

## DAFTAR PUSTAKA

- Adi P., R. Mulyani dan., L. N. Khabibah. 2023. Kajian keamanan pangan pada industri pengolahan susu di Jawa Tengah dengan menggunakan metode *good manufacturing practices* (gmp). *Jurnal Teknologi Industri Pertanian* 33 (3): 305-316.
- Amen, O., A. Jumiono dan., M. A. Fulazzaky. 2020. Penjaminan mutu dan kehalalan produk olahan susu. *Teknologi pangan sekolah pascasarjana Universitas Djuanda Bogor*.
- Auliyah A. 2012. Formulasi kombinasi tepung sagu dan jagung pada pembuatan mie. *Jurnal Chemical*. 13 (1) : 33-38.
- Badan Standarisasi Nasional. 2006. BSN. 2006a. SNI, 01-2346
- BPS. 2021. Jumlah Rata-Rata Konsumsi Susu. 2020. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Djarajah, J. M. 1994. *Principles of Food Chemistry*. Van-Nostrand Reinhold Company Inc. New York.
- Damayanti, N. H., T. Setyawardani, dan K. Widayaka. 2020. Viskositas dan Total Padatan Yoghurt Susu Kambing dengan Penambahan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Journal of Animal Science and Technology (ANGON)*. 2 (3): 251–58.
- Fatma, Soeparno., Nurliyani., C. Hidayat, dan., M. Taufi. 2012. Karakteristik whey limbah dangke dan potensinya sebagai produk minuman dengan menggunakan *lactobacillus acidophilus* fnc 0051. 32(4).
- Haryadi, Agustina, Citra M., Danny S., 2013. Rekrystalisasi Garam Rakyat dari Daerah Demak Untuk Mencapai SNI Garam Industri, *Jurnal Teknologi Kimia Dan Industri*, 2 (4), 217-225.
- Kaya, A. 2000. Sifat dan Stabilisasi Minyak Mentega yang diperoleh dari Susu dan Yoghurt. *Nahrung*. 44(92) :126-129.
- Koswara, S. 2009. *Minyak dan Lemak Pangan*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- ... 2014. *Teknologi Aplikatif Pengolahan Susu*. Brilian internasional.
- R F. Maruddin dan., S. Baco. 2023. *Keju Tradisional Enrekang, Sulawesi Selatan*. Unhas Press.



- Malaka, R. 2010. Pengantar Teknologi Susu, Masagena Press. Makassar Maryana. S, Haryono. B, Suhardi, 2022. Analisis Bahan Makanan dan Pertanian, ed. 2. Yogyakarta: Liberty , pp 93-117.
- Meilgard, F. 1999. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Bandung : Alfabeta. 342
- Nurhadi, F. O. and A. Nurhasanah. 2010. Aplikasi Penambahan Konsentrasi Susu Skim terhadap Kefir Susu Kedelai (*Glycine max* semen). Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan 4(1):9-17.
- Ostadzadeh, Y, Jailani, B., S, Chan K. W. 2023. Advances in Oil Palm Research, Malaysian Palm Oil Board Ministry of Primary Industries. Malaysia Published in August, 2-2000.
- Rahman S. 2014. Studi pengembangan dangke sebagai pangan lokal unggulan dari susu di Kabupaten Enrekang. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan 3(2). Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran. 6(4) : 1456-1467.
- Safitri, R. D., M. G. Miranti., A. Bahar dan., N. Purwidiani. 2023. Inovasi pembuatan mentega nabati dari sari kedelai dan aplikasinya pada cookies.
- Saleh E. 2014. Teknologi Pengolahan Susu dan Hasil Ikutan Ternak. Program Studi Produksi Ternak Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Sintia, N, A dan., N Astuti. 2018. Pengaruh substitusi tepung beras merah dan proporsi lemak (margarin dan mentega) terhadap mutu organoleptik *rich biscuit*.
- Soekarto. 2005. Pengaruh suhu terhadap viskositas minyak pelumas. 13(2) : 26-34.
- Sulmiyati, dan., R. Malaka. 2017. Karakteristik fisik dan kimia air dadih (whey) dangke dengan level enzim papain yang berbeda. 5(2).
- Widarti. 2017. Identifikasi *aspergillus sp.* pada mentega curah yang diperjualbelikan di Pasar Terong Makassar. Jurnal Media Analisis Kesehatan. 8(2).
- Winarno, F.G dan S.Koswara. 2002. Telur: komposisi, penanganan, dan pengolahannya. MBrio. Bogor.



## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Analisis Statistik pH Mentega dari Whey Hasil Pembuatan Dangka

Tabel 8. Rata-rata Jumlah Perlakuan Parameter Ph

Between-Subjects Factors		N
suhu 28	suhu 28	21
	suhu 5	21
suhu 5	hari 1	6
	hari ke2	6
	hari ke3	6
	hari ke4	6
	hari ke5	6
	hari ke6	6
	hari ke7	6



Tabel 9. Analisis Ragam Parameter pH Mentega

**Descriptive Statistics**

Dependent Variable:pH

suhu 28	suhu 5	Mean	Std. Deviation	N
suhu 28	hari 1	6.2333	1.07858	3
	hari ke2	5.3333	.57735	3
	hari ke3	5.4000	.34641	3
	hari ke4	4.4667	.41633	3
	hari ke5	3.4333	.05774	3
	hari ke6	3.3000	.17321	3
	hari ke7	3.0000	.00000	3
	Total	4.4524	1.25723	21
suhu 5	hari 1	6.1667	.28868	3
	hari ke2	5.4667	.25166	3
	hari ke3	5.0000	.00000	3
	hari ke4	4.7333	.05774	3
	hari ke5	4.7000	.00000	3
	hari ke6	4.5667	.05774	3
	hari ke7	4.1667	.15275	3
	Total	4.9714	.64042	21
Total	hari 1	6.2000	.70711	6
	hari ke2	5.4000	.40497	6
	hari ke3	5.2000	.30984	6
	hari ke4	4.6000	.30332	6
	hari ke5	4.0667	.69474	6
	hari ke6	3.9333	.70333	6
	hari ke7	3.5833	.64627	6
	Total	4.7119	1.01985	42



Tabel 10. Uji Lanjut Duncan pH Mentega

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable:pH

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	38.644 <sup>a</sup>	13	2.973	20.808	.000
Intercept	932.486	1	932.486	6.527E3	.000
Perlakuan_A	2.829	1	2.829	19.802	.000
Perlakuan_B	31.409	6	5.235	36.644	.000
Perlakuan_A * Perlakuan_B	4.406	6	.734	5.141	.001
Error	4.000	28	.143		
Total	975.130	42			
Corrected Total	42.644	41			

a. R Squared = ,906 (Adjusted R Squared = ,863)



Tabel 11. Hasil Uji Lanjut Duncan Interaksi pH

AXB	N	Subset						
		1	2	3	4	5	6	7
A1B7	3	3.0000						
A1B6	3	3.3000						
A1B5	3	3.4333						
A2B7	3		4.1667					
A1B4	3		4.4667	4.4667				
A2B6	3		4.5667	4.5667				
A2B5	3		4.7000	4.7000	4.7000			
A2B4	3		4.7333	4.7333	4.7333	4.7333		
A2B3	3			5.0000	5.0000	5.0000	5.0000	
A1B2	3				5.3333	5.3333	5.3333	
A1B3	3					5.4000	5.4000	
A2B2	3						5.4667	
A2B1	3							6.1667
A1B1	3							6.2333
Sig.		.195	.110	.133	.069	.056	.178	.831



## Lampiran 2. Analisis Statistik Viskositas Mentega dari Whey Hasi Pembuatan Dangka

Tabel 12. Rata-rata Jumlah Perlakuan Parameter Viskositas

Between-Subjects Factors		N
suhu 28	suhu 28	21
	suhu 5	21
suhu 5	hari 1	6
	hari ke2	6
	hari ke3	6
	hari ke4	6
	hari ke5	6
	hari ke6	6
	hari ke7	6



Tabel 13. Analisis Ragam Parameter Viskositas Mentega

**Descriptive Statistics**

Dependent Variable:Viskositas

suhu 28	suhu 5	Mean	Std. Deviation	N
suhu 28	hari 1	37.6333	.11547	3
	hari ke2	33.8667	1.07858	3
	hari ke3	31.3567	.32716	3
	hari ke4	29.9667	.89985	3
	hari ke5	27.0767	.08622	3
	hari ke6	25.7400	.29614	3
	hari ke7	21.9533	.15308	3
	Total	29.6562	5.00725	21
suhu 5	hari 1	37.8667	.23714	3
	hari ke2	36.4833	.53929	3
	hari ke3	35.7500	.01732	3
	hari ke4	35.0000	.00000	3
	hari ke5	32.7033	.05132	3
	hari ke6	30.9733	.02082	3
	hari ke7	29.4067	.32563	3
	Total	34.0262	2.93481	21
Total	hari 1	37.7500	.21014	6
	hari ke2	35.1750	1.62350	6
	hari ke3	33.5533	2.41523	6
	hari ke4	32.4833	2.81500	6
	hari ke5	29.8900	3.08251	6
	hari ke6	28.3567	2.87256	6
	hari ke7	25.6800	4.08870	6
	Total	31.8412	4.61765	42





