



Lampiran 1

LEMBAR UJI VALIDASI

Nama Produk : Kerupuk Jengkol

Nama Panelis :

Hari, Tanggal :

Instruksi : Dihadapan ibu/bapak telah tersedia 3 sampel *kerupuk jengkol* dengan penggunaan persentase tepung jengkol yang berbeda-beda. Berilah tanda *check list* (√) pada kolom sesuai dengan penilaian Anda untuk setiap sampel dengan kriteria penilaian sebagai berikut

Keadaan	Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Nilai	Kode Sampel		
				358	243	137
Kerupuk Mentah	Warna	<i>Truffle Cream</i>				
		<i>Raffia Cream</i>				
		<i>Natural Cream</i>				
		<i>Warm Cream</i>				
		<i>Original Cream</i>				
	Bau	Sangat Berbau Jengkol				
		Berbau Jengkol				
		Agak Berbau Jengkol				
		Tidak Berbau Jengkol				
		Sangat Tidak Berbau Jengkol				
	Ketebalan	Sangat Tebal				
		Tebal				
		Agak Tebal				
		Tipis				
Sangat Tipis						
Kerupuk Matang	Warna	<i>Raffia Cream</i>				
		<i>Natural Cream</i>				
		<i>Warm Cream</i>				
		<i>Original Cream</i>				
		<i>Sunlight Cream</i>				
	Rasa	Sangat Terasa Jengkol				
		Terasa Jengkol				
		Agak Terasa Jengkol				
		Tidak Terasa Jengkol				
		Sangat Tidak Terasa Jengkol				
	Aroma	Sangat Beraroma Jengkol				

		Beraroma Jengkol				
		Agak Beraroma Jengkol				
		Tidak Beraroma Jengkol				
		Sangat Tidak Beraroma Jengkol				
	Kerenyahan	Sangat Renyah				
		Renyah				
		Agak Renyah				
		Keras				
		Sangat Keras				
	Daya Kembang	Sangat Mengembang				
		Mengembang				
		Agak Mengembang				
		Tidak Mengembang				
		Sangat Tidak Mengembang				
	Ketebalan	Sangat Tebal				
		Tebal				
Agak Tebal						
Tipis						
Sangat Tipis						

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

Panelis

(.....)

Lampiran 2

Warna Kerupuk Jengkol Mentah



Sumber: [google.com](https://www.google.com)

Lampiran 3**Warna Kerupuk Jengkol Matang**

Sumber: google.com

Lampiran 4

Hasil Validasi Kerupuk Jengkol Penambahan Tepung Jengkol

Aspek Penilaian	Sub-Indikator	Persentase	Panelis					Jumlah	Mean
			A 1	A 2	A 3	A 4	A 5		
Kerupuk Mentah	Warna	30 %	4	4	3	3	3	17	3.4
		50 %	5	5	2	5	4	21	4.2
		70 %	2	2	4	5	5	18	3.6
	Bau	30 %	5	5	3	3	3	19	3.8
		50 %	5	5	3	4	4	21	4.2
		70 %	5	2	3	4	4	18	3.6
	Ketebalan	30 %	5	5	5	3	3	21	4.2
		50 %	5	4	5	5	5	24	4.8
		70 %	4	4	5	5	5	23	4.6
Kerupuk Matang	Warna	30 %	3	3	5	5	3	19	3.8
		50 %	5	5	4	4	5	23	4.6
		70 %	4	4	4	5	4	21	4.2
	Rasa	30 %	4	5	4	5	4	22	4.4
		50 %	5	5	4	5	5	24	4.8
		70 %	3	3	2	5	3	16	3.2
	Aroma	30 %	4	5	4	5	4	22	4.4
		50 %	5	5	4	5	4	23	4.6
		70 %	3	3	2	5	5	18	3.6
	Kerenyahan	30 %	4	5	4	4	5	22	4.4
		50 %	4	5	4	4	5	22	4.4
		70 %	4	5	4	4	4	21	4.2
	Daya Kembang	30 %	4	5	4	4	5	22	4.4
		50 %	4	4	4	4	5	19	3.8
		70 %	3	3	4	5	4	19	3.8
Ketebalan	30 %	4	4	5	4	3	20	4	
	50 %	4	5	5	5	3	22	4.4	
	70 %	5	5	5	4	4	23	4.6	

Lampiran 5**LEMBAR UJI DAYA TERIMA KONSUMEN**

Nama Produk : Kerupuk Jengkol

Nama Panelis :

Hari, Tanggal :

Instruksi : Dihadapan saudara telah tersedia 3 sampel *kerupuk jengkol* dengan penggunaan persentase tepung jengkol yang berbeda-beda. Berilah tanda *check list* (√) pada kolom sesuai dengan penilaian Anda untuk setiap sampel dengan kriteria penilaian sebagai berikut

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Nilai	Kode Sampel		
			358	243	137
Warna	Sangat Suka				
	Suka				
	Agak Suka				
	Tidak Suka				
	Sangat Tidak Suka				
Rasa	Sangat Suka				
	Suka				
	Agak Suka				
	Tidak Suka				
	Sangat Tidak Suka				
Aroma	Sangat Suka				
	Suka				
	Agak Suka				
	Tidak Suka				
	Sangat Tidak Suka				
Kerenyahan	Sangat Suka				
	Suka				
	Agak Suka				
	Tidak Suka				
	Sangat Tidak Suka				
Daya Kembang	Sangat Suka				
	Suka				
	Agak Suka				
	Tidak Suka				
	Sangat Tidak Suka				
Ketebalan	Sangat Suka				
	Suka				
	Agak Suka				
	Tidak Suka				
	Sangat Tidak Suka				

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

Panelis

(.....)



