

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhilah, R. 2013. *Kadar Vitamin C dan Organoleptik Soygurt dengan Penambahan Ekstrak Buah Markisa Kuning (Passiflora Edulis Var. Flavicarpa) dan Daun Pandan Sebagai Pewangi*. Doctoral Dissertation. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Al-Baarri, A. N. M. 2013. *Total Bakteri Asam Laktat, pH, Keasaman, Citarasa dan Kesukaan Yogurt Drink Dengan Penambahan Ekstrak Buah Belimbing*. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan, Volume 3(1).
- Apriyantono, A., Fardiaz, D., Puspitasari, N. L., Yasni, S., Budijanto, S. 1989. *Penuntun Praktikum Analisis Pangan*. Pusat Antar Universitas IPB. Bogor.
- [AOAC] Association of Official Analytical Chemist. 1995. *Official Methods of Analysis*. AOAC Association of Official Analytical Chemist, Inc. Arlington, Virginia.
- Asriyani, R. 2012. *Umur Simpan Yoghurt Simbiotik dengan Variasi Bahan Kemasan dan Suhu Penyimpanan*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Atikah, Nur. 2010. *Uji Aktivitas Anti Mikroba Ekstrak Herba Kemangi (Ocimum americanum L) terhadap Staphylococcus aureus dan Candida albicans*. Skripsi. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. Jakarta.
- Candraningtyastuti, D. 2016. *Yoghurt Susu Kambing dengan Penambahan Jus Daun Pandan (Pandanus amaryllifolius Roxb.) dan Waktu Fermentasi*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Haytowitz, D.B. dan R.H. Matthews. 1989. *Nutrient Content of Other Legume Products*. *Didalam: Matthews, R.H. (Ed.). Legumes (Chemistry, Technology, and Human Nutrition)*. Marcel Dekker, Inc., New York.
- Hendriani R, Rostinawati T, Kusuma SAF. 2009. *Penelusuran Antibakteri Bakteriosin dari Bakteri Asam Laktat dalam Yoghurt Asal Kabupaten Bandung Barat terhadap Staphylococcus aureus dan Escherichi coli*. Laporan Akhir LITMUD Universitas Padjajaran. Bandung.
- [IDFA] International Dairy Food Association. 2009. *Dairy Facts 2009 Edition*. Washington, DC (US) : IDFA.
- Jannah A. M, Legowwo A. M, Pramono Y. B, Al-Baarri, A. N. M, Abduh S. B.M. 2014. *Total Bakteri Asam Laktat, pH, Keasaman, Citarasa dan Kesukaan Yogurt Drink dengan Penambahan Ekstrak Buah Belimbing*. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan, Volume 3(2).
- Koswara, S. 2006. *Susu Kedelai tak Kalah Dengan Susu Sapi. Soybean Oligosaccharides. Potential as New Ingredients in Functional Foods*. Departement de Metabolisme nutricion. Instituto del Frio (CSIC). Madrid Espana. Nutr Hosp; 21 :92-96

- Liu, K. 1997. *Soybean: Chemistry, Technology, and Utilization*. Chappman and Hall, New York.
- Muchtadi, D. 2005. *Oligosakarida yang Menyehatkan*. Departemen Ilmu Dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Muliawaty, L. 1993. *Studi Kesesuaian Bahan Baku Tempe dari Berbagai Varietas Kedelai untuk Pembuatan Keripik Tempe*. Skripsi. Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nirmagustina, D. E. dan Wirawati, C. U. 2014. *Potensi Susu Kedelai Asam (Soygurt) Kaya Bioaktif Peptida Sebagai Antimikroba*. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan Vol. 14 (3).
- Novia, D. 2012. *Pembuatan Yogurt Nabati Melalui Fermentasi Susu Kacang Merah (Phaseolus vulgaris) Menggunakan Kultur Backslop*. Skripsi. Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia. Jakarta.
- Nugroho, A. E. 2013. *Pengaruh Penambahan Susu Full cream terhadap Mutu Soygurt*. Skripsi. Departemen Ilmu Dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Purwati, H., Istiawaty, H., Aylilianawati, A. and Soetaredjo, F.E. 2008. *Pengaruh Waktu Simpan Terhadap Kualitas Soyghurt dengan Penambahan Susu Bubuk*. Widya Teknik, 7(2), pp.134-143.
- Rahman, A.S. Fardiaz, W. P. Rahayu, Suliantari, dan C. C. Nurwitri. 1992. *Teknologi Fermentasi Susu*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor.
- Riyanto, Anggriane, N. A. 2016. *Kajian Pengaruh Varietas Kedelai dan Lama Fermentasi terhadap Mutu Soyghurt*. Skripsi. Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Sari, N. K. 2007. *Pengembangan Produk Minuman Fermentasi Susu Kedelai (Soygurt) dengan Penambahan Ekstrak Teh Hijau (Camellia sinensis) di PT Fajar Taurus Jakarta Timur*. Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A., Sari, M. P. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.
- Shurtleff, W. dan A. Aoyagi. 1984. *Tofu and Soymilk Production: The Book of Tofu. Vol. II*. The Soyfoods Center, Lafayette, California.
- Silvia. 2002. *Pembuatan Yoghurt Kedelai (Soygurt) dengan Menggunakan Kultur Campuran Bifidobacterium bifidum dan Streptococcus thermophilus*. Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sudarmadji, S., Haryono, B. Suhardi. 1988. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.

