

LAMPIRAN

Lampiran 1. Metode analisis

A. Analisis Kadar Air Metode Oven (AOAC, 2016)

1. Keringkan cawan porselen dalam oven pada suhu 102-105°C selama 30 menit.
2. Dinginkan cawan tersebut dalam desikator selama 30 menit, kemudian timbang berat cawan (a).
3. Sempel ditimbang sebanyak 1-2 gr (b) kemudian dimasukkan ke dalam cawan.
4. Masukkan cawan yang berisi sampel tersebut ke dalam oven dengan suhu 102-105°C selama 5 jam.
5. Cawan tersebut kemudian didinginkan dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang bobotnya.
6. Cawan beserta isinya dikeringkan kembali sampai diperoleh berat konstan (c)
7. Kadar air ditentukan dengan rumus :

$$\text{Kadar air (\%bk)} = \frac{c-(a-b)}{c} \times 100\%$$

Keterangan :

a = berat cawan dan sampel akhir (gr)

b = berat cawan kosong (gr)

c = berat sampel (gr)

B. Kadar Protein Total Metode Kjeldahl (AOAC, 2005)

1. Penimbangan sampel 0,1 gr kemudian dimasukkan kedalam labu Kjeldahl 100 ml.
2. Penambahan H₂SO₄ dan 0,9 selenium sebagai katalisator dan destruksi selama 60 menit.
3. Setelah destruksi kemudian dilakukan destilasi.
4. Hasil distilat dimasukkan kedalam erlenmeyer yang berisi 15 ml larutan asam borat 4% dan indikator campuran (2-3 tetes methyl red dan methyl blue).
5. Dititrasi dengan larutan standar HCL 0,02 N hingga warna ungu muda.
6. Kadar protein total dihitung dengan persamaan berikut :

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

$$\text{Protein Kasar} = \% N \times \text{faktor konversi (6,25)}$$

C. Kadar Lemak Metode Soxhlet (AOAC, 2005)

1. Penimbangan 5 gr sampel dimasukkan dalam saringan timbel dan ditutup kapas wool yang bebas lemak.
2. Pemasangan timbel yang berisi sampel pada unit ekstraksi.
3. Penimbangan labu, kemudian diisi potroleum benzen 30ml dan dipasang pada alat ekstraksi dan di ekstraksi selama 5 jam.
4. Setelah ekstraksi selesai, labu dipanaskan dalam oven pada suhu 105°C sampai pelarut benzen menguap semua dan didinginkan dalam eksikator.
5. Setelah dingin dilakukan penimbangan.
6. Kadar lemak dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar Lemak (\%bb)} = \frac{C-B}{A} \times 100\%$$

$$\text{Kadar lemak (\%bk)} = \frac{C-B}{\text{Berat bahan kering (g)}} \times 100\%$$

Keterangan :

A = berat sampel (g)

B = berat labu awal (g)

C = berat labu akhir (g)

D. Aktivitas Antioksidan DPPH (Molyneux, 2004)

1. Membuat larutan DPPH dengan menimbang 0,0098 mg serbuk DPPH dilarutkan dengan methanol 50 ml
2. Preparasi sampel dengan menimbang 0,1 gram sampel dilarutkan dalam 10 ml methanol kemudian disaring dengan kertas saring
3. 1 ml sampel dimasukkan dalam tabung reaksi
4. Menambahkan 2 ml methanol dan 1 ml larutan DPPH
5. Vortex dan Inkubasi selama 30 menit
6. Spektrofotometri 517 nm
7. Melakukan hal yang sama pada larutan blanko (methanol dan DPPH)
8. Aktivitas antioksidan dihitung dengan rumus :

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{abs. blanko} - \text{abs. Sampel}}{\text{abs. blanko}}$$

E. Uji Hedonic Scale Scoring (Metode Friedman) (Susiwi, 2009)

Pengujian sifat organoleptik ditujukan untuk pengujian tingkat kesukaan dengan metode hedonik untuk membandingkan kesukaan panelis terhadap

intensitas rasa, warna, aroma dan tekstur dari masing-masing sampel. Panelis berjumlah 25 orang yang tergolong panelis agak terlatih. Setiap panelis diminta untuk menuliskan seberapa jauh tingkat penilaian terhadap sampel yang disajikan, dengan cara memberi nilai (skor) berdasarkan skala numerik pada lembar uji organoleptik.

F. Bilangan Peroksida (Sudarmadji,2009)

1. Timbang $5,00 \pm 0,05$ g contoh dalam 250 ml Erlenmeyer bertutup dan tambahkan 30 ml larutan asam asetat-kloroform (3: 2).
2. Goyangkan larutan sampai bahan terlarut semua.
3. Tambahkan 0,5 ml larutan jenuh KI.
4. Diamkan selama 1 menit dengan kadangkala digoyang kemudian tambahkan 30 ml aquades.
5. Titrasilah dengan 0,1 N $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, sampai warna kuning hampir hilang.
6. Tambahkan 0,5 ml larutan pati 1% .
7. Lanjutkan titrasi sampai warna biru mulai hilang.
8. Angka peroksida dinyatakan dalam mili-equivalen dari peroksida dalam setiap 1000 g contoh.

$$\text{Angka peroksida} = \frac{\text{ml Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times \text{N thio} \times 1000}{\text{berat contoh (g)}}$$

G. Angka Kapang Khamir (SNI 2331.7:2015)

1. Sebanyak 20g sampel disuspensikan ke dalam 180ml larutan aquadest pada erlenmeyer untuk memperoleh pengenceran (1:10) 10^{-1} .
2. Hasil suspensi dihomogenisasikan hingga merata.
3. Labu yang berisi pengenceran 10^{-1} ditutup dengan kapas yang dibalut kassa.
4. Hasil pengenceran sampel 10^{-1} sebanyak 1ml dimasukkan kedalam tabung reaksi yang telah berisi 9 ml aquadest steril sehingga diperoleh pengenceran 10^{-2} , ditutup dengan kapas yang dibalut kassa dan dihomogenisasikan.
5. Pengenceran dilakukan hingga mencapai pengenceran 10^{-6} .
6. Sebanyak 1 ml hasil pengenceran 10^{-1} dituang ke cawan petri secara aseptis.
7. Medium PDA ditambahkan sebanyak 12 ml ke dalam cawan petri.
8. Penumbuhan sampel dilakukan berulang pada sampel pengenceran 10^{-2} hingga 10^{-6} .
9. Cawan dibungkus dengan kertas diinkubasi pada suhu 25°C selama 5 hari.

Lampiran 2. Kuesioner uji organoleptik

KUISONER UJI ORGANOLEPTIK HEDONIC SCALE SCORING

Nama Panelis :
 Tanggal Pengujian :
 Produk yang diuji : Sambal Pecel
 Instruksi : Dihadapan saudara disajikan 9 sampel dengan kode berbeda, nyatakan tingkat kesukaan saudara terhadap rasa, Aroma, dan Warna dari sampel berikut sesuai dengan skala yang ditentukan.

