



## DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, A., Nugraha, A. W., dan Larassati, D. P. 2023. Aplikasi ekstrak kolagen sebagai minuman kolagen: sebuah tinjauan. *Jurnal Agroindustri Pangan*. 2(2): 28–43.
- Afrizal, A. 2019. Pengaruh pemberian susu bubuk skim terhadap kualitas dadih susu kambing. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*. 4(2): 88–94.
- Aldebs, A. I., Abdulameer, H. A., dan Abudken, A. M. 2022. Isolation and characterization of kolagen extracted from fish scales and applied as anti-TNF $\alpha$  protein. *Bahrain Medical Bulletin*. 44(4): 1177-1180
- Anam, C., Hamidah, E., Kusumawati, D. E., Istiqomah, I., Qibtiyah, M., dan Amiroh, A. 2024. Isolat protein kacang tunggak termodifikasi melalui jenis dan konsentrasi bahan kimia. *Agrointek : Jurnal Teknologi Industri Pertanian*. 18(2): 419–428.
- Ardiani, A. P., dan Rahmayanti, M. 2022. Kualitas hidrolisat protein jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) hasil hidrolisis menggunakan enzim bromelin dari ekstrak nanas. *Jurnal Sains Dan Teknologi*. 11(2): 305–314.
- Aryanti, N., Wulandari, Z., dan Budiman, C. 2025. The potential of bioactive peptides from trypsin-hydrolyzed egg white of IPB-D1 chicken as antioxidant and antibacterial. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 30(4): 696–702.
- Aryanti, R., Perdana, F., dan Rizkio, R. A. M. 2021. Telaah metode pengujian aktivitas antioksidan pada daun teh hijau (*Camellia sinensis* (L.) *Kuntze*). *Jurnal Surya Medika*. 7(1): 15–24.
- Ata, S. T., Yulianty, R., Sami, F. J., dan Ramli, N. 2016. Isolasi kolagen dari kulit dan tulang ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*). *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*. 1(1): 27–30.
- Badem, A., dan Ucar, G. 2017. Production of caseins and their usages. *International Journal of Food Science and Nutrition*. 2(1): 4–9.
- Baehaki, A., Lestari, S. D., dan Romadhoni, A. R. 2015. Hidrolisis protein ikan patin menggunakan enzim papain dan aktivitas antioksidan hidrolisatnya. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 18(3): 230–239.
- Balti, R. 2010. Extraction and Functional Properties of Gelatin from The Skin of Cuttlefish (*Sepia Officinalis*) Using Smooth Hound Crude Acid Protease Aided Process. *Food Hydrocolloids*, 943-950.
- Banaszek, A., Townsend, J. R., Bender, D., Vantrease, W. C., Marshall, A. C., dan Johnson, K. D. 2019. The effects of whey vs. pea protein on physical adaptations following 8-weeks of high-intensity functional training (HIFT): a pilot study. *Sports*. 7(12):1-12.
- Bizzotto, E., Zampieri, G., Treu, L., Filannino, P., Di Cagno, R., dan Campanaro, S. 2024. Classification of bioactive peptides: A systematic benchmark of models and encodings. *Computational and Structural Biotechnology Journal*. 23: 2442–2452.



- Callegaro, K., Brandelli, A., dan Daroit, D. J. 2019. Beyond plucking: Feathers bioprocessing into valuable protein hydrolysates. *Waste Management*. 95: 399–415.
- Chartrand, D., Da Silva, M. S., Julien, P., dan Rudkowska, I. 2017. Influence of amino acids in dairy products on glucose homeostasis: the clinical evidence. *Canadian Journal of Diabetes*. 41(3): 329–337.
- Chasanah, E., Nurilmala, M., Purnamasari, A. R., dan Fithriani, D. 2015. Komposisi kimia, kadar albumin dan bioaktivitas ekstrak protein ikan gabus (*Channa striata*) alam dan hasil budidaya. *Jurnal Pascapanen Dan Bioteknologi Kelautan Dan Perikanan*. 10(2): 123-132
- Chen, Y.-C., Chang, H.-S., Wang, C.-T., dan Cheng, F.-Y. 2009. Antioxidative activities of hydrolysates from duck egg white using enzymatic hydrolysis. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*. 22(11): 1587–1593.
- Chi, C-F., Hu, F-Y., Wang, B., Li, Z-R., dan Luo, H-Y. Influence of amino acid compositions and peptide profiles on antioxidant capacities of two protein hydrolysates from skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*) dark muscle. *Marine Drugs*. 13: 2580-2601.
