

## DAFTAR PUSTAKA

- Adapa, S., K. A. Schmidt, I. J. Jeon, T. J. Herald, dan R. A. Flores. 2013. Mechanisms of ice crystallization and recrystallization in ice cream: A Review. *Food Rev. Int.* Vol, 16(3): 259-271.
- Adir, N. dan N. Lerner. 2003. The crystal structure of a novel unmethylated form of C-phycocyanin, a possible connector between cores and rods in pycobilisomes. *The Journal of biological chemistry*, Vol. 278(28): 25926-32.
- Akbari, Mehdi., M. H. Eskandari. 2016. The Effect of Inulin on the Physicochemical Properties and Sensory Attributes of Low-fat Ice Cream. *International Dairy Journal*, Vol. 57: 52-55.
- Akin. M. S., 2005. Effects on inulin and different sugar levels on viability of probiotic bacteria and the physical and sensory characteristics of probiotic fermented ice-cream. *Milchwissenschaft*, Vol. 60(3): 297-301.
- Alves, A. B. dan W.F. S. Junior. 2021. Development, characterization, and shelf-life testing lactose-free artisan ice cream produced with different bases. *Research, Society, dan Development*, Vol. 10(9): 1-16.
- Amarante, Marina Campos Assumpção., A. R. C. Braga, dan L. Sala. 2020. Colour stability and antioxidant activity of c-phycocyanin-added ice creams after invitro digestion. *Food Research International*, Vol. 137: 1-7.
- Andini, D. F. 2017. Formulasi hard candy menggunakan pewarna alami fikosianin spirulina platensis. *Jurnal Agroindustri Halal*, Vol. 3(2) 117-125.
- Arbuckle, W. S. 1986. Ice cream. Westport, Connecticut: The AVI Publishing Company.
- Asiah, N., L. Cempaka, W. David. 2018. Panduan Praktis: Pendugaan Umur Simpan Produk Pangan. UB Press: Jakarta.
- Asiah, N., L. Cempaka., K. Ramadhan, dan S. H. Matatula. 2020. Prinsip Dasar Penyimpanan Pangan pada Suhu Rendah. Nas Media Pustaka, Makassar.
- Astawan, M. 2008. Perbandingan Antara KPI Metode Konservasional dan KPI Metode Suzuki. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Astuti, I. M., dan Rustanti, N. 2014. Kadar protein, gula total, total padatan, viskositas dan nilai pH es krim yang disubstitusi inulin umbi gembili (*Dioscorea esculenta*). *JNC*, Vol. 3(3): 331-336.
- Atied, Harera. 2011. Peran beras merah (*Oryza nivara*) sebagai fat replacer: pengaruh rasio beras merah-whipped cream terhadap karakteristik fisikokimia dan sensori es krim. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Katolik Soegijapranata.
- Baer, R. J., N. Krishnaswamy, K. M. Kasperson. 1999. Effect of emulsifiers and food gum on nonfat ice cream. *J Dairy Sci*, Vol. 82: 1416-1424.
- Batista, A. P., A. Raymundo, I. Sousa, dan J. Empis. 2006. Rheological characterization of coloured oil-in-water food emulsions with lutein and phycocyanin added to the oil and aqueous phases. *Food Hydrocolloids*, Vol. 20: 44-52.

- Berger, K. G. 1997. Ice cream. In: S. E. Friberg and K. Larsson (Eds.) Food Emulsions; 3rd ed. Marcel Dekker, Inc., New York, p:413–490.
- Bolliger, S., Goff, H.D., Tharp, B.W., 2000. Correlation between colloidal properties of ice cream mix and ice cream. *Int. Dairy J.*, Vol. 10 (10): 303–309.
- Chansathirapanich, W., P. Ngamchuachit, dan R. Tansawat. 2016. Effect of fat content on characteristics of ice cream fortified with calcium and vitamin d3. *Thai Journal of Pharmaceutical Science*, Vol. 40(3): 132-138.
- Chen, H., H. Qi, dan P. Xiong. 2022. Phycobiliproteins—A family of algae-derived biliproteins: productions, characterization and pharmaceutical potentials. *Marine drugs*, Vol. 20(7): 450.