Kode Sampel	Parameter		
	Rasa	Aroma	Warna
121			
285			
413			
739			
364			
598			
672			
856			
947			

Keterangan:

Sangat Suka = 5
 Suka = 4
 Biasa = 3
 Tidak suka = 2
 Sangat tidak suka = 1

Komentar/ Saran :

Lampiran 3. Data dan analisis ragam bahan baku

Bahan Baku Kacang Tanah				
Analisis Kimia	Ulangan I	Ulangan II	Rata-Rata	STD
Kadar Air	6.40	6.72	6.56	0.22
Kadar Protein	19.16	19.34	19.25	0.13
Kadar Lemak	41.62	42.10	41.86	0.30

Bahan Baku Kacang Mete				
Analisis Kimia	Ulangan I	Ulangan II	Rata-Rata	STD
Kadar Air	5.00	5.11	5.05	0.07
Kadar Protein	21.03	21.81	21.42	0.55
Kadar Lemak	49.16	48.80	48.98	0.20

Bahan Baku Bawang Putih				
Analisis Kimia	Ulangan I	Ulangan II	Rata-Rata	STD
Kadar Air	60.63	59.97	60.30	0.46
Kadar Antioksidan	46.39	46.11	46.25	0.20

Bahan Baku Bawang Hitam				
Analisis Kimia	Ulangan I	Ulangan II	Rata-Rata	STD
Kadar Air	44.99	44.85	44.92	0.10
Kadar Antioksidan	68.81	69.27	69.04	0.32

Lampiran 4. Data dan analisis ragam kadar air

Hasil Analisis Kadar Air						
Perlakuan		Ulangan		Jumlah	Rata-Rata	STD
		I	II			
A1	B1	12.97	13.16	26.13	13.06	0.13
	B2	12.79	12.81	25.60	12.80	0.02
	B3	12.97	13.02	25.99	12.99	0.03
A2	B1	12.59	12.47	25.06	12.53	0.08
	B2	11.96	11.94	23.90	11.95	0.01
	B3	12.29	12.23	24.52	12.26	0.04
A3	B1	11.92	12.04	23.96	11.98	0.09
	B2	10.69	10.52	21.22	10.61	0.12
	B3	11.66	11.44	23.10	11.55	0.16
Jumlah		109.84	109.64	219.47	109.73	
Rata-Rata		12.20	12.18	24.39		

Tabel Dua Arah					
Kacang Tanah : Kacang Mete	Bawang Putih : Bawang Hitam			Jumlah	Rata-Rata
	100:0	0:100	50:50		
100:0	26.13	25.60	25.99	77.72	12.95
75:25	25.06	23.90	24.52	73.47	12.25
50:50	23.96	21.22	23.10	68.28	11.38
Jumlah	75.15	70.72	73.61	219.47	
Rata-Rata	12.52	11.79	12.27		

Tabel Anova					
SK	db	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel (0.05%)
Perlakuan	8	9.83	1.23	148.19*	3.23
A	2	7.44	3.72	449.10*	4.26
B	2	1.68	0.84	101.65*	4.26
AB	4	0.70	0.17	21.01*	3.63
Galat	9	0.07	0.01		
Total	17	9.90			

TABEL DMRT													
Kode Sampel	Rata - Rata	A3B2 10.609	A3B3 11.551	A2B2 11.948	A3B1 11.982	A2B3 12.259	A2B1 12.529	A1B2 12.802	A1B3 12.994	A1B1 13.064	P	SSR	LSR
A3B2	10.609												
A3B3	11.551	0.941									2	3.199	0.206
A2B2	11.948	1.339	0.398								3	3.339	0.215
A3B1	11.982	1.372	0.431	0.034							4	3.420	0.220
A2B3	12.259	1.650	0.708	0.311	0.277						5	3.470	0.223
A2B1	12.529	1.920	0.978	0.581	0.547	0.270					6	3.502	0.225
A1B2	12.802	2.193	1.252	0.854	0.820	0.543	0.273				7	3.523	0.227
A1B3	12.994	2.385	1.443	1.046	1.012	0.735	0.465	0.192			8	3.536	0.228
A1B1	13.064	2.454	1.513	1.115	1.082	0.805	0.535	0.261	0.070	-	9	3.544	0.228
NOTASI		a	b	c	c	d	e	f	fg	g	SE	0.0644	

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Kadar_Air

Kacang	Bawang	Mean	Std. Deviation	N
A1	B1	13.0650	.13435	2
	B2	12.8000	.01414	2
	B3	12.9950	.03536	2
	Total	12.9533	.13779	6
A2	B1	12.5300	.08485	2
	B2	11.9500	.01414	2
	B3	12.2600	.04243	2
	Total	12.2467	.26311	6
A3	B1	11.9800	.08485	2
	B2	10.6050	.12021	2
	B3	11.5500	.15556	2
	Total	11.3783	.63638	6
Total	B1	12.5250	.49188	6
	B2	11.7850	.99142	6
	B3	12.2683	.65046	6
	Total	12.1928	.76443	18

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Kadar_Air

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	9.825 ^a	8	1.228	148.161	.000
Intercept	2676.037	1	2676.037	322835.349	.000
Kacang	7.444	2	3.722	449.011	.000
Bawang	1.685	2	.842	101.625	.000
Kacang *	.696	4	.174	21.004	.000
Bawang					
Error	.075	9	.008		
Total	2685.936	18			
Corrected Total	9.900	17			

a. R Squared = .992 (Adjusted R Squared = .986)

Kadar_Air								
Duncan ^{a,b}								
Perlakuan		Subset						
n	N	1	2	3	4	5	6	7
A3B2	2	10.6050						
A3B3	2		11.5500					
A2B2	2			11.9500				
A3B1	2			11.9800				
A2B3	2				12.2600			
A2B1	2					12.5300		
A1B2	2						12.8000	
A1B3	2						12.9950	12.9950
A1B1	2							13.0650
Sig.		1.000	1.000	.749	1.000	1.000	.061	.462

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .008.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2.000.

b. Alpha = 0.05.

Lampiran 5. Data dan Analisis Ragam Kadar Protein

Hasil Analisis Kadar Protein						
Perlakuan		Ulangan		Jumlah	Rata-Rata	STD
		I	II			
A1	B1	9.25	9.15	18.40	9.20	0.08
	B2	9.20	9.12	18.32	9.16	0.05
	B3	9.25	9.10	18.35	9.17	0.10
A2	B1	10.65	10.66	21.31	10.65	0.01
	B2	10.68	10.58	21.26	10.63	0.07
	B3	10.60	10.66	21.26	10.63	0.04
A3	B1	11.14	11.05	22.18	11.09	0.06
	B2	11.10	11.04	22.13	11.07	0.04
	B3	11.12	11.05	22.17	11.09	0.05
Jumlah		92.98	92.40	185.38		
Rata-Rata		10.33	10.27			

Tabel Dua Arah					
Kacang Tanah : Kacang Mete	Bawang Putih : Bawang Hitam			Jumlah	Rata-Rata
	100:0	0:100	50:50		
100:0	18.40	18.32	18.35	55.06	9.18
75:25	21.31	21.26	21.26	63.83	10.64
50:50	22.18	22.13	22.17	66.49	11.08
Jumlah	61.89	61.72	61.78	185.38	
Rata-Rata	10.32	10.29	10.30		

