

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, V. S. dan Sari, D. I., 2014. Tiga Faktor yang Mempengaruhi Produksi ASI pada Ibu Menyusui. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 7 (2), hal. 103–112.
- Afrianto, E. 2008., *Pengawasan Mutu Bahan/Produk Pangan*. Jilid I. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.
- Aldillah, R., 2015. Proyeksi Produksi dan Konsumsi Kedelai Indonesia. *Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan*, 8 (1), hal. 9-23.
- Amu, F., 2021. *Uji Daya Terima Es Krim Mengandung Asam Lemak Omega 3 (Alpha Linolenic Acid) sebagai Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Ibu Menyusui*. Skripsi Sarjana. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Andreasen, T. G. dan Nielsen, 1998. *Ice Cream and Aerated Dessert*. The Technology of Dairy Products Blackie Academic and Professional. London Weinheim-New York-Tokyo-Melbourne-Madrid.
- Angrainy, R., Fitri, L., dan Putri, R. I. D., 2020. Pengaruh Konsumsi Kacang Hijau pada Ibu Menyusui Terhadap Produksi ASI di Kota Pekanbaru. *Jurnal Kesehatan Maharatu (JKM)*, 1 (2), hal. 117-125.
- Arifin, S., 2011. *Studi Pembuatan Roti dengan Substitusi Tepung Pisang Kepok (Musa Paradisiaca Formatypica)*. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas

Hasanuddin, Makassar.

Asiah, N., Cempaka, L., dan David, W., 2018. *Panduan Praktis Pendugaan Umur Simpan Produk Pangan*. Jakarta: Press Penerbitan Universitas Bakrie.

Astanti, K. Y. dan Yustini, M. D. 2013. *Hubungan Pengetahuan dan Sikap Ibu Post Partum Primipara Tentang Cara Menyusui dengan Praktik Ibu Menyusui di Ruang Baitunnisa Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang*. Prosiding Konferensi Nasional PPNI Jawa Tengah. Semarang: Fakultas Ilmu Keperawatan Unnisula, hal. 262–264.

Astawan, M., 2009. *Sehat dengan Hidangan Kacang dan Biji-bijian*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Awaru, F. T. dan Citrakesumasari, 2016. Perbandingan Konsentrasi Protein ASI pada Ibu Menyusui yang Melahirkan Bayi dengan BBLR dan Normal di Kota Makassar. *Gorontalo Journal Of Public Health*, 3(2), hal. 118–125.

Badan Pusat Statistik, 2018. *Persentase Bayi Usia Kurang dari 6 Bulan yang Mendapatkan ASI Eksklusif Menurut Provinsi*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.

Badan Standardisasi Nasional, 1995a. *Tepung Kacang Hijau SNI 01-3728-1995*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.

Badan Standardisasi Nasional, 1995b. *Es Krim SNI 01-3713-1995*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.

- Badan Standardisasi Nasional, 2008. *Metode Pengujian Cemaran Mikroba dalam Daging, Telur dan Susu, serta Hasil Olahannya*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Barceló-Coblijn, G., and Murphy, E. J., 2009. Alpha-linolenic acid and its conversion to longer chain n-3 fatty acids: Benefits for human health and a role in maintaining tissue n-3 fatty acid levels. *Progress in lipid research*, 48 (6), p. 355-374.
- Bonnie S, et al., 2000. *Nutrition Throughout the life Cycle*. Inggris: McGraw-Hill.
- Cahyanti, R. I. dan Syauqy, A., 2014. Perbedaan Kadar Trigliserida Sebelum dan Sesudah Pemberian Jus Kacang Hijau (*Phaseolus Radiatus* Linn) pada Pria Hipertrigliseridemia. *Journal of Nutrition College*, 3 (4), hal. 887–893.
- Chan, L. A., 2008. *Membuat Es Krim*. [E-Book]. Jakarta: PT. Agromedia Pustaka.  
[https://books.google.com/books/about/Membuat\\_Es\\_Krim.html?id=8VfhEZG8ipQC](https://books.google.com/books/about/Membuat_Es_Krim.html?id=8VfhEZG8ipQC) [diakses 2 Februari 2022]
- Christian, J.H.B., 1980. *Reduced water activity*. p. 79–90. In J.H. Silliker, R.P. Elliot, A.C. Baird-Parker, F.L. Brian, J.H.B. Christian, D.S. Clark, J.C. Olson Jr., and T.A. Roberts (Eds.). *Microbial Ecology of Foods*. Academic Press, New York.
- Diana, F. M., 2012. Omega 3. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6 (2), hal. 113–117.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan, 2018. *Rencana Kerja Tahun 2018*. Makassar: Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan.

