

LAMPIRAN

Lampiran A. Kuesioner Uji Organoleptik

Dihadapan saudara akan disajikan 6 buah sampel *flake* bekatul dengan berbagai kombinasi perlakuan. Saudara diminta untuk memberikan skor/nilai sesuai dengan parameter yang diuji berdasarkan pada kesukaan konsumen mulai dari yang amat sangat tidak disukai hingga yang amat sangat disukai. Parameter yang diuji meliputi rasa, warna dan kerenyahan (sebelum rehidrasi) produk *flake* bekatul sebagai *snack food* dan uji kerenyahan (setelah rehidrasi) produk *flake* dengan cara mencampur *flake* dengan susu yang telah disediakan.

Keterangan parameter:

- Rasa : rasa *flake* ketika dimakan tanpa penambahan susu
- Warna : warna *flake* tanpa penambahan susu
- Kerenyahan (sebelum rehidrasi) : kerenyahan *flake* ketika dimakan tanpa penambahan susu
- Kerenyahan (setelah rehidrasi) : kerenyahan *flake* ketika dimakan dengan penambahan susu
- Komentar : berisi tanggapan dari para panelis terhadap produk *flake* yang disajikan berhubungan dengan parameter yang diuji

Nama :

Tanggal :

Produk : *Flake Bekatul*

Metode : Uji Kesukaan

Pengujian : Warna/Rasa/Kerenyahan(sebelum rehidrasi)/
Kerenyahan(setelah rehidrasi) *)

*) coret yang tidak perlu

Keterangan nilai : 1 = amat sangat tidak suka
2 = sangat tidak suka
3 = tidak suka
4 = agak tidak suka
5 = netral
6 = agak suka
7 = suka
8 = sangat suka
9 = amat sangat suka

Sampel	182	105	186	808	201	197
Nilai						

Komentar : _____

Lampiran B. Data Hasil Analisa Kadar Air *Flake* Bekatul

Kelompok	Perlakuan						Total
	0%	3%	6%	9%	12%	15%	
1	3,31	3,21	3,18	3,01	2,66	2,48	17,85
2	4,13	3,94	3,75	3,55	3,41	3,2	21,98
3	4,66	4,22	4,08	3,89	3,85	3,7	24,4
4	4,09	4,06	3,8	3,7	3,61	3,5	22,76
Total	16,19	15,43	14,81	14,15	13,53	12,88	86,99
Rata-rata	4,05	3,86	3,70	3,54	3,38	3,22	3,62

ANOVA

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F hitung	F tabel
Kelompok	3	3,88	1,294749		
Perlakuan	5	1,88	0,375244	37,99834	2,9
Galat	15	0,15	0,009875		
Total	23	5,908596			

Uji Jarak Duncan terhadap nilai kadar air

$$S_y = 0,0496865$$

Perlakuan	Rata-rata (%)	Beda Riil pada Jarak p					Notasi
		2	3	4	5	6	
15%	3,22						a
12%	3,38	0,16					b
9%	3,54	0,16	0,32				c
6%	3,70	0,17	0,32	0,48			d
3%	3,86	0,16	0,32	0,48	0,64		e
0%	4,05	0,19	0,345	0,51	0,665	0,8275	f
Rp		3,01	3,16	3,25	3,31	3,36	
Rp		0,149556	0,157009	0,161481	0,164462	0,166947	

Lampiran D. Data Hasil Analisa Daya Patah *Flake* Bekatul

Kelompok	Perlakuan						Total
	0%	3%	6%	9%	12%	15%	
1	0,15	0,25	0,27	0,32	0,35	0,42	1,76
2	0,22	0,27	0,37	0,40	0,50	0,60	2,36
3	0,15	0,25	0,27	0,35	0,37	0,47	1,86
4	0,15	0,22	0,25	0,30	0,32	0,42	1,66
Total	0,67	0,99	1,16	1,37	1,54	1,91	7,64
Rata-rata	0,1675	0,2475	0,2900	0,3425	0,3850	0,4775	1,91

ANOVA

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F hitung	F tabel
Kelompok	3	0,0483	0,0161		
Perlakuan	5	0,2357	0,04714	60,4359	2,9
Galat	15	0,0117	0,00078		
Total	23	11,75713			

Uji Jarak Duncan terhadap nilai daya patah

$Sy = 0,000195$

Perlakuan	Rata-rata (N)	Beda Riil pada Jarak p					Notasi
		2	3	4	5	6	
0%	0,1675						a
3%	0,2475	0,08					b
6%	0,2900	0,0425	0,1225				c
9%	0,3425	0,0525	0,095	0,175			d
12%	0,3850	0,0425	0,095	0,1375	0,2175		e
15%	0,4775	0,0925	0,135	0,1875	0,23	0,31	f
Rp		3,01	3,16	3,25	3,31	3,36	
Rp		0,000587	0,000616	0,000634	0,000646	0,000655	