- Dong, X. hong, Li, J., Jiang, G. xiang, Li, H. yun, Zhao, M. ming, dan Jiang, Y. ming. 2019. Effects of combined high pressure and enzymatic treatments on physicochemical and antioxidant properties of peanut proteins. *Food Science and Nutrition*. 7(4): 1417–1425.
- Egbujor, M. C., Olaniyan, O. T., Emeruwa, C. N., Saha, S., Saso, L., dan Tucci, P. 2024. An insight into role of amino acids as antioxidants via NRF2 activation. *Amino Acids*. 56(23): 1–17.
- Esfandi, R., Walters, M. E., dan Tsopmo, A. 2019. Antioxidant properties and potential mechanisms of hydrolyzed proteins and peptides from cereals. *Heliyon*. 5:1-26.
- Famuwagun, A. A., Alashi, A. M., Gbadamosi, S. O., Taiwo, K. A., Oyedele, D., Adebooye, O. C., Aluko, R. E. 2021. Effect of protease type and peptide size on the in vitro antioxidant, antihypertensive and anti-diabetic activities of eggplant leaf protein hydrolysates. *Foods*. 10(5): 1-22.
- Fatimah, F. Y., Haryati, S., dan Aditia, R. P. 2024. Preparation of payus fish protein isolate (*Elops hawaiiensis*) with different pH Methods. *Jurnal Agribisnis Perikanan*. 17(1): 278–292.
- Fauzi, S., Rialita, T., Setiasih, I. S., dan Andoyo, R. 2023. Optimasi proses pemisahan whey protein dengan metode ozonasi. *Jurnal Penelitian Pangan*. 3(1): 27-34
- Febriana, L. G., Stannia, N. A. S., Fitriani, A. N., dan Putriana, N. A. 2021. Potensi gelatin dari tulang ikan sebagai alternatif cangkang kapsul berbahan halal: karakteristik dan pra formulasi. *Majalah Farmasetika*. 6(3): 223–233.
- Finarti, Renol, Wahyudi, D., Akbar, M., dan Ula, R. 2018. Rendemen dan pH gelatin kulit ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang direndam pada berbagai konsentrasi HCl. *Jurnal Pengolahan Pangan*. 3(1): 22–27.



- Hafidz, M. R., Yaakob, C. M., Amin, I., dan Noorfaizan, A. 2011. Chemical and functional properties of bovine and porcine skin gelatin. *International Food Research Journal*. 18(1): 813–817.
- Handayani, G. N., Ida, N., dan Rusmin, A. 2014. Pemanfaatan susu skim sebagai bahan dasar dalam pembuatan produk olahan makanan tradisional dangke dengan bantuan bakteri asam laktat. *Jurnal Farmasi*. 2(2): 56–61.
- Harun, A., Muchlissin, S. I., Mukaromah, A. H., Sri, D., dan Ethica, S. N. 2018. Isolasi bakteri penghasil enzim protease staphylococcus hominis pada oncom merah pasca fermentasi 120 jam. *Seminar Nasional Edusainstek*. Semarang.
- Hengkengbala, S. I., Lintang, R. A. J., Sumilat, D. A., Mangindaan, R. E. P., Ginting, E. L., dan Tumembouw, S. 2021. Karakteristik morfologi dan aktivitas enzim protease bakteri simbiosis nudibranch. *Jurnal Pesisir Dan Laut Tropis*. 9: 83–94.
- Hetrik, M., Teguh, Fratama, R., Ramadhan, A., Cahyuda, N., dan Aliwasa. 2024. Uji kandungan protein pada mie sagu. *Jurnal Agroindustri Pangan*. 3(3): 162–174.
- Indah Wiyati, P., dan Tjitraesmi, A. 2016. Review: karakterisasi, aktivitas dan isolasi enzim bromelin dari tumbuhan nanas (*Ananas sp.*). *Farmaka*. 16(2): 179–185.
- Kamoda, A. P. M. D., Nindatu, M., Kusadhiani, I., Astuty, E., Rahawarin, H., dan Asmin, E. 2021. Uji aktivitas antioksidan alga cokelat *Sargassum sp.* dengan metode 1,1-Difenil-2-Pikrihidrazil (DPPH). *Pattimura Medical Review*. 3(1): 60–72.
- Kiyat, E. W., Reynaldo, K., dan Irwan, J. 2019. Review: pemanfaatan bromelin pada beberapa pangan lokal indonesia. *Jurnal Agroteknologi*. 10(1): 33–40.
