

XIII. KESIMPULAN

13.1. Kesimpulan

1. PT. LNK merupakan industri pangan *non-dairy creamer* yang memperoleh sertifikasi halal, BPOM, ISO 9001, ISO 22000, dan FSSC 2000.
2. PT. LNK memproduksi berbagai produk pangan berbentuk bubuk, dengan “FiberCreme” sebagai salah satu produk unggulan.
3. Strategi pemasaran PT. LNK melalui segmen B2B, B2C, HoReCa, dan OEM dalam memasarkan produk krimer secara komersial.
4. Bahan baku yang digunakan oleh PT. LNK dalam pembuatan NDC adalah *Hydrogenated Palm Kernel Oil* (HPKO), *Hydrogenated Coconut Oil* (HCNO), dan pemanis. Bahan pembantunya terdiri dari penstabil, pengemulsi, protein, anti kempal, dan maltodekstrin.
5. PT. LNK menerapkan tata letak produk tipe *product layout*.
6. Proses pengolahan NDC di PT. LNK terdiri dari pencampuran, penyaringan, pasteurisasi, homogenisasi, pengeringan, pendinginan, pengayakan, dan pengemasan didukung dengan mesin secara kontinu.
7. Sistem pengemasan menggunakan kemasan primer, sekunder, dan tersier.
8. Penyimpanan dan penggudangan produk menerapkan sistem WMS, prinsip FEFO, serta pengendalian suhu dan kelembapan untuk menjaga mutu produk.
9. Sumber daya yang dimanfaatkan oleh PT. Lautan Natural Krimerindo meliputi tenaga kerja, energi listrik, dan air, dengan jumlah karyawan sebanyak 450 karyawan yang terbagi dalam 13 departemen.
10. PT. LNK menerapkan sistem sanitasi secara menyeluruh melalui sanitasi bangunan dan lingkungan pabrik, sanitasi mesin dan peralatan, sanitasi bahan baku, produk, dan air, serta sanitasi pekerja.

11. Mutu produk PT. LNK dilakukan melalui pengawasan keseluruhan proses, mulai dari pengendalian bahan baku, pengendalian proses produksi, hingga produk siap untuk dipasarkan.
12. Limbah utama yang dihasilkan oleh PT. LNK dalam bentuk limbah cair, dengan proses pengolahan meliputi penampungan awal, pemisahan minyak, ekualisasi, netralisasi, koagulasi, flokulasi, *dissolved air flotation*, aerasi biologis, sedimentasi, *membrane bio reactor*, dan *bioassessment*.

13.2. Saran

1. Pengamatan tingkat kelarutan produk Lautan Premix Oat disarankan untuk mengevaluasi dengan menggunakan metode pengujian yang lebih objektif dan kuantitatif, karena penilaian pada tugas khusus ini masih didasarkan pada observasi visual yang berpotensi menimbulkan subjektivitas. Penggunaan metode analisis seperti pengukuran padatan tidak terlarut, turbiditas, atau teknik kuantitatif lain diharapkan dapat mendukung kevalidan hasil dalam menentukan kondisi penyajian optimum.
2. Pengujian analisis karakteristik organoleptik produk *non-dairy creamer* asal Brazil, Malaysia, dan Uzbekistan bersifat bias karena dilakukan secara subjektif. Untuk kedepannya, pengujian dapat dilakukan secara kuantitatif menggunakan *color reader* untuk menguji kecerahan dan intensitas warna putih, *electronic nose* untuk menguji senyawa volatil, serta *viscometer* untuk menguji tingkat creaminess dan *body*.
3. Pengembangan formula *cream filling* pada tugas khusus masih didasarkan pada pengamatan karakteristik fisik dan sensoris secara sederhana. Untuk selanjutnya, dapat dilakukan pengujian sensoris menggunakan panelis untuk mengevaluasi tingkat kesukaan terhadap atribut warna, aroma, rasa, tekstur, dan *overall acceptability*, serta didukung dengan pengujian instrumental seperti *texture analyzer* untuk mengukur kekerasan (*hardness*) dan *spreadability*, *viscometer/rheometer* untuk mengevaluasi sifat alir.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, Y. A. P., & Ariyanto, H. D. (2024). Pengaruh Metode Emulsifikasi terhadap Karakterisasi Stabilitas Emulsi Minyak Sacha Inchi dengan Penambahan Xanthan Gum. *Inovasi Teknik Kimia*, 9(3), 163-168.
- Alhanannasir, A., Sebayang, N. S., Yani, A. V., Yunita, F., Minarni, R., Amelia, P., Saputra, D., & Tino. (2024). *Pengolahan Pangan dengan Cara Pengeringan*. Prosiding Seminar Nasional BIOTIK XII, 12(1).
- Al-Mansour, F., & Pucar, M. (2020). Energy efficiency and emission reduction potential of industrial boilers in the food processing industry. *Energy Reports*, 6, 209–215.
- Almatsier, S. (2001). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama.
- Almeida, R. N., Soares, R. de P., & Cassel, E. (2018). Fractionation Process of Essential Oils by Batch Distillation. *Brazilian Journal of Chemical Engineering*, 35(3). <https://doi.org/10.1590/0104-6632.20180353s20170216>.
- Alonso-Miravalles, L., Zettel, V., & Hitzmann, B. (2024). Heat transfer and flow characterization in a scraped surface heat exchanger for high-viscosity food products. *Foods*, 13(2), 284.
- Andriyani, D., Rabudah, R., Satira, S., Beni, B., Sindi, S., Nazira, N., Aini, H., & Aulia, V. (2025). Uji KADAR KOTORAN PADA RED PALM OIL (RPO) MENGGUNAKAN METODE OVEN. *Journal of Food Security and Agroindustry*, 3(1), 20–30. <https://doi.org/10.58184/jfsa.v3i1.594>
- Anisa, C. A. (2021). Tingkat Manajemen dan Manajer Beserta Fungsi-Fungsi Manajemen. *Leadership*, 2(2), 150-164.
- Aramouni, F. & Deschenes, K. (2015). *Methods for Developing New Food Products*. United States of America: DEStech Publications
- Asghari, A., Fahim, H., & Shahidi, F. (2021). Textural properties of cream-filled biscuits: Influence of filling composition and storage conditions. *Journal of Food Texture Studies*, 52(3), 301-312.
- Badan Standardisasi Nasional. (1987). *SNI 01-0002-1987 Inti kelapa sawit*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional. <https://www.scribd.com/document/822376781/pdf-sni-01-0002-1987-inti-kelapa-sawit-compress>

- Badan Standardisasi Nasional. (2006). *SNI 06-7176-2006: Palet plastik*. Diakses pada 11 Mei 2026, dari <https://id.scribd.com/document/406450198/SNI-06-7176-2006-pallet-plastic-pdf>
- Badan Standardisasi Nasional. (2013). *SNI 3741:2013 Minyak goreng*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standardisasi Nasional. (2019). *SNI 7709:2019 Minyak goreng sawit*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. (2019). *Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 11 Tahun 2019 tentang bahan tambahan pangan*.
- Barth, R. & Farber, M. (2019). *Mastering Brewing Science: Quality and Production*. United States of America: John Wiley & Sons, Inc
- Bashir, O., Hussain, S. Z., Ameer, K., Amin, T., Beenish, Ahmed, I. A. M., Aljobair, M. O., Gani, G., Mir, S. A., Ayaz, Q., & Nazir, N. (2023). Influence of Anticaking Agents and Storage Conditions on Quality Characteristics of Spray Dried Apricot Powder: Shelf Life Prediction Studies Using Guggenheim-Anderson-de Boer (GAB) Model. *Foods*, 12(1), 171. <https://doi.org/10.3390/foods12010171>
- Battaiotto, L. L., & Dello Staffolo, M. (2020). Characterization of biscuit cream fillings: Rheological and sensory approaches. *Food Structure*, 26, 100156.
- Battula, S. N., Pushpadass, H. A., & others. (2021). Physicochemical, thermal, and flow properties of ice cream powder as influenced by moisture content. *Journal of Food Processing and Preservation*, 45(3), e15267.
- Beulah, S. S., & Muthukumaran, K. (2020). Methodologies of Removal of Dyes from Wastewater: A Review. *International Research Journal of Pure and Applied Chemistry*, 21(11), 68-78
- Bhandari, B. R., Datta, N., & Howes, T. (1997). Problems Associated with Spray Drying of Sugar-Rich Foods. *Drying Technology*, 15(2), 671-684.
- Boonyai, P., Bhandari, B., & Howes, T. (2004). Stickiness measurement techniques for food powders: a review. *Powder Technology*, 145(1), 34-46.
- Brummer, Y., Defelice, C., Wu, Y., Kwong, M., Wood, P. J., & Tosh, S. M. (2014). Textural and Rheological Properties of Oat Beta-Glucan Gels with Varying Molecular Weight Composition.

