

## 7. LAMPIRAN

### Lampiran 1. Kuesioner Analisa Sensoris

#### UJI ORGANOLEPTIK MAKANAN RINGAN EKSTRUDAT

Nama :

Jenis kelamin :

Umur :

Dihadapan anda tersedia 4 macam produk ekstrudat. Anda diminta untuk memberikan penilaian terhadap produk-produk tersebut dengan memberikan skor (nilai) yang berkisar antara 5 sampai 1, dengan kriteria sebagai berikut:

a) Bentuk

Nilai 5 : sangat menarik sekali

Nilai 4 : sangat menarik

Nilai 3 : menarik

Nilai 2 : tidak menarik

Nilai 1 : sangat tidak menarik

b) Warna

Nilai 5 : putih kekuningan

Nilai 4 : kuning muda

Nilai 3 : kuning

Nilai 2 : kuning tua

Nilai 1 : kuning kecoklatan

c) Rasa dan aroma

Nilai 5 : sangat suka sekali

Nilai 4 : sangat suka

Nilai 3 : suka

Nilai 2 : tidak suka

Nilai 1 : sangat tidak suka

d) Kerenyahan

Nilai 5 : sangat renyah sekali

Nilai 4 : sangat renyah

Nilai 3 : renyah

Nilai 2 : tidak renyah

Nilai 1 : sangat tidak renyah

Di bawah ini adalah parameter penilaian yang harus anda berikan:

Kode sampel	Bentuk	Warna	Rasa dan Aroma	Kerenyahan
104				
251				
758				
946				

--- TERIMA KASIH ---

## Lampiran 2. Perhitungan Analisa Sensoris

Rangking yang tersedia untuk tiap parameter yang diuji saat analisa sensoris ekstrudat adalah sebagai berikut :

Bentuk : 5 = sangat menarik sekali  
4 = sangat menarik  
3 = menarik  
2 = tidak menarik  
1 = sangat tidak menarik

Warna : 5 = putih kekuningan  
4 = kuning muda  
3 = kuning  
2 = kuning tua  
1 = kuning kecoklatan

Rasa dan Aroma : 5 = sangat suka sekali  
4 = sangat suka  
3 = suka  
2 = tidak suka  
1 = sangat tidak suka

Kerenyahan : 5 = sangat renyah sekali  
4 = sangat renyah  
3 = renyah  
2 = tidak renyah  
1 = sangat tidak renyah

Misalnya pada parameter tekstur, ada 3 orang yang memberi rangking 1, 1 orang yang memberi rangking 2, 4 orang yang memberi rangking 3, 13 orang yang memberi rangking 4, dan 4 orang yang memberi rangking 5 pada sampel ekstrudat dengan substitusi tempe kering 2,5%. Jumlah panelis keseluruhan sebesar 25 orang. Perhitungan untuk mendapatkan rata-rata nilai rangking pada konsentrasi tersebut dimulai dengan menghitung *weighted score*, yaitu nilai tiap rangking dikalikan dengan frekuensi (Ressureccion, 1998). *Weighted score* dari rangking 1 hingga 5 dijumlah guna memperoleh *rank totals*. *Rank totals* kemudian dibagi dengan jumlah panelis untuk mendapatkan rata-rata nilai rangking pada produk yang dianalisa.

$$\text{Rank totals} = (3 \times 1) + (1 \times 2) + (4 \times 3) + (13 \times 4) + (4 \times 5) = 89$$

Rata-rata nilai rangking pada sampel ekstrudat dengan substitusi tempe kering 2,5%

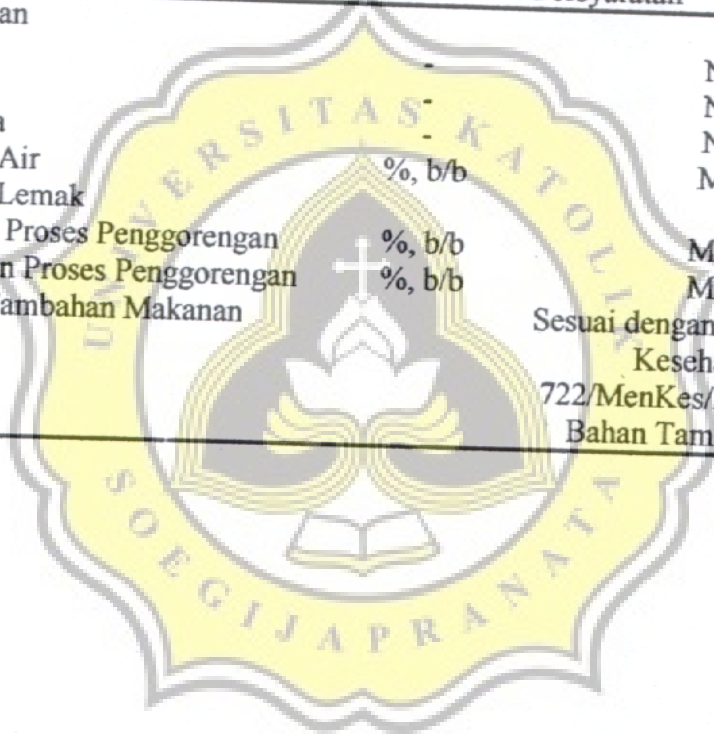
=  $89 / 25 = 3,56$ . Hal ini berarti menurut panelis, sampel ekstrudat dengan substitusi tempe kering 2,5% mempunyai tekstur yang menarik hingga sangat menarik.

