

Lampiran 1

LEMBAR PENILAIAN UJI VALIDASI

Jenis Produk : *Brownies* Kukus dengan Substitusi Tepung Kentang
 Nama Panelis :
 Hari/Tanggal :

Saya mohon kesediaan Ibu/Bapak Dosen Ahli untuk Memberikan Penilaian pada penelitian “**Pengaruh Subtitusi Tepung Kentang Terhadap Kualitas *Brownies* Kukus**“, untuk setiap sampel penelitian dengan kode 306, 429 , dan 510 .

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		306	429	510
Warna	Hitam			
	Hitam kecoklatan			
	Coklat kehitaman			
	Coklat			
	Coklat muda			
Aroma	Beraroma coklat dan sangat beraroma tepung kentang			
	Beraroma coklat dan beraroma tepung kentang			
	Beraroma coklat dan agak beraroma tepung kentang			
	Beraroma coklat dan tidak beraroma tepung kentang			
	Beraroma coklat dan sangat tidak beraroma tepung kentang			
Tekstur	Sangat lembut			
	Lembut			
	Agak lembut			
	Tidak lembut			
	Sangat tidak lembut			
Rasa	Terasa coklat dan sangat terasa tepung kentang			
	Terasa coklat dan terasa tepung kentang			
	Terasa coklat dan agak terasa tepung kentang			
	Terasa coklat dan tidak terasa tepung kentang			
	Terasa coklat dan sangat tidak terasa tepung kentang			

Berdasarkan hasil pengujian di atas, Ibu/Bapak menilai sample dengan kode merupakan produk yang terbaik.

Saran :

Jakarta, 2015

Dosen Ahli

Lampiran 2

LEMBAR PENILAIAN UJI ORGANOLEPTIK

Nama Produk : *Brownies* Kukus dengan Substitusi Tepung Kentang
 Nama Panelis :
 Tanggal Penelitian :

Di hadapan Saudara/i tersedia 3 sampel *brownies* kukus substitusi tepung kentang dengan presentase yang berbeda, untuk ini kami mohon kesediaan Saudara/i untuk memberikan penilaian terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur untuk setiap jenis *brownies* kukus dengan kode 306, 429 dan 510.

Berilah tanda (√) pada skala penelitian sesuai dengan selera Saudara/i untuk setiap sampel dengan kriteria penilaian sebagai berikut :

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		306	429	510
Warna	Hitam			
	Hitam kecoklatan			
	Coklat kehitaman			
	Coklat			
	Coklat muda			
Aroma	Beraroma coklat dan sangat beraroma tepung kentang			
	Beraroma coklat dan beraroma tepung kentang			
	Beraroma coklat dan agak beraroma tepung kentang			
	Beraroma coklat dan tidak beraroma tepung kentang			
	Beraroma coklat dan sangat tidak beraroma tepung kentang			
Tekstur	Sangat lembut			
	Lembut			
	Agak lembut			
	Tidak lembut			
	Sangat tidak lembut			
Rasa	Terasa coklat dan sangat terasa tepung kentang			
	Terasa coklat dan terasa tepung kentang			
	Terasa coklat dan agak terasa tepung kentang			
	Terasa coklat dan tidak terasa tepung kentang			
	Terasa coklat dan sangat tidak terasa tepung kentang			

Berdasarkan penilaian di atas, sampel dengan kode adalah yang paling disukai

Jakarta, 2015

(.....)

Lampiran 3

HASIL PERHITUNGAN UJI VALIDITAS PANELIS AHLI

Panelis	Warna		
	306	429	510
1	5	5	5
2	4	5	1
3	5	5	5
4	2	2	2
5	4	4	4
Σ	20	21	17
Mean	4	4,2	3,4
Modus	4	5	4
Median	4 & 5	5	5

Panelis	Rasa		
	306	429	510
1	5	4	3
2	5	4	3
3	2	2	2
4	4	3	3
5	5	5	5
Σ	21	18	16
Mean	4,2	3,6	3,2
Modus	5	4	3
Median	5	4	3

