

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, A., A.W. Nugraha, dan D.P. Larassati, 2023. The application of collagen extract for collagen drink: a review. *Jurnal Agroindustri Pangan*. 2(2): 28-43.
- Agustini, T.W., W. Widayat, M. Suzery, Y.S. Darmanto, dan I. Mubarak. 2020. Pengaruh jenis ikan terhadap rendemen pembuatan gelatin dari ikan dan karakteristik gelatinnya. *Indonesia Journal of Halal*. 2(2): 46-52.
- Ahmad, M.I., Y. Li, J. Pan, F. Liu, H. Dai, Y. Fu, T. Huang, S. Farooq. and H. Zhang. 2023. Collagen and gelatin: Structure, properties, and applications in food industry. *International Journal of Biological Macromolecules*. 254 (2023): 128037.
- Ahmad, T., A. Ismail., S. A. Ahmad., K. A. Khalil., L. T. Kee., E. A. Awad, dan A. Q. Sazili. 2020. Extraction and characterization, an molecular structure of bovine skin gelaatin extracted with plant enzymes bromelain and zingibain. *Jurnal Food Sci Technol*. 57(10):3772-3781.
- Aini, L.N., T. Hartanto, E. Hanudin, and Y. Yuanita. 2022. Production of organic manure fertilizer in Padukuhan Donoasih, Sleman. *Community Empowerment*. 7(9): 1518-1524.
- Ali, H., A. Baehaki. dan S.D. Lestari. 2017. Karakteristik edible film gelatin-kitosan dengan tambahan ekstrak genjer (*Limnocharis flava*) dan aplikasi pada pempek. *Jurnal FishtechH*. 6(1): 26-38.
- Ananda, A.R., R.J. Triastuti, dan S. Andriyono. 2018. Isolasi dan karakterisasi gelatin dari teripang (*Phyllophorus* sp.) dengan metode ekstraksi berbeda. *Journal of Marine and Coastal Science*. 7(1): 1-11.
- Anggaeni, T.T.K., 2020. Pengaruh konsentrasi asam sulfat (H₂SO₄) terhadap rendemen, mutu fisik, dan mutu kimia gelatin dari limbah shaving kulit kambing pickle. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*. 20(1): 17-24.
- Araújo, C., E. Pino-Hernández, J.T. Souza Batista, M.R. Sarkis Peixoto Joele, J. de Arimateia Rodrigues do Rego and L.D.F. Henriques Lourenço. 2021. Optimization of fish gelatin drying processes and characterization of its properties. *Scientific Reports*, 11(1): 20655.
- Arima, I.N. dan N.H. Fithriyah. 2015. Pengaruh waktu perendaman dalam asam terhadap rendemen gelatin dari tulang ikan nila merah. *Prosiding Semnastek*.

- Asmawati, A., F. Fahrizal, N. Arpi, D. Amanatillah, and F. Husna. 2023. The characteristics of gelatin from fish waste: A review. *Aceh Journal of Animal Science*, 8(3): 99-107.
- Cahyaningrum, R., K.K. Safira, G.N. Lutfiyah, S.I. Zahra, A.A. Rahasticha, dan N. Aini. 2021. Potensi gelatin dari berbagai sumber dalam memperbaiki karakteristik marshmallow. *Pasundan Food Technology Journal (PFTJ)*. 8(2): 39-44.
- Cahyono, E., R. Rahmatu, S. Ndobe, dan A. Mantung. 2018. Ekstraksi dan karakterisasi gelatin tulang tuna pada berbagai konsentrasi enzim Papain. *Jurnal Fishtech*. 7(2): 148-153.
- Dipahayu, D. dan D. Arifiyana., 2019. Pengaruh metode pengeringan simplisia daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lamk) varietas antin 3 terhadap kadar abu ekstrak. *Journal of Pharmacy and Science*. 4(1): 11-14.
- Duthen, S., C. Levasseur-Garcia, D. Kleiber, F. Violleau, C. Vaca-Garcia, S. Tsuchikawa, C.D. Raynaud, and J. Daydé. 2021. Using near-infrared spectroscopy to determine moisture content, gel strength, and viscosity of gelatin. *Food hydrocolloids*. 115(2021): 106627.
- Endang, S., A. Jumiono, dan S. Akil. 2020. Identifikasi titik kritis kehalalan gelatin. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*. 2(1): 17-22.
