

## DAFTAR PUSTAKA

- Afidah, N., & Mardiana, M. 2021. Potensi Nagasari Formulasi Tepung Jagung dan Tepung Kacang Hijau sebagai Kudapan PMT-P Balita Stunting. *Sport and Nutrition Journal*, 3(2): 39-50.
- Akbari, M., Eskandari, M. H., & Davoudi. 2019. Application and Functions of *Fat replacer* in Low-fat Ice Cream: A review. *Trends in Food Science & Technology* 86: 34-40.
- Alfadila, R., Anandito, R. B. K., & Siswanti, s. 2020. Pengaruh Pemanis Terhadap Fisikokimia dan Sensoris Es Krim Sari Kedelai Jeruk Manis (*Citrus sinensis*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 13(1), 1-11.
- Algoftar, M. A. A., Rosmansyah, H. F., Rum, I. A., Muhsinin, S., & Fatmawati, F. Artikel Review: Study  $\alpha$ - Amilase dari Mikroba serta Pemanfaatannya dalam Pembuatan Maltodekstrin. 2021. *Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal* 6(1): 102-117.
- Almu, M. A., Syahrul, S., & Padang, Y. A. 2014. Analisis Nilai Kalor dan Laju Pembakaran Pada Briket Campuran Biji Nyamplung (*Calophyllum inophyllum*) dan Abu Sekam Padi. *Dinamika Teknik Mesin* 4(2): 117-122.
- Ami, M. S., & Chandra, E. A. 2019. Identifikasi Tumbuhan dalam Masakan Tradisional Urap-urap sebagai Materi Penyusunan Buku Referensi Taksonomi Tumbuhan. *Edubiotik: Jurnal Pendidikan, Biologi dan Terapan*, 4(2), 83-92.
- Anasari, R., Nur, B.M., & Noviasari, S. 2022. Karakteristik Sensori Es Krim Nabati Berbahan Dasar Susu Kedelai dan Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas L.*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(2), 401-409.
- Anugrahati, N. A. & Wijaya, L. F. 2023. *Effect of Substitution Sago Flour with Tempeh Flour and Emulsifier Types on Characteristic of Bangkit Cookies*. *Agritekno: Jurnal Teknologi Pertanian* 12(1): 11-22.
- Aprilia, A. W. L., & Suryana, A. L. 2022. Perbedaan Pemberian Larutan Gula Pasir dan Gula Aren terhadap Kadar Trigliserida pada Tikus Wistar Jantan (*Rattus norvegicus*). *HARENA: Jurnal Gizi* 2(3): 125-132.
- Aprillia, S. 2022. Pengaruh Penggunaan Berbagai Jenis *Stabilizer* terhadap Sifat Fisik dan Sensori Es Krim dengan Penambahan Ubi Jalar Kuning (*Ipomea batatas L. Lam*). *Skripsi*. Universitas Lampung.
- Ardiani, A. P., & Rahmayanti, M. 2022. Pengolahan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) sebagai Penyedap Rasa Alami dengan Metode Hidrolisis Protein menggunakan Enzim dari Ekstrak Nanas (*Ananas comosus*). *Jurnal Sains dan Teknologi* 11(2): 305-314.
- Asih, L. D., & Widyastiti, M. 2016. Meminimumkan Jumlah Kalori di dalam Tubuh dengan Memperhitungkan Asupan Makanan dan Aktivitas menggunakan Linear Programming. *Ekologia: Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar dan Lingkungan Hidup* 16(1): 38-44.
- Association of Official of Analytical Chemist. 2005. *Official Method of Analysis of The Association of Official Agricult Chemists*. AOAC International. Washington DC.
- Astuti, Z. M., Ishartani, D., & Muhammad, D. R. A. 2021. Penggunaan Pemanis Rendah Kalori Stevia pada Velva Tomat (*Lycopersicum esculentum mill*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian* 14(1): 30-43.
- Ateteallah, H. A., Abd-Alla, & Hasan, N. A. 2020. Physicochemical and Sensory Properties of Low Fat Ice Cream Made With Inulin and Maltodekstrin as *Fat replacer*. *Journal of Food and Dairy Science*, 11(6), 151-156.
- Deglas, W., & Apriliani, F. 2022. Pembuatan Minuman Serbuk Instan Lidah Buaya dengan Penambahan Kacang Hijau. *Biofoodtech: Journal of Bioenergy and Food Technology* 1(1): 1-8.