- Kotlar, C., Ponce, A., dan Roura, R. 2015. Characterization of a novel protease from *Bacillus cereus* and evaluation of an eco-friendly hydrolysis of a brewery byproduct. *Journal of Institute of Brewing*. 121: 558-565.
- Kumaunang, M., dan Kamu, V. 2011. Aktivitas enzim bromelin dari ekstrak kulit nenas (*Ananas comosus*). *Jurnal Ilmiah Sains*. 11: 198–201.
- Kusumaningtyas, E., Widiastuti, R., Kusumaningrum, H. D., dan Suhartono, M. T. 2015. Aktivitas antibakteri dan antioksidan hidrolisat hasil hidrolisis protein susu kambing dengan ekstrak kasar bromelin. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*. 26(2): 179-188.
- Lestari, D., Evan, J., dan Suhartono, M. T. 2020. Fraksi peptide antioksidan dari kasein susu kambing. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*. 31(2): 188-196.
- Leung, R., Venus, C., Zeng, T., Tsopmo, A. 2018. Structure-function relationships of hydroxyl radical scavenging and chromium-VI reducing cysteine-tripeptides derived from rye secalin. *Food Chemistry*. 254: 165-169.



- Marathe, S. K., Vashistht, M. A., Prashanth, A., Parveen, N., Chakraborty, S., dan Nair, S. S. 2018. Isolation, partial purification, biochemical characterization and detergent compatibility of alkaline protease produced by *Bacillus subtilis*, *Alcaligenes faecalis* and *Pseudomonas aeruginosa* obtained from sea water samples. *Journal of Genetic Engineering and Biotechnology*. 16: 39-46.
- Masri, M., Biologi, J., Sains, F., Teknologi, D., Makassar, A., dan Sultan, J. 2014. Isolasi dan pengukuran aktivitas enzim bromelin dari ekstrak kasar bonggol nanas (*Ananas comosus*) pada variasi suhu dan pH. *Biogenesis: Jurnal Ilmiah Biologi*. 2(2): 119-125.
- Mohan, R., Sivakumar, V., Rangasamy, T., dan Muralidharan, C. 2016. Optimisation of bromelain enzyme extraction from pineapple (*Ananas comosus*) and application in process industry. *American Journal of Biochemistry and Biotechnology*. 12(3): 188-195.
- Muryanto, S. 2021. Variasi jenis dan konsentrasi penggumpal terhadap kualitas tahu susu. *Intelektiva*. 3: 84–92.
- Nada, U. 2017. Ekstraksi dan Karakterisasi Gelatin Kulit Kambing Peranakan Etawah Menggunakan Hidrolisis Asam Klorida Pada Kulit Yang Mengalami Proses Buang Bulu Secara Pemanasan. Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Ngibad, K., dan Lestari, L. P. 2020. Aktivitas antioksidan dan kandungan fenolik total daun zodia (*Evodia suaveolens*). *Alchemy Jurnal Penelitian Kimia*. 16(1): 94–109.
- Nurilmala, M., Hizbullah, H. H., Karnia, E., Kusumaningtyas, E., dan Ochiai, Y. 2020. Characterization and antioxidant activity of kolagen, gelatin, and the derived peptides from yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) skin. *Marine Drugs*. 18(2): 1-12.
- Pacheco, S., Oiano-neto, J., Godoy, R. L. D. O., Rosa, J. S. D.,; Souza, R. S. D. 2008. Amino acids analysis by RP-HPLC and derivatization with 6-Aminoquinolyl-N-Hydroxysuccinimidyl Carbamate (AQC) using bovine serum albumin (BSA) for method standardization. *International Conference of Agricultural Engineering*. Brazil.
- Pradifta, R., Marlina, dan Lucida, H. 2021. Analisis protein pada medium terkondisi sel punca mesenkimal. *Jurnal Media Kesehatan*. 14(2): 137–145.
- Prastika, H. H., Ratnayani, K., Made, N., Dan, P., dan Laksmiwati, A. A. I. A. M. 2019. Penggunaan enzim pepsin untuk produksi hidrolisat protein kacang gude (*Cajanus cajan* (L.) *millsp.*) yang aktif antioksidan. *Cakra Kimia*. 7(2): 180–188.
- Purwaningsih, I. 2017. Potensi enzim bromelin sari buah nanas (anas comosus L.) dalam meningkatkan kadar protein pada tahu. *Jurnal Teknologi Laboratorium*. 6(1): 39–46.
- Putra, W. A., Diharmi, A. R., dan Karnila, R. 2021. Aktivitas ekstrak kasar enzim kolagenase dari organ dalam ikan malong (*Congresox talabon*) pada pH berbeda. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*. 13(1): 27–30.