- Dewanti, F. K., dan Rahayuni, A., 2013. substitusi inulin umbi gembili (*dioscorea esculenta*) pada produk es krim sebagai alternatif produk makanan tinggi serat dan rendah lemak. *Journal of Nutrition College*, Vol. 2(4): 474-482.
- Dewi, E. N., R. A. Kurniasih, dan L. Purnamayati. 2018. The application of microencapsulated phycocyanin as a blue natural colorant to the quality of jelly candy. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, Vol. 116: 1-8.
- Di Salvo, E., G. L. Vecchio, R. D. Pasquale, L. D. Maria, R. Tardugno, R. Vadela, N Cicero. 2023. Natural pigments production and their application in food, health and other industries. *Nutrients*. Vol. 15(8):192.
- Donohue, dan Spiro. 1998. Predicting Shelf Life from Accelerated Aging, Data: The D & A and Variable Q10 Techniques.
- Eckles, CH.WB. 1984. Milk and Milk Product. Tata Mc. Graw Hill, New Delhi.
- Ernawati, U. R., L. Umi. Khasanah, R. Baskara, dan K. Anandito. 2014. Pengaruh variasi dextrose equivalents (de) maltodekstrin terhadap karakteristik mikroenkapsulasi pewarna alami daun jati (*Tectona grandis* L.f.). *Jurnal Teknologi Pertanian*, Vol. 15(2):111-120.
- Firdiyani, F., T. W. Agustini, dan W. F. Ma'ruf. 2015. Ekstraksi senyawa bioaktif sebagai antioksidan alami spirulina platensis segar dengan pelarut yang berbeda. *JPHPI*, Vol. 18(1):27-37.
- Fidyasari, A., S. I. Firdauzy, W. Maslukah. 2022. Physical and organoleptic quality of tempe synbiotic ice cream with comparison of the amount of pineapple fermentation result. *Jurnal Inovasi Penelitian*, Vol. 3(3): 5595-5603.
- Floros, J.D. dan V. Gnanasekharan. 1993. Shelf life prediction of packaged foods: chemical, biological, physical, and nutritional aspects. G. Chlaralambous (Ed.). Elsevier Publ., London.
- Goff, H. D. dan Hartel, R. W., Ice Cream and Frozen Dessert. In Y. A. Hui (Ed.), *Handbook of Frozen Products*. CRC Press.
- Grossman, A. R., M. R. Schaefer, G. G. Chiang, dan J. L. Collier. 1993. The phycobilisome, a light-harvesting complex responsive to environmental conditions. *Microbiological review*, Vol. 57: 725-49.

- Golubeva, L. V., E. A. Pozhidaeva, dan E. S. Popov. et al. 2016. Research of dry mix quality indices based on vegetable components for soft ice cream production. *Indian journal of science and technology*, Vol. 9(42): 1-10.
- Gomont, M. 1893. *Monographie des Oscillariées (Nostocacées Homocystées). Deuxième partie. - lynchbyées. Annales des Sciences Naturelles, Botanique*, Vol.7(16): 91-264.
- Gouraji, M., S. Soleimanian-zad, dan M. Ghiaci. 2019. Phycocyanin-enriched yogurt and its antibacterial and physicochemical properties during 21 days of storage. *LWT - Food Science and Technology*, Vol. 102: 230–236.
- Hartono, M. A. 2013 *Pemanfaatan ekstrak bunga telang (Clitoria ternatea l.) sebagai pewarna alami es lilin*. Fakultas Teknibiologi. Universitas Atma Jaya. Skripsi.
- Hariyadi, P. 2004. *Prinsip-prinsip pendugaan masa kedaluwarsa dengan metode accelerated shelf life test. Pelatihan Pendugaan Waktu Kedaluwarsa (Self Life)*. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Hasibuan, N., Erliyanti, dan Yurmaini. 2023. Pengaruh perubahan lingkungan terhadap kinerja karyawan pada bank syariah indonesia. *Jurnal Akuntansi*, Vol. 2(1): 136-148.
- Hasna, Hanifah. 2024. *Pengaruh ekstraksi fikosianin arthrospira platensis dengan metode freeze-thawing dengan aplikasinya sebagai pewarna alami ke dalam puding susu*. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Skripsi
- Herawati, Heny. 2008. Penentuan umur simpan pada produk pangan. *litbang pertanian*, Vol. 27(4): 124-130.
