

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, A.A.; Shakir, K.A. and Walsh, M.K., 2022. Functional properties of collagen extracted from catfish (*Silurus triostegus*) waste. *Foods*. 11, 633. <https://doi.org/10.3390/foods11050633>
- Afifah, A.; Nugraha, A. W. and Larassati, D. P., 2023. Aplikasi ekstrak kolagen sebagai minuman kolagen: sebuah tinjauan. *Jurnal Agroindustri Pangan*. 2(2): 28-43.
- Afifah, A.; Nugraha, A. W. and Larassati, D. P., 2023. Aplikasi ekstrak kolagen sebagai minuman kolagen: sebuah tinjauan. *Jurnal Agroindustri Pangan*. 2 (2) p: 28-43.
- Aisyah; Mufarikoh, Z.; and Andini, A., 2017. Pengaruh pemberian popikal ekstrak kolagen kulit ikan lele sangkuriang (*Clarias Gariepinus Var*) terhadap Tnf-A dan Jumlah fibroblast pada luka bakar derajat dua tikus wistar. *Medical and Health Science Journal*, 1(1): 9-13.
- Amalia, T. D. and Ainiyah, R., 2022. Pengaruh substitusi kolagen tulang ikan lele (*clarias* sp) pada sabun padat transparan terhadap hasil uji organoleptik. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*. 1(2): 68-78.
- Amalia, T. D. and Ainiyah, R., 2022. Pengaruh Subtitisu Kolagen Ikan Lele Pada Sabun Padat Transparan Terhadap Hasil Uji Organoleptik. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*. 1(2), 68-78.
- AOAC., 2005. Official Method of Analysis of The Association of Official Analytical of Chemist. Association of Official Analytical Chemist, Inc.
- Astiana, I; Nurjanah and Nurhayati T., 2016. Karakteristik kolagen larut asam dari kulit ikan ekor kuning. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia* 19(1): 79-93.
- Badan Pusat Statistik (BPS), 2026. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTUxMyMy/produksi-perikanan-budidaya-menurut-komoditas-utama.html> (Diakses pada Maret 2026)
- Badan Standardisasi Nasional (BSN), 2014. Kolagen Kasar Dari Sisik Ikan-Syarat Mutu Dan Pengolahan: SNI 8076-2014. Jakarta (ID): Badan Standardisasi Nasional.
- Chen, Y.; Jin, H.; Yang, F.; Jin, S.; Liu, C.; Zhang, L.; Huang, J.; Wang, S.; Yan, Z.; Cai, X.; Zhao, R.; Yu, F.; Yang, Z.; Ding, G. and Tang, Y., 2019. Physicochemical, antioxidant properties of giant croaker (*Nibea japonica*) swim bladders collagen and wound healing evaluation. *International Journal of Biological Macromolecules*, 138, 483–491
- Chi, C. F.; Wang, B.; Li, Z. R.; Luo, H. Y. and Ding, G. F., 2013. Karakterisasi kolagen yang larut dalam asam dari tulang rawan ikan martil bergigi (*Sphyrna lewini*), ikan pari merah (*Dasyatis akajei*), dan ikan pari (*Raja porosa*). *Ilmu Pangan dan Bioteknologi*, 22(4), 909-916. <https://doi.org/10.1007/s10068-013-0163-0>
- Destiana, A. L. and Sari, S. H., 2018. Ekstraksi kolagen ikan manyung dan ikan kakap sebagai alternatif kolagen. *Jurnal Biologi dan Sains Terapan*. 4(2): 48-52.

- Devi H. L. N. A.; Suptijah P. and Nurilmala M., 2017. Efektifitas alkali dan asam terhadap mutu kolagen dari kulit ikan patin. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 20(2): 255-265.
- Furtado, M.; Chen, L.; Chen, Z.; Ao Chen. and Cui, W., 2022. Development of fish collagen in tissue regeneration and drug delivery. *Journal Engineered Regeneration*. 3: 217-131
- Guerra, R. R.; Santos, N. P.; Cecarelli, P.; Mangetti, A. J.; Silva, J. R. M. C. and Hernandez-Blazquez, F. J., 2006. *Stratum adiposum, a special structure of the African catfish skin (Clarias gariepinus, Burchell 1822)*. *journal Anatomia, Histologia, Embryologia*, 35(3), 191–195. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0264.2005.00614.x>
- Gustini, N.; Syahputra, G.; Hapsari, Y. and Rosyidah, A., 2022. Ekstraksi dan karakterisasi parsial kolagen larut asam dari teripang pasir (*Holothuria Scabra*). *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi*. 12(1): 55-60.
