

DAFTAR PUSTAKA

- 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.
- Atma, Y, dan H. Ramdhani. 2017. Identifikasi gelatin dari tulang ikan patin hasil ekstraksi menggunakan kulit nanas dengan elektroforesis vertikal. *Jurnal UMJ.* 1(1):1-7.
- Baehaki, A., S.D. Lestari, dan A.R. Romadhoni. 2015. Hidrolisis protein ikan patin menggunakan enzim papain dan aktivitas antioksidan hidrolisatnya. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia.* 18 (3):230-239.
- Budiman, F. 2016. Pengaruh konsentrasi enzim papain (Carica papaya) dan suhu fermentasi terhadap karakteristik crackers. Skripsi. Fakultas Teknik. Universitas Pasundan.
- Cahyono, E., R. Rahmatu., S. Ndohe., dan A. Mantung. 2018. Ekstraksi dan Karakterisasi Gelatin Tulang Tuna pada Berbagai Konsentrasi Enzim Papain. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan.* 7(2): 148-153.
- Fasya, A. G., S. Amalia., M. Imamudin., R. P. Nugraha., N. Ni'mah., dan D. Yuliani. 2018. Optimasi Produksi Gelatin Halal dari Tulang Ayam Broiler (*Gallus domesticus*) Dengan Variasi Dan Konsentrasi Asam Klorida (HCl). *Indonesian Journal of Halal.* 1(1):102-108.
- Febriana, L. G., N. A. S. Stannia., A. N. Fitriani, dan N. A. Putriana. 2021. Potensi gelatin dari tulang ikan sebagai alternatif cangkang kapsul berbahan halal: karakteristik dan pra formulasi. *Jurnal Majalah Farmasetika.* 6(3): 223-233.
- Febriansyah, R., A. Pratama, dan J. Gumilar. 2019. Pengaruh konsentrasi naoh terhadap rendemen, kadar air dan kadar abu gelatin ceker itik (*Anas platyrhynchos javanica*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak.* 14(1):1-10
- Germanyta, A. A., E. Jularso, dan S. T. I. Budhy. 2016. Identifikasi protein pada granuloma periapikal dengan metode SDS-PAGE. *Oral and Maxillofasial Pathology Journal.* 3(1):11-16
- GMIA. 2012. *Gelatin Handbook* Gelatin Manufactures Institute of America. Inc, New York.
- Haryati, D., L. Nadhifa., Humairah, dan N. Abdullah. 2019. Ekstraksi dan karakterisasi gelatin kulit ikan baronang (*Siganus canaliculatus*) dengan metode enzimatik menggunakan enzim bromelin. *Jurnal Canrea.* 2 (1) : 19-25.