- Fathonah, S., Rosidah, R., & Karsinah, K. 2018. Teknologi Penepungan Kacang Hijau dan Terapannya Pada Biskuit. *Jurnal Kompetensi Teknik*, 10(1), 12-21.
- Firdausy, N., Rosida, D. F., & Winanti, S. 2023. Karakteristik Kimia Flakes dengan Proporsi Tepung Jagung dan Tepung Kacang Tunggak yang Diperkaya dengan Minyak Biji Bunga Matahari. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 11(1): 21-29.
- Fitriani, I., Putri, S. K., & Sari, A. R. 2021. Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Fruit Leather Semangka Kuning (*Citrullus lanatus*) dengan Variasi Konsentrasi CMC. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian* 16(1): 1-9.
- FoodData Central. 2019. Egg, Yolk, Raw, Fresh. U.S. Departemen of Agriculture. United Stated Governmet.
- Gafour, W., & Aly, E. 2020. Organoleptic, Textural and Whipping Properties of Whipped Cream with Different Stabilizzer Blends. *Acta Scientiarum Polonorum Technologia Alimentaria* 19(4): 425-433.
- Hasna, L. Z. 2020. Pengaruh Penambahan Gula Pasir Sukrosa pada Buah Aren (*Arengan pinnata*) terhadap Kandungan Gizi Manisan Kolang-kaling. *FoodTech: Jurnal Teknologi Pangan* 3(2): 1-11.
- Iznillillah, W. 2021. Perbandingan *Overrun*, Daya Leleh, dan Protein Berbagai Es Krim. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal* 3(1): 1-10.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2014. *Pedoman Gizi Seimbang*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementrian Kesehatan RI. (2018). *Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI)*.
- Khan, S., Rustagi, S., Choudhary, S., Pandey, A., Khan, M. K., Kumari, A., & Singh, A. 2018. Sucrolase and Maltodextrin An-Alternative to Low Fat Sugar Free Ice Cream. *Bioscience Biotechnology Research Communication* 11(1): 136-143.
- Kusnandar, F. 2019. *Kimia Pangan Komponen Makro*. PT Bumi Aksara. Jakarta Timur. Indonesia. 298 halaman.
- Kusumastuti, M. R., Susanti, S., & Legowo, A. M. 2023. Karakteristik Es Krim Kefir Green Tea sebagai Pangan Fungsional Antiobesitas. *Jurnal Penelitian Pangan*. 3(1): 1-8.
- Maris, I., & Radiansyah, M. R. 2021. Review of Plant Based Milk Utilization as a Substitute for Animal Milk. *Food Scientia: Journal of Food Science and Technology*, 1(2), 103-116.
- Maryani, Y., Herayati, H., Rochmat, A., Kosuaningrum & Farhan, M. 2022. Pengaruh Penambahan Sari Kacang Hijau pada Peningkatan Nilai Gizi Minuman Kesehatan Aren Jahe. *Jurnal Integrasi Proses* 11(2): 17-22.
- Masyhura, M. D., Faudi, M., & Surnaherman, S. 2021. Aplikasi Maltodekstrin pada Pembuatan Yogurt Bubuk Biji Nangka (*Arthocarpus lineus*). *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas* 25(1): 73-80.
- Minarno, V. A. 2022. Karakteristik Organoleptik dan Daya Leleh Formulasi Es Krim Herbal dengan Penambahan Ekstrak Daun Kenikir (*Cosmos caudatus*). *Journal of Comprehensive Sciene (JCS)* 1(4): 740-747.
- Munira, M., Aimanah, U., & Nuraeni, N. 2020. Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Hijau (*Mung Bean Flour*) terhadap Pembuatan “Coconut Flakes”. *Jurnal Agrisistem* 16(2): 66-74.
- Muslimin, I., Nurheda, N., Novieta, I. D., & Nurfatima, N. 2020. Evaluasi Nilai Daya Leleh dan Nilai Organoleptik Es krim Berbahan Dasar Susu Sapi Kombinasi dengan Kacang Merah Pada Level yang Berbeda. *Rekasatwa: Jurnal Ilmiah Peternakan*, 2(2), 125-133.
- Nasution, F. A. K. 2018. *Pengaruh Penambahan Ekstrak Jahe (zingiber officinale) Pada Pembuatan Es Krim Sari Kacang Hijau (Phaseolus radiatus L)*. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.