Tabel 14. Uji Lanjut Duncan Viskositas Mentega

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable:Viskositas

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	868.893 <sup>a</sup>	13	66.838	350.663	.000
Intercept	42582.179	1	42582.179	2.234E5	.000
Perlakuan_A	200.517	1	200.517	1.052E3	.000
Perlakuan_B	619.688	6	103.281	541.862	.000
Perlakuan_A * Perlakuan_B	48.687	6	8.115	42.573	.000
Error	5.337	28	.191		
Total	43456.410	42			
Corrected Total	874.230	41			

a. R Squared = ,994 (Adjusted R Squared = ,991)



Tabel 15. Hasil Interaksi Parameter Viskositas Mentega Duncan

AXB	N	Subset										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A1B7	3	21.9533										
A1B6	3		25.7400									
A1B5	3			27.0767								
A2B7	3				29.4067							
A1B4	3				29.9667							
A2B6	3					30.9733						
A1B3	3					31.3567						
A2B5	3						32.7033					
A1B2	3							33.8667				
A2B4	3								35.0000			
A2B3	3									35.7500		
A2B2	3										36.4833	
A1B1	3											37.6333
A2B1	3											37.8667
Sig.		1.000	1.000	1.000	.127	.291	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.518



**Lampiran 3. Analisis Statistik Asam Laktat Mentega dari Whey Hasil Pembuatan Dangka**

Tabel 16. Rata-rata Jumlah Perlakuan Parameter Asam Laktat

**Between-Subjects Factors**

		N
suhu 28	suhu 28	21
	suhu 5	21
suhu 5	hari 1	6
	hari ke2	6
	hari ke3	6
	hari ke4	6
	hari ke5	6
	hari ke6	6
	hari ke7	6



Tabel 17. Analisis Ragam Parameter Asam Laktat Mentega

**Descriptive Statistics**

Dependent Variable:Asam\_Laktat

suhu 28	suhu 5	Mean	Std. Deviation	N
suhu 28	hari 1	.5467	.02517	3
	hari ke2	.7567	.03215	3
	hari ke3	.9300	.02000	3
	hari ke4	1.1433	.05132	3
	hari ke5	1.3533	.02517	3
	hari ke6	2.1000	.01732	3
	hari ke7	2.2000	.16462	3
	Total	1.2900	.61214	21
suhu 5	hari 1	.4767	.04041	3
	hari ke2	.5433	.01155	3
	hari ke3	.7467	.02082	3
	hari ke4	.8867	.02082	3
	hari ke5	1.2233	.00577	3
	hari ke6	1.4367	.01528	3
	hari ke7	1.5433	.01155	3
	Total	.9795	.40515	21
Total	hari 1	.5117	.04875	6
	hari ke2	.6500	.11883	6
	hari ke3	.8383	.10206	6
	hari ke4	1.0150	.14488	6
	hari ke5	1.2883	.07305	6
	hari ke6	1.7683	.36362	6
	hari ke7	1.8717	.37451	6
	Total	1.1348	.53623	42



Tabel 18. Uji Lanjut Duncan Asam Laktat Mentega

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable:Asam\_Laktat

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	11.718 <sup>a</sup>	13	.901	352.823	.000
Intercept	54.083	1	54.083	2.117E4	.000
Perlakuan_A	1.012	1	1.012	396.183	.000
Perlakuan_B	10.161	6	1.693	662.872	.000
Perlakuan_A * Perlakuan_B	.545	6	.091	35.547	.000
Error	.072	28	.003		
Total	65.872	42			
Corrected Total	11.789	41			

a. R Squared = ,994 (Adjusted R Squared = ,991)



Tabel 19. Hasil Uji Lanjut Duncan Interaksi

Asam\_Laktat

Duncan

Ulangan	N	Subset							
		1	2	3	4	5	6	7	8
B1	3	.4767							
B2	3	.5433							
A1	3	.5467							
B3	3		.7467						
A2	3		.7567						
B4	3			.8867					
A3	3			.9300					
A4	3				1.1433				
B5	3				1.2233				
A5	3					1.3533			
B6	3					1.4367			
B7	3						1.5433		
A6	3							2.1000	
A7	3								2.2000
Sig.		.119	.810	.303	.063	.053	1.000	1.000	1.000
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.									
Based on observed means.									
The error term is Mean Square(Error) = ,003.									