Lampiran E. Data Hasil Analisa Daya Rehidrasi *Flake* Bekatul

Kelompok	Perlakuan						Total
	0%	3%	6%	9%	12%	15%	
1	100,89	94,84	86,39	75,93	73,25	68,35	499,65
2	115,55	97,76	86,46	84,29	67,78	61,6	513,44
3	125,58	114,51	95,69	81,78	72,78	70,15	560,49
4	121,01	106,1	93,21	78,13	65	52,5	515,95
Total	463,03	413,21	361,75	320,13	278,81	252,6	2089,53
Rata-rata	115,76	103,30	90,44	80,03	69,70	63,15	87,06

ANOVA

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F hitung	F tabel
Kelompok	3	348,38	116,1274		
Perlakuan	5	8084,52	1616,904	41,71725	2,9
Galat	15	581,38	38,75864		
Total	23	9014,279			

Uji Jarak Duncan terhadap nilai daya rehidrasi

$$S_y = 3,112822$$

Perlakuan	Rata-rata (%)	Beda Riil pada Jarak p					Notasi
		2	3	4	5	6	
15%	63,15						a
12%	69,70	6,55					a
9%	80,03	10,33	16,88				b
6%	90,44	10,41	20,74	27,29			c
3%	103,30	12,87	23,27	33,60	40,15		d
0%	115,76	12,46	25,32	35,725	46,055	52,6075	e
rp		3,01	3,16	3,25	3,31	3,36	
Rp		9,369594	9,836518	10,11667	10,30344	10,45908	

Lampiran F. Data Hasil Analisa Warna *Flake* Bekatul

Perlakuan	Kelompok			
	I	II	III	IV
0%	0,6M/0,9K/0,5B	0,7M/1,2K/0,6B	0,3M/0,6K/0,2B	0,7M/0,8K/0,6B
3%	0,8M/1,2K/0,6B	0,9M/1,4K/0,8B	0,6M/1K/0,4B	0,6M/1K/0,3B
6%	0,8M/1,3K/0,6B	0,7M/1,2K/0,2B	0,8M/1,3K/0,4B	0,7M/1,1K/0,4B
9%	0,9M/1,5K/0,4B	1M/1,6K/0,7B	0,9M/1,4K/0,3B	0,7M/1,2K/0,3B
12%	0,9M/1,5K/0,3B	0,9M/1,5K/0,4B	0,8M/1,6K/0,5B	0,9M/1,5K/0,4B
15%	1,6M/3K/1,1B	1M/2K/0,8B	1M/2,1K/0,5B	1M/2,3K/0,7B

Perlakuan	Kelompok				Rata-rata
	I	II	III	IV	
0%	0,3K/0,1O	0,5K/0,1O	0,3K/0,1O	0,1K/0,1O	0,3K/0,1O
3%	0,4K/0,2O	0,5K/0,1O	0,4K/0,2O	0,4K/0,3O	0,4K/0,2O
6%	0,5K/0,2O	0,5K/0,5O	0,5K/0,4O	0,4K/0,3O	0,5K/0,4O
9%	0,6K/0,5O	0,6K/0,3O	0,5K/0,6O	0,5K/0,4O	0,6K/0,5O
12%	0,6K/0,6O	0,6K/0,5O	0,8K/0,3O	0,6K/0,5O	0,8K//0,3O
15%	1,4K/0,5O	0,8K/0,2O	1,1K/0,5O	1,3K/0,3O	1,1K/0,5O