- Syaifuddin, H., Kusharyati, D. F., and Hendrati, P. M. 2014. *Pengaruh Lama Penyimpanan dan Konsentrasi Bifidobacterium BBIV pada Yoghurt terhadap Kadar Asam Laktat*. Scripta Biologica, 1(3).
- USDA. 2013. *Nutrient Data for 16252, SILK Plain Soy Yogurt*. USDA National Nutrient Database for Standar Reference Release 26. Agricultural Research Service, United States Department of Agriculture.
- Widagdha, S., dan Nisa, F.C. 2014. *Pengaruh Penambahan Sari Anggur (Vitis vinifera L.) dan Lama Fermentasi terhadap Karakteristik Fisiko Kimia Yoghurt*. Jurnal Pangan dan Agroindustri, 3(1).
- Winarno, F. G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarsi, Hery. 2010. *Protein Kedelai dan Kecambah Manfaatnya Bagi Kesehatan*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius
- Yasinta, P. 2015. *Mempelajari Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Pengembangan Pangan Fungsional Yogurt Sinbiotik Kacang Merah Dan Kacang Hijau*. Skripsi. Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Zaini, Z. O. F. 2016. *Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Nilai pH, Total Asam, Jumlah Mikroba, Protein, dan Kadar Alkohol Kefir Susu Kacang Kedelai (Glycine max (L)Merill)*. Skripsi. Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Malang.
- Zubaidah, E. dan Musdholifah. 2016. *Studi Aktivitas Antioksidan Kefir Teh Daun Sirsak (Annona muricata L.) dari Berbagai Merek di Pasaran*. Jurnal Pangan dan Agroindustri. 4(1): 29-39

## LAMPIRAN

### Lampiran 1

#### FORMULIR UJI SENSORIS SKALA HEDONIK

Nama Panelis : .....

Jenis Kelamin : .....(L/P)

Umur : .....

Tanggal Pengujian : .....

Sampel : Soygurt

#### Petunjuk Pengisian

Ujilah sampel dibawah ini dengan baik sesuai dengan nomor kode sampel. Netralkan lidah dengan meminum air putih setiap kali akan mengganti mencicipi sampel dan nyatakanlah pendapat Anda tentang apa yang dirasakan oleh alat indera Anda. Kemudian beri skala kode dengan ketentuan sebagai berikut:

Sangat suka : 5                      Cukup Suka : 3  
 Suka : 4                                Tidak Suka : 2  
    Sangat Tidak Suka : 1

Berilah skala kode pada tabel dibawah ini sesuai kode sampel yang Anda konsumsi dengan baik:

Uji Organoleptik	Kode Sampel					
	147	246	748	577	391	852
Rasa						
Aroma						
Warna						
Kekentalan						

Semarang, .....

.....

**Lampiran 2****Data Nilai pH Soygurt Berdasarkan Lama Fermentasi**

Perlakuan	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Ulangan 4	Rata-rata
8 jam	4,5	4,6	4,3	4,5	4,5
10 jam	4,4	4,5	4,3	4,4	4,4
12 jam	4,3	4,2	4,1	4,3	4,25
14 jam	4,1	4,2	4,0	4,1	4,1
16 jam	3,9	4,1	3,8	4,0	3,95
18 jam	3,5	3,6	3,4	3,6	3,5





### Lampiran 3

#### Data Total Asam Soygurt Berdasarkan Lama Fermentasi

##### 1. Sebelum perhitungan

Perlakuan	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Ulangan 4
8 jam	0,6	0,4	0,6	0,5
10 jam	0,7	0,6	0,9	0,7
12 jam	1,0	0,9	0,8	0,9
14 jam	1,1	1,2	1,0	1,1
16 jam	1,3	1,3	1,2	1,4
18 jam	1,5	1,3	1,5	1,4