- Journal of agricultural and food chemistry, 62(14), 3160–3167.
<https://doi.org/10.1021/jf405131d>
- Budiyanto, A., Arif, A. B., & Richana, N. (2019). Optimization of Liquid Sugar Production Process from Sago (*Metroxylon spp.*). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 309.
- Cahyadi, W. (2008). *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Bumi Aksara.
- Cai, Z., Wei, Y., Shi, A., Zhong, J., Rao, P., Wang, Q., & Zhang, H. (2023). Correlation between Interfacial Layer Properties and Physical Stability of Food Emulsions: Current Trends, Challenges, Strategies, and Further Perspectives. *Advances in Colloid and Interface Science*, 313, 102863.
- Cao, G., Su, Y., Zhang, H., Wang, J., & Li, Y. (2021). *Effects of Surfactant Molecular Structure on the Stability of Water-in-oil Emulsion*. Journal of Petroleum Science and Engineering, 196, 107805. <https://doi.org/10.1016/j.petrol.2020.107805>
- CargoHandbook. (2024). *Coconut oil: Physical and chemical properties*. Cargo Handbook Database
- Cayen, M. N., & Baker, B. E. (1963). Foodstuff flavors: Some Factors Affecting the Flavor of Sodium Caseinate. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 11(1).
- Chem960. (2022). *Coconut oil (8001-31-8): Product specifications*. Chem960 Database
- Chem960. (2024). *Non-hydrogenated coconut oil: Technical data sheet*. Chem960 Database.
- Chemicalbook. (2010). *Coconut oil (8001-31-8): Physical and chemical properties*. Chemicalbook Publishing.
- Chemicalbook. (2024). *Hydrogenated palm oil: Melting point specifications*. Chemicalbook Database.
- Chengdu Pinetree Industrial Co., Ltd. (n.d.). *Cast polypropylene CPP film roll 40μm transparent for textile*. *ecer.co.uk*. Diakses pada 9 Mei 2026, dari <https://shrinkwrappingfilms.sale.ecer.co.uk/pz617aba5-cast-polypropylene-cpp-film-roll-40-m-transparent-for-textile.html>
- CHEP. (2026). *Heat treated pallets compliant with ISPM 15 for your export*. Diakses pada 13 April 2026, dari <https://www.chep.com/be/en/products/pallets/heat-treated-pallets-ISPM15>

- Choe, E., & Min, D. B. (2007). Chemistry of Deep-Fat Frying Oils. *Journal of Food Science*, 72(5), R77–R86. <https://doi.org/10.1111/j.1750-3841.2007.00352.x>
- Choi, I., Han, O. K., Chun, J., Kang, C. S., Kim, K. H., Kim, Y. K., Cheong, Y. K., Park, T. I., Choi, J. S., & Kim, K. J. (2012). Hydration and Pasting Properties of Oat (*Avena sativa*) Flour. *Preventive nutrition and food science*, 17(1), 87–91. <https://doi.org/10.3746/pnf.2012.17.1.087>
- Chow, P. S., Lim, R. T. Y., Cyriac, F., Shah, J. C., Badruddoza, A. Z. M., Yeoh, T., Yagnik, C. K., Tee, X. Y., Wong, A. B. H., Chia, V. D., & Wang, G. (2024). The Effect of Process Parameters on the Microstructure, Stability, and Sensorial Properties of an Emulsion Cream Formulation. *Pharmaceutics*, 16(6), 773. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics16060773>
- Clemens, R. A., Jones, J. M., & Kress, M. (2016). Functionality of sucralose in food systems: Stability and applications. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 15(2), 283–298.
- Clute, M. (2009). *Food Industry Quality Control Systems*. United States of America: CRC Press.
- Cooper, R. G. (2017). *Winning at New Products*. New York: Basic Books.
- Degala, M. (2025). *What freight options are you using for heat-sensitive powder shipments?* NutriAvenue. Diakses pada 11 April 2026, dari <https://www.nutriavenue.com/pt/all-topics/question/what-freight-options-are-you-using-for-heat-sensitive-powder-shipments/>
- De Man, M. (1997). *Kimia Makanan Edisi Kedua*. Bandung: ITB.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2014). *Kamus Besar Bahasa Indonesia, Edisi Keempat*. Indonesia: Gramedia Pustaka Utama.
- Domínguez-Niño, A., Cantú-Lozano, D., Ragazzo-Sanchez, J. A., Andrade-González, I., & Luna-Solano, G. (2018). *Energy requirements and production cost of the spray drying process of cheese whey*. *Drying Technology*, 36(5), 597–608. <https://doi.org/10.1080/07373937.2017.1350863>
- Doddrill, D. (2004). *Developments in clear high barrier packaging. Flexible Packaging Conference 2004*. Diakses pada 4 Mei 2026, dari <https://www.slideshare.net/slideshow/developments-in-clear-high-barrier-packaging/6795451>

- DSSE. (n.d.). *Glucose syrup*. Retrieved May 5, 2026, from <https://www.dsse.biz/starch-sweetner/glucose-syrup>
- Dzulqornain, F. (2015). *Prinsip kerja heat exchanger*. Diakses pada 24 April 2026, dari <https://www.insinyoer.com/prinsip-kerja-heat-exchanger/2/>
- Eastar Chemicals. (2025) *Acetem, Citrem, Dan Lactem: Analisis Perbandingan Mekanisme Pengemulsi Lipofilik Dan Penerapan Praktisnya*. Eastar Chemicals Knowledge Base. <https://id.eastarchemicals.com/info/acetem-citrem-and-lactem-a-comparative-anal-17706645430264832.html>
- Ebnesajjad, S. (2012). *Plastic Films in Food Packaging: Materials, Technology, and Applications*. United States of America: Elsevier.
- Ekoputri, S. F., Rahmatunnissa, A., Nulfaidah, F., Ratnasari, Y., Djaeni, M., & Sari, D. A. (2024). Pengolahan Air Limbah dengan Metode Koagulasi Flokulasi pada Industri Kimia. *Jurnal Serambi Engineering*, 9(1), 7781-7787.
- Evita, S. N., Muizu, W. O. Z., & Atmojo, R. T. W. (2017). Penilaian Kinerja Karyawan dengan Menggunakan Metode Behaviorally Anchor Rating Scale dan Management by Objectives. *Pekbis Jurnal*, 9(1), 18-32.
- Fahril, F. L., & A. Sry Iryani. (2025). OPTIMIZATION OF FRACTIONAL OPERATING CONDITIONS [TEMPERATURE DRAIN AND COOLING TIME] TO PRODUCE HIGH QUALITY COOKING OIL. *Journal of Scientech Research and Development*, 7(1), 712-720. <https://doi.org/10.56670/jsrd.v7i1.934>
- FAO. (2023). Good hygiene practices (GHP) and HACCP toolbox for food safety: Section 3 – Establishment – design of facilities and equipment. *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. Diakses pada 10 Mei 2026, dari <https://www.fao.org/good-hygiene-practices-haccp-toolbox/ghp/establishment-design-of-facilities-and-equipment/en>
- Fathun. (2020). *Mesin Bensin Kendaraan Ringan*. Indonesia: Diandra Kreatif
- Fathimahhayati, L. D., Halim, C. I., & Widada, D. (2019). Perancangan Kemasan Kerupuk Ikan Dengan Menggunakan Metode Kansei Engineering. *Jurnal Rekavasi*, 7(2), 47-58.
- Fathoni, R., Zahratunnisa, Z., & Hafidz, A. R. (2023). Sintesis Maltodekstrin dari Pati Jagung Komersial dengan Variasi