Lampiran G. Data Hasil Uji Kesukaan Terhadap Warna *Flake* Bekatul

Panelis	Konsentrasi Penambahan Bekatul (%)					
	0	3	6	9	12	15
1	3	4	6	8	7	5
2	5	6	7	8	4	4
3	5	6	5	7	6	6
4	2	4	5	8	8	5
5	5	6	8	7	5	3
6	2	3	5	5	8	2
7	4	5	6	7	5	6
8	5	6	6	8	5	4
9	3	4	5	7	5	8
10	3	6	5	8	4	6
11	3	4	6	7	6	7
12	4	8	7	9	6	5
13	3	6	6	8	7	5
14	3	8	7	6	5	2
15	3	7	8	9	7	6
16	4	8	7	6	2	1
17	3	4	7	6	3	4
18	3	4	8	7	5	5
19	3	7	8	9	5	6
20	5	6	7	8	4	4
21	2	3	7	6	5	4
22	4	5	6	5	8	7
23	1	4	5	6	7	8
24	3	7	6	8	5	4
25	1	6	7	9	4	3
26	5	7	7	8	6	4
27	8	7	6	2	1	3
28	4	5	5	8	6	5
29	4	8	8	7	5	4
30	3	6	7	7	2	2
31	3	7	8	5	5	4
32	3	8	6	5	4	2
33	4	5	7	6	3	4
34	2	3	6	8	5	3
35	3	6	7	8	4	5
36	2	6	8	7	4	3
37	2	7	6	5	8	6
38	5	7	8	9	6	3
39	1	4	8	9	2	5
40	5	6	7	8	5	4
41	3	5	7	8	6	5
42	6	7	8	7	5	4
43	1	2	4	8	7	6

44	4	7	6	5	5	5
45	2	4	8	5	6	6
46	1	2	5	7	9	8
47	4	6	7	9	5	3
48	2	6	4	7	8	4
49	3	4	7	9	7	5
50	4	6	7	8	3	2
TOTAL	166	278	327	357	263	225
RATA-RATA	3,32	5,56	6,54	7,14	5,26	4,50

ANOVA

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hitung	F tabel
Panelis	49	96,81333	1,975782		
Perlakuan	5	475,3867	95,07733	40,23505	2,250879
Galat	245	578,9467	2,363048		
Total	299	1151,147			

Uji Jarak Duncan terhadap organoleptik (warna)

$$S_y = 0,2174$$

Perlakuan	Rata-rata	Beda Riil pada Jarak p					Notasi
		2	3	4	5	6	
0%	3,32						a
15%	4,50	1,18					b
12%	5,26	0,76	1,94				c
3%	5,56	0,30	1,06	2,24			c
6%	6,54	0,98	1,28	2,04	3,22		d
9%	7,14	0,60	1,58	1,88	2,64	3,82	d
Rp		2,77	2,92	3,02	3,09	3,15	
Rp		0,602198	0,634808	0,656548	0,671766	0,68481	

Lampiran H. Data Hasil Uji Kesukaan Terhadap Rasa *Flake* Bekatul

Panelis	Konsentrasi Penambahan Bekatul (%)					
	0	3	6	9	12	15
1	5	6	3	4	8	7
2	3	5	6	5	6	4
3	3	4	5	7	8	6
4	5	8	2	6	7	4
5	4	7	7	8	9	5
6	3	6	5	5	8	7
7	4	7	7	4	8	6
8	5	6	7	8	8	7
9	6	3	7	4	7	5
10	5	4	7	6	4	3
11	5	7	5	6	6	7
12	4	5	6	8	9	6
13	5	7	8	5	6	6
14	3	3	7	6	6	5
15	5	5	7	5	6	6
16	4	3	6	7	6	6
17	3	4	7	8	7	6
18	5	5	8	7	4	4
19	5	6	9	8	9	5
20	5	6	7	3	8	7
21	3	4	6	4	3	5
22	3	4	5	6	7	8
23	2	5	6	5	4	6
24	2	5	3	5	4	4
25	4	5	6	6	8	3
26	5	5	6	8	9	4
27	4	5	7	6	2	3
28	7	6	1	8	5	4
29	8	8	7	4	7	6
30	7	7	6	7	5	6
31	4	5	7	8	8	5
32	6	5	6	2	3	1
33	3	5	7	8	4	3
34	4	6	6	7	8	3
35	6	7	7	6	7	4
36	3	4	6	6	7	8
37	1	5	5	7	8	3
38	9	7	8	7	4	3
39	3	6	5	6	7	6
40	3	6	7	8	7	4
41	3	3	4	4	5	4
42	1	4	6	8	9	3
43	2	4	7	9	9	3

44	3	5	6	7	8	2
45	4	7	8	8	9	2
46	3	7	4	8	5	4
47	5	5	7	7	8	4
48	3	4	5	8	7	3
49	2	6	3	4	6	4
50	4	5	7	8	8	5
TOTAL	204	267	300	315	331	235
RATA-RATA	4,08	5,34	6,00	6,30	6,62	4,70

ANOVA

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hitung	F tabel
Panelis	49	175,9867	3,591565		
Perlakuan	5	241,3067	48,26133	19,84918	2,250879
Galat	245	595,6933	2,431401		
Total	299	1012,987			