**Lampiran 3. Standar Nasional Indonesia (SNI) Makanan Ringan Ekstrudat  
No 01-2886-2000**

Makanan ringan ekstrudat adalah makanan ringan yang dibuat melalui proses ekstrusi dari bahan baku tepung / pati untuk pangan dengan penambahan bahan makanan lain serta Bahan Tambahan Makanan lain yang diizinkan dengan atau tanpa melalui proses penggorengan .

Tabel 15. Syarat Mutu Makanan Ringan Ekstrudat

No	Satuan	Persyaratan
1. Keadaan		Normal
1.1. Bau		Normal
1.2. Rasa		Normal
1.3. Warna		Normal
2. Kadar Air	% , b/b	Maks. 4
3. Kadar Lemak		
3.1. Tanpa Proses Penggorengan	% , b/b	Maks. 30
3.2. Dengan Proses Penggorengan	% , b/b	Maks. 38
4. Bahan Tambahan Makanan		Sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan RI No 722/MenKes/PER.1988 tentang Bahan Tambahan Makanan



## Lampiran 4. Data SPSS

### 4.1. Lampiran Proksimat Bahan Baku

#### 4.1.1. Tempe

##### Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
K_AIR	3	4,8200	5,3767	5,024444	,3063465
PROTEIN	3	24,6020	26,2064	25,404208	,8022382
ABU	3	3,1699	3,4244	3,276813	,1320688
SERAT	3	15,4377	15,7897	15,603586	,1768857
LEMAK	3	14,2875	14,4991	14,383897	,1070578
KH	3	42,7383	44,7789	43,474033	1,1331422
Valid N (listwise)	3				

#### 4.1.2. Jagung

##### Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ABU	3	,3505	,4826	,409278	,0672357
K_AIR	3	12,2533	12,3667	12,303556	,0577556
PROTEIN	3	3,7883	4,0919	3,958310	,1550510
LEMAK	3	2,3253	2,7190	2,499336	,2007740
SERAT	3	1,6364	1,8199	1,751302	,1001595
KH	3	69,8999	70,3238	70,083637	,2174910
Valid N (listwise)	3				

#### 4.1.3. Beras

##### Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
K_AIR	3	12,0356	12,2356	12,157037	,1066975
ABU	3	,4398	,5707	,512370	,0665887
PROTEIN	3	5,4299	5,9445	5,674003	,2583426
LEMAK	3	1,8033	1,9316	1,859308	,0656910
SERAT	3	,6832	,7941	,748155	,0578184
KH	3	69,7294	69,3108	69,088880	,3141870
Valid N (listwise)	3				





### 4.3. Lampiran Proksimat Ekstrudat

#### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
k_air	,071	27	,200(*)	,982	27	,900
abu	,139	27	,197	,940	27	,122
protein	,201	27	,067	,860	27	,002
lemak	,149	27	,127	,967	27	,529
serat	,145	27	,152	,916	27	,031
kh	,164	27	,061	,929	27	,064

\* This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

#### a. Kadar Air

K\_AIR

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1,687	8	,211	14,966	,000
Within Groups	,127	9	,014		
Total	1,814	17			

#### Descriptives

K\_AIR

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2	2,686350	,1450135	,1025400	1,383456	3,989244	2,5838	2,7889
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2	3,012860	,1358069	,0960300	1,792683	4,233037	2,9168	3,1089
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2	2,412940	,1466964	,1037300	1,094925	3,730955	2,3092	2,5167
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2	2,962500	,1237437	,0875000	1,850707	4,074293	2,8750	3,0500
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2	3,353335	,0963716	,0681450	2,487471	4,219199	3,2852	3,4215
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2	2,845375	,0851144	,0601850	2,080652	3,610098	2,7852	2,9056
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2	3,236110	,0798748	,0564800	2,518464	3,953756	3,1796	3,2926
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2	3,413890	,1243942	,0879600	2,296252	4,531528	3,3259	3,5019
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2	3,153705	,1099905	,0777750	2,165480	4,141930	3,0759	3,2315
Total	18	3,008563	,3266144	,0769838	2,846141	3,170984	2,3092	3,5019

## Post Hoc Tests Homogeneous Subsets

K\_AIR

Duncan

anas	N	Subset for alpha = .05				
		1	2	3	4	5
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2	2,412940				
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2		2,686350			
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2		2,845375	2,845375		
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2		2,962500	2,962500	2,962500	
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2			3,012860	3,012860	
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2				3,153705	3,153705
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2				3,236110	3,236110
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2					3,353335
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2					3,413890
Sig.		1,000	,053	,210	,059	,071

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

b. Kadar Abu

ABU

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,515	8	,064	5,632	,001
Within Groups	,206	18	,011		
Total	,721	26			