##### 2. Setelah perhitungan

$$\text{Rumus : Total asam (\%)} = \frac{V \text{ NaOH} \times N \text{ NaOH} \times 0,09 \times \text{FP}}{V \text{ Sampel}} \times 100\%$$

$$N \text{ NaOH} = 0,1005 \text{ N} \quad \text{FP} = 10 \times \quad \text{Volume sampel} = 10 \text{ mL}$$

Perlakuan	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Ulangan 4	Rata-rata
8 jam	0,54	0,36	0,54	0,45	0,47
10 jam	0,63	0,54	0,81	0,63	0,65
12 jam	0,90	0,81	0,72	0,81	0,81
14 jam	0,99	1,08	0,90	0,99	0,99
16 jam	1,17	1,17	1,08	1,26	1,17
18 jam	1,35	1,17	1,35	1,26	1,28

##### Perhitungan Total Asam

$$\text{Total asam (\%)} = \frac{V \text{ NaOH} \times N \text{ NaOH} \times 0,09 \times \text{FP}}{V \text{ Sampel}} \times 100\%$$

- F1 = Lama Fermentasi 8 jam

$$\text{a. F1U1} = \frac{0,6 \times 0,1005 \times 0,09 \times 10}{10} \times 100\% = 0,54\%$$

$$\text{b. F1U2} = \frac{0,4 \times 0,1005 \times 0,09 \times 10}{10} \times 100\% = 0,36\%$$

- c. F1U3 =  $\frac{0,6 \times 0,1005 \times 0,09 \times 10}{10} \times 100\% = 0,54\%$
- d. F1U4 =  $\frac{0,5 \times 0,1005 \times 0,09 \times 10}{10} \times 100\% = 0,45\%$
- F2 = Lama Fermentasi 10 jam
    - F2U1 =  $\frac{0,7 \times 0,1005 \times 0,09 \times 10}{10} \times 100\% = 0,63\%$
    - F2U2 =  $\frac{0,6 \times 0,1005 \times 0,09 \times 10}{10} \times 100\% = 0,54\%$
    - F2U3 =  $\frac{0,9 \times 0,1005 \times 0,09 \times 10}{10} \times 100\% = 0,81\%$
    - F2U4 =  $\frac{0,7 \times 0,1005 \times 0,09 \times 10}{10} \times 100\% = 0,63\%$
  - F3 = Lama Fermentasi 12 jam
    - F3U1 =  $\frac{1,0 \times 0,1005 \times 0,09 \times 10}{10} \times 100\% = 0,90\%$
    - F3U2 =  $\frac{0,9 \times 0,1005 \times 0,09 \times 10}{10} \times 100\% = 0,81\%$
    - F3U3 =  $\frac{0,8 \times 0,1005 \times 0,09 \times 10}{10} \times 100\% = 0,72\%$
    - F3U4 =  $\frac{0,9 \times 0,1005 \times 0,09 \times 10}{10} \times 100\% = 0,81\%$
  - F4 = Lama Fermentasi 14 jam
    - F4U1 =  $\frac{1,1 \times 0,1005 \times 0,09 \times 10}{10} \times 100\% = 0,99\%$
    - F4U2 =  $\frac{1,2 \times 0,1005 \times 0,09 \times 10}{10} \times 100\% = 1,08\%$
    - F4U3 =  $\frac{1,0 \times 0,1005 \times 0,09 \times 10}{10} \times 100\% = 0,90\%$
    - F4U4 =  $\frac{1,1 \times 0,1005 \times 0,09 \times 10}{10} \times 100\% = 0,99\%$
  - F5 = Lama Fermentasi 16 jam
    - F5U1 =  $\frac{1,3 \times 0,1005 \times 0,09 \times 10}{10} \times 100\% = 1,17\%$
    - F5U2 =  $\frac{1,3 \times 0,1005 \times 0,09 \times 10}{10} \times 100\% = 1,17\%$

$$c. \quad F5U3 = \frac{1,2 \times 0,1005 \times 0,09 \times 10}{10} \times 100\% = 1,08\%$$

$$d. \quad F5U4 = \frac{1,4 \times 0,1005 \times 0,09 \times 10}{10} \times 100\% = 1,26\%$$