- Doloksaribu, B., 2016. *Ilmu Gizi Teori & Aplikasi*. Jakarta: EGC.
- Eckles CH, Comb WB, Macy H., 1980. *Milk and Milk Products*. 4th Edition. New York: MC Graw Hill Publishing CoLtd.
- Edria, D., Suhartono, M., T., dan Arpah, M., 2010. *Penentuan Umur Simpan Minimum Fungsional Cinna-Ale Instan dengan Metode Arrhenius*. Skripsi Sarjana. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Teknologi Bogor, Bogor.
- Eiffellia, A.R., 2010. *Pengaruh Pemberian Kacang Hijau (Phaseolus Radiatus) Terhadap Perbaikan Struktur Histologis Mukosa Lambung Mencit (Mus Musculus) yang diinduksi Aspirin*. Skripsi Sarjana. Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Floros, J.D. and Gnanasekharan, V., 1993. *Shelf life prediction of packaged foods: chemical, biological, physical, and nutritional aspects*. London: Elsevier Publ.
- Godwin, S., L., Chen, F., C., and Stone, R., 2012. Avoid The Food "Danger Zone" When it is Hot Outside. *Extension Publications*.
- Hadiwiyoto, S., 1983. *Hasil-hasil Olahan Susu, Ikan, Daging dan Telur*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Hariani, 2021. *Daya Terima Cookies Daun Katuk (Sauropus Androgynus) sebagai Makanan Tambahan Ibu Menyusui*. Skripsi Sarjana. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Haryati, Estiasih, T., Heppy, F., dan Ahmadi, G., 2015. Pendugaan Umur Simpan

Menggunakan Metode Accelerated Shelf-Life Testing (ASLT) dengan Pendekatan Arrhenius Pada Produk Tape Ketan Hitam Khas Mojokerto Hasil Sterilisasi. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3 (1), hal.156–165.

Herawati, D. M. D., 2016. *Kebutuhan Nutrisi pada Siklus Hidup Manusia*. Bandung: Departemen Kardiologi dan Kedokteran Vaskular Fakultas Kedokteran UNPAD.

Herawati, H. 2008. Penentuan Umur Simpan pada Produk Pangan. *Jurnal Litbang Pertanian*, 27 (4), hal. 124–130.

IDAI, 2016. *Dampak dari Tidak Menyusui di Indonesia*. [online]. (diupdate 8 September 2016).

<https://www.idai.or.id/artikel/klinik/asi/dampak-dari-tidak-menyusui-di-indonesia#:~:text=Beban%20dari%20tidak%20menyusui%20di%20Indonesia&text=Dengan%20menyusui%2C%20dapat%20mencegah%20,1,dapat%20menurun%206%2D10%25> [diakses 27 Desember 2021].

Institute of Food Science and Technology, 1974. Shelf Life of Food. *J. Food Sci.* 39: 861–865.

Judoamidjojo, M., 1990. *Teknologi Fermentasi*. Jakarta: Rajawali Press.

Juliastuti, D., 2021. *Daya Terima Mochi Isi Kacang Hijau dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (Moringa Oleifera) sebagai Makanan Tambahan untuk Ibu Menyusui*. Skripsi Sarjana. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018. *Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. [online]. <https://www.panganku.org> [diakses 19 Januari 2022]

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

Khasanah, N., 2011. *ASI atau Formula*. Jakarta: Flash Book.

Khomsan, A., 2004. *Peranan Pangan Dan Gizi untuk Kualitas Hidup*. Jakarta: PT. Gramedia.

Koswara, S. 2004. *Evaluasi Sensori dalam Pendugaan Umur Simpan Produk Pangan*. Pelatihan Pendugaan Waktu Kedaluwarsa (Self Life), Pusat Studi Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor. 1–2 Desember 2004.

Labuza, T.P., 1982. *Open Shelf Life Dating of Foods*. Westport CT: Food and Nutrition Press.

Labuza, T.P., 2007. *Reaction Kinetics of Food Deterioration*. Department of Food Science and Nutrition, University of Minnesota.

Labuza, T.P. and Schmidl, 1985. Accelerated shelf life testing of foods. *Food Technol*, 39 (9): 57–62, 64, 134.

Lazuardi, R., N., M., 2010. Mempelajari Ekstraksi Pigmen Antosianin dari Kulit Manggis (*Garcinia mangostana*, L.) dengan Berbagai Jenis Pelarut. Skripsi Sarjana. Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Bandung.

Lutfiani, I., 2021. *Fortifikasi Food Bar dengan Daun Torbangun dan Daun Katuk Sebagai PMT Darurat Ibu Menyusui Saat Bencana*. Skripsi Sarjana. Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Marketeers, 2015. *Lezatnya Potensi Pasar Es Krim Indonesia*. [online]. (diupdate 25 Maret 2015). <https://www.marketeers.com/lezatnya-potensi-pasar-es-krim-indonesia/> [diakses 24 Maret 2022]

Marshall, R.T. and Arbuckle, 1996. *Ice cream*. Edisi Kelima. New York: International Thompson Publishing.

Mossel, D. A. A., 1971. Physiological and Metabolic Attributes of Microbial Groups Associated with Foods. *J. Appl. Bacteriol*, 34 hal. 95–118.