- Konsentrasi Enzim Alfa Amilase, Suhu, serta Waktu Hidrolisis untuk Menentukan Nilai Dextrose Equivalent. *Jurnal Chemurgy*, 7(1), 1–7.
- Fatimah, W. (2014). *Pemanfaatan Minyak Jelantah dan Ampas Segar Kelapa Sawit pada Pembuatan Biodiesel melalui Proses Transesterifikasi In Situ*. Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Fatma, F., Nirtha, R. I., Hasbullah, U. H. A., Sari, N. P., Munthe, S. A., Argaheni N. B., & Trisutrisno, I. (2021). *Sanitasi Makanan dan Minuman*. Indonesia: Yayasan Kita Menulis.
- Fauzi, Y. (2006). *Buku Budidaya Kelapa Sawit*. Jakarta: Penebar Swadaya..
- Feng, Y., Yang, Y., Li, S., Wu, H., & Zhao, T. (2022). Enrichment and Delivery of Bioavailable Zinc by Microalgae Polyphosphate Nanoparticles. *Lebensmittel- Wissenschaft & Technologie*, 167, Article 113818. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2022.113818>
- Flory, P. J. (1953). *Principles of polymer chemistry*. Cornell University Press.
- Fotny, L., Marabi, A., & Palzer, S. (2011). Wetting, disintegration and dissolution of agglomerated water soluble powders. *Powder Technology*
- Frank, J., Raiber, T. V., Grotenhoff, L., & Kohlus, R. (2023). Development of In-Line Measurement Techniques for Monitoring Powder Characteristics in a Multi-Stage Spray Drying Process. *Processes*, 11(7), 1931. <https://doi.org/10.3390/pr11071931>
- Gaiani, C., Schuck, P., Scher, J., Desobry, S., & Banon, S. (2007). Dairy powder rehydration: influence of protein state, incorporation mode, and agglomeration. *Journal of dairy science*, 90(2), 570–581. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(07\)71540-0](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(07)71540-0)
- Gassenmeier, K., Riesen, B., & Magyar, B. (2008). Vanilla flavor and its role in food acceptance: Sensory perception of fat and sugar modifications. *Food Quality and Preference*, 19(5), 473–481.
- Ghosh, S., Bhattacharyya, D. K., & Ghosh, M. (2015). Role of sugar in food texture: Mechanisms of particle dispersion in fat-based systems. *Journal of Texture Studies*, 46(3), 181–195.
- Glosbe. (2024). *Hydrogenated coconut oil: Dictionary entry*. Glosbe Dictionary.

- Glucorp. (2022). *What is maltodextrin in food*. Retrieved May 6, 2026, from <https://www.glucorp.com/blog/what-is-maltodextrin-in-food>
- Groover, M.P. (2015). *Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing Fourth Edition*. United States of America: Pearson Higher Education.
- Gruetzmacher, T. J., & Bradley, R. L., Jr. (1991). Acid Whey as a Replacement for Sodium Caseinate in Spray-Dried Coffee Whiteners. *Journal of Dairy Science*, 74(9), 2838–2849.
- Grundy, M. M., Quint, J., Rieder, A., Ballance, S., Dreiss, C. A., Butterworth, P. J., & Ellis, P. R. (2017). Impact of hydrothermal and mechanical processing on dissolution kinetics and rheology of oat β -glucan. *Carbohydrate polymers*, 166, 387–397. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2017.02.077>
- Haack, R. A., Britton, K. O., Brockerhoff, E. G., Cavey, J. F., & Garrett, L. J. (2014). Effectiveness of the International Phytosanitary Standard ISPM No. 15 on Reducing Wood Borer Infestation Rates in Wood Packaging Material Entering the United States. *PLOS ONE*, 9(5), 96611.
- Hantoro, M. R. & Soewito, M. B. (2018). Eksplorasi Desain Kemasan Berbahan Bambu sebagai Produk Oleh-oleh Premium dengan Studi Kasus Produk Makanan UKM Purnama Jati Jember. *Jurnal Sains dan Seni*, 7(1), 68-71
- Hakim, F. A. (2019). Formulasi Kojina (*Phoenix dactylifera* L.) dengan Penambahan Krimer terhadap Tingkat Kesukaan, Skripsi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Hamad, A., Septhea, A. G., & Ma'ruf, A. (2016). Kemampuan Daya Emulsifier Corn Lecithin yang Dihasilkan dari Water Degumming Process Minyak Jagung. *Jurnal Inovasi Teknik Kimia*, 1(2), 88–92. <https://doi.org/10.31942/inteka.v1i2.1654>
- Hamuna, B., Tanjung, R. H., Suwito, S., & Maury, H. K. (2018). Konsentrasi amonia, nitrat dan fosfat di perairan distrik depapre, kabupaten jayapura. *EnviroSciencetea*, 14(1), 8-15.
- Han, Y., Jeong, S., Lee, S. M., Oh, S., & Woo, S. M. (2024). Performance Characteristics of a Hybrid Absorption Chiller Driven by Exhaust Gas and Cooling Water from a Gas Engine. *Journal of Mechanical Science and Technology*, 38, 2673–2681.
- Han, Y., Zhu, L., Zhang, H., & Liu, T. (2025). Polymeric saccharides: Effect on physical characteristics and creaminess perception of

- non-fat whipped cream analogue. *Carbohydrate Polymers*, 351, 123055. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2024.123055>
- Harahap, I. S., Wahyuningsih, P., & Amri, Y. (2020). Analisa Kandungan Beta Karoten Pada CPO (Crude Palm Oil) Di Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) Medan Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis. *Quimica: Jurnal Kimia Sains dan Terapan*, 2(1), 9–13. <https://doi.org/10.33059/jq.v2i1.2616>
- Hardiana, S., & Mukimin, A. (2014). Pengembangan Metode Analisis Parameter Minyak dan Lemak pada Contoh Uji Air. *Jurnal Riset Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri*, 5(1).
- Haryono, D., Hartanto, R., & Yudhistira, B. (2020). The Influence of Types and Concentration of Stabilizer on Physical, Chemical, and Sensory Properties of Melon Velva (*Cucumis melo* L.).
- Hasibuan, H. A. (2012). Kajian mutu dan karakteristik minyak sawit Indonesia serta produk fraksinasi. *Jurnal Standardisasi*, 14(1), 13–21.
- Hasrini, R. F., Lestari, N., & Meutia, Y. R. (2014). Studi Perbandingan Sifat Fisikokimia Minyak Inti Sawit (RBDPKO) Terhidrogenasi dalam Cocoa Butter Substitutes (CBS) dengan CBS Komersial. *Indonesian Journal of Industrial Research*, 31(1), 22-31.
- Håkansson, A. (2019). High-pressure homogenization in food processing. *Annual Review of Food Science and Technology*, 10(1), 239–264.
- Hedayatnia, S., & Mirhosseini, H. (2018). Quality of Reduced-Fat Dairy Coffee Creamer: Affected by Different Fat Replacer and Drying Methods. In *Descriptive Food Science*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.76367>
- Hegar, B., & Widodo, A. (2015). Lactose Intolerance in Indonesian Children. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 24(Suppl 1), 31–4. <https://doi.org/10.6133/apjcn.2015.24.s1.06>
- Heiden-Hecht, T., Taboada, M. L., Bruckner-Guhmann, M., Karbstein, H. P., Gaukel, V., & Drusch, S. (2021). Towards an improved understanding of spray-dried emulsions: Impact of the emulsifying constituent combination on characteristics and storage stability. *International Dairy Journal*, 121, 105134. DOI:10.1016/j.idairyj.2021.105134
- Hermanto, H., & Silintowe, Y. B. R. (2019). Produk Original Equipment Manufacturer (OEM) Berdasarkan Sudut Pandang Konsumen. *Jurnal Ekonomi Manajemen dan Bisnis*, 19(2), 105-115.