### Descriptives

ABU

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	3		
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	3	2,145000	,1022267	,0590206	1,891055	2,398945	2,0635	2,2597
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	3	2,361867	,1709052	,0986721	1,937315	2,786419	2,1822	2,5224
5%; 200 margarin dan 100 minyak	3	2,095667	,0585300	,0337923	1,950270	2,241063	2,0281	2,1308
5%; 250 margarin dan 50 minyak	3	2,103000	,1021135	,0589553	1,849336	2,356664	2,0223	2,2178
5%; 150 margarin dan 150 minyak	3	2,126833	,0522519	,0301677	1,997032	2,256634	2,0728	2,1771
0%; 200 margarin dan 100 minyak	3	2,156333	,0505452	,0291823	2,030772	2,281894	2,1222	2,2144
0%; 250 margarin dan 50 minyak	3	2,117000	,0772876	,0446220	1,925007	2,308993	2,0282	2,1691
0%; 150 margarin dan 150 minyak	3	1,826067	,1288670	,0744014	1,505943	2,146190	1,7287	1,9722
Total	27	2,134774	,1665590	,0320543	2,068886	2,200663	1,7287	2,5224

### Post Hoc Tests Homogeneous Subsets

ABU

Duncan

ANAS	N	Subset for alpha = .05		
		1	2	3
		0%; 150 margarin dan 150 minyak	3	1,826067
5%; 200 margarin dan 100 minyak	3		2,095667	
5%; 250 margarin dan 50 minyak	3		2,103000	
0%; 250 margarin dan 50 minyak	3		2,117000	
5%; 150 margarin dan 150 minyak	3		2,126833	
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	3		2,145000	
0%; 200 margarin dan 100 minyak	3		2,156333	
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	3		2,281200	2,281200
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	3			2,361867
Sig.		1,000	,077	,368

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.  
 a Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

c. Kadar Protein

ANOVA

PROTEIN

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	159,966	8	19,996	88,171	,000
Within Groups	4,082	18	,227		
Total	164,048	26			

Descriptives

PROTEIN

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	3	8,215300	,2814541	,1624976	7,516129	8,914471	7,8948	8,4222
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	3	7,735467	,3968683	,2291320	6,749591	8,721342	7,2960	8,0677
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	3	7,647867	,3075252	,1775498	6,883932	8,411802	7,3172	7,9253
5%; 200 margarin dan 100 minyak	3	9,625533	,2834553	,1636530	8,921391	10,329675	9,3009	9,8240
5%; 250 margarin dan 50 minyak	3	9,472733	,2147813	,1240040	8,939187	10,006280	9,2672	9,6957
5%; 150 margarin dan 150 minyak	3	9,620533	,3504973	,2023597	8,749850	10,491217	9,3186	10,0049
0%; 200 margarin dan 100 minyak	3	3,382100	1,128200	,6513667	,579495	6,184705	2,2478	4,5041
0%; 250 margarin dan 50 minyak	3	4,119400	,3313734	,1913185	3,296223	4,942577	3,9108	4,5015
0%; 150 margarin dan 150 minyak	3	3,889033	,2789142	,1610312	3,196172	4,581895	3,5938	4,1481
Total	27	7,078663	2,511882	,4834121	6,084995	8,072331	2,2478	10,0049

## Post Hoc Tests Homogeneous Subsets

PROTEIN

Duncan

ANAS	N	Subset for alpha = .05		
		1	2	3
0%; 200 margarin dan 100 minyak	3	3,382100		
0%; 150 margarin dan 150 minyak	3	3,889033		
0%; 250 margarin dan 50 minyak	3	4,119400		
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	3		7,647867	
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	3		7,735467	
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	3		8,215300	
5%; 250 margarin dan 50 minyak	3			9,472733
5%; 150 margarin dan 150 minyak	3			9,620533
5%; 200 margarin dan 100 minyak	3			9,625533
Sig.		,088	,183	,715

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

d. Kadar Lemak

ANOVA

LEMAK

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	97,609	8	12,201	8,981	,000
Within Groups	24,453	18	1,358		
Total	122,062	26			

### Descriptives

#### LEMAK

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	3	31,838900	1,5793536	,9118403	27,915568	35,762232	30,8096	33,6573
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	3	32,433933	,9891459	,5710837	29,976759	34,891108	31,8618	33,5761
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	3	30,966000	,7637234	,4409359	29,068806	32,863194	30,1337	31,6346
5%; 200 margarin dan 100 minyak	3	33,712900	,9834459	,5677928	31,269885	36,155915	32,9372	34,8190
5%; 250 margarin dan 50 minyak	3	34,574000	1,3361392	,7714203	31,254846	37,893154	33,5583	36,0876
5%; 150 margarin dan 150 minyak	3	33,456633	,0894652	,0516527	33,234390	33,678877	33,3551	33,5239
0%; 200 margarin dan 100 minyak	3	29,600600	1,0706969	,6181671	26,940841	32,260359	28,7160	30,7909
0%; 250 margarin dan 50 minyak	3	29,875067	1,0731810	,6196013	27,009137	32,340996	28,6914	30,8196
0%; 150 margarin dan 150 minyak	3	28,954933	1,7640548	1,0184775	24,572778	33,337088	27,4716	30,9056
Total	27	31,690330	2,1667278	,4169870	30,833201	32,547459	27,4716	36,0876