- Noviyanti, I. 2020. Karakterisasi Santan Bubuk dari Produk Hasil Sampung Pengolahan Kering Minyak Kelapa dengan Perbedaan Penambahan Maltodekstrin. *Skripsi*. Universitas Jember.
- Nugroho, P., Hartayanie, L., & Dwiana, K. P. 2019. The Role of Mungbean (*Phaseolus radiatus*) as A *Fat replacer* on The Physicochemical Properties of Ice Cream. *Indonesian Journal of Agricultural Research* 2(3): 170-179.
- Nusa, M. I., Masyhura, M. D., & Hakim, F. A. 2019. Identifikasi Mutu Fisik Kimia dan Organoleptik Penambahan Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale*) pada Pembuatan Es Krim Sari Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L). *Agrintech: Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian* 2(2): 47-51.
- Peng, X., and Yao, Y. 2017. Carbohydrates as *Fat replacer*. *Annual Review of Food Science and Technology*. 8: 331-351.
- Permanasari, Y., & Aditianti, A. 2017. Konsumsi Makanan Tinggi Kalori dan Lemak tetapi Rendah Serat dan Aktivitas Fisik Kaitannya dengan Kegemukan pada Anak Usia 5-18 Tahun di Indonesia. *Penelitian Gizi dan Makanan* 40(2): 95-104.
- Pramadi, I. A., Rejeki, F.S., Rahayuningsih, T., & Wedowati, E. R. 2019. Proporsi Mocaf dan Tepung Larut dengan Penambahan Maltodekstrin Pada Pengolahan Cookies. *Jurnal Agroteknologi*, 13(2), 137-147.
- Rayhani, Z., Kurniasih, E., & Ramdhana, A. D. 2018. Pengaruh Rasio Enzim  $\alpha$ -amilase terhadap Kualitas Maltodekstrin. *Prosiding SNST Fakultas Teknik*, 1(1).
- Rembet, G. D. G, Kelele, J. A. D., Tinangon, M. R., & Lasama, S. 2023. Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L) terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik Es Krim. *Zootec* 43(1): 7-15.
- Resmana R, Syahril SS, Anggraini Y et al. 2023. Dasar Ilmu Gizi. PT Mafy Media Literasi Indonesia.
- Riani, I. G., Handayani, M. T., & Khairunnisa, E. N. 2023. Uji Organoleptik Es Krim dengan Penambahan Bubur Kacang Merah dan Substitusi Santan Kelapa sebagai Pengganti Lemak Hewani. *Jurnal Ilmiah Betahpa* 1(2): 1-9.
- Riski, R. O., Xanda, A. N., Safitri, O., & Putri, M. T. 2022. Pemberian Sari Kacang Hijau dengan Penatalaksanaan Ketidalaran Produksi ASI di BPM Siti Hajar, S. ST Tahun 2021. *Jurnal Ilmu Kebidanan* 12(2): 49-54.
- Safriwardy, F., & Nurlaila, R. 2021. Pemanfaatan Jerami Padi (*Oryza sativa* L.) sebagai Bahan Baku dalam Pembuatan CMC. *Jurnal Rekayasa Proses* 15(2): 194-201.
- Safyuni, A. (2022). Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Murbei (*Morus Alba* L.) Terhadap Karakteristik Es Krim. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Sahbani, L. N. 2023. Pengaruh Penambahan Pasta Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* var. *ayamurasaki*) pada Es Krim Sinbiotik terhadap Jumlah Bakteri Asam Laktat, pH, dan *Overrun*. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan* 4(1): 23-30.
- Sanubari, M. B. 2019. Pengaruh Konsentrasi Gel Porang dan *Whipping cream* terhadap Karakteristik Kimia, Fisik, dan Organoleptik Es Krim Labu Kuning (*Cucurbita moschata*). *Doctoral dissertation*, Universitas Brawijaya.
- Sari, N. 2022. Pengaruh Pemberian Susu Kacang Hijau (*Vigna radiata*) terhadap Ketidakteraturan Menstruasi (*Oligomenorea*) pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. *Skripsi*. Sumatera.
- Shenana, M. E. 2021. Improving the Quality of Low-fat Ice Cream Using Some *Fat replacer*. *Annals of Agricultural Science, Moshtohor* 59(2):463-472.
- Shoheh, A., Sudjatinah, A. S., & Fitriana, I. 2019. Variasi Taraf Penggunaan *Whipping Cream* pada Pembuatan Es Krim Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* L.) terhadap Sifat Fisik, Kimia, dan Organoleptik. *Skripsi*. Universitas Semarang. Semarang.

- Simanjuntak, V., Ayu, D. F., & Rossi, E. 2022. Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Kombinasi Susu Kedelai dan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dalam Pembuatan Es Krim. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 11(2), 86-98.
- Srikaeo, K., & Doungjan, S. 2020. *Hydrocolloids Retard Lipid Digestion in Whipping Cream*. *Food Research* 4(3): 831-838.
- Subandi, S., & Sukiyadi, S. 2020. Pengujian Efisiensi dan Efektivitas Penggunaan Pelarut Lemak untuk Aplikasi Pelaksanaan Praktikum dan Penelitian Pengujian Kadar Lemak Minyak. *Prosiding Seminar Nasional Penerapan IPTEKS*. 89-98.
- Susanty, S., & Bachmid, F. 2016. Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi dan Refluks terhadap Kadar Fenolik dari Ekstrak Tongkol Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Konversi* 5(2): 87-92.
- Syan, V., Kaur, J., Sharma, K., Patni, M., Rasane, P., Singh, J., & Bhadariya. 2022. An Overview on The Types, Applications and Health Implications of *Fat replacer*. *Journal of Food Science and Technology*. 1-12.
- Tumber, L. A. Y., Yelnetty, A., Hadju, R., & Rembet, G. D. G. 2021. Pengaruh Persentase carboxy methy cellulose (CMC) terhadap Waktu Leleh, pH, dan Sifat Sensoris Es Krim Probiotik. *Zootec* 41(2): 561-568.
- Umela, S. 2016. Analisis Mutu Es Krim Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L) dan Susu Sapi Segar. *Jurnal Technopreneur* 4(2): 131-137.

## LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Pengujian Kadar Protein

Perlakuan		Volume HCl titrasi (mL)	Protein (%)	Rata-rata(%)
A0	U1	1,65	2,80	2,70
	U2	1,53	2,59	
	U3	1,60	2,71	
A1	U1	1,68	2,85	3,15
	U2	2,05	3,50	
	U3	1,82	3,09	
A2	U1	2,12	3,62	3,73
	U2	2,25	3,85	
	U3	2,18	3,72	
A3	U1	3,70	6,39	6,12
	U2	3,55	6,12	
	U3	3,40	5,86	

$$\text{Kadar Protein} = \frac{(V1-V2) \times N \times 14,007 \times 6,25}{W} \times 100\%$$

Keterangan:

V1 = Volume HCl untuk titrasi sampel (mL)

V2 = Volume HCl untuk titrasi blanko (mL)

N = Normalitas HCl

W = Berat sampel (mg)