- Ho, J. A., L. Wu, M. Shieh, I. Lu. 2011. Antioxidant and antiproliferative activities of spirulina and chlorella extracts. *Journal Agric Food Chem*. Vol.53(10): 4207-4212.
- Jespersen, L., L. D. Stromdahl, K. Olsen, dan L. H. Skibsted. 2005. Heat and light stability of three natural blue colorants for use in confectionery and beverages. *European Food Research and Technology*, Vol. 220(3–4):261–266.
- Jiang, L., Y. Wang, Y. Q, G. Liu, H. Liu, Y. Huang. dan B. Li. 2017. Phycocyanin: A potential drug for cancer treatment. *Journal of Cancer*, Vol. 8(17): 3416-3429.
- Klein, G., dan Rudiger. 1978. Thioether Formation of Phycocyanobilin: a model reaction of phycocyanin biosynthesis. *Z Naturforsch*, Vol. 34c: 192-195.
- Kresnaputra, A. R., S. I. Rahmawati, M. Suprayatmi, dan S. hidayatullah. 2016. Ekstrak biopigmen biru fikosianin spirulina platensis sebagai pewarna alami minuman ringan karbonasi. *Jurnal Agroindustri*, Vol. 2(2): 97-108.
- Kusmastuti, M. R., S. Susanti, A. M. Legowo. 2023. Karakteristik es krim kefir green tea yang berpotensi sebagai pangan fungsional anti-obesitas. *JP2*, Vol. 3(1): 1-8.
- Kowalczyk, M., A. Znamirska, dan M. Buniowska. 2021. Probiotic sheep milk ice cream with inulin and apple fiber. *Foods*, Vol. 10(3): 678.
- Labuza, T.P., dan M.K. Schmidl. 1985. Accelerated shelf life testing of foods. *Food Technol*, Vol. 39(9): 57–62, 64, 134.
- MacColl, R. 1998. Cyanobacterial phycobilisomes. *Struct Biol*, Vol. 124(2-3): 311-34.

- Margiati, D., D. Ramdani, dan A. P. Wulandari. 2019. studi komparatif aktivitas antioksidan ekstrak fikosianin *s. platensis* dengan *s. fusiformis* menggunakan metode DPPH. Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology, Vol. 6(2): 52-58.
- Mailoa, M., S. Rodiyah, dan S. Palijama. 2017. Pengaruh konsentrasasi carboxymethyl cellulose terhadap kualitas es krim ubi jalar (*Ipomea Batatas L.*). Agritekno: Jurnal Teknologi Pertanian, Vol. 6(2):45- 51.
- Makhfoeld, D. 2002. Kamus istilah pangan dan gizi. Kanisius. Yogyakarta.
- Mo, J., R. R. Groot., G. McCartney, E. Guo, J. Bent, G. van Dalen, P. Rockett, dan D. Lee. 2019. Ice crystal coarsening in ice cream during cooling: a comparison of theory and experiment. Crystal, Vol. 9:1-14.
- Mulyani, D. R., E. N. Dewi, dan Kurniasih, R. A. 2017. Karakteristik es krim dengan penambahan alginat sebagai penstabil. J. Peng. & Biotek. Hasil Pi, Vol 6(3): 36-42.
- Muse, M. R., dan Hartel, R. W. 2004. Ice cream structural elements that affect melting rate and hardness. J Diary Sci, Vol. 87: 1-10.
- Muslichah, Siti. 2023. Kajian kandungan kimia dan aktivitas farmakologi pewarna alami, Jurnal Ilmah Multidisiplin, Vol. 2(8): 3339-3347.
- Mustofa, K., A. H. Tambunan, S. T. Soekarto, dan R. Praeko. 2007. Pengaruh suhu media pembeku terhadap efisiensi eksergi dan laju pembekuan. Jurnal Keteknikan Pertanian, Vol. 21(2): 145-156.
- Newsome, A. G., C. A. Culver, dan R. B. Breemen. 2014. nature's palette: the search for natural blue colurants. Journal of Agricultural and Food Chemistry, Vol. 62(28): 6498-6511.
- Ninsix, R., F. Azima, N. Novelina, dan N. Nazir. 2018. Metode penetapan titik kritis, daya simpan dan kemasan produk instan fungsional. Jurnal Teknologi Pertanian, Vol. 7(1): 46-52.