- Heidari, M. G. and Rezaei, M., 2022. Extracted pepsin of trout waste and ultrasound-promoted method for green recovery of fish collagen. *Sustainable Chemistry and Pharmacy* 30: 100-854
- Cruz-L´opez, H.; Rodríguez-Morales, S.; Villarreal-G´omez, L. J.; Enr´iquez-Paredes, L. M.; Leticia Olivera-Castillo, L.; Cortes-Santiago, Y. and L´opez, L. M., 2021. Comparison of collagen characteristic from the skin and swim bladder of Gulf corvina (*Cynoscion othonopterus*). *Tissue and Cell* 72 101-593.
- Irastorza, A.; Zarandona, I.; Andonegi, M.; Guerrero, P. and Caba, K.D. L., 2021. The versatility of collagen and chitosan: From food to biomedical applications. *Journal of the Food Hydrocolloids* 116 (2021) 106633. <https://http/www.elsevier.com/locate/foodhyd>
- Keppy, N.K. and Allen, M.W., 2016. The biuret method for the determination of total protein using an evolution array 8-position cell changer. http://www.acm2.com/priloenia/UVVIS_Applications/Buiuret%20analysis.pdf diakses tanggal 26 mei 2025.
- Kittiphattanabawon, P.; Benjakul, S.; Visessanguan, W. and Shahidi, F., 2010. Isolasi dan karakterisasi kolagen dari tulang rawan hiu bambu pita coklat (*Chiloscyllium punctatum*) dan hiu sirip hitam (*Carcharhinus limbatus*). *Makanan Sci. Technol.* 43, 792–800.
- Liu, D.; Wei, G.; Li, T.; Hua, J.; Lu, J.; Regenstein, J. M.; Zhou, P., 2015. Effects of alkaline pretreatments and acid extraction conditions on the acid-soluble collagen from grass carp (*Ctenopharyngodon idella*) skin. *Food Chemistry*. 172:836–843.
- Martinez, A.T.T.; Zuluaga-V´elez, A.; Sep´ulveda-Arias, J.C.; Santa, J. F. and Siaerra, R. B., 2025. Development of biocompatible scaffolds of collagen fibers from tilapia scales (*Oreochromis niloticus*) modified with PVA. *Fibers Polym* 26: 995–1009.

- Nugroho, R. T.; Saputra, G.; Aini, A. N.; Dewi, A. A. I. and Tarigan, L. T., 2022. Ointment formulation from collagen extract of tilapia fish skin (*Oreochromis niloticus*) for Healing burns in mus musculus. *Pharmaceutical Journal Of Indonesia* 8(1): 9-15.
- Nurilmala, M., Hizbullah, H. H., Karnia, E., Kusumaningtyas, E., & Ochiai, Y., 2020. Characterization and antioxidant activity of collagen, gelatin, and the derived peptides from yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) skin. *Marine drugs*, 18(2), 98. <https://doi.org/10.3390/md18020098>
- Nurilmala, M.; Suryamarevita, H.; Hizbullah, H. H.; Jacob, A. M. and Ochiai, Y., 2022. Fish skin as a biomaterial for halal collagen and gelatin. *Saudi Journal of Biological Sciences*. 29. 1100-1110.
- Nurjanah ; Baharuddin T. I. and Nurhayati T. (2021). Ekstraksi kolagen kulit ikan tuna sirip kuning (*Thunnus albacares*) menggunakan enzim pepsin dan papain. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 24(2): 174-187.
- Ong, T.Y.; Shaik, M. I. and Sarbon, N.M., 2021. Isolation and characterization of acid and pepsin soluble collagen extracted from sharpnose stingray (*Dasyatis zugei*) skin. *Food Research* 5 (3): 214 – 224.
- Peng, Y.; Glattauer, V.; Werkmeister, J.A. and Ramshaw, J.A.M., 2004. Evaluation for collagen products for cosmetic application. *J Cosmetic Sci*, 55, 327-341.
