

## DAFTAR PUTAKA

- AOAC. 2005. *Official Methods of Analysis of The Association of Official Analytical Chemists International Arlington. Association of Official Analytical Chemist International, 18*, 1–25.
- Arima, I. N., dan Fithriyah, N. H. 2015. Pengaruh Waktu Ekstraksi Terhadap Rendemen Gelatin dari Tulang Ikan Nila Merah. *Seminar Sains Dan Teknologi*, 1–6.
- Arsal, Z., Saridewi, T. R., dan Nazaruddin. 2023. Penerapan Teknologi Produksi Sayuran pada Mitra Usaha PT Mulia Bintang Utama. *Jurnal Agroekoteknologi Dan Agribisnis*, 7(1), 21–35. <https://doi.org/10.51852/jaa.v7i1.541>
- Ayudiarti, D. L., Suryanti, Tazwir, dan Paranginangin, R. 2007. Pengaruh Konsentrasi Gelatin Ikan Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Kualitas dan Penerimaan Sirup. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 9(1), 134–141.
- BSN. 2006. Standar Nasional Indonesia : Penentuan Kadar Air pada Produk Perikanan. 01-2354.2-2006.
- BSN. 2010. Standar Nasional Indonesia : Penentuan Kadar Abu Dan Abu Tak Larut Dalam Asam Pada Produk Perikanan. 2354.1:2010.
- Budirahardjo, R. 2010. Sisik Ikan sebagai Bahan yang Berpotensi Mempercepat Proses Penyembuhan Jaringan Lunak Rongga Mulut, Regenerasi Dentin Tulang Alveolar. *Stomatognatic*, 7(2), 136–140.
- Chuaychan, S., Benjakul, S., dan Kishimura, H. 2017. *Characteristics and Gelling Property of Gelatin from Scale of Spotted Golden Goatfish (Parupeneus heptacanthus)*. *Journal of Food Processing and Preservation*, 41(5), 1–10. <https://doi.org/10.1111/jfpp.13139>
- Derkach, S. R., Voron'ko, N. G., Kuchina, Y. A., dan Kolotova, D. S. 2020. *Modified Fish Gelatin as An Alternative to Mammalian Gelatin in Modern Food Technologies*. *Polymers*, 12(12), 1–10. <https://doi.org/10.3390/polym12123051>
- Dewanti, R., Yanti, Y., dan Indreswari, R. 2014. Penerapan Teknologi Produksi pada Bakso Itik dan Nugget Sebagai Upaya Peningkatan Pendapatan Petani di Sragen. *Jurnal Pertanian*, 2(2).
- Dian, Darmawan, Erizal, dan Tjahyono. 2012. Isolasi dan Sintesis Gelatin Sisik Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*) Berikata Silang dengan Teknik Induksi Iradiasi Gamma. *Jurnal Sains Materi Indonesia Indonesian Journal of Materials Science*, 14(1), 40–46.
- Duconseille, A., Astruc, T., Quintana, N., Meersman, F., dan Sante-Lhoutellier, V. 2015. *Gelatin Structure and Composition Linked to Hard Capsule Dissolution*. *Food*

- Hydrocolloids*, 43, 360–376. <https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2014.06.006>
- FAO. 2021. *FAO Yearbook. Fishery and Aquaculture Statistics 2019/FAO annuaire. Statistiques des pêches et de l'aquaculture 2019/FAO anuario. Estadísticas de pesca y acuicultura 2019*. FAO. <https://doi.org/10.4060/cb7874t>
- Fauziyyah, P., Yusasrini, N. L. A., Putu, L., dan Darmayanti, T. 2017. Pengaruh Konsentrasi Larutan Asam Asetat Dan Lama Perendaman Terhadap Karakteristik Gelatin Kulit Ikan Mahi-Mahi (*Coryphaena hippurus*). *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian AGROTECHNO*, 2(2), 248–257.
- GMIA. 2013. *Gelatin Manufacturers Institute of America Standard Methods for the Testing of Edible Gelatin. Gelatin Manufactures Institute of America, July*, 1–28. <http://www.gelatin-gmia.com>
- GMIA. 2019. *Gelatin Manufactures Institute Of America Gelatin Handbook*. <http://www.gelita.com><http://www.nitta-gelatin.com><http://www.pbleiner.com><http://www.rousselet.com><http://www.weishardt.com>
- Hafiludin. 2015. Analisis Kandungan Gizi Pada Ikan Bandeng Yang Berasal Dari Habitat Yang Berbeda. *Jurnal Kelautan*, 8(1), 37–43. <http://journal.trunojoyo.ac.id/jurnalkelautan>
- Hardoyo, Tjahjono, A. E., Primarini, D., Hartono, dan Musa. 2007. Kondisi Optimum Fermentasi Asam Asetat Menggunakan Acetobacter aceti B166. In *J. Sains MIPA* (Vol. 13, Issue 1).
- Haug, I. J., dan Draget, K. I. 2011. Gelatin. *Handbook of Food Proteins, 1964*, 92–115. <https://doi.org/10.1533/9780857093639.92>
- Hermanto, S. 2014. Karakteristik Fisikokimia Gelatin Kulit Ikan Sapu-Sapu (*Hyposarcus pardalis*) Hasil Ekstraksi Asam. *Jurnal Kimia VALENSI*, 4(2), 109–120. <https://doi.org/10.15408/jkv.v0i0.3608>
- Hidayat, N. B., Ridho, R., Adharani, N., dan Kurniawati, A. 2019. Fortifikasi Surimi Ikan Kuniran (*Upeneus sulphureus*) untuk Meningkatkan Protein Kue Donat. *Lemuru*, 1, 1–9.
- Huang, C. Y., Kuo, J. M., Wu, S. J., dan Tsai, H. T. 2016. *Isolation and Characterization of Fish Scale Collagen from Tilapia (Oreochromis sp.) by A Novel Extrusion-Hydro-Extraction Process. Food Chemistry*, 190, 997–1006. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2015.06.066>
- Jacob, A. M., dan Saraswati, A. 2013. Kandungan Asam Lemak dan Kolesterol Kakap Merah (*Lutjanus bohar*) Setelah Pengukusan. *Jphi 2013*, 16(2), 168–178.