- Nissa, M. 2013. Pengaruh konsentrasi sawi hijau (*Brassica rapa var. parachinensis l*) serta konsentrasi agar terhadap karakteristik es krim nabati (*mellorine*). Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Skripsi.
- Noorannisa, S. 2019. Pendugaan umur simpan spirulina platensis dengan metode accelerated shelf life testing. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Skripsi.
- Paniagua, J. M. 2015. Microalgal nutraceuticals. Microalgal Nutraceuticals, Hal: 255-267.
- Permatasari, dan Deofsila. 2021. Perubahan kualitas bubuk pewarna alami buah buni (*antidesma bunius (l) spreng*) selama penyimpanan dengan menggunakan metode akselerasi. Jurnal Teknologi Industri Pertanian, Vol. 31(2): 176-189.
- Pez, D., I. R. Teixeira, L. D. F. Marczak, dan G. D. Mercali. 2021. Phycocyanin from spirulina: a review of recent strategies to improve the physical stability of phycocyanin. Food Science, Vol. 3: 2329-2337.
- Pintor, A. 2013. Optimization of fat-reduced ice cream formulation employing inulin as fat replacer via response surface. Food Science and Technology, Vol. 20(7): 489-500.
- Pratiwi, N. L. C., G. A. K. D. Puspawati, dan A. A. I. S. Wiadnyani. 2022. Pengaruh suhu dan lama penyimpanan terhadap stabilitas warna dan karakteristik kolang-kaling dengan

- Purba, E. R. 2009. Analisis zat pewarna pada minuman sirup yang dijual di sekolah dasar kelurahan lubuk pakam iii kecamatan lubuk pakam. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Sumatera Utara. Skripsi.
- Purnamayati, L., E. N. Dewi, dan R. A. Kurniasih. 2016. Karakteristik fisik mikrokapsul fikosianin spirulina pada konsentrasi bahan penyalut yang berbeda. Jurnal Teknologi Hasil Pertanian, Vol. 9(1): 1-8.
- Putri, N. A. 2013. Studi karakteristik fisik, aktivitas antioksidan dan kestabilan fikosianin pada es krim yang disubstitusi dengan spirulina bubuk dan pigmen fikosianin selama penyimpanan. Fakultas Teknologi Pertanian. UNIKA Soegijapranata. Tesis
- Rahardjo, M., M. Sihombing, dan M. K. Anggraeni. 2021. Karakteristik fisik dan sensori es krim dengan penambahan karamel madu. JSTP, Vol. 6(2): 3785-3798.
- Rahma, D. U. Z., G. H. Nurahman, Hadiyanto. R. A. Baihaqi. 2023. Production of high-antioxidant yoghurt using phycocyanin from microalgae *Spirulina* sp. CBIOR, Vol. 1(2): 36-43.
- Rahmawati, R. D. 2013. Tingkat penambahan bahan pengembang pada pembuatan es krim instan ditinjau dari mutu organoleptik dan tingkat kelarutan. Fakultas Peternakan. Skripsi.
- Robertson, G. L. 1993. Food packaging principle and practice. Marcell Dekker: New York.
- Rodrigues, E. F. dan L. P. Vendruscolo. 2019. Phycocyanin as substitute for texture ingredients in ice creams. British Food Journal. Vol. 122(2): 693-707.
- Rolon, M. L., A. J. Bakke, J. N. Coupland, J. E. Hayes, dan R. F. roberts. 2017. Effect of fat content on the physical properties and consumer acceptability of vanilla ice cream. Journal of Dairy Science, Vol. 100(7): 5217-5227.
- Saranraj, P., dan Sivasakthi, S. 2014. Spirulina Platensis - Food for future: a review. Asian Journal of Pharmaceutical Science & Technology, Vol. 4(1): 26-33.
- Sahirman. 2021. Analisis organoleptik dan proksimat natto (makanan fermentasi kedelai oleh bakteri *bacillus subtilis natto*). Jurnal Agroindustri, Vol. 7(1): 63-70.
- Sakurai, K. S., S. Kokubo, K. Hakamata, M. Tomita, dan S. yoshida. 1996. Effect of production conditions on ice cream melting resistance and hardness. Milchwissenschaft, Vol.51(8):451-454.
- Samuel, Christianto. 2018. The effect of potato paste as fat replacer on physicochemical and sensory characteristic in red rice bran ice cream. UNIKA Soegijapranata Semarang. Tesis.
