutan 2 ditempati oleh unit penelitian  $X_{02}$  dan seterusnya sampai dengan urutan 8 ditempati oleh  $X_{21}$  seperti yang disajikan pada lampiran.

<b>1</b> $X_{11}$	<b>2</b> $X_{02}$
<b>3</b> $X_{22}$	<b>4</b> $X_{32}$
<b>5</b> $X_{01}$	<b>6</b> $X_{31}$
<b>7</b> $X_{12}$	<b>8</b> $X_{21}$

Keterangan :

1 – 8 : Ranking (penempatan unit penelitian setelah randomisasi)

$X_{01} - x_{32}$  : Unit Penelitian

**Lampiran 2. Formulir Uji Skala Kesukaan (HEDONIC SCALE TEST)**

**UJI SKALA KESUKAAN (HEDONIC SCALE TEST)**

Nama Panelis :

Tanggal Uji :

Produk : Nugget dengan Substitusi Ikan Lele, Tepung Tempe, dan Daun Katuk untuk Balita *Stunting*

Instruksi : Dihadapan saudara disajikan 3 sampel berupa nugget. Saudara diminta untuk memberikan penilaian terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur dengan menggunakan skala penilaian sebagai berikut :

1 = sangat tidak suka

2 = tidak suka

3 = suka

4 = sangat suka

Setelah saudara mencicipi salah satu sampel saudara diminta berkumurdengan air mineral yang telah disediakan sebelum mencicipi sampel yang lain. Selain itu saudara juga diminta memberikan kritik dan saran terhadap sampel.

Kode Sampel	Kriteria Penilaian			
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
375				
516				
571				
656				

Kritik dan Saran:

.....

**Terima Kasih Atas Partisipasinya.**

### Lampiran 3. UJI ORGANOLEPTIK DESKRIFTIF

Nama Panelis :

Tanggal Uji :

Produk : Nugget dengan Substitusi Ikan Lele, Tempe, dan Daun Katuk untuk Balita *Stunting*

Dihadapan saudara disajikan 4 sampel berupa nugget. Setelah saudara mencicipi salah satu sampel saudara diminta berkumurdengan air mineral yang telah disediakan sebelum mencicipi sampel yang lain. Selain itu saudara juga diminta memberikan kritik dan saran terhadap sampel.

Parameter Mutu		Kode Sampel			
		375	516	571	656
<b>Warna</b>	Kuning kecoklatan				
	Kuning kehijauan				
<b>Aroma</b>	Amis				
<b>Rasa</b>	Gurih				
	Langu				
	Manis				
<b>Tekstur</b>	Renyah bagian luar				
	Kekenyalan				

Saudara diminta untuk memberikan penilaian terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur dengan menggunakan skala penilaian sebagai berikut :

- Kuning kecoklatan
  1. Coklat gelap
  2. Agak kuning kecoklatan
  3. Sedikit kuning kecoklatan
  4. Kuning kecoklatan
  5. Kuning coklat keemasan
- Kuning kehijauan
  1. Hijau gelap
  2. Agak kuning kehijauan
  3. Sedikit kuning kehijauan
  4. Kuning kehijauan
  5. Kuning hijau keemasan
- Amis
  1. Sangat amis
  2. Amis
  3. Agak amis
  4. Sedikit amis
  5. Tidak amis
- Gurih
  1. Tidak terasa gurih
  2. Agak gurih
  3. Sedikit gurih
  4. Gurih
  5. Sangat gurih
- Langu
  1. Sangat langu
  2. Langu
  3. Agak langu
  4. Sedikit langu
  5. Tidak terasa langu
- Manis
  1. Tidak terasa manis
  2. Agak manis
  3. Sedikit manis
  4. Manis
  5. Sangat manis
- Renyah bagian luar
  1. Tidak renyah
  2. Agak renyah
  3. Sedikit renyah
  4. Renyah
  5. Sangat renyah
- Kekenyalan
  1. Lembek tidak kenyal
  2. Kenyal dan keras
  3. Tidak kenyal/lembek
  4. Kenyal
  5. Lembut dan kenyal

Kritik dan Saran.....

Terima Kasih Atas Partisipasinya.