Uji Jarak Duncan terhadap organoleptik (rasa)

$$S_y = 0,22052$$

Perlakuan	Rata-rata	Beda Riil pada Jarak p					Notasi
		2	3	4	5	6	
0%	4,08						a
15%	4,70	0,62					b
3%	5,34	0,64	1,26				c
6%	6,00	0,66	1,30	1,92			d
9%	6,30	0,30	0,96	1,60	2,22		de
12%	6,62	0,32	0,62	1,28	1,92	2,54	e
Rp		2,77	2,92	3,02	3,09	3,15	
Rp		0,61084	0,643918	0,66597	0,681407	0,694638	

Lampiran I. Data Hasil Uji Kesukaan Terhadap Kerenyahan *Flake* Bekatul (sebelum rehidrasi)

Panelis	Konsentrasi Penambahan Bekatul (%)					
	0	3	6	9	12	15
1	4	5	6	9	4	5
2	5	6	7	6	4	4
3	5	8	7	6	5	3
4	7	8	3	4	3	4
5	6	8	8	6	8	6
6	3	5	7	7	8	5
7	6	7	7	7	8	6
8	6	8	7	7	7	8
9	3	4	7	6	8	7
10	4	6	8	9	6	5
11	4	4	6	8	8	6
12	3	7	8	9	6	5
13	5	5	7	6	5	5
14	5	5	8	7	6	6
15	5	5	7	6	5	5
16	4	6	7	8	9	5
17	4	5	7	6	6	7
18	3	4	7	8	6	6
19	5	6	8	9	9	7
20	8	7	7	7	6	6
21	4	6	6	4	6	6
22	4	9	7	5	6	8
23	5	7	6	6	5	6
24	7	8	6	7	6	5
25	2	5	6	8	7	6
26	9	8	8	8	6	5
27	4	6	7	6	3	3
28	8	4	5	6	3	1
29	7	8	7	8	8	8
30	4	4	7	7	5	8
31	6	8	7	7	8	7
32	3	4	7	7	8	5
33	7	6	8	6	4	4
34	8	8	4	7	9	6
35	2	4	6	7	9	7
36	3	8	7	9	7	8
37	7	5	6	4	1	7
38	5	6	9	8	7	7
39	4	6	7	8	8	7
40	2	5	7	9	7	8
41	8	8	7	7	8	6
42	5	6	4	7	6	6
43	4	5	6	9	8	7

44	6	7	6	5	5	6
45	7	6	8	7	5	4
46	5	5	7	6	6	8
47	2	5	4	8	5	6
48	3	4	7	8	7	6
49	8	7	7	5	7	6
50	6	5	4	3	2	2
TOTAL	250	302	332	343	309	290
RATA-RATA	5,00	6,04	6,64	6,86	6,18	5,80

ANOVA

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hitung	F tabel
Panelis	49	198,08	4,042449		
Perlakuan	5	108,9067	21,78133	9,868383	2,250879
Galat	245	540,76	2,207184		
Total	299	847,7467			

Uji Jarak Duncan terhadap organoleptik (kerenyahan sebelum rehidrasi)

$$S_y = 0,2101$$

Perlakuan	Rata-rata	Beda Riil pada jarak p					Notasi
		2	3	4	5	6	
0%	5,00						a
15%	5,80	0,80					b
3%	6,04	0,24	1,04				bc
12%	6,18	0,14	0,38	1,18			c
6%	6,64	0,46	0,60	0,84	1,64		cd
9%	6,86	0,22	0,68	0,82	1,06	1,86	d
rp		2,77	2,92	3,02	3,09	3,15	
Rp		0,581977	0,613492	0,634502	0,649209	0,661815	

**Lampiran J. Data Hasil Uji Kesukaan Terhadap Kerenyahan *Flake* Bekatul
(setelah rehidrasi)**

Panelis	Konsentrasi Penambahan Bekatul (%)					
	0	3	6	9	12	15
1	2	5	6	7	9	6
2	2	3	6	5	5	8
3	2	4	7	4	6	5
4	3	5	6	8	9	4
5	5	6	6	7	7	8
6	3	6	5	5	8	5
7	5	8	8	5	8	4
8	3	4	7	9	8	5
9	4	5	5	6	7	6
10	6	6	8	7	9	8
11	7	6	5	5	6	7
12	3	5	7	8	9	4
13	2	5	6	7	8	5
14	1	4	7	8	9	5
15	6	5	7	6	6	5
16	2	4	9	6	5	3
17	4	4	5	6	6	6
18	3	5	8	4	5	7
19	2	5	9	8	9	6
20	4	6	7	8	7	5
21	5	7	6	7	6	6
22	4	8	6	7	5	9
23	4	5	6	6	5	6
24	2	7	5	6	6	7
25	6	7	8	8	4	4
26	1	3	5	6	8	9
27	2	6	3	4	7	6
28	6	5	8	7	1	2
29	5	5	6	8	7	8
30	5	5	5	6	8	7
31	4	5	7	7	8	8
32	5	7	6	6	4	6
33	5	6	8	7	5	6
34	5	8	6	7	9	9
35	3	5	6	7	8	6
36	6	4	7	6	7	7
37	2	3	3	4	1	1
38	1	3	4	6	8	7
39	3	4	9	8	6	6
40	4	6	7	7	8	9
41	5	4	7	7	8	7
42	3	4	5	7	8	8
43	2	3	4	7	6	5