### Post Hoc Tests

#### LEMAK

#### Duncan

ANAS	N	Subset for alpha = .05			
		1	2	3	4
0%; 150 margarin dan 150 minyak	3	28,954933			
0%; 200 margarin dan 100 minyak	3	29,600600			
0%; 250 margarin dan 50 minyak	3	29,675067			
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	3	30,966000	30,966000		
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	3		31,838900	31,838900	
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	3		32,433933	32,433933	32,433933
5%; 150 margarin dan 150 minyak	3			33,456633	33,456633
5%; 200 margarin dan 100 minyak	3			33,712900	33,712900
5%; 250 margarin dan 50 minyak	3				34,574000
Sig.		,067	,161	,086	,052

Means for groups in homogeneous subsets are displayed. a Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

e. Kadar Serat

ANOVA

SERAT

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	7,143	8	,893	50,774	,000
Within Groups	,317	18	,018		
Total	7,460	26			

Descriptives

SERAT

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	3	1,280600	,1516608	,0875614	,903854	1,657346	1,1055	1,3706
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	3	1,316600	,0697621	,0402772	1,143301	1,489899	1,2461	1,3856
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	3	1,400800	,0595650	,0343899	1,252832	1,548768	1,3518	1,4671
5%; 200 margarin dan 100 minyak	3	1,938433	,1091649	,0630264	1,667253	2,209614	1,8129	2,0111
5%; 250 margarin dan 50 minyak	3	1,831733	,0852580	,0492237	1,619941	2,043526	1,7382	1,9051
5%; 150 margarin dan 150 minyak	3	1,801467	,1713269	,0989157	1,375867	2,227066	1,6933	1,9990
0%; 200 margarin dan 100 minyak	3	,614167	,1650629	,0952991	,204123	1,024206	,4245	,7253
0%; 250 margarin dan 50 minyak	3	,581600	,1919478	,1108211	,104775	1,058425	,4169	,7924
0%; 150 margarin dan 150 minyak	3	,627367	,1192708	,0688610	,331082	,923652	,5017	,7390
Total	27	1,265863	,5356390	,1030838	1,053971	1,477755	,4169	2,0111

## Post Hoc Tests Homogeneous Subsets

SERAT

Duncan

ANAS	N	Subset for alpha = .05		
		1	2	3
0%; 250 margarin dan 50 minyak	3	,581600		
0%; 200 margarin dan 100 minyak	3	,614167		
0%; 150 margarin dan 150 minyak	3	,627367		
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	3		1,280600	
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	3		1,316600	
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	3		1,400800	
5%; 150 margarin dan 150 minyak	3			1,801467
5%; 250 margarin dan 50 minyak	3			1,831733
5%; 200 margarin dan 100 minyak	3			1,938433
Sig.		,695	,307	,246

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

f. Kadar Karbohidrat

ANOVA

KH

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	617,156	8	77,145	40,231	,000
Within Groups	34,515	18	1,918		
Total	651,672	26			

### Descriptives

KH	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	3	56,087256	1,2845476	,7416339	48,586237	54,968223	50,2948	52,5614
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	3	54,734025	1,1044923	,6376789	48,390739	53,878161	49,8909	52,0013
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	3	54,396825	1,2134583	,7005905	49,982939	56,011734	52,1001	54,3780
5%; 200 margarin dan 100 minyak	3	51,614535	1,2284867	,7092671	45,241467	51,344927	46,9544	49,3687
5%; 250 margarin dan 50 minyak	3	51,327056	1,5088635	,8711427	42,774332	50,270781	44,8101	47,6567
5%; 150 margarin dan 150 minyak	3	51,327015	,8283483	,4782471	46,547015	50,662478	48,0788	49,5596
0%; 200 margarin dan 100 minyak	3	62,973211	1,9818185	1,1442034	54,384313	64,230533	57,0567	60,7910
0%; 250 margarin dan 50 minyak	3	62,277232	1,4791978	,3540153	54,449016	61,798078	56,5050	59,4053
0%; 150 margarin dan 150 minyak	3	61,171789	1,5256587	,8808394	56,371074	63,950966	58,4840	61,4667
Total	27	62,967279	5,0064262	,9634872	51,010802	54,971755	44,8101	61,4667

### Post Hoc Tests

Duncan

ANAS	N	Subset for alpha = .05		
		1	2	3
5%; 250 margarin dan 50 minyak	3	54,3968		
5%; 200 margarin dan 100 minyak	3	54,7340		
5%; 150 margarin dan 150 minyak	3	56,0872		
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	3		50,1688	
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	3		51,3270	
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	3		51,6145	
0%; 250 margarin dan 50 minyak	3			61,1717
0%; 200 margarin dan 100 minyak	3			62,2772
0%; 150 margarin dan 150 minyak	3			62,9731
Sig.		,097	,135	,104

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.  
 a Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

