

LAMPIRAN

Lampiran 1. Kadar Air dengan Metode Thermogravimetri (Sudarmadji, dkk., 2007)

Cara kerja:

- Timbang kerupuk samiler yang sudah dihaluskan sebanyak 1-2 gram dalam botol timbang konstan yang sudah diketahui beratnya.
- Masukkan ke dalam oven pada suhu 105 °C selama 2 jam, kemudian didinginkan dalam eksikator selama 10 menit dan ditimbang.
- Sampel dipanaskan lagi dalam oven selama 30 menit, didinginkan dalam eksikator selama 10 menit, dan ditimbang lagi. Perlakuan diulang hingga tercapai berat konstan (selisih penimbangan berturut-turut $\leq 0,2$ mg).
- Hitung kadar air (KA) dalam kerupuk samiler, dengan rumus

$$KA_{(db)} = \frac{((bt + s) - bt) - (bt \text{ konstan} + s \text{ konstan}) - bt \text{ konstan}}{(bt \text{ konstan} + s \text{ konstan}) - bt \text{ konstan}} \times 100\%$$

Keterangan:

bt = botol timbang

s = sampel

Lampiran 2. Kadar Protein dengan Cara Makro Kjeldahl (Sudarmadji, dkk., 2007)

Cara kerja:

- a. Sampel yang telah dihaluskan ditimbang sebanyak 1-2 gram dan dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl kemudian ditambahkan 1 tablet Kjeldahl, 2 butir batu didih, dan 25 ml H_2SO_4 pekat.
- b. Labu Kjeldahl dipasang pada alat destruksi dan mulai dipanaskan pada skala 1 hingga keluar asap putih yang mengumpul. Selanjutnya dipindah ke skala 2 hingga asap hilang dan dipindahkan ke skala 3 hingga cairan jernih (berwarna kehijauan).
- c. Alat destruksi dimatikan, labu Kjeldahl didiamkan hingga agak dingin dan setelah itu dikeluarkan dari alat destruksi.
- d. Labu Kjeldahl dialiri dengan air kran sambil ditambahkan 100 ml aquadest dan 100 ml NaOH 10 N perlahan-lahan. Pada saat penambahan aquadest dan NaOH 10 N labu kjedahl digoyang sampai terbentuk endapan dan kemudian ditambahkan 1 sendok bubuk Zn.
- e. Labu Kjeldahl dipasang pada alat destilasi, dipanaskan perlahan-lahan (skala 1) hingga dua lapisan cairan tercampur, kemudian dipindahkan ke skala 2 sampai destilat yang ditampung dalam erlenmeyer (berisi 50 ml HCl 0,1 N dan beberapa tetes indikator *methyl red* 0,1%) mencapai ± 100 ml, selanjutnya dipindah ke skala 3 hingga destilat yang tertampung ± 175 ml dan diuji dengan kertas lakmus merah.
- f. Kelebihan HCl dititrasi dengan larutan NaOH 0,1 N yang telah distandarisasi sampai warna merah muda berubah menjadi jingga.
- g. Dibuat larutan blanko dan melakukan tahap destruksi, destilasi, dan titrasi seperti pada sampel.

- h. Dihitung kadar protein sampel dengan rumus

$$\% N = \frac{\text{ml NaOH (blanko - sampel)} \times 14,008 \times N \text{ NaOH}}{\text{berat sampel (g)} \times 1000} \times 100\%$$

Kadar protein = % N x faktor (6,25)

Berat molekul N = 14,008



Lampiran 3. Kadar Protein dengan Cara Titrasi Formol (Sudarmadji, dkk., 2007)

Cara kerja:

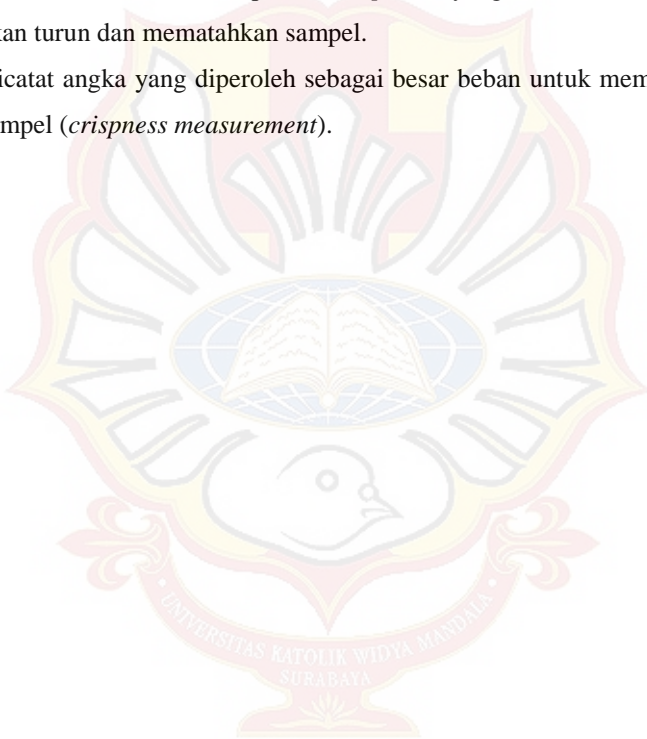
- a. Sampel ditimbang sebanyak 5 gram, dimasukkan dalam labu ukur 100 ml, ditambah 60 ml aquades dan dipanaskan dalam waterbath selama 5 menit.
- b. Labu ukur didinginkan, setelah dingin, ditambahkan aquades sampai tanda tera, kemudian dilakukan penyaringan.
- c. Filtrat yang diperoleh dipipet sebanyak 10 ml dan dimasukkan dalam erlenmeyer, ditambah 1 ml indikator PP 1%, didiamkan selama 2 menit.
- d. Dititrasi dengan menggunakan larutan NaOH 0,1 N sampai diperoleh warna standar atau terjadi perubahan warna menjadi merah muda.
- e. Ditambahkan ke dalamnya 2 ml larutan formaldehid 40% dan dititrasi kembali dengan larutan NaOH 0,1 N sampai diperoleh kembali warna standar.
- f. Hasil titrasi yang kedua dicatat.
- g. Dibuat titrasi blanko yang terdiri dari 10 ml aquades, 1 ml indikator PP 1% dan 2 ml larutan formaldehid, kemudian dititrasi dengan larutan NaOH 0,1 N
- h. Dihitung % N dengan rumus:

$$\% N = \frac{(\text{ml sampel} - \text{ml blanko}) \times N \text{ NaOH} \times 14,008}{\text{sampel (gr)} \times 10} \times 100\%$$

Lampiran 4. Daya Patah dengan *Texture Analyzer (Crisp Fracture Support Rig)*

Cara kerja:

- a. Disiapkan sampel kerupuk samiler kering dengan ukuran 3×3 cm, ketebalan $\pm 1-3$ mm dan diletakkan pada tempat yang telah disediakan.
- b. Ditekan tombol start dan pisau (*ball probe*) yang berada diatas sampel akan turun dan mematahkan sampel.
- c. Dicatat angka yang diperoleh sebagai besar beban untuk mematahkan sampel (*crispness measurement*).