- Jaya, F. M., dan Rochyani, N. 2020. Ekstraksi Gelatin Tulang Ikan Gabus (*Channa striata*) dengan Variasi Asam yang Berbeda pada Proses Demineralisasi. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 25(3), 201–207.
- Jaziri, A. A., Muyasyaroh, H., dan Firdaus, M. 2019. Karakteristik Gelatin Kulit Ikan Ayam-Ayam (*Abaliste stellaris*) Dengan Pra-Perlakuan Konsentrasi Asam Sitrat. *Journal of Fisheries and Marine Reseach*, 3(1), 183–193. <https://doi.org/10.33366/bs.v19i1.1522>
- Karim, A. A., dan Bhat, R. 2009. *Fish Gelatin: Properties, Challenges, and Prospects as An Alternative to Mammalian Gelatins*. *Food Hydrocolloids* (Vol. 23, Issue 3, pp. 563–576). <https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2008.07.002>
- Kinanthi Pangestuti, E., dan Darmawan, P. 2021. *Analysis of Ash Contents in Wheat Flour by The Gravimetric Method*. *Jurnal Kimia Dan Rekayasa*, 2(1), 16–21. <https://doi.org/10.31001/jkireka.v2i1.22>
- Lock, E. J., Waagbo, R., Wendelaar Bonga, S., dan Flik, G. 2010. *The Significance of Vitamin D for Fish: A review*. *Aquaculture Nutrition*, 16(1), 100–116. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2095.2009.00722.x>
- Lombu, F. V., Agustin, A. T., dan Pandey, E. V. 2015. Pemberian Konsentrasi Asam Asetat Pada Mutu Gelatin Kulit Ikan Tuna. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 3(2), 25–28. <https://doi.org/10.35800/mthp.3.2.2015.9216>
- Minarseh, L., Suhaeni, dan Amrullah, S. H. 2021. Analisis Morfologi dan Kadar Protein Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) dari Tambak Budidaya Monokultur dan Polikultur (*Gracilaria sp.*) di Kecamatan Bua Kabupaten luwu. *Prosiding Biologi Achieving the Sustainable Development Goals With Biodiversity in Confronting Climate Change, November*, 308–317.
- Minh Thuy, L. T., Okazaki, E., dan Osako, K. 2014. *Isolation and Characterization of Acid-Soluble Collagen from The Scales of Marine Fishes from Japan and Vietnam*. *Food Chemistry*, 149, 264–270. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2013.10.094>
- Miskiyah, M., Sasmitaloka, K. S., dan Budiyanto, A. 2022. Pengaruh Lama Waktu Perendaman Terhadap Karakteristik Gelatin Ceker Ayam. *Agrointek : Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 16(2), 186–192. <https://doi.org/10.21107/agrointek.v16i2.11846>
- Munda, M. 2013. Pengaruh Konsentrasi Asam Asetat dan Lama Demineralisasi Terhadap Kuantitas dan Kualitas Gelatin Tulang Ayam. *Agritech*, 16(4), 1–10. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23956527/>
- Natsir, N. A. 2018. Analisis Kandungan Protein Total Ikan Kakap Merah dan Ikan Kerapu Bebek. *Biosel: Biology Science and Education*, 7(1), 49. <https://doi.org/10.33477/bs.v7i1.392>

