

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Variasi proporsi gelatin dan putih telur berpengaruh nyata terhadap sifat fisikokimia *nugget* ikan gurami yaitu, kadar air, WHC, dan *hardness*.
2. Variasi proporsi gelatin dan putih telur tidak memberikan pengaruh nyata terhadap sifat fisikokimia *nugget* ikan gurami yaitu, *cohesiveness*.
3. Variasi proporsi gelatin dan putih telur berpengaruh nyata terhadap sifat organoleptik *nugget* ikan gurami yaitu, tekstur, *juiciness*, dan rasa.
4. Perlakuan I₄ merupakan perlakuan terbaik yang terpilih, maka besar konsentrasi gelatin yang dapat mensubstitusi putih telur sebagai *binder* sebesar 1,5%. Perlakuan I₄ memiliki kadar air sebesar 51,19%, *hardness* sebesar 1162,29 gf, dan *cohesiveness* sebesar 0,436, dan nilai WHC dari *cake*-nya adalah 0,97.

5.2. Saran

Perlakuan terbaik hasil uji organoleptik *nugget* ikan gurami berada pada tingkat agak suka sehingga perlu dilakukan formulasi ulang. Formulasi ulang yang dimaksud adalah kadar proporsi gelatin dan putih telur yang lebih ekstrim (contoh: 0%-4,5% dengan 0,75% perbedaan proporsi antar perlakuan) agar lebih terlihat pengaruh perbedaan masing-masing perlakuan. Selain untuk dapat meningkatkan tingkat kesukaan panelis terhadap *nugget* ikan gurami, formulasi ulang dapat memungkinkan

terlihatnya perbedaan pada TPA khususnya *cohesiveness* dari *nugget* ikan gurami.

DAFTAR PUSTAKA

- Adedeji, A. A., M. O. Ngadi, dan G. S. V. Raghavan. 2009. Kinetics of Mass Transfer in Microwave Precooked and Deep-Fat Fried Chicken Nuggets. *Journal of Food Engineering* 91, 146–153.
- Afrila, A., dan B. Santoso. 2011. Water Holding Capacity (WHC), Kadar Protein, dan Kadar Air Dendeng Sapi Pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale roscoe*) dan Lama Perendaman yang Berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak* 6 (2).
- Afrisanti, D. W. 2010. Kualitas Kimia dan Organoleptik Nugget Daging Kelinci dengan Penambahan Tepung Tempe. *Skripsi S-1*. Surakarta: Fakultas Pertanian Universitas Negeri Surakarta.
- Amertaningtyas, D. 2000. Kualitas Nugget Daging Ayam Broiler dan Ayam Petelur Afkir dengan Menggunakan Tepung Tapioka dan Tapioka Modifikasi serta Lama Pengukusan yang Berbeda. *Thesis S-2*. Malang Fakultas Teknologi Pertanian UNIBRAW.
- AOAC. 2005. *Official Methods of Analysis*. Washington D. C.: Association of Official.
- Ardiansyah, D. 2017. Pengaruh Konsentrasi Gelatin Terhadap Sifat Kimia dan Sifat Sensori Permen Jelly Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Skripsi S-1*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Bachtiar, Y. 2002. *Budidaya dan Bisnis Gurami*. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Badan Standarisasi Nasional. 1995. *SNI 01-3717-1995*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional Press.
- Badan Standarisasi Nasional. 2009. *SNI 3751-2009*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional Indonesia.
- Badan Standarisasi Nasional. 2011. *SNI 3451-2011*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional Indonesia.
- Badan Standarisasi Nasional. 2013. *SNI 7758-2013*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional Indonesia.
- Badan Standarisasi Nasional. 2000. Induk Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus* x *C. fuscus*) Kelas Induk Pokok (Parent Stock). *Standar Nasional Indonesia (SNI): 01-6484.1-2000*.