#### Lampiran 4. Formulir Penentuan Taraf Perlakuan Terbaik

##### Formulir Penentuan Taraf Perlakuan Terbaik

Nama Panelis :

Tanggal Uji :

Produk : Nugget dengan Substitusi Ikan Lele, Tepung Tempe, dan Daun Katuk untuk Balita *Stunting*

Saudara diminta untuk mengemukakan pendapat tentang variabel yang terpenting untuk menentukan Parameter Mutu Produk. Dengan cara merangking (mengurutkan) 12 variabel dari tertinggi ke terendah dengan mencantumkan 1 – 12. Angka terendah untuk variable kurang penting dan angka tertinggi untuk variable yang terpenting. Pemberian nilai boleh sama apabila dirasa variable yang dinilai, sama penting

Variabel	Ranking
Nilai Energi	
Kadar Air	
Kadar Abu	
Kadar Protein	
Kadar Lemak	
Kadar Karbohidrat	
Kadar Fe	
Vitamin C	
Warna	
Aroma	
Rasa	
Tekstur	

**Lampiran 5. Perhitungan Nilai Energi dan Zat Gizi metode *Calculate Value***

<b>P<sub>0</sub></b>						
<b>Nama bahan</b>	<b>Berat (g)</b>	<b>Protein (g)</b>	<b>Lemak (g)</b>	<b>Kharbohidrat (g)</b>	<b>Besi (mg)</b>	<b>Vit.C (mg)</b>
Ikan lele	200	32,6	20,8	0	1,6	0
Tepung terigu	100	10,3	1	76,3	1,2	0
Telur ayam	60	7,6	6,5	0,7	0,7	0
Gula	5	0	0	5	0	0
Air es	50 ml	0	0	0	0	0
Tepung panir	45	4,5	0	32,9	0,3	0,4
Minyak	40	0	40	0	0	0
<b>Total</b>	<b>500</b>	<b>55</b>	<b>68,3</b>	<b>114,9</b>	<b>3,8</b>	<b>0,4</b>
Yield Factor		1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Retention factor		1	1	1	1	1
Hasil Calculate Value		50,00	62,09	104,45	3,45	0,36
Energi (Kkal)	1176,64					
Per 100 gram (Kkal)	235,33					
Zat Gizi 100 gram		10,00	12,42	20,89	0,69	0,07

<b>P<sub>1</sub></b>						
<b>Nama bahan</b>	<b>Berat (g)</b>	<b>Protein (g)</b>	<b>Lemak (g)</b>	<b>Kharbohidrat (g)</b>	<b>Besi (mg)</b>	<b>Vit.C (mg)</b>
Ikan lele	160	30,6	11,9	0	1,3	0
Tempe kedelai	35	7,28	3,08	4,72	1,4	0
Daun katuk	5	0,32	0,05	0,49	0,43	20,5
Tepung terigu	100	10,3	1	76,3	1,2	0
Telur ayam	60	7,6	6,5	0,7	0,7	0
Gula	5	0	0	5	0	0
Air es	50 ml	0	0	0	0	0
Tepung panir	45	4,5	0	32,9	0,3	0,4
Minyak	40	0	40	0	0	0
<b>Total</b>	<b>500</b>	<b>60,6</b>	<b>62,53</b>	<b>120,11</b>	<b>5,33</b>	<b>20,9</b>
Yield Factor		1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Retention factor		1	1	1	1	1
Hasil Calculate Value		54,11	55,83	107,24	4,76	18,66
Energi (Kkal)	1147,87					
Per 100 gram (Kkal)	229,57					
Zat Gizi 100 gram		10,82	11,17	21,45	0,95	3,73

P <sub>2</sub>						
Nama bahan	Berat (g)	Protein (g)	Lemak (g)	Kharbohidrat (g)	Besi (mg)	Vit.C (mg)
Ikan lele	160	30,6	11,9	0	1,3	0
Tempe kedelai	30	6,24	2,64	4,05	1,2	0
Daun katuk	10	0,64	0,1	0,99	0,87	41
Tepung terigu	100	10,3	1	76,3	1,2	0
Telur ayam	60	7,6	6,5	0,7	0,7	0
Gula	5	0	0	5	0	0
Air es	50 ml	0	0	0	0	0
Tepung panir	45	4,5	0	32,9	0,3	0,4
Minyak	40	0	40	0	0	0
Total	500	59,88	62,14	119,94	5,57	41,4
Yield Factor		1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
Retention factor		1	1	1	1	1
Hasil Calculate Value		52,99	54,99	106,14	4,93	36,64
Energi (Kkal)	1131,45					
Per 100 gram (Kkal)	226,29					
Zat Gizi 100 gram		10,60	11,00	23,99	0,99	7,33