- Herlambang, A. (2006). Pencemaran Air dan Strategi Penanggulangannya. *JAI*, 2(1), 16-29.
- Hidayani, R., Pane, E. R., & Legasari, L. (2024). Analisis Kadar Total Suspended Solid (TSS) pada Air Limbah Domestik secara Gravimetri. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 12(2), 61-65.
- Huda, S. (2020). Efek Evaporasi dan Suhu Pengeringan Spray Drying terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Whey Bubuk. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 13(2), 84-93.
- Husnah, A., & Nurlela. (2020). Analisa Bilangan Peroksida terhadap Kualitas Minyak Goreng Sebelum dan Sesudah Dipakai Berulang. *Jurnal Redoks*, 5(1), 65-71.
- Inayah, N., Nugraha, A. T., & Musti, I. S. (2021). *Pengantar Kewirausahaan: Mengenal, Memahami, dan Mencintai Dunia Bisnis*. Indonesia: ANDI.
- Illinois Administrative Code. (2025). Title 77: Public Health, Part 730. Manufacturing, Processing, Packing or Holding of Food Code, Subpart C: Plant and Grounds, §730.3020. Plant construction and design. *Illinois General Assembly*. Diakses pada 10 Mei 2026, dari <https://ilrules.elaws.us/ilrules/730.3020>
- Irawan, S., & Supeni, G. (2013). Karakteristik Migrasi Kemasan Dan Peralatan Rumah Tangga Berbasis Polimer. *Jurnal Kimia dan Kemasan*, 35(2), 105-112.
- Jamrianti, R. (2021). *Pengemasan dan Pelabelan Pangan*. Indonesia: AE Publishing
- Jacobus, S. I. W. & Sumaraw, J. S. B. (2018). Analisis Sistem Manajemen Pergudangan pada CV. Pasific Indah Manado, *Jurnal EMBA*, 6(4), 2278-2287.
- Jiang, J., Jin, Y., Liang, X., Piatko, M., Campbell, S., Lo, S. K., & Liu, Y. (2018). Synergetic Interfacial Adsorption of Protein and Low-Molecular-Weight Emulsifiers in Aerated Emulsions. *Food Hydrocolloids*, 81, 15–22. <https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2018.02.038>
- Jiang, H., Zhang, N., Xie, L., Li, G., Chen, L., & Liao, Z. (2025). A Comprehensive Review of the Rehydration of Instant Powders: Mechanisms, Influencing Factors, and Improvement Strategies. *Foods (Basel, Switzerland)*, 14(16), 2883. <https://doi.org/10.3390/foods14162883>
- Juliano, P., & Barbosa-Cánovas, G. V. (2010). Food Powders Flowability Characterization: Theory, Methods, and

- Applications. *Annual Review of Food Science and Technology*, 1, 211–239.
- Julkifli, & Hamidah, D. (2021). Menciptakan Organisasi Yang Baik Dan Efektif. *Jurnal Serunai Administrasi Pendidikan*, 10(2), 6.
- Junaidi, L., Lestari, N., & Meutia, Y. R. (2020). Optimization of the hydrogenation and rafination process for cocoa butter substitute production using palm kernel oil in a small and medium scale industry. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 980, 012062.
- Jurić, S., Jurić, M., Siddique, M. A. B., & Fathi, M. (2022). Vegetable Oils Rich in Polyunsaturated Fatty Acids: Nanoencapsulation Methods and Stability Enhancement. *Food Reviews International*, 38(1), 32–69. <https://doi.org/10.1080/87559129.2020.1717524>
- Jurnardi & Hamdi. (2026). Karakteristik Fisik dan Kimia dari Penggunaan berbagai Jenis Emulsifier dalam Pembuatan Santan Cair. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 11(1), 67-76.
- Justia Patents. (2014). *Acid-stable creamer or whitener composition* (Patent No. US20140205731A1). Diakses pada 4 Mei 2026, dari <https://patents.justia.com/patent/20140205731>
- Kadic, S., Baryah, S., & Parikh, D. (2018). Investigation of the Effect of Pallet Top-Deck Stiffness on Corrugated Box Compression Strength as a Function of Multiple Unit Load Design Variables. *Journal of Applied Packaging Research*, 10(3), 1-13. <https://scholarworks.rit.edu/japr/vol10/iss3/1/>
- Kagan, J. (2019). *Original Equipment Manufacturer (OEM)*. Diakses pada 24 Mei 2026, dari <https://www.investopedia.com/terms/o/oem.asp>
- Kale, K., Hapgood, K., & Stewart, P. (2009). Drug agglomeration and dissolution--what is the influence of powder mixing?. *European journal of pharmaceutics and biopharmaceutics : official journal of Arbeitsgemeinschaft fur Pharmazeutische Verfahrenstechnik* e.V, 72(1), 156–164. <https://doi.org/10.1016/j.ejpb.2008.12.015>
- Ketaren, S. (1986). *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. Jakarta: UI Press.
- Khairunnisa, A., Hanifah, S. N., Amalia, J., Juhana, B. B., & Primasari, A. (2025). Minyak kelapa dan potensi sifat fungsionalnya untuk kesehatan dan industri pangan. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains dan Teknologi*, 10(3), 295–308. <https://doi.org/10.36722/sst.v10i3.4632>

- Khalil, M., Ruggieri, S., & Uva, G. (2022). Assessment of structural behavior, vulnerability, and risk of industrial silos: State-of-the-art and recent research trends. *Applied Sciences*, 12(6), 3006. <https://doi.org/10.3390/app12063006>
- Khotimah, A. H., & Fitri, R. A. (2025). Organizational Structure Dynamics: Implications for Operational Effectiveness and Efficiency. *Cakrawala Management Science Journal*, 1(3), 160-170.
- Kirkopoulou, A., & Doxastakis, G. (2014). Emulsifiers' role in fat crystallization and texture modification in cream fillings. *Food Hydrocolloids*, 38, 154-163.
- Kumar, P. (2015). *Industrial Engineering and Management*. Pearson India Education Services.
- Kumar, S.A. & Suresh, N. (2008). *Production and Operations Management Second Edition*. New Delhi: New Age International.
- Kusnandar, F., Hariyadi, P., & Syah, D. (2012). Non-dairy creamer: Formulation, production, and applications in food industry. *Food Science and Technology*, 32(3), 421-428.
- Kyselka, J., Matějková, K., Šmidrkal, J., & Filip, V. (2018). Fatty acid profile and melting behavior of refined, bleached and deodorized palm oil. *Journal of Food Lipids*, 15(2), 145-158.
- Lai, H. M., & Lin, T. C. (2006). Bakery products: Science and technology of shortening. In Y. H. Hui (Ed.), *Bakery Products: Science and Technology* (pp. 231-250). Blackwell Publishing.
- Lautan Natural Krimerindo. (2026,). *Company Profile [ID] | PT Lautan Natural Krimerindo - Solusi Bahan Baku F&B Terpercaya Anda*. YouTube. Diakses pada 25 Mei 2026, dari <https://youtu.be/eP8UIrWTCXA?si=1LCBnxgc11OGG0JM>
- Lemos Junior, W. J. F., Santinello, D., Mohammadzadeh, S., Treu, L., Sant'Ana, A. S., & Campanaro, S. (2024). *Polyphosphate in Food Systems: Their Roles and Applications in Foods and Contribution to Sustainable Processing Practices*. *Trends in Food Science & Technology*, 152, 104696. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2024.104696>
- Li, A., & Duan, R. (2021). Ventilation system design for food processing plants: A review of standards and practices. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9), 4890.