- Gaidhani, K.A., M. Harwalkar., D. Bhambere, and P.S. Nirgude. 2015. Lyophilization/freeze drying—a review. *World journal of pharmaceutical research*. 4(8): 516-543.
- Gao, Y., Y. Qiu, H. Nan, L. Wang, D. Yang, L. Zhang, and Q. Yu, 2022. Ultrahigh pressure-assisted preparation of cowhide gelatin as a promising fat substitute: Improve the nutrition ratio and antioxidant capacity of beef patties. *Food Research International*, 157 (2022): 111260.
- Germanyta, A. A., E. Jularso, dan S. T. I. Budhy. 2016. Identifikasi protein pada granuloma periapikal dengan metode SDS-PAGE. *Oral and Maxillofacial Pathology Journal*. 3(1):11-16.
- GMIA. 2012. *Gelatin Handbook* Gelatin Manufactures Institute of America. Inc, New York.
- Gonçalves, B.J., A.M.T. Lago, A.A. Machado, T.M., de Oliveira Giarola, M.E.T., Prado., and J.V. de Resende. 2018. Infrared (IR) thermography applied in the freeze-drying of gelatin model solutions added with ethanol and carrier agents. *Journal of Food Engineering*, 221: 77-87.

- Gumilar, J., W.S. Putranto, dan E. Wulandari. 2019. Kualitas gelatin yang diproduksi dari limbah proses shaving kulit domba menggunakan curing HCl dengan konsentrasi dan waktu yang berbeda. *Majalah Kulit, Karet, dan Plastik*, 35(1): 1-6.
- Hameed, A.M., T. Asiyani-H, M. Idris, N. Fadzillah, and M.E.S. Mirghani. 2018. A review of gelatin source authentication methods. *Tropical life sciences research*. 29(2): 213-227.
- Hasan, T. dan E. Dwijayanti. 2022. Kandungan gelatin ekstrak limbah tulang ikan bandeng (*Chanos chanos*) dengan variasi konsentrasi asam sitrat. *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*. 5(1): 38-43.
- Hasdar, M. dan Y.D. Rahmawati. 2016. Kajian potensi kulit domba asal brebes sebagai bahan dasar produksi gelatin halal. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 6(1): 1-6.
- Hidayat, G., E.N. Dewi, dan L. Rianingsih. 2016. Karakteristik gelatin tulang ikan nila dengan hidrolisis menggunakan asam fosfat dan enzim papain. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 19(1): 69-78.
- Kanwate, B.W., R.V. Ballari, and T.G. Kudre. 2019. Influence of spray-drying, freeze-drying and vacuum-drying on physicochemical and functional properties of gelatin from *Labeo rohita* swim bladder. *International journal of biological macromolecules*. 121(2019): 135-141.
- Kastolani, W., I. Setiawan, dan G.R. Nurazizah. 2021. Pelatihan pembuatan briket kotoran segar sapi untuk mengurangi pencemaran lingkungan dan mendukung pertanian berkelanjutan di Desa Sukajaya Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat. *Jurnal Abmas*, 21(2): 58-65.
- Khambhaty, Y. and S. Samidurai. 2024. An insight into the microbiome associated with the damage of raw animal hide and skin-primarily protein, during leather making. *International Journal of Biological Macromolecules*. 264(2024): 130640.
- Khan, K., and Jhahan, E. (2017). Reuse of pickling and chrome tanning liquor and treatment of tannery effluent. *Science Letters* 5(2): 186-194.
- Kusumawati, N., A. Bahar, M.S. Maria, and S. Muslim. 2019. Impact of curing and extraction time on yield and quality of base gelatin from goat skin. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 347 (1): 1-10.

- Liao, J., Y. Lin, M. Xu, Z. Luo, G. Jiang, F. Chen, H. Li, and L. Yang. 2024. Preparation of hydrophobic hard gelatin capsules for slow-release fertilizers. *Polymer Testing*. 134(1): 1-9.
- Maelandri, M.A.S. dan R. Emelia. 2021. Optimalisasi waktu inkubasi dan konsentrasi pepsin pada aktivitas produksi serum anti tetanus. *Jurnal sosial dan sains*. 1(11): 1444-1453.