Lampiran 6

Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Warna

Panelis	X			Rj			$\sum(X - \bar{X})^2$		
	30%	50%	70%	30%	50%	70%	30%	50%	70%
P1	5	3	2	3.00	2.00	1.00	0.40	1	2.25
P2	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.13	0	0.25
P3	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.13	0	0.25
P4	3	3	3	2.00	2.00	2.00	1.86	1	0.25
P5	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.13	0	0.25
P6	5	3	4	3.00	1.00	2.00	0.40	1	0.25
P7	4	4	5	1.50	1.50	3.00	0.13	0	2.25
P8	5	4	3	3.00	2.00	1.00	0.40	0	0.25
P9	4	5	3	2.00	3.00	1.00	0.13	1	0.25
P10	5	4	2	3.00	2.00	1.00	0.40	0	2.25
P11	5	4	2	3.00	2.00	1.00	0.40	0	2.25
P12	4	5	3	2.00	3.00	1.00	0.13	1	0.25
P13	5	4	2	3.00	2.00	1.00	0.40	0	2.25
P14	5	4	3	3.00	2.00	1.00	0.40	0	0.25
P15	5	4	4	3.00	1.50	1.50	0.40	0	0.25
P16	3	5	4	1.00	3.00	2.00	1.86	1	0.25
P17	5	4	2	3.00	2.00	1.00	0.40	0	2.25
P18	5	4	5	2.50	1.00	2.50	0.40	0	2.25
P19	4	3	3	3.00	1.50	1.50	0.13	1	0.25
P20	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.13	0	0.25
P21	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.13	0	0.25
P22	5	5	4	2.50	2.50	1.00	0.40	1	0.25
P23	3	4	3	1.50	3.00	1.50	1.86	0	0.25
P24	5	4	4	3.00	1.50	1.50	0.40	0	0.25
P25	4	4	5	1.50	1.50	3.00	0.13	0	2.25
P26	5	4	4	3.00	1.50	1.50	0.40	0	0.25
P27	5	4	4	3.00	1.50	1.50	0.40	0	0.25
P28	4	2	3	3.00	2.00	1.00	0.13	4	0.25
P29	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.13	1	0.25
P30	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.13	1	0.25
\sum	131	120	105	71.5	61	47.5	12.96	14	23.5
Mean	4.37	4	3.5	2.38	2.03	1.58	0.43	0.47	0.78
Median	4	4	4						
Modus	5	4	4						

Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Warna Kerupuk Jengkol dengan Uji Friedman

Uji friedman dengan jumlah panelis (n) = 30 orang, k = 3 perlakuan, db = (k-1) =

2. Pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$

$$\sum R_j = 180 ; k = 3 ; n = 30$$

$$\begin{aligned}\sum R_j^2 &= 71,5^2 + 61^2 + 47,5^2 \\ &= 5.112,25 + 3.721 + 2.256,25 \\ &= 11.089,5\end{aligned}$$

$$Xr^2 = \frac{12}{nk(k+1)} \sum_{j=1}^k (R_j)^2 - 3n(k+1)$$

$$Xr^2 = \frac{12}{30 \cdot 3(3+1)} 10.927,5 - 3 \cdot 30(3+1)$$

$$Xr^2 = \frac{12}{90(4)} 11.089,5 - 90(4)$$

$$Xr^2 = \frac{12}{360} 11.089,5 - 360$$

$$Xr^2 = 9,65$$

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

Karena $X^2_{hitung}(9,65) > X^2_{tabel}(5,99)$, maka H_0 Ditolak dan H_1 Diterima, maka dilanjutkan uji Tuckey.

Kesimpulan :

Karena terdapat pengaruh terhadap aspek warna pada kerupuk jengkol dengan penambahan tepung jengkol, maka perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tuckey untuk mengetahui kode sampel yang berbeda kualitasnya.

$$\begin{aligned}\sum(x - \bar{x})^2 \text{ untuk P1, P2, dan P3} &= 12,97 + 14 + 23,5 \\ &= 50,47\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variasi total} &= \frac{\sum(x - \bar{x})}{3(n-1)} \\ &= \frac{50,47}{3(30-1)} \\ &= \frac{50,47}{87} = 0,58\end{aligned}$$

Tabel Tuckey (Q_{tabel})

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

$$Vt = Qt \sqrt{\frac{\text{variasi total}}{n}}$$

$$Vt = 3,49 \sqrt{\frac{0,58}{30}}$$

$$Vt = 3,49 \times 0,138$$

$$Vt = 0,48$$

Perbandingan Ganda Pasangan :

$$|P1 - P2| = |4,37 - 4| = 0,37 < 0,48 \Rightarrow \text{Tidak berbeda nyata}$$

$$|P1 - P3| = |4,37 - 3,5| = 0,87 > 0,48 \Rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

$$|P2 - P3| = |4 - 3,5| = 0,5 > 0,48 \Rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

Keterangan :