- Hasdar, M, dan Y. D. Rahmawati. 2016. Nilai pH, titik leleh dan viskositas pada gelatin kulit domba asal brebes yang dikatalis berbagai konsentrasi NaOH. E-journal Politeknik Tegal. 1(1):98-102.
- 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.
- Islami, A. D., Junianto, dan R. Rostika. Karakteristik fisik dan kimia gelatin kulit kakap pada hasil ekstraksi suhu yang berbeda. Jurnal Perikanan dan Kelautan. 9(2):34-40.
- Jamilah, B., H. M. R. Umi., H. D. Mat, dan A. Q. Sazii. 2013. Properties of collagen from barramundi (*Lates calcarifer*) skin. International Food Research Journal. 20(2):835-842.
- Khirzin, M. H., S. Ton, dan Fatkhurrohman. 2019. Ekstraksi dan karakterisasi gelatin tulang itik menggunakan metode ekstraksi asam. Jurnal sains peternakan. 14(2): 119-127.
- Kim, S. H., Park, H. S., Lee, O. J., Chao, J. R., Park, H. J., Lee, J. M., and Park, C. H. 2016. Fabrication of duck's feet collagen – silk hybrid biomaterial for tissue engineering. International Journal of Biological Macromolecules. 85:442-450.
- Kusumadjaja, A. P. and Dewi, R. P. 2010. Determination Of Optimum Condition Of Papain Enzyme From Papaya Var Java (*Carica papaya*). Indonesian Journal of Chemistry, 5(2): 147–151
- Malle. D., I. Tellusa., dan A. A. Lasamahu. 2015. Isolasi dan karakterisasi papain dari buah pepaya (*Carica papaya L.*) jenis daun kipas. Jurnal chemistry. 2(1):182-189.
- Mariod, A.A dan Adam, H.F. 2013, Review: Gelatin, Source, Extraction and Industrial Applications. Acta Sci. pol., Technol. Aliment 12(2).
- Matulessy, D., Y. Erwanto., Nurliyani., dan E. Suryanto. 2020. Ekstraksi dan Karakterisasi Gelatin Tulang Kambing Kacang menggunakan Neutrase. Agrinimal. 8(1):24-32.
- Melia, S., I. Juliyarsi., dan M. Hayatuddin. 2014. Karakteristik Kimia dan Total Koloni Bakteri Gelatin dari Beberapa Jenis Kulit Ternak. Jurnal Peternakan Indonesia. 16(3): 188-192.
- Miwada, I. N. S dan I. K. Sukada. 2017. Karakteristik asam amino pada gelatin kulit kaki ternak dan kajian potensi antibakterinya. Jurnal Makalah Ilmiah Peternakan. 20 (1) : 33-37.
- Ninan, G., J. Joseph, and Z. A. Aliyameetil. 2012. A comparative study on the physical, chemical, and functional properties of carp skin and mammalian gelatins. J. Food Sci. Technol. 51:2085-2091.
- Niraputri, V., Romadhon, dan S. Suharto. 2021. Pengaruh lama

- perendaman asam klorida terhadap kekuatan gel gelatin teripang hitam (*Holothuria leucospilota*). PENA Akuatika. 20(1):17-31.
- Nurilmala, M., A. M. Jacob, dan R. A Dzaky. 2017. Karakterisasi gelatin kulit ikan tuna sirip kuning. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia. 20(2):339-350.
- Nurilmala, M., M. T. Nasirullah., T. Nurhayati, dan N. Darmawan. 2021. Karakteristik Fisik-Kimia Gelatin dari Kulit Ikan Patin, Ikan Nila, dan Ikan Tuna. 23(1):71-77.
- Nurlela, N., Nurhayati, L., dan Lindawati, E. 2021. Uji sifat fisikokimia gelatin yang diisolasi dari tulang ikan kembung (*Rasterelliger sp.*) menggunakan beberapa jenis larutan asam. Jurnal Litbang Industri. 11(1): 49-58.
- Palawe, J. F. P. 2020. Biokimia Pangan Hasil Perikanan. Politeknik Negeri Nusa Utara. Indonesia.
- Panjaitan, T. F. C. 2016. Optimasi ekstraksi gelatin dari tulang ikan tuna (*Thunnus albacares*). Jurnal wiyata. 3(1):11-16.
- 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.
- 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 (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry). 2(1):31-45.
- Rahman, V. R., M. A. Bratadiredja, dan N. M. Saptarini. 2021. Artikel Review: Potensi Kolagen sebagai Bahan Aktif Sediaan Farmasi. Majalah Farmasetika. 6(3): 253-286.
- Rahmawati. R., dan S. Nurjannah. 2020. Pengaruh Konsentrasi Enzim Papain terhadap Mutu Gelatin Bubuk dari Tulang dan Cakar Ayam. Jurnal Konversi. 9(1):39-52.
- Rapika., Zulfikar., dan 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.
- Samosir, A. K., N. Idiawati, dan L. Destiarti. 2018. Ekstraksi gelatin dari kulit ikan toman (*Channa micropelthes*) dengan variasi konsentrasi dari asam asetat. Jurnal Kimia Khatulistiwa. 7(3): 104-108.
- Santos, C. A., Cruz, G. A., Alvarado, R. J., Lopez, A. L., and Alvarez, G. A. 2020. Isolation and characterization of oine collagen hydrolyses following thermal and different enzymatic treatments. International Food Researsch Journal. 27(6):1038-1045.
- Santoso, C., T. Surti., dan Sumardiono. 2015. Perbedaan Penggunaan