P <sub>3</sub>						
Nama bahan	Berat (g)	Protein (g)	Lemak (g)	Kharbohidrat (g)	Besi (mg)	Vit.C (mg)
Ikan lele	160	30,6	11,9	0	1,3	0
Tempe kedelai	25	5,2	2,2	3,37	1	0
Daun katuk	15	0,96	0,15	1,48	1,3	61,5
Tepung terigu	100	10,3	1	76,3	1,2	0
Telur ayam	60	7,6	6,5	0,7	0,7	0
Gula	5	0	0	5	0	0
Air es	50 ml	0	0	0	0	0
Tepung panir	45	4,5	0	32,9	0,3	0,4
Minyak	40	0	40	0	0	0
Total	500	59,16	61,75	119,75	5,8	61,9
Yield Factor		1,14	1,14	1,14	1,14	1,14
Retention factor		1	1	1	1	1
Hasil Calculate Value		51,89	54,17	105,04	5,09	54,30
Energi (Kkal)	1115,25					
Per 100 gram (Kkal)	223,05					
Zat Gizi 100 gram		10,38	10,83	21,01	1,02	10,86



**Lampiran 6. Hasil Penentuan Taraf Perlakuan Terbaik**

Panelis	Mutu Kimia								Mutu Organoleptik			
	Energi	Kadar air	Kadar abu	Kadar protein	Lemak	Kadar KH	Fe	Vit. C	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
1	12	9	1	10	5	8	6	2	3	4	11	7
2	11	9	2	12	4	6	8	3	1	7	10	5
3	10	6	1	12	5	7	9	8	4	3	11	2
4	12	6	3	11	4	10	9	8	5	2	7	1
5	10	6	2	11	9	3	8	7	4	5	12	1
6	7	3	1	8	2	12	11	10	4	5	6	9
7	11	3	1	10	4	6	9	7	8	5	12	2
8	11	3	1	12	4	6	9	2	8	7	10	5
9	9	3	2	10	7	6	12	1	11	4	8	5
10	2	5	4	3	6	10	11	12	9	8	7	1
Jumlah	95	53	18	99	50	74	92	60	57	50	94	38
Rata-rata	9,5	5,3	1,8	9,9	5	7,4	9,2	6	5,7	5	9,4	3,8
Ranking	2	8	12	1	9	5	4	6	7	10	3	11
Bobot variabel	0,96	0,54	0,18	1,00	0,51	0,75	0,93	0,61	0,58	0,51	0,95	0,38

**Lampiran 7. Perhitungan Ne dan Nh pada setiap Taraf Perlakuan**

Variabel	BV	BN	P0		P1		P2		P3	
			Ne	Nh	Ne	Nh	Ne	Nh	Ne	Nh
Nilai Energi	0,96	0,12	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,12	0,63	0,08
Kadar Air	0,54	0,07	0,00	0,00	1,00	0,07	0,75	0,05	0,96	0,07
Kadar Abu	0,18	0,02	1,00	0,02	0,50	0,01	0,08	0,00	0,00	0,00
Kadar Protein	1,00	0,13	1,00	0,13	0,00	0,00	0,31	0,04	0,75	0,10
Kadar Lemak	0,51	0,06	0,77	0,05	0,00	0,00	1,00	0,06	0,76	0,05
Kadar Karbohidrat	0,75	0,09	0,00	0,00	1,00	0,09	0,59	0,06	0,37	0,04
Zat besi	0,93	0,12	0,00	0,00	0,82	0,10	0,92	0,11	1,00	0,12
Vitamin C	0,61	0,08	0,00	0,00	0,34	0,03	0,68	0,05	1,00	0,08
Warna	0,58	0,07	1,00	0,07	0,70	0,05	0,00	0,00	0,38	0,03
Aroma	0,51	0,06	1,00	0,06	0,58	0,04	0,00	0,00	0,42	0,03
Rasa	0,95	0,12	0,90	0,11	1,00	0,12	0,00	0,00	0,57	0,07
Tekstur	0,38	0,05	0,07	0,00	1,00	0,05	0,40	0,02	0,00	0,00
Jumlah	7,90			0,45		0,55		0,51		0,64
Ranking				IV		II		III		I

Panelis	Mutu Gizi								Mutu Organoleptik			
	Nilai Energi	Kadar Air	Kadar Abu	Kadar Protein	Kadar Lemak	Kadar Karbohidrat	Zat besi	Vitamin c	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
P <sub>0</sub>	287,2	41,07	1,32	8,74	14,32	25,5	0,84	0,08	3,56	3,5	3,2	3,06
P <sub>1</sub>	256,7	48,2	1,13	5,16	10,8	34,6	1,16	4,54	3,4	3,4	3,23	3,46
P <sub>2</sub>	287,3	46,4	0,97	6,26	15,4	30,9	1,2	8,9	3,03	3,26	2,93	3,2
P <sub>3</sub>	275,9	47,9	0,94	7,85	14,3	28,9	1,23	13,1	3,23	3,36	3,1	3,03
Selisih	30,6	7,13	0,38	3,58	4,6	9,1	0,39	13,02	0,53	0,24	0,3	0,43

## Lampiran 8. Hasil Uji SPSS One Way Anova Mutu Gizi Nugget

### Oneway

#### Descriptives

Air

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P0	2	41,0700	,00000	,00000	41,0700	41,0700	41,07	41,07
p1	2	48,2500	2,00818	1,42000	30,2072	66,2928	46,83	49,67
P2	2	46,4400	,26870	,19000	44,0258	48,8542	46,25	46,63
P3	2	47,9700	2,20617	1,56000	28,1483	67,7917	46,41	49,53
Total	8	45,9325	3,29110	1,16358	43,1811	48,6839	41,07	49,67

#### ANOVA

Air

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	66,847	3	22,282	9,934	,025
Within Groups	8,972	4	2,243		
Total	75,820	7			

### Post Hoc Tests

#### Homogeneous Subsets

Air

Duncan<sup>a</sup>

Taraf Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Taraf Perlakuan P0	2	41,0700	
Taraf Perlakuan P2	2		46,4400
Taraf Perlakuan P3	2		47,9700
Taraf Perlakuan p1	2		48,2500
Sig.		1,000	,299

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

## Oneway

### Descriptives

Abu

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P0	2	1,3200	,00000	,00000	1,3200	1,3200	1,32	1,32
p1	2	1,1300	,11314	,08000	,1135	2,1465	1,05	1,21
P2	2	,9700	,04243	,03000	,5888	1,3512	,94	1,00
P3	2	,9400	,12728	,09000	-,2036	2,0836	,85	1,03
Total	8	1,0900	,17468	,06176	,9440	1,2360	,85	1,32

### ANOVA

Abu

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,183	3	,061	7,913	,037
Within Groups	,031	4	,008		
Total	,214	7			

### Post Hoc Tests

#### Abu

Duncan<sup>a</sup>

Taraf Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Taraf Perlakuan P3	2	,9400	
Taraf Perlakuan P2	2	,9700	
Taraf Perlakuan p1	2	1,1300	1,1300
Taraf Perlakuan P0	2		1,3200
Sig.		,101	,096

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

## Oneway

### Descriptives

Protein	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P0	2	8,7400	,00000	,00000	8,7400	8,7400	8,74	8,74
p1	2	5,1600	,19799	,14000	3,3811	6,9389	5,02	5,30
P2	2	6,2600	,12728	,09000	5,1164	7,4036	6,17	6,35
P3	2	7,8500	,07071	,05000	7,2147	8,4853	7,80	7,90
Total	8	7,0025	1,48454	,52486	5,7614	8,2436	5,02	8,74

### ANOVA

Protein	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	15,367	3	5,122	339,217	,000
Within Groups	,060	4	,015		
Total	15,427	7			

## Post Hoc Tests

### Protein

Duncan<sup>a</sup>

Taraf Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
Taraf Perlakuan p1	2	5,1600			
Taraf Perlakuan P2	2		6,2600		
Taraf Perlakuan P3	2			7,8500	
Taraf Perlakuan P0	2				8,7400
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

## Oneway

### Descriptives

Lemak

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P0	2	14,3200	,00000	,00000	14,3200	14,3200	14,32	14,32
p1	2	10,8550	,12021	,08500	9,7750	11,9350	10,77	10,94
P2	2	15,4000	,14142	,10000	14,1294	16,6706	15,30	15,50
P3	2	14,3200	,01414	,01000	14,1929	14,4471	14,31	14,33
Total	8	13,7238	1,83365	,64829	12,1908	15,2567	10,77	15,50

### ANOVA

Lemak

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	23,501	3	7,834	904,325	,000
Within Groups	,035	4	,009		
Total	23,536	7			

### Post Hoc Tests

#### Lemak

Duncan<sup>a</sup>

Taraf Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Taraf Perlakuan p1	2	10,8550		
Taraf Perlakuan P0	2		14,3200	
Taraf Perlakuan P3	2		14,3200	
Taraf Perlakuan P2	2			15,4000
Sig.		1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

## Oneway

### Descriptives

Karbohidrat

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P0	2	25,5200	,00000	,00000	25,5200	25,5200	25,52	25,52
p1	2	34,6050	1,98697	1,40500	16,7528	52,4572	33,20	36,01
P2	2	30,9300	,57983	,41000	25,7205	36,1395	30,52	31,34
P3	2	28,9150	2,42538	1,71500	7,1239	50,7061	27,20	30,63
Total	8	29,9925	3,71874	1,31477	26,8836	33,1014	25,52	36,01

### ANOVA

Karbohidrat

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	86,637	3	28,879	11,362	,020
Within Groups	10,167	4	2,542		
Total	96,803	7			

## Post Hoc Tests

### Karbohidrat

Duncan<sup>a</sup>

Taraf Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Taraf Perlakuan P0	2	25,5200		
Taraf Perlakuan P3	2	28,9150	28,9150	
Taraf Perlakuan P2	2		30,9300	30,9300
Taraf Perlakuan p1	2			34,6050
Sig.		,100	,275	,082

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.



## Oneway

### Descriptives

Energi

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P0	2	287,2000	,00000	,00000	287,2000	287,2000	287,20	287,20
p1	2	256,7550	8,23779	5,82500	182,7414	330,7686	250,93	262,58
P2	2	287,3600	,53740	,38000	282,5316	292,1884	286,98	287,74
P3	2	275,9400	9,29138	6,57000	192,4602	359,4198	269,37	282,51
Total	8	276,8137	14,13662	4,99805	264,9952	288,6323	250,93	287,74

### ANOVA

Energi

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1244,429	3	414,810	10,741	,022
Within Groups	154,480	4	38,620		
Total	1398,909	7			

## Post Hoc Tests

### Energi

Duncan<sup>a</sup>

Taraf Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Taraf Perlakuan p1	2	256,7550	
Taraf Perlakuan P3	2		275,9400
Taraf Perlakuan P0	2		287,2000
Taraf Perlakuan P2	2		287,3600
Sig.		1,000	,145

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

## Lampiran 9. Hasil Uji SPSS Kruskal-Wallis Mutu Organoleptik Nugget

### Warna

Descriptive Statistics					
	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Warna	120	3,31	,683	1	4
Perlakuan	120	1,50	1,123	0	3

### Kruskal-Wallis Test

Ranks			
	Perlakuan	N	Mean Rank
Warna	p0	30	71,88
	p1	30	64,17
	p2	30	48,55
	p3	30	57,40
	Total	120	

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

Warna	
Kruskal-Wallis H	9,061
df	3
Asymp. Sig.	,028

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Perlakuan

Descriptive Statistics					
	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Warna	120	3,31	,683	1	4
Perlakuan	120	1,50	1,123	0	3

### Mann-Whitney Test

### Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna	p0	30	32,43	973,00
	p1	30	28,57	857,00
	Total	60		

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

Warna	
Mann-Whitney U	392,000
Wilcoxon W	857,000
Z	-,976
Asymp. Sig. (2-tailed)	,329

a. Grouping Variable: Perlakuan

### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Warna	120	3,31	,683	1	4
Perlakuan	120	1,50	1,123	0	3

### Mann-Whitney Test

### Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna	p0	30	36,30	1089,00
	p2	30	24,70	741,00
	Total	60		

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

Warna	
Mann-Whitney U	276,000
Wilcoxon W	741,000
Z	-2,851
Asymp. Sig. (2-tailed)	,004

a. Grouping Variable: Perlakuan

### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Warna	120	3,31	,683	1	4
Perlakuan	120	1,50	1,123	0	3

### Mann-Whitney Test

#### Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna	p0	30	34,15	1024,50
	p3	30	26,85	805,50
	Total	60		

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

	Warna
Mann-Whitney U	340,500
Wilcoxon W	805,500
Z	-1,826
Asymp. Sig. (2-tailed)	,068

a. Grouping Variable: Perlakuan

### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Warna	120	3,31	,683	1	4
Perlakuan	120	1,50	1,123	0	3

### Mann-Whitney Test

#### Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna	p1	30	34,40	1032,00
	p2	30	26,60	798,00
	Total	60		

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

Warna	
Mann-Whitney U	333,000
Wilcoxon W	798,000
Z	-1,905
Asymp. Sig. (2-tailed)	,057

a. Grouping Variable: Perlakuan

### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Warna	120	3,31	,683	1	4
Perlakuan	120	1,50	1,123	0	3

### Mann-Whitney Test

#### Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna	p1	30	32,20	966,00
	p3	30	28,80	864,00
	Total	60		

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

Warna	
Mann-Whitney U	399,000
Wilcoxon W	864,000
Z	-,842
Asymp. Sig. (2-tailed)	,400

a. Grouping Variable: Perlakuan

### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Warna	120	3,31	,683	1	4
Perlakuan	120	1,50	1,123	0	3

### Mann-Whitney Test

#### Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
--	-----------	---	-----------	--------------

Warna	p2	30	28,25	847,50
	p3	30	32,75	982,50
	Total	60		

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

Warna	
Mann-Whitney U	382,500
Wilcoxon W	847,500
Z	-1,105
Asymp. Sig. (2-tailed)	,269

a. Grouping Variable: Perlakuan

## Aroma

### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Aroma	120	3,38	,651	1	4
Perlakuan	120	1,50	1,123	0	3

## Kruskal-Wallis Test

### Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank
Aroma	p0	30	65,55
	p1	30	61,60
	p2	30	55,10
	p3	30	59,75
	Total	120	

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

Aroma	
Kruskal-Wallis H	1,745

df	3
Asymp. Sig.	,627

- a. Kruskal Wallis Test  
b. Grouping Variable: Perlakuan

### Rasa

#### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Rasa	120	3,12	,700	1	4
Perlakuan	120	1,50	1,123	0	3

### Kruskal-Wallis Test

#### Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank
Rasa	p0	30	63,80
	p1	30	65,78
	p2	30	52,60
	p3	30	59,82
	Total	120	

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

Rasa	
Kruskal-Wallis H	3,128
df	3
Asymp. Sig.	,372

- a. Kruskal Wallis Test  
b. Grouping Variable: Perlakuan

### Tekstur

#### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Tekstur	120	3,19	,843	1	4
Perlakuan	120	1,50	1,123	0	3

### Kruskal-Wallis Test

### Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank
Tekstur	p0	30	57,97
	p1	30	70,23
	p2	30	60,73
	p3	30	53,07
	Total	120	

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

	Tekstur
Kruskal-Wallis H	4,492
df	3
Asymp. Sig.	,213

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Perlakuan



Lampiran 10. Nilai Gizi Tiap Taraf Perlakuan

**NILAI GIZI PER 100 g BAHAN**

<b>Nama Bahan</b>	<b>Energi (Kkal)</b>	<b>Protein (g)</b>	<b>Lemak (g)</b>	<b>Kharbohidrat (g)</b>	<b>Besi (mg)</b>	<b>Vit. C (mg)</b>
Lele Dumbo	158,5	16,3	10	0	0,8	27
Tempe kedelai	201	20,8	13,5	3,5	4	4
Daun Katuk	59	6,4	1	9,9	8,75	410
Tepung Terigu	333	9	1	77,2	1,3	0
Telur Ayam	154	12,4	10,8	0,7	3	61
Tepung Panir	333	10	0	73,33	3,6	0
Minyak	884	0	100	0	0	0

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2007

**NILAI GIZI TIAP TARAF PERLAKUAN**

<b>P0</b>							
<b>Nama bahan</b>	<b>Berat (g)</b>	<b>Energi (Kkal)</b>	<b>Protein (g)</b>	<b>Lemak (g)</b>	<b>Kharbohidrat (g)</b>	<b>Besi (mg)</b>	<b>Vit.C (mg)</b>
Ikan patin	200	317,9	32,6	20,8	0	1,6	0
Tepung terigu	100	333	9	1	77,2	1,2	0
Telur ayam	120	184,4	14,8	12,9	0,84	0,7	0
Bawang merah	20	22,4	0,9	0,04	4,62	0	1
Bawang putih	20	9,2	0,3	0,06	1,84	0,1	2
Merica	3	10,9	0,3	0,2	1,9	0,9	0
Garam	5	0	0	0	0	0	0
Gula	5	19,7	0	0	4,7	0	0
Air es	50 ml	0	0	0	0	0	0
Tepung panir	45	149,8	4,5	0	32,9	0,3	0,4
Minyak	40	353,6	0	40	0	0	0
<b>Total</b>		<b>1.347,5</b>	<b>63,9</b>	<b>67,4</b>	<b>126,3</b>	<b>4,8</b>	<b>3,4</b>
<b>Per 100 gr</b>		<b>324,4</b>	<b>15,3</b>	<b>16,2</b>	<b>30,4</b>		

P1							
Nama bahan	Berat (g)	Energi (Kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Kharbohidrat (g)	Besi (mg)	Vit.C (mg)
Ikan lele	160	240	30,6	11,9	0	1,3	0
Tempe kedelai	35	70,3	7,28	3,08	4,72	1,4	0
Daun katuk	5	2,95	0,32	0,05	0,49	0,43	20,5
Tepung terigu	100	333	9	1	77,2	1,3	0
Telur ayam	120	184,4	14,8	12,9	0,84	3,6	73,2
Bawang merah	20	22,4	0,9	0,04	4,62	0,2	0
Bawang putih	20	9,2	0,3	0,06	1,84	0,16	0
Merica	3	10,9	0,3	0,2	1,9	0,04	0
Garam	5	0	0	0	0	0	0
Gula	5	19,7	0	0	4,7	0	0
Air es	50 ml	0	0	0	0	0	0
Tepung panir	45	149,8	4,5	0	32,9	1,62	0
Minyak	40	353,6	0	40	0	0	0
<b>Total</b>		<b>1.396</b>	<b>68</b>	<b>69,2</b>	<b>129,3</b>	<b>9,66</b>	<b>93,7</b>
<b>Per 100 gr</b>		<b>294,5</b>	<b>14,3</b>	<b>14,5</b>	<b>27,2</b>	<b>2,14</b>	<b>20,8</b>

P2							
Nama bahan	Berat (g)	Energi (Kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Kharbohidrat (g)	Besi (mg)	Vit.C (mg)
Ikan lele	160	240	30,6	11,9	0	1,3	0
Tempe kedelai	30	60,3	6,24	2,64	4,05	1,2	0
Daun katuk	10	5,9	0,64	0,1	0,99	0,87	41
Tepung terigu	100	333	9	1	77,2	1,3	0
Telur ayam	120	184,4	14,8	12,9	0,84	3,6	73,2
Bawang merah	20	22,4	0,9	0,04	4,62	0,2	0
Bawang putih	20	9,2	0,3	0,06	1,84	0,16	0
Merica	3	10,9	0,3	0,2	1,9	0,04	0
Garam	5	0	0	0	0	0	0
Gula	5	19,7	0	0	4,7	0	0
Air es	50 ml	0	0	0	0	0	0
Tepung panir	45	149,8	4,5	0	32,9	1,62	0
Minyak	40	353,6	0	40	0	0	0
<b>Total</b>		<b>1,389</b>	<b>67,4</b>	<b>68,8</b>	<b>129</b>	<b>10,65</b>	<b>114,2</b>
<b>Per 100 gr</b>		<b>293</b>	<b>14,2</b>	<b>14,5</b>	<b>27,2</b>	<b>2,36</b>	<b>25,3</b>

P3							
Nama bahan	Berat (g)	Energi (Kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Kharbohidrat (g)	Besi (mg)	Vit.C (mg)
Ikan lele	160	240	30,6	11,9	0	1,3	0
Tempe kedelai	25	50,2	5,2	2,2	3,37	1	0
Daun katuk	15	8,85	0,96	0,15	1,48	1,3	61,5
Tepung terigu	100	333	9	1	77,2	1,3	0
Telur ayam	120	184,4	14,8	12,9	0,84	3,6	73,2
Bawang merah	20	22,4	0,9	0,04	4,62	0,2	0
Bawang putih	20	9,2	0,3	0,06	1,84	0,16	0
Merica	3	10,9	0,3	0,2	1,9	0,04	0
Garam	5	0	0	0	0	0	0
Gula	5	19,7	0	0	4,7	0	0
Air es	50 ml	0	0	0	0	0	0
Tepung panir	45	149,8	4,5	0	32,9	1,62	0
Minyak	40	353,6	0	40	0	0	0
<b>Total</b>		<b>1,382</b>	<b>66,5</b>	<b>68,4</b>	<b>124</b>	<b>10,8</b>	<b>134,7</b>
<b>Per 100 gr</b>		<b>291,5</b>	<b>14</b>	<b>14,4</b>	<b>26,1</b>	<b>2,41</b>	<b>29,9</b>

**Lampiran 11. Perhitungan Skor Asam Amino**

**KANDUNGAN TKAA PER 100 g BAHAN**

<b>Bahan</b>	<b>Protein (g)</b>	<b>Lysin (mg)</b>	<b>Threonin (mg)</b>	<b>Tryptofan (mg)</b>	<b>Metionin &amp; Sistin (mg)</b>
Lele dumbo	19,1	31,5	14,4	2,4	4,2
Tempe kedelai	20,8	43,1	9,5	9,5	15,9
Daun katuk	6.4	30	20	10	20
Tepung terigu	9	24,3	28,9	12,3	36,8
Telur ayam	12.4	61	42,9	12,3	42,5
Tepung panir	10	0	0	0	0

<b>P1</b>						
<b>Bahan</b>	<b>Berat (g)</b>	<b>Protein (g)</b>	<b>Lysin (mg)</b>	<b>Threonin (mg)</b>	<b>Tryptofan (mg)</b>	<b>Metionin &amp; Sistin (mg)</b>
Lele dumbo	160	30,6	4590	2142	612	2142
Tempe	35	7,28	6525,79	4723,99	1438,53	3407,04
Daun katuk	5	0,32	11,488	6,496	13,6	4,736
Tepung terigu	100	9	218,7	386,1	110,7	331,2
Telur ayam	60	7,6	463,6	326,04	93,48	323
Tepung panir	45	4,5	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>405,00</b>	<b>59,30</b>	<b>11809,58</b>	<b>7584,63</b>	<b>2268,31</b>	<b>6207,98</b>
Total mg/g protein campuran			199,15	127,90	38,25	104,69
Pola Kebutuhan AA Batita mg/g protein (6 – 36 bulan) FAO/WHO (2013)			57,00	31,00	8,50	27,00
Skor Asam Amino (SAA)			349,39	412,59	450,02	387,73

P2						
Bahan	Berat (g)	Protein (g)	Lysin (mg)	Threonin (mg)	Tryptofan (mg)	Metionin & Sistin (mg)
Lele dumbo	160	30,6	4590	2142	612	2142
Tempe	30	6,24	5593,54	4049,14	1233,02	2920,32
Daun katuk	10	0,64	22,976	12,992	27,2	9,472
Tepung terigu	100	9	218,7	386,1	110,7	331,2
Telur ayam	60	7,6	463,6	326,04	93,48	323
Tepung panir	45	4,5	0	0	0	0
Total	405,00	58,58	10888,81	6916,27	2076,40	5725,99
Total mg/g protein campuran			185,88	118,07	35,45	97,75
Pola Kebutuhan AA Batita mg/g protein (6 – 36 bulan) FAO/WHO (2013)			57,00	31,00	8,50	27,00
Skor Asam Amino (SAA)			326,10	380,86	417,01	362,02

P3						
Bahan	Berat (g)	Protein (g)	Lysin (mg)	Threonin (mg)	Tryptofan (mg)	Metionin & Sistin (mg)
Lele dumbo	160	30,6	4590	2142	612	2142
Tempe	25	5,2	4661,28	3374,28	1027,52	2433,6
Daun katuk	15	0,96	34,464	19,488	40,8	14,208
Tepung terigu	100	9	218,7	386,1	110,7	331,2
Telur ayam	60	7,6	463,6	326,04	93,48	323

Tepung panir	45	4,5	0	0	0	0
Total	405,00	57,86	9968,04	6247,91	1884,50	5244,01
Total mg/g protein campuran			172,28	107,98	32,57	90,63
Pola Kebutuhan AA Batita mg/g protein (6 – 36 bulan) FAO/WHO (2013)			57,00	31,00	8,50	27,00
Skor Asam Amino (SAA)			302,24	348,33	383,18	335,68

**Lampiran 12. Perhitungan Mutu Cerna dan NPU**

**- TARAF PERLAKUAN 1**

No.	Jenis pangan	Kadar protein (g)	MC bioassay	Kons. protein x MC bioassay
1.	Lele dumbo	30,6	97	2,968
2.	Tempe kedelai	7,28	90	655
3.	Daun katuk	0,32	67	21,4
4.	Tepung terigu	9	96	864
5.	Telur ayam	7,6	100	760
6.	Bawang putih	0,9	0	0
7.	Bawang merah	0,3	0	0
8.	Merica	0,3	100	30
9.	Garam	0	100	0
10.	Gula	0	100	0
11.	Tepung panir	4,5	86	387
Jumlah		68		6,405
Mutu Cerna Teoritis (%)				94,1

**- TARAF PERLAKUAN 2**

No.	Jenis pangan	Kadar protein (g)	MC bioassay	Kons. protein x MC bioassay
1.	Lele dumbo	30,6	97	2,968
2.	Tempe kedelai	6,24	90	577,8
3.	Daun katuk	0,64	67	42,8
4.	Tepung terigu	9	96	864
5.	Telur ayam	7,6	100	1,480
6.	Bawang putih	0,9	0	0
7.	Bawang merah	0,3	0	0
8.	Merica	0,3	100	30
9.	Garam	0	100	0
10.	Gula	0	100	0
11.	Tepung panir	4,5	86	387
Jumlah		66,8		6,327
Mutu Cerna Teoritis (%)				94,7

**- TARAF PERLAKUAN 3**

No.	Jenis pangan	Kadar protein (g)	MC bioassay	Kons. protein x MC bioassay
1.	Lele dumbo	30,6	97	2,968
2.	Tempe kedelai	5,2	90	468
3.	Daun katuk	0,96	67	64,3
4.	Tepung terigu	9	96	864
5.	Telur ayam	7,6	100	1,480
6.	Bawang putih	0,9	0	0

7.	Bawang merah	0,3	0	0
8.	Merica	0,3	100	30
9.	Garam	0	100	0
10.	Gula	0	100	0
11.	Tepung panir	4,5	86	387
Jumlah		66,5		6,238
Mutu Cerna Teoritis (%)				93,8



**Lampiran 13. Dokumentasi Kegiatan Penelitian**

 <p>Kukus ikan lele</p>	 <p>Kukus tempe kedelai</p>	 <p>Merebus daun katuk</p>
 <p>Penghalusan bumbu</p>	 <p>Mencampur semua bahan, tuang dalam loyang, dan kukus</p>	 <p>Memotong nugget</p>
 <p>Mencelupkan kedalam tepung terigu dan tepung panir</p>	 <p>Goreng nugget</p>	 <p>Hasil olahan nugget</p>
 <p>Hasil olahan nugget</p>	 <p>Hasil olahan nugget</p>	 <p>Dokumentasi kegiatan uji organoleptik</p>