P1 = Kerupuk jengkol dengan penambahan tepung jengkol 30%

P2 = Kerupuk jengkol dengan penambahan tepung jengkol 50%

P3 = Kerupuk jengkol dengan penambahan tepung jengkol 70%

Lampiran 7

Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Rasa

Panelis	X			Rj			$\sum(X - \bar{X})^2$		
	30%	50%	70%	30%	50%	70%	30%	50%	70%
P1	5	5	3	2.50	2.50	1.00	0.87	0.81	0.11
P2	3	4	3	1.50	3.00	1.50	1.14	0.01	0.11
P3	3	4	3	1.50	3.00	1.50	1.14	0.01	0.11
P4	5	3	3	3.00	1.50	1.50	0.87	1.21	0.11
P5	4	5	3	2.00	3.00	1.00	0.00	0.81	0.11
P6	5	3	4	3.00	1.00	2.00	0.87	1.21	0.44
P7	3	4	4	1.00	2.50	2.50	1.14	0.01	0.44
P8	4	5	3	2.00	3.00	1.00	0.00	0.81	0.11
P9	4	5	3	2.00	3.00	1.00	0.00	0.81	0.11
P10	5	3	2	3.00	2.00	1.00	0.87	1.21	1.78
P11	5	4	3	3.00	2.00	1.00	0.87	0.01	0.11
P12	4	3	5	2.00	1.00	3.00	0.00	1.21	2.78
P13	4	5	3	2.00	3.00	1.00	0.00	0.81	0.11
P14	5	5	4	2.50	2.50	1.00	0.87	0.81	0.44
P15	5	5	4	2.50	2.50	1.00	0.87	0.81	0.44
P16	2	4	3	1.00	3.00	2.00	4.27	0.01	0.11
P17	5	3	2	3.00	2.00	1.00	0.87	1.21	1.78
P18	2	3	4	1.00	2.00	3.00	4.27	1.21	0.44
P19	5	3	2	3.00	2.00	1.00	0.87	1.21	1.78
P20	3	5	3	1.50	3.00	1.50	1.14	0.81	0.11
P21	4	3	3	3.00	1.50	1.50	0.00	1.21	0.11
P22	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.00	0.81	0.44
P23	3	4	3	1.50	3.00	1.50	1.14	0.01	0.11
P24	4	4	3	2.50	2.50	1.00	0.00	0.01	0.11
P25	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.00	0.81	0.44
P26	5	4	5	2.50	1.00	2.50	0.87	0.01	2.78
P27	5	5	4	2.50	2.50	1.00	0.87	0.81	0.44
P28	4	2	3	3.00	1.00	2.00	0.00	4.41	0.11
P29	4	5	3	2.00	3.00	1.00	0.00	0.81	0.11
P30	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.00	0.81	0.44
Σ	122	123	100	64.5	71.00	44.50	23.87	24.70	16.67
Mean	4.07	4.1	3.33	2.15	2.37	1.48	0.80	0.82	0.56
Median	4	4	3						
Modus	4	5	3						

Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Rasa Kerupuk Jengkol dengan Uji Friedman

Uji friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 orang, k = 3 perlakuan, db = (k-1) =

2. Pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$

$$\sum R_j = 180 ; k = 3 ; n = 30$$

$$\begin{aligned}\sum (R_j)^2 &= 64,5^2 + 71^2 + 44,50^2 \\ &= 4.160,25 + 5.041 + 1.980,25 \\ &= 11.181,5\end{aligned}$$

$$Xr^2 = \frac{12}{nk(k+1)} \sum_{j=1}^k (R_j)^2 - 3n (k+1)$$

$$Xr^2 = \frac{12}{30.3 (3+1)} 11.181,5 - 3.30 (3+1)$$

$$Xr^2 = \frac{12}{90 (4)} 11.181,5 - 90 (4)$$

$$Xr^2 = \frac{12}{360} 11.181,5 - 360$$

$$Xr^2 = 12,72$$

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

Karena $X^2_{\text{hitung}}(12,72) > X^2_{\text{tabel}}(5,99)$, maka H_0 Ditolak dan H_1 Diterima dilanjutkan uji Tuckey.

Kesimpulan :

Karena terdapat pengaruh terhadap aspek rasa, maka perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tuckey untuk mengetahui kode sampel yang berbeda kualitasnya.

$$\begin{aligned}\sum(x - \bar{x})^2 \text{ untuk P1, P2, dan P3} &= 23,87 + 24,70 + 16,67 \\ &= 65,24\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variasi total} &= \frac{\sum(x - \bar{x})}{3(N-1)} \\ &= \frac{65,24}{3(30-1)} \\ &= \frac{65,24}{87} = 0,75\end{aligned}$$

Tabel Tuckey (Q_{tabel})

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

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

$$V_t = 3,49 \sqrt{\frac{0,51}{30}}$$

$$V_t = 3,49 \times 0,13$$

$$V_t = 0,45$$

Perbandingan Ganda Pasangan :

$$|P1 - P2| = |4,07 - 4,1| = 0,03 < 0,45 \Rightarrow \text{Tidak berbeda nyata}$$

$$|P1 - P3| = |4,07 - 3,33| = 0,74 > 0,45 \Rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

$$|P2 - P3| = |4,1 - 3,33| = 0,77 > 0,45 \Rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

Keterangan :