- $A_0U_1 = \frac{(1,65-0,05) \times 0,1 \times 14,007 \times 6,25}{500 \text{ mg}} \times 100\% = 2,80\%$
- $A_0U_2 = \frac{(1,53-0,05) \times 0,1 \times 14,007 \times 6,25}{500 \text{ mg}} \times 100\% = 2,59\%$
- $A_0U_3 = \frac{(1,60-0,05) \times 0,1 \times 14,007 \times 6,25}{500 \text{ mg}} \times 100\% = 2,71\%$
- $A_1U_1 = \frac{(1,68-0,05) \times 0,1 \times 14,007 \times 6,25}{500 \text{ mg}} \times 100\% = 2,85\%$
- $A_1U_2 = \frac{(2,05-0,05) \times 0,1 \times 14,007 \times 6,25}{500 \text{ mg}} \times 100\% = 3,50\%$
- $A_1U_3 = \frac{(1,82-0,05) \times 0,1 \times 14,007 \times 6,25}{500 \text{ mg}} \times 100\% = 3,09\%$
- $A_2U_1 = \frac{(2,12-0,05) \times 0,1 \times 14,007 \times 6,25}{500 \text{ mg}} \times 100\% = 3,62\%$
- $A_2U_2 = \frac{(2,25-0,05) \times 0,1 \times 14,007 \times 6,25}{500 \text{ mg}} \times 100\% = 3,85\%$

- $A_2U_3 = \frac{(2,18-0,05) \times 0,1 \times 14,007 \times 6,25}{500 \text{ mg}} \times 100\% = 3,72\%$
- $A_3U_1 = \frac{(3,70-0,05) \times 0,1 \times 14,007 \times 6,25}{500 \text{ mg}} \times 100\% = 6,39\%$
- $A_3U_2 = \frac{(3,55-0,05) \times 0,1 \times 14,007 \times 6,25}{500 \text{ mg}} \times 100\% = 6,12\%$
- $A_3U_3 = \frac{(3,40-0,05) \times 0,1 \times 14,007 \times 6,25}{500 \text{ mg}} \times 100\% = 5,86\%$

## Lampiran 2. Hasil Analisis Sidik Ragam dan Uji Lanjut Duncan Pengujian Protein

### Descriptives

Kadar Protein

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
A0	3	2,7000	,10536	,06083	2,4383	2,9617	2,59	2,80
A1	3	3,1467	,32868	,18977	2,3302	3,9632	2,85	3,50
A2	3	3,7300	,11533	,06658	3,4435	4,0165	3,62	3,85
A3	3	6,1233	,26502	,15301	5,4650	6,7817	5,86	6,39
Total	12	3,9250	1,39273	,40205	3,0401	4,8099	2,59	6,39

### ANOVA

Kadar Protein

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	20,931	3	6,977	137,706	,000
Within Groups	,405	8	,051		
Total	21,337	11			

### Kadar Protein

Duncan<sup>a</sup>

Formulasi	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
A0	3	2,7000			
A1	3		3,1467		
A2	3			3,7300	
A3	3				6,1233
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

## Lampiran 3. Hasil Pengujian Kadar Lemak

Perlakuan	Berat Akhir (g)	Berat Cawan (g)	Lemak (%)	Rata-rata
A0	U1	34,6438	34,6276	3,24
	U2	44,5993	44,5857	2,72
	U3	44,4229	44,4077	3,04
A1	U1	34,6419	34,6286	2,66
	U2	44,4249	44,4087	3,24
	U3	38,5518	38,5376	2,84
A2	U1	38,5463	38,5385	1,56
	U2	48,4172	48,4110	1,24
	U3	45,7845	45,7764	1,62
A3	U1	60,5559	60,5540	0,38
	U2	57,7637	57,7607	0,60
	U3	53,6169	53,6127	0,84

$$\% \text{ Lemak} = \frac{\text{Berat akhir (g)} - \text{Berat cawan (g)}}{\text{Berat sampel (g)}} \times \frac{V \text{ Kloroform (mL)}}{V \text{ Sampel (mL)}} \times 100$$

- $A_0U_1 = \frac{34,6438 \text{ g} - 34,6276 \text{ g}}{2 \text{ g}} \times \frac{20 \text{ mL}}{5 \text{ mL}} \times 100\% = 3,24\%$
- $A_0U_2 = \frac{44,5993 \text{ g} - 44,5857 \text{ g}}{2 \text{ g}} \times \frac{20 \text{ mL}}{5 \text{ mL}} \times 100\% = 2,72\%$
- $A_0U_3 = \frac{44,4229 \text{ g} - 44,4077 \text{ g}}{2 \text{ g}} \times \frac{20 \text{ mL}}{5 \text{ mL}} \times 100\% = 3,04\%$
- $A_1U_1 = \frac{34,6419 \text{ g} - 34,6286 \text{ g}}{2 \text{ g}} \times \frac{20 \text{ mL}}{5 \text{ mL}} \times 100\% = 2,66\%$
- $A_1U_2 = \frac{44,4249 \text{ g} - 44,4087 \text{ g}}{2 \text{ g}} \times \frac{20 \text{ mL}}{5 \text{ mL}} \times 100\% = 3,24\%$
- $A_1U_3 = \frac{38,5518 \text{ g} - 38,5376 \text{ g}}{2 \text{ g}} \times \frac{20 \text{ mL}}{5 \text{ mL}} \times 100\% = 2,84\%$
- $A_2U_1 = \frac{38,5463 \text{ g} - 38,5385 \text{ g}}{2 \text{ g}} \times \frac{20 \text{ mL}}{5 \text{ mL}} \times 100\% = 1,56\%$
- $A_2U_2 = \frac{48,4172 \text{ g} - 48,4110 \text{ g}}{2 \text{ g}} \times \frac{20 \text{ mL}}{5 \text{ mL}} \times 100\% = 1,24\%$
- $A_2U_3 = \frac{45,7845 \text{ g} - 45,7764 \text{ g}}{2 \text{ g}} \times \frac{20 \text{ mL}}{5 \text{ mL}} \times 100\% = 1,62\%$
- $A_3U_1 = \frac{60,5559 \text{ g} - 60,5540 \text{ g}}{2 \text{ g}} \times \frac{20 \text{ mL}}{5 \text{ mL}} \times 100\% = 0,38\%$
- $A_3U_2 = \frac{57,7637 \text{ g} - 57,7607 \text{ g}}{2 \text{ g}} \times \frac{20 \text{ mL}}{5 \text{ mL}} \times 100\% = 0,60\%$
- $A_3U_3 = \frac{53,6169 \text{ g} - 53,6127 \text{ g}}{2 \text{ g}} \times \frac{20 \text{ mL}}{5 \text{ mL}} \times 100\% = 0,84\%$

