

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan Mutu Kimia Kolagen Kulit Ikan Bandeng (*Chanos-Chanos*) Segar Hasil Ekstraksi Dengan Asam Asetat maka dapat disimpulkan bahwa.

1. Ekstraksi kolagen kulit ikan bandeng dengan konsentrasi Asam asetat 0,7 M menghasilkan rendemen kolagen tertinggi yaitu 1,84%.
2. Kandungan mutu kimia kolagen kulit ikan bandeng yang dihasilkan dari penggunaan konsentrasi asam asetat 0,3 M memiliki protein dan kadar air yang mendekati SNI yaitu 93,77%, dan 6,01% berbeda tidak nyata dengan konsentrasi 0,5 M dan 0,7 M, kadar abu yaitu 0,83% berbeda nyata dengan konsentrasi 0,5 M dan 0,7 M.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian yaitu perlu dilakukan lama perendaman dalam larutan NaOH pada saat proses pretreatment kolagen, guna mengoptimalkan penghilangan protein non-kolagen dan komponen pengotor lainnya pada kulit serta perlu dilakukan proses pengeringan dengan menggunakan alat *freez dryer* untuk memperoleh hasil kolagen yang berwarna putih dan rendah kadar air.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad M, Benjakul S. 2010. Extraction and characterisation of pepsin solubilized collagen from the skin of unicorn leather jacket (*Aluterus monoceros*). *The Journal of Food Chemistry* 120: 817-824.
- Alfaro AT, Fonseca GG, Balbinot E, Machado A, Prentice C. 2013. Physical and chemical properties of wami *tilapia* skin gelatin. *Food Science and Technology* 33(3): 592-595.
- Alhana, Suptijah P dan Tarman K. 2015. Ekstraksi Dan Karakterisasi Kolagen Dari Daging Teripang Gamma. *JPHPI* 2015, Volume 18 Nomor 2. journal.ipb.ac.id/index.php/jphpi.
- Astiana I, Nurjanah dan Nurhayati T. 2016. Karakteristik Kolagen Larut Asam Dari Kulit Ikan Ekor Kuning. journal.ipb.ac.id/index.php/jphpi. *JPHPI* 2016, Volume 19 Nomor 1.
- Aziz A. F., Nematollahi, A., Siavash, & Saei-Dehkordi, S. (2013). Proximate composition and fatty acid profile of edible tissues of *Capoeta damascina* (Valenciennes, 1842) reared in freshwater and brackish water. *Journal of Food Composition and Analysis*, 32, 150-154.
- Badan Standarisasi Nasional. 2014. Syarat Mutu dan pengolahan kolagen kasar dari sisik ikan. SNI 03-8076-2014. Jakarta. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta
- Carpette. 2005. *An introduction te practical biochemistry*, 100-101, Mc Graw Hilbook Company, Great Britany.
- Chinabut S, Limsuwan C, Kitsawat P. 1991. *Histology of The Walking Catfish, Clarias Bathracus*. Departement of Fisheries Thailand.
- Chyuan-Yuan, S., Yu-Jang, P., Tze-Kuei, C., & Tuu-ji, C. (1996). Free amino acids and nucleotide-related compounds in milkfish (*Chanos chanos*) muscles and viscera. *J. Agric. Food Chem*, 44(9), 2650-2653.
- Chamaidah, A. Dan Elita. 2002. Pengaruh Peengolahan Terhadap Kualitas Gelatin Kulit Ikan Hiu. Seminar Nasional PATPI. ISBN : 979-95249-6-2, Malang.
- Clive R, Taylor. 2005. *Patologi Anatomi*. <http://www.scribd.com/doc> [16 Oktober 2011].
- Cormack DH. 1994. *Ham's Histology*. Tambajong J, penerjemah. Jakarta: Binarupa Aksara. Terjemahan dari: *Ham's Histology*.