- Li, Y., Wang, S., & Xu, Y. (2022). Cyclone separation efficiency for fine powder recovery in food spray drying systems. *Powder Technology*, 406, 117590.
- Liu, Q., Geng, R., Zhao, J., Chen, Q., & Kong, B. (2015). Structural and Gel Textural Properties of Soy Protein Isolate When Subjected to Extreme Acid pH-Shifting and Mild Heating Processes. *Journal of agricultural and food chemistry*, 63(19), 4853–4861. <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.5b01331>
- Lipasek, R. A., Ortiz, J. C., Taylor, L. S., & Mauer, L. J. (2012). Effects of Anticaking Agents and Storage Conditions on the Moisture Sorption, Caking, and Flowability of Deliquescent Ingredients. *Food Research International*, 45(1), 369–380. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2011.10.037>
- Liputo, S. A., Une, S., Mutsyahidan, A. M. A., Lodi, S., Ibrahim, N., Tunai, K., Malabali, A. P., & Sari, N. P. (2024). Pengaruh Suhu Penyimpanan terhadap Minyak Kelapa Tradisional. *Prosiding Seminar Nasional Mini Riset Mahasiswa*, 3(1), 72-78.
- Lukita, W., Budijanto, S., & Hariyadi, P. (2000). Pemurnian, Karakterisasi dan Aplikasi Mono- dan Gliserol yang Diproduksi dari Destilat Asam Lemak Minyak Kelapa melalui Teknik Esterifikasi dengan Katalis Lipase *Rhizomucor miehei*, Skripsi, IPB University. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/138283>
- Mamangkey, V., Turangan, A. E., & Manaroinsong, L. D. (2018). Analisis Pondasi Tiang Pancang Pada Silo Semen Tonasa. *Jurnal Sipil Statik*, 6(12), 1029-1034.
- Martini, S., Yuliwati, E., & Kharismadewi, D. (2020). Pembuatan Teknologi Pengolahan Limbah Cair Industri. *Distilasi*, 5(2), 26-33.
- Masutti, F., Sforza, S., & Dossena, A. (2020). Texture optimization of cream fillings for biscuits: Role of adhesive properties. *Food Structure*, 25, 100145.
- Mellinda, M. (2021). *Cara kerja heat exchanger*. Diakses pada 24 April 2026, dari <https://wigatos.com/5446-cara-kerja-heat-exchanger/>
- Moerman, F., Rizoulières, P., & Majoor, F. A. (2014). *Cleaning in place (CIP) in food processing*. In *Hygiene in food processing* (pp. 305-383). Woodhead Publishing.
- Monday, A. O., Abogunrin-Olafisoye, O. B., Iyabo, P. A., Afitijagun, I., & Akpomejevwe, J. A. (2024). Chemical Characterization

- of Palm Kernel (*Elaeis guineensis* Jackqu) oil. *Open Journal of Plant Science*, (1), 1-5.
<https://doi.org/10.17352/ojps.000058>
- Moulton, K. J., Koritala, S., & Warner, K. A. (1985). Flavor and Oxidative Stability of Continuously Hydrogenated Soybean Oils. *Journal of the American Oil Chemists' Society*, 62, 1698-1701.
- Mujumdar, A.S. (2023). *Handbook of Industrial Drying (4th ed.)*. CRC Press.
- Mulyadi. (2001). *Sistem Akuntansi (Edisi ketiga)*. Jakarta: PT Salemba Emban Patria.
- Munters. (2014). *Munters Drytainer™ protects bulk powders during transport*. Munters Global News. Diakses pada 11 April 2026, dari <https://www.munters.com/en/media/news/global-news/2014/munters-drytainer-protects-bulk-powders-during-transport/>
- Nanda, M. F., Maulanah, S., Hidayah, T. N., Taufiqurrahman, A. M., & Radianto, D. O. (2024). Analisis Pentingnya Pengelolaan Limbah Terhadap Kehidupan Sosial Bermasyarakat. *Venus Jurnal Publikasi Rumpun Ilmu Teknik*, 2(2), 97-107.
- Nasikin, M., & Nurhayanti, S. W. (2012). Penggunaan Metode Netralisasi dan Pre-esterifikasi untuk Mengurangi Asam Lemak Bebas pada CPO (Crude Palm Oil) dan Pengaruhnya terhadap Yield Metilester.
- Nasution, S. M. (2009). Pengaruh Kesejahteraan Karyawan Terhadap Semangat Kerja Karyawan pada PT. Pangansari Utama Medan, *Skripsi*, Medan, USU.
- Ningtyas, D. W., Bhandari, B., & Prakash, S. (2021). Modulating the Fat Globules of Plant-Based Cream Emulsion: Influence of the source of plant proteins. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, 74, 102852.
<https://doi.org/10.1016/j.ifset.2021.102852>
- Nitbani, F. O., Tjitda, P. J. P., Nitti, F., et al. (2022). Antimicrobial properties of lauric acid and monolaurin in virgin coconut oil: A review. *ChemBioEng Reviews*, 9(5), 442-461.
<https://rcseng.ovidds.com/logging/outgoing?url=https%3A%2F%2Fdoi.org%2F10.1002%2Fcben.202100050&key=27b12c27-214c-4e2f-8dde-6dbe8dccb17d>
- Niu, H., Wang, W., Dou, Z., Chen, X., Chen, X., Chen, H., & Fu, X. (2023). Multiscale combined techniques for evaluating emulsion stability: A critical review. *Advances in colloid and*

interface science, 311, 102813.
<https://doi.org/10.1016/j.cis.2022.102813>

- Nor Aini Idris, Berger, K. G., & Ong, A. S. H. (1989). Evaluation of shortenings based on various palm oil products. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 46(4), 481-493.
- Nor Aini, I., & Miskandar, M. S. (2007). Utilization of palm oil and palm products in shortenings and margarines: Functional properties and applications. *European Journal of Lipid Science and Technology*, 109(4), 422-432.
- Novrinaldi & Putra, S. A. (2019). Pengaruh Kapasitas Pengeringan terhadap Karakteristik Gabah Menggunakan Swirling Fluidized Bed Dryer (SFBD). *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 13(2), 111-124.
- Nugraheni, D. T. (2011). Analisis Penurunan Bilangan Iod terhadap Pengulangan Penggorengan Minyak Kelapa dengan Metode Titrasi Iodometri, Skripsi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru.
- Nugraheni, M. (2018). *Kemasan Pangan*. Penerbit Plantaxia.
- Nur, M. (2009). Cara Pengemasan, Jenis Bahan Pengemas, dan Lama Penyimpanan terhadap Sifat Kimia, Mikrobiologi, dan Organoleptik Sate Bandeng (*Chanos chanos*). *Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian*, 14(1), 1-11.
- Nuraini, D. (2001). Peran hidrokoloid dalam industri pangan. *Journal of Agr-Based Industry*, 8(1-2), 37-47.
- Nurhasnawati, H., Supriningrum, R. & Caesariana, N. (2015). Penetapan kadar asam lemak bebas dan bilangan peroksida pada minyak goreng yang digunakan pedagang gorengan di Jl. A.W Sjahranie Samarinda. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 1(1), 25-30. <http://dx.doi.org/10.51352/jim.v1i1.7>
- Nurlia. (2019). Pengaruh Struktur Organisasi terhadap Pengukuran Kualitas Pelayanan (Perbandingan antara Ekspektasi/Harapan dengan Hasil Kerja). *Meraja Journal*, 2(2), 51-66.
- Nursidiq, M., Hadi, M. S., Lubis, M. M., & Riza, F. (2021). Pengelolaan Limbah Industri sebagai Upaya Pencegahan Pencemaran Lingkungan pada Masyarakat Kelurahan Tangkahan di Kawasan Industri Modern Medan. *IHSAN: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 90-102.
- Ogbeide, O. K., Omorotionmwan, E. A., Igenumah, O. D., Ifijen, H. I., & Akhigbe, I. U. (2022). Comparative analysis on physicochemical properties and chemical composition of