## Lampiran 4. Hasil Analisis Sidik Ragam dan Uji Lanjut Duncan Pengujian Kadar Lemak

**Descriptives**

Kadar Lemak

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
A0	3	3,0000	,26230	,15144	2,3484	3,6516	2,72	3,24
A1	3	2,9133	,29687	,17140	2,1759	3,6508	2,66	3,24
A2	3	1,4733	,20429	,11795	,9659	1,9808	1,24	1,62
A3	3	,6067	,23007	,13283	,0351	1,1782	,38	,84
Total	12	1,9983	1,07289	,30972	1,3167	2,6800	,38	3,24

**ANOVA**

Kadar Lemak

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	12,159	3	4,053	64,434	,000
Within Groups	,503	8	,063		
Total	12,662	11			

**Kadar Lemak**Duncan<sup>a</sup>

Formulasi	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
A3	3	,6067		
A2	3		1,4733	
A1	3			2,9133
A0	3			3,0000
Sig.		1,000	1,000	,683

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

Lampiran 5. Hasil Pengujian *Overrun*

Diketahui : volume campuran bahan = 200 mL

Perlakuan	Volume Es Krim (mL)		
	U1	U2	U3
A0	300	320	290
A1	300	290	280
A2	260	280	270
A3	250	270	260



Perlakuan	Overrun (%)			Rata-rata
	U1	U2	U3	
A0	50	60	45	52
A1	50	45	40	45
A2	30	40	35	35
A3	25	35	30	30

Rumus:

$$\% \text{ Overrun} = \frac{\text{Volume es krim} - \text{Volume campuran bahan}}{\text{Volume campuran bahan}} \times 100\%$$

- $\text{Overrun} = \frac{250-200}{200} \times 100\% = 25\%$
- $\text{Overrun} = \frac{280-200}{200} \times 100\% = 40\%$
- $\text{Overrun} = \frac{260-200}{200} \times 100\% = 30\%$
- $\text{Overrun} = \frac{270-200}{200} \times 100\% = 35\%$
- $\text{Overrun} = \frac{300-200}{200} \times 100\% = 50\%$
- $\text{Overrun} = \frac{320-200}{200} \times 100\% = 60\%$
- $\text{Overrun} = \frac{290-200}{200} \times 100\% = 45\%$

Lampiran 6. Hasil Analisis Sidik Ragam dan Uji Lanjut Duncan Pengujian *Overrun*

### ANOVA

*Overrun*

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	856,250	3	285,417	8,562	,007
Within Groups	266,667	8	33,333		
Total	1122,917	11			

### Overrun

Duncan<sup>a</sup>

Formulasi	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
A3	3	30,0000		
A2	3	35,0000	35,0000	
A1	3		45,0000	45,0000
A0	3			51,6667
Sig.		,320	,067	,195

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

Lampiran 7. Hasil Pengujian Kecepatan leleh

Perlakuan	Kecepatan Leleh (menit)			Rata-rata (menit)
	U1	U2	U3	
A0	30	30	29	30
A1	29	29	28	29
A2	27	27	28	27
A3	25	25	24	25

Lampiran 8. Hasil Analisis Sidik Ragam dan Uji Lanjut Duncan Pengujian Kecepatan Leleh

### Kecepatan Leleh

Duncan<sup>a</sup>

Formulasi	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
A3	3	24,6667		
A2	3		27,3333	
A1	3			28,6667
A0	3			29,6667
Sig.		1,000	1,000	,067

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

### ANOVA

Kecepatan Leleh

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	42,250	3	14,083	42,250	,000
Within Groups	2,667	8	,333		
Total	44,917	11			

Lampiran 9. Hasil Uji Organoleptik

Perlakuan/ Parameter	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa
A0	3,70	3,70	3,70	3,88
A1	3,67	3,84	3,51	3,84
A2	3,91	3,55	3,50	3,90
A3	3,70	3,28	3,02	3,16

