

Lampiran 1

Lembar Penilaian Uji Validasi

Jenis Produk : *Cupcake*

Nama Panelis :

Hari/Tanggal :

Saya memohon kesediaan Bapak/Ibu Dosen Ahli untuk memberikan penilaian deskripsi kualitas produk pada penelitian "**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG BERAS JAGUNG PADA PEMBUATAN CUPCAKE TERHADAP DAYA TERIMA KONSUMEN**". Untuk setiap sample penelitian dengan kode 158, 263 dan 149

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sample			Komentar
		158	263	149	
Warna	Coklat				
	Coklat Muda				
	Kuning kecoklatan				
	Kuning				
	Kuning Muda				
Aroma	Sangat beraroma tepung beras jagung				
	Beraroma tepung beras jagung				
	Agak beraroma tepung beras jagung				
	Tidak beraroma tepung beras jagung				
	Sangat tidak beraroma tepung beras jagung				
Rasa	Sangat manis				
	Manis				
	Agak manis				
	Tidak manis				
	Sangat tidak manis				
Tekstur	Sangat Lembut				
	Lembut				
	Agak lembut				
	Tidak lembut				
	Keras				

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

Jakarta,September 2016

Saran

Dosen Ahli

Lampiran 2

Lembar Penilaian Uji Organoleptik

Jenis Produk : *Cupcake*

Nama Panelis :

Tanggal Penelitian :

Dihadapan saudara/i tersedia 3 jenis *cupcake* beras jagung. Kami mohon kesediaan saudara/i untuk memberi penilaian pada *cupcake* untuk setiap sampel dengan kode 158, 263 dan 149.

Beri tanda (√) pada skala penilaian sesuai dengan selera saudara/i untuk setiap sampel dengan kriteria sebagai berikut:

Penilaian	Skala	Kode Sampel		
		158	263	149
Warna	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat tidak suka			
Aroma	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat tidak suka			
Rasa	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat tidak suka			
Tekstur	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat tidak suka			

Berdasarkan penilaian saudara/i di atas, sampel dengan kode (.....) adalah sampel yang paling disukai.

Jakarta,..... Januari 2016

Panelis

()

Lampiran 3

Hasil Perhitungan Data Keseluruhan dari Aspek Warna

Warna Cupcake									
Panelis	X			R _j			$\sum(x-\bar{x})^2$		
	20%	30%	40%	20%	30%	40%	20%	30%	40%
P1	4	4	5	1.5	1.5	3	0.19	0.11	0.69
P2	4	4	5	1.5	1.5	3	0.19	0.03	0.69
P3	5	4	4	3	1.5	1.5	0.32	0.11	0.03
P4	5	5	5	2	2	2	0.32	0.44	0.69
P5	5	5	5	2	2	2	0.32	0.44	0.69
P6	4	5	4	1.5	3	1.5	0.19	0.44	0.03
P7	4	4	4	2	2	2	0.19	0.11	0.03
P8	4	4	4	2	2	2	0.19	0.11	0.03
P9	4	4	4	2	2	2	0.19	0.11	0.03
P10	5	4	4	3	1.5	1.5	0.32	0.11	0.03
P11	3	4	3	1.5	3	1.5	2.05	0.11	1.36
P12	3	4	5	1	2	3	2.05	0.11	0.69
P13	4	4	3	2.5	2.5	1	0.19	0.11	1.36
P14	5	3	4	1	2	3	0.32	1.78	0.03
P15	5	5	4	2.5	2.5	1	0.32	0.44	0.03
P16	5	5	4	2.5	2.5	1	0.32	0.44	0.03
P17	4	5	5	1	2.5	2.5	0.19	0.44	0.69
P18	5	4	3	1	2	3	0.32	0.11	1.36
P19	5	4	3	1	2	3	0.32	0.11	1.36
P20	5	5	4	2.5	2.5	1	0.32	0.44	0.03
P21	5	5	5	2	2	2	0.32	0.44	0.69
P22	4	4	4	2	2	2	0.19	0.11	0.03
P23	5	5	5	2	2	2	0.32	0.44	0.69
P24	5	5	5	2	2	2	0.32	0.44	0.69
P25	5	5	4	2.5	2.5	1	0.32	0.44	0.03
P26	4	4	4	2	2	2	0.19	0.11	0.03
P27	4	4	4	2	2	2	0.19	0.11	0.03
P28	4	3	5	2	1	3	0.19	1.78	0.69
P29	4	5	3	2	3	1	0.32	0.44	1.36
P30	5	4	4	3	1.5	1.5	0.32	0.11	0.03
Sum	133	130	125	58.5	62.5	59	11.50	10.58	14.17
Mean	4.43	4.33	4.17	1.95	2.08	1.97	0.38	0.35	0.47
Median	4.50	4.00	4.00						
Modus	5.00	4.00	4.00						