- coconut and palm kernel oils. *Nigerian Journal of Basic and Applied Sciences*, 30(1), 45-52.
- Oktafiani, N. I. E., & Tjahjani, S. (2013). Karakterisasi Hasil dan Penentuan Laju Reaksi Sakarifikasi Dekstrin Umbi Suweg Menjadi Sirup Glukosa. *UNESA Journal of Chemistry*, 2(3), 167-174.
- Olivia Oleo. (2024). Hydrogenated palm kernel oil (HPKO) vs. non-hydrogenated alternatives: Performance, stability and cost. *Olivia Oleo Technical Bulletin*.
- Onibala, A. G., Saerang, I. L., & Dotulong, L. O. H. (2017). Analisis Perbandingan Prestasi Kerja Karyawan Tetap dan Karyawan Tidak Tetap di Kantor Sinode GMIM. *Jurnal EMBA*, 5(2), 380-387.
- Ortiz-Tafoya, M. C., Rolland-Sabate, A., Garnier, C., Valadez-Garcia, J., & Tecante, A. (2018). Thermal, conformational and rheological properties of κ -carrageenansodium stearyl lactylate gels and solutions. *Carbohydrate Polymers*, 193, 289-297.
- Packaging Warehouse (2026). *WVTR erklärt: Wasserdampfbarriere von Verpackungen*. Diakses pada 4 Mei 2026, dari <http://www.packaging-warehouse.com/de/adviser/wvtr-wasserdampfbarriere-364>
- Palippui, H., Zakariah, R., & Umar, H. (2023). *Perencanaan Bangunan Pengolah Air Limbah*. Makassar: Professorline.
- Paramitha, A., & Ekawati, R. (2022). Analisis Karakteristik Mutu Palm Kernel Oil (PKO) Asal PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Usaha Pabatu. *Agribios: Jurnal Asal*, 10(1), 50-62
- Patrignani, M., Fiore, A., & Lantano, C. (2022). Cream filling formulation for biscuit applications: Ingredient interactions and quality parameters. *Food Science and Technology International*, 28(6), 512-525.
- Perangin-angin, S. E., Hamsi, A., Sabri, M., Isranuri, I., Indra, & Mahadi. (2015). *Komponen-komponen dan Peralatan Bantu Mixer Kapasitas 6,9 Liter Putaran 280 RPM*. Jurnal Dinamis, 3(2), 93. ISSN 0216-7492.
- Pidada, I. A. I. (2019). The Effectiveness Of Online Marketing Using B2C And B2B At Movenpick Resort And Spa Jimbaran, Bali. *Jurnal Bisnis Hospitaliti*, 8(1), 15-23.
- Pintauro, P. N., Gil, M. P., Warner, K., List, G., & Neff, W. (2005). Electrochemical hydrogenation of soybean oil with hydrogen gas. *Ind. Eng. Chem. Res.* 44, 6188–6195

- Polyprint. (2020). *Water Vapor Transmission Rate*. Diakses pada 9 Mei 2026, dari <https://www.polyprint.com/water-vapor-transmission-rate/>
- Power, O. M., Fenelon, M. A., O'Mahony, J. A., & McCarthy, N. A. (2020). Influence of Sodium Hexametaphosphate Addition on the Functional Properties of Milk Protein Concentrate Solutions Containing Transglutaminase Cross-Linked Proteins. *International Dairy Journal*, 104, 104641.
- Prabowo, R. F., Hariyono, H., & Rimawan, E. (2020). Total Productive Maintenance (TPM) pada perawatan mesin grinding menggunakan metode overall equipment effectiveness (OEE). *Journal Industrial Services*, 5(2), 207-212.
- Pranata J, Hoyt H, Drake M, Barbano DM. Effect of Dipotassium Phosphate Addition and Heat on Proteins and Minerals in Milk Protein Beverages. *J Dairy Sci*. 2024 Feb;107(2):695-710. <https://doi.org/10.3168/jds.2023-23768>
- Pratama, A., & Riyanto, K. B. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dalam Upaya Menekan Biaya Produksi pada Home Industry Alfaro Alumunium Mulyosari. *Jurnal Maajemen Diversifikasi*, 2(2), 488.
- Pratiwi, Y. (2010). Penentua Tingkat Pencemaran Limbah Industri Tekstil Berdasarkan Nutrition Value Coeficient Bioindikator. *Jurnal Teknologi*, 3(2), 129-137.
- Primyastanto, M (2014). *Aplikasi Teori Pemasaran pada Komoditi Perikanan dan Kelautan*. Indonesia: Universitas Brawijaya Press.
- PT. Lautan Natural Krimerindo. (2015). *STD-QAS-001/M/002: Standar Sistem Manajemen Mutu dan Keamanan Pangan Pakaian Kerja Area Produksi*. Indonesia: PT. Lautan Natural Krimerindo.
- PT Lautan Natural Krimerindo. (2020). *PT Lautan Natural Krimerindo*. Diakses pada 24 Maret 2026, dari <https://www.lnk.co.id>
- PT SPIL. (2025). *Stuffing container agar stabil, tidak guncang atau tumpah*. Info Shipping & Logistic. Diakses pada 11 April 2026, dari <https://www.spil.co.id/blogs/stuffing-container/>
- Punia, S., Sandhu, K. S., Dhull, S. B., Siroha, A. K., Purewal, S. S., Kaur, M., & Kidwai, M. K. (2020). Oat starch: Physico-chemical, morphological, rheological characteristics and its

- applications - A review. *International journal of biological macromolecules*, 154, 493–498.
<https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2020.03.083> Purba, B. (2019). Analisis Pengaruh Kesejahteraan Karyawan terhadap Semangat Kerja Karyawan pada PT. Asuransi Jiwasraya (Persero) Medan. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 18(2).
- Putra, S. A., & Novrinaldi, N. (2019). Analisis Energi Panas Pada Alat Pengeringan Gabah Tipe Swirling Fluidized Bed. *TEKNIK*, 40(2), 84-90.
- Putri, A. D. A., Moentamaria, D., Dewi, E. N., & Azkiya, N. I. (2026). Pengaruh Formulasi Tepung Sagu Dan Air Terhadap Karakteristik Sirup Glukosa. *DISTILAT: Jurnal Teknologi Separasi*, 12(1), 130–140.
<https://doi.org/10.33795/distilat.v12i1.7732>
- Putri, F. E. (2024). Penentuan Kadar Surfaktan pada Sampel Air Permukaan dengan Metode MBAS (Methylene Blue Active Substances) menggunakan Spektrofotometer UV-Vis. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2), 27899-27906.
- Putri, H. L. R., Hidayati, A., Widyaningsih, T. D., Wijayanti, N., & Maligan, J. M. (2016). Pengendalian Kualitas Non Dairy Creamer Pada Kondisi Proses Pengeringan Semprot Di Pt. Kievit Indonesia, Salatiga: Kajian Pustaka. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 4(1), 443-448.
- Putri, I. G. A. P. A., & Nurchaya, I. N. (2019). Penerapan Warehouse Management system pada PT Uniplastindo Interbuana Bali. *Jurnal Manajemen*, 8(12), 7216-7238.
- Putri, S. K., Hariyadi, P., Mursalin, M., & Andarwulan, N. (2020). Pemurnian Produk Mono-Diasilgliserol (MDAG) Hasil Gliserolisis Kimia dengan Metode Demulsifikasi Krim. *Agritech: Jurnal Fakultas Teknologi Pertanian UGM*, 40(1), 1–9. <https://doi.org/10.22146/agritech.48779>
- Ramdhani, E. C., Widowati, A. T., & Sapitri, J. E. (2020). Sistem Informasi Pengendalian Raw Material Pada PT Nutech Pundi Arta. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research* 4(3) : 40-5.
<http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamar/article/download/246/181>
- Ratnasari, D., Tulaini, S., Setyawan, H., & Suari, N. M. I. P. (2019). Studi Pemilihan Proses Pabrik Gliserol Monostearat. *Jurnal Teknik ITS*, 8(1).