44	4	6	6	5	4	5
45	7	6	5	6	4	6
46	1	3	5	8	6	7
47	4	6	4	4	7	8
48	3	6	4	4	5	8
49	6	5	4	8	7	7
50	3	6	7	5	4	2
TOTAL	185	259	306	320	326	304
RATA-RATA	3,70	5,18	6,12	6,40	6,52	6,08

ANOVA

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hitung	F tabel
Panelis	49	205,3333	4,190476		
Perlakuan	5	287,3467	57,46933	25,14343	2,250879
Galat	245	559,9867	2,28566		
Total	299	1052,667			

Uji Jarak Duncan terhadap organoleptik (kerenyahan setelah rehidrasi)

$$S_y = 0,21381$$

Perlakuan	Rata-rata	Beda Riil pada Jarak p					Notasi
		2	3	4	5	6	
0%	3,70						a
3%	5,18	1,48					b
15%	6,08	0,90	2,38				c
6%	6,12	0,04	0,94	2,42			c
9%	6,40	0,28	0,32	1,22	2,70		c
12%	6,52	0,12	0,4	0,44	1,34	2,82	c
rp		2,77	2,92	3,02	3,09	3,15	
Rp		0,592254	0,624325	0,645706	0,660673	0,673502	

Lampiran K. Hasil Uji Pembobotan (metode *Effectiveness Index*)

No	Variabel	B.V.	B.N.	B ₁		B ₂		B ₃		B ₄		B ₅		B ₆	
				n.e	n.h	n.e	n.h	n.e	n.h	n.e	n.h	n.e	n.h	n.e	n.h
1.	Serat Kasar	1.0	0.120	0.000	0.000	0.147	0.018	0.360	0.043	0.575	0.069	0.763	0.092	1.000	0.120
2.	Organoleptik Rasa	1.0	0.120	0.000	0.000	0.496	0.060	0.756	0.091	0.874	0.105	1.000	0.120	0.244	0.029
3.	Organoleptik Kerenyahan setelah rehidrasi	1.0	0.120	0.000	0.000	0.525	0.063	0.858	0.103	0.957	0.115	1.000	0.120	0.844	0.101
4.	Organoleptik Kerenyahan sebelum rehidrasi	1.0	0.120	0.000	0.000	0.559	0.067	0.882	0.106	1.000	0.012	0.634	0.076	0.430	0.052
5.	Organoleptik Warna	1.0	0.120	0.000	0.000	0.586	0.070	0.843	0.101	1.000	0.012	0.508	0.061	0.309	0.037
6.	Daya Rehidrasi	0.9	0.108	1.000	0.108	0.763	0.082	0.519	0.056	0.321	0.035	0.125	0.014	0.000	0.000
7.	Daya Patah	0.9	0.108	1.000	0.108	0.742	0.080	0.605	0.065	0.436	0.047	0.298	0.032	0.000	0.000
8.	Kadar Air	0.8	0.096	0.000	0.000	0.230	0.022	0.417	0.040	0.616	0.059	0.804	0.077	1.000	0.096
9.	Warna	0.7	0.084	0.000	0.000	0.125	0.011	0.250	0.021	0.375	0.032	0.625	0.053	1.000	0.096
	TOTAL	8,3			0,216		0,473		0,626		0,702		0,645		0,519

Keterangan: B.V. = bobot variabel
 B.N. = bobot normal
 n.e = nilai efektifitas
 n.h = nilai hasil
 n.p = nilai perlakuan
 n.b = nilai terbaik
 n.j = nilai terjelek

Contoh Perhitungan:

$$B.N. = \frac{B.V.}{\sum B.V.} = \frac{1,000}{8,3} = 0,120$$

$$n.e = \frac{n.p - n.j}{n.b - n.j} = \frac{0,1975 - 0,1975}{2,1575 - 0,1975} = 0,000$$

$$n.h = n.e \times B.N. = 0,000 \times 0,120 = 0,000$$