Nahrowi, N. S., 2015. *Keragaman Kandungan Asam Lemak Esensial Asi dan Tingkat Kecukupannya Pada Bayi Di Indonesia*. Tesis. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Nair, R. M., et al., 2013. Biofortification of Mungbean (*Vigna Radiata*) as a Whole Food to Enhance Human Health. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 93 (8), hal. 1805-1813.

Nelson, J.A and G.M. Trout. 1975. *Judgling Dairy Product*. 4th Edition. Michigan: The Olsen Publishing Co.

Noorannisa, S., and Ekantari, N., 2020. Stability of *Spirulina Platensis* Ice Cream and Shelf Life Prediction Using Accelerated Shelf Life Test Method Based on Physical and Antioxidant Analysis. *E3S Web of Conferences*, 147, hal.

1–7.

Park, J. M., Koh, J. H., and Kim, J. M., 2018. Predicting Shelf-life of Ice Cream by Accelerated Conditions. *Korean Journal for Food Science of Animal Resources*, 38 (6), p. 1216–1225.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2012. *Tentang Pemberian Air Susu Ibu Eksklusif*. Jakarta: Presiden Republik Indonesia.

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019. *Tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia*. Jakarta: Menteri Kesehatan Republik Indonesia.

Purnomo, H., dan Adiono (Penyadur), 1985. *Ilmu Pangan*. Jakarta: UI Press.

Puspitasari, E., 2018. Pengaruh Pemberian Susu Kedelai Terhadap Peningkatan Produksi Asi Pada Ibu Nifas Di Rb Bina Sehat Bantul. *Jurnal Kebidanan*, 7 (1), hal. 54–60.

Radharisnawati, N., Kundre, R., dan Pondaag, L., 2017. Hubungan Pemenuhan Kebutuhan Gizi Ibu dengan Kelancaran Air Susu Ibu (ASI) pada Ibu Menyusui di Puskesmas Bahu Kota Manado. *Jurnal Keperawatan UNSRAT*, 5 (1), hal. 1–7.

Robertson, G. L., 1993. *Food Packaging Principle and Practice*. Marceli-Dekker. Inc. New York.

Rukmana, R., 1997. *Kacang Hijau Budidaya dan Pasca Panen*. Yogyakarta: Kanisius.



- Rusdaina dan Syauqi, A., 2015. Pengaruh Pemberian Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca* Forma Typical) terhadap Kadar Trigliserida Tikus *Sparaguedawley* Pra Sindrom Metabolik. *Journal of Nutrition College*, 4 (2), hal. 585–592.
- Sadler, G.D. 1987. *Aseptic chemistry*. p. 45–47. In P.E. Nelson, J.V. Chambers, and J.H. Rodriguze (Eds.). *Principle of Aseptic Processing and Packaging*. Washington DC: The Food Processor Institute.
- Satria, R., Rossi, E., dan Harun N., 2017. Kajian Jenis Kemasan dan Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Es Krim Soyghurt. *JOM Fakultas Pertanian*, 4 (2), hal. 1-15.
- Sawitri, M., 2006. *Membuat Es Krim yang Sehat*. Surabaya: Tribus Agrisarana,
- Segura, S. A., Ansótegui, J. A., and Marta Díaz-Gómez, N., 2016. The Importance of Maternal Nutrition during Breastfeeding: Do Breastfeeding Mothers Need Nutritional Supplements?. *Anales de Pediatría*, 84 (6), p. 347.e1-347.e7.
- Simopoulos, A. P., 2002. Omega-3 Fatty Acids in Wild Plants, Nuts and Seeds. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 11 (S6), p. S163-A173.
- Sucipta, I. N., Suriasih, K., dan Kencana, P. K. D., 2017. *Pengemasan Pangan Kajian Pengemasan yang Aman, Nyaman, Efektif dan Efisien*. Bali: Udayana University Press.
- Suprapti, M., L., 2005. *Kembang Tahu dan Susu Kedelai*. Yogyakarta: Kanisius.
- Suyitno, 1990. *Bahan-Bahan Pengemas*. Yogyakarta: PAU Pangan dan Gizi

UGM.

Syarief, R., Santausa, S., dan Isyana, S., 1989. *Teknologi Pengemasan Pangan*.

Bogor: Pusat Antar-Universitas, Institut Pertanian Bogor.

Syahbania, N., 2012. *Studi Pemanfaatan Talas (Colocasia Esculenta) sebagai*

*Bahan Pengisi dalam Pembuatan Es Krim*. Skripsi Sarjana. Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Widyastuti, K., 2014. *Pengaruh Konsumsi Sari Kacang Hijau Terhadap Produksi*

*ASI pada Ibu Menyusui di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Malang*. Skripsi Sarjana. Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang.

Wijaya, 2013. *Manfaat Buah Buah Asli Indonesia*. Jakarta: Gramedia.

Wijaya, F. A., 2019. ASI Eksklusif: Nutrisi Ideal untuk Bayi 0-6 Bulan.

*Continuing Medical Education*, 46 (4), hal. 296–300.

Winarno, F.G., 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.

World Health Organization (WHO), 2022. *Exclusife Breastfeeding*. [online].