#### 4.4. Lampiran Persen Pengembangan

#### Descriptives

NGEMBANG	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	200	3,583438	16,759484	1,18507	353,589913	358,263744	317,0732	402,4390
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	200	3,555128	30,081872	2,12710	351,342018	359,731154	301,4634	414,6342
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	200	3,650725	29,213807	2,06572	351,704523	359,851575	275,6098	414,6342
5%; 200 margarin dan 100 minyak	200	3,118745	36,705192	2,59544	301,735546	311,971772	268,2927	390,2439
5%; 250 margarin dan 50 minyak	200	3,069425	39,274416	2,77712	303,889493	314,842215	268,2927	390,2439
5%; 150 margarin dan 150 minyak	200	3,055115	37,941298	2,68285	303,807088	314,388034	268,2927	390,2439
0%; 200 margarin dan 100 minyak	200	4,280912	22,193983	1,56935	368,978477	375,167864	317,0732	409,7561
0%; 250 margarin dan 50 minyak	200	4,246856	19,673253	1,39110	370,134842	375,621255	329,2683	409,7561
0%; 150 margarin dan 150 minyak	200	4,330205	17,367376	1,22805	369,566126	374,409484	329,2683	409,7561
Total	1800	345,49972	39,604442	,933485	343,668899	347,330559	268,2927	414,6342

#### NGEMBANG

#### Duncan

ANAS	N	Subset for alpha = .05		
		1	2	3
5%; 200 margarin dan 100 minyak	200	3,1187		
5%; 150 margarin dan 150 minyak	200	3,0551		
5%; 250 margarin dan 50 minyak	200	3,0694		
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	200		3,5551	
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	200		3,6507	
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	200		3,5834	
0%; 150 margarin dan 150 minyak	200			4,3302
0%; 200 margarin dan 100 minyak	200			4,2809
0%; 250 margarin dan 50 minyak	200			4,24689
Sig.		,418	,900	,775

Means for groups in homogeneous subsets are displayed. a Uses Harmonic Mean Sample Size = 200,000.



#### 4.5 Lampiran Panjang Axial selama Penyimpanan

##### Tests of Normality

	hari	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
AXIAL	HR_0	,242	18	,007	,832	18	,004
	HR_5	,269	18	,001	,764	18	,000
	HR_10	,267	18	,001	,764	18	,000
	HR_15	,242	18	,006	,778	18	,001
	HR_20	,239	18	,008	,767	18	,001
	HR_25	,236	18	,009	,785	18	,001
	HR_30	,237	18	,009	,781	18	,001

a. Lilliefors Significance Correction

##### ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
hr_0	Between Groups	1,619	8	,202	5,739	,008
	Within Groups	,317	9	,035		
	Total	1,937	17			
hr_5	Between Groups	1,572	8	,196	36,058	,000
	Within Groups	,049	9	,005		
	Total	1,621	17			
hr_10	Between Groups	1,525	8	,191	29,182	,000
	Within Groups	,059	9	,007		
	Total	1,584	17			
hr_15	Between Groups	1,536	8	,192	19,540	,000
	Within Groups	,088	9	,010		
	Total	1,624	17			
hr_20	Between Groups	1,487	8	,186	17,533	,000
	Within Groups	,095	9	,011		
	Total	1,583	17			
hr_25	Between Groups	1,478	8	,185	15,221	,000
	Within Groups	,109	9	,012		
	Total	1,587	17			
hr_30	Between Groups	1,389	8	,174	14,870	,000
	Within Groups	,105	9	,012		
	Total	1,494	17			



hr\_0

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05	
		1	2
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2	1,772400	
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2	1,773950	
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2	1,777150	
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2	1,848050	
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2	1,850550	
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2	1,851250	
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2		2,444100
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2		2,445050
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2		2,446200
Sig.		,704	,992

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

hr\_5

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05	
		1	2
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2	1,769250	
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2	1,770000	
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2	1,771550	
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2	1,842500	
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2	1,847000	
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2	1,852700	
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2		2,421000
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2		2,434850
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2		2,440050
Sig.		,322	,810

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

hr\_10

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05	
		1	2
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2	1,762950	
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2	1,767400	
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2	1,769250	
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2	1,834700	
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2	1,839700	
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2	1,841250	
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2		2,408750
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2		2,417400
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2		2,424250
Sig.		,392	,858

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

hr\_15

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05	
		1	2
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2	1,752950	
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2	1,757300	
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2	1,759250	
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2	1,828650	
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2	1,832800	
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2	1,838000	
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2		2,405750
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2		2,411750
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2		2,414950
Sig.		,446	,931

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

hr\_20

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05	
		1	2
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2	1,749750	
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2	1,751450	
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2	1,756950	
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2	1,822700	
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2	1,829350	
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2	1,831350	
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2		2,395000
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2		2,396500
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2		2,398000
Sig.		,480	,978

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

hr\_25

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05	
		1	2
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2	1,741000	
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2	1,747500	
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2	1,749950	
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2	1,820350	
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2	1,822700	
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2	1,829350	
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2		2,383000
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2		2,388000
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2		2,396500
Sig.		,475	,909

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

hr\_30

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05	
		1	2
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2	1,737850	
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2	1,739550	
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2	1,741550	
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2	1,811000	
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2	1,814750	
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2	1,818750	
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2		2,358800
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2		2,362950
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2		2,367000
Sig.		,504	,944

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

#### 4.6. Lampiran Panjang Radial Selama Penyimpanan

##### Tests of Normality

	hari	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
RADIAL	HR_0	,198	18	,059	,857	18	,011
	HR_5	,191	18	,080	,890	18	,039
	HR_10	,176	18	,148	,893	18	,044
	HR_15	,179	18	,131	,896	18	,048
	HR_20	,174	18	,157	,886	18	,033
	HR_25	,171	18	,175	,904	18	,067
	HR_30	,140	18	,200(*)	,915	18	,107

