

## Lampiran 1. Formulir Uji Skala Kesukaan (*Hedonic Scale Test*)

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

Nama :  
Tanggal uji :  
Produk : Formulasi *flakes* substitusi tepung ubi jalar cilembu (*Ipomoea batatas (L)*) dan tepung bekatul (*rice bran*) untuk penderita diabetes melitus.  
Kriteria mutu yang dinilai : Rasa, Aroma, Warna dan Tekstur  
Instruksi :

Dihadapan saudara disajikan 3 buah contoh *flakes*. Saudara diminta untuk menilai berdasarkan rasa, 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 berkumur dengan air putih yang telah disediakan sebelum mencicipi sampel yang lain. Selain itu Saudara juga diminta memberikan kritik dan saran.

Kode Sampel	Kriteria Penilaian			
	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur
431				
672				
893				

Kritik dan Saran :

.....

**Terima Kasih ☺**

## Lampiran 2. Formulir Penentuan Perlakuan Terbaik

### Penentuan Perlakuan Terbaik

Produk : Formulasi *flakes* substitusi tepung ubi jalar cilembu (*Ipmoea batatas (L)*) dan tepung bekatul (*rice bran*) untuk penderita diabetes melitus.

Responden :

Petunjuk :

Bapak/Ibu untuk diminta mengemukakan pendapat tentang urutan (ranking) pentingnya variabel berikut terhadap produk formulasi *flakes* substitusi tepung ubi jalar cilembu (*Ipmoea batatas (L)*) dan tepung bekatul (*rice bran*) untuk penderita diabetes melitus dengan mengurutkan 9 variabel dari terendah ke tertinggi dengan mencantumkan angka 1-9. Angka terendah untuk variabel kurang penting dan angka tertinggi untuk yang terpenting. Pemberian nilai tidak boleh sama.

Variabel	Ranking
Nilai Energi	
Kadar Protein	
Kadar Lemak	
Kadar Karbohidrat	
Kadar Serat	
Rasa	
Warna	
Aroma	
Tekstur	

Atas partisipasi Bapak/Ibu diucapkan terima kasih

### Lampiran 3. Spesifikasi Bahan Pembuatan *Flakes*

Bahan Makanan	Jumlah	Spesifikasi	Gambar
Tepung ubi jalar cilembu (kg)	1,5	Tepung ubi jalar cilembu berwarna krem kekuningan, bersih tidak ada benda asing, tidak menggumpal, merk "kusuka ubi", dan kemasan tidak rusak.	
Tepung bekatul (g)	400	Tepung bekatul berwarna kecoklatan, bersih tidak ada benda asing, tidak menggumpal, merk "dr. Liem", dan kemasan tidak rusak.	
Tepung tapioka (g)	500	Tepung tapioka berwarna putih, tidak menggumpal, bersih tidak ada benda asing merk "rose brand", dan kemasan tidak rusak.	
Margarin (g)	200	Margarin berwarna kuning, bersih tidak ada benda asing, tidak expired, tidak tengik, merk "blue band", dan kemasan tidak rusak	
Telur ayam (kg)	1	Telur bersih tidak ada kotoran yang menempel, tidak retak, dan tidak busuk.	
Susu bubuk kedelai (bks)	1	Serbuk susu kedelai berwarna putih kekuningan, bersih tidak ada benda asing, tidak menggumpal, merk "melilea", tidak expired dan kemasan tidak rusak.	