- Rachmania, R. A., Wahyudi, P., Wardani, A. M., dan Insani, D. R. 2017. Profil berat molekul enzim protease buah nanas (*Ananas comosus* L.Merr) dan pepaya (*Carica papaya* L.) menggunakan metode SDS-Page. *Alchemy Jurnal Penelitian Kimia*. 13(1): 52–65.
- Rafiq, S., Huma, N., Pasha, I., Sameen, A., Mukhtar, O., dan Khan, M. I. 2016. Chemical composition, nitrogen fractions and amino acids profile of milk from different animal species. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*. 29(7): 1022–1028.
- Rasmussen, C. J. 2008. *Nutritional Supplements for Endurance Athletes*. Humana Press. Texas.
- Roche, M., Rondeau, P., Singh, N. R., Tarnus, E., dan Bourdon, E. 2008. The antioxidant properties of serum albumin. *FEBS Letters*. 582(13): 1783–1787.
- Safir, M., Suriani, S., Serdiati, N., dan Ndobe, S. 2022. Pertumbuhan dan kadar albumin ikan gabus (*Channa striata*) yang diberi jenis pakan segar berbeda. *Jurnal Perikanan Unram*. 12(4): 699–709.
- Samaranayaka, A. G. P., dan Li-Chan, E. C. Y. 2011. Food-derived peptidic antioxidants: A review of their production, assessment, and potential applications. *Journal of Functional Foods*. 3(4): 229–254.
- Santos-Hernández, M., Alfieri, F., Gallo, V., Miralles, B., Masi, P., Romano, A., Ferranti, P., dan Recio, I. 2020. Compared digestibility of plant protein isolates by using the INFOGEST digestion protocol. *Food Research International*. 137: 1–11.
- Sayuti, K., dan Rina, Y. 2015. *Antioksidan Alami dan Sintetik*, Cetakan ke I. Andalas University Press. Padang.
- Shiao, W. C., Wu, T. C., Kuo, C. H., Tsai, Y. H., Tsai, M. L., Hong, Y. H., dan Huang, C. Y. 2021. Physicochemical and antioxidant properties of gelatin and gelatin hydrolysates obtained from extrusion-pretreated fish (*Oreochromis* sp.) scales. *Marine Drugs*. 19(5): 1–8.
- Sholikah, N., Isnaini, N., Yekti, A. P. A., dan Susilawati, T. 2016. Pengaruh penggantian Bovine Serum Albumin (BSA) dengan putih telur pada pengencer CEP-2 terhadap kualitas semen sapi Peranakan Ongole pada suhu penyimpanan 3-5°C. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 26(1): 7–15.
- Sinthary, V., dan Arief, M. J. 2023. Review: Peptida bioaktif kasein susu kambing sebagai sumber antimikroba dan antioksidan. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*. 5(3): 444–457.
- Sze, W. K., Huda, N., Dewi, M., dan Hashim, H. 2018. Physicochemical properties of egg white powder from eggs of different types of bird. *International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology*. 8(2): 384–389.
- Tanzaq, T. T., Agustina, R. D., Setiawati, K. E., dan Cahyani, I. M. 2019. Uji aktivitas penangkapan radikal DPPH (1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl) ekstrak etanol kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.). *Media Farmasi Indonesia*. 14: 1461–1465.



- Tiwari, A. 2015. *Practical Biochemistry: A Student Companion*. Lambert Academic Publishing. First ed. Jerman.
- Viruly, L. 2021. *Peptida dari Biota Laut*. Cetakan ke I UMRAH Press. Tanjungpinang.
- Wahyuningsih, R., Rusman, Nurliyani, Rohman, A., dan Erwanto, Y. 2021. Potency of pepsin soluble collagen from Indonesian local goat skin as an antioxidant. *American Journal of Animal and Veterinary Sciences*. 16(3): 144–151.
- Wulandari, A. 2020. Aplikasi support vector machine (SVM) untuk pencarian binding site protein-ligan. *Jurnal Ilmiah Matematika*. 8(2): 157–161.
- Yıldız, A., Kara, A. A., dan Acartürk, F. 2020. Peptide-protein based nanofibers in pharmaceutical and biomedical applications. *International Journal of Biological Macromolecules*. 148: 1084–1097.
- Yuniati, R., Nugroho, T. T., dan Puspita, F. 2015. Uji aktivitas enzim protease dari isolat *Bacillus* sp. galur lokal Riau. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. 1(2): 116–122.