- Niraputri, V., Romadhon, dan Suharto, S. 2021. Pengaruh Lama Perendaman Asam Klorida Terhadap Kekuatan Gel Gelatin Teripang Hitam (*Holothuria leucospilota*). *PENA Akuatika*, 20(1), 17–31. <https://doi.org/10.31941/penaakuatika.v20i1.1326>
- Nugraheni, A. W., Anggo, A. D., dan Dewi, E. N. 2021. Pengaruh Jenis Asam Terhadap Karakteristik Gelatin Kulit Ikan Ayam-Ayam (*Abalistes stellaris*). *Ilmu Dan Teknologi Perikanan*, 3(2), 78–85.
- Pangke, R. B., Lohoo, H. J., dan Agustin, A. T. 2016. Ekstraksi Gelatin Kulit Ikan Tuna dengan Proses Basa (NaOH). *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan* (Vol. 4, Issue 2). [www.googlecendekia.com](http://www.googlecendekia.com).
- Panjaitan, T. F. C. 2016. Optimasi Ekstraksi Gelatin dari Tulang Ikan Tuna (*Thunnus albacares*). *Jurnal Wiyata: Penelitian Sains Dan Kesehatan*, 3(1), 11–16. <http://ojs.iik.ac.id/index.php/wiyata/article/view/65>
- Peranginangin, R., Haq, N., Ma'ruf, W. F., dan Rusli, A. 2017. Ekstraksi Gelatin dari Kulit Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Secara Proses Asam. In *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia* (Vol. 10, Issue 3, p. 75). Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. <https://doi.org/10.15578/jppi.10.3.2004.75-84>
- Putra, T. I., Setyowati, N., dan Apriyanto, E. 2019. Identifikasi Jenis dan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Rumah Tangga: Studi Kasus Kelurahan Pasar Tais Kecamatan Seluma Kabupaten Seluma. *NATURALIS*, 8(2), 49–61.
- Rahmawati, D., Setyadewi, N. M., dan Sugihartono. 2019. *Extraction and characterization of gelatin from skin trimming pickled waste of tannery*. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 306(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/306/1/012022>
- Rares, R. C., Sompie, M., Mirah, A. D., dan Kalele, J. A. D. 2017. Pengaruh Waktu Perendaman Dalam Larutan Asam Asetat ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) Terhadap Karakteristik Fisik Dan Kimia Gelatin Ceker Ayam. *ZooteK*, 37(2), 268. <https://doi.org/10.35792/zot.37.2.2017.16063>
- Rini, A., Andini, S., dan Siti, S. 2023. *Optimization of Soaking Time and Extraction Time for Making Gelatin from Black Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Fish Scales as a Gelling Agent*. *JSK*, 5(5), 685–694.
- Sae-leaw, T., Benjakul, S., dan O'Brien, N. M. 2016. *Effects of Defatting and Tannic Acid Incorporation During Extraction on Properties and Fishy Odour of Gelatin From Seabass Skin*. *Lwt-Food Science and Technology*, 65, 661–667. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2015.08.060>
- Safitri, R., Isamu, K. T., dan Akib, N. I. 2019. Uji Kualitas Gelatin dari Tulang Ikan Tuna Sirip Kuning (*Thunnus albacares*) Menggunakan Jenis Asam Yang Berbeda. *Jurnal Fish*