Lampiran 4

Hasil Perhitungan Data Keseluruhan dari Aspek Aroma

Aroma Cupcake									
Panelis	X			Rj			$\sum(x-\bar{x})^2$		
	20%	30%	40%	20%	30%	40%	20%	30%	40%
P1	4	5	4	1.5	3	1.5	0.05	0.16	0.16
P2	5	5	4	2.5	2.5	1	0.59	0.16	0.16
P3	4	5	4	1.5	3	1.5	0.05	0.16	0.16
P4	4	5	4	1.5	3	1.5	0.05	0.16	0.16
P5	5	5	4	2.5	2.5	1	0.59	0.16	0.16
P6	5	5	4	2.5	2.5	1	0.59	0.16	0.16
P7	4	5	3	2	3	1	0.05	0.16	0.36
P8	5	4	5	2.5	1	2.5	0.59	0.36	1.96
P9	4	4	3	2.5	2.5	1	0.05	0.36	0.36
P10	5	5	4	2.5	2.5	1	0.59	0.16	0.16
P11	4	3	3	3	1.5	1.5	0.05	2.56	0.36
P12	4	4	3	2.5	2.5	1	0.05	0.36	0.36
P13	5	5	4	2.5	2.5	1	0.59	0.16	0.16
P14	5	5	3	2.5	2.5	1	0.59	0.16	0.36
P15	3	4	4	1	2.5	2.5	1.52	0.36	0.16
P16	5	5	4	2.5	2.5	1	0.59	0.16	0.16
P17	5	4	5	2.5	1	2.5	0.59	0.36	1.96
P18	4	4	3	2.5	2.5	1	0.05	0.36	0.36
P19	3	4	3	1.5	3	1.5	1.52	0.36	0.36
P20	4	5	4	1.5	3	1.5	0.05	0.16	0.16
P21	4	5	4	1.5	3	1.5	0.05	0.16	0.16
P22	4	5	3	2	3	1	0.05	0.16	0.36
P23	4	5	3	2	3	1	0.05	0.16	0.36
P24	4	5	4	1.5	3	1.5	0.05	1.96	0.16
P25	4	5	3	2	3	1	0.05	0.16	0.36
P26	5	5	3	2.5	2.5	1	0.59	0.16	0.36
P27	3	4	3	1.5	3	1.5	1.52	0.36	0.36
P28	4	4	4	2	2	2	0.05	0.36	0.16
P29	4	5	3	2	3	1	0.05	0.16	0.36
P30	4	4	3	2.5	2.5	1	0.05	0.36	0.36
SUM	127	138	108	63	77	40	11.37	11.00	11.20
MEAN	4.23	4.60	3.60	1,96	1,88	1.33	0.38	0.37	0.37
MEDIAN	4.00	5.00	4.00						
MODUS	4.00	5.00	4.00						