- Rauf, R. (2013). *Sanitasi Pangan dan HACCP*. Indonesia: Graha Ilmu.
- Rianti, A., Christopher, A., Lestari, D., & El Kiyat, W. (2018). Penerapan keamanan dan sanitasi pangan pada produksi minuman sehat kacang-kacangan UMKM Jukajo Sukses Mulia di Kabupaten. *Agroteknologi*, 12(02), 167-175.
- Ribeiro, A. P. B., Basso, R. C., & Kieckbusch, T. G. (2015). *Crystallization of fats and oils: Polymorphism and crystal habit*. Dalam A. G. Marangoni (Ed.), *Structure-Function Analysis of Edible Fats* (2nd ed., pp. 121-158). AOCS Press.
- Riyanto. (2014). *Validasi dan Verifikasi Metode Uji Sesuai dengan ISO/IEC 17025 Laboratorium Pengujian dan Kalibrasi*. Yogyakarta: CV. Budi Utama.
- Rosida, D. F. (2022). *Lamtoro gung: Produk, sifat fungsional dan manfaatnya*. Indomedia Pustaka.
- Royco Packaging. (2022). *MIL-PRF-131 Class 1 Foil Barrier Material*. Diakses pada 9 Mei 2026, dari <https://www.roycopackaging.com/mil-prf-131-class-1-foil-barrier-material>
- Ruan, R., Choi, Y. J., & Chung, M. S. (2007). Caking in food powders. *Food Science and Biotechnology*, 16(3), 329-336.
- Ruky, A. S. (2016). *Sistem dan Administrasi Penggajian untuk Perusahaan di Indonesia*. Jakarta: PT. SUN.
- Runquanby.com. (2017). *VMCPP film*. Diakses pada 9 Mei 2026, dari <https://www.runquanby.com/VMCPP-Film-pl3757784.html>
- Rusdy, M. (2017). *Pengawetan Hijauan Pakan*. Indonesia: CV. Social Politic Genius.
- Sanders, L., De Witte, F., Van de Walle, D., Van Bockstaele, F., & Dewettinck, K. (2025). Lubricative properties of semi-crystalline lipid systems. *Food Structure*, 44, 100435. <https://doi.org/10.1016/j.foostr.2025.100435>
- Santoso, R. A., Sudarti, & Yushardi. (2023). Mekanisme Teknollogi Bioreaktor Membran (MBR) dalam Mengatasi Pencemaran Air. *Optika: Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(2), 439-445.
- Saputri, I., Fatimatuazzahra, & Lestari, Y. (2023). Analisa Kadar COD (Chemical Oxygen Demand) Pada Limbah Cair Disekitar Kawasan Penambangan Batubara Kabupaten Bengkulu Utara. *Organisms*, 3(2), 63-69.
- Saputri, J., Nurwahida, & Sudirman. (2024). Menentukan Model Struktur Organisasi untuk Setiap Ukuran dan Jenis Bisnis. *Jurnal Ekonomi Manajemen*, 28(12), 154-167.

- Saragi, D. R. F., Andriani, R., Nuraida, A., & Wasiyem. (2025). Peran dan Fungsi Supervisor dalam Meningkatkan Efektivitas dan Produktivitas Kinerja Tim di Organisasi Kesehatan. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 8(1), 1022-1028.
- Sarbu, I., & Sebarchievici, C. (2021). Thermal energy storage in hot water tanks for industrial food processing applications. *Journal of Energy Storage*, 44, 103345.
- Sari, D. K., & Lestari, R. S. D. (2015). Pengaruh Waktu dan Kecepatan Pengadukan terhadap Emulsi Minyak Biji Matahari dan Air. *Jurnal Integrasi Proses*, 5(3), 155-159.
- Sartori, A. G. d. O., Alencar, S. M., Bastos, D. H. M., D'Arce, M. A. B. R. (2018). Effect of water activity on lipid oxidation and nonenzymatic browning in Brazil nut flour. *European Food Research and Technology*, 244(12), 1657–1663 <https://doi.org/10.1007/s00217-018-3078-4>
- Schuck, P. (2023). Spray drying of food ingredients: From powder properties to process control. *Drying Technology*, 41(10), 1571–1592.
- Sembiring, F., Sari, D. P., Sukmawan, D., & Perman, A. (2019). Penerapan Metode First Expired First Out (FEFO) pada Sistem Informasi Gudang. *Journal of Information Technology and Vocational Education*, 1(2), 51-56.
- Setiarto, R. H. B. (2020). *Konsep HACCP, Keamanan, Higiene dan Sanitasi dalam Industri Pangan*. Indonesia: Guepedia.
- Setiowati, A. D., Wijayanti, H. B., & Van der Meeren, P. (2020). Whey protein-polysaccharide conjugates obtained by dry heat treatment to improve the heat stability of oil-in-water emulsions. *Food Hydrocolloids*, 105, 105764.
- Shewan, H. M., Pradhan, S., & Stokes, J. R. (2021). Oral processing and texture perception of fat-based fillings: Relation between firmness and meltability. *Food Hydrocolloids*, 112, 106287.
- Silaban, R. (2010). Isolasi dan Karakterisasi Mikroba Penguraian Asam Lemak dari Limbah Industri Oleokimia dan Aplikasinya Pada Pembelajaran Bioteknologi. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 1(3), 234-245
- Sinaga, F. B., Silvia, E., & Dewi, K. H. (2012). Pemilihan Kemasan Sekunder Cabai Blok dengan Metode AHP, Tingkat Kesukaan Konsumen, dan Nilai Tambah. *Jurnal Agroindustri*, 2(2), 62-69.

- Smith, W. K. (2024). *How to perform clean-in-place (CIP) in a brewery: A quick guide*. Gorman & Smith Beverage Equipment
- Soleh, M., & Mukrodi. (2025). Desain Struktur Organisasi dalam Organisasi: Tinjauan Strategis terhadap Efektivitas dan Adaptabilitas Organisasi Modern. *Anthronomiccs: Jurnal Manajemen Sumber Daya Manusia*, 2(3), 126-133.
- Solikhah, S., Nurhidayah, S. K., Solikhatin, S., & Andani, W. L. (2024). Analysis of the Thickness of Simple Water Filtration Components on Water Clarity as a Science Learning Media. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series*, 7(3), 1674–1680. <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- SpecialChem. (2024). *HDPE 9658*. Diakses pada 9 Mei 2026, dari <https://ptonline-omnexus-us.specialchem.com/product/a-hdpe-9658>
- Srinivasan, A., & Viraraghavan, T. (2008). *Dissolved Air Flotation In Industrial Wastewater Treatment*. Canada: Faculty of Engineering University of Regina.
- Stanclik, M., Hildebrand, T., & Daub, A. (2022). Optimal design of buffer tanks in continuous food processing lines. *Processes*, 10(7), 1345.
- Strauss, J. & Raymond, F. (2012). *E-Marketing, Sixth Edition*. United Kingdom: Pearson.
- Sucipta, I. N., Suriasih, K., & Kencana, P. K. D. (2017). *Pengemas Pangan Kajian Pengemasan yang Aman Nyaman, Efektif dan Efisien*. Indonesia: Udayana University Press.
- Sucofindo. (2023). *Good Manufacturing Practices? Mengenal Ruang Lingkup GMP*. Sucofindo. <https://www.sucofindo.co.id/artikel-1/umum/konsultasi-6/good-manufacturing-practices-mengenal-ruang-lingkup-gmp>
- Sudaryanto. (2024). Peran KPI Dalam Mendorong Kinerja Karyawan Dan Produktivitas Organisasi. *Jurnal Inovasi Manajemen, Kewirausahaan, Bisnis dan Digital*, 1(2), 61-72
- Sukmara. (2021). Variasi Konsentrasi Gliseril Monostearat (GMS) sebagai Bahan Emulgator dalam Sediaan Krim Ekstrak Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) dan Uji Aktivitasnya sebagai Antioksidan, Skripsi, Universitas Muhammadiyah.