P1 = Kerupuk jengkol dengan penambahan tepung jengkol 30%

P2 = Kerupuk jengkol dengan penambahan tepung jengkol 50%

P3 = Kerupuk jengkol dengan penambahan tepung jengkol 70%

Lampiran 8

Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Aroma

Panelis	X			Rj			$\sum(X - \bar{X})^2$		
	30%	50%	70%	30%	50%	70%	30%	50%	70%
P1	3	3	3	2.00	2.00	2.00	1.21	0.49	0.16
P2	3	3	2	2.50	2.50	1.00	1.21	0.49	1.96
P3	4	3	4	2.50	1.00	2.50	0.01	0.49	0.36
P4	4	4	3	2.50	2.50	1.00	0.01	0.09	0.16
P5	4	4	3	2.50	2.50	1.00	0.01	0.09	0.16
P6	5	4	4	3.00	1.50	1.50	0.81	0.09	0.36
P7	5	4	4	3.00	1.50	1.50	0.81	0.09	0.36
P8	4	5	3	2.00	3.00	1.00	0.01	1.69	0.16
P9	3	4	2	2.00	3.00	1.00	1.21	0.09	1.96
P10	5	2	2	3.00	1.50	1.50	0.81	2.89	1.96
P11	5	5	2	2.50	2.50	1.00	0.81	1.69	1.96
P12	3	3	3	2.00	2.00	2.00	1.21	0.49	0.16
P13	4	4	3	2.50	2.50	1.00	0.01	0.09	0.16
P14	5	3	4	3.00	1.00	2.00	0.81	0.49	0.36
P15	5	4	4	3.00	1.50	1.50	0.81	0.09	0.36
P16	2	4	5	1.00	2.00	3.00	4.41	0.09	2.56
P17	5	3	2	3.00	2.00	1.00	0.81	0.49	1.96
P18	4	3	4	2.50	1.00	2.50	0.01	0.49	0.36
P19	4	2	2	3.00	1.50	1.50	0.01	2.89	1.96
P20	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.01	0.09	0.36
P21	4	3	3	3.00	1.50	1.50	0.01	0.49	0.16
P22	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.01	0.09	0.36
P23	4	5	5	1.00	2.50	2.50	0.01	1.69	2.56
P24	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.01	0.09	0.36
P25	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.01	1.69	0.36
P26	5	4	4	3.00	1.50	1.50	0.81	0.09	0.36
P27	5	4	4	3.00	1.50	1.50	0.81	0.09	0.36
P28	4	2	3	3.00	1.00	2.00	0.01	2.89	0.16
P29	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.01	0.09	0.36
P30	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.01	1.69	0.36
Σ	123	111	102	71.50	59.00	49.50	16.70	22.30	23.20
Mean	4.10	3.70	3.4	2.38	1.97	1.65	0.56	0.74	0.77
Median	4	4	4						
Modus	4	4	4						

Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Aroma Kerupuk Jengkol dengan Uji Friedman

Uji friedman dengan jumlah panelis (n) = 30 orang, $k = 3$ perlakuan, $db = (k-1) =$

2. Pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$

$$\sum R_j = 180 ; k = 3 ; n = 30$$

$$\begin{aligned}\sum (R_j)^2 &= 71,50^2 + 59^2 + 49,50^2 \\ &= 5.112,25 + 3.481 + 2.450,25 \\ &= 11.043,5\end{aligned}$$

$$X_r^2 = \frac{12}{nk(k+1)} \sum_{j=1}^k (R_j)^2 - 3n(k+1)$$

$$X_r^2 = \frac{12}{30 \cdot 3(3+1)} 11.043,5 - 3 \cdot 30(3+1)$$

$$X_r^2 = \frac{12}{90(4)} 11.043,5 - 90(4)$$

$$X_r^2 = \frac{12}{360} 11.043,5 - 360$$

$$X_r^2 = 8,12$$

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

Karena $X_{hitung}^2(8,12) > X_{tabel}^2(5,99)$, maka H_0 Ditolak dan H_1 Diterima dilanjutkan uji Tuckey.

Kesimpulan :

Karena terdapat pengaruh terhadap aspek aroma, maka perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tuckey untuk mengetahui kode sampel yang berbeda kualitasnya.

$$\begin{aligned}\sum(x - \bar{x})^2 \text{ untuk P1, P2, dan P3} &= 16,70 + 22,30 + 23,20 \\ &= 62,2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variasi total} &= \frac{\sum(x - \bar{x})}{3(n-1)} \\ &= \frac{62,2}{3(30-1)} \\ &= \frac{62,2}{87} = 0,71\end{aligned}$$

Tabel Tuckey (Q_{tabel})

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

$$Vt = Qt \sqrt{\frac{\text{variasi total}}{N}}$$

$$Vt = 3,49 \sqrt{\frac{0,71}{30}}$$

$$Vt = 3,49 \times 0,155$$

$$Vt = 0,54$$

Perbandingan Ganda Pasangan :

$$|P1 - P2| = |4,10 - 3,70| = 0,4 > 0,54 \Rightarrow \text{Tidak Berbeda nyata}$$

$$|P1 - P3| = |4,10 - 3,4| = 0,7 > 0,54 \Rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

$$|P2 - P3| = |3,70 - 3,4| = 0,3 < 0,54 \Rightarrow \text{Tidak Berbeda nyata}$$

Keterangan :