- Cui FX, Xue CH, Li ZJ, Zhang YQ, Dong P, Fu XY, Gao X. 2007. Characterization and subunit composition of collagen from the body wall of sea cucumber *Stichopus japonicus*. *The Journal of Food Chemistry* 100:1120–1125.
- Campbell, Many. K. & Shawn O. Farrell. 2003. *Biochemistry Fourth Edition* Thomson Learning. Albert Complex, Singapore.
- Departemen Kesehatan RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta. Diktorat Jendral POM–Depkes RI.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Gorontalo (DKP). 2016. *Produksi Perikanan Budidaya Menurut Komoditas*. Gorontalo.
- Firman F. 2014. *Analisis Data Statistik Deskriptif*.
- Hafiludin. 2015. Analisis Kandungan Gizi Pada Ikan Bandeng Yang Berasal Dari Habitat Yang Berbeda. *Jurnal Kelautan*. Vol. 8, No. 1, April 2015. ISSN: 1907-9931.
- Hartati, I dan Kurniasari L. 2010. Kajian Produksi Kolagen Dari Limbah Sisik Ikan Secara Ekstraksi Enzimatis. *Jurnal Momentum*, Vol. 6, No. 1, April 2010 : 33 – 35.
- Hartati, I. 2010. *Kajian Produksi Kolagen Dari Limbah Sisik Ikan Secara Enzimatis*. Teknik Kimia Universitas Wahid Hasyim. Semarang.
- Jamilah B, Hartina MRU, Hashim M, Sazili AQ. 2013. Properties of collagen from barramundi (*Lates calcarifer*) skin. *International Food Research Journal*. 20(2):835-842.
- Karim AA dan Bhat R. 2009. Fish gelatin: properties, challenges, and prospects as an alternative to mammalian gelatins. *The Journal of Food Hydrocolloid* 23:563-576.
- Kittiphattanabawon P, Benjakul S, Visessanguan W, Nagai T, Tanaka M. 2005. Characterisation of acid-soluble collagen from skin and bone of bigeye snapper (*Priacanthus tayenus*). *The Journal of Food Chemistry* 89:363–372.
- Kumar MH & Poonam VST. 2011. Extraction and determination of collagen peptide and its clinical importance from tilapia fish scales (*Oreochromis niloticus*). *International Research Journal of Pharmacy* 2(10): 97-99.
- Li CM, Zhong ZH, Wan QH, Zhao H, Gu HF, Xiong SB. 2008. Preparation and thermal stability of collagen from scales of grass carp (*Ctenopharyngodon idellus*). *European Food Research and Technology* 227(5):1467–1473.

- Liu HY, Li D, Guo SD. 2007. *Studies on collagen from the skin of channel catfish (Ictalurus punctatus)*. Food Chemistry. 101:621–625.doi:10.1016/j.foodchem.2006.01.059.
- Lehninger, Albert.L. 1993. *Dasar-Dasar Biokimia (Terjemahan)*. Erlangga, Jakarta
- Matmaroh K, Benjakul S, Prodpran T, Encarnacion A, Kishimura H. 2011. Characteristics of acid soluble collagen and pepsin soluble collagen from scale of spotted golden goatfish (*Parupeneus heptacanthus*). *The Journal of Food Chemistry* 129:1179-1186.
- Meier J. 2009. *Cosmetic Surgery and the Use of Collagen*. <http://EzineArticles.com> [3 Oktober 2012].
- Morkore. 2006. Relevance of dietary oil source for contraction and quality of pre-rigor filleted atlantic cod, *Gadus Morhua*. *Journal Aquaculture* 251(1):56-65.
- Nagai T, Izumi M, Ishii M. 2004. Preparation and partial characterization of fishscale collagen. *International Journal of Food Science and Technology*. 39:239-244.
- Niecikowska, C. 2003. *Isolation of collagen from the skins of Baltic cod (Gadusmorhua)*. Food Chem Sci. 67,21722176.
- Nur'aenah N. 2013. Ekstraksi dan karakterisasi kolagen dan nanopartikel kolagen dari kulit ikan pari (*Pastinachus solocirostris*) sebagai bahan baku *cosmeceutical*. *Tesis*. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Ocano-Higuera VM, Maeda-Martinez AM, Marquez-Rios E, Canizales-Rodríguez DF, Castillo-Yanez FJ, Ruíz-Bustos E, Graciano-Verdugo AZ, Plascencia-Jatomea M. 2011. Freshness assessment of ray fish stored in ice by biochemical, chemical and physical methods. *Journal Food Chem* 125(1): 49-54.
- Ofstad R, Olsen LR, Taylor R, Hanesson KO. 2005. Breakdown of intramuscular connective tissue in cod (*Gadus morhua* L.) and spotted wolffish (*Anarhichas minor* O.) related to gaping. *Journal Food Sci Technolgy* 39 (10) : 1143-1154.
- Pamijiati (2009). Pengaruh ekstrak daun selasih (*Ocimum basilicum* linn) terhadap mutu kesegaran ikan bandeng selama penyimpanan dingin (*Chanos chanos* Forsk). *Skripsi*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Pasaribu, A. M. (2004). Kajian sistem modular pada usaha tani ikan bandeng (*Chanos chanos*, Forskal) di Sulawesi Selatan. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 7, 187-192.