Tabel Anova					
SK	db	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel (0.05%)
Perlakuan	8	11.92	1.49	401.28*	3.23
A	2	11.92	5.96	1604.73*	4.26
B	2	0.00	0.00	0.36	4.26
AB	4	0.00	0.00	0.02	3.63
Galat	9	0.03	0.00		
Total	17	11.95			

Tabel DMRT Perlakuan A							
Kode Sampel	Rata - Rata	A1 9.177	A2 10.638	A3 11.082	P	SSR	LSR
A1	9.177						
A2	10.638	1.461			2	3.199	0.138
A3	11.082	1.905	0.444	-	3	3.339	0.144
NOTASI		a	b	c			

Tabel DMRT Perlakuan B							
Kode Sampel	Rata - Rata	B1 10.286	B3 10.296	B2 10.315	P	SSR	LSR
B1	10.286						
B3	10.296	0.010			2	3.199	0.138
B2	10.315	0.029	0.019	-	3	3.339	0.144
NOTASI		a	a	a			

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Kadar_Protein

Kacang	Bawang	Mean	Std. Deviation	N
A1	B1	9.1982	.07495	2
	B2	9.1609	.05105	2
	B3	9.1728	.10331	2
	Total	9.1773	.06380	6
A2	B1	10.6548	.00799	2
	B2	10.6296	.06555	2
	B3	10.6292	.03811	2
	Total	10.6378	.03652	6
A3	B1	11.0925	.06399	2
	B2	11.0673	.04059	2
	B3	11.0862	.05445	2
	Total	11.0820	.04334	6
Total	B1	10.3151	.88814	6
	B2	10.2859	.89411	6
	B3	10.2961	.89548	6
	Total	10.2990	.83853	18

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Kadar_Protein

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	11.920 ^a	8	1.490	401.284	.000
Intercept	1909.264	1	1909.264	514208.590	.000
Kacang	11.917	2	5.958	1604.732	.000
Bawang	.003	2	.001	.356	.710
Kacang *	.000	4	8.884E-5	.024	.999
Bawang					
Error	.033	9	.004		
Total	1921.217	18			
Corrected Total	11.953	17			

a. R Squared = .997 (Adjusted R Squared = .995)

Kadar_Protein

Duncan^a

		Subset for alpha = 0.05		
Kacang	N	1	2	3
A1	6	9.1773		
A2	6		10.6378	
A3	6			11.0820
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

Kadar_Protein

Duncan^a

		Subset for alpha = 0.05	
Bawang	N	1	
B2	6	10.2859	
B3	6	10.2961	
B1	6	10.3151	
Sig.		.958	

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

Lampiran 6. Data dan Analisis Ragam Kadar Lemak

Hasil Analisis Kadar Lemak						
Perlakuan		Ulangan		Jumlah	Rata-Rata	STD
		I	II			
A1	B1	6.16	6.05	12.22	6.11	0.08
	B2	6.34	6.74	13.08	6.54	0.28
	B3	6.28	6.14	12.42	6.21	0.10
A2	B1	12.75	12.73	25.48	12.74	0.01
	B2	13.00	12.68	25.68	12.84	0.22
	B3	12.96	12.68	25.64	12.82	0.20
A3	B1	15.58	15.60	31.18	15.59	0.01
	B2	15.80	15.73	31.53	15.76	0.05
	B3	15.78	15.52	31.30	15.65	0.19
Jumlah		104.65	103.86	208.51		
Rata-Rata		11.63	11.54			

Tabel Dua Arah					
Kacang Tanah : Kacang Mete	Bawang Putih : Bawang Hitam			Jumlah	Rata-Rata
	100:0	0:100	50:50		
100:0	12.22	13.08	12.42	37.71	6.29
75:25	25.48	25.68	25.64	76.79	12.80
50:50	31.18	31.53	31.30	94.01	15.67
Jumlah	68.87	70.28	69.35	208.51	
Rata-Rata	11.48	11.71	11.56		

Tabel Anova					
SK	db	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel (0.05%)
Perlakuan	8	277.64	34.71	1398.15*	3.23
A	2	277.40	138.70	5587.67*	4.26
B	2	0.17	0.09	3.45	4.26
AB	4	0.07	0.02	0.75	3.63
Galat	9	0.22	0.02		
Total	17	277.87			

Tabel DMRT Perlakuan A							
Kode Sampel	Rata - Rata	A1 9.177	A2 10.638	A3 11.082	P	SSR	LSR
A1	9.177						
A2	10.638	1.461			2	3.000	0.138
A3	11.082	1.905	0.444	-	3	3.339	0.144
NOTASI		a	b	c			

Tabel DMRT Perlakuan B							
Kode Sampel	Rata - Rata	B1 11.479	B3 11.559	B2 11.714	P	SSR	LSR
B1	11.479						
B3	11.559	0.080			2	3.199	0.356
B2	11.714	0.235	0.155	-	3	3.339	0.372
NOTASI		a	a	a			

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Kadar_Lemak

Kacang	Bawang	Mean	Std. Deviation	N
A1	B1	6.1085	.07750	2
	B2	6.5390	.28192	2
	B3	6.2081	.10119	2
	Total	6.2852	.24448	6
A2	B1	12.7381	.01386	2
	B2	12.8385	.22246	2
	B3	12.8194	.20266	2
	Total	12.7987	.14291	6
A3	B1	15.5903	.01400	2
	B2	15.7643	.05155	2
	B3	15.6496	.18455	2
	Total	15.6681	.11678	6
Total	B1	11.4790	4.35126	6
	B2	11.7139	4.21976	6
	B3	11.5590	4.33576	6
	Total	11.5840	4.04289	18

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Kadar_Lemak

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	277.641 ^a	8	34.705	1398.222	.000
Intercept	2415.387	1	2415.387	97312.709	.000
Kacang	277.395	2	138.698	5587.939	.000
Bawang	.171	2	.086	3.448	.077
Kacang *	.075	4	.019	.751	.582
Bawang					
Error	.223	9	.025		
Total	2693.251	18			
Corrected Total	277.864	17			

a. R Squared = .999 (Adjusted R Squared = .998)

Kadar_Lemak

Duncan^a

Kacang	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
A1	6	6.2852		
A2	6		12.7987	
A3	6			15.6681
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

Kadar_Lemak

Duncan^a

Bawang	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	
B1	6		11.4790
B3	6		11.5590
B2	6		11.7139
Sig.			.930

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

Lampiran 7. Data dan Analisis Ragam Aktivitas Antioksidan

Hasil Analisis Aktivitas Antioksidan						
Perlakuan		Ulangan		Jumlah	Rata-Rata	STD
		I	II			
A1	B1	42.56	42.17	84.72	42.36	0.27
	B2	55.42	64.58	120.00	60.00	6.48
	B3	49.44	58.06	107.50	53.75	6.09
A2	B1	41.39	45.28	86.67	43.33	2.75
	B2	62.64	64.31	126.94	63.47	1.18
	B3	54.03	57.92	111.94	55.97	2.75
A3	B1	42.78	45.14	87.92	43.96	1.67
	B2	60.28	68.61	128.89	64.44	5.89
	B3	59.58	55.97	115.56	57.78	2.55
Jumlah		468.11	502.03	970.14		
Rata-Rata		52.01	55.78			