#### Lampiran 4. Hasil Analisis Mutu Organoleptik

Tabulasi Nilai Perlakuan Setiap Variabel Terhadap Mutu "Flakes" (431)

Responden	Mutu Organoleptik			
	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur
1	3	3	3	3
2	3	3	3	3
3	4	4	3	3
4	4	4	3	4
5	2	4	2	3
6	4	3	4	4
7	3	4	3	4
8	2	2	3	3
9	3	3	2	2
10	3	3	4	2
11	3	3	4	4
12	4	4	4	4
13	3	3	4	4
14	3	3	3	3
15	4	4	4	4
16	4	3	3	4
17	4	3	2	2
18	3	4	3	3
19	3	3	3	3
20	4	3	3	3
<b>Jumlah</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>63</b>	<b>65</b>
<b>Nilai Perlakuan</b>	<b>3,3</b>	<b>3,3</b>	<b>3,15</b>	<b>3,25</b>
<b>Ranking</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>IV</b>	<b>III</b>

Tabulasi Nilai Perlakuan Setiap Variabel Terhadap Mutu “Flakes” (672)

Responden	Mutu Organoleptik			
	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur
1	3	3	3	3
2	3	3	3	3
3	3	3	4	3
4	3	2	3	3
5	3	3	3	3
6	4	4	4	4
7	3	4	3	3
8	2	3	3	4
9	2	4	3	2
10	3	3	3	3
11	2	3	4	2
12	3	3	2	3
13	2	2	3	2
14	4	3	3	2
15	3	3	3	3
16	2	3	3	3
17	3	3	2	3
18	3	3	3	3
19	3	3	3	3
20	2	3	3	2
<b>Jumlah</b>	<b>56</b>	<b>61</b>	<b>61</b>	<b>57</b>
<b>Nilai Perlakuan</b>	<b>2,8</b>	<b>3,05</b>	<b>3,05</b>	<b>2,85</b>
<b>Ranking</b>	<b>IV</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>

Tabulasi Nilai Perlakuan Setiap Variabel Terhadap Mutu “Flakes” (893)

Responden	Mutu Organoleptik			
	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur
1	2	2	3	2
2	3	3	3	3
3	3	3	4	3
4	2	2	4	2
5	3	2	3	3
6	3	4	3	3
7	2	3	4	3
8	3	3	3	3
9	3	3	2	3
10	4	3	4	3
11	3	2	2	3
12	3	4	3	3
13	3	3	4	4
14	3	2	3	3
15	4	4	4	4
16	3	3	3	3
17	4	4	3	4
18	4	3	3	4
19	3	4	4	3
20	3	3	3	4
<b>Jumlah</b>	<b>61</b>	<b>60</b>	<b>65</b>	<b>63</b>
<b>Nilai Perlakuan</b>	<b>3,05</b>	<b>3</b>	<b>3,25</b>	<b>3,15</b>
<b>Ranking</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>I</b>	<b>II</b>

## Lampiran 5. Perhitungan Bahan *Flakes*

Komposisi diet DM B (Tjokroprawiro, Askandar, 1996)

Komposisi	Diet B (%)	Proporsi 210 kkal
Karbohidrat (g)	68	35,7
Protein (g)	12	6,3
Lemak (g)	20	4,7

Formulasi *flakes* sebelum penambahan susu kedelai

Tarf perlakuan	Bahan Makanan	Jumlah (g)	Nilai Kadar				
			Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidrat (g)	Serat (g)
P1	Tepung Ubi Jalar Cilembu	50	197	2,4	0,5	45,9	0,0
	Tepung Bekatul	20	55	2,5	3,0	10,9	3,0
	Tapioka	30	109	0,2	0,1	26,1	0,0
	Margarin	10	72	0,1	8,1	0,0	0,0
	Telur	50	81	6,4	5,8	0,4	0,0
Jumlah		160	514	11,5	17,4	83,3	3,0
%		100	321	7,2	10,9	52,1	1,9
P2	Tepung Ubi Jalar Cilembu	55	217	2,6	0,5	50,5	0,0
	Tepung Bekatul	15	41	1,9	2,2	8,2	2,3
	Tapioka	30	109	0,2	0,1	26,1	0,0
	Margarin	10	72	0,1	8,1	0,0	0,0
	Telur	50	81	6,4	5,8	0,4	0,0
Jumlah		160	520	11,1	16,7	85,2	2,3
%		100	325	7,0	10,4	53,2	1,4
P3	Tepung Ubi Jalar Cilembu	60	237	2,9	0,6	55,1	0,0
	Tepung Bekatul	10	28	1,3	1,5	5,5	1,5
	Tapioka	30	109	0,2	0,1	26,1	0,0
	Margarin	10	72	0,1	8,1	0,0	0,0
	Telur	50	81	6,4	5,8	0,4	0,0
Jumlah		160	526	10,7	16,0	87,0	1,5
%		100	329	6,7	10,0	54,4	0,9