Lampiran 5. Daya Pengembangan Kerupuk (Suyitno, 1988)

Cara kerja:

- a. Menyiapkan kerupuk samiler kering sebanyak ± 3 buah.
- b. Dibuat 2 buah garis yang saling berpotongan dengan menggunakan spidol pada sisi kerupuk mentah. Garis-garis tersebut kemudian diukur.
- c. Masing-masing panjang garis kerupuk diukur kembali setelah penggorengan.
- d. Dihitung luas kerupuk yang berbentuk persegi panjang dengan rumus:

$$L = p \times l$$

Dimana: L = Luas kerupuk (cm^2)

p = Panjang (cm) ; l = Lebar (cm)

- e. Dilakukan perbandingan luas kerupuk sebelum dan setelah digoreng menggunakan rumus di bawah.

$$\text{Pertambahan Luas} = \frac{B - A}{A} \times 100\%$$

Keterangan: A = Luas kerupuk sebelum digoreng (cm^2)

B = Luas kerupuk setelah digoreng (cm^2)

Lampiran 6. Pengujian Pembobotan (DeGarmo, *et al.*, 1993)

Uji pembobotan dilakukan untuk menentukan perlakuan terbaik berdasarkan nilai parameter pengujian. Uji pembobotan yang dilakukan adalah *effectiveness index* dengan metode *additive weighting procedur*. Metode ini memberikan bobot yang sesuai dengan besarnya pengaruh parameter tersebut terhadap produk. Semakin besar pengaruh parameter tersebut terhadap kualitas produk, maka bobot yang diberikan juga semakin besar. Prosedur uji pembobotan ini, yaitu:

- a. Memberi bobot variabel pada masing-masing parameter dengan angka 0-1. Bobot variabel yang berbeda-beda didasarkan pada kepentingan masing-masing parameter. Bobot variabel pada penelitian ini yaitu:

- i. Uji daya patah = 0,8
- ii. Uji pengembangan = 0,9
- iii. Uji organoleptik (warna) = 1

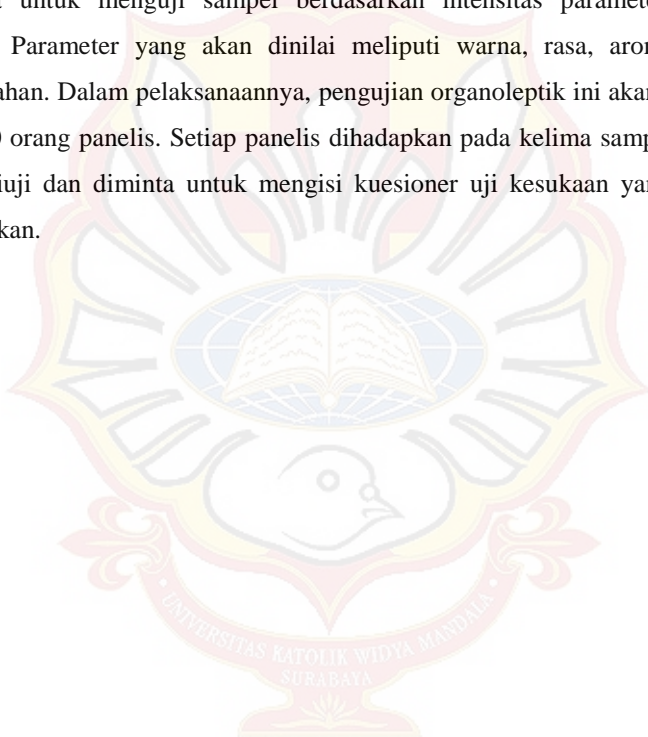
- b. Menentukan bobot normal masing-masing parameter dengan cara membagi bobot variabel dengan bobot total.
- c. Menghitung nilai efektifitasnya dengan rumus:

$$\text{Nilai efektifitas} = \frac{\text{nilai perlakuan} - \text{nilai terburuk}}{\text{nilai terbaik} - \text{nilai terburuk}}$$

- d. Menghitung nilai masing-masing parameter yaitu hasil perkalian antara nilai efektivitas dan bobot normal.
- e. Menghitung nilai total semua kombinasi perlakuan yang merupakan penjumlahan nilai masing-masing parameter.
- f. Memilih perlakuan terbaik berdasarkan perlakuan yang memiliki nilai tertinggi.

Lampiran 7. Pengujian Organoleptik (Kartika, dkk., 1988)

Pengujian organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap produk yaitu kerupuk. Jenis pengujian yang digunakan adalah uji skoring skala numeris. Dalam uji skoring, panelis diminta untuk menguji sampel berdasarkan intensitas parameter yang dinilai. Parameter yang akan dinilai meliputi warna, rasa, aroma, dan kerenyahan. Dalam pelaksanaannya, pengujian organoleptik ini akan diikuti oleh 80 orang panelis. Setiap panelis dihadapkan pada kelima sampel yang akan diuji dan diminta untuk mengisi kuesioner uji kesukaan yang telah disediakan.



Contoh Kuesioner

KUESIONER

Di hadapan Saudara tersedia 5 (lima) sampel kerupuk samiler dengan kode yang berbeda. Saudara diminta untuk memberikan penilaian atas sampel tersebut berdasarkan kesukaan Saudara terhadap parameter yang dinilai dengan memberikan nilai pada tabel yang disediakan untuk setiap sampel. Kisaran nilai yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

Nilai 1 : sangat tidak suka

Nilai 2 : tidak suka

Nilai 3 : agak tidak suka

Nilai 4 : netral

Nilai 5 : agak suka

Nilai 6 : suka

Nilai 7 : sangat suka

Dekripsi pengujian:

Warna : warna kerupuk samiler ketika dilihat

Rasa : rasa kerupuk samiler ketika dimakan

Aroma : aroma kerupuk samiler ketika dibau

Kerenyahan : kerenyahan kerupuk samiler ketika digigit

Komentar : tanggapan Saudara terhadap produk kerupuk samiler yang disajikan berhubungan dengan parameter yang diuji.