Tabel Dua Arah					
Kacang Tanah : Kacang Mete	Bawang Putih : Bawang Hitam			Jumlah	Rata-Rata
	100:0	0:100	50:50		
100:0	84.72	120.00	107.50	312.22	52.04
75:25	86.67	126.94	111.94	325.56	54.26
50:50	87.92	128.89	115.56	332.36	55.39
Jumlah	259.31	375.83	335.00	970.14	
Rata-Rata	43.22	62.64	55.83		
STD	0.31	0.77	0.36		

Tabel Anova					
SK	db	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel (0.05%)
Perlakuan	8	1206.04	150.75	9.71*	3.23
A	2	34.98	17.49	1.13	4.26
B	2	1165.33	582.67	37.54*	4.26
AB	4	5.73	1.43	0.09	3.63
Galat	9	139.71	15.52		
Total	17	1345.75			

Tabel DMRT Perlakuan A							
Kode Sampel	Rata - Rata	A1 51.170	A3 51.627	A2 51.743	P	SSR	LSR
A1	51.17						
A3	51.63	0.457			2	3.199	1.171
A2	51.74	0.572	0.116	-	3	3.339	1.222
NOTASI		a	a	a			

Tabel DMRT Perlakuan B							
Kode Sampel	Rata - Rata	B1 43.250	B3 50.650	B2 60.640	P	SSR	LSR
B1	43.250						
B3	50.650	7.399			2	3.339	1.222
B2	60.640	17.388	9.989	-	3	3.420	1.252
NOTASI		a	b	c			

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Kadar_Antioksidan

Kacang	Bawang	Mean	Std. Deviation	N
A1	B1	43.2609	.41599	2
	B2	60.0000	.82491	2
	B3	50.2500	.27492	2
	Total	51.1703	7.53218	6
A2	B1	43.3333	.07856	2
	B2	60.9723	.47143	2
	B3	50.9223	.00785	2
	Total	51.7426	7.91680	6
A3	B1	43.1584	.53818	2
	B2	60.9445	.94279	2
	B3	50.7778	.27499	2
	Total	51.6269	7.99703	6
Total	B1	43.2509	.31616	6
	B2	60.6389	.77678	6
	B3	50.6500	.36115	6
	Total	51.5132	7.34810	18

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Kadar_Antioksidan

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	915.497 ^a	8	114.437	427.059	.000
Intercept	47765.069	1	47765.069	178250.833	.000
Kacang	1.099	2	.549	2.050	.185
Bawang	913.740	2	456.870	1704.958	.000
Kacang *	.658	4	.165	.614	.663
Bawang					
Error	2.412	9	.268		
Total	48682.977	18			
Corrected Total	917.909	17			

a. R Squared = .997 (Adjusted R Squared = .995)

Kadar_Antioksidan

Duncan^a

		Subset for alpha = 0.05	
Kacang	N	1	
A1	6	51.1703	
A3	6	51.6268	
A2	6	51.7426	
Sig.		.906	

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

Kadar_Antioksidan

Duncan^a

		Subset for alpha = 0.05		
Bawang	N	1	2	3
B1	6	43.2509		
B3	6		50.6500	
B2	6			60.6389
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

Lampiran 8. Data dan Analisis Ragam Organoleptik Rasa

Panelis	KODE SAMPEL																	
	A1 B1	RA NK	A1 B2	RA NK	A1 B3	RA NK	A2 B1	RA NK	A2 B2	RA NK	A2 B3	RA NK	A3 B1	RA NK	A3 B2	RA NK	A3 B3	RA NK
P1	3	2	3	2	4	5.5	4	5.5	4	5.5	4	5.5	3	2	5	8.5	5	8.5
P2	3	1.5	4	4.5	3	1.5	5	8	4	4.5	5	8	4	4.5	5	8	4	4.5
P3	2	1.5	3	3.5	4	6.5	4	6.5	4	6.5	2	1.5	4	6.5	5	9	3	3.5
P4	4	5.5	2	1.5	3	3	4	5.5	5	8.5	2	1.5	4	5.5	5	8.5	4	5.5
P5	3	1.5	4	5.5	4	5.5	4	5.5	3	1.5	4	5.5	4	5.5	5	9	4	5.5
P6	5	7	5	7	4	4	5	7	5	7	3	3	2	1.5	5	7	2	1.5
P7	2	2	3	4.5	2	2	4	6.5	5	8.5	4	6.5	3	4.5	5	8.5	2	2
P8	3	3.5	2	1.5	2	1.5	3	3.5	4	7	4	7	4	7	4	7	4	7
P9	4	7.5	3	3.5	2	1	3	3.5	4	7.5	3	3.5	3	3.5	4	7.5	4	7.5
P10	3	4	2	1	4	7.5	3	4	3	4	5	9	4	7.5	3	4	3	4
P11	4	7	3	4	2	1.5	5	9	3	4	2	1.5	4	7	4	7	3	4
P12	4	4	4	4	2	1	5	7.5	5	7.5	5	7.5	5	7.5	4	4	3	2
P13	5	9	4	6.5	4	6.5	2	1.5	4	6.5	4	6.5	3	3.5	2	1.5	3	3.5
P14	4	5.5	3	3	2	1.5	4	5.5	5	8.5	2	1.5	4	5.5	4	5.5	5	8.5
P15	5	9	3	6	2	2.5	2	2.5	4	8	2	2.5	3	6	2	2.5	3	6
P16	4	5	4	5	5	8	5	8	5	8	3	2	3	2	3	2	4	5
P17	2	2	4	6.5	2	2	4	6.5	4	6.5	4	6.5	4	6.5	4	6.5	2	2
P18	3	3	3	3	3	3	3	3	5	8.5	4	6.5	3	3	5	8.5	4	6.5
P19	3	5.5	4	7.5	2	3	2	3	1	1	2	3	3	5.5	4	7.5	5	9
P20	4	6.5	3	3.5	2	1.5	4	6.5	5	9	4	6.5	4	6.5	3	3.5	2	1.5
P21	4	6.5	4	6.5	4	6.5	3	2.5	5	9	3	2.5	3	2.5	4	6.5	3	2.5
P22	5	8	4	5.5	3	2.5	3	2.5	5	8	3	2.5	3	2.5	5	8	4	5.5
P23	1	1.5	2	3.5	1	1.5	4	7.5	4	7.5	3	5.5	2	3.5	3	5.5	5	9
P24	4	5	4	5	3	1.5	4	5	5	8.5	3	1.5	5	8.5	4	5	4	5
P25	4	6	4	6	4	6	3	2	5	9	3	2	3	2	4	6	4	6
Total	88	119.5	84	110	73	86.5	92	128	106	170	83	109	87	120	101	156.5	89	125.5
Rata - rata	3.52	4.78	3.36	4.4	2.92	3.46	3.68	5.12	4.24	6.8	3.32	4.36	3.48	4.8	4.04	6.26	3.56	5.02

Rumus :

$$X^2 \text{ hitung} = \frac{12}{r \cdot p \cdot (p+1)} \times [\sum T_i^2] - 3r(p+1)$$

Keterangan :

r = Banyaknya panelis

p = Banyaknya perlakuan

$\sum T_i^2$ = Jumlah pangkat perlakuan ke-i

Db x^2 = p-1

$$\begin{aligned} X^2 &= \frac{12}{25 \times 9(9+1)} \times \\ &[(119.5^2) + (110^2) + (86.5^2) + (128^2) + (170^2) + (109^2) + (120^2) + (156.5^2) + (125.5^2)] \\ &- (3 \times 25(9+1)) \\ &= 0.0053 \times 145670 - 750 \\ &= 22.051 \end{aligned}$$

$X^2 \text{ hitung} (22.051) \geq X^2 \text{ tabel taraf } 5\% (15.507) \rightarrow$ maka terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan terhadap tekstur pada taraf 5%.