#### Lampiran 4. Analisis Statistik Aroma Mentega dari Whey Hasil Pembuatan Dangke

Tabel 20. Rata-rata Jumlah Perlakuan Parameter Aroma

	N
Faktor_A Suhu 28	105
Suhu 5	105
Faktor_B Hari 1	30
Hari 2	30
Hari 3	30
Hari 4	30
Hari 5	30
Hari 6	30
Hari 7	30



Tabel 21. Analisis Ragam Parameter Aroma Mentega

**Descriptive Statistics**

Dependent Variable:Aroma

Faktor_A	Faktor_B	Mean	Std. Deviation	N
Suhu 28	Hari 1	5.5333	.51640	15
	Hari 2	4.6000	.82808	15
	Hari 3	4.7333	.45774	15
	Hari 4	3.8667	.74322	15
	Hari 5	3.2667	.59362	15
	Hari 6	3.2000	.41404	15
	Hari 7	2.8667	.35187	15
	Total	4.0095	1.06964	105
Suhu 5	Hari 1	5.2667	.59362	15
	Hari 2	5.0667	.70373	15
	Hari 3	4.7333	.59362	15
	Hari 4	4.6667	.48795	15
	Hari 5	4.1333	.35187	15
	Hari 6	3.9333	.59362	15
	Hari 7	3.4667	.51640	15
	Total	4.4667	.80940	105
Total	Hari 1	5.4000	.56324	30
	Hari 2	4.8333	.79148	30
	Hari 3	4.7333	.52083	30
	Hari 4	4.2667	.73968	30
	Hari 5	3.7000	.65126	30
	Hari 6	3.5667	.62606	30
	Hari 7	3.1667	.53067	30
	Total	4.2381	.97356	210





Tabel 22. Uji Lanjut Duncan Aroma Mentega

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable:Aroma

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	134.495 <sup>a</sup>	13	10.346	31.883	.000
Intercept	3771.905	1	3771.905	1.162E4	.000
Faktor_A	10.971	1	10.971	33.811	.000
Faktor_B	115.162	6	19.194	59.150	.000
Faktor_A * Faktor_B	8.362	6	1.394	4.295	.000
Error	63.600	196	.324		
Total	3970.000	210			
Corrected Total	198.095	209			

a. R Squared = ,679 (Adjusted R Squared = ,658)



Tabel 23. Hasil Interaksi Parameter Aroma Mentega

**Aroma**

Duncan

AXB	N	Subset							
		1	2	3	4	5	6	7	8
A1B7	15	2.8667							
A1B6	15	3.2000	3.2000						
A1B5	15	3.2667	3.2667						
A2B7	15		3.4667	3.4667					
A1B4	15			3.8667	3.8667				
A2B6	15				3.9333				
A2B5	15				4.1333				
A1B2	15					4.6000			
A2B4	15					4.6667	4.6667		
A1B3	15					4.7333	4.7333		
A2B3	15					4.7333	4.7333		
A2B2	15						5.0667	5.0667	
A2B1	15							5.2667	5.2667
A1B1	15								5.5333
Sig.		.070	.230	.056	.230	.567	.080	.337	.201
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.									
Based on observed means.									
The error term is Mean Square(Error) = ,324.									