[http://www.who.int/nutrition/topics/exclusive\\_breastfeeding/en/](http://www.who.int/nutrition/topics/exclusive_breastfeeding/en/). [diakses 7 Juni 2022].

Wulan, S. dan Girsang, D. M., 2020. Pengaruh Jantung Pisang (*Musa Paradisiaca*

L.) terhadap Produksi ASI. *Jurnal Riset Hesti Medan Akper Kesdam I/BB Medan*, 5(2), hal. 83–90.

Yustiani, 2019. Asupan dan Status Asam Lemak Tak Jenuh Ganda pada Ibu

Hamil Kaitannya dengan Status Gizi Bayi Baru Lahir dan ASI di Kota Bogor. Institut Pertanian Bogor.

Zulfa, N., 2011. *Pendugaan Umur Simpan Produk Es Krim Cup di PT.X Surabaya dengan Metode ASLT (Acelerated Shelf Life Test) Berdasarkan Pendekatan Analisa Subjektif dan Objektif*. Skripsi Sarjana. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Hasil Analisis Total Mikroba



LABORATORIUM PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SAINS  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS HASANUDDIN

Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245  
Telp. 0411-586016 • Fax. 0411-588551 • Email : [lpps.fmipa.unhas@email.com](mailto:lpps.fmipa.unhas@email.com)

#### LAPORAN HASIL PENGUJIAN CERTIFICATE OF ANALYSIS

Nomor Pekerjaan : LPPS.MJ-2204-2/4

- I. Pelanggan / Principal**
- 1.1 Nama / Name : Indra Ayu Ningsih  
1.2 Alamat / Address : Kampung Jangka  
1.3 Telepon / Phone : 085256612321  
1.4 Personil Penghubung / Contact Person : -  
1.5 Email / Email : [indraayuningasih275@gmail.com](mailto:indraayuningasih275@gmail.com)
- II. Contoh Uji / Sample**
- 2.1 Kode Sampel / Sample Code : -  
2.2 Kemasan / Packaging : Cup Plastik  
2.3 Nama Sampel / Sample Name : Ice Cream  
2.4 Keterangan Lain / Other Information : -  
2.5 Tanggal Sampling / Date of Sampling : -  
2.6 Diterima / Date of Receipt : 5 April 2022  
2.7 Tanggal Uji / Date of Analysis : 5 April 2022 - 9 Mei 2022  
2.8 Jenis Uji / Type of Analysis : Total Plate Count

**III. Hasil Uji / Result**

No.	Kode Sampel	Total Plate Count (CFU/g)	Metode Uji
1	Mura Awal	$2,3 \times 10^2$	SNI 2897:2008
2	ALT H12 -15	$4 \times 10^3$	
3	ALT II12 -10	$3,5 \times 10^3$	
4	ALT III12 -5	$2,8 \times 10^4$	

Makassar, 18 Mei 2022  
Peranggung Jawab Mutu



Prof. Dr. Nenek Hariani Soekamro, MS  
NIP. 19601215 198702 2 001

Carataa:

- Hasil Uji hanya berlaku untuk contoh tersebut di atas
- Dilarang mengutip/menyalin sebagian isi hasil uji ini

**Lampiran 2 Hasil Analisis Jumlah padatan**

<b>(H0) Mutu Awal</b>	<b>Kode cawan</b>	<b>Bobot cawan kosong</b>	<b>Bobot contoh/sampel</b>	<b>Bobot setelah dikeringkan</b>	<b>Bobot sisa kering</b>	<b>% Jumlah padatan</b>	<b>Rata-rata</b>
	0	95,449	2,0005	96,2357	0,7867	39,33	<b>39,34</b>
	26	100,2896	2,0005	101,077	0,7874	39,36	

**Penyimpanan Suhu -5°C**

<b>Waktu penyimpanan</b>	<b>Kode cawan</b>	<b>Bobot cawan kosong</b>	<b>Bobot contoh/sampel</b>	<b>Bobot setelah dikeringkan</b>	<b>Bobot sisa kering</b>	<b>%Jumlah padatan</b>	<b>Rata-rata</b>
<b>H3</b>	4	96,8885	2,0001	97,5333	0,6448	32,24	<b>32,22</b>
	5	96,58	2,0001	97,2242	0,6442	32,21	
<b>H6</b>	22	85,6894	2,0000	86,3354	0,646	32,30	<b>32,36</b>
	26	101,2906	2,0001	101,9392	0,6486	32,43	
<b>H9</b>	0	95,4497	2,0003	96,1146	0,6649	33,24	<b>32,92</b>
	2	88,2085	2,0005	88,8605	0,652	32,59	
<b>H12 (Mutu Akhir)</b>	14	101,5071	2,0003	102,1158	0,6087	30,43	<b>30,45</b>
	17	101,821	2,0003	102,4306	0,6096	30,48	