### Lampiran 6. Penentuan Taraf Perlakuan Terbaik

Formulasi Flakes Dengan Penambahan Susu Kedelai per Takaran Saji (50 g)

Perlakuan	Nilai Energi (kkal)	Kadar Karbohidrat (g)	Kadar Protein (g)	Kadar Lemak (g)	Kadar Serat (g)
P1	188	27,9	7,0	5,7	1,4
P2	189	28,2	7,0	5,6	1,3
P3	190	28,5	6,9	5,5	1,2

Variabel	P1	P2	P3	Terbaik	Terjelek	Terbaik-Terjelek	P1-Terjelek	P2-Terjelek	P3-Terjelek
<b>Energi</b>	187,87	188,95	190,03	190,03	187,87	2,16	0	1,08	2,16
<b>Protein</b>	7,00	6,95	6,87	6,87	7,00	-0,13	0	-0,05	-0,13
<b>Lemak</b>	5,70	5,57	5,46	5,46	5,70	-0,24	0	-0,13	-0,24
<b>KH</b>	27,87	28,16	28,49	28,49	27,87	0,62	0	0,29	0,62
<b>Serat</b>	1,43	1,30	1,16	1,43	1,16	0,27	0,27	0,14	0
<b>Rasa</b>	3,3	2,8	3,05	3,3	2,8	0,5	0,5	0	0,25
<b>Aroma</b>	3,3	3,05	3	3,3	3	0,3	0,3	0,05	0
<b>Warna</b>	3,15	3,05	3,25	3,25	3,05	0,2	0,1	0	0,2
<b>Tekstur</b>	3,25	2,85	3,15	3,25	2,85	0,4	0,4	0	0,3

Data Hasil Pengamatan Mutu "Flakes"

Perlakuan	Mutu Kimia					Mutu organoleptik			
	Energi	Protein	Lemak	KH	Serat	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur
P <sub>1</sub>	188	7,0	5,7	27,9	1,4	3,3	3,3	3,15	3,25
P <sub>2</sub>	189	6,9	5,5	28,2	1,3	2,8	3,05	3,05	2,85
P <sub>3</sub>	190	6,8	5,4	28,5	1,2	3,05	3	3,25	3,15



Tabulasi Hasil Ranking Pentingnya Peranan Variabel Terhadap Mutu “Flakes” dan Bobot Masing-Masing Variabel.

Panelis	Mutu Variabel								
	Energi	Protein	Lemak	KH	Serat	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur
1	4	3	6	9	7	8	5	2	1
2	8	3	4	9	7	6	5	1	2
3	7	3	4	9	8	6	5	1	2
4	5	7	6	9	8	3	4	2	1
5	5	8	5	7	9	6	4	1	2
6	8	2	1	9	7	6	5	4	3
7	6	4	5	7	1	8	2	3	9
8	9	4	3	7	8	5	1	6	2
9	9	5	2	8	7	6	4	1	3
10	7	5	4	6	3	9	8	1	2
Jumlah	68	44	40	80	65	63	43	22	27
Rata-rata	6,8	4,4	4	8	6,5	6,3	4,3	2,2	2,7
Ranking	II	V	VII	I	III	IV	VI	IX	VIII
BV	0,85	0,55	0,50	1,00	0,81	0,79	0,54	0,28	0,34