- Masirah. 2018. Perbandingan karakteristik sifat fisikokimia gelatin tulang ikan bandeng dan gelatin sapi komersial. *Prosiding Seminar Nasional Kelautan dan Perikanan*. 4(1): 285-292.
- Minah, F.N., M.D. W. Siga, dan C. Pratiwi. 2016. Ekstraksi gelatin dari hidrolisa kolagen limbah tulang ikan tuna dengan variasi jenis asam dan waktu ekstraksi. *Prosiding SENIATI*. 2(1): 26-32.
- Miwada, I.N.S., I.K. Sumadi, L.P. Wrasiasi, and I.N.S. Utama. 2018. Gelatin characteristics of Bali cattle skin protein extract on acetic acid concentration and different length of curing. *International Journal of Life Sciences*. 2(2): 12-21.
- Munmun, S.A., T.U. Rashid, and M.M. Rahman. 2024. Optimization of enhanced collagen extraction from tannery rawhide trimming waste using pineapple peel-derived bromelain enzyme through response surface methodology. *Journal of Cleaner Production*. 438: 140774.
- Ni, R., J. Meng, M. Cheng, Q. Ke, Y. Zhao, X. Li. And Y. Zhao. 2023. Recent advances of proteins extracted from agricultural and livestock wastes in biodegradable textile sizing applications. *Process Safety and Environmental Protection*. 177(2023): 699-710.
- Nugraheni, A.W., A.D. Anggo, dan E.N. Dewi. 2021. Pengaruh jenis asam terhadap karakteristik gelatin kulit ikan ayam-ayam (*Abalistes stellaris*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*. 3(2): 78-85.
- Nugroho, T.S. dan U. Sukmawati. 2020. Pengaruh metode pengeringan kerupuk udang windu (*Paneaus monodon*) terhadap daya kembang dan nilai organoleptik. *Manfish Journal*. 1(2): 107-114.
- Nurhidayati, D., 2024. Moisture content in gelatin : a comparation of gravimetric methods using moisture analyzer and oven. *Berkala Penelitian Teknologi Kulit, Sepatu, dan Produk Kulit*. 23(1): 62-62.
- Nurilmala, M., A.M. Jacoeb, dan R.A. Dzaky. 2017. Karakteristik gelatin kulit ikan tuna sirip kuning. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 20(2): 339-350.
- Obas, F.L., L.C. Thomas, M.W. Terban, and S.J. Schmidt, 2024. Characterization of the thermal behavior and structural properties of

- a commercial high-solids confectionary gel made with gelatin. *Food Hydrocolloids*. 148(2024): 109432.
- Permata, T.W.I. dan N. Nainggolan. 2023. Substitusi gelatin dan agar-agar terhadap hasil jadi aspic jelly. *Innovative: Journal Of Social Science Research*. 3(3): 786-792.
- Pertiwi, M., Y. Atma., A. Z. Mustopa, dan R. Maisarah. 2018. Karakteristik fisik dan kimia gelatin dari tulang ikan patin dengan pre-treatment asam sitrat. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 7(2):83-91.
- Pontoh, J.H.W., M. Sompie, dan P.M. Mayore. 2023. Pengaruh perendaman dalam larutan asam klorida (HCl) terhadap nilai pH, kekuatan gel, viskositas, dan rendemen gelatin kulit sapi. *ZOOTEC*. 43(1): 87-93.
- Prihatiningsih, D., N.M. Puspawati. dan J. Sibarani. 2014. Analisis sifat fisikokimia gelatin yang diekstrak dari kulit ayam dengan variasi konsentrasi asam laktat dan lama ekstraksi. *Cakra Kimia*. 2(1):31-45.
- Rachmawati, L., T. Novianti, dan M.S Wiyanti, M.S., 2018. Perbandingan kualitas kulit sapi Wet Blue dengan masa penyimpanan berbeda. *Berkala Penelitian Teknologi Kulit, Sepatu, dan Produk Kulit*. 17(2): 21-31.
- Rafikov, A.S., M.S. Khakimova, D.A.Q. Fayzullayeva. And A.F. Reyimov. 2020. Microstructure, morphology and strength of cotton yarns sized by collagen solution. *Cellulose*, 27(2020): 10369-10384.