Panelis	Aroma		
	306	429	510
1	5	5	5
2	1	5	4
3	5	2	2
4	2	5	3
5	4	4	4
Σ	17	21	18
Mean	3,4	4,2	3,6
Modus	4	5	4
Median	5	5	4

Panelis	Tekstur		
	306	429	510
1	5	5	5
2	5	4	3
3	1	1	1
4	5	5	4
5	5	5	5
Σ	21	20	18
Mean	4,2	4	3,6
Modus	5	5	4
Median	5	5	5

Lampiran 4

UJI FRIEDMAN

Fungsi :

1. Menguji apakah K sampel berkaitan diambil dari populasi yang sama.
2. Merupakan alternatif dari analisis pengukuran berulang faktor tunggal.
3. H_0 : tidak ada perbedaan antara K populasi (mean K populasi sama).

H_1 : ada perbedaan antara K populasi (mean K populasi tidak sama)

Metode :

1. Nyatakan data dalam bentuk tabel dengan baris mempresentasikan subjek observasi dan kolom merepresentasikan kondisi/metode.
2. Beri ranking secara terpisah untuk setiap barisan (skor sama diberi ranking rata-rata)
3. Jumlahkan ranking untuk setiap kolom (R_j).
4. Hitunglah statistik X^2 dengan rumus :

$$\chi^2 = \frac{12}{N \cdot k(k+1)} \sum (R_j)^2 - \{3N(k+1)\}$$

Keputusan :

Untuk $k = 3$ dengan $2 \leq N \leq 9$ dan $k = 2$ dengan $2 \leq N \leq 4$, gunakan tabel N.

Tolak H_0 jika nilai kemungkinan berkaitan dengan nilai $\chi^2(p) \leq \alpha$.

Untuk data yang tidak dapat dibaca dari tabel N, gunakan tabel C (distribusi chisquare dengan $db = k - 1$).

Lampiran 5

HASIL PERHITUNGAN DATA KESELURUHAN DARI ASPEK WARNA

Panelis	WARNA								
	X			Rj			$\sum(x-x)^2$		
	306	429	510	306	429	510	306	429	510
1	3	4	5	1	2	3	0,40	0,05	1,69
2	3	3	3	2	2	2	0,40	0,59	0,49
3	3	4	4	1	2,5	2,5	0,40	0,05	0,09
4	5	5	5	2	2	2	1,87	1,52	1,69
5	3	3	3	2	2	2	0,40	0,59	0,49
6	4	3	2	3	2	1	0,13	0,59	2,89
7	3	3	3	2	2	2,5	0,40	0,59	0,49
8	5	5	5	2	2	2	1,87	1,52	1,69
9	3	4	4	1	2,5	2,5	0,40	0,05	0,09
10	4	4	4	2	2	2	0,13	0,05	0,09
11	3	3	3	2	2	2	0,40	0,59	0,49
12	5	5	2	2,5	2,5	1	1,87	1,52	2,89
13	3	4	5	1	2	3	0,40	0,05	1,69
14	5	2	2	3	1,5	1,5	1,87	3,12	2,89
15	3	3	3	2	2	2	0,40	0,59	0,49
16	3	4	4	1	2,5	2,5	0,40	0,05	0,09
17	4	4	4	2	2	2	0,13	0,05	0,09
18	3	4	5	1	2	3	0,40	0,05	1,69
19	3	3	3	2	2	2	0,40	0,59	0,49
20	5	5	2	2,5	2,5	1	1,87	1,52	2,89
21	5	5	5	2	2	2	1,87	1,52	1,69
22	3	3	4	1,5	1,5	3	0,40	0,59	0,09
23	3	3	4	1,5	1,5	3	0,40	0,59	0,09
24	4	4	4	2	2	2	0,13	0,05	0,09
25	3	4	4	1	2,5	2,5	0,40	0,05	0,09
26	4	4	4	2	2	2	0,13	0,05	0,09
27	5	5	5	2	2	2	1,87	1,52	1,69
28	3	3	3	2	2	2	0,40	0,59	0,49
29	3	4	4	1	2,5	2,5	0,40	0,05	0,09
30	3	3	3	2	2	2	0,40	0,59	0,49
Σ	109	113	111	54	62	64,5	20,97	19,37	28,3
Mean	3,63	3,77	3,7						