\* This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

## ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
hr_0	Between Groups	,069	8	,009	64,307	,000
	Within Groups	,001	9	,000		
	Total	,071	17			
hr_5	Between Groups	,070	8	,009	24,784	,000
	Within Groups	,003	9	,000		
	Total	,073	17			
hr_10	Between Groups	,062	8	,008	34,990	,000
	Within Groups	,002	9	,000		
	Total	,064	17			
hr_15	Between Groups	,064	8	,008	46,659	,000
	Within Groups	,002	9	,000		
	Total	,065	17			
hr_20	Between Groups	,057	8	,007	26,189	,000
	Within Groups	,002	9	,000		
	Total	,060	17			
hr_25	Between Groups	,056	8	,007	27,501	,000
	Within Groups	,002	9	,000		
	Total	,058	17			
hr_30	Between Groups	,058	8	,007	23,642	,000
	Within Groups	,003	9	,000		
	Total	,061	17			

hr\_0

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05			
		1	2	3	4
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2	,626350			
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2	,629200			
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2	,639200			
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2		,728850		
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2		,734650		
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2		,744350	,744350	
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2			,770600	,770600
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2				,777600
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2				,787750
Sig.		,317	,234	,050	,191

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

hr\_5

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05			
		1	2	3	4
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2	,618250			
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2	,619150			
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2	,620250			
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2		,714050		
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2		,719950		
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2		,729050	,729050	
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2		,757050	,757050	,757050
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2			,767800	,767800
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2				,779100
Sig.		,921	,061	,080	,291

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

hr\_10

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05			
		1	2	3	4
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2	,616500			
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2	,617300			
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2	,618100			
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2		,704050		
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2		,709950		
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2		,719050	,719050	
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2			,747050	,747050
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2				,757800
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2				,769100
Sig.		,921	,361	,093	,191

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

hr\_15

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05		
		1	2	3
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2	,598250		
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2	,606900		
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2	,612450		
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2		,698100	
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2		,699500	
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2		,706600	
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2			,736800
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2			,750200
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2			,757450
Sig.		,326	,549	,165

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

hr\_20

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05		
		1	2	3
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2	,582350		
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2	,598400		
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2	,609150		
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2		,679100	
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2		,681100	
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2		,692450	
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2		,713600	,713600
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2			,734850
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2			,742100
Sig.		,155	,082	,133

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.



hr\_25

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05		
		1	2	3
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2	,571100		
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2	,586200		
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2	,597300		
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2		,666100	
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2		,678450	
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2		,681450	
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2		,700650	,700650
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2			,719400
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2			,729350
Sig.		,151	,074	,120

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

hr\_30

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05			
		1	2	3	4
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2	,553400			
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2	,578050			
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2	,581000			
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2		,644800		
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2		,659650	,659650	
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2		,660700	,660700	
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2			,691150	,691150
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2				,708950
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2				,719000
Sig.		,167	,409	,120	,163

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

#### 4.7. Lampiran *Bulk density* Selama Penyimpanan

##### Tests of Normality

	hari	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
BD	HR_0	,143	18	,200(*)	,922	18	,139
	HR_5	,153	18	,200(*)	,920	18	,128
	HR_10	,165	18	,200(*)	,897	18	,050
	HR_15	,182	18	,116	,889	18	,038
	HR_20	,179	18	,130	,881	18	,027
	HR_25	,185	18	,105	,872	18	,019
	HR_30	,142	18	,200(*)	,889	18	,036

\* This is a lower bound of the true significance.

a Lilliefors Significance Correction

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
hr_0	Between Groups	,019	8	,002	301,408	,000
	Within Groups	,000	9	,000		
	Total	,019	17			
hr_5	Between Groups	,020	8	,003	292,014	,000
	Within Groups	,000	9	,000		
	Total	,020	17			
hr_10	Between Groups	,023	8	,003	353,689	,000
	Within Groups	,000	9	,000		
	Total	,023	17			
hr_15	Between Groups	,024	8	,003	301,474	,000
	Within Groups	,000	9	,000		
	Total	,024	17			
hr_20	Between Groups	,026	8	,003	756,022	,000
	Within Groups	,000	9	,000		
	Total	,026	17			
hr_25	Between Groups	,029	8	,004	305,881	,000
	Within Groups	,000	9	,000		
	Total	,029	17			
hr_30	Between Groups	,031	8	,004	862,317	,000
	Within Groups	,000	9	,000		
	Total	,031	17			

hr\_0

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05				
		1	2	3	4	5
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2	,045445				
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2	,047100				
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2	,052055				
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2		,072775			
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2		,074950			
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2		,079010			
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2			,111265		
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2				,128700	
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2					,135260
Sig.		,050	,062	1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

hr\_5

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05				
		1	2	3	4	5
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2	,051580				
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2	,054175				
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2	,056065				
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2		,073975			
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2		,079685	,079685		
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2			,081420		
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2				,115055	
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2					,138380
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2					,143915
Sig.		,180	,085	,571	1,000	,094

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

hr\_10

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05				
		1	2	3	4	5
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2	,052685				
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2	,054785				
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2	,057230				
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2		,076210			
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2			,084090		
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2			,084350		
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2				,122925	
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2					,143460
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2					,149445
Sig.		,160	1,000	,929	1,000	,064