- Suntoro. (2020). *Fundamental Manajemen Logistik Fungsi-fungsi Logistik dalam Implementasi dan Operasi*. Indonesia: Kencana.
- Surono, I. S., Sudibyo, A., & Waspodo, P. (2018). *Pengantar Keamanan Pangan untuk Industri Pangan*. Indonesia: Deepublish.
- Sutandyo, S. A. & Prabowo. (2021). Studi Numerik Perpindahan Panas pada Corrugated Plate Heat Exchanger Chevron Type dengan Variasi Corrugation Angle pada Aliran Turbulen. *Jurnal Teknik ITS*, 10(2), 238-243.
- Sutanto, E., Yusnimar, Y., & Yenier, E. (2014). Pembuatan Sirup Glukosa dari Tepung Sagu yang Dihidrolisis dengan Asam Klorida. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Riau*, 1(1), 1-7.
- Sunyoto, M., Andoyo, R., & Firgianti, G. (2017). Kajian Penambahan Trikalsium Fosfat (TCP) pada Variasi Kelembaban Relatif (RH) yang Berbeda terhadap Puree Kering Ubi Jalar Instan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(4), 150–155.
- Sunyoto, M., Andoyo, R., & Firgianti, G. (2018). Kajian Penambahan Trikalsium Fosfat (TCP) pada Variasi Kelembaban Relatif (RH) yang Berbeda terhadap Pure Kering Ubi Jalar Instan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(4), 1-14.
- Sun, J., Zhao, R., Zeng, J., Li, G., & Li, X. (2010). Characterization of Dextrins with Different Dextrose Equivalents. *Molecules*, 15(8), 5162–5173.
<https://doi.org/10.3390/molecules15085162>
- Susan, E. (2019). Manajemen Sumber Daya Manusia. Adaara: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam, 9(2), 952-962.
- Sutarmi, & Rozaline, H. (2005). *Taklukkan Penyakit dengan VCO (Virgin Coconut Oil)*. Penebar Swadaya.
- Suwandi, A. (2016). Peningkatan Kualitas untuk Meminimasi Cacat Produk Cat Polyurethane dengan Metode Taguchi. *Jurnal Inovasi*, 12(2), 55–71.
- Syukri, D., Santoni, A., R., I., J., Efdi, M., Abdul Haiyee, Z. and Rahmi Z. J., A. (2025). β -Ionone Formation due to the Degradation Process of Carotenoids from Crude Palm Oil on Thermal Process under Various Oxygen Concentration. *Advanced Journal of Chemistry, Section A*, 8(9), 1457-1467.
doi: 10.48309/ajca.2025.495775.1760

- Szafran, R. G., & Kniec, A. (2023). Drying kinetics and quality of plant-based powders in a vibro-fluidized bed dryer. *Energies*, 16(4), 1725.
- Tan, W., Lu, T., Bai, L., Zhao, D., Sang, Y., Han, Y., Wang, X., & Wang, Y. (2024). Coalescence Behavior of Oil Droplets in Wastewater during Membrane Separation. *Chemical Engineering Research and Design*, 204, 11–19. <https://doi.org/10.1016/j.chemengres.2021.102852>
- Taufik, M., & Atma, Y. (2021). Perubahan Karakteristik Fisikokimia Minyak Selama Penggorengan Dengan Metode Deep Fat Frying: Kajian Literatur. *Agrointek : Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 15(3), 964–975. Doi: 10.21107/agrointek.v15i3.10436
- Tiaraswara, R. A. (2015). Optimalisasi Formulasi *Hard Candy* Daun Mulberry (*Morus* sp.) dengan Menggunakan Design Expert Metode D-Optimal, Skripsi, Universitas Pasundan.
- Tim Penulis PS. (2000). *Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Tompkins, J.A., White, J.A., Bozer, Y.A., & Tanchoco, J.M.A. (2010). *Facilities Planning Fourth Edition*. United States of America: John Wiley & Sons.
- Tolvanen, P., & Lantto, R. (2022). Sieving and particle size classification of food powders: A review of equipment and methods. *Foods*, 11(17), 2678.
- Tripathi, R. (2020). Plant Layout-Types and Trends. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 1(1), 1-6.
- UK Government. (2024). *Food premises structure*. Bassetlaw District Council. <https://www.bassetlaw.gov.uk>
- Ulprospector. (2024). *Coconut oil - RBD 92 degree: Product specifications*. Ulprospector Database
- Urban, K., Wagner, G., & Schultz, S. (2023). High-shear rotor-stator mixers for food emulsion production: From lab-scale to industrial application. In *Food Engineering Reviews*. Springer.
- Uriarte, P. S., Goicoechea, E., & Guillen, M. D. (2011). *Volatile components of several virgin and refined oils differing in their botanical origin*. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 91(10), 1871–1884. <https://doi.org/10.1002/jsfa.4400>
- Usmania, D. I. A., & Pertiwi, W. R. (2012). Pembuatan Sabun Transparan dari Minyak Kelapa Murni, Skripsi, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

- Vickovic, D., Czaja, T. P., Gaiani, C., Pedersen, S. J., Ahrne, L., & Hougaard, A. B. (2023). The Effect of Feed Formulation on Surface Composition of Powders and Wall Deposition During Spray Drying of Acidified Dairy Products. *Powder Technology*, 418, 118297.
- Vikan. (2025). *Cross-Contamination Control: Plant Layout & Processes*. Vikan. <https://www.vikan.com/us/knowledge-center/the-vikan-blog/cross-contamination-control-plant-layout-processes>
- Waché, Y., et al. (2022). Biotechnological Formation of Dairy Flavor Inducing δ -lactones from Vegetable Oil. *PMC / Food Chemistry*. <https://doi.org/10.1016/j.fochx.2022.100220>
- Wahardi, I., Santoso, H. P., Al-Baarri, A. N., & Legowo, A. M. (2020). Nilai Kecerahan pada Emulsi Minyak dalam Air dengan Menggunakan Fucoidan dan CMC sebagai Emulsifier. *Jurnal Teknologi Pangan*, 4(1), 73–76.
- Wang, Q., & Ellis, P. R. (2014). Oat β -glucan: physico-chemical characteristics in relation to its blood-glucose and cholesterol-lowering properties. *The British journal of nutrition*, 112 Suppl 2, S4–S13. <https://doi.org/10.1017/S0007114514002256>
- Whgeeyeschem. (2024). *Food grade hydrogenated palm kernel oil: Product specifications*. Wuhan Jiye Sheng Chemical Co., Ltd.
- Widodo, H., Adhani, L., Kustiyah, E., & Santoso, I. (2019). Studi Pengaruh Jenis Katalis, Waktu Reaksi dan Penurunan Bilangan Iodine Pada Pembuatan Cocoa Butter Substitute Dengan Proses Hidrogenasi Minyak Kelapa. *Jurnal Jaring SainTek*, 1(1), 8-12. DOI: [dx.doi.org/10.31599/jjst.v1i1.474](https://doi.org/10.31599/jjst.v1i1.474)
- Wijaya, W. A., & Rahayu, W. P. (2014). Pemenuhan regulasi pelabelan produk industri rumah tangga pangan (IRTP) di Bogor. *Jurnal Mutu Pangan: Indonesian Journal of Food Quality*, 1(1), 65-73.
- Wurzburg, O. B. (1989). *Modified starches: Properties and uses*. CRC Press. <https://doi.org/10.1002/pi.4980210117>
- Yohana, E., Haryanto, I., Dwiputra, M. A. & Luqmanul, Y. H. (2018). Static and Dynamic Analysis of Vibro Fluidized Bed Dryer using Finite Element Method. *E3S Web of Conferences* 73, 14.
- Yuniarti, D. P., Komala, R., & Aziz, S. (2019). Pengaruh Proses Aerasi terhadap Pengolahan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit di PTPN VII Secara Aerobik. *Jurnal Redoks*, 4(2), 7-16.
- Zamaluddien, A., Kusnandar, F., & Purnomo, E. H. (2019). *Thermal Adequacy of Continuously Pasteurized Sweetened Condensed*

- Creamer and Its Effect on Product Stability during Storage.* Jurnal Mutu Pangan, 6(2), 108–117.
- Zeng, Y., Zeng, D., Liu, T., Cai, Y., Li, Y., Zhao, M., & Zhao, Q. (2022). Effects of Glucose and Corn Syrup on the Physical Characteristics and Whipping Properties of Vegetable-Fat Based Whipped Creams. *Foods (Basel, Switzerland)*, 11(9), 1195. <https://doi.org/10.3390/foods11091195>
- Zulaika, N. E., & Dwi, M. (2016). Pengaruh Kesejahteraan terhadap Semangat Kerja Karyawan dengan Motivasi sebagai Variabel Moderasi pada PT. Buanakarya Suryapratama Ponorogo, *Skripsi*, Universitas Muhammadiyah Ponorogo