- Santy, C. R. 2019. Effect of addition of tapioca flour on soft ice of pandan-active low-fat cream (*Pandanus amaryllifolius* (Roxb.)). UNIKA Soegijapranata Semarang. Tesis.
- Sedjati, S. A. Ridlo, dan E. Supriyantini. 2015. Efek penambahan gula terhadap kestabilan warna ekstrak fikosianin *Spirulina* sp. Jurnal Kelautan Tropis, Vol. 18(1): 1-6.



- Semenova. 2023. Proses terjadinya rasa pahit dan metode untuk memperbaiki rasa pada hidrolisat protein susu. Pusat penelitian nutrisi, bioteknologi, dan pangan. Hal: 48-51.
- Setiawan, A. R., T. Setyawardani, dan K. Widyaka. 2022. Kecepatan leleh, warna dan tekstur secara sensoris es krim dengan penambahan sari buah bit merah (*Beta vulgaris* L.). ANGON, Vol. 4(1):52-60.
- Sharmin, T. 2022. Development and evaluation of shelf life and sensory acceptability of lychee lolly ice cream. Bacterial Empire, Vol. 5(1): 1-7.
- Sinurat, E., R. Peranginangin, dan S. Wibowo. 2007. Pengaruh konsentrasi kappa karaginan pada es krim terhadap tingkat kesukaan panelis. JPBKP, Vol. (2)2: 81-89.
- Stadnichuk, I. N., P. M. Krasil'nikov, dan D. V. Zlenko. 2015. Cyanobacterial phycobilisomes and phycobiliprotein. Mikrobiologiya, Vol. 84(2): 131-43.
- Storf, M., A. Parbel, M. Meyer, B. Strohmman, H. Scheer, M. G. Deng, M. Zheng, M Zhou, K. H. Zhao. 2001. Chromophore attachment to biliproteins: specificity of pece/pecf, a lyase-isomerase for the photoactive 3(1)-cys-alpha 84-phycoviolobilin chromophore of phycoerythrocyanin. Biochemistry, Vol. 40(41): 12444-56.
- Surahman, D. N., R. Ekafitri, D. Desnilasari, L. Ratnawati, dan J. Miranda. 2020. Pendugaan umur simpan snack bar pisang dengan metode arrhenius pada suhu penyimpanan yang berbeda. JBI, Vol. 11(2): 127-137.
- Susilorini, T. E., dan Hidayat, E. 2006. Aneka produk olahan limbah ikan dan udang. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Talogo, A. S. M. 2014. Pengaruh waktu dan temperatur penyimpanan terhadap tingkat degradasi kadar amoksisilin dalam sediaan suspensi amoksisilin asam klavulanat. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Skripsi.
- Trivana, L., dan Wungka, J. 2019. Substitusi lemak susu dengan virgin coconut oil terhadap mutu es krim. B. Palma, Vol. 20(2): 101-109.
- Tomaselli L. 1997. Morphology, ultrastucture and taxonomy of arthrospira (spirulina) maxima and *Arthrospira (Spirulina)* platensis. CellbiologyandBiotechnology. Bristol; USA.
- Tvorogova, A. T. Shobanova, A. Landikhovskaya, P Sitnikova, dan I. Gurskiy. 2020. Nucleation intensification in the ice cream production. Journal of Enterprise Technologies, Vol. 2(11): 33-39.
- Winarno, F.G. 1989. Kimia pangan dan gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Hal 251. Jakarta.
- Winarno, F. G. 1994. Sterilisasi komersial produk-produk pangan. Jakarta: Gramedia.
- Winarno, F. G. dan Jenie, B. S. 1983. Kerusakan Bahan Pangan dan Cara Pencegahannya. Ghalia Indonesia: Jakarta.
- Yan, M., L. Bing, J. Xudong, dan Q. Song. 2014. Preparation of phycocyanin microcapsules and it's properties. J Food and Bioproducts Processing, Vol. 92: 89-97.
- Yuan, B., Z. Li, H. ShN, B. Dashnyam, X. Xu, D. J. McClements, B. Zhang, M. Tan, Z. Wanh, dan C. Cao. 2022. A review of recent strategies to improve the physical stability of phycocyanin. Current Research in Food Science, Vol. 5: 2329-2337.