Contoh:

Kode sampel	Nilai
856	5
932	7

Berarti kerupuk samiler dengan kode sampel 856 lebih disukai daripada kerupuk samiler dengan kode sampel 932 untuk parameter yang dinilai.

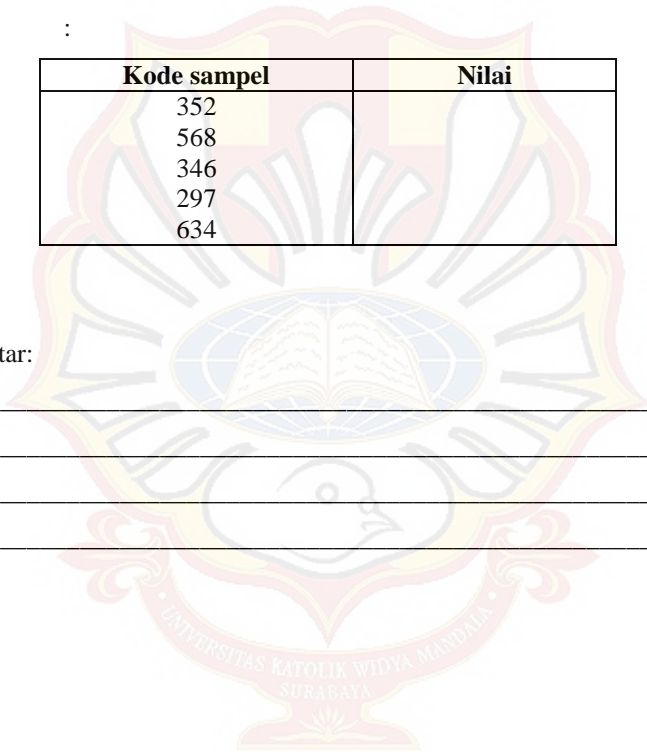
Keterangan: Penilaian setiap parameter dilakukan secara bergantian dan ditulis di lembar penilaian yang berbeda sesuai dengan kode sampel. Pada pengujian rasa, panelis diminta untuk meminum air yang telah disediakan sebelum dan setelah menguji setiap sampel untuk menghilangkan kesan dari sampel sebelumnya.

Nama :
Tanggal :
Produk : Kerupuk Samiler
Metode : Uji Skoring
Pengujian : Warna

Sampel :

Kode sampel	Nilai
352	
568	
346	
297	
634	

Komentar:



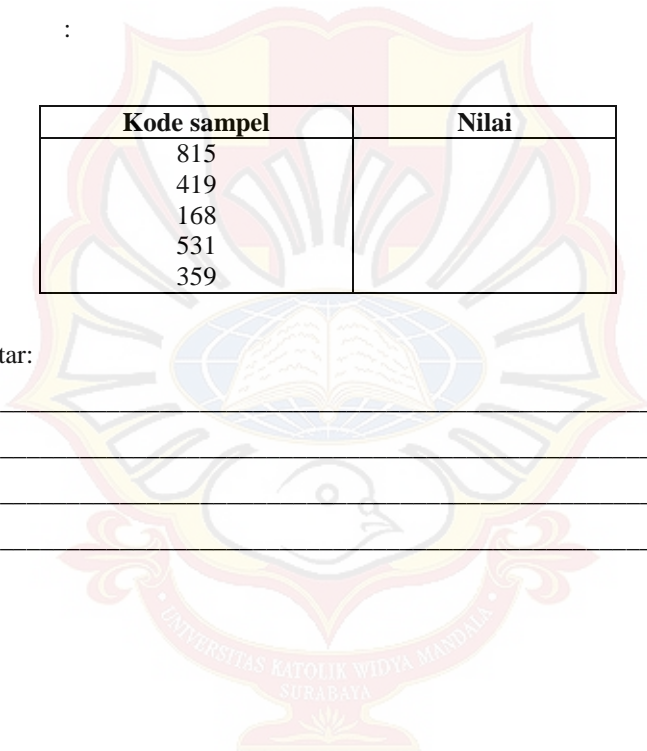
62

Nama :
Tanggal :
Produk : Kerupuk Samiler
Metode : Uji Kesukaan
Pengujian : Rasa

Sampel :

Kode sampel	Nilai
815	
419	
168	
531	
359	

Komentar:

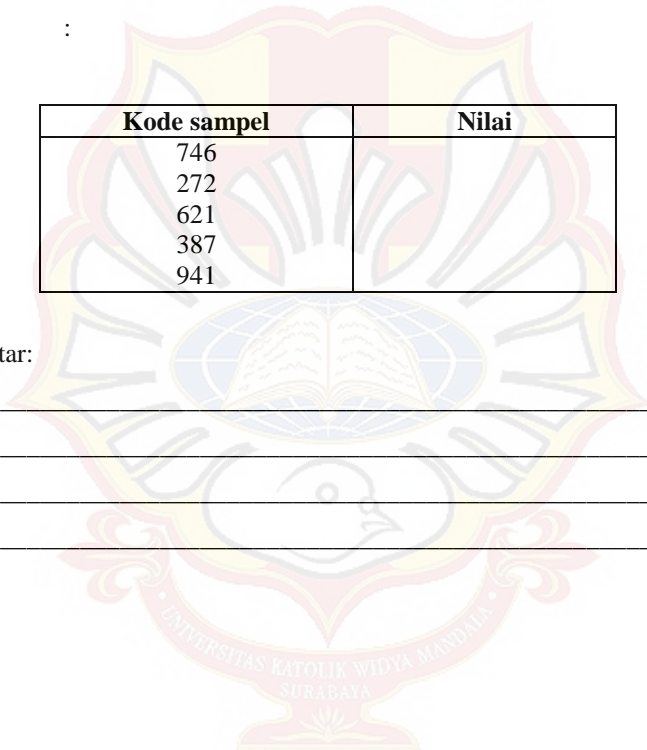


Nama :
Tanggal :
Produk : Kerupuk Samiler
Metode : Uji Kesukaan
Pengujian : Aroma

Sampel :

Kode sampel	Nilai
746	
272	
621	
387	
941	

Komentar:



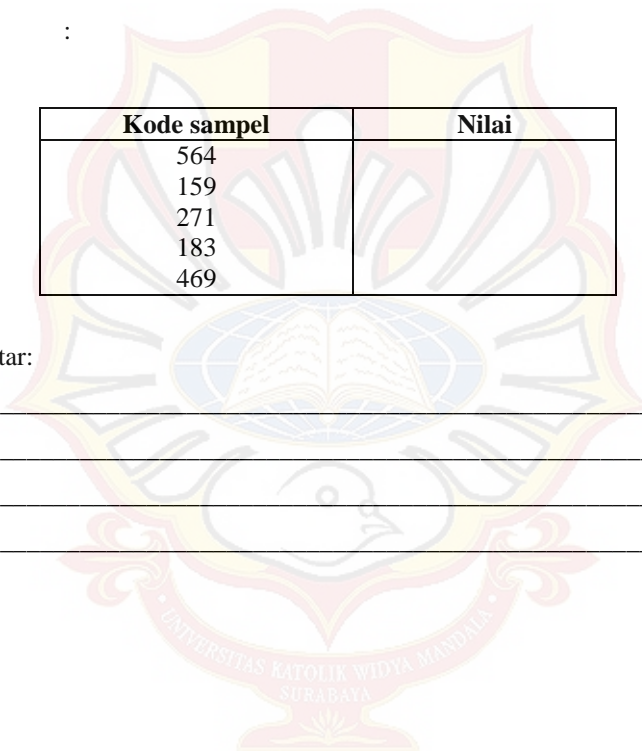
64

Nama :
Tanggal :
Produk : Kerupuk Samiler
Metode : Uji Kesukaan
Pengujian : Kerenyahan

Sampel :

Kode sampel	Nilai
564	
159	
271	
183	
469	

Komentar:



Lampiran 8. Perhitungan Anava Kadar Air Kerupuk Samiler

1. Perhitungan Anava Kadar Air Kerupuk Samiler Sebelum Goreng

Ho = tidak ada perbedaan pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap kadar air kerupuk samiler sebelum goreng.

Ha = ada perbedaan pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap kadar air kerupuk samiler sebelum goreng.

Kelompok	Perlakuan					Σ
	K ₀	K _{2,5}	K ₅	K _{7,5}	K ₁₀	
1	9,87	9,95	10,07	10,26	10,44	50,59
2	9,81	9,86	10,12	10,19	10,35	50,33
3	9,84	9,98	10,05	10,23	10,40	50,50
4	9,88	9,96	10,08	10,26	10,45	50,63
5	9,83	9,92	10,08	10,25	10,42	50,50
Σ	49,23	49,67	50,40	51,19	52,06	252,55
n	5	5	5	5	5	25
X	9,85	9,93	10,08	10,24	10,41	10,10
SD	0,03	0,05	0,03	0,03	0,04	

Tabel Anava

<i>Sumber variasi</i>	<i>Jumlah kuadrat</i>	<i>derajat bebas</i>	<i>Kuadrat tengah</i>	<i>F hitung</i>	<i>F tabel</i>
Kelompok	0,0107	4	0,0027		
Perlakuan	1,0442	4	0,2611	304,4315	3,0069173
Galat	0,0137	16	0,0009		
Total	1,0686	24			

Kesimpulan: F hitung > F tabel, maka ada perbedaan pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap kadar air kerupuk samiler sebelum goreng.

Uji DMRT

$$\begin{aligned}
 S\hat{y} &= \sqrt{\frac{KTG}{n}} \\
 &= \sqrt{\frac{0,0008575}{5}} \\
 &= 0,0131
 \end{aligned}$$

$$R_p = r_p \times S_{\bar{y}}$$

D	r_p	R_p
2	3,00	0,0393
3	3,15	0,0413
4	3,23	0,0423
5	3,30	0,0432

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
K_0	9,85	a
$K_{2,5}$	9,93	b
K_5	10,08	c
$K_{7,5}$	10,24	d
K_{10}	10,41	e

2. Perhitungan Anava Kadar Air Kerupuk Samiler Setelah Goreng

H_0 = tidak ada perbedaan pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap kadar air kerupuk samiler setelah goreng.

H_a = ada perbedaan pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap kadar air kerupuk samiler setelah goreng.

Kelompok	Perlakuan					Σ
	K_0	$K_{2,5}$	K_5	$K_{7,5}$	K_{10}	
1	5,33	5,42	5,52	5,60	5,92	27,79
2	5,27	5,36	5,48	5,68	5,86	27,65
3	5,35	5,39	5,55	5,72	5,88	27,89
4	5,26	5,43	5,53	5,63	5,83	27,68
5	5,36	5,39	5,56	5,66	5,90	27,87
Σ	26,57	26,99	27,64	28,29	29,39	138,88
n	5	5	5	5	5	25
X	5,31	5,40	5,53	5,66	5,88	5,56
SD	0,05	0,03	0,03	0,05	0,03	

Tabel Anava

Sumber variasi	Jumlah kuadrat	derajat bebas	Kuadrat tengah	F hitung	F tabel
Kelompok	0,0094	4	0,0024		
Perlakuan	0,9920	4	0,2480	204,3642	3,0069173
Galat	0,0194	16	0,0012		
Total	1,0208	24			

Kesimpulan: $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka ada perbedaan pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap kadar air kerupuk samiler setelah goreng.

Uji DMRT

$$\begin{aligned}
 S_{\bar{y}} &= \sqrt{\frac{KTG}{n}} \\
 &= \sqrt{\frac{0,0012135}{5}} \\
 &= 0,0156
 \end{aligned}$$

$$R_p = r_p \times S_{\bar{y}}$$

D	r_p	R_p
2	3,00	0,0468
3	3,15	0,0491
4	3,23	0,0504
5	3,30	0,0515

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
K_0	5,31	a
$K_{2,5}$	5,40	b
K_5	5,53	c
$K_{7,5}$	5,66	d
K_{10}	5,88	e

Lampiran 9. Perhitungan Anava Kadar Protein Terlarut Kerupuk Samiler

Ho = tidak ada perbedaan pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap kadar protein terlarut kerupuk samiler.

Ha = ada perbedaan pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap kadar protein terlarut kerupuk samiler.