Lampiran 5

Hasil Perhitungan Data Keseluruhan dari Aspek Rasa

Rasa Cupcake									
Panelis	X			Rj			$\sum(x-\bar{x})^2$		
	20%	30%	40%	20%	30%	40%	20%	30%	40%
P1	4	4	4	2	2	2	0.00	0.16	0.04
P2	4	4	4	2	2	2	0.00	0.16	0.04
P3	4	5	4	1.5	3	1.5	0.00	0.36	0.04
P4	4	5	5	1	2.5	2.5	0.00	0.36	1.44
P5	4	4	4	2	2	2	16.00	0.16	0.04
P6	4	4	4	2	2	2	0.00	0.16	0.04
P7	5	4	4	3	1.5	1.5	0.87	0.16	0.04
P8	3	4	3	1.5	3	1.5	1.14	0.16	0.64
P9	5	5	4	2.5	2.5	1	0.87	0.36	0.04
P10	4	4	4	2	2	2	0.00	0.16	0.04
P11	4	4	3	2.5	2.5	1	0.00	0.16	0.64
P12	3	4	5	1	2	3	1.14	0.16	1.44
P13	4	4	4	2	2	2	0.00	0.16	0.04
P14	4	4	4	2	2	2	0.00	0.16	0.04
P15	4	5	4	1.5	3	1.5	0.00	0.36	0.04
P16	5	5	5	2	2	2	0.87	0.36	1.44
P17	4	4	4	2	2	2	0.00	0.16	0.04
P18	4	4	4	2	2	2	0.00	0.16	0.04
P19	4	4	4	2	2	2	0.00	0.16	0.04
P20	5	5	4	2.5	2.5	1	0.87	0.36	0.04
P21	5	5	3	2.5	2.5	1	0.87	0.36	0.64
P22	4	4	4	2	2	2	0.00	0.16	0.04
P23	4	4	4	2	2	2	0.00	0.16	0.04
P24	4	5	3	2	3	1	0.00	0.36	0.64
P25	3	5	3	1.5	3	1.5	1.14	0.36	0.64
P26	4	5	3	2	3	1	0.00	0.36	0.64
P27	4	4	3	2.5	2.5	1	0.00	0.16	0.64
P28	4	5	4	1.5	3	1.5	0.00	0.36	0.04
P29	4	5	3	2	3	1	0.00	0.36	0.64
P30	4	4	3	2.5	2.5	1	0.00	0.16	0.64
SUM	122	132	114	59.5	71	49.5	23.86	7.20	10.80
MEAN	4.07	4.40	3.80	1.98	2.37	1.65	0.80	0.24	0.36
MEDIAN	4.00	4.00	4.00						
MODUS	4.00	4.00	4.00						