P1 = Kerupuk jengkol dengan penambahan tepung jengkol 30%

P2 = Kerupuk jengkol dengan penambahan tepung jengkol 50%

P3 = Kerupuk jengkol dengan penambahan tepung jengkol 70%

Lampiran 9

Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Kerenyahan

Panelis	X			Rj			$\sum(X - \bar{X})^2$		
	30%	50%	70%	30%	50%	70%	30%	50%	70%
P1	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.13	0.13	0.05
P2	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.13	0.40	0.05
P3	3	3	4	1.50	1.50	3.00	1.87	1.87	0.05
P4	4	4	3	2.50	2.50	1.00	0.13	0.13	0.59
P5	4	5	2	2.00	3.00	1.00	0.13	0.40	3.12
P6	5	4	2	3.00	2.00	1.00	0.40	0.13	3.12
P7	4	4	5	1.50	1.50	3.00	0.13	0.13	1.52
P8	5	4	3	3.00	2.00	1.00	0.40	0.13	0.59
P9	5	5	3	2.50	2.50	1.00	0.40	0.40	0.59
P10	5	4	4	3.00	1.50	1.50	0.40	0.13	0.05
P11	5	5	3	2.50	2.50	1.00	0.40	0.40	0.59
P12	4	5	2	2.00	3.00	1.00	0.13	0.40	3.12
P13	4	5	3	2.00	3.00	1.00	0.13	0.40	0.59
P14	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.13	0.40	0.05
P15	5	5	5	2.00	2.00	2.00	0.40	0.40	1.52
P16	3	5	4	1.00	3.00	2.00	1.87	0.40	0.05
P17	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.13	0.40	0.05
P18	5	5	5	2.00	2.00	2.00	19.07	0.40	1.52
P19	5	3	2	3.00	2.00	1.00	0.40	1.87	3.12
P20	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.13	0.13	0.05
P21	5	4	4	3.00	1.50	1.50	0.40	0.13	0.05
P22	4	4	5	1.50	1.50	3.00	0.13	0.13	1.52
P23	5	5	5	2.00	2.00	2.00	0.40	0.40	1.52
P24	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.13	0.13	0.05
P25	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.13	0.40	0.05
P26	5	4	5	2.50	1.00	2.50	0.40	0.13	1.52
P27	5	4	4	3.00	1.50	1.50	0.40	0.13	0.05
P28	4	2	3	3.00	1.00	2.00	0.13	5.60	0.59
P29	5	5	5	2.00	2.00	2.00	0.40	0.40	1.52
P30	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.13	0.40	0.05
Σ	131	131	113	64.00	65.50	50.50	29.6	17.0	27.4
Mean	4.37	4.37	3.77	2.13	2.18	1.68	0.99	0.57	0.91
Median	4	4.5	4						
Modus	4	5	4						

Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Kerenyahan Kerupuk Jengkol dengan Uji Friedman

Uji friedman dengan jumlah panelis (n) = 30 orang, k = 3 perlakuan, db = (k-1) =

2. Pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$

$$\sum R_j = 180 ; k = 3 ; n = 30$$

$$\begin{aligned}\sum (R_j)^2 &= 64^2 + 65,50^2 + 50,50^2 \\ &= 4.096 + 4.290,25 + 2.550,25 \\ &= 10.936,5\end{aligned}$$

$$Xr^2 = \frac{12}{nk(k+1)} \sum_{j=1}^k (R_j)^2 - 3n (k+1)$$

$$Xr^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3+1)} 10.936,5 - 3 \cdot 30 (3+1)$$

$$Xr^2 = \frac{12}{90 (4)} 10.936,5 - 90 (4)$$

$$Xr^2 = \frac{12}{360} 10.936,5 - 360$$

$$Xr^2 = 4,55$$

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

Karena $X^2_{\text{hitung}}(4,55) < X^2_{\text{tabel}}(5,99)$, maka H_0 Diterima dan H_1 Ditolak maka tidak dilanjutkan uji Tuckey.

Lampiran 10

Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Daya Kembang

Panelis	X			Rj			$\sum(X - \bar{X})^2$		
	30%	50%	70%	30%	50%	70%	30%	50%	70%
P1	5	4	3	3.00	2.00	1.00	0.54	0.04	0.05
P2	3	4	3	1.50	3.00	1.50	1.60	0.04	0.05
P3	4	3	4	2.50	1.00	2.50	0.07	1.44	0.59
P4	5	4	2	3.00	2.00	1.00	0.54	0.04	1.52
P5	5	4	2	3.00	2.00	1.00	0.54	0.04	1.52
P6	4	2	2	3.00	1.50	1.50	0.07	4.84	1.52
P7	4	4	5	1.50	1.50	3.00	0.07	0.04	3.12
P8	4	5	3	2.00	3.00	1.00	0.07	0.64	0.05
P9	5	5	3	2.50	2.50	1.00	0.54	0.64	0.05
P10	4	3	2	3.00	2.00	1.00	0.07	1.44	1.52
P11	5	4	2	3.00	2.00	1.00	0.54	0.04	1.52
P12	5	4	2	3.00	2.00	1.00	0.54	0.04	1.52
P13	4	5	3	2.00	3.00	1.00	0.07	0.64	0.05
P14	4	4	3	2.50	2.50	1.00	0.07	0.04	0.05
P15	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.07	0.64	0.59
P16	3	5	4	1.00	3.00	2.00	1.60	0.64	0.59
P17	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.07	0.64	0.59
P18	4	5	4	1.50	3.00	1.50	18.20	0.64	0.59
P19	3	4	2	2.00	3.00	1.00	1.60	0.04	1.52
P20	5	5	5	2.00	2.00	2.00	0.54	0.64	3.12
P21	4	4	3	2.50	2.50	1.00	0.07	0.04	0.05
P22	5	5	3	2.50	2.50	1.00	0.54	0.64	0.05
P23	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.07	0.04	0.59
P24	4	4	3	2.50	2.50	1.00	0.07	0.04	0.05
P25	5	4	4	3.00	1.50	1.50	0.54	0.04	0.59
P26	5	5	5	2.00	2.00	2.00	0.54	0.64	3.12
P27	5	4	4	3.00	1.50	1.50	0.54	0.04	0.59
P28	4	3	2	3.00	2.00	1.00	0.07	1.44	1.52
P29	4	4	3	2.50	2.50	1.00	0.07	0.04	0.05
P30	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.07	0.64	0.59
Σ	128	126	97	69.50	69.00	41.50	30.0	16.8	27.4
Mean	4.27	4.20	3.23	2.32	2.30	1.38	1.00	0.56	0.91
Median	4	4	3						
Modus	4	4	3						

Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Daya Kembang Kerupuk Jengkol dengan Uji Friedman

Uji friedman dengan jumlah panelis (n) = 30 orang, k = 3 perlakuan, db = (k-1) =

2. Pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$

$$\sum R_j = 180 ; k = 3 ; n = 30$$

$$\begin{aligned}\sum (R_j)^2 &= 69,50^2 + 69^2 + 41,50^2 \\ &= 4.830,25 + 4.761 + 1.722,25 \\ &= 11.313,5\end{aligned}$$

$$X_r^2 = \frac{12}{nk(k+1)} \sum_{j=1}^k (R_j)^2 - 3n(k+1)$$

$$X_r^2 = \frac{12}{30 \cdot 3(3+1)} 11.313,5 - 3 \cdot 30(3+1)$$

$$X_r^2 = \frac{12}{90(4)} 11.313,5 - 90(4)$$

$$X_r^2 = \frac{12}{360} 11.313,5 - 360$$

$$X_r^2 = 17,12$$

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

Karena $X_{\text{hitung}}^2(17,12) > X_{\text{tabel}}^2(5,99)$, maka H_0 Ditolak dan H_1 Diterima maka dilanjutkan uji Tuckey.

Kesimpulan :

Karena terdapat pengaruh terhadap aspek daya kembang, maka perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tuckey untuk mengetahui kode sampel yang berbeda kualitasnya.

$$\begin{aligned}\sum(x - \bar{x})^2 \text{ untuk P1, P2, dan P2} &= 30 + 16,8 + 27,4 \\ &= 74,2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variasi total} &= \frac{\sum(x - \bar{x})}{3(n-1)} \\ &= \frac{74,2}{3(30-1)} \\ &= \frac{74,2}{87} = 0,85\end{aligned}$$

Tabel Tuckey (Q_{tabel})

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

$$Vt = Qt \sqrt{\frac{\text{variasi total}}{n}}$$

$$Vt = 3,49 \sqrt{\frac{0,85}{30}}$$

$$Vt = 3,49 \times 0,167$$

$$Vt = 0,58$$

Perbandingan Ganda Pasangan :

$$|P1 - P2| = |4,27 - 4,20| = 0,07 < 0,58 \Rightarrow \text{Tidak Berbeda nyata}$$

$$|P1 - P3| = |4,27 - 3,23| = 1,04 > 0,58 \Rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

$$|P2 - P3| = |4,20 - 3,23| = 0,97 > 0,58 \Rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

Keterangan :

P1 = Kerupuk jengkol dengan penambahan tepung jengkol 30%

P2 = Kerupuk jengkol dengan penambahan tepung jengkol 50%

P3 = Kerupuk jengkol dengan penambahan tepung jengkol 70%

Lampiran 11

Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Ketebalan

Panelis	X			Rj			$\sum(x - \bar{X})^2$		
	358	243	137	358	243	137	358	243	137
P1	3	4	3	1.50	3.00	1.50	1.60	0.11	0.32
P2	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.07	0.11	0.19
P3	5	5	5	2.00	2.00	2.00	0.54	0.44	2.05
P4	5	4	3	3.00	2.00	1.00	0.54	0.11	0.32
P5	5	5	4	2.50	2.50	1.00	0.54	0.44	0.19
P6	5	3	2	3.00	2.00	1.00	0.54	1.78	2.45
P7	3	3	4	1.50	1.50	3.00	1.60	1.78	0.19
P8	4	5	3	2.00	3.00	1.00	0.07	0.44	0.32
P9	5	5	3	2.50	2.50	1.00	0.54	0.44	0.32
P10	3	4	2	2.00	3.00	1.00	1.60	0.11	2.45
P11	5	5	2	2.50	2.50	1.00	0.54	0.44	2.45
P12	4	5	2	2.00	3.00	1.00	0.07	0.44	2.45
P13	4	5	3	2.00	3.00	1.00	0.07	0.44	0.32
P14	4	4	5	1.50	1.50	3.00	0.07	0.11	2.05
P15	5	5	4	2.50	2.50	1.00	0.54	0.44	0.19
P16	2	5	4	1.00	3.00	2.00	5.14	0.44	0.19
P17	5	4	3	3.00	2.00	1.00	0.54	0.11	0.32
P18	4	4	4	2.00	2.00	2.00	18.20	0.11	0.19
P19	4	5	3	2.00	3.00	1.00	0.07	0.44	0.32
P20	5	4	4	3.00	1.50	1.50	0.54	0.11	0.19
P21	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.07	0.11	0.19
P22	5	5	5	2.00	2.00	2.00	0.54	0.44	2.05
P23	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.07	0.11	0.19
P24	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.07	0.11	0.19
P25	5	4	4	3.00	1.50	1.50	0.54	0.11	0.19
P26	5	5	5	2.00	2.00	2.00	0.54	0.44	2.05
P27	5	4	4	3.00	1.50	1.50	0.54	0.11	0.19
P28	4	4	3	2.50	2.50	1.00	0.07	0.11	0.32
P29	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.07	0.11	0.19
P30	4	4	3	2.50	2.50	1.00	0.07	0.11	0.32
Σ	128	130	107	66.50	67.50	46.00	36.0	10.7	23.4
Mean	4.27	4.33	3.57	2.22	2.25	1.53	1.20	0.36	0.78
Median	4	4	4						
Modus	4	4	4						

Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Ketebalan Kerupuk Jengkol dengan Uji Friedman

Uji friedman dengan jumlah panelis (n) = 30 orang, k = 3 perlakuan, db = (k-1) =

2. Pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$

$$\sum R_j = 180 ; k = 3 ; n = 30$$

$$\begin{aligned} \sum R_j^2 &= 66,50^2 + 67,50^2 + 46^2 \\ &= 4.422,25 + 4.556,25 + 2.116 \\ &= 11.094,5 \end{aligned}$$

$$Xr^2 = \frac{12}{nk(k+1)} \sum_{j=1}^k (R_j)^2 - 3n(k+1)$$

$$Xr^2 = \frac{12}{30 \cdot 3(3+1)} 11.094,5 - 3 \cdot 30(3+1)$$

$$Xr^2 = \frac{12}{90(4)} 11.094,5 - 90(4)$$

$$Xr^2 = \frac{12}{360} 11.094,5 - 360$$

$$Xr^2 = 9,81$$

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

Karena $X^2_{hitung}(9,81) > X^2_{tabel}(5,99)$, maka H_0 Ditolak dan H_1 Diterima, maka dilanjutkan uji Tuckey.

Kesimpulan :

Karena terdapat pengaruh terhadap aspek ketebalan, maka perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tuckey untuk mengetahui kode sampel yang berbeda kualitasnya.

$$\begin{aligned}\sum(x - \bar{x})^2 \text{ untuk P1, P2, dan P3} &= 36 + 10,7 + 23,4 \\ &= 70,1\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variasi total} &= \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{3(n-1)} \\ &= \frac{70,1}{3(30-1)} \\ &= \frac{70,1}{87} = 0,81\end{aligned}$$

Tabel Tuckey (Q_{tabel})

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

$$Vt = Qt \sqrt{\frac{\text{variiasi total}}{n}}$$

$$Vt = 3,49 \sqrt{\frac{0,81}{30}}$$

$$Vt = 3,49 \times 0,164$$

$$Vt = 0,57$$

Perbandingan Ganda Pasangan :

$$|P1 - P2| = |4,27 - 4,33| = 0,06 < 0,57 \Rightarrow \text{Tidak Berbeda nyata}$$

$$|P1 - P3| = |4,27 - 3,57| = 0,70 > 0,57 \Rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

$$|P2 - P3| = |4,33 - 3,57| = 0,76 > 0,57 \Rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

Keterangan :

P1 = Kerupuk jengkol dengan penambahan tepung jengkol 30%

P2 = Kerupuk jengkol dengan penambahan tepung jengkol 50%

P3 = Kerupuk jengkol dengan penambahan tepung jengkol 70%

Lampiran 12

TABEL DISTRIBUSI X

<i>df</i>	\hat{A}^2 :995	\hat{A}^2 :990	\hat{A}^2 :975	\hat{A}^2 :950	\hat{A}^2 :900	\hat{A}^2 :100	\hat{A}^2 :050	\hat{A}^2 :025	\hat{A}^2 :010	\hat{A}^2 :005
1	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879
2	0.010	0.020	0.051	0.103	0.211	4.605	5.991	7.378	9.210	10.597
3	0.072	0.115	0.216	0.352	0.584	6.251	7.815	9.348	11.345	12.838
4	0.207	0.297	0.484	0.711	1.064	7.779	9.488	11.143	13.277	14.860
5	0.412	0.554	0.831	1.145	1.610	9.236	11.070	12.833	15.086	16.750
6	0.676	0.872	1.237	1.635	2.204	10.645	12.592	14.449	16.812	18.548
7	0.989	1.239	1.690	2.167	2.833	12.017	14.067	16.013	18.475	20.278
8	1.344	1.646	2.180	2.733	3.490	13.362	15.507	17.535	20.090	21.955
9	1.735	2.088	2.700	3.325	4.168	14.684	16.919	19.023	21.666	23.589
10	2.156	2.558	3.247	3.940	4.865	15.987	18.307	20.483	23.209	25.188
11	2.603	3.053	3.816	4.575	5.578	17.275	19.675	21.920	24.725	26.757
12	3.074	3.571	4.404	5.226	6.304	18.549	21.026	23.337	26.217	28.300
13	3.565	4.107	5.009	5.892	7.042	19.812	22.362	24.736	27.688	29.819
14	4.075	4.660	5.629	6.571	7.790	21.064	23.685	26.119	29.141	31.319
15	4.601	5.229	6.262	7.261	8.547	22.307	24.996	27.488	30.578	32.801
16	5.142	5.812	6.908	7.962	9.312	23.542	26.296	28.845	32.000	34.267
17	5.697	6.408	7.564	8.672	10.085	24.769	27.587	30.191	33.409	35.718
18	6.265	7.015	8.231	9.390	10.865	25.989	28.869	31.526	34.805	37.156
19	6.844	7.633	8.907	10.117	11.651	27.204	30.144	32.852	36.191	38.582
20	7.434	8.260	9.591	10.851	12.443	28.412	31.410	34.170	37.566	39.997
21	8.034	8.897	10.283	11.591	13.240	29.615	32.671	35.479	38.932	41.401
22	8.643	9.542	10.982	12.338	14.041	30.813	33.924	36.781	40.289	42.796
23	9.260	10.196	11.689	13.091	14.848	32.007	35.172	38.076	41.638	44.181
24	9.886	10.856	12.401	13.848	15.659	33.196	36.415	39.364	42.980	45.559
25	10.520	11.524	13.120	14.611	16.473	34.382	37.652	40.646	44.314	46.928
26	11.160	12.198	13.844	15.379	17.292	35.563	38.885	41.923	45.642	48.290
27	11.808	12.879	14.573	16.151	18.114	36.741	40.113	43.195	46.963	49.645
28	12.461	13.565	15.308	16.928	18.939	37.916	41.337	44.461	48.278	50.993
29	13.121	14.256	16.047	17.708	19.768	39.087	42.557	45.722	49.588	52.336
30	13.787	14.953	16.791	18.493	20.599	40.256	43.773	46.979	50.892	53.672
40	20.707	22.164	24.433	26.509	29.051	51.805	55.758	59.342	63.691	66.766
50	27.991	29.707	32.357	34.764	37.689	63.167	67.505	71.420	76.154	79.490
60	35.534	37.485	40.482	43.188	46.459	74.397	79.082	83.298	88.379	91.952
70	43.275	45.442	48.758	51.739	55.329	85.527	90.531	95.023	100.425	104.215
80	51.172	53.540	57.153	60.391	64.278	96.578	101.879	106.629	112.329	116.321
90	59.196	61.754	65.647	69.126	73.291	107.565	113.145	118.136	124.116	128.299
100	67.328	70.065	74.222	77.929	82.358	118.498	124.342	129.561	135.807	140.169