Kelompok	Perlakuan					Σ
	K ₀	K _{2,5}	K ₅	K _{7,5}	K ₁₀	
1	0,13	0,22	0,40	0,26	0,26	1,27
2	0,13	0,26	0,40	0,26	0,26	1,31
3	0,13	0,26	0,26	0,40	0,26	1,31
4	0,13	0,22	0,26	0,26	0,26	1,13
5	0,13	0,26	0,26	0,40	0,26	1,31
Σ	0,65	1,22	1,58	1,58	1,30	6,33
n	5	5	5	5	5	25
X	0,13	0,24	0,32	0,32	0,26	1,27
SD	0	0,02	0,08	0,08	0	

Tabel Anava

Sumber variasi	Jumlah kuadrat	derajat bebas	Kuadrat tengah	F hitung	F tabel
Kelompok	0,0049	4	0,0012		
Perlakuan	0,1160	4	0,029	10,521	3,0069173
Galat	0,0441	16	0,0028		
Total	0,1649	24			

Kesimpulan: F hitung > F tabel, maka ada perbedaan pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap kadar protein terlarut kerupuk samiler.

Uji DMRT

$$\begin{aligned}
 S\bar{y} &= \sqrt{\frac{KTG}{n}} \\
 &= \sqrt{\frac{0,002756}{5}} \\
 &= 0,0235
 \end{aligned}$$

$$Rp = rp \times S\bar{y}$$

D	rp	Rp
2	3,00	0,0705
3	3,15	0,0740
4	3,23	0,0759
5	3,30	0,0776

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
K_0	0,13	a
$K_{2,5}$	0,24	b
K_{10}	0,26	c
K_5	0,32	c
$K_{7,5}$	0,32	c



Lampiran 10. Perhitungan Anava Daya Patah Kerupuk Samiler

Ho = tidak ada perbedaan pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap daya patah kerupuk samiler.

Ha = ada perbedaan pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap daya patah kerupuk samiler.

Kel	Perlakuan					Σ
	K ₀	K _{2,5}	K ₅	K _{7,5}	K ₁₀	
1	598,20	744,52	772,54	869,93	1.703,80	4.688,99
2	638,60	641,16	882,08	1.036,61	1.082,74	4.281,19
3	570,17	626,85	806,25	963,86	1.117,00	4.084,13
4	562,72	666,94	876,14	980,05	1.174,39	4.260,24
5	541,07	736,13	827,35	1.039,83	1.212,68	4.357,06
Σ	2.910,76	3.415,60	4.164,36	4.890,28	6.290,61	21.671,61
n	5	5	5	5	5	25
X	582,15	683,12	832,87	978,06	1.258,12	4.334,32
SD	37,59	54,24	46,56	69,18	254,16	

Tabel Anava

<i>Sumber variasi</i>	<i>Jumlah kuadrat</i>	<i>derajat bebas</i>	<i>Kuadrat tengah</i>	<i>F hitung</i>	<i>F tabel</i>
Kelompok	39442,7192	4	9860,6798		
Perlakuan	1407123,5999	4	351780,9	21,3062	3,0069173
Galat	264172,0852	16	16510,7553		
Total	1710738,4042	24			

Kesimpulan: F hitung > F tabel, maka ada perbedaan pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap daya patah kerupuk samiler.

Uji DMRT

$$\begin{aligned}
 S\bar{y} &= \sqrt{\frac{KTG}{n}} \\
 &= \sqrt{\frac{16510,75532}{5}} \\
 &= 57,4643
 \end{aligned}$$

$$R_p = r_p \times S_{\bar{y}}$$

D	rp	Rp
2	3,00	172,3929
3	3,15	181,0125
4	3,23	185,6097
5	3,30	189,6322

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
K ₀	582,15	ab
K _{2,5}	683,12	ab
K ₅	832,87	bc
K _{7,5}	978,06	c
K ₁₀	1.258,12	d



Lampiran 11. Perhitungan Anava Daya Pengembangan Kerupuk Samiler

Ho = tidak ada perbedaan pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap daya pengembangan kerupuk samiler.

Ha = ada perbedaan pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap daya pengembangan kerupuk samiler.

Kelompok	Perlakuan					Σ
	K ₀	K _{2,5}	K ₅	K _{7,5}	K ₁₀	
1	155,23	148,30	107,83	85,47	66,64	563,47
2	155,99	147,88	107,83	85,85	65,45	563,00
3	156,68	147,88	108,80	85,74	66,17	565,27
4	154,79	147,88	109,19	85,85	66,86	564,57
5	155,23	148,30	107,83	84,88	65,11	561,35
Σ	777,92	740,24	541,48	427,79	330,23	2.817,66
n	5	5	5	5	5	25
X	155,58	148,05	108,30	85,56	66,05	112,71
SD	0,75	0,23	0,65	0,41	0,75	

Tabel Anava

Sumber variasi	Jumlah kuadrat	derajat bebas	Kuadrat tengah	F hitung	F tabel
Kelompok	1,8292	4	0,4573		
Perlakuan	30105,9873	4	7526,4968	22861,6721	3,0069173
Galat	5,2675	16	0,3292		
Total	30113,084	24			

Kesimpulan: F hitung > F tabel, maka ada perbedaan pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap daya pengembangan kerupuk samiler.

Uji DMRT

$$\begin{aligned}
 S\bar{y} &= \sqrt{\frac{KTG}{n}} \\
 &= \sqrt{\frac{0,329219}{5}} \\
 &= 0,2566
 \end{aligned}$$

$$R_p = r_p \times S_{\bar{y}}$$

D	r_p	R_p
2	3,00	0,7698
3	3,15	0,8083
4	3,23	0,8288
5	3,30	0,8468

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
K_{10}	66,05	a
$K_{7,5}$	85,56	b
K_5	108,30	c
$K_{2,5}$	148,05	d
K_0	155,58	e



Lampiran 12. Perhitungan Anava Organoleptik Kerupuk Samiler

1. Perhitungan Anava Organoleptik Warna Kerupuk Samiler

H_0 = tidak ada perbedaan pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap kesukaan panelis pada warna kerupuk samiler yang dihasilkan.

H_a = ada perbedaan pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap kesukaan panelis pada warna kerupuk samiler yang dihasilkan.