- Ramadani1, D. A.; Hermalena, L. and Salihat, R. A., 2024. Pengaruh konsentrasi asam asetat terhadap karakteristik kolagen dari sisik ikan julung-julung (*Hemiramphus* sp.) *Jurnal Research Ilmu Pertanian*. 4 (2): 173-182.
- Romadhon; Darmanto, Y.S. and Kurniasih R.A., 2019. Karakteristik kolagen dari tulang, kulit, dan sisik ikan nila. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 22(2): 403-410.
- Safithri, M.; Tarman, K.; Suptijah, P. and Widowati, N., 2019. Karakteristik fisikokimia kolagen larut asam dari kulit ikan parang parang (*Chirocentrus dorab*). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 22(3): 441-452.
- Safithri, M; Tarman, K; Suptijah, P. and Sagita S. N., 2020. Karakteristik kolagen larut asam teripang gama (*Stichopus variegatus*). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 23(1): 166-177.
- Sahubawa, L. and Putra, A. N., 2011. Pengaruh Konsentrasi Asam Asetat Dan Waktu Ekstraksi Terhadap Mutu Kolagen Kulit Nila. *Jurnal Teknosains*, 1(1): 16-25.
- Sakinah, A.; Trilaksani, W. and Nurhayati, T., 2023. Karakteristik kolagen gelembung renang ikan lencam (*Lethrinus lentjan*). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 26(3), 571-585. <http://dx.doi.org/10.17844/jphpi.v26i3.45529>.
- Setyawati, N. W.; Nikmah, N. R.; Tatang, T. and Utami, F. Y. T., 2023. Efektivitas gel ekstrak kolagen sisik dan tulang ikan kakap merah (*Lujanus* Sp.) terhadap eritema pada kulit tikus putih (*Rattus Norvigius*) oleh radiasi sinar Uv B. *UNAIC National Conference*. 229-240.

- Singh, P.; Benjakul, S.; Maqsood, S. and Kishimura, H., 2011. Isolation and characterisation of collagen extracted from the skin of striped catfish (*Pangasianodon hypophthalmus*). Food Chemistry 124: 97–105
- Subhan, F.; Hussain, Z.; Tauseef, I.; Shehzad, A. and Wahid, F., 2021. A review on recent advances and applications of fish collagen Critical Review in Food Science and Nutrition. 61(6): 1027–1037 .
- Suptijah, P.; Indriani, D. and Wardoyo, S. E., 2018. Isolasi dan karakterisasi kolagen dari kulit ikan patin (*Pangasius* Sp.). Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa. 8(1): 8-23.
- Tan, Y. and Chang, S. K. C., 2018. Isolation and characterization of collagen extracted from channel catfish (*Ictalurus punctatus*) skin. Food Chemistry 242: 147-155.
- Tan, Y., Gao, H., Changa, S.K.C., Bechtel, P. J., Mahmoud, B.S.M. 2019. Comparative studies on the yield and characteristics of myofibrillar proteins from catfish heads and frames extracted by two methods for making surimi like protein gel products. Food Chemistry 272: 133 – 140.
- Tangkaa, R.; Mentang, F.; Agustin, A. T.; Onibala, H.; Kaseger, B. E., Makapedua, D. M. and Sanger, G., 2020. Pengaruh perbedaan konsentrasi asam asetat dan lama ekstraksi kolagen dari kulit ikan situhuk hitam (*Makaira indica*). Media Teknologi Hasil Perikanan. 8(2): 44–49.
- Utami, R.; Trilaksani, W. and Hardiningtyas, S. D., 2024. Karakteristik papain soluble collagen gelembung renang ikan manyung dengan variasi praperlakuan alkali dan rasio ekstraktan. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia. 27(3): 223-241.
- Wahyuni, Y. and Thahir, Z., 2023. Potensi lendir ikan lele (*Clarias gariepinus*) dan kolagen sisik ikan bandeng (*Chanos Chanos*) sebagai serum anti jerawat. Media Farmasi. 19(1): 36-46.
- Zhang, F.; Wang, A.; Li, Z.; He, S. and Shao, L., 2011. Preparation and characterisation of collagen from freshwater fish scales. Food and Nutrition Sciences. 2: 818-823.
- Zhou, P. and Regenstein, J.M., 2005. Effects of alkaline and acid pretreatments on alaska pollock skin gelatin extraction. J Food Sci, 70 (6), C392-C396.