Daftar Nilai Untuk Penentuan Taraf Perlakuan Terbaik

Variabel	BV	BN	Taraf Perlakuan					
			P1		P2		P3	
			Ne	Nh	Ne	Nh	Ne	Nh
KH	1,000	0,177	0,000	0,000	0,478	0,085	1,000	0,177
Energi	0,850	0,150	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,150
Serat	0,813	0,144	1,000	0,144	0,500	0,072	0,000	0,000
Rasa	0,788	0,139	1,000	0,139	0,000	0,000	0,500	0,070
Protein	0,550	0,097	0,000	0,000	0,384	0,037	1,000	0,097
Aroma	0,538	0,095	1,000	0,095	0,167	0,016	0,000	0,000
Lemak	0,500	0,088	0,000	0,000	0,556	0,049	1,000	0,088
Tekstur	0,338	0,060	1,000	0,060	0,000	0,000	0,750	0,045
Warna	0,275	0,049	0,500	0,024	0,000	0,000	1,000	0,049
Total	5,65			0,462		0,259		0,676

**Lampiran 7. Analisis Uji Organoleptik *Flakes* Substitusi Tepung Ubi Jalar Cilembu dan Tepung Bekatul**

**A. Rasa**

**Kruskal-Wallis Test**

		Ranks	
	Perlakuan	N	Mean Rank
Rasa	P1	20	36,50
	P2	20	24,55
	P3	20	30,45
	Total	60	

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

		Rasa
Chi-Square		5,981
df		2
Asymp. Sig.		,050

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Perlakuan

**Mann-Whitney Test**

		Ranks		
	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Rasa	P1	20	24,40	488,00
	P2	20	16,60	332,00
	Total	40		

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

		Rasa
Mann-Whitney U		122,000
Wilcoxon W		332,000
Z		-2,344
Asymp. Sig. (2-tailed)		,019
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		,035 <sup>b</sup>

a. Grouping Variable: Perlakuan

b. Not corrected for ties.

**Mann-Whitney Test**

		Ranks		
	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Rasa	P1	20	22,60	452,00
	P3	20	18,40	368,00
	Total	40		

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

	Rasa
Mann-Whitney U	158,000
Wilcoxon W	368,000
Z	-1,285
Asymp. Sig. (2-tailed)	,199
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,265 <sup>b</sup>

a. Grouping Variable: Perlakuan

b. Not corrected for ties.

**Mann-Whitney Test**

**Ranks**

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	P2	20	18,45	369,00
Rasa	P3	20	22,55	451,00
	Total	40		

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

	Rasa
Mann-Whitney U	159,000
Wilcoxon W	369,000
Z	-1,288
Asymp. Sig. (2-tailed)	,198
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,277 <sup>b</sup>

a. Grouping Variable: Perlakuan

b. Not corrected for ties.

## B. AROMA

### Kruskal-Wallis Test

		Ranks	
	Perlakuan	N	Mean Rank
Aroma	P1	20	34,98
	P2	20	28,65
	P3	20	27,88
	Total	60	

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

	Aroma
Chi-Square	2,661
df	2
Asymp. Sig.	,264

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Perlakuan

### C. WARNA

#### Kruskal-Wallis Test

		Ranks	
	Perlakuan	N	Mean Rank
Warna	P1	20	30,65
	P2	20	27,78
	P3	20	33,08
	Total	60	

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

		Warna
Chi-Square		1,239
df		2
Asymp. Sig.		,538

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Perlakuan

#### Analisis *Kruskal Wallis* Uji Organoleptik Tekstur *Flakes* Substitusi Tepung Ubi Jalar Cilembu dan Tepung Bekatul

#### Kruskal-Wallis Test

		Ranks	
	Perlakuan	N	Mean Rank
Tekstur	P1	20	34,63
	P2	20	24,88
	P3	20	32,00
	Total	60	

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

		Tekstur
Chi-Square		4,272
df		2
Asymp. Sig.		,118

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Perlakuan

## Lampiran 8. Surat Keterangan Penelitian Laboratorium ITP dan Uji Cita Rasa



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI**  
**BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MALANG**