Panelis	WARNA					Σ
	K_0	$K_{2,5}$	K_5	$K_{7,5}$	K_{10}	
1	7	2	6	6	3	24
2	7	5	6	3	2	23
3	7	6	5	4	2	24
4	6	5	3	2	1	17
5	6	5	3	2	1	17
6	6	5	3	2	1	17
7	7	6	3	1	1	18
8	7	4	2	3	1	17
9	7	6	6	6	6	31
10	4	3	2	3	2	14
11	7	5	3	4	3	22
12	7	7	6	3	3	26
13	6	6	6	6	2	26
14	3	6	4	4	3	20
15	7	6	5	3	2	23
16	6	5	4	3	3	21
17	6	6	4	4	3	23
18	4	7	7	6	6	30
19	7	6	5	3	2	23
20	6	7	4	3	2	22
21	5	7	2	3	2	19
22	3	4	6	4	3	20
23	6	5	3	2	1	17
24	4	7	3	2	1	17
25	7	5	4	3	2	21
26	7	5	5	3	2	22
27	6	5	3	1	2	17
28	6	5	3	3	2	19

Panelis	K ₀	K _{2,5}	K ₅	K _{7,5}	K ₁₀	Σ
29	2	3	6	5	7	23
30	6	5	5	4	3	23
31	4	7	5	6	6	28
32	6	5	5	3	2	21
33	6	4	3	5	2	20
34	5	6	5	2	2	20
35	5	3	6	2	3	19
36	6	5	4	3	2	20
37	7	4	5	2	3	21
38	7	6	2	3	1	19
39	7	6	4	3	1	19
40	6	7	4	5	2	24
41	6	5	4	3	2	20
42	6	5	4	3	2	20
43	7	4	3	2	1	17
44	7	5	4	3	1	20
45	6	4	3	2	1	16
46	7	5	3	2	1	18
47	7	4	3	2	3	19
48	7	5	6	4	4	26
49	2	6	6	7	5	26
50	7	6	6	2	1	22
51	7	5	4	2	1	19
52	7	5	3	2	2	19
53	6	2	3	2	3	16
54	7	6	1	5	1	20
55	7	5	3	3	2	20
56	7	6	4	3	1	21
57	6	5	2	1	2	16
58	7	5	6	4	4	26
59	7	6	6	2	3	24
60	5	6	3	2	1	17
61	6	4	3	5	3	21
62	6	5	4	5	2	22
63	7	5	4	4	3	23
64	6	7	5	5	4	27

Panelis	K ₀	K _{2,5}	K ₅	K _{7,5}	K ₁₀	Σ
65	6	4	3	3	2	18
66	7	4	4	6	1	22
67	6	6	4	4	3	23
68	7	6	2	2	2	19
69	7	6	5	3	2	23
70	6	4	3	3	2	18
71	3	5	6	4	3	21
72	3	7	6	6	2	24
73	6	6	5	5	3	25
74	4	6	5	4	5	24
75	4	4	5	3	3	19
76	5	4	3	2	2	16
77	6	5	2	2	2	17
78	6	5	1	1	1	14
79	6	6	4	4	4	24
80	6	7	5	4	4	26
Jumlah	475	418	326	216	192	1627
Rata-rata	5,94	5,23	4,08	3,26	2,40	20,34

Tabel Anava

Sumber variasi	Jumlah kuadrat	derajat bebas	Kuadrat tengah	F hitung	F tabel
Kelompok	195,3775	79	2,4731		
Perlakuan	647,24	4	161,81	107,0692	2,4002205
Galat	477,56	316	1,5113		
Total	1320,1775	399			

Kesimpulan: F hitung > F tabel, maka ada perbedaan pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap tingkat kesukaan panelis pada warna kerupuk samiler yang dihasilkan.

Uji DMRT

$$\begin{aligned}
 S_{\bar{y}} &= \sqrt{\frac{KTG}{n}} \\
 &= \sqrt{\frac{1,5112658}{80}} \\
 &= 0,1374
 \end{aligned}$$

$$R_p = r_p \times S_{\bar{y}}$$

D	rp	Rp
2	2,77	0,3806
3	2,92	0,4012
4	3,02	0,4149
5	3,09	0,4246

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
K ₁₀	2,40	a
K _{7,5}	3,26	b
K ₅	4,08	c
K _{2,5}	5,23	d
K ₀	5,94	e



2. Perhitungan Anava Organoleptik Aroma Kerupuk Samiler

Ho = tidak ada perbedaan pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap kesukaan panelis pada aroma kerupuk samiler yang dihasilkan.

Ha = ada perbedaan pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap kesukaan panelis pada aroma kerupuk samiler yang dihasilkan.

Panelis	AROMA					Σ
	K ₀	K _{2,5}	K ₅	K _{7,5}	K ₁₀	
1	6	6	6	6	6	30
2	3	6	5	4	7	25
3	4	5	4	5	6	24
4	3	6	4	3	4	20
5	3	6	4	5	2	20
6	3	6	4	5	2	20
7	7	7	3	3	3	23
8	5	5	3	4	2	19
9	5	7	3	4	4	23
10	4	3	3	3	2	15
11	6	5	5	3	2	21
12	2	2	7	5	5	21
13	3	6	6	6	6	27
14	3	5	5	5	5	23
15	7	5	4	6	3	25
16	3	4	4	3	3	17
17	6	6	6	7	4	29
18	3	5	6	6	4	24
19	6	6	7	4	3	26
20	4	6	3	5	2	20
21	6	7	5	2	3	23
22	6	4	5	4	4	23
23	2	5	6	4	3	20
24	4	6	4	7	4	25
25	4	6	5	4	4	23
26	2	6	5	7	5	25
27	5	3	4	4	2	18
28	5	4	4	3	4	20
29	5	7	5	4	6	27

Panelis	K ₀	K _{2,5}	K ₅	K _{7,5}	K ₁₀	Σ
30	4	5	6	7	4	26
31	5	5	5	6	5	26
32	6	6	6	7	6	31
33	3	6	5	2	4	20
34	6	5	5	6	4	26
35	5	5	6	5	4	25
36	6	7	5	3	4	25
37	3	6	7	5	4	25
38	6	4	5	4	3	22
39	4	4	4	4	4	20
40	5	3	6	2	4	20
41	5	7	3	3	3	21
42	7	6	3	5	2	23
43	6	7	7	7	6	33
44	2	1	5	6	7	21
45	5	6	4	7	5	27
46	6	2	5	3	4	20
47	6	3	7	3	5	24
48	5	6	6	6	7	30
49	4	6	5	7	5	27
50	6	5	5	1	2	19
51	4	4	5	5	5	23
52	4	4	2	5	2	17
53	6	6	6	6	6	30
54	4	4	7	4	4	23
55	5	4	7	4	4	24
56	2	4	3	5	7	21
57	2	2	2	4	4	14
58	4	6	4	5	4	23
59	2	1	5	6	7	21
60	4	4	3	5	4	20
61	3	2	2	4	2	13
62	7	5	6	6	4	28
63	4	3	3	6	6	22
64	6	6	3	7	4	26
65	2	4	2	2	3	13