- Barbut, S. 2002. *Poultry Produs Processing: an Industry Guide*. New York: CRC Pr.
- Belitz, H. D. dan W. Grosch. 2009. *Food Chemistry*. Berlin: Springer.
- Bonnal, C., F. Raynaud, C. Astier, M. C. Lebart, A. Marcilhac, D. Coves, G. Corraze, A. Ge'lineau, J. Fleurence, C. Roustan, dan Y. Benyamin. 2001. Postmortem Degradation of White Fish Skeletal Muscle (Sea Bass, *Dicentrarchus labrax*): Fat Diet Effects on In Situ Dystrophin Proteolysis during the Prerigor Stage. *Mar. Biotechnol.* 3: 172–180.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G. H. Fleet, dan M. Wooton. 2013. *Ilmu Pangan*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Chaplin, M. 2006. *Gelatin*. London: London South Bank University.
- Chen, H. H., H. Y. Kang, dan S. D. Chen. 2008. The Effects of Ingredients and Water Content on the Rheological Properties of Batters and Physical Properties of Crusts in Fried Foods. *J Food Engin* 88 (1): 45-54.
- Chen, S. D., H. H. Chen, Yu C. Chao, dan R. S. Lin. 2009. Effect of batter formula on qualities of deep-fat and microwave fried fish nuggets. *Journal of Food Engineering* 95: 359–364.
- Coves, D., G. Dutto, E. Gasset, J. Me'lard, A. Dosdat, A. Ge'lineau, T. Boujard, G. Corraze, dan S. Kaushik. 2001. Influence of Dietary Lipid Content on Voluntary Feed Intake, Growth Performance, Nutrient Retention and Excretion in European Sea Bass (*Dicentrarchus labrax*). *Aquaculture (in press)*.
- Darwin, P. 2013. *Menikmati Gula Tanpa Rasa Takut*. Perpustakaan Nasional: Sinar Ilmu.
- DeMan, J. M. 2007. *Kimia Makanan Edisi 3*, penerjemah: Padmawinata K. Bandung: ITB – Van Nostrand Reinhold, Wadsworth, Inc.
- Dewayani, G. M. 2018. Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Nugget Ikan Patin (*Pangasius sp.*) dengan Penambahan Gelatin Sebagai Binding Agent. *Skripsi S-1*. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Dhinendra, N. P. A., E. N. Dewi, dan Romadhon. 2015. Substitusi Tepung Buah Mangrove (*Bruguiera gymnorrhiza*) Terhadap Sifat Fisika Dan Kimia Naget Ikan Kurisi (*Nemipterusnematophorus*). *Jurnal Saintek Perikanan* (11) 1: 57-61.

- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan R.I. 1996. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Jakarta: Bhratara Karya Aksara.
- Eliasson, A. C., (Ed). 2010. *Starch in Food: Structure, Function and Applications*. USA: Woodhead Publishing Limited and CRC Press.
- Evanuarini, H. 2010. Kualitas Chicken Nuggets Dengan Penambahan Putih Telur. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak* 5 (2): 17-22.
- Fellow, P. J. 2000. *Food Processing Technology: Principle and Practice*. Combridge: Woodheed Publishing Limited.
- Figoni, P. 2008. *Exploring the Fundamental of Baking Science Ed. 2nd*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Food and Agriculture Organization. 2004. *Management and Utilization of Mangrove in Asia and the Pacific: FAO Environmental Paper III*. Rome: FAO.
- Harris, R. S. dan E. Karmas. 2009. *Evaluasi Gizi pada Pengolahan Bahan Pangan*. Bandung: ITB-Press.
- Hikmawati, M. 2012. Karakteristik Nugget dari Ikan Lele Dumbo (*Clarias* Sp) dengan Bahan Pengisi dan Pelapis dari Talas Bogor. *Tesis*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- If 'all, M. Gobel, Fahmi dan I. Pakaya. 2018. Mutu Kimia dan Organoleptik Nugget Ikan Tuna dengan Penambahan Berbagai Kombinasi Tepung Wortel. *Jurnal Agroindustri Halal ISSN 2442-3548* 4 (1).
- Julavittayanukul, O., Benjakul S., dan Visessanguan. 2006. Effect of Phosphate Compound on Gel-Forming Ability of Surimi from Bigeye Snapper (*Priacanthus tayenus*). *J Food Hydrocol* 20 (8): 1153-1163.
- Kartika, B., H. Pudji, dan S. Wahyu. 1992. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta: PAU Pangan dan Gizi UGM.
- Kassama, L. S. 2003. Pore Development in Food during Deep-Fat Frying. *Thesis*. Department of Bioresource Engineering Macdonald Campus of McGill University Ste Anne-de-Bellevue Quebec H9X 3V9, Canada.
- Khotimah, I. K., S. Sudarmadji dan S. Rahardjo. 2000. *Seminar Nasional Industri Pangan: Physical Properties and Sensory Comparison of Ca-Alginate and NaCl-Phosphate Restructured Meat of Eel (Monopterus albus Z)*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.