Lampiran 9. Data dan Analisis Ragam Organoleptik Aroma

Panelis	KODE SAMPEL																	
	A1 B1	RA NK	A1 B2	RA NK	A1 B3	RA NK	A2 B1	RA NK	A2 B2	RA NK	A2 B3	RA NK	A3 B1	RA NK	A3 B2	RA NK	A3 B3	RA NK
P1	4	8.5	2	3	2	3	2	3	3	6.5	3	6.5	2	3	2	3	4	8.5
P2	4	4	4	4	3	1	5	8	4	4	5	8	4	4	4	4	5	8
P3	4	6.5	4	6.5	3	2.5	4	6.5	3	2.5	3	2.5	4	6.5	3	2.5	5	9
P4	4	8	2	1	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	8	4	8
P5	3	1.5	4	4	4	4	5	7.5	4	4	5	7.5	5	7.5	3	1.5	5	7.5
P6	5	8.5	3	3.5	3	3.5	3	3.5	3	3.5	5	8.5	3	3.5	4	7	3	3.5
P7	1	1	5	9	4	6.5	2	3	4	6.5	2	3	2	3	4	6.5	4	6.5
P8	2	2	2	2	2	2	3	4.5	4	7.5	4	7.5	4	7.5	3	4.5	4	7.5
P9	4	8	3	3.5	3	3.5	4	8	3	3.5	3	3.5	4	8	3	3.5	3	3.5
P10	3	4	3	4	3	4	3	4	2	1	5	9	4	7.5	4	7.5	3	4
P11	3	5	2	1	3	5	3	5	3	5	3	5	3	5	4	9	3	5
P12	3	2.5	2	1	3	2.5	4	5	4	5	5	8	5	8	4	5	5	8
P13	4	7.5	4	7.5	3	3	3	3	3	3	4	7.5	3	3	3	3	4	7.5
P14	5	8	3	2	3	2	5	8	4	5	3	2	5	8	4	5	4	5
P15	4	6.5	3	2.5	3	2.5	4	6.5	4	6.5	3	2.5	5	9	4	6.5	3	2.5
P16	4	4.5	2	1	3	2	4	4.5	5	8	4	4.5	5	8	5	8	4	4.5
P17	2	1	3	3.5	3	3.5	3	3.5	4	7	4	7	5	9	3	3.5	4	7
P18	3	1	4	3.5	4	3.5	4	3.5	5	7.5	5	7.5	4	3.5	5	7.5	5	7.5
P19	3	2.5	2	1	4	5	5	8	4	5	5	8	4	5	3	2.5	5	8
P20	3	3.5	2	1	3	3.5	3	3.5	4	7	4	7	5	9	4	7	3	3.5
P21	2	2	3	6	2	2	3	6	3	6	3	6	2	2	3	6	4	9
P22	5	9	3	4.5	3	4.5	3	4.5	3	4.5	3	4.5	3	4.5	3	4.5	3	4.5
P23	2	2	2	2	2	2	4	8	3	5	4	8	3	5	3	5	4	8
P24	3	3.5	3	3.5	5	9	3	3.5	4	7.5	3	3.5	3	3.5	3	3.5	4	7.5
P25	3	2	4	6.5	3	2	3	2	4	6.5	4	6.5	4	6.5	4	6.5	4	6.5
Total	83	112.5	74	87	77	86	88	126.5	90	131.5	95	147.5	94	143.5	89	130.5	99	160
Rata - rata	3.32	4.5	2.96	3.48	3.08	3.44	3.52	5.06	3.6	5.26	3.8	5.9	3.76	5.74	3.56	5.22	3.96	6.4

Rumus :

$$X^2 \text{ hitung} = \frac{12}{r p (p+1)} \times [\sum T_i^2] - 3r(p+1)$$

Keterangan :

r = Banyaknya panelis

p = Banyaknya perlakuan

$\sum T_i^2$ = Jumlah pangkat perlakuan ke-i

Db x^2 = p-1

$$\begin{aligned} X^2 &= \frac{12}{25 \times 9(9+1)} \times \\ &[(112.5^2) + (87^2) + (86^2) + (126.5^2) + (131.5^2) + (147.5^2) + (143.5^2) + (130.5^2) + (160^2)] \\ &- (3 \times 25 (9+1)) \\ &= 0.0053 \times 145894.5 - 750 \\ &= 23.241 \end{aligned}$$

$X^2 \text{ hitung} (23.241) \geq X^2 \text{ tabel taraf } 5\% (15.507) \rightarrow$ maka terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan terhadap tekstur pada taraf 5%.