- Rapika, R., Z. Zulfikar, and Z. Zumarni. 2016. Kualitas fisik gelatin hasil ekstraksi kulit sapi dengan lama perendaman dan konsentrasi asam klorida (HCl) yang berbeda. *Jurnal Peternakan*, 13(1): 26-32.
- Rasli, H.I. and N.M. Sarbon. 2015. Effects of different drying methods on the rheological, functional and structural properties of chicken skin gelatin compared to bovine gelatin. *International Food Research Journal*. 22(2): 584-592.
- Rather, J.A., S.D. Majid, A.H. Dar, T. Amin, H.A. Makroo, S.A. Mir, F.J. Barba, and B.N. Dar. 2022. Extraction of gelatin from poultry byproduct: Influence of drying method on structural, thermal, functional, and rheological characteristics of the dried gelatin powder. *Frontiers in Nutrition*. 9(2022): 895197.
- Rauf, A., N. Hamzah, dan U. Uliyanti. 2021. Ekstraksi dan pembuatan gelatin dari kulit dan tulang rawan sapi dalam penggunaannya sebagai bahan dasar pembuat gel (Gelling Agent). *Jurnal farmasi UIN Alauddin Makassar*. 8(2): 29-38.

- Rigueto, C.V.T., M. Rosseto, I. Alessandretti, R. de Oliveira, D.A.R. Wohlmuth, J.F. Menezes, R.A., Loss, A. Dettmer and I.R. Pizzutti. 2022. Gelatin films from wastes: A review of production, characterization, and application trends in food preservation and agriculture. *Food Research International*, 162 (1):112114.
- Sakul, S., M.D. Rotinsulu, E.S. Tangkere, R. Hadju, dan W. Utiah. 2023. Pengamatan kerusakan kulit sapi di Kota Bitung. *Jurnal Sains Peternakan*, 11(1): 58-62.
- Sandria, N., D. Desmelati, and M. Sukmiwati, 2014. A Study on an Extraction Gelatin From Tuna Eye's (*Thunnus* sp.). Doctoral dissertation. Riau University.
- Santoso, C. dan T. Surti. 2015. Perbedaan penggunaan konsentrasi larutan asam sitrat dalam pembuatan gelatin tulang rawan ikan pari mondol (*Himantura gerrardi*). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 4(2): 106-114.
- Saputra, R.H., I. Widiastuti, dan A. Supriadi. 2015. Karakteristik fisik dan kimia gelatin kulit ikan patin (*Pangasius pangasius*) dengan kombinasi berbagai asam dan suhu. *Jurnal Fishtech*. 4(1): 29-36.
- Sasmitaloka, K.S., M. Miskiyah, dan J. Juniawati, 2017. Kajian potensi kulit sapi sebagai bahan dasar produksi gelatin halal. *Buletin peternakan*, 41(3): 328-337.
- Setiawan, A., 2019. Gluamic Acid Generated from Bromelin Enzyme Hydrolised in Seaweeds *Sargassum* sp. Doctoral dissertation. Unika Soegijapranata. Semarang.
- Shobib, A., M.S. Mulyaningsing, dan K.D.C. Wijaya. 2023. Uji kadar protein, kadar abu dan kadar air dalam proses demineralisasi kulit sapi untuk pembuatan gelatin. *Cendekia Eksakta*, 8(1): 46-54.
- Singapurwa, N.M.A.S., I.P. Candra, A.M. Semariyani. A.N. Andini, S. Tamaroh, A.R. Sefrienda, H. Novianty, J. Jasmadi, I.T Suryaningtyas, C.D. Poeloengasih, dan B. Kumayanjati. 2022. Profil protein ikan lemuru dengan pengeringan oven, pengering matahari dan sinar matahari berbasis SDS PAGE. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. 15(2): 83-95.
- Siregar, H., S. Ginting., dan L.N. Limbong. 2015. Pengaruh jenis pelarut dan suhu ekstraksi kaki ayam terhadap karakteristik fisik dan kimia gelatin yang dihasilkan. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, 3(2): 171-177.

- Sitepu, L. dan S. Fatimah. 2022. Karakterisasi gelatin hasil ekstraksi dari tulang sapi melalui proses perlakuan basa NaOH. *Jurnal Kartika Kimia*. 5(1): 72-78.