**Penyimpanan Suhu -10°C**

<b>Waktu penyimpanan</b>	<b>Kode cawan</b>	<b>Bobot cawan kosong</b>	<b>Bobot contoh/sampel</b>	<b>Bobot setelah dikeringkan</b>	<b>Bobot sisa kering</b>	<b>%Jumlah padatan</b>	<b>Rata-rata</b>
<b>H3</b>	17	101,8204	2,0004	102,4605	0,6401	32,00	<b>32,10</b>
	30	85,8868	2,0002	86,531	0,6442	32,21	
<b>H6</b>	13	88,0365	2,0002	88,6817	0,6452	32,26	<b>32,21</b>
	14	101,5071	2,0000	102,1502	0,6431	32,16	
<b>H9</b>	23	95,1405	2,0000	95,7856	0,6451	32,26	<b>32,31</b>
	28	102,2339	2,0000	102,8814	0,6475	32,37	
<b>H12 (Mutu Akhir)</b>	14	96,8884	2,0003	97,4988	0,6104	30,52	<b>30,42</b>
	26	100,2894	2,0001	100,8961	0,6067	30,33	

**Penyimpanan Suhu -15°C**

<b>Waktu penyimpanan</b>	<b>Kode cawan</b>	<b>Bobot cawan kosong</b>	<b>Bobot contoh/sampel</b>	<b>Bobot setelah dikeringkan</b>	<b>Bobot sisa kering</b>	<b>%Jumlah padatan</b>	<b>Rata-rata</b>
<b>H3</b>	14	101,5075	2,0004	102,1876	0,6801	34,00	<b>33,98</b>
	17	101,8214	2,0002	102,5006	0,6792	33,96	
<b>H6</b>	2	88,2089	2,0001	88,8936	0,6847	34,23	<b>34,15</b>
	30	85,8873	2,0002	86,569	0,6817	34,08	
<b>H9</b>	4	96,8894	2,0005	97,5756	0,6862	34,31	<b>34,25</b>
	5	96,5812	2,0004	97,265	0,6838	34,19	
<b>H12 (Mutu Akhir)</b>	14	101,507	2,0005	102,2772	0,7702	38,50	<b>38,48</b>
	17	101,8214	2,0004	102,5909	0,7695	38,47	

### Lampiran 3 Hasil Perhitungan Nilai Konstanta Persamaan Arrhenius

**Diketahui:**

$$E/R = 18196$$

$$\ln k_0 = 64,23$$

**Ditanyakan:** Nilai Konstanta Persamaan Arrhenius (k) pada masing-masing suhu.

**Penyelesaian:**

▪ **Suhu -5°C**

$$\ln k = \ln k_0 - (E/R) (1/T)$$

$$\ln k = 64,23 - 67,89552239$$

$$\ln k = -3,665522388$$

$$k = 0,02559$$

▪ **Suhu -10°C**

$$\ln k = \ln k_0 - (E/R) (1/T)$$

$$\ln k = 64,23 - 69,18631179$$

$$\ln k = -4,956311787$$

$$k = 0,00704$$

▪ **Suhu -15°C**

$$\ln k = \ln k_0 - (E/R) (1/T)$$

$$\ln k = 64,23 - 70,52713178$$

$$\ln k = -6,297131783$$

$$k = 0,00184$$



#### Lampiran 4 Hasil Perhitungan Umur Simpan Produk Es Krim Susu Kedelai

Suhu (°C)	A0	At	Ln A0	Ln At	Ln A0 - At	k
-5	39,34	30,42	3,6722	3,415100287	0,2571	0,02559
-10	39,34	30,42	3,6722	3,415100287	0,2571	0,00704
-15	39,34	30,42	3,6722	3,415100287	0,2571	0,00184

- **Suhu -5°C**

Diketahui:

$$\text{Ln } A_0 - A_t = 0,2571$$

$$k = 0,02559$$

Ditanyakan: Umur simpan produk es krim susu kedelai pada suhu penyimpanan -5°C.

Penyelesaian:

$$t = \frac{\text{Ln } (A_0 - A_t)}{k}$$

$$= \frac{0,2571}{0,02559}$$

$$= 10,05 \text{ Hari (Dibulatkan ke bawah)}$$

$$= 10 \text{ Hari}$$

- **Suhu -10°C**

Diketahui:

$$\text{Ln } A_0 - A_t = 0,2571$$

$$k = 0,00704$$

Ditanyakan: Umur simpan produk es krim susu kedelai pada suhu penyimpanan  $-10^{\circ}\text{C}$ .

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}t &= \frac{\ln(A_0 - A_t)}{k} \\&= \frac{0,2571}{0,00704} \\&= 36,52 \text{ Hari (Dibulatkan ke bawah)} \\&= 36 \text{ Hari}\end{aligned}$$

- **Suhu  $-15^{\circ}\text{C}$**

Diketahui:

$$\ln A_0 - A_t = 0,2571$$

$$k = 0,00184$$

Ditanyakan: Umur simpan produk es krim susu kedelai pada suhu penyimpanan  $-15^{\circ}\text{C}$ .