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

hr\_15

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05				
		1	2	3	4	5
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2	,055050				
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2	,056515				
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2	,058120				
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2		,081435			
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2		,087915	,087915		
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2			,090515		
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2				,127440	
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2					,146750
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2					,153745
Sig.		,374	,069	,429	1,000	,053

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

hr\_20

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05					
		1	2	3	4	5	6
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2	,056320					
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2	,058105					
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2	,059095					
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2		,083435				
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2			,091385			
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2			,091975			
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2				,129960		
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2					,150230	
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2						,160755
Sig.		,229	1,000	,781	1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

hr\_25

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05				
		1	2	3	4	5
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2	,058235				
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2	,060085				
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2	,062585				
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2		,083870			
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2			,094905		
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2			,095610		
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2				,136880	
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2					,159570
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2					,166375
Sig.		,255	1,000	,841	1,000	,078

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.



#### 4.9. Lampiran Kadar Air Selama Penyimpanan

##### Tests of Normality

	hari	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
KA	HR_0	,106	18	,200(*)	,966	18	,721
	HR_5	,117	18	,200(*)	,971	18	,811
	HR_10	,129	18	,200(*)	,982	18	,970
	HR_15	,172	18	,169	,953	18	,467
	HR_20	,116	18	,200(*)	,973	18	,843
	HR_25	,138	18	,200(*)	,953	18	,482
	HR_30	,107	18	,200(*)	,967	18	,746

\* This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

##### ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
hr_0	Between Groups	1,687	8	,211	14,966	,000
	Within Groups	,127	9	,014		
	Total	1,814	17			
hr_5	Between Groups	1,825	8	,228	8,168	,002
	Within Groups	,251	9	,028		
	Total	2,076	17			
hr_10	Between Groups	1,225	8	,153	3,217	,051
	Within Groups	,428	9	,048		
	Total	1,653	17			
hr_15	Between Groups	2,245	8	,281	13,979	,000
	Within Groups	,181	9	,020		
	Total	2,426	17			
hr_20	Between Groups	1,456	8	,182	12,105	,001
	Within Groups	,135	9	,015		
	Total	1,591	17			
hr_25	Between Groups	,969	8	,121	6,605	,005
	Within Groups	,165	9	,018		
	Total	1,134	17			
hr_30	Between Groups	1,501	8	,188	6,925	,004
	Within Groups	,244	9	,027		
	Total	1,745	17			

hr\_0

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05				
		1	2	3	4	5
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2	2,412940				
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2		2,686350			
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2		2,845375	2,845375		
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2		2,962500	2,962500	2,962500	
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2			3,012860	3,012860	
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2				3,153705	3,153705
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2				3,236110	3,236110
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2					3,353335
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2					3,413890
Sig.		1,000	,053	,210	,059	,071

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

hr\_5

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05				
		1	2	3	4	5
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2	2,755555				
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2	2,990740	2,990740			
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2	3,120000	3,120000	3,120000		
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2		3,344215	3,344215	3,344215	
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2		3,375925	3,375925	3,375925	
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2			3,455555	3,455555	3,455555
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2			3,505925	3,505925	3,505925
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2				3,680925	3,680925
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2					3,831855
Sig.		,066	,059	,062	,096	,064

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

hr\_10

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05		
		1	2	3
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2	3,266670		
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2	3,460185	3,460185	
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2	3,654445	3,654445	3,654445
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2	3,790740	3,790740	3,790740
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2		3,849210	3,849210
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2		3,859075	3,859075
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2		3,927220	3,927220
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2		3,970000	3,970000
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2			4,182870
Sig.		,051	,063	,055

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

hr\_15

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05		
		1	2	3
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2	3,808330		
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2	3,891670		
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2		4,326850	
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2		4,426855	
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2		4,433330	
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2		4,550215	
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2		4,629630	
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2		4,655555	
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2			5,006665
Sig.		,571	,063	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.





hr\_20

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05			
		1	2	3	4
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2	4,358330			
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2	4,464445			
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2		4,779030		
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2		4,822225		
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2		4,856480	4,856480	
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2		4,888885	4,888885	
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2		4,921295	4,921295	
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2			5,147225	5,147225
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2				5,337035
Sig.		,409	,309	,054	,156

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

hr\_25

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05			
		1	2	3	4
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2	4,816670			
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2	4,844440			
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2	5,075000	5,075000		
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2	5,110185	5,110185	5,110185	
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2		5,219445	5,219445	5,219445
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2		5,301850	5,301850	5,301850
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2		5,311110	5,311110	5,311110
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2			5,420370	5,420370
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2				5,544445
Sig.		,073	,141	,064	,054

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05			
		1	2	3	4
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2	5,058335			
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2	5,213885	5,213885		
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2	5,381480	5,381480		
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2		5,462960	5,462960	
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2		5,538885	5,538885	
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2		5,594445	5,594445	
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2			5,796295	5,796295
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2			5,817590	5,817590
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2				6,025280
Sig.		,093	,062	,078	,216