Panelis	K ₀	K _{2,5}	K ₅	K _{7,5}	K ₁₀	Σ
66	3	4	4	4	4	19
67	3	4	6	4	6	23
68	6	4	6	5	6	27
69	6	6	7	4	3	26
70	4	4	6	5	5	24
71	3	3	2	3	5	16
72	4	4	4	2	3	17
73	4	4	4	6	5	23
74	5	5	5	4	6	25
75	4	3	4	4	4	19
76	4	4	4	4	4	20
77	5	5	4	4	4	22
78	4	4	5	4	3	20
79	6	6	3	4	6	25
80	7	6	3	4	6	26
Jumlah	357	385	372	365	338	1817
Rata-rata	4,46	4,81	4,65	4,56	4,23	22,71

Tabel Anava

<i>Sumber variasi</i>	<i>Jumlah kuadrat</i>	<i>derajat bebas</i>	<i>Kuadrat tengah</i>	<i>F hitung</i>	<i>F tabel</i>
Kelompok	256,8775	79	3,2516		
Perlakuan	15,365	4	3,8413	2,2109	2,4002205
Galat	549,035	316	1,7375		
Total	821,2775	399			

Kesimpulan: $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka tidak ada perbedaan pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap tingkat kesukaan panelis pada aroma kerupuk samiler yang dihasilkan.

3. Perhitungan Anava Organoleptik Rasa Kerupuk Samiler

Ho = tidak ada perbedaan pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap kesukaan panelis pada rasa kerupuk samiler yang dihasilkan.

Ha = ada perbedaan pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap kesukaan panelis pada rasa kerupuk samiler yang dihasilkan.

Panelis	RASA					Σ
	K_0	$K_{2,5}$	K_5	$K_{7,5}$	K_{10}	
1	6	6	6	6	6	30
2	2	6	3	5	7	23
3	3	6	6	5	6	26
4	3	4	4	4	3	18
5	5	6	3	5	2	21
6	5	6	3	5	2	21
7	6	6	4	5	2	23
8	2	4	3	5	2	16
9	6	7	4	6	2	25
10	4	3	4	4	3	18
11	4	3	4	3	2	16
12	2	3	7	5	7	24
13	4	5	6	6	6	27
14	3	6	4	4	2	19
15	4	5	3	6	2	20
16	5	3	6	6	5	25
17	6	4	4	5	6	25
18	3	6	6	6	6	27
19	3	6	5	6	6	26
20	4	3	7	6	2	22
21	3	7	3	2	6	21
22	4	4	3	4	3	18
23	1	2	3	4	6	16
24	5	6	2	7	4	24
25	3	7	4	5	6	25
26	3	7	1	3	5	19
27	6	2	4	1	3	16
28	6	5	6	4	5	26
29	3	4	6	5	7	25

Panelis	K ₀	K _{2,5}	K ₅	K _{7,5}	K ₁₀	Σ
30	4	7	6	3	5	25
31	6	4	5	7	6	28
32	4	7	2	5	7	25
33	6	7	4	3	5	25
34	5	5	6	3	4	23
35	6	6	3	2	4	21
36	3	5	4	6	7	25
37	3	6	5	7	4	25
38	2	3	7	1	1	14
39	4	3	6	1	7	21
40	5	2	3	1	7	18
41	6	5	5	7	4	27
42	6	5	7	5	6	29
43	2	3	3	2	4	14
44	1	3	3	5	7	19
45	6	3	5	4	4	22
46	1	5	2	4	3	15
47	1	3	3	3	5	15
48	5	5	6	6	7	29
49	5	4	6	5	5	25
50	3	7	5	6	6	27
51	4	3	5	6	4	22
52	5	6	3	6	3	23
53	3	2	6	5	6	22
54	4	5	3	6	6	24
55	3	2	6	7	4	22
56	6	3	7	2	5	23
57	3	2	4	6	6	21
58	7	7	7	6	6	33
59	7	6	6	5	6	30
60	4	4	6	5	3	22
61	3	2	2	4	2	13
62	6	5	7	7	6	31
63	6	6	7	7	4	30
64	7	4	6	5	5	27
65	3	4	2	4	3	16

Panelis	K ₀	K _{2,5}	K ₅	K _{7,5}	K ₁₀	Σ
66	5	4	6	5	5	25
67	3	5	6	5	5	24
68	6	6	4	6	4	26
69	3	6	5	6	6	26
70	4	3	5	6	4	22
71	4	3	3	2	3	15
72	4	4	6	4	3	21
73	3	5	4	4	6	22
74	4	2	3	6	5	20
75	5	3	3	7	6	24
76	4	3	3	4	5	19
77	6	4	3	6	5	24
78	1	4	2	3	4	14
79	6	6	5	4	6	27
80	5	5	5	4	6	25
Jumlah	332	364	360	377	374	1.202
Rata-rata	4,15	4,55	4,50	4,71	4,68	15,03

Tabel Anava

<i>Sumber variasi</i>	<i>Jumlah kuadrat</i>	<i>derajat bebas</i>	<i>Kuadrat tengah</i>	<i>F hitung</i>	<i>F tabel</i>
Kelompok	318,2775	79	4,0288		
Perlakuan	15,94	4	3,985	1,8748	2,4002205
Galat	671,66	316	2,1255		
Total	1005,8775	399			

Kesimpulan: $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka tidak ada perbedaan pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap tingkat kesukaan panelis pada rasa kerupuk samiler yang dihasilkan.

4. Perhitungan Anava Organoleptik Kerenyahan Kerupuk Samiler

Ho = tidak ada perbedaan pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap kesukaan panelis pada kerenyahan kerupuk samiler yang dihasilkan.

Ha = ada perbedaan pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap kesukaan panelis pada kerenyahan kerupuk samiler yang dihasilkan.