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}t &= \frac{\ln(A_0 - A_t)}{k} \\&= \frac{0,2571}{0,00184} \\&= 139,73 \text{ Hari (Dibulatkan ke bawah)} \\&= 139 \text{ Hari}\end{aligned}$$

## Lampiran 5 Surat Izin Melakukan Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
PROGRAM STUDI ILMU GIZI

Jalan Perintis Kemerdekaan KM. 10 Kampus Tamalanrea Makassar 90245, Telp. (0411) 585087  
fax. (0411) 585087, email [gizi@unhas.ac.id](mailto:gizi@unhas.ac.id), Laman [www.prodigy.unhas.ac.id](http://www.prodigy.unhas.ac.id)

Nomor : 3564/UN4.14.8/PT.01.04/2022  
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Makassar, 1 April 2022

Yang Terhormat  
Kepala Laboratorium Kuliner Gizi FKM UNHAS,  
Di - Makassar

Dengan hormat, Kami sampaikan bahwa mahasiswa Prodi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin bermaksud untuk melakukan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi.

Sehubungan dengan itu, kami mohon kiranya bantuan Bapak/Ibu dapat memberikan izin untuk penelitian kepada:

Nama Mahasiswa : Indra Ayu Ningsih  
Stambuk : K021181022  
Program Studi : Ilmu Gizi  
Departemen : Ilmu Gizi  
Judul Penelitian : Analisis Umur Simpan Produk Es Krim Susu Kedelai sebagai Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Ibu Menyusui.  
Lokasi Penelitian : Laboratorium Kuliner Gizi FKM UNHAS.  
Pembimbing Skripsi : 1. Dr. dr. Citrakesumasari, M.Kes., Sp.GK  
2. Safrullah Amir, S.Gz., MPH

Atas bantuan dan kerjasama yang baik, kami sampaikan banyak terima kasih.

Ketua Program Studi,

  
Dr. dr. Citrakesumasari, M.Kes., Sp.GK  
NIP. 196303181992022001

Tembusan:  
1. Wakil Dekan Bidang Akademik Riset dan Inovasi FKM Unhas  
2. Para Pembimbing Skripsi  
3. Arsip





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
PROGRAM STUDI ILMU GIZI

Jalan Perintis Kemerdekaan KM. 10 Kampus Tamalanrea Makassar 90245, Telp. (0411) 585087  
fax. (0411) 585087, email [gizi@unhas.ac.id](mailto:gizi@unhas.ac.id), Laman [www.pstidigizihk.ac.id](http://www.pstidigizihk.ac.id)

Nomor : 3561/UN4.14.8/PT.01.04/2022  
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Makassar, 1 April 2022

Yang Terhormat  
Kepala Laboratorium Kimia Biofisik FKM UNHAS  
Di - Makassar

Dengan hormat, Kami sampaikan bahwa mahasiswa Prodi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin bermaksud untuk melakukan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi.

Sehubungan dengan itu, kami mohon kiranya bantuan Bapak/Ibu dapat memberikan izin untuk penelitian kepada:

Nama Mahasiswa : Indra Ayu Ningsih  
Stambuk : K021181022  
Program Studi : Ilmu Gizi  
Departemen : Ilmu Gizi  
Judul Penelitian : Analisis Umur Simpan Produk Es Krim Susu Kedelai sebagai Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Ibu Menyusui.  
Lokasi Penelitian : Laboratorium Kimia Biofisik FKM UNHAS  
Pembimbing Skripsi : 1. Dr. dr. Citrakumasari, M.Kes., Sp.GK  
2. Safrullah Amir, S.Gz., MPH  
Tanggal turun penelitian : 5 – 30 April 2022

Atas bantuan dan kerjasama yang baik, kami sampaikan banyak terima kasih.

Ketua Program Studi,

  
Dr. dr. Citrakumasari, M.Kes., Sp.GK  
NIP. 196303181992022001

Tembusan:

1. Wakil Dekan Bidang Akademik Riset dan Inovasi FKM Unhas
2. Para Pembimbing Skripsi
3. Arsip





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
PROGRAM STUDI ILMU GIZI

Jalan Perintis Kemerdekaan KM. 10 Kampus Tamalanrea Makassar 90245, Telp. (0411) 585087  
fax. (0411) 585087, email [gizi@krcat.hi@gmail.com](mailto:gizi@krcat.hi@gmail.com), Laman [www.prodigiziah.ac.id](http://www.prodigiziah.ac.id)

Nomor : 3562/UN4.14.8/PT.01.04/2022  
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Makassar, 1 April 2022

Yang Terhormat  
Kepala Laboratorium Penelitian dan  
Pengembangan Sains FMIPA UNHAS  
Di - Makassar

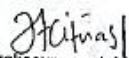
Dengan hormat, Kami sampaikan bahwa mahasiswa Prodi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin bermaksud untuk melakukan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi.