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

#### 4.10. Lampiran TBA Selama Penyimpanan

##### Tests of Normality

	hari	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
TBA	HR_0	,157	18	,200(*)	,946	18	,368
	HR_5	,129	18	,200(*)	,924	18	,150
	HR_10	,143	18	,200(*)	,950	18	,421
	HR_15	,127	18	,200(*)	,942	18	,310
	HR_20	,141	18	,200(*)	,950	18	,428
	HR_25	,174	18	,155	,928	18	,176
	HR_30	,170	18	,184	,921	18	,133

\* This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
hr_0	Between Groups	,001	8	,000	105,883	,000
	Within Groups	,000	9	,000		
	Total	,001	17			
hr_5	Between Groups	,026	8	,003	744,120	,000
	Within Groups	,000	9	,000		
	Total	,026	17			
hr_10	Between Groups	,039	8	,005	65,950	,000
	Within Groups	,001	9	,000		
	Total	,040	17			
hr_15	Between Groups	,061	8	,008	1775,566	,000
	Within Groups	,000	9	,000		
	Total	,061	17			
hr_20	Between Groups	,317	8	,040	141,647	,000
	Within Groups	,003	9	,000		
	Total	,320	17			
hr_25	Between Groups	,594	8	,074	28110,799	,000
	Within Groups	,000	9	,000		
	Total	,594	17			
hr_30	Between Groups	,675	8	,084	47,904	,000
	Within Groups	,016	9	,002		
	Total	,691	17			

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05			
		1	2	3	4
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2	,055900			
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2		,062270		
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2		,064220		
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2		,064350		
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2			,071630	
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2			,071760	
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2			,073190	
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2				,078260
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2				,079820
Sig.		1,000	,099	,201	,183

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

hr\_5

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05						
		1	2	3	4	5	6	7
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2	,107250						
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2		,112190					
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2			,149240				
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2			,151840				
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2				,166140			
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2					,175760		
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2						,182260	
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2							,217100
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2							,221000
Sig.		1,000	1,000	,242	1,000	1,000	1,000	,093

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

hr\_10

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05					
		1	2	3	4	5	6
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2	,226000					
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2		,249150				
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2		,251200				
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2		,269150	,269150			
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2			,280970			
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2			,289150			
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2				,319950		
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2					,339950	
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2						,380970
Sig.		1,000	,053	,053	1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.



hr\_15

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05							
		1	2	3	4	5	6	7	8
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2	,534560							
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2		,543660						
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2			,582530					
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2				,611390				
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2					,622960			
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2						,645060		
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2							,665470	
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2							,670150	
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2								,723060
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	,050	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

hr\_20

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05					
		1	2	3	4	5	6
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2	,777720					
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2		,852230				
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2		,875420				
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2			,952230			
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2			,972720			
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2			,977620			
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2				1,052700		
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2					1,126450	
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2						1,230560
Sig.		1,000	,199	,180	1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

hr\_25

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2	1,077700								
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2		1,129410							
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2			1,192100						
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2				1,209780					
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2					1,329410				
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2						1,346480			
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2							1,470170		
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2								1,530880	
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2									1,645280
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

hr\_30

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05				
		1	2	3	4	5
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2	1,391520				
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2	1,427190				
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2	1,448850				
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2		1,574120			
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2			1,716130		
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2			1,716130		
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2				1,834690	
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2				1,840280	
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2					1,960190
Sig.		,224	1,000	1,000	,897	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

Duncan<sup>a</sup>

anas	N	Subset for alpha = .05						
		1	2	3	4	5	6	7
0%; 150 margarin dan 150 minyak	2	,058745						
0%; 200 margarin dan 100 minyak	2	,062475	,062475					
0%; 250 margarin dan 50 minyak	2		,065510					
2,5%; 150 margarin dan 150 minyak	2			,085365				
2,5%; 200 margarin dan 100 minyak	2				,096235			
2,5%; 250 margarin dan 50 minyak	2					,101685		
5%; 150 margarin dan 150 minyak	2						,147870	
5%; 200 margarin dan 100 minyak	2							,165800
5%; 250 margarin dan 50 minyak	2							,167570
Sig.		,112	,185	1,000	1,000	1,000	1,000	,424

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

#### 4.8. Lampiran *Breaking strength* Selama Penyimpanan

##### Tests of Normality

	hari	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
strength	HR_0	,141	18	,200(*)	,934	18	,233
	HR_5	,098	18	,200(*)	,950	18	,430
	HR_10	,119	18	,200(*)	,955	18	,508
	HR_15	,117	18	,200(*)	,932	18	,210
	HR_20	,107	18	,200(*)	,952	18	,450
	HR_25	,122	18	,200(*)	,962	18	,637
	HR_30	,101	18	,200(*)	,977	18	,909

\* This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

#### 4.11. Lampiran Hasil Analisa Korelasi

**Correlations**

		TBA	KA
TBA	Pearson Correlation	1	,935**
	Sig. (2-tailed)	.	,000
	N	126	126
KA	Pearson Correlation	,935**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	.
	N	126	126

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level

**Correlations**

		BD	KA
BD	Pearson Correlation	1	,460**
	Sig. (2-tailed)	.	,000
	N	126	126
KA	Pearson Correlation	,460**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	.
	N	126	126

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level

**Correlations**

		KA	strength
KA	Pearson Correlation	1	-.493**
	Sig. (2-tailed)	.	,000
	N	126	126
strength	Pearson Correlation	-.493**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	.
	N	126	126

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level