- F6 = Lama Fermentasi 18 jam

$$a. \quad F6U1 = \frac{1,5 \times 0,1005 \times 0,09 \times 10}{10} \times 100\% = 1,35\%$$

$$b. \quad F6U2 = \frac{1,3 \times 0,1005 \times 0,09 \times 10}{10} \times 100\% = 1,17\%$$

$$c. \quad F6U3 = \frac{1,5 \times 0,1005 \times 0,09 \times 10}{10} \times 100\% = 1,35\%$$

$$d. \quad F6U4 = \frac{1,4 \times 0,1005 \times 0,09 \times 10}{10} \times 100\% = 1,26\%$$





## Lampiran 4

## Hasil Analisa Nilai pH

## Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
lam_fer8	4	4.3	4.6	4.475	.1258
lam_fer10	4	4.30	4.50	4.4000	.08165
lam_fer12	4	4.10	4.30	4.2250	.09574
lam_fer14	4	4.00	4.20	4.1000	.08165
lam_fer 6	4	3.80	4.10	3.9500	.12910
lam_fer18	4	3.40	3.60	3.5250	.09574
Valid N (listwise)	4				

## One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	lam_fer 8	lam_fer 10	lam_fer 12	lam_fer 14	lam_fer 16	lam_fer 18	
N	4	4	4	4	4	4	
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	4.475	4.4000	4.2250	4.1000	3.9500	3.5250
	Std. Deviation	.1258	.08165	.09574	.08165	.12910	.09574
Most Extreme Differences	Absolute	.329	.250	.283	.250	.151	.283
	Positive	.171	.250	.217	.250	.151	.217
	Negative	-.329	-.250	-.283	-.250	-.151	-.283
Kolmogorov-Smirnov Z	.657	.500	.567	.500	.301	.567	
Asymp. Sig. (2-tailed)	.780	.964	.905	.964	1.000	.905	

a. Test distribution is Normal.

## ANOVA

Hasil Uji pH

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2.394	5	.479	44.766	.000
Within Groups	.193	18	.011		
Total	2.586	23			

## Lampiran 5

## Hasil Analisa Total Asam

## Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
lam_fer8	4	.36	.54	.4725	.08617
lam_fer10	4	.54	.81	.6525	.11325
lam_fer12	4	.72	.90	.8100	.07348
lam_fer14	4	.90	1.08	.9900	.07348
lam_fer 6	4	1.08	1.26	1.1700	.07348
lam_fer18	4	1.16	1.35	1.2575	.10689
Valid N (listwise)	4				

a. Test distribution is Normal.

## One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		lam_fer8	lam_fer10	lam_fer12	lam_fer14	lam_fer 6	lam_fer18
N		4	4	4	4	4	4
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	.4725	.6525	.8100	.9900	1.1700	1.2575
	Std. Deviation	.08617	.11325	.07348	.07348	.07348	.10689
Most Extreme Differences	Absolute	.283	.329	.250	.250	.250	.307
	Positive	.217	.329	.250	.250	.250	.293
	Negative	-.283	-.171	-.250	-.250	-.250	-.307
Kolmogorov-Smirnov Z		.567	.657	.500	.500	.500	.613
Asymp. Sig. (2-tailed)		.905	.780	.964	.964	.964	.846

a. Test distribution is Normal.

## ANOVA

Data Hasil Uji TAT

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.842	5	.368	46.175	.000
Within Groups	.144	18	.008		
Total	1.986	23			

## Lampiran 6

### Hasil Analisa Sidik Ragam Uji Sensoris

#### 1. Rasa

Test Statistics<sup>a</sup>

N	25
Chi-Square	8.305
Df	5
Asymp. Sig.	.140

a. Friedman Test

#### 2. Aroma

Test Statistics<sup>a</sup>

N	25
Chi-Square	31.900
df	5
Asymp. Sig.	.000

a. Friedman Test



#### 3. Warna

Test Statistics<sup>a</sup>

N	25
Chi-Square	7.191
Df	5
Asymp. Sig.	.207

a. Friedman Test

#### 4. Kekentalan

Test Statistics<sup>a</sup>

N	25
Chi-Square	4.216
df	5
Asymp. Sig.	.519

a. Friedman Test



## Lampiran 7

Tabel Persyaratan Mutu Yogurt (SNI No. 01.2981-1992)