- Kirk, R. E. dan D. F. Otluner. 1981. *Encyclopedia of Chemical Technology* (3). USA: John Wiley and Sons.
- Kjaersgard, I. V. H., dan F. Jessen. 2003. Proteome Analysis Elucidating Post-mortern Changes in Cod (*Gadus morhua*) Muscle Proteins. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 51 (14): 3985-3991.
- Lalam, S., J. S. Sandhu, P. S. Takhar, L. D. Thompson, dan C. Alvarado. 2013. Experimental Study on Transport Mechanisms during Deep Fat Frying Of Chicken Nuggets. *LWT - Food Science and Technology* 50: 110-119.
- Lee, K. E., H. J. Kim, D. S. An, E. S. Lyu dan D. S. Lee. 2008. Effectiveness of Modified Atmosphere Packaging in Preserving a Prepared Ready-To-Eat Food. *Packaging Technology and Science* 21 (7): 417-423.
- Lengkey, H. A. W., L. Suryaningsih dan M. I. Anshory. 2009. Pengaruh Penggunaan Berbagai Tingkat Persentase Pati Ganyong (*Canna edulis* Ker) terhadap Sifat Fisik dan Akseptabilitas Nugget Ayam, *Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan*, Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran, Bandung, 21-22 Oktober 2009.
- Lesimple, S., L. Torres, S. Mitja, Y. Fernandes dan L. Dueand. 2009. Volatile Compounds in Processed Duck Fillet. *J. Food Sci.* 60 (3): 615-618.
- Lestari, N. 2015. Substitusi Tepung Tapioka dengan Tepung Biji Nangka (*Arthocarpus heterophyllus* Lamk) Terhadap Kualitas Fisik dan Organoleptik Nugget Daging Ayam. *Skripsi S-1*. Riau: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Lukman, I., N. Huda, dan N. Ismail. 2009. Physicochemical and Sensory Properties of Commercial Chicken Nugget. *Asian Journal of Food and Agro-Industry*, 2 (2):171-180.
- Martinez, I., T. J. Friis, dan M. Careche. 2001. Postmortem Muscle Protein Degradation during Ice-Storage of Arctic (*Pandalus borealis*) and Tropical (*Penaeus japonicus* and *Penaeus monodon*) Shrimps: A Comparative Electrophoretic and Immunological Study. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 81 (12):1199-1208.
- Martínez, M. C., N. Corzo, dan M. Villamiel. 2007. Biological properties of onion and garlic. *Food Sci Technol* 18 (12): 609-625.

- Mead, G. C. 2012. *Processing of Poultry*. New York: Elsevier Science Publisher, Ltd.
- Meilina, Y. 2002. Pembuatan Nugget Daging Ayam Petelur Non-Produktif: Kajian Penggunaan Tepung Terigu atau Tepung Maizena sebagai Alternatif Bahan Pengisi. *Skripsi S-1*. Fakultas Teknologi Pertanian UKWMS.
- Moskowitz, H. R. 1999. *Food Texture: Instrumental and Sensory Measurement*. New York: Marcel Dekker, Inc.
- Muchtadi, T. R dan Sugiyono. 1992. