

**Lampiran 1. Formulir *Hedonic Scale Test***

**Uji Kesukaan (Hedonic Scale Test)**

Nama Panelis :  
Tanggal :  
Produk : Bolu Kering Susbtitusi Tepung Daun Kelor dan Penambahan Selai Jambu Biji Merah  
Kriteria Mutu : Warna, Aroma, dan Rasa

**Instruksi :**

Dihadapan Anda disediakan contoh susu kecambah kedelai, Anda diminta untuk memberikan penilaian mengenai warna, aroma, dan rasa dengan cara menentukan nilai sesuai dengan tingkat kesukaan pada kolom yang telah disediakan.

- 1. Sangat tidak suka
- 2. Tidak suka
- 3. Suka
- 4. Sangat suka

Setelah Anda mencicipi salah satu sampel, Anda harus berkumur dengan air putih yang telah disediakan sebelum mencicipi sampel yang lain. Selain itu Anda juga diminta memberi komentar atau saran mengenai warna, aroma, dan rasa dari masing-masing sampel.

Kode	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
023				
604				
741				
921				

**Kritik dan Saran:**

.....  
.....  
.....

## Lampiran 2. Formulir Penentuan Taraf Perlakuan Terbaik

### Formulir Penentuan Taraf Terbaik

Produk : Bolu Kering Susbtitusi Tepung Daun Kelor dan Penambahan Selai Jambu Biji Merah

Nama :

Tanggal :

#### **Petunjuk**

Saudara/i diminta untuk mengemukakan pendapat tentang urutan (ranking) pentingnya variable berikut terhadap produk susu kecambah kedelai substitusi jawawut, dengan mengurutkan 10 variabel dari tertinggi ke terendah dan mencantumkan angka 1-10. Angka terendah untuk variabel kurang penting dan angka tertinggi untuk yang terpenting. Pemberian nilai boleh sama apabila dirasa variabel yang dinilai sama penting

<b>Variabel</b>	<b>Rangking</b>
Nilai Energi	
Kadar Karbohidrat	
Kadar Protein	
Kadar Lemak	
Kadar Zat Besi	
Kadar Air	
Kadar Abu	
Warna	
Aroma	
Rasa	
Tekstur	

Komentar dan Saran :

.....  
.....  
.....  
.....

**Atas partisipasi Anda, saya ucapkan terimakasih**

### Lampiran 3. Hasil Ranging Pentingnya Variabel terhadap Mutu Bolu Kering dan Bobot Masing-masing Variabel

a. Hasil nilai penentuan taraf perlakuan terbaik

Variabel	Bobot Variabel	Bobot Normal	P0		P1		P2		P3	
			Ne	Nh	Ne	Nh	Ne	Nh	Ne	Nh
Nilai Energi	0,940	0,108	1	0,108	0,290	0,031	0,142	0,015	0,108	0,290
Kadar Karbohidrat	0,923	0,106	1	0,106	0,270	0,029	0,135	0,014	0,106	0,270
Kadar Protein	1,000	0,115	0	0	0,750	0,086	0,875	0,100	0	0,750
Kadar Lemak	0,775	0,089	0	0	0	0,000	1	0,089	0	0
Kadar Zat Besi	0,912	0,105	0	0	0,731	0,076	0,885	0,093	0	0,731
Vitamin C	0,978	0,112	0	0	0,706	0,079	0,882	0,099	0	0,706
Warna	0,802	0,092	1	0,092	0	0,000	0,273	0,025	0,092	0
Aroma	0,764	0,088	1	0,088	0	0,000	1	0,088	0,088	0
Rasa	0,885	0,102	1	0,102	0	0,000	0,714	0,073	0,102	0
Tekstur	0,736	0,084	1	0,084	0,444	0,037	0,333	0,028	0,084	0,444
Jumlah	8,715			0,579		0,339		0,624		0,513

b. Data hasil pengamatan mutu bolu kering (data penelitian)

Perlakuan	Nilai Energi	Kadar Karbohidrat	Kadar Protein	Kadar Lemak	Kadar Zat Besi	Vitamin C	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
P0	321,2	52	7,6	9,3	0,9	10,7	3,40	3,20	3,44	3,20
P1	310,2	49,3	8,8	9,3	2,8	11,9	2,96	2,96	2,88	3,00
P2	307,9	48,8	9	9,4	3,2	12,2	3,08	3,20	3,28	2,96
P3	305,7	48,3	9,2	9,4	3,5	12,4	3,16	3,00	3,08	2,84

Keterangan

Kuning : Nilai perlakuan terbaik

Hijau : Nilai perlakuan terjelek

**Lampiran 4. Hasil Uji Organoleptik**

No	P0				P1				P2				P4			
	War na	Aro ma	Ras a	Tek stur	War na	Aro ma	Ras a	Tek stur	War na	Aro ma	Ras a	Teks tur	War na	Aro ma	Ras a	Teks tur
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2
3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2
4	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7	4	3	4	3	2	2	2	3	3	3	4	2	3	3	2	2
8	1	2	4	3	3	2	2	2	4	3	4	2	3	4	2	2
9	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3
10	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	2	3	3	3	3
11	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2
12	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	4	2
13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
14	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
16	4	3	4	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	4	3	3
17	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
18	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3
19	4	3	4	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2
20	3	4	3	3	3	3	2	2	3	4	4	3	3	3	2	3
21	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3
22	3	3	3	3	1	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	2
23	4	3	4	3	2	3	4	3	2	3	4	3	2	3	4	3
24	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3
25	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3

Jumlah	85	80	86	80	74	74	72	75	77	80	82	74	79	75	77	71
Rata-rata	3,4	3,2	3,44	3,2	2,96	2,96	2,88	3	3,08	3,2	3,28	2,96	3,16	3	3,08	2,84
Modus	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

**Lampiran 5. Analisis Varians Pengaruh Substitusi Tepung Daun Kelor dan Penambahan Selai Jambu terhadap Warna**

**Case Processing Summary**

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Warna	P0	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	P1	24	100.0%	0	0.0%	24	100.0%
	P2	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	P3	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%

**Tests of Normality**

		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Warna	P0	.356	25	.000	.720	25	.000
	P1	.293	24	.000	.845	24	.002
	P2	.265	25	.000	.808	25	.000
	P3	.272	25	.000	.800	25	.000

a. Lilliefors Significance Correction

**Kruskal-Wallis Test**

**Ranks**

		Taraf Perlakuan	N	Mean Rank
Warna	P0		25	60.66
	P1		24	42.19
	P2		25	47.00
	P3		25	49.84
	Total		99	

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

		Warna
Chi-Square		6.410
Df		3
Asymp. Sig.		.093

**Lampiran 6. Analisis Varians Pengaruh Substitusi Tepung Daun Kelor dan Penambahan Selai Jambu terhadap Aroma**

**Case Processing Summary**

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Aroma	P0	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	P1	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	P2	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	P3	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%

**Tests of Normality**

		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Aroma	P0	.253	25	.000	.797	25	.000
	P1	.242	25	.001	.813	25	.000
	P2	.355	25	.000	.744	25	.000
	P3	.210	25	.006	.803	25	.000

a. Lilliefors Significance Correction

**Kruskal-Wallis Test**

**Ranks**

		Taraf_Perlakuan	N	Mean Rank
Aroma	P0		25	54.70
	P1		25	45.70
	P2		25	54.16
	P3		25	47.44
	Total		100	

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

	Aroma
Chi-Square	2.202
Df	3
Asymp. Sig.	.532

**Lampiran 7. Analisis Varians Pengaruh Substitusi Tepung Daun Kelor dan Penambahan Selai Jambu terhadap Rasa**

**Case Processing Summary**

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Rasa	P0	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	P1	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	P2	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	P3	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%

**Tests of Normality**

		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Rasa	P0	.344	25	.000	.732	25	.000
	P1	.230	25	.001	.805	25	.000
	P2	.355	25	.000	.744	25	.000
	P3	.210	25	.006	.803	25	.000

a. Lilliefors Significance Correction

**Kruskal-Wallis Test**

**Ranks**

		taraf_Perkaluan	N	Mean Rank
Rasa	P0		25	61.94
	P1		25	41.66
	P2		25	52.32
	P3		25	46.08
	Total		100	

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

	Rasa
Chi-Square	7.943
Df	3
Asymp. Sig.	.047



**Lampiran 8. Analisis Varians Pengaruh Substitusi Tepung Daun Kelor dan Penambahan Selai Jambu terhadap Tekstur**

**Case Processing Summary**

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Tekstur	P0	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	P1	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	P2	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	P3	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%

**Tests of Normality**

		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Tekstur	P0	.488	25	.000	.493	25	.000
	P1	.300	25	.000	.789	25	.000
	P2	.483	25	.000	.502	25	.000
	P3	.230	25	.001	.805	25	.000

a. Lilliefors Significance Correction

**Kruskal-Wallis Test**

**Ranks**

		N	Mean Rank
Tekstur	P0	25	76.90
	P1	25	50.50
	P2	25	29.38
	P3	25	45.22
Total		100	

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

Tekstur	
Chi-Square	39.134
Df	3
Asymp. Sig.	.000

### Lampiran 9. Standar Resep

Jenis Bahan	Berat (g)
Tepung terigu protein sedang	200
Tepung maizena	10
Margarin	50
Telur ayam	5 butir
Emulsifier	1 sdt
Susu bubuk putih	1 sdm
Gula pasir	200

**Lampiran 10. Proporsi Bahan pada Tiap Taraf Perlakuan**

Bahan Makanan	Satuan	Jumlah Bahan Makanan Masing-Masing Taraf Perlakuan per Resep				Total
		Po	P1	P2	P3	
Tepung terigu	G	200	140	100	60	500
Tepung kelor	G	0	60	100	140	300
Tepung maizena	G	10	10	10	10	40
Telur ayam	Butir	5	5	5	5	20
Gula pasir	G	200	200	200	200	800
Margarin	G	50	50	50	50	200
Susu bubuk putih (dancow)	Sdm	1	1	1	1	4
Emulsifier	Sdt	1	1	1	1	4

### Lampiran 11. Nilai Gizi Bolu Kering Tiap Taraf Perlakuan

Tabel 1. Kandungan Gizi Setiap Bahan Makanan Per Resep Bolu Substitusi Tepung Daun Kelor ( P0)

Bahan	Berat	Energi	Protein	Lemak	KH	Fe	Vit C
Tepung terigu	200	728	20,6	2	152,6	2,4	0
Tepung kelor	0	0	0	0	0	0	0
Tepung maizena	10	38,1	0	0	9,1	0,1	0
Telur ayam	250	387,8	31,5	26,5	2,8	3	0
Gula pasir	200	773,9	0	0	199,8	0,2	0
Margarin	50	318	0	36	0	0	0
Susu bubuk putih	10	46,4	2,2	1,9	5,2	0,8	3,7
Jambu biji	40	20,4	0,3	0,2	4,8	0,1	73,6
Total		2312,6	54,6	66,6	374,3	6,6	77,3
Per 100 gram		321,2	7,6	9,3	52	0,9	10,7

Tabel 2. Kandungan Gizi Setiap Bahan Makanan Per Resep Bolu Substitusi Tepung Daun Kelor ( P1)

Bahan	Berat	Energi	Protein	Lemak	KH	Fe	Vit C
Tepung terigu	150	546	15,5	1,5	114,5	1,8	0
Tepung kelor	50	102,5	13,6	1,2	19,1	14,1	8,7
Tepung maizena	10	38,1	0	0	9,1	0,1	0
Telur ayam	250	387,8	31,5	26,5	2,8	3	0
Gula pasir	200	773,9	0	0	199,8	0,2	0
Margarin	50	318	0	36	0	0	0
Susu bubuk putih	10	46,4	2,2	1,9	5,2	0,8	3,7
Jambu biji	40	20,4	0,3	0,2	4,8	0,1	73,6
Total		2233,1	63	67,2	355,2	20,1	85,9
Per 100 gram		310,2	8,8	9,3	49,3	2,8	11,9

Tabel 3. Kandungan Gizi Setiap Bahan Makanan Per Resep Bolu Substitusi Tepung Daun Kelor ( P2)

Bahan	Berat	Energi	Protein	Lemak	KH	Fe	Vit C
Tepung terigu	140	509,6	14,4	1,4	106,8	1,7	0
Tepung kelor	60	123	16,3	1,4	22,9	16,9	10,4
Tepung maizena	10	38,1	0	0	9,1	0,1	0
Telur ayam	250	387,8	31,5	26,5	2,8	3	0
Gula pasir	200	773,9	0	0	199,8	0,2	0
Margarin	50	318	0	36	0	0	0
Susu bubuk putih	10	46,4	2,2	1,9	5,2	0,8	3,7
Jambu biji	40	20,4	0,3	0,2	4,8	0,1	73,6
Total		2217,2	64,6	67,4	351,4	22,8	87,7
Per 100 gram		307,9	9	9,4	48,8	3,2	12,2

Tabel 4. Kandungan Gizi Setiap Bahan Makanan Per Resep Bolu Substitusi Tepung Daun Kelor ( P3)

Bahan	Berat	Energi	Protein	Lemak	KH	Fe	Vit C
Tepung terigu	130	473,2	13,4	1,3	99,2	1,6	0
Tepung kelor	70	143,5	19	1,6	26,7	19,7	12,1
Tepung maizena	10	38,1	0	0	9,1	0,1	0
Telur ayam	250	387,8	31,5	26,5	2,8	3	0
Gula pasir	200	773,9	0	0	199,8	0,2	0
Margarin	50	318	0	36	0	0	0
Susu bubuk putih	10	46,4	2,2	1,9	5,2	0,8	3,7
Jambu biji	40	20,4	0,3	0,2	4,8	0,1	73,6
Total		2201,3	66,3	67,5	347,6	25,5	89,4
Per 100 gram		305,7	9,2	9,4	48,3	3,5	12,4

## Lampiran 12. Perhitungan Skor Asam Amino

Tabel 1. Perhitungan Skor Asam Amino P0

Bahan	Berat	Konsumsi Protein	Lisin	Metionin	Sistin	Treonin	Triptofan
Tepung terigu	200	20,6	447,1	312,8	364,3	531,8	226,3
Telur ayam	250	31,5	1860,5	710,7	585,6	1308,5	375,2
Susu bubuk	10	2,2	202,5	63,4	23,4	120,1	36,6
Jumlah		54,3	2510,1	1086,9	973,3	1960,4	638,1
Konsumsi Asam amino per 1 gram protein			46,2	20,0	17,9	36,1	11,8
PKAE			44	0	0	28	9
TAKE			105	0	0	129	131

Tabel 2. Perhitungan Skor Asam Amino P1

Bahan	Berat	Konsumsi Protein	Lisin	Metionin	Sistin	Treonin	Triptofan
Tepung terigu	150	15,4	335,3	234,6	273,2	398,8	169,7
Tepung kelor	50	13,6	114,8	37,4	9,9	136	65
Jambu biji	40	0,3	12	4	0	0	4
Telur ayam	250	31,5	1860,5	710,7	585,6	1308,5	375,2
Susu bubuk	10	2,2	202,5	63,4	23,4	120,1	36,6
Jumlah		63	2525,1	1050,1	892,1	1963,4	650,5
Konsumsi Asam amino per 1 gram protein			40,1	16,7	14,2	31,2	10,3
PKAE			44	0	0	28	9
TAKE			91	0	0	111	115