Lampiran 10. Data dan Analisis Ragam Organoleptik Warna

Panelis	KODE SAMPEL																	
	A1 B1	RA NK	A1 B2	RA NK	A1 B3	RA NK	A2 B1	RA NK	A2 B2	RA NK	A2 B3	RA NK	A3 B1	RA NK	A3 B2	RA NK	A3 B3	RA NK
P1	3	3.5	2	1	3	3.5	3	3.5	4	7	4	7	3	3.5	4	7	5	9
P2	5	6	3	1	4	2	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6
P3	2	1	3	2.5	3	2.5	4	5	4	5	4	5	5	8	5	8	5	8
P4	3	2.5	3	2.5	3	2.5	3	2.5	5	8	5	8	5	8	4	5.5	4	5.5
P5	3	1.5	4	4.5	3	1.5	4	4.5	4	4.5	4	4.5	5	8	5	8	5	8
P6	4	7.5	2	2	3	4.5	4	7.5	4	7.5	4	7.5	2	2	3	4.5	2	2
P7	4	5	3	2.5	3	2.5	5	7.5	5	7.5	5	7.5	3	2.5	3	2.5	5	7.5
P8	3	4.5	2	1.5	2	1.5	4	8	3	4.5	4	8	4	8	3	4.5	3	4.5
P9	2	2.5	2	2.5	2	2.5	2	2.5	5	8	5	8	5	8	3	5	4	6
P10	4	8	2	3	2	3	3	6	2	3	4	8	4	8	2	3	2	3
P11	4	7	3	3.5	2	1	4	7	3	3.5	5	9	4	7	3	3.5	3	3.5
P12	2	3	1	1.5	1	1.5	5	8	3	4.5	5	8	5	8	3	4.5	4	6
P13	4	3	4	3	4	3	4	3	5	7.5	5	7.5	4	3	5	7.5	5	7.5
P14	3	3	2	1	3	3	3	3	5	8.5	4	6	5	8.5	4	6	4	6
P15	3	3	3	3	4	6.5	4	6.5	5	9	4	6.5	4	6.5	2	1	3	3
P16	4	3	4	3	4	3	5	7	5	7	5	7	5	7	3	1	5	7
P17	3	2.5	4	6	4	6	4	6	4	6	3	2.5	4	6	2	1	5	9
P18	3	2	3	2	3	2	4	4	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7
P19	4	5.5	3	1.5	4	5.5	4	5.5	3	1.5	5	9	4	5.5	4	5.5	4	5.5
P20	2	2.5	2	2.5	2	2.5	2	2.5	3	5	4	7.5	4	7.5	4	7.5	4	7.5
P21	3	5	3	5	2	1	3	5	3	5	4	9	3	5	3	5	3	5
P22	5	9	3	4	4	7	3	4	3	4	4	7	4	7	2	1.5	2	1.5
P23	2	1	3	5	3	5	3	5	3	5	3	5	3	5	3	5	4	9
P24	4	6	3	2.5	5	8.5	5	8.5	3	2.5	4	6	4	6	3	2.5	3	2.5
P25	4	6	4	6	4	6	3	2	5	9	3	2	3	2	4	6	4	6
Total	83	103.5	71	72.5	77	87.5	93	130	99	146	107	168.5	102	153	87	118.5	98	145.5
Rata - rata	3.32	4.14	2.84	2.9	3.08	3.5	3.72	5.2	3.96	5.84	4.28	6.74	4.08	6.12	3.48	4.74	3.92	5.82

Rumus :

$$X^2 \text{ hitung} = \frac{12}{r p (p+1)} \times [\sum T_i^2] - 3r(p+1)$$

Keterangan :

r = Banyaknya panelis

p = Banyaknya perlakuan

$\sum T_i^2$ = Jumlah pangkat perlakuan ke-i

Db x^2 = p-1

$$\begin{aligned} X^2 &= \frac{12}{25 \times 9(9+1)} \times \\ &[(103.5^2) + (72.5^2) + (87.5^2) + (130^2) + (146^2) + (168.5^2) + (153^2) + (118.5^2) + (145.5^2)] \\ &\quad - (3 \times 25 (9+1)) \\ &= 0.0053 \times 148854.5 - 750 \\ &= 38.929 \end{aligned}$$

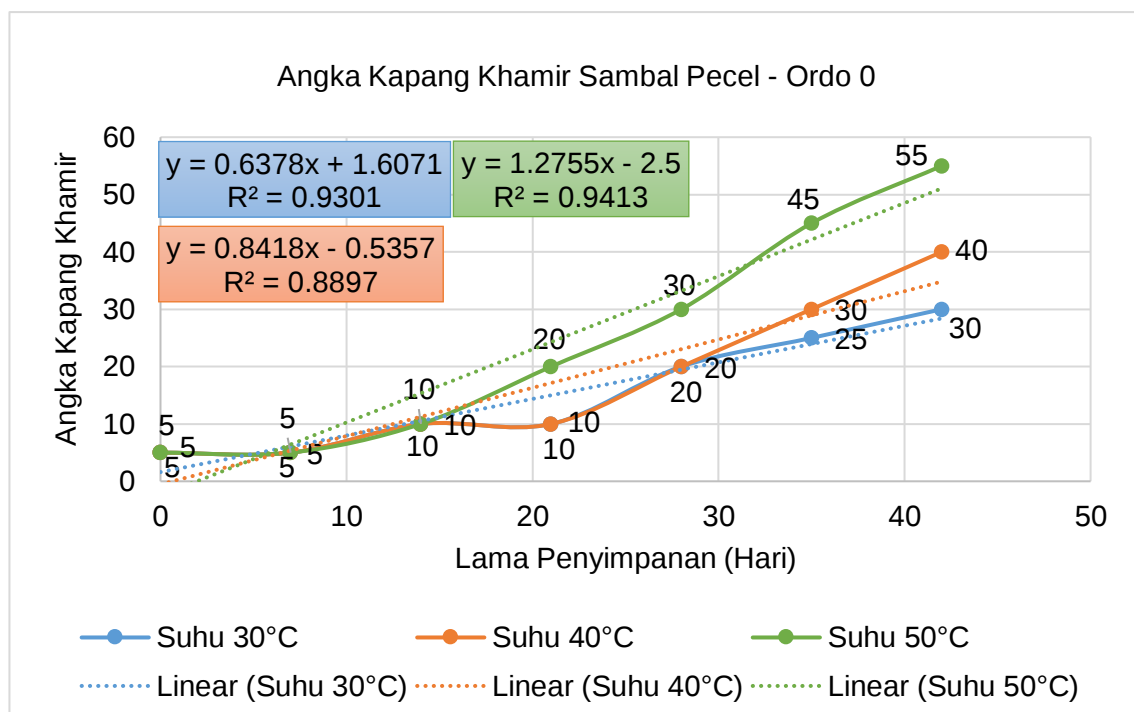
$X^2 \text{ hitung} (38.929) \geq X^2 \text{ tabel taraf } 5\% (15.507) \rightarrow$ maka terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan terhadap tekstur pada taraf 5%.

Lampiran 11. Hasil analisis uji angka kapang khamir pada sambal pecel

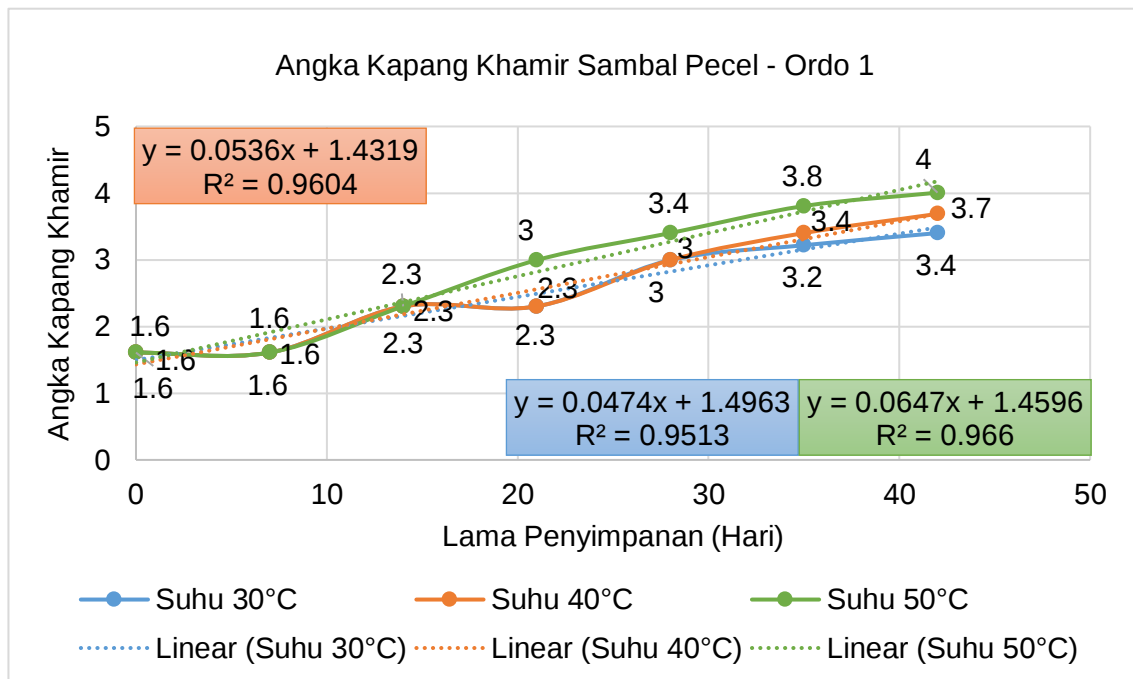
Perubahan Angka Kapang Khamir Sambal Pecel (log CFU/g)			
Waktu	Perlakuan suhu		
	30 °c	40 °c	50 °c
Pengamatan hari ke-0	0.69897	0.69897	0.69897
Pengamatan hari ke-7	0.69897	0.69897	0.69897
Pengamatan hari ke-14	1	1	1
Pengamatan hari ke-21	1	1	1.30103
Pengamatan hari ke-28	1.30103	1.30103	1.47712
Pengamatan hari ke-35	1.39794	1.47712	1.65321
Pengamatan hari ke-42	1.47712	1.60206	1.74036

Lampiran 12. Grafik persamaan regresi linear angka kapang khamir

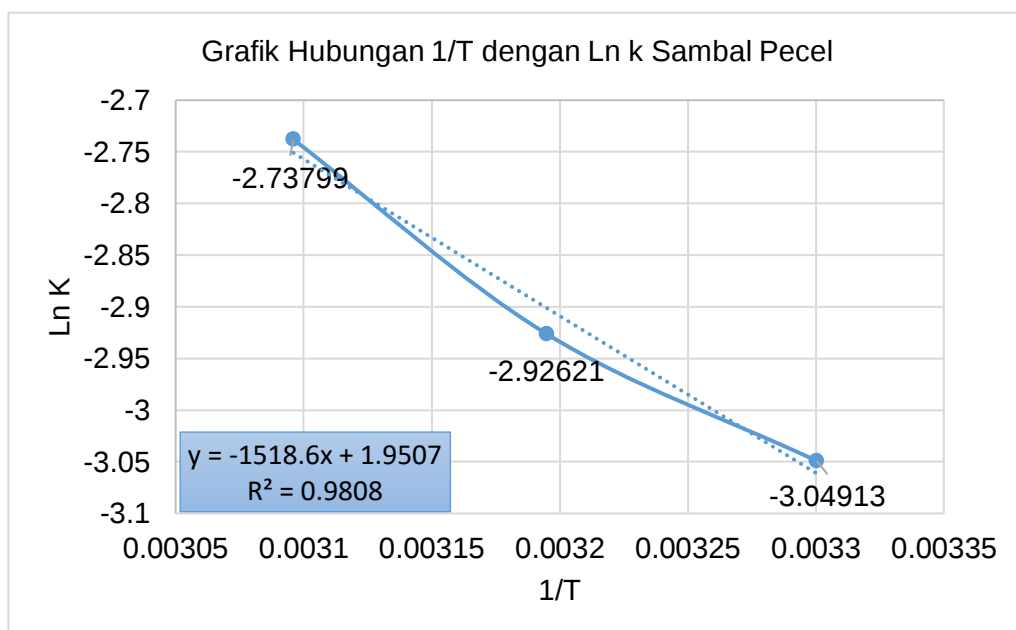
A. Grafik persamaan regresi linear angka kapang khamir ordo nol