## Parameter Warna

Perlakuan/Panelis	A0			A1			A2			A3		
	407	890	805	516	781	751	289	425	295	345	973	367
R1	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	2	3
R2	3	3	3	4	3	3	3	4	4	5	4	4
R3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	2	3
R4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3
R5	4	4	4	4	3	3	4	5	5	3	3	3
R6	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	3	3
R7	3	3	3	3	2	2	4	4	4	2	4	3
R8	4	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5
R9	3	2	2	3	3	3	4	2	4	4	2	2
R10	3	3	3	4	4	4	3	5	5	4	4	4
R11	3	3	3	3	2	2	4	4	4	3	3	3
R12	4	4	4	4	4	4	4	5	5	3	5	3
R13	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3
R14	3	4	3	4	3	3	4	4	4	5	5	5
R15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R16	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
R18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4
R19	5	3	3	5	3	3	5	3	5	4	4	4
R20	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3
R21	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4
R22	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R23	4	4	4	4	4	4	3	5	5	5	4	4
R24	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4
R25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R26	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3
R27	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R28	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3
R29	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R30	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3
R31	4	4	4	3	3	3	2	3	3	4	2	2
R32	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3
R33	5	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4
R34	3	1	3	3	2	3	3	1	3	3	1	3
R35	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
Jumlah	133	130	126	134	127	124	134	133	144	134	129	126
Rata-rata	3,8	3,71	3,60	3,83	3,63	3,54	3,83	3,80	4,11	3,83	3,69	3,6
Rata-rata ulangan		3,70			3,67			3,91			3,70	
Skala hedonik		4			4			4			4	

## Parameter Aroma

Perlakuan/Panelis	A0			A1			A2			A3		
	407	890	805	516	781	751	289	425	295	345	973	367
R1	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	2	3
R2	4	5	4	5	5	5	3	4	4	4	3	3
R3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	5	3	3
R4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
R5	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3
R6	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	2	3
R7	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4
R8	3	4	4	5	5	5	4	4	4	3	3	3
R9	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
R10	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3
R11	3	2	3	5	3	3	3	3	3	2	3	3
R12	4	4	4	2	2	2	2	5	4	3	2	3
R13	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3
R14	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
R15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R16	5	4	4	5	4	4	3	4	4	3	4	3
R17	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4
R18	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	3
R19	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4
R20	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
R21	4	4	4	5	5	5	4	4	4	3	3	3
R22	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3
R23	4	4	4	5	5	5	4	4	4	3	3	3
R24	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4
R25	4	5	5	5	4	4	3	4	4	3	3	3
R26	3	3	3	4	3	3	2	4	3	3	3	3
R27	5	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3
R28	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R29	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R30	4	3	4	4	4	4	3	2	3	3	3	3
R31	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
R32	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3
R33	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	3	3
R34	3	2	3	3	3	3	4	2	3	3	2	2
R35	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4
Jumlah	129	127	132	137	134	132	121	127	125	117	114	113
Rata-rata	3,69	3,63	3,77	3,91	3,83	3,77	3,46	3,63	3,57	3,34	3,26	3,23
Rata rata ulangan		3,70			3,84			3,55			3,28	
Skala hedonik		4			4			4			3	