Tabel 3. Perhitungan Skor Asam Amino P2

Bahan	Berat	Konsumsi Protein	Lisin	Metionin	Sistin	Treonin	Triptofan
Tepung terigu	140	14,4	313	219	255	372,2	158,4
Tepung kelor	60	16,3	137,9	45	12	163,2	78
Jambu biji	40	0,3	12	4	0	0	4

Bahan	Berat	Konsumsi Protein	Lisin	Metionin	Sistin	Treonin	Triptofan
Telur ayam	250	31,5	1860,5	710,7	585,6	1308,5	375,2
Susu bubuk	10	2,2	202,5	63,4	23,4	120,1	36,6
Jumlah		64,7	2525,9	1042,1	876	1964	652,2
Konsumsi Asam amino per 1 gram protein			39	16,1	13,5	30,4	10,1
PKAE			44	0	0	28	9
TAKE			89	0	0	108	112

Tabel 4. Perhitungan Skor Asam Amino P3

Bahan	Berat	Konsumsi Protein	Lisin	Metionin	Sistin	Treonin	Triptofan
Tepung terigu	130	13,4	290,6	203,3	236,8	345,6	147,1
Tepung kelor	70	19	160,8	52,4	13,9	190,4	90,9
Jambu biji	40	0,3	12	4	0	0	4
Telur ayam	250	31,5	1860,5	710,7	585,6	1308,5	375,2
Susu bubuk	10	2,2	202,5	63,4	23,4	120,1	36,6
Jumlah		66,4	2526,4	1033,8	859,7	1964,6	653,8
Konsumsi Asam amino per 1 gram protein			38	15,6	12,9	29,6	9,8
PKAE			44	0	0	28	9
TAKE			86	0	0	106	109

### Lampiran 13. Perhitungan Mutu Cerna Protein dan *Net Protein Utilization*

Tabel 1. Perhitungan Mutu Cerna P0

Jenis Pangan	Konsumsi Protein (g)	MC Bio-assay	Konsumsi Protein x bio-assay
Tepung terigu	20,6	96	1977,6
Telur ayam	31,5	100	3150
Susu bubuk	2,2	100	220
Jumlah	54,3		5347,6
Mutu Cerna Teoritis = 98			

Tabel 2. Perhitungan Mutu Cerna P1

Jenis Pangan	Konsumsi Protein (g)	MC Bio-assay	Konsumsi Protein x bio-assay
Tepung terigu	15,4	96	1478,4
Tepung kelor	13,6	90	1224
Jambu biji	0,3	88	26,4
Telur ayam	31,5	100	3150
Susu bubuk	2,2	100	220
Jumlah	63		6098,8
Mutu Cerna Teoritis = 97			

Tabel 3. Perhitungan Mutu Cerna P2

Jenis Pangan	Konsumsi Protein (g)	MC Bio-assay	Konsumsi Protein x bio-assay
Tepung terigu	14.4	96	1382.4
Tepung kelor	16.3	90	1467
Jambu biji	0,3	88	26,4
Telur ayam	31,5	100	3150
Susu bubuk	2,2	100	220
Jumlah	64.7		6245.8
Mutu Cerna Teoritis = 97			

Tabel 4. Perhitungan Mutu Cerna P3

Jenis Pangan	Konsumsi Protein (g)	MC Bio-assay	Konsumsi Protein x bio-assay
Tepung terigu	13,4	96	1286,4
Tepung kelor	19	90	1710
Jambu biji	0,3	88	26,4
Telur ayam	31,5	100	3150
Susu bubuk	2,2	100	220
Jumlah	66.4		6392.8
Mutu Cerna Teoritis = 96			



**Lampiran 14. Perhitungan *Net Protein Utilization***

Taraf Perlakuan (%) (Tepung Terigu : Tepung Daun Kelor) + Selai Jambu Biji	Skor Asam Amino	Mutu Cerna	<i>Net Protein Utilization</i> (NPU)
P0 (100 : 0) + 10	105	98	93,3
P1 (75 : 25) + 10	91	97	88,3
P2 (70 :30) + 10	89	97	86,3
P3 (65 : 35) + 10	86	96	82,6