Sehubungan dengan itu, kami mohon kiranya bantuan Bapak/Ibu dapat memberikan izin untuk penelitian kepada:

Nama Mahasiswa : Indra Ayu Ningsih  
Stambuk : K021181022  
Program Studi : Ilmu Gizi  
Departemen : Ilmu Gizi  
Judul Penelitian : Analisis Umur Simpan Produk Es Krim Susu Kedelai sebagai Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Ibu Menyusui.  
Lokasi Penelitian : Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Sains FMIPA UNHAS  
Pembimbing Skripsi : 1. Dr. dr. Citrakusumasari, M.Kes., Sp.GK  
2. Safrullah Amir, S.Gz., MPH

Atas bantuan dan kerjasama yang baik, kami sampaikan banyak terima kasih.

Ketua Program Studi,

  
Dr. dr. Citrakusumasari, M.Kes., Sp.GK  
NIP. 196303181992022001

Tembusan:

1. Wakil Dekan Bidang Akademik Riset dan Inovasi FKM Unhas
2. Para Pembimbing Skripsi
3. Arsip





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
PROGRAM STUDI ILMU GIZI

Jalan Perintis Kemerdekaan KM. 10 Kampus Tamaloea Makassar 90245, Telp. (0411) 585087  
fax. (0411) 585087, email [gizi@unhas.ac.id](mailto:gizi@unhas.ac.id), Laman [www.prodi.gizi.unhas.ac.id](http://www.prodi.gizi.unhas.ac.id)

Nomor : 3563/UN4.14.8/PT.01.04/2022  
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Makassar, 1 April 2022

Yang Terhormat  
Kepala Laboratorium Teknologi Hasil Ternak  
Fakultas Peternakan Unhas,  
Di - Makassar

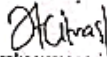
Dengan hormat, Kami sampaikan bahwa mahasiswa Prodi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin bermaksud untuk melakukan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi.

Sehubungan dengan itu, kami mohon kiranya bantuan Bapak/Ibu dapat memberikan izin untuk penelitian kepada:

Nama Mahasiswa : Indra Ayu Ningsih  
Stambuk : K021181022  
Program Studi : Ilmu Gizi  
Departemen : Ilmu Gizi  
Judul Penelitian : Analisis Umur Simpan Produk Es Krim Susu Kedelai sebagai Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Ibu Menyusui.  
Lokasi Penelitian : Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.  
Pembimbing Skripsi : 1. Dr. dr. Citrakusumasari, M.Kes, Sp.GK  
2. Safrullah Amir, S.Gz., MPH

Atas bantuan dan kerjasama yang baik, kami sampaikan banyak terima kasih.

Ketua Program Studi,

  
Dr. dr. Citrakusumasari, M.Kes., Sp.GK  
NIP. 196303181992622001

Tembusan:

1. Wakil Dekan Bidang Akademik Riset dan Inovasi FKM Unhas
2. Para Pembimbing Skripsi
3. Arsip





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
PROGRAM STUDI ILMU GIZI

Jalan Perintis Kemerdekaan KM. 10 Kampus Tamalanrea Makassar 90245, Telp. (0411) 585087  
fax. (0411) 585087, email [gizifkruh@gmail.com](mailto:gizifkruh@gmail.com), Laman [www.prodigizih.uh.ac.id](http://www.prodigizih.uh.ac.id)

Nomor : 3583/UN4.14.8/PT.01.04/2022  
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Makassar, 1 April 2022

Yang Terhormat  
Ketua Prodi Ilmu dan Teknologi Pangan,  
Departemen Teknologi Pertanian,  
Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin  
Di - Makassar

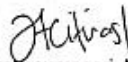
Dengan hormat, Kami sampaikan bahwa mahasiswa Prodi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin bermaksud untuk melakukan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi.

Sehubungan dengan itu, kami mohon kiranya bantuan Bapak/Ibu dapat memberikan izin untuk penelitian kepada:

Nama Mahasiswa : Indra Ayu Ningsih  
Stambuk : K021181022  
Program Studi : Ilmu Gizi  
Departemen : Ilmu Gizi  
Judul Penelitian : Analisis Umur Simpan Produk Es Krim Susu Kedelai sebagai Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Ibu Menyusui.  
Lokasi Penelitian : Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Sains FMIPA UNHAS  
Pembimbing Skripsi : 1. Dr. dr. Citrakesumasari, M.Kes., Sp.GK  
2. Safrullah Amir, S.Gz., MPH

Atas bantuan dan kerjasama yang baik, kami sampaikan banyak terima kasih.