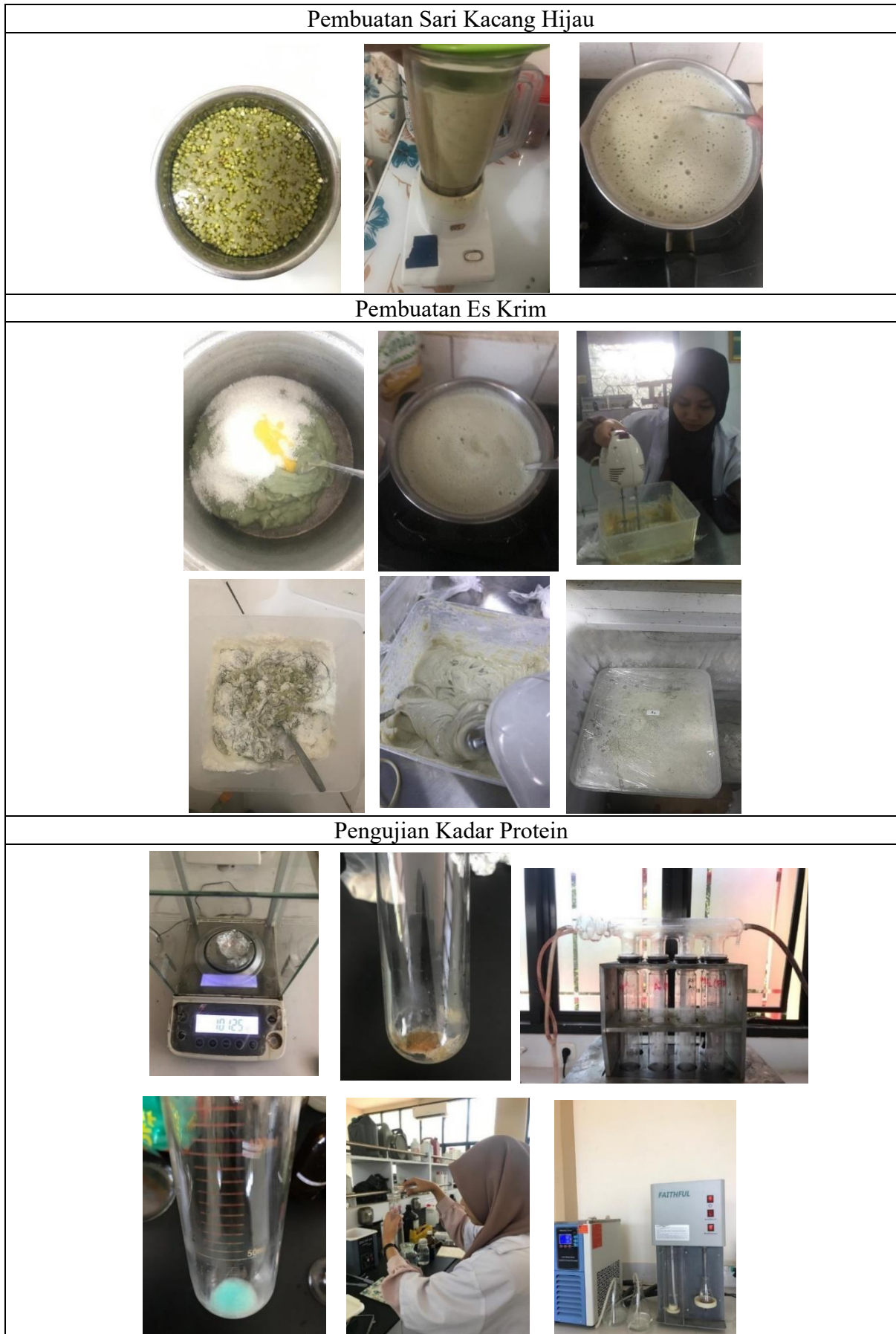
## Parameter Tekstur

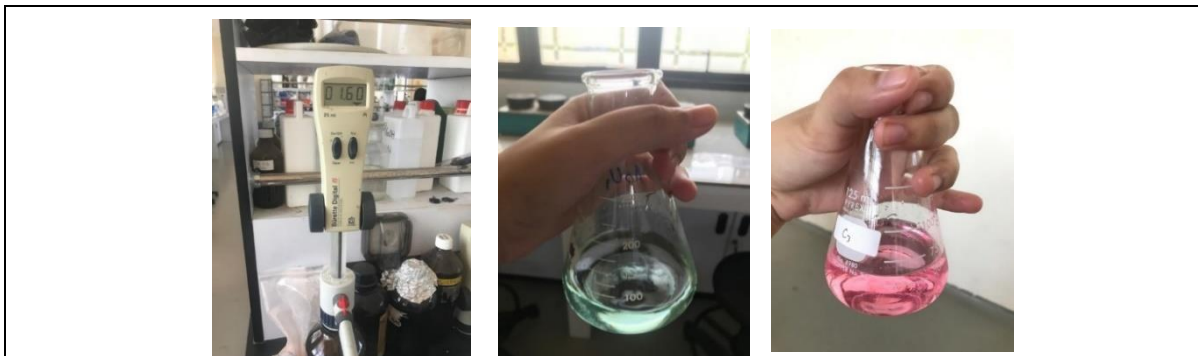
Perlakuan/Panelis	A0			A1			A2			A3		
	407	890	805	516	781	751	289	425	295	345	973	367
R1	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	2	2
R2	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
R3	4	4	4	4	4	4	2	5	3	3	3	3
R4	4	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3
R5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2
R6	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3
R7	2	4	4	2	2	2	2	4	4	3	4	3
R8	4	4	4	2	4	4	4	4	4	2	2	2
R9	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3
R10	4	5	4	3	2	3	3	3	3	3	4	3
R11	3	3	3	3	3	3	2	5	3	3	3	3
R12	4	3	3	4	3	3	3	4	4	2	2	2
R13	4	4	4	3	3	3	3	4	3	2	2	3
R14	4	4	4	3	3	3	3	5	4	2	2	3
R15	3	3	3	2	4	3	3	4	4	2	3	3
R16	4	3	4	4	3	3	4	2	3	4	3	2
R17	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3
R18	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3
R19	5	5	5	3	4	3	3	4	4	2	3	2
R20	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	2	3
R21	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3
R22	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3
R23	4	4	4	5	4	4	3	5	4	4	4	4
R24	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
R25	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3
R26	3	4	4	4	3	3	2	3	3	4	3	3
R27	4	3	4	3	4	5	3	4	4	3	4	3
R28	3	4	4	5	4	4	4	5	4	3	4	3
R29	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R30	3	2	3	2	4	4	4	3	4	3	4	4
R31	3	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4
R32	3	3	3	2	4	4	3	3	3	4	3	3
R33	5	4	4	4	5	4	4	4	4	3	3	3
R34	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	3
R35	3	3	3	4	5	3	3	3	3	3	2	3
Jumlah	129	129	131	123	125	121	114	129	124	106	107	104
Rata-rata	3,69	3,69	3,74	3,51	3,57	3,46	3,26	3,69	3,54	3,03	3,06	2,97
Rata-rata ulangan	3,70			3,51			3,50			3,02		
Skala hedonik	4			4			4			3		