- Perceka M. Lintas. 2011. Analisis Deskriptif Kemunduran Mutu Kulit Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Selama Penyimpanan Suhu Chilling Melalui Pengamatan Histologis. *Skripsi*. Departemen Teknologi Hasil Perairan. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Purnowati, I., Hidyati, D., dan Suparinto, C. 2007. *Ragam Olahan Bandeng*. Kanisius, Yogyakarta.
- Putra AM. 1992. Patologi ikan lele dumbo (*Clarias sp.*) ukuran *fingerling* yang disuntik intramuskuler dengan bakteri *Aeromonas hydrophila galur virulen*. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Page, David S. 1989. Prinsip-prinsip Biokimia (Terjemahan). Erlangga, Jakarta.
- Rachmansyah. 2004. *Analisis Daya Dukung Lingkungan Perairan Teluk Awarange Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan Bagi Pengembangan Budidaya Bandeng dalam Keramba Jaring Apung*. IPB. Bogor.
- Ratnasari I, Yuwono SS, Nusyam H, Widjanarko SB. 2013. Extraction and characterization of gelatin from different fresh water fishes as alternative sources of gelatin. *International Food Research Journal*. 20(6):3085-3091.
- Shon J, Eo J, Hwang SJ, Eun J. 2011. Effect of processing conditions on functional properties of collagen powder from Skate (*Raja kenoei*) skins. *Food Science Biotechnology* 20(1): 99-106.
- Shyni K, Hema GS, Ninan G, Mathew S, Joshy CG, Lakshmanan PT. 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. doi.org/10.1016/j.foodhyd.2013.12.
- Simanjuntak, B. 2013. *Pengolahan Kolagen Kulit Ikan Nila Merah*. Balai Besar Penelitian Pengembangan Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Singh P, Benjakul S, Maqsood S, Kishimura H. 2010. Isolation and characterisation of collagen extracted from the skin of striped catfish (*Pangasianodon hypophthalmus*). *The Journal of Food Chemistry* 124:97-105.
- Skierka E dan Sadowska M. 2007. The influence of different acids and pepsin on the extractability of collagen from the skin of Baltic cod (*Gadus morhua*). *The Journal of Food Chemistry* 105:1302-1306.
- Susanto, 2010. *Pengolahan Bandeng Duri Lunak*. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro. Semarang.

- Sudarmadji, S. 1989. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Ulfah, M. 2011. Pengaruh konsentrasi larutan asam asetat dan lama waktu perendaman terhadap sifat-sifat gelatin cekeer ayam. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teeknologi Pertanian, INSTIPER Yogyakarta.
- Wulandari. 2016. Karakterisasi Fisikokimia Kolagen Yang Diisolasi Dengan Metode Hidro-Ekstraksi Dan Stabilisasi Nanokolagen Kulit Ikan Gabus (*Channa striata*). Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Zhang F, Wang A, Li Z, He S, Shao L. 2011. Preparation and Characterisation of collagen from Freshwater Fish Scales. *The Journal of Food and Nutrition Science* 2:818-823.
- Zhou P, Regenstein JM. 2005. Effects of alkaline and acid pretreatments on Alaska Pollock skin gelatin extraction. *Journal of Food Science* 70(6): 392-396.