Lampiran 6

Hasil Perhitungan Data Keseluruhan dari Aspek Tekstur

Tekstur <i>Cupcake</i>									
Panelis	X			Rj			$\sum(x-\bar{x})^2$		
	20%	30%	40%	20%	30%	40%	20%	30%	40%
P1	5	3	2	3	2	1	0.44	1.28	1.69
P2	5	4	3	3	2	1	0.44	0.02	0.09
P3	5	5	4	2.5	2.5	1	0.44	0.75	0.49
P4	4	5	4	1.5	3	1.5	0.11	0.75	0.49
P5	5	5	3	2.5	2.5	1	0.44	0.75	0.09
P6	4	4	3	2.5	2.5	1	0.11	0.02	0.09
P7	5	4	5	2.5	1	2.5	0.44	0.02	2.89
P8	4	3	2	3	2	1	0.11	1.28	1.69
P9	4	4	3	2.5	2.5	1	0.11	0.02	0.09
P10	4	3	2	3	2	1	0.11	1.28	1.69
P11	2	3	4	1	2	3	5.44	1.28	0.49
P12	4	5	5	1	2.5	2.5	0.11	0.75	2.89
P13	4	3	2	3	2	1	0.11	1.28	1.69
P14	5	5	4	2.5	2.5	1	0.44	0.75	0.49
P15	5	4	5	2.5	1	2.5	0.44	0.02	2.89
P16	5	4	5	2.5	1	2.5	0.44	0.02	2.89
P17	4	5	5	1	2.5	2.5	0.11	0.75	2.89
P18	5	4	2	3	2	1	0.44	0.02	1.69
P19	3	4	2	2	3	1	1.78	0.02	1.69
P20	4	4	3	2.5	2.5	1	0.11	0.02	0.09
P21	5	5	2	2.5	2.5	1	0.44	0.75	1.69
P22	5	4	3	3	2	1	0.44	0.02	0.09
P23	4	4	3	2.5	2.5	1	0.11	0.02	0.09
P24	5	4	4	3	1.5	1.5	0.44	0.02	0.49
P25	5	5	3	2.5	2.5	1	0.44	0.75	0.09
P26	4	4	3	2.5	2.5	1	0.11	0.02	0.09
P27	4	4	2	2.5	2.5	1	0.11	0.02	1.69
P28	4	5	4	1.5	3	1.5	0.11	0.75	0.49
P29	4	5	3	2	3	1	0.11	0.75	0.09
P30	4	3	4	2.5	1	2.5	0.11	1.28	0.49
SUM	130	124	99	71.5	66	42.5	14.67	15.47	32.30
MEAN	4.33	4.13	3.30	2.38	2.20	1.42	0.49	0.52	1.08
MEDIAN	4.00	4.00	3.00						
MODUS	4.00	4.00	<u>3.00</u>						

Lampiran 7

Perhitungan Hasil Uji Organoleptik Aspek Warna *Cupcake* dengan Uji Friedman

Uji Friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 orang, k = 3 perlakuan, db = (k-1) = 2 pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Warna *Cupcake* Secara Keseluruhan

$$\sum R_j = 180 ; K = 3 ; N = 30$$

$$\begin{aligned} \sum (R_j)^2 &= 59^2 + 62,5^2 + 58,5^2 \\ &= 3.481 + 3.906,25 + 3.422,25 \\ &= 10.809,5 \end{aligned}$$

$$k = 3$$

$$x^2 = \frac{12}{Nk(k+1)} \sum_{j=1}^k (R_j)^2 - 3N(k+1)$$

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3(3+1)} 10.809,5 - 3 \cdot 30(4)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} \cdot 10.809,5 - 360$$

$$x^2 = 0,32$$

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

Karena $x^2_{hitung} (0,32) < x^2_{tabel} (5,9915)$ H_0 **diterima.**

Lampiran 8

Perhitungan Hasil Uji Organoleptik Aspek Aroma *Cupcake* Dengan Uji Friedman

Uji Friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 orang, k = 3 perlakuan, db = (k-1) = 2 pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Aroma *Cupcake* secara Keseluruhan

$$\begin{aligned}\sum(R_j)^2 &= 40^2 + 77^2 + 63^2 \\ &= 1.600 + 5.929 + 3.969 \\ &= 11.498\end{aligned}$$

$$k = 3$$

$$\begin{aligned}x^2 &= \frac{12}{Nk(k+1)} \sum_{j=1}^k (R_j)^2 - 3N(k+1) \\ x^2 &= \frac{12}{30 \cdot 3(3+1)} 11.498 - 3 \cdot 30(4)\end{aligned}$$

$$x^2 = \frac{12}{360} \cdot 11.498 - 360$$

$$x^2 = 23,27$$

$$N = 30 ; k = 3 ; \alpha = 0,05 \text{ maka } x^2_{tabel} = 5,9915$$

Karena $x^2_{hitung} (23,27) > x^2_{tabel} (5,99)$ H_0 **ditolak**

Uji Tuckey

Karena terdapat pengaruh perlakuan terhadap aspek aroma *cupcake* dengan substitusi tepung beras jagung, maka perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tuckey untuk mengetahui perlakuan yang paling disukai.