## Parameter Rasa

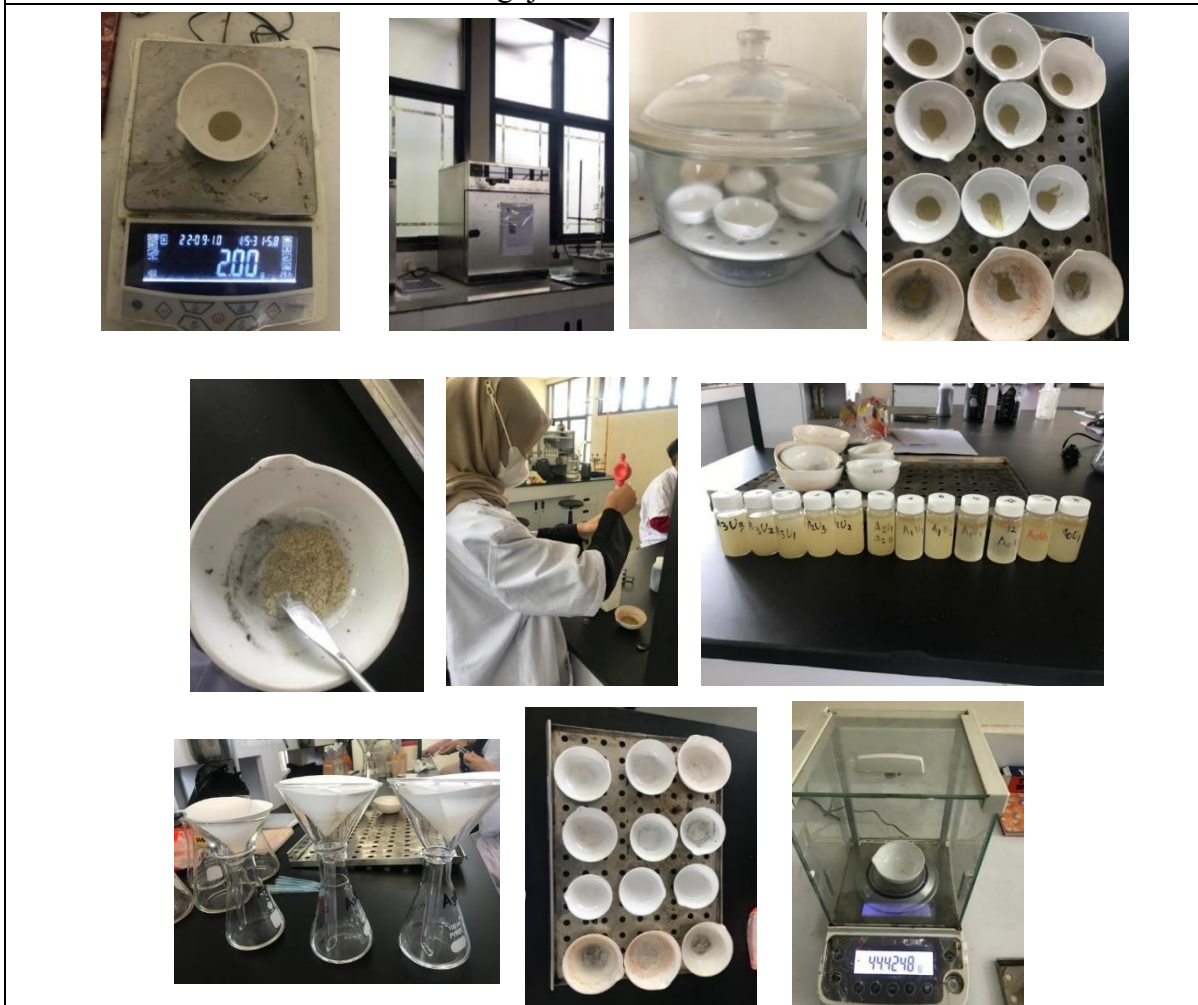
Perlakuan/Panelis	A0			A1			A2			A3		
	407	890	805	516	781	751	289	425	295	345	973	367
R1	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	2	2
R2	5	4	4	5	4	4	4	4	4	3	3	3
R3	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
R4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4
R5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	2	2	2
R6	3	4	4	3	2	3	4	4	4	3	3	3
R7	5	3	4	3	4	4	5	5	5	5	4	4
R8	3	2	3	4	5	4	5	5	5	2	2	2
R9	3	2	3	4	4	4	4	4	4	3	2	3
R10	3	4	4	5	3	3	3	3	3	4	5	4
R11	4	4	4	4	4	4	3	5	5	3	4	4
R12	4	5	4	3	5	3	5	5	5	2	5	3
R13	4	4	4	3	3	3	3	4	4	2	4	3
R14	5	5	5	5	3	4	3	4	4	4	3	3
R15	3	4	4	2	4	3	4	4	4	2	3	3
R16	5	2	3	5	4	4	4	3	3	3	2	3
R17	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3
R18	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4
R19	5	5	5	4	5	4	4	3	4	2	3	3
R20	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	2	2
R21	4	4	4	3	4	4	3	4	4	2	2	2
R22	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	3
R23	5	4	4	5	3	4	4	5	4	3	3	3
R24	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4
R25	5	5	5	3	5	4	5	4	4	2	2	2
R26	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
R27	5	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3
R28	5	3	4	5	5	5	4	3	4	5	3	3
R29	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
R30	3	3	3	4	5	4	4	3	4	3	5	3
R31	3	3	3	5	5	5	5	4	4	2	4	3
R32	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3
R33	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4
R34	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	2	3
R35	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3
Jumlah	140	130	137	135	137	131	135	136	139	110	114	108
Rata-rata	4	3,71	3,91	3,86	3,91	3,74	3,86	3,89	3,97	3,14	3,26	3,09
Rata-rata ulangan	3,88			3,84			3,90			3,16		
Skala hedonik	4			4			4			3		

## Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian





Pengujian Kadar Lemak



Pengujian organoleptik, overrun, dan kecepatan Leleh



Total Kalori (*Bomb calorimeter*)