- Kampus Utama : Jalan Besar Ijen No. 77 C Malang 65112. Telepon (0341) 566075. 571368 Fax (0341) 556748  
- Kampus I : Jalan Srikoyo No. 106 Jember. Telepon (0331) 486613  
- Kampus II : Jalan Ahmad Yani Sumberporong Lawang. Telepon (0341) 427847  
- Kampus III : Jalan Dr. Soelomo No. 46 Bitar. Telepon (0342) 801043  
- Kampus IV : Jalan KH. Waikalis Hasyim No. 64 B Kadit. Telepon (0354) 773095  
Website: <http://www.poltekkes-malang.ac.id> E-mail: [direktorat@poltekkes-malang.ac.id](mailto:direktorat@poltekkes-malang.ac.id)



### SURAT KETERANGAN

Nomor: L.4.A.076/VII/2018

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala Laboratorium Layanan Umum (LLU) menerangkan bahwa :

Nama : Novi Kurnia S.  
Tk / Prodi / Jurusan : IIIB / DIII Gizi / Gizi  
Universitas : Poltekkes Kemenkes Malang

Benar-benar telah melakukan penelitian di Laboratorium IBM/ITP dan Uji Cita Rasa (UCR) pada tanggal 4 – 7 Juni 2018 guna penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan judul *"Formulasi Flakes dengan Substitusi Tepung Ubi Jalar Cilembu (*Ipomoea batatas* L.) dan Tepung Bekatul (*Rice bran*) untuk Penderita Diabetes Mellitus"*.

Surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.


Malang, 6 Juni 2018

Ka LLU



Aqus Hay Santoso, STP, M Si  
NIP.19690415 199203 1 003

Lampiran 9. Laporan Hasil Pengujian Laboratorium Nilai Energi dan Mutu Kimia

 UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG	<b>LABORATORIUM NUTRISI</b> UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG Jalan Raya Tlogomas No. 246 Telp. (0341) 464318 Pcs. 167, Fax. (0341) 460782 e-mail : labpeternakanumm@gmail.com	Bagian F 5.10-1
<b>FORMULIR</b>		
JUDUL <b>LAPORAN HASIL PENGUJIAN</b>		
Tgl. Terbit/Revisi : 28 Agustus 2003/0		
Halaman : 1 dan 1		
File : F. LHP Novi.docx		

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

No : 113/LHP/Lab.Nutrisi/UMM/VII/2018

Nama Pelanggan : Novi  
 Alamat Pelanggan : Jl. Raya Tlogomas 246 Malang  
 Instansi : UMM  
 Jenis Sampel Uji : Kering  
 Tanggal Terima : 08 Juni 2018  
 Tanggal Keluar : 03 Juli 2018  
 Jumlah Sampel : 3  
 Nomor Sampel : 113

No.	Nama Sampel	Kadar Air		DM (Dry Matter) LAB	DM TOTAL	ABU		PROTEIN		LEMAK KASAR		SERAT KASAR		FFA (Free Fatty Acid)	Gross Energi
		I (60°C)	II (105°C)			Total	Analisa LAB	Hasil Konversi*	Analisa LAB	Hasil Konversi*	Analisa LAB	Hasil Konversi*	Analisa LAB		
1	431		4,81	95,19		3,26	3,43	11,33	11,90	11,49	12,08	2,69	2,83		
2	672		5,18	94,82		2,91	3,07	10,68	11,26	12,04	12,69	2,32	2,45		
3	893		5,62	94,38		2,68	2,84	10,14	10,74	7,70	8,16	2,35	2,49		
Satuan	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	cal/g
Metode Uji	SN - 2891 -1992 butir 5.1					AOAC 2005, butir 4 butir 4.1.10 Metode 942.05.		SN - 2891 -1992 butir 7.1		SN - 2891 -1992 butir 8.1		SN - 2891 -1992 butir 11		Substansi BSA C.200	

Keterangan : Lab. Nutrisi tidak bertanggung jawab atas hasil pengujian di luar sampel uji.  
 \*Asas Dasar Bahan Kering



Analisis  
*(Signature)*  
 (Anwar Said)