$$\begin{aligned}\sum(X-\bar{x})^2 \text{ untuk A, B, dan C} &= 11,2000 + 11,0000 + 11,3667 \\ &= 33,57\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variasi total} &= \frac{\sum(X-\bar{x})^2}{(NA-1)+(NB-1)+(NC-1)} \\ &= \frac{33,57}{3(30-1)}\end{aligned}$$

$$= \frac{33,57}{87}$$

$$= 0,38$$

Tabel Tuckey/ Q_{tabel}

$$Q_{tabel} = Q_{(0,05)(3)(30)} = 3,49$$

$$V_t = \frac{Q_t \sqrt{\text{Variasi total}}}{N}$$

$$= \frac{3,49 \sqrt{0,38}}{30} = 0,112 \times 3,49 = 0,39$$

Perbandingan ganda pasangan :

$$|A - B| = |4,23 - 4,60| = 0,37 < 0,39 = \text{tidak berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |4,23 - 3,60| = 0,63 > 0,39 = \text{berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |4,60 - 3,60| = 1,00 > 0,39 = \text{berbeda nyata}$$

Keterangan :

A = *Cupcake* dengan substitusi tepung beras jagung 20%.

B = *Cupcake* dengan substitusi tepung beras jagung 30%.

C = *Cupcake* dengan substitusi tepung beras jagung 40%.

Pada perhitungan hasil uji Tuckey di atas menunjukkan bahwa cupcake dengan substitusi tepung beras jagung 20% dan 30% sama-sama disukai oleh panelis dan juga sama-sama lebih disukai dibandingkan cupcake dengan substitusi tepung beras jagung 40%. Maka, produk cupcake dengan substitusi tepung beras jagung 20% dan 30% merupakan produk yang unggul dan disukai pada aspek aroma.

Lampiran 9

Perhitungan Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa *Cupcake* Dengan Uji Friedman

Uji Friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 orang, k = 3 perlakuan, db = (k-1) = 2 pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Rasa *Cupcake* secara Keseluruhan

$$\begin{aligned}\sum(R_j)^2 &= 49,5^2 + 71^2 + 59,5^2 \\ &= 2.450,25 + 5.041 + 3.540,25 \\ &= 11.031,5\end{aligned}$$

$$k = 3$$

$$x^2 = \frac{12}{Nk(k+1)} \sum_{j=1}^k (R_j)^2 - 3N(k+1)$$

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3(3+1)} 11.031,5 - 3 \cdot 30(4)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} \cdot 11.031,5 - 360$$

$$x^2 = 7,72$$

$$N = 30 ; k = 3 ; \alpha = 0,05 \text{ maka } x^2_{tabel} = 5,9915$$

Karena $x^2_{hitung}(7,72) > x^2_{tabel}(5,99)$ H_0 ditolak

Uji Tuckey

Karena terdapat pengaruh perlakuan terhadap aspek rasa *cupcake* dengan substitusi tepung beras jagung, maka perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tuckey untuk mengetahui perlakuan yang paling disukai.

$$\begin{aligned}\sum(X - \bar{x})^2 \text{ untuk A, B, dan C} &= 10,8000 + 7,2000 + 23,8622 \\ &= 41,86\end{aligned}$$

$$\text{Variasi total} = \frac{\sum(X - \bar{x})^2}{(NA-1)+(NB-1)+(NC-1)}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{41,86}{3(30-1)} \\
 &= \frac{41,86}{87} \\
 &= 0,48
 \end{aligned}$$

Tabel Tuckey/ Q_{tabel}

$$Q_{tabel} = Q_{(0,05)(3)(30)} = 3,49$$

$$V_t = \sqrt{\frac{\text{Variasi total}}{N}} = \sqrt{\frac{0,48}{30}} = 0,126 \times 3,49 = 0,44$$

Perbandingan ganda pasangan :

$$|A - B| = |4,07 - 4,40| = 0,33 < 0,44 = \text{tidak berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |4,07 - 3,80| = 0,27 < 0,44 = \text{tidak berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |4,40 - 3,80| = 0,60 > 0,44 = \text{berbeda nyata}$$

Keterangan :

A = *Cupcake* dengan substitusi tepung beras jagung 20%.