- SNI Gelatin (SNI 06-3735). 1995. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta
- Sreeja, S.J., J. Satya, K. Tamilarutselvi, R. Rajajeyasekar, A. Tamilselvi, P. Nandhakumari, and K. Sarojini. 2023. Isolation of gelatin from fish scale and evaluation of chemical composition and bioactive potential. *Biomass Conversion and Biorefinery*. 1(1): 1-10.
- Su, K. and C. Wang,. 2015. Recent advances in the use of gelatin in biomedical research. *Biotechnology letters*, 37(1): 2139-2145.
- Sugihartono, D. Rachmawati, dan S. Sutiasmi,. 2019. Pemisahan kromium pada shaving menggunakan kalium hidroksida sebagai upaya penanganan limbah industri penyamakan. *Jurnal Riset Teknologi Industri*. 13(1): 1-8.
- Sugita, P., M. Rifai, L. Ambarsari. D.U.C. Rahayu. And H. Dianhar. 2021. Gelatin extraction and characterization from femur bones of bovine and porcine with acid process. *Jurnal Jamu Indonesia*. 6(1): 32-41.
- Sukardi, R.W.I. dan A. Sugiharto. 2023. Pemanfaatan gelatin dari tulang Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan metode asam sebagai pengental sirup. *Jurnal Pengolahan Pangan*. 8(1): 9-14.
- Syahputra, D.E., M. Agam, A. Suryati, dan M. Rizka. 2022. Pembuatan gelatin dari tulang ikan bandeng dengan metode ekstraksi dan variasi konsentrasi asam sitrat. *Chemical Engineering Journal Storage*. 2(4): 91-100.
- Tan, Y., Y. Zi, J. Peng, C. Shi, Y. Zheng, and J. Zhong, 2023. Gelatin as a bioactive nanodelivery system for functional food applications. *Food Chemistry*. 15 (2023): 136265.
- Venerandra, T.E., S. Hadianoro., dan A. Natasya. 2024. Pengaruh jenis asam dan volume asam terhadap karakteristik gelatin dari tulang kaki ayam. *DISTILAT: Jurnal Teknologi Separasi*. 10(1): 122-129.
- Vidal, A.R., L.P. Duarte, M.M. Schmidt, R.L. Cansian, I.A. Fernandes, R. de Oliveira Mello, I.M. Demiate, and R.C.P. Dornelles, 2020. Extraction and characterization of collagen from sheep slaughter by-products. *Waste management*. 102 (2020): 838-846.
- Wan O. W.H. and N.M. Sarbon. 2016. Effect of drying method on functional properties and antioxidant activities of chicken skin gelatin hydrolysate. *Journal of food science and technology*. 53(11): 3928-3938.

- Wan Omar, W.H. and N.M. Sarbon. 2016. Effect of drying method on functional properties and antioxidant activities of chicken skin gelatin hydrolysate. *Journal of food science and technology*. 53(1): 3928-3938.
- Wardi, E.S., D. Nofiandi, dan D.D. Zazzora. 2022. Pengaruh lama perendaman dengan asam belimbing wuluh terhadap karakter isolat gelatin dari ceker ayam broiler. *Jurnal Katalisator*. 7(1): 18-28.
- Wewengkang, I., M. Sompie., S. E. Siswosubroto, dan J. H. W. Pontoh. 2020. Pengaruh perbedaan konsentrasi larutan asam asetat terhadap nilai kekuatan gel, viskositas, kadar protein, dan rendemen gelatin kulit kaki sapi. *Zootec*. 40(2): 593-602.
- Xie, Z., X. Wang, S. Yu, M. He, S. Yu, H. Xiao, and Y. Song, 2021. Antioxidant and functional properties of cowhide collagen peptides. *Journal of Food Science*, 86(5): 1802-1818.
- Yekani, M., S.M. Dizaj, H. Sedaghat, J.S. Nahand, M. Saffari, and M. Y. Memar. 2023. Preparation, biocompatibility, and antimicrobial effects of gelatin nanofibers scaffolds containing vancomycin and curcumin. *Journal of Drug Delivery Science and Technology*. 90: 105029.
- Yenti, R., D. Nofiandi, dan R. Fithriyah. 2016. Kuantitas gelatin dari kulit ikan sepat rawa (*Trichogaster trichopterus*) kering dan karakteristiknya. *Scientia*. 6(1): 36-43.