B. Grafik persamaan regresi linear angka kapang khamir ordo satu



C. Grafik hubungan lnk dan 1/T angka kapang khamir ordo satu

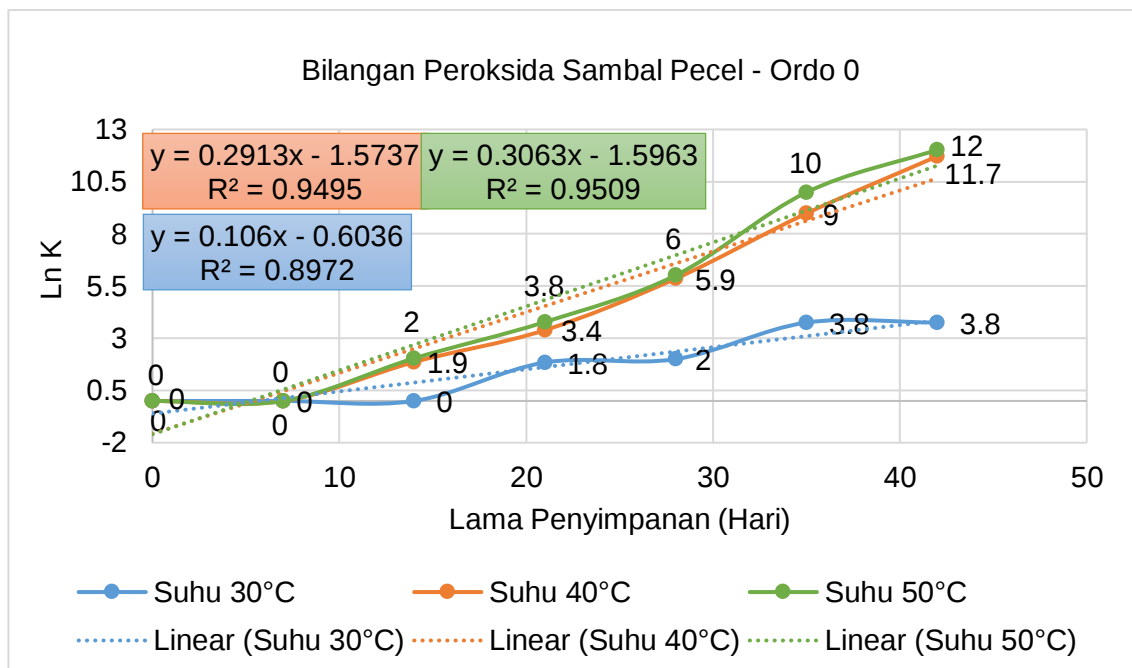


Lampiran 13. Hasil analisis uji angka peroksida pada sambal pecel

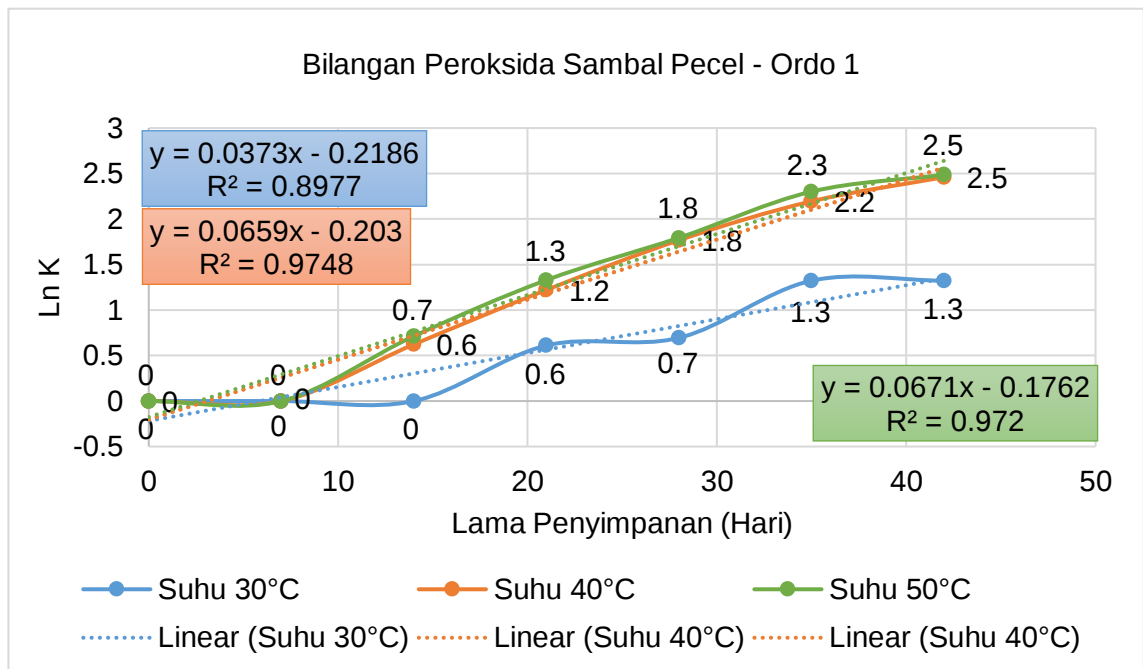
Perubahan Angka Peroksida (mek O ₂ /kg)			
Waktu	Perlakuan suhu		
	30 °C	40 °C	50 °C
Pengamatan hari ke-0	0	0	0
Pengamatan hari ke-7	0	0	0
Pengamatan hari ke-14	0	1.8640	2.0406
Pengamatan hari ke-21	1.8422	3.3903	3.7791
Pengamatan hari ke-28	2.0027	5.8571	6.0132
Pengamatan hari ke-35	3.7533	8.9799	9.9896
Pengamatan hari ke-42	3.7533	11.7142	12.0265

Lampiran 14. Grafik persamaan regresi linear angka peroksida

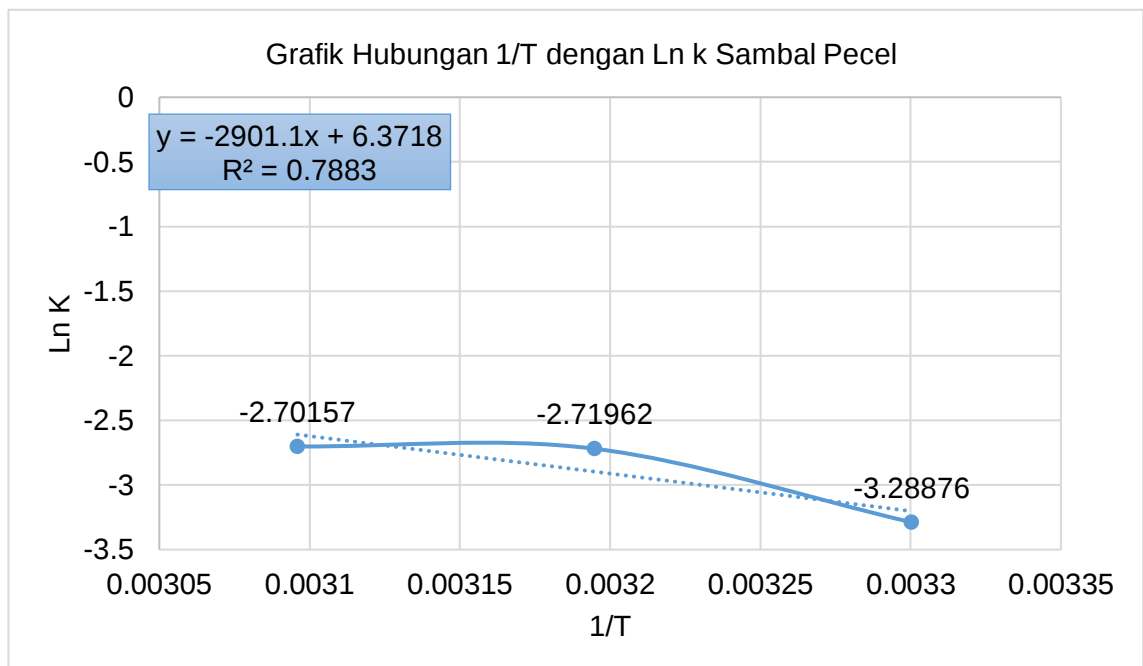
A. Grafik persamaan regresi linear angka peroksida ordo nol



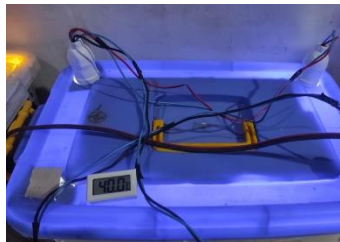
B. Grafik persamaan regresi linear angka peroksida ordo satu

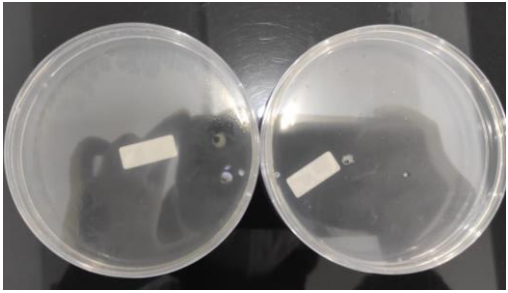
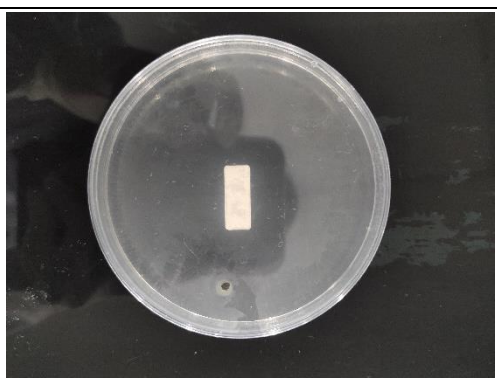


C. Grafik hubungan lnk dan 1/T bilangan peroksida ordo satu



Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian

		
Formulasi Sambal Pecel	Pengujian organoleptik	
		
Pengujian Kadar Air	Pengujian Kadar Protein	
		
Inkubator suhu 30°C	Inkubator suhu 40°C	Inkubator suhu 50°C

	
	
	
Pengujian Bilangan Peroksida	Pengujian Angka Kapang Khamir