- Konsentrasi Larutan Asam Sitrat dalam Pembuatan Gelatin Tulang Rawan Ikan Pari Mondol (*Himantura gerradi*). Jurnal pengolahan dan bioteknologi hasil perikanan. 4(2): 106-114.
- Saputra, R. H., I. Wldiastuti, dan A. Supriadi. 2015. Karakteristik Fisik dan Kimia Gelatin Kulit Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) dengan Kombinasi Berbagai Asam dan Suhu. Fishtech – Jurnal Teknologi Hasil Perikanan. 4(1):29-36.
- Sasmitaloka, K. S., Miskiyah, dan Juniawati. 2017. Kajian potensi kulit sapi kering sebagai bahan dasar produksi gelatin halal. Buletin Peternakan. 41 (3) : 328-337.
- Schreiber, R., dan Gareis, H. 2007. Gelatin handbook. *Weinheim: Wiley-VCH GmbH and co*, 347. Germany
- Shyni, K., G.S. Hema, G. Ninan, S. Mathew, C.G. Joshy & P.T. Lakshmanan. 2014. Isolation and characterization of gelatin from the skin of skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*), dog shark (*Scoliodon sorrakowah*), and rohu (*Labeo rohita*). Food Hydrocolloids. 39: 68-76.
- SNI Gelatin (SNI 06-3735). 1995. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Sompie, M., A. D. Mirah., C. H. Linda, dan M. Karisoh. 2015. Pengaruh perbedaan suhu ekstraksi terhadap karakteristik gelatin kulit kaki ayam. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversifikasi Indonesia. 1(4):792-795.
- Song, W., W. Chen, Y. Yang, C. Li, dan G. Qian. 2014. Extraction optimization and characterization of collagen from the lung of softshelled turtle *Pelodiscus sinensis*. International Journal of Nutrition and Food Sciences. 3(4): 270-278
- Sorushanova, A., L. M. Delgado, Z. Wu, N. Shologu, A. Kshirsagar, R. Raghunath, M. Anne, Y. Bayon, A. Pandit, M. Raghunath, dan D. I. Zeugolis. 2018. The collagen suprafamily: from biosynthesis to advanced biomaterial development. Advanced materials. 31(1): 1801651.
- Sugihartono., S. Sutyasmi., dan Prayitno. 2015. Pemanfaatan *Trimming* Kulit Pikel sebagai Flokulan melalui Hidrolisis Kolagen menggunakan Basa untuk Menjernihkan Air. Majalah Kulit, Karet, dan Plastik. 31(1): 37-44.
- Sugihartono., Y. Erwanto, dan R. Wahyuningsih. 2019. Kolagen dan Gelatin untuk Industri Pangan dan Kesehatan. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Sutanti, T., dan M. Santo. 2021. Pembuatan Gelatin Tulang Kaki Ayam Broiler dan Tulang Ikan Bandeng Menggunakan Ekstraksi Autoklaf. Journal of Chemical Engineering. 2(1): 23-31.

- Syafruddin., H. Hasan, dan F. Amin. 2016. Analisis kadar protein pada ikan lele (*Clarias batrachus*) yang beredar di pasar tradisional di kabupaten gowa dengan menggunakan metode kjeldahl. *The National Journal of Pharmacy*. 13(2):77-87.
- Trilaksani, W., M. Nurimala, dan I. H. Setiawati. 2012. Ekstraksi gelatin kulit ikan kakap merah (*Lutjanus sp.*) dengan proses perlakuan asam. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 15 (3) : 240-250.
- Wang, Wei, Li Z, Liu J, Wang Y, Liu S, Sun M. 2013. *Comparison between Thermal Hydrolysis and Enzymatic Proteolysis Processes for the Preparation of Tilapia Skin Collagen Hydrolysates*. *Czech Journal Food Science* 31(1): 1-4.
- 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.
- Zulfiana., Samingan., dan Z. Thomy. 2018. Penggunaan Papain dari Buah Pepaya sebagai peningkat Kualitas pH Nata De Coco yang Difermentasi dengan *Acetobacter xylinum*. *Jurnal Biotik*. 6(2): 101-104.