Lampiran 6**PERHITUNGAN HASIL UJI ORGANOLEPTIK ASPEK WARNA
DENGAN UJI FRIEDMAN**

Uji Friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 orang, k = 3, db = 2 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$

$$\chi^2 = \frac{12}{N \cdot k(k+1)} \sum (R_j)^2 - \{3N(k+1)\}$$

Keterangan :

$$N = 30$$

$$k = 3$$

$$df = k-1$$

$$= 3-1$$

$$= 2$$

$$\alpha = 0,05$$

$$df = 2$$

$$x^2 = 5,99$$

$$\sum R_j^2 = 54^2 + 62^2 + 64,5^2$$

$$= 2.916 + 3.844 + 4.160,25$$

$$= 10.920,25$$

$$k = 3$$

$$\begin{aligned} x^2 &= \left\{ \frac{12}{N \cdot k (k+1)} x \sum (R_j)^2 \right\} - \{3N (k + 1)\} \\ &= \left\{ \frac{12}{30 \cdot 3 (3+1)} x 10.920,25 \right\} - \{3 \cdot 30 (3 + 1)\} \\ &= \left\{ \frac{12}{360} x 10.920,25 \right\} - 360 \\ &= 364,00833333 - 360 \\ &= 4,00833333 \rightarrow 4,008 \end{aligned}$$

$N = 30, k = 3, \alpha = 0,05$ maka $x^2_{\text{tabel}} = 5,99$

Karena $x^2_{\text{hitung}} (4,008) < x^2_{\text{tabel}} (5,99)$ maka **H_0 diterima.**

Kesimpulan :

Tidak terdapat pengaruh substitusi tepung kentang sebesar 20%, 35%, dan 50% terhadap kualitas *brownies* kukus yang ditinjau dari aspek warna.

Lampiran 7

HASIL PERHITUNGAN DATA KESELURUHAN DARI ASPEK RASA

Panelis	RASA								
	X			Rj			$\sum(x-x)^2$		
	306	429	510	306	429	510	306	429	510
1	5	5	4	2,5	2,5	1	0,36	0,87	0,01
2	5	5	5	2	2	2	0,36	0,87	1,21
3	4	4	3	2,5	2,5	1	0,16	0,004	0,81
4	5	5	5	2	2	2	0,36	0,87	1,21
5	4	4	3	2,5	2,5	1	0,16	0,004	0,81
6	5	5	5	2	2	2	0,36	0,87	1,21
7	2	2	2	2	2	2	5,76	4,27	3,61
8	3	3	3	2	2	2	1,96	1,14	0,81
9	4	4	4	2	2	2	0,16	0,004	0,01
10	5	4	3	3	2	1	0,36	0,004	0,81
11	5	4	4	3	1,5	1,5	0,36	0,004	0,01
12	5	5	5	2	2	2	0,36	0,87	1,21
13	5	5	5	2	2	2	0,36	0,87	1,21
14	5	5	4	2,5	2,5	1	0,36	0,87	0,01
15	4	4	4	2	2	2	0,16	0,004	0,01
16	3	3	3	2	2	2	1,96	1,14	0,81
17	4	3	4	2,5	1	2,5	0,16	1,14	0,01
18	5	4	4	3	1,5	1,5	0,36	0,004	0,01
19	3	3	3	2	2	2	1,96	1,14	0,81
20	5	5	3	2,5	2,5	1	0,36	0,87	0,81
21	4	4	3	2,5	2,5	1	0,16	0,004	0,81
22	5	5	5	2	2	2	0,36	0,87	1,21
23	5	4	4	3	1,5	1,5	0,36	0,004	0,01
24	5	4	5	2,5	1	2,5	0,36	0,004	1,21
25	4	3	3	3	1,5	1,5	0,16	1,14	0,81
26	5	4	5	2,5	1	2,5	0,36	0,004	1,21
27	5	3	3	3	1,5	1,5	0,36	1,14	0,81
28	4	4	4	2	2	2	0,16	0,004	0,01
29	4	4	4	2	2	2	0,16	0,004	0,01
30	5	5	5	2	2	2	0,36	0,87	1,21
\sum	132	122	117	70,5	57,5	52	19,2	19,87	22,7
Mean	4,4	4,07	3,9						

Lampiran 8**PERHITUNGAN HASIL UJI ORGANOLEPTIK ASPEK RASA DENGAN
UJI FRIEDMAN**

Uji Friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 orang, k = 3, db = 2 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$

$$\chi^2 = \frac{12}{N \cdot k(k+1)} \sum (R_j)^2 - \{3N(k+1)\}$$

Keterangan :

$$N = 30$$

$$k = 3$$

$$df = k-1$$

$$= 3-1$$

$$= 2$$

$$\alpha = 0,05$$

$$df = 2$$

$$x^2 = 5,99$$

$$\sum R_j^2 = 70,5^2 + 57,5^2 + 52^2$$

$$= 4.970,25 + 3.306,25 + 2.704$$

$$= 10.980,5$$

$$k = 3$$

$$\begin{aligned} x^2 &= \left\{ \frac{12}{N \cdot k (k+1)} \times \sum (R_j)^2 \right\} - \{3N (k + 1)\} \\ &= \left\{ \frac{12}{30 \cdot 3 (3+1)} \times 10.980,5 \right\} - \{3 \cdot 30 (3 + 1)\} \\ &= \left\{ \frac{12}{360} \times 10.980,5 \right\} - 360 \\ &= 366,0166666667 - 360 \\ &= 6,0166666667 \rightarrow 6,02 \end{aligned}$$

$N = 30, k = 3, \alpha = 0,05$ maka $x^2_{\text{tabel}} = 5,99$

Karena $x^2_{\text{hitung}} (6,02) > x^2_{\text{tabel}} (5,99)$ maka **Ho ditolak. dan H₁ diterima** atau dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh substitusi tepung kentang sebesar 20%, 35%, dan 50% terhadap kualitas *brownies* kukus yang ditinjau dari aspek rasa. Untuk mengetahui kelompok mana yang terbaik diantaranya, maka perlu digunakan uji Tukey's.

Uji Tukey's

$$\begin{aligned} \sum (x - \bar{x})^2 \text{ untuk A, B dan C} &= 19,2 + 19,867 + 22,7 \\ &= 61,767 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Variasi Total} &= \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{3(N - 1)} \\ &= \frac{61,767}{3(30-1)} \\ &= \frac{61,767}{87} \\ &= 0,709965 \dots \\ &= 0,71 \text{ (Pembulatan)} \end{aligned}$$

Tabel Tuckey's (Q_{Tabel})

$$Q_{\text{Tabel}} = Q(0,05)(3)(30) = 3.49$$

$$\begin{aligned} V_t &= Q_t \sqrt{\frac{\text{Variasi Total}}{N}} \\ &= 3.49 \sqrt{\frac{0,71}{30}} \\ &= 3.49 \times 0,15385 \\ &= 0,5369385 \dots \sim 0,54 \end{aligned}$$

Perbandingan ganda pasangan

$$|A - B| = |4,4 - 4,07| = 0,33 < 0,54 \quad \Rightarrow \text{Tidak Berbeda Nyata}$$

$$|A - C| = |4,4 - 3,9| = 0,5 < 0,54 \quad \Rightarrow \text{Tidak Berbeda Nyata}$$

$$|B - C| = |4,07 - 3,9| = 0,17 < 0,54 \quad \Rightarrow \text{Tidak Berbeda Nyata}$$

Dari perbandingan ganda di atas menunjukkan bahwa penambahan tepung kentang sebesar A (20%) dengan B (35%), penambahan tepung kentang sebesar A (20%) dengan C (50%), dan penambahan tepung kentang sebesar B (35%) dengan C (50%) menunjukkan perbedaan kualitas rasa *brownies* kukus yang tidak signifikan.

Lampiran 9

HASIL PERHITUNGAN DATA KESELURUHAN DARI ASPEK AROMA

Panelis	AROMA								
	X			Rj			$\sum(x-x)^2$		
	306	429	510	306	429	510	306	429	510
1	5	4	3	3	2	1	0,25	0,04	1
2	5	5	5	2	2	2	0,25	0,64	1
3	4	4	3	2,5	2,5	1	0,25	0,04	1
4	5	5	5	2	2	2	0,25	0,64	1
5	4	4	4	2	2	2	0,25	0,04	0
6	5	5	5	2	2	2	0,25	0,64	1
7	2	2	2	2	2	2	6,25	4,84	4
8	3	3	3	2	2	2	2,25	1,44	1
9	5	4	4	3	1,5	1,5	0,25	0,04	0
10	4	4	4	2	2	2	0,25	0,04	0
11	5	5	4	2,5	2,5	1	0,25	0,64	0
12	5	5	5	2	2	2	0,25	0,64	1
13	5	5	5	2	2	2	0,25	0,64	1
14	5	4	4	3	1,5	1,5	0,25	0,04	0
15	5	4	4	3	1,5	1,5	0,25	0,04	0
16	4	3	3	3	1,5	1,5	0,25	1,44	1
17	5	5	4	2,5	2,5	1	0,25	0,64	0
18	5	4	4	3	1,5	1,5	0,25	0,04	0
19	3	3	3	2	2	2	2,25	1,44	1
20	5	4	4	3	1,5	1,5	0,25	0,04	0
21	4	4	4	2	2	2	0,25	0,04	0
22	5	5	4	2,5	2,5	1	0,25	0,64	0
23	4	4	4	2	2	2	0,25	0,04	0
24	5	5	5	2	2	2	0,25	0,64	1
25	5	4	4	3	1,5	1,5	0,25	0,04	0
26	5	4	3	3	2	1	0,25	0,04	1
27	5	5	5	2	2	2	0,25	0,64	1
28	4	4	4	2	2	2	0,25	0,04	0
29	4	4	4	2	2	2	0,25	0,04	0
30	5	5	5	2	2	2	0,25	0,64	1
\sum	135	126	120	71	58,5	50,5	17,5	16,8	18
Mean	4,5	4,2	4						

Lampiran 10**PERHITUNGAN HASIL UJI ORGANOLEPTIK ASPEK AROMA
DENGAN UJI FRIEDMAN**

Uji Friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 orang, k = 3, db = 2 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$

$$\chi^2 = \frac{12}{N, k(k+1)} \sum (R_j)^2 - \{3N(k+1)\}$$

Keterangan :

$$N = 30$$

$$k = 3$$

$$df = k-1$$

$$= 3-1$$

$$= 2$$

$$\alpha = 0,05$$

$$df = 2$$

$$x^2 = 5,99$$

$$\sum R_j^2 = 71^2 + 58,5^2 + 50,5^2$$

$$= 5.041 + 3.422,25 + 2.550,25$$

$$= 11,013,5$$

$$k = 3$$

$$\begin{aligned} x^2 &= \left\{ \frac{12}{N, k(k+1)} x \sum (R_j)^2 \right\} - \{3N(k+1)\} \\ &= \left\{ \frac{12}{30, 3(3+1)} x 11.013,5 \right\} - \{3,30(3+1)\} \\ &= \left\{ \frac{12}{360} x 11.013,5 \right\} - 360 \\ &= 367,1166666667 - 360 \\ &= 7,1166666667 \rightarrow 7,12 \end{aligned}$$

$$N = 30, k = 3, \alpha = 0,05 \text{ maka } x^2_{\text{tabel}} = 5,99$$

Karena $x^2_{\text{hitung}} (7,12) > x^2_{\text{tabel}} (5,99)$ maka **Ho ditolak, dan H₁ diterima** atau dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh substitusi tepung kentang sebesar 20%, 35%, dan 50% terhadap kualitas brownies kukus yang ditinjau dari aspek aroma. Untuk mengetahui kelompok mana yang terbaik diantaranya, maka perlu digunakan uji Tukey's,

Uji Tukey's

$$\begin{aligned} \sum(x - x)^2 \text{ untuk A, B dan C} &= 17,5 + 16,8 + 18 \\ &= 52,3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Variasi Total} &= \frac{\sum(x - x)^2}{3(N - 1)} \\ &= \frac{52,3}{3(30-1)} \\ &= \frac{52,3}{87} \\ &= 0,6114943 \dots \\ &= 0,61 \text{ (Pembulatan)} \end{aligned}$$

Tabel Tuckey's (Q_{Tabel})

$$Q_{\text{Tabel}} = Q(0,05)(3)(30) = 3,49$$

$$\begin{aligned} V_t &= Q_t \sqrt{\frac{\text{Variasi Total}}{N}} \\ &= 3,49 \sqrt{\frac{0,61}{30}} \\ &= 3,49 \times 0,16135106 \\ &= 0,5631152105 \dots \sim 0,56 \end{aligned}$$

Perbandingan ganda pasangan

$$|A - B| = |4,5 - 4,2| = 0,3 < 0,56 \Rightarrow \text{Tidak Berbeda Nyata}$$

$$|A - C| = |4,5 - 4| = 0,5 < 0,56 \Rightarrow \text{Tidak Berbeda Nyata}$$

$$|B - C| = |4,2 - 4| = 0,2 < 0,56 \Rightarrow \text{Tidak Berbeda Nyata}$$

Dari perbandingan ganda di atas menunjukkan bahwa penambahan tepung kentang sebesar A (20%) dengan B (35%), penambahan tepung kentang sebesar A (20%) dengan C (50%), dan penambahan tepung kentang sebesar B (35%) dengan C (50%) menunjukkan perbedaan kualitas aroma *brownies* kukus yang tidak signifikan,

Lampiran 11

**HASIL PERHITUNGAN DATA KESELURUHAN DARI ASPEK
TEKSTUR**

Panelis	TEKSTUR								
	X			Rj			$\sum(x-x)^2$		
	306	429	510	306	429	510	306	429	510
1	5	4	4	3	1,5	1,5	0,69	0,09	0,04
2	2	2	2	2	2	2	4,69	5,29	4,84
3	5	5	5	2	2	2	0,69	0,49	0,64
4	5	4	3	3	2	1	0,69	0,09	1,44
5	5	5	5	2	2	2	0,69	0,49	0,64
6	5	4	3	3	2	1	0,69	0,09	1,44
7	5	5	5	2	2	2	0,69	0,49	0,64
8	5	5	5	2	2	2	0,69	0,49	0,64
9	5	4	3	3	2	1	0,69	0,09	1,44
10	5	5	5	2	2	2	0,69	0,49	0,64
11	2	5	4	1	3	2	4,69	0,49	0,04
12	2	5	4	1	3	2	4,69	0,49	0,04
13	2	2	5	1,5	1,5	3	4,69	5,29	0,64
14	5	5	2	2,5	2,5	1	0,69	0,49	4,84
15	5	4	3	3	2	1	0,69	0,09	1,44
16	5	5	5	2	2	2	0,69	0,49	0,64
17	5	4	5	2,5	1	2,5	0,69	0,09	0,64
18	5	5	5	2	2	2	0,69	0,49	0,64
19	2	5	2	1,5	3	1,5	4,69	0,49	4,84
20	2	4	4	1	2,5	2,5	4,69	0,09	0,04
21	5	2	2	3	1,5	1,5	0,69	5,29	4,84
22	2	5	5	1	2,5	2,5	4,69	0,49	0,64
23	2	2	5	1,5	1,5	3	4,69	5,29	0,64
24	5	5	5	2	2	2	0,69	0,49	0,64
25	5	4	5	2,5	1	2,5	0,69	0,09	0,64
26	5	5	5	2	2	2	0,69	0,49	0,64
27	5	5	5	2	2	2	0,69	0,49	0,64
28	4	5	5	1	2,5	2,5	0,028	0,49	0,64
29	5	4	5	2,5	1	2,5	0,69	0,09	0,64
30	5	5	5	2	2	2	0,69	0,49	0,64
\sum	125	129	126	61,5	60	58,5	52,17	30,3	36,8
Mean	4,17	4,3	4,2						

Lampiran 12**PERHITUNGAN HASIL UJI ORGANOLEPTIK ASPEK TEKSTUR
DENGAN UJI FRIEDMAN**

Uji Friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 orang, k = 3, db = 2 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$

$$\chi^2 = \frac{12}{N, k(k+1)} \sum (R_j)^2 - \{3N(k+1)\}$$

Keterangan :

$$N = 30$$

$$k = 3$$

$$df = k-1$$

$$= 3-1$$

$$= 2$$

$$\alpha = 0,05$$

$$df = 2$$

$$\chi^2 = 5,99$$

$$\sum R_j^2 = 61,5^2 + 60^2 + 58,5^2$$

$$= 3.782,25 + 3.600 + 3.422,25$$

$$= 10.804,25$$

$$k = 3$$

$$\begin{aligned} x^2 &= \left\{ \frac{12}{N, k (k+1)} x \sum (R_j)^2 \right\} - \{3N (k + 1)\} \\ &= \left\{ \frac{12}{30,3 (3+1)} x 10.804,5 \right\} - \{3,30 (3 + 1)\} \\ &= \left\{ \frac{12}{360} x 10.804,5 \right\} - 360 \\ &= 360,15 - 360 \\ &= 0,15 \end{aligned}$$

$N = 30, k = 3, \alpha = 0,05$ maka $x^2_{\text{tabel}} = 5,99$

Karena $x^2_{\text{hitung}} (0,15) < x^2_{\text{tabel}} (5,99)$ maka **H_0 diterima,**

Kesimpulan :

Tidak terdapat pengaruh substitusi tepung kentang sebesar 20%, 35%, dan 50% terhadap kualitas *brownies* kukus yang ditinjau dari aspek tekstur

Lampiran 13

Tabel Distribusi χ^2

α		0,1	0,05	0,025	0,01	0,005
db	1	2,70554	3,84146	5,02390	6,63489	7,87940
	2	4,60518	5,99148	7,37778	9,21035	10,59653
	3	6,25139	7,81472	9,34840	11,34488	12,83807
	4	7,77943	9,48773	11,14326	13,27670	14,86017
	5	9,23635	11,07048	12,83249	15,08632	16,74965
	6	10,64464	12,59158	14,44935	16,81187	18,54751
	7	12,01703	14,06713	16,01277	18,47532	20,27774
	8	13,36156	15,50731	17,53454	20,09016	21,95486
	9	14,68366	16,91896	19,02278	21,66605	23,58927
	10	15,98717	18,30703	20,48320	23,20929	25,18805
	11	17,27501	19,67515	21,92002	24,72502	26,15686
	12	18,54934	21,02606	23,33666	26,21696	28,29966
	13	19,81193	22,36203	24,73558	27,68818	29,81932
	14	21,06414	23,68478	26,11893	29,14116	31,31943
	15	22,30712	24,99580	27,48836	30,57795	32,80149
	16	23,54182	26,29622	28,84532	31,99986	34,26704
	17	24,76903	27,58710	30,19098	33,40872	35,71838
	18	25,98942	28,86932	31,52641	34,80524	37,15639
	19	27,20356	30,14351	32,85234	36,19077	38,58212
	20	28,41197	31,41042	34,16958	37,56627	39,99686
	21	29,61509	32,67056	35,47886	38,93223	41,40094
	22	30,81329	33,92446	36,78068	40,28945	42,79566
	23	32,00689	35,17246	38,07561	41,63833	44,18139
	24	33,19624	36,41503	39,36406	42,97978	45,55836
	25	34,38158	37,65249	40,64650	44,31401	46,92797
	26	35,56316	38,88513	41,92314	45,64164	48,28978
	27	36,74123	40,11327	43,19452	46,96284	49,64504
	28	37,91591	41,33715	44,46079	48,27817	50,99356
	29	39,08748	42,55695	45,72228	49,58783	52,33550
	30	40,25602	43,77295	46,97922	50,89218	53,87187

Lampiran 14

Table Q Scores For Tuckey's Method

$$\alpha = 0,05$$

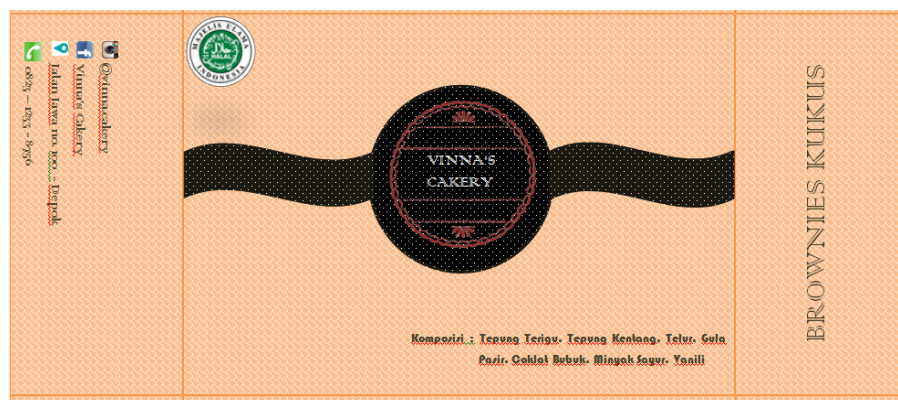
κ df	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	18,0	27,00	32,8	37,1	40,4	43,1	45,4	47,4	49,1
2	6,08	8,33	9,80	10,88	11,73	12,43	13,03	13,54	13,99
3	4,50	5,91	6,82	7,50	8,04	8,48	8,85	9,18	9,46
4	3,93	5,04	5,76	6,29	6,71	7,05	7,35	7,60	7,83
5	3,64	4,60	5,22	5,67	6,03	6,33	6,58	6,80	6,99
6	3,46	4,34	4,90	5,30	5,63	5,90	6,12	6,32	6,49
7	3,34	4,16	4,68	5,06	5,36	5,61	5,82	6,00	6,16
8	3,26	4,04	4,53	4,89	5,17	5,40	5,60	5,77	5,92
9	3,20	3,95	4,41	4,76	5,02	5,24	5,43	5,59	5,74
10	3,15	3,88	4,33	4,65	4,91	5,12	5,30	5,48	5,60
11	3,11	3,82	4,26	4,57	4,82	5,03	5,20	5,35	5,49
12	3,08	3,77	4,20	4,51	4,75	4,95	5,12	5,27	5,39
13	3,06	3,73	4,15	4,45	4,69	4,88	5,05	5,19	5,32
14	3,03	3,70	4,11	4,41	4,64	4,83	4,99	5,13	5,25
15	3,01	3,67	4,08	4,37	4,59	4,78	4,94	5,08	5,20
16	3,00	3,65	4,05	4,33	4,56	4,74	4,90	5,03	5,15
17	2,98	3,63	4,02	4,30	4,52	4,70	4,88	4,99	5,11
18	2,97	3,61	4,00	4,28	4,49	4,67	4,82	4,96	5,07
19	2,96	3,59	3,98	4,25	4,47	4,65	4,79	4,92	5,04
20	2,95	3,58	3,96	4,23	4,45	4,62	4,77	4,90	5,01
24	2,92	3,53	3,90	4,17	4,37	4,54	4,68	4,81	4,92
30	2,89	3,49	3,85	4,10	4,30	4,46	4,60	5,72	4,82
40	2,86	3,44	3,79	4,04	4,23	4,39	4,52	4,63	4,73
60	2,83	3,40	3,74	3,98	4,16	4,31	4,44	4,55	4,65
120	2,80	3,36	3,68	3,92	4,10	4,24	4,36	4,47	4,56
	2,77	3,31	3,63	3,86	4,03	4,17	4,29	4,39	4,47

Lampiran 15

DOKUMENTASI

*Brownies Kukus*

Tepung Kentang 20% Tepung Kentang 35% Tepung Kentang 50%



Desain Kemasan