## Lampiran 5. Analisis Statistik Warna Mentega dari Whey Hasil Pembuatan Dangke

Tabel 24. Rata-rata Jumlah Perlakuan Parameter Warna

		N
Faktor_A	Suhu 28	105
	Suhu 5	105
Faktor_B	Hari 1	30
	Hari 2	30
	Hari 3	30
	Hari 4	30
	Hari 5	30
	Hari 6	30
	Hari 7	30



Tabel 25. Analisis Ragam Parameter Warna Mentega

**Descriptive Statistics**

Dependent Variable:Warna

Faktor_A	Faktor_B	Mean	Std. Deviation	N
Suhu 28	Hari 1	3.7333	.45774	15
	Hari 2	3.6000	.50709	15
	Hari 3	3.3333	.48795	15
	Hari 4	3.1333	.35187	15
	Hari 5	2.8667	.35187	15
	Hari 6	2.6667	.48795	15
	Hari 7	2.2347	.33344	15
	Total	3.0811	.64786	105
Suhu 5	Hari 1	4.5333	.51640	15
	Hari 2	3.4000	.50709	15
	Hari 3	3.3333	.48795	15
	Hari 4	2.8000	.41404	15
	Hari 5	2.8000	.41404	15
	Hari 6	2.8667	.35187	15
	Hari 7	2.8000	.41404	15
	Total	3.2190	.73355	105
Total	Hari 1	4.1333	.62881	30
	Hari 2	3.5000	.50855	30
	Hari 3	3.3333	.47946	30
	Hari 4	2.9667	.41384	30
	Hari 5	2.8333	.37905	30
	Hari 6	2.7667	.43018	30
	Hari 7	2.5173	.46807	30
	Total	3.1501	.69383	210



Tabel 26. Uji Lanjut Duncan Warna Mentega

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable:Warna

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	62.788 <sup>a</sup>	13	4.830	25.028	.000
Intercept	2083.851	1	2083.851	1.080E4	.000
Faktor_A	.998	1	.998	5.174	.024
Faktor_B	54.125	6	9.021	46.746	.000
Faktor_A * Faktor_B	7.665	6	1.278	6.620	.000
Error	37.823	196	.193		
Total	2184.463	210			
Corrected Total	100.612	209			

a. R Squared = ,624 (Adjusted R Squared = ,599)



## DOKUMENTASI



Gambar 2. Proses pasteurisasi



Gambar 3. Gumpalan Lemak



Gambar 4. Mentega



Gambar 5. Mentega penyimpanan suhu 28°C



Gambar 6. Mentega penyimpanan



Gambar 7. Pengujian Asam Laktat suhu 5°C





Gambar 8. Pengujian pH



Gambar 9. Whey dangke



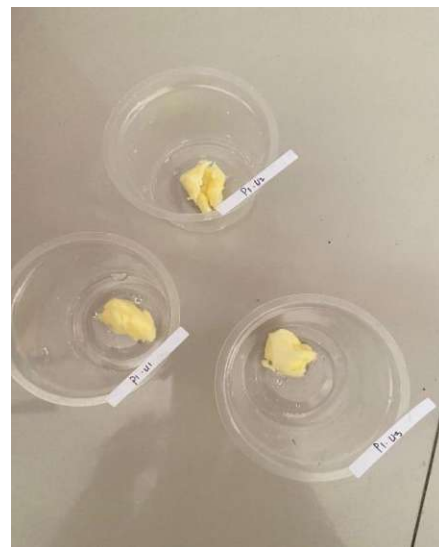
Gambar10. Whey Dangke



Gambar11. Pengujian Asam Laktat



Gambar 12. Mentega penyimpanan suhu 28°C



Gambar 12. Mentega penyimpanan suhu 5°C



## BIODATA PENELITI



Nama Feby Praselia yang biasa dipanggil Feby lahir di Kalosi pada tanggal 3 September 1999. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara, penulis lahir dari pasangan Ahcmad Mundi dan Fitriani. Penulis memulai pendidikannya pada tahun 2006 di SD Negeri 54 kalosi dan lulus pada tahun 2012. Kemudian penulis melanjutkan pendidikannya ke SMP Negeri 3 Alla pada tahun 2012-2015. Pada tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Enrekang dan selesai pada tahun 2018. Pada tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan diploma tiga (D3) di Politeknik Negeri Ujung Pandang Pada Jurusan Teknik Sipil, selama 1, namun karena kendala kesehatan penulis memilih untuk berhenti di tahun pertama dan kemudian mengikuti Tes Perguruan Tinggi pada tahun 2020 dan lulus di Universitas Hasanuddin pada Fakultas Peternakan hingga saat ini. Selama menjadi mahasiswa, penulis tidak begitu banyak mengikuti kegiatan non-akademik, penulis hanya bergabung pada satu organisasi daerah yaitu Himpunan Pelajar Massenrempulu (HPMM) komisariat Universitas Hasanuddin, Makassar.