Panelis	KERENYAHAN					Σ
	K_0	$K_{2,5}$	K_5	$K_{7,5}$	K_{10}	
1	6	3	3	5	7	24
2	2	6	5	4	7	24
3	5	6	3	5	7	26
4	6	6	3	5	5	25
5	6	3	6	4	7	26
6	6	3	6	4	7	26
7	7	6	2	4	2	21
8	2	3	5	4	2	16
9	5	6	3	6	6	26
10	4	3	4	4	4	19
11	4	4	4	4	4	20
12	7	5	7	7	7	33
13	6	7	4	6	6	29
14	6	6	6	6	6	30
15	5	4	2	6	3	20
16	6	4	6	6	6	28
17	4	5	6	6	6	27
18	4	7	7	7	6	31
19	3	6	5	6	6	26
20	5	1	6	4	7	23
21	5	7	6	6	2	26
22	6	5	5	4	5	25
23	7	5	3	4	6	25
24	5	3	2	1	4	15
25	4	6	7	3	5	25
26	4	6	1	6	7	24
27	6	3	5	2	4	20
28	3	3	3	5	4	18
29	3	6	6	7	5	27

Panelis	K ₀	K _{2,5}	K ₅	K _{7,5}	K ₁₀	Σ
30	4	7	6	5	3	25
31	4	5	5	4	6	24
32	3	5	6	3	6	23
33	2	5	6	7	3	23
34	6	5	3	5	3	24
35	3	5	6	6	4	24
36	4	5	2	6	7	24
37	3	5	6	7	4	25
38	6	3	5	2	2	18
39	3	4	6	1	7	21
40	6	3	5	2	4	20
41	1	5	3	7	7	23
42	4	6	7	5	6	28
43	4	5	1	6	2	18
44	1	3	5	7	6	22
45	6	7	5	4	5	27
46	1	4	3	6	2	16
47	6	3	7	7	5	28
48	5	7	6	7	4	29
49	4	5	5	5	5	24
50	2	7	7	6	3	25
51	4	5	5	4	6	24
52	6	6	5	7	4	28
53	5	5	6	7	6	29
54	6	5	7	3	7	28
55	6	3	4	4	6	23
56	2	3	7	1	4	17
57	4	4	7	3	7	25
58	6	5	5	7	3	26
59	6	6	5	7	6	30
60	4	6	4	5	3	22
61	3	2	3	5	3	16
62	6	7	6	7	5	31
63	5	4	6	7	5	27
64	7	5	5	7	4	28
65	1	4	4	4	2	15

Panelis	K ₀	K _{2,5}	K ₅	K _{7,5}	K ₁₀	Σ
66	3	4	6	5	4	22
67	4	4	5	5	3	21
68	3	6	3	6	3	21
69	3	6	5	6	6	26
70	5	3	5	4	3	20
71	5	5	4	6	5	25
72	6	5	6	6	5	28
73	4	4	6	5	6	25
74	5	3	4	6	6	24
75	4	3	4	5	4	20
76	5	6	5	3	6	25
77	5	6	3	6	6	26
78	2	4	3	4	2	15
79	6	6	6	5	5	28
80	5	6	6	5	5	27
Jumlah	356	383	386	404	387	1.918
Rata-rata	4,45	4,79	4,83	5,05	4,84	23,98

Tabel Anava

<i>Sumber variasi</i>	<i>Jumlah kuadrat</i>	<i>derajat bebas</i>	<i>Kuadrat tengah</i>	<i>F hitung</i>	<i>F tabel</i>
Kelompok	263,16	79	3,3311		
Perlakuan	14,935	4	3,7337	1,7709	2,4002205
Galat	666,265	316	2,1084		
Total	944,36	399			

Kesimpulan: $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka tidak ada perbedaan pengaruh penambahan tepung kedelai terhadap tingkat kesukaan panelis pada kerenyahan kerupuk samiler yang dihasilkan.

Lampiran 13. Data Hasil Uji Pembobotan

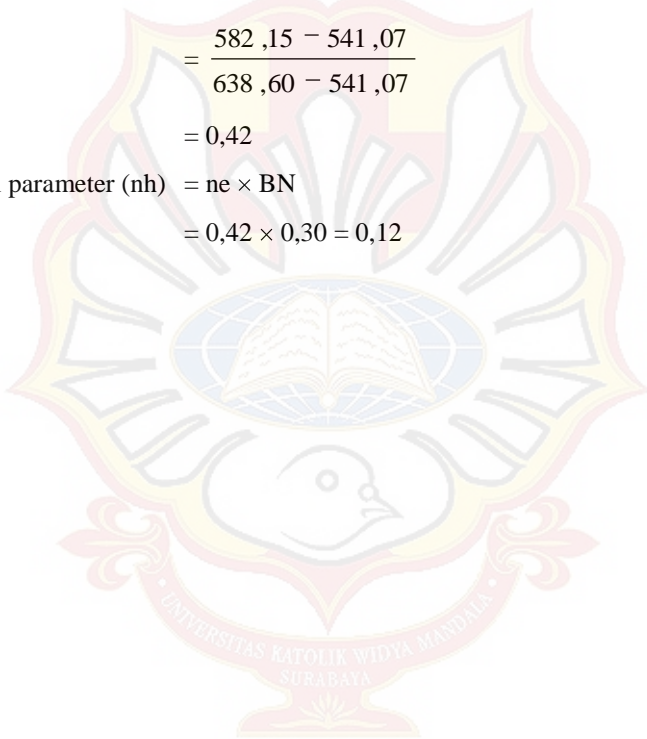
Variabel	BV	BN	K ₀		K _{2,5}		K ₅		K _{7,5}		K ₁₀	
			ne	nh	ne	nh	ne	nh	ne	nh	ne	nh
Daya patah	0,8	0,30	0,42	0,12	0,48	0,14	0,55	0,16	0,64	0,19	0,28	0,08
Daya pengembangan	0,9	0,33	0,42	0,14	0,40	0,13	0,55	0,18	0,70	0,23	0,54	0,18
Organoleptik (warna)	1	0,37	0,79	0,29	0,65	0,24	0,62	0,23	0,38	0,14	0,23	0,09
Total	2,7			0,56		0,52		0,58		0,56		0,35

Contoh perhitungan pembobotan kerupuk samiler perlakuan K_0 pada parameter daya patah:

$$\begin{aligned} *) \text{ Bobot Normal (BN)} &= \text{bobot variable} / \text{bobot total} \\ &= 0,8 / 2,7 = 0,30 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} *) \text{ Nilai efektifitas (ne)} &= \frac{\text{nilai perlakuan} - \text{nilai terburuk}}{\text{nilai terbaik} - \text{nilai terburuk}} \\ &= \frac{582,15 - 541,07}{638,60 - 541,07} \\ &= 0,42 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} *) \text{ Nilai parameter (nh)} &= ne \times BN \\ &= 0,42 \times 0,30 = 0,12 \end{aligned}$$



Lampiran 14. Gambar Kerupuk Samiler Sebelum dan Setelah Goreng