Lampiran 13

Tabel *Q* Scores for Tuckey's Method $\alpha = 0,05$

		$\alpha = 0.05$								
k	df	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	18.0	27.0	32.8	37.1	40.4	43.1	45.4	47.4	49.1
2	2	6.08	8.33	9.80	10.88	11.73	12.43	13.03	13.54	13.99
3	3	4.50	5.91	6.82	7.50	8.04	8.48	8.85	9.18	9.46
4	4	3.93	5.04	5.76	6.29	6.71	7.05	7.35	7.60	7.83
5	5	3.64	4.60	5.22	5.67	6.03	6.33	6.58	6.80	6.99
6	6	3.46	4.34	4.90	5.30	5.63	5.90	6.12	6.32	6.49
7	7	3.34	4.16	4.68	5.06	5.36	5.61	5.82	6.00	6.16
8	8	3.26	4.04	4.53	4.89	5.17	5.40	5.60	5.77	5.92
9	9	3.20	3.95	4.41	4.76	5.02	5.24	5.43	5.59	5.74
10	10	3.15	3.88	4.33	4.65	4.91	5.12	5.30	5.46	5.60
11	11	3.11	3.82	4.26	4.57	4.82	5.03	5.20	5.35	5.49
12	12	3.08	3.77	4.20	4.51	4.75	4.95	5.12	5.27	5.39
13	13	3.06	3.73	4.15	4.45	4.69	4.88	5.05	5.19	5.32
14	14	3.03	3.70	4.11	4.41	4.64	4.83	4.99	5.13	5.25
15	15	3.01	3.67	4.08	4.37	4.59	4.78	4.94	5.08	5.20
16	16	3.00	3.65	4.05	4.33	4.56	4.74	4.90	5.03	5.15
17	17	2.98	3.63	4.02	4.30	4.52	4.70	4.86	4.99	5.11
18	18	2.97	3.61	4.00	4.28	4.49	4.67	4.82	4.96	5.07
19	19	2.96	3.59	3.98	4.25	4.47	4.65	4.79	4.92	5.04
20	20	2.95	3.58	3.96	4.23	4.45	4.62	4.77	4.90	5.01
24	24	2.92	3.53	3.90	4.17	4.37	4.54	4.68	4.81	4.92
30	30	2.89	3.49	3.85	4.10	4.30	4.46	4.60	4.72	4.82
40	40	2.86	3.44	3.79	4.04	4.23	4.39	4.52	4.63	4.73
60	60	2.83	3.40	3.74	3.98	4.16	4.31	4.44	4.55	4.65
120	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 14

Dokumentasi



DAFTAR RIWAYAT HIDUP**Data Pribadi**

Nama : Retno Agi Persada
Tempat, tanggal lahir : Lahat, 5 Agustus 1996
Alamat : Jalan Raya Lahat-Pagar Alam Desa Kuba,
Sumatera Selatan
Hp : 085719608040
Email : persadaretnoagi@gmail.com

Pendidikan Formal

2002 – 2008 : SD Negeri 03 Pulau Pinang
2008 – 2011 : SMP Negeri 1 Pulau Pinang
2011 – 2014 : SMA Negeri 4 Lahat
2014 – sekarang : Universitas Negeri Jakarta

Pengalaman Kerja

1. Majalah Sedap Saji Kompas Gramedia (PKL)
2. SMKN 33 Jakarta (PKM)
3. Bimba Solusi Pondok Bambu
4. Primagama Sunter Galur