Ketua Program Studi,

  
Dr. dr. Citrakesumasari, M.Kes., Sp.GK  
NIP. 196303181992022001

Tembusan:

1. Wakil Dekan Bidang Akademik Riset dan Inovasi FKM Unhas
2. Para Pembimbing Skripsi
3. Arsip



## Lampiran 6 Dokumentasi Pembuatan Es Krim Susu Kedelai

### 1. Pembuatan Susu Kedelai



Proses Perebusan



Proses Blender Kacang Kedelai



Proses Penyaringan



Filtrat Susu Kedelai

### 2. Pembuatan Es Krim



Proses Pemasakan



Proses Penyaringan





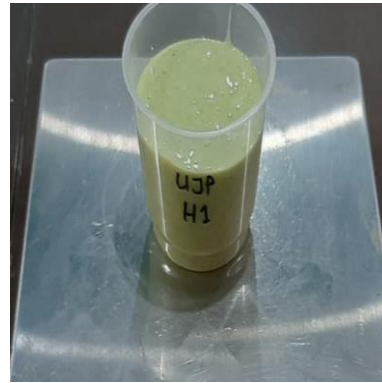
Proses *Mixer* Adonan + SP



Penambahan Pisang Kepok

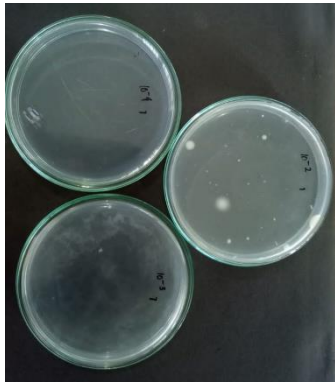


Penambahan Pewarna Makanan Hijau

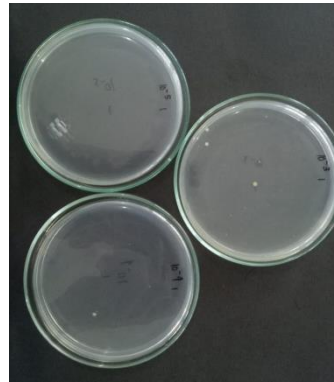


Proses Penimbangan Adonan Es Krim

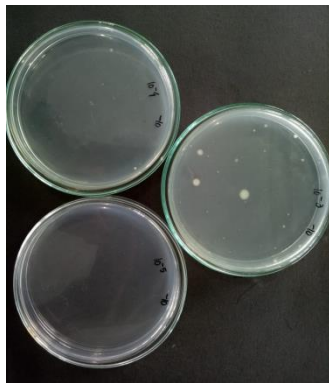
## Lampiran 7 Dokumentasi Analisis Total Mikroba



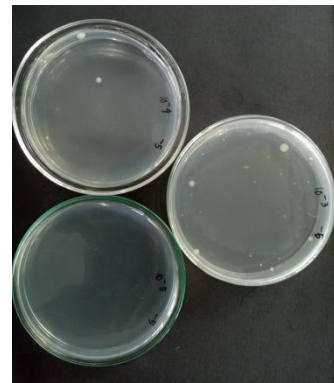
Mutu Awal Produk



Suhu -15°C



Suhu -10°C



Suhu -5°C

## Lampiran 8 Dokumentasi Uji Jumlah Padatan



Penimbangan bobot tetap cawan kosong



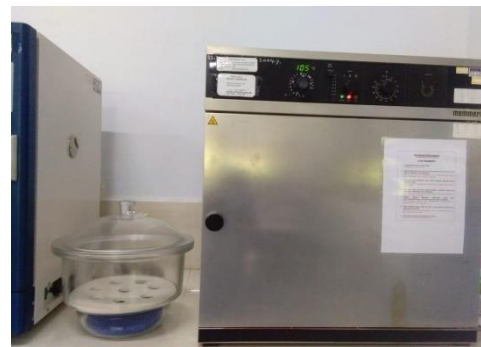
Penimbangan sampel



Penambahan aquades



Menguapkan sampel di atas pengangas air



Pengeringan sampel dalam oven suhu 105°C



Pendinginan sampel pada desikator



Penimbangan bobot tetap sampel setelah dikeringkan

## RIWAYAT HIDUP



Indra Ayu Ningsih dengan sapaan Indra lahir di Kabupaten Gowa pada tanggal 19 Januari 2000 dari pasangan Basri dan Nurbaya. Indra menyelesaikan Sekolah Dasar di SDI Belaka tahun 2012, Sekolah Menengah Pertama di SMP Aisyiyah Sungguminasa tahun 2015, dan Sekolah Menengah Atas di SMAN 9 Gowa tahun 2018. Pada tahun yang sama, Indra kuliah S1 Ilmu Gizi di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin. Selama masa pendidikannya, Indra mengikuti ekstrakurikuler Komunitas Sastra SMAN 9 Gowa di bangku SMA. Kemudian, di bangku kuliah Indra bergabung dalam Forum Mahasiswa Gizi (FORMAZI) periode tahun 2019-2020. Selain itu, Indra juga bergabung di Ikatan Pelajar Muslimah Indonesia (IPMI) Gowa sejak duduk di bangku SMA hingga sekarang. Selama menjalankan tugasnya sebagai mahasiswa, Indra pernah menjadi asisten Praktikum Dasar Kesehatan Masyarakat, mengikuti Program Outbond Konsorsium Merdeka Belajar 3 Perguruan Tinggi (KMB-3PT) di Universitas Padjadjaran dan Universitas Diponegoro, pendanaan Program Mahasiswa Wirausaha (PMW) tahun 2020, dan Juara Harapan 1 Lomba Isi Mangkok dalam Kegiatan “SVASTA HARENA”.