*Protech*, 2(2), 218–225. <https://doi.org/10.33772/jfp.v2i2.9351>

- Sahlan, S., Liviawaty, E., Rostini, I., dan Pratama, R. I. 2018. Perbedaan Jenis Ikan Sebagai Bahan Baku Terhadap Tingkat Kesukaan Kamaboko. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, IX(1), 129–133.
- Salimah, T., Ma'rif, W. F., dan Romadhon. 2016. Pengaruh Transglutaminase Terhadap Mutu Edible Film Gelatin Kulit Ikan Kakap Putih (*Lates calcalifer*). *J. Peng. dan Biotek. Hasil Pi*, 5(1), 49–55.
- Samosir, A. S. K., Idiawati, N., dan Destiarti, L. 2018. Ekstraksi Gelatin dari Kulit Ikan Toman (*Channa micropelthes*) dengan Variasi Konsentrasi Asam Asetat. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 7(3), 104–108.
- Santoso, C., Surti, T., dan Sumardianto. 2015. *The Differences in the Use of Solution Citrid Acid Concentration in the Production of Stingray's Cartilage Gelatin (Himantura gerrardi)*. *Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 4(2), 106–114. <http://www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jpbhp>
- Saputra, R. H., Widiastuti, I., dan Supriadi, A. 2016. Karakteristik Fisik dan Kimia Gelatin Kulit Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) dengan Kombinasi Berbagai Asam dan Suhu. *Jurnal Fishtech*, 4(1), 29–36. <https://doi.org/10.36706/fishtech.v4i1.3496>
- Sarker, S. 2020. *By-Products of Fish-Oil Refinery As Potential Substrates for Biogas Production in Norway: A preliminary Study. Results in Engineering*, 6(April), 100137. <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2020.100137>
- Sasmitaloka, K. S., Miskiyah, M., dan Juniawati, J. 2017. Kajian Potensi Kulit Sapi sebagai Bahan Dasar Produksi Gelatin Halal. *Buletin Peternakan*, 41(3), 328. <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v41i3.17872>
- See, S. F., Hong, P. K., Ng, K. L., Wan Aida, W. M., dan Babji, A. S. 2010. *Physicochemical Properties of Gelatins Extracted From Skins of Different Freshwater Fish Species. International Food Research Journal*, 17(3), 809–816.
- Shyni, K., Hema, G. S., Ninan, G., Mathew, S., Joshy, C. G., dan Lakshmanan, P. T. 2014. *Isolation and Characterization of Gelatin from The Skins of Skipjack Tuna (Katsuwonus pelamis), Dog Shark (Scoliodon sorrakowah), and Rohu (Labeo rohita). Food Hydrocolloids*, 39, 68–76. <https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2013.12.008>
- Silva, E. V. C. da, Lourenço, L. de F. H., dan Pena, R. S. 2017. *Optimization and Characterization of Gelatin from Kumakuma (Brachyplatystoma filamentosum) Skin. CYTA - Journal of Food*, 15(3), 361–368. <https://doi.org/10.1080/19476337.2016.1266391>
- Siraj Shalahuddin, D., Darmanto, Y. S., dan Suhaeli Fahmi, A. 2019. Pengaruh Penambahan Gelatin dari Sisik Berbagai Jenis Ikan Terhadap Karakteristik Bers Analog Berbasis

Tepung Ganyong dan Tepung *Caulerpa Racemosa*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan* (Vol. 1, Issue 2)

- Sockalingam, K., Idris, M. I., dan Abdullah, H. Z. 2015. *Effects of Pre-Treatment Conditions on Black Tilapia Fish Scales for Gelatin Extraction*. *Advanced Materials Research*, 1125, 276–280. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/amr.1125.276>
- Suryanti, S., Marseno, D. W., Indrati, R., dan Irianto, H. E. 2018. Pengaruh Jenis Asam dalam Isolasi Gelatin dari Kulit Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) terhadap Karakteristik Emulsi. *Agritech*, 37(4), 410. <https://doi.org/10.22146/agritech.13025>
- Susanto, E., dan Fahmi, A. S. 2015. Senyawa Fungsional dari Ika : Aplikasinya dalam Pangan. *Aplikasi Teknologi Pangan*, 1(4), 95–102.
- T, A., Agustin, dan Sompie, M. 2015. Kajian Gelatin Kulit Ikan Tuna (*Thunnus albacares*) yang Diproses Menggunakan Asam Asetat. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 1186–1189. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010539>
- Tridhar, N. A. 2016. *Perbandingan Produksi Kolagen dari Sisik dan Tulang Ikan Gurami (Osphronemus gouramy) Secara Kimia dan Enzimatis*. Universitas Pasundan.
- Trilaksani, W., Nurilmala, M., dan Setiawati, I. H. 2012. Ekstraksi Gelatin Kulit Ikan Kakap Merah (*Lutjanus sp.*) dengan Proses Perlakuan Asam. In *JPHPI* (Vol. 15, Issue 3).
- Wijaya, O. A., Surti, T., dan Sumardianto. 2015. *The Effect of NaOH Soaking Time on Fats Removal Process to the Quality of Bone Gelatin Tilapia (Oreochromis niloticus)*. *Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 4(2), 25–32. <http://www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jpbhp>
- Wusnah, Meriatna, dan Lestari, R. 2018. Pembuatan Asam Asetat dari Air Cucian Kopi Robusta dan Arabika dengan Proses Fermentasi. *Teknologi Kimia Unimal*, 7(1), 61–72.
- Zhang, F., Wang, A., Li, Z., He, S., dan Shao, L. 2011. *Preparation and Characterisation of Collagen from Freshwater Fish Scales*. *Food and Nutrition Sciences*, 02(08), 818–823. <https://doi.org/10.4236/fns.2011.28112>
- Zhu, D., Ortega, C. F., Motamedi, R., Szewciw, L., Vernerey, F., dan Barthelat, F. 2012. *Structure and Mechanical Performance of A “Modern” Fish Scale*. *Advanced Engineering Materials*, 14(4), 185–194. <https://doi.org/10.1002/adem.201180057>