No.	Kriteria Uji	Satuan	Yogurt tanpa perlakuan panas setelah fermentasi			Yogurt dengan perlakuan panas setelah fermentasi		
			Yogurt	Yogurt rendah lemak	Yogurt tanpa lemak	Yogurt	Yogurt rendah lemak	Yogurt tanpa lemak
1	Keadaan							
1.1	Penampakan	-	cairan kental - padat			cairan kental - padat		
1.2	Bau	-	normal/khas			normal/khas		
1.3	Rasa	-	asam/khas			asam/khas		
1.4	Konsistensi	-	homogen			homogen		
2	Kadar lemak (b/b)	%	min. 3,0	0,6 - 2,9	maks. 0,5	min. 3,0	0,6 - 2,9	maks. 0,5
3	Total padatan susu bukan lemak (b/b)	%	min. 8,2			min. 8,2		
4	Protein (Nx6,38) (b/b)	%	min. 2,7			min. 2,7		
5	Kadar abu (b/b)	%	maks. 1,0			maks. 1,0		
6	Keasaman (dihitung sebagai asam laktat) (b/b)	%	0,5-2,0			0,5-2,0		
7	Cemaran logam							
7.1	Timbal (Pb)	mg/kg	maks. 0,3			maks. 0,3		
7.2	Tembaga (Cu)	mg/kg	maks. 20,0			maks. 20,0		
7.3	Timah (Sn)	mg/kg	maks. 40,0			maks. 40,0		
7.4	Raksa (Hg)	mg/kg	maks. 0,03			maks. 0,03		
8	Arsen	mg/kg	maks. 0,1			maks. 0,1		
9	Cemaran mikroba							
9.1	Bakteri <i>coliform</i>	APM/g atau koloni/g	maks. 10			maks. 10		
9.2	<i>Salmonella</i>	-	negatif/25 g			negatif/25 g		
9.3	<i>Listeria monocytogenes</i>	-	negatif/25 g			negatif/25 g		
10	Jumlah bakteri starter*	koloni/g	min. 10 <sup>7</sup>			-		

\* sesuai dengan Pasal 2 (istilah dan definisi)

## Lampiran 8

Tabel Standard USDA-16252 (*plain soyghurt*)

USDA National Nutrient Database for Standard Reference Release 26

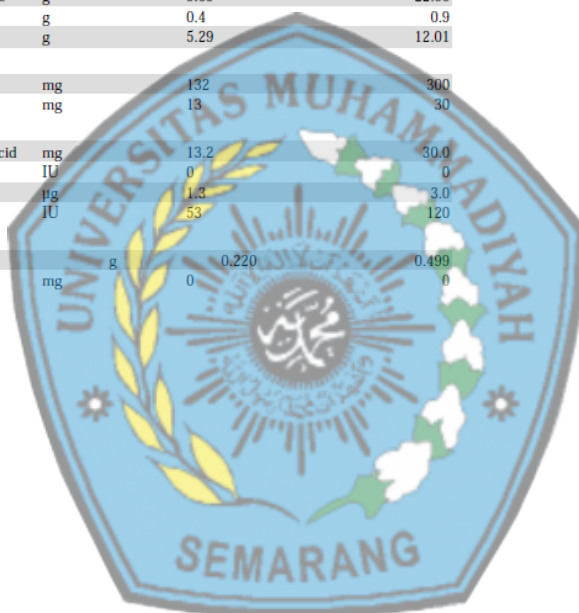
## Basic Report

Nutrient data for 16252, SILK Plain soy yogurt

Report Date: 09-05-2013T23:45

Nutrient values and weights are for edible portion

Nutrient	Unit	1 Value Per100 g	1.0 container 227g
<b>Proximates</b>			
Water	g	84.67	192.20
Energy	kcal	66	150
Protein	g	2.64	5.99
Total lipid (fat)	g	1.76	4.00
Carbohydrate, by difference	g	9.69	22.00
Fiber, total dietary	g	0.4	0.9
Sugars, total	g	5.29	12.01
<b>Minerals</b>			
Calcium, Ca	mg	132	300
Sodium, Na	mg	13	30
<b>Vitamins</b>			
Vitamin C, total ascorbic acid	mg	13.2	30.0
Vitamin A, IU	IU	0	0
Vitamin D (D2 + D3)	µg	1.3	3.0
Vitamin D	IU	53	120
<b>Lipids</b>			
Fatty acids, total saturated	g	0.220	0.499
Cholesterol	mg	0	0





## Lampiran 9

## Dokumentasi Penelitian



Kedelai yang Sedang Diredam



Penggilingan Susu Kedelai



Pemantauan Suhu Soygurt



Titrasi pada Uji Keasaman



Hasil Pengujian Total Asam



Pembacaan nilai pH Soygurt



Uji Sifat Sensoris oleh Panelis