B = *Cupcake* dengan substitusi tepung beras jagung 30%.

C = *Cupcake* dengan substitusi tepung beras jagung 40%.

Pada perhitungan hasil uji Tuckey di atas menunjukkan bahwa cupcake dengan substitusi tepung beras jagung sebesar 20% dan 30% sama-sama disukai oleh panelis. Sedangkan cupcake dengan substitusi tepung beras jagung sebesar 30% lebih disukai dibandingkan cupcake substitusi tepung beras jagung 40%. Maka, produk cupcake dengan substitusi tepung beras jagung sebesar 30% dan 20% merupakan produk yang unggul dan paling disukai.

Lampiran 10

Perhitungan Hasil Uji Organoleptik Aspek Tekstur *Cupcake* Dengan Uji Friedman

Uji Friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 orang, k = 3 perlakuan, db = (k-1) = 2 pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Tekstur *Cupcake* secara Keseluruhan

$$\begin{aligned}\sum(R_j)^2 &= 42,5^2 + 66^2 + 71,5^2 \\ &= 1.806,25 + 4.356 + 5.112,25 \\ &= 11.274,5\end{aligned}$$

$$k = 3$$

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 11.274,5 - 3 \cdot 30 \quad (4)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} \cdot 11.274,5 - 360$$

$$x^2 = 15,81$$

$$N = 30 ; k = 3 ; \alpha = 0,05 \text{ maka } x^2_{tabel} = 5,9915$$

Karena $x^2_{hitung} (15,81) > x^2_{tabel} (5,99)$ H_0 **ditolak**

Uji Tuckey

Karena terdapat pengaruh perlakuan terhadap aspek tekstur *cupcake* dengan substitusi tepung beras jagung, maka perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tuckey untuk mengetahui perlakuan yang paling disukai.

$$\begin{aligned}\sum(X - \bar{x})^2 \text{ untuk A, B, dan C} &= 14,6700 + 15,6700 + 32,3000 \\ &= 62,44\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variasi total} &= \frac{\sum(X - \bar{X})^2}{(NA-1)+(NB-1)+(NC-1)} \\ &= \frac{62,44}{3(30-1)} \\ &= \frac{62,44}{87}\end{aligned}$$

$$= 0,72$$

Tabel Tuckey/ Q_{tabel}

$$Q_{tabel} = Q_{(0,05)(3)(30)} = 3,49$$

$$V_t = \sqrt[Q_t]{\frac{\text{Variasi total}}{N}}$$

$$= \sqrt[3,49]{\frac{0,72}{30}} = 0,155 \times 3,49 = 0,54$$

Perbandingan ganda pasangan :

$$|A - B| = |4,33 - 4,13| = 0,20 < 0,54 = \text{tidak berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |4,33 - 3,30| = 1,03 > 0,54 = \text{berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |4,13 - 3,30| = 0,83 > 0,54 = \text{berbeda nyata}$$

Keterangan :

A = *Cupcake* dengan substitusi tepung beras jagung 20%.

B = *Cupcake* dengan substitusi tepung beras jagung 30%.

C = *Cupcake* dengan substitusi tepung beras jagung 40%.

Pada perhitungan hasil uji Tuckey di atas menunjukkan bahwa cupcake dengan substitusi tepung beras jagung 20% dan 30% sama-sama disukai oleh panelis dan juga sama-sama lebih disukai dibandingkan cupcake dengan substitusi tepung beras jagung 40%. Maka, produk cupcake dengan substitusi tepung beras jagung 20% dan 30% merupakan produk yang unggul dan disukai pada aspek tekstur.

Lampiran 11

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	26.75686
	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	34.26705
	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	53.67187

Lampiran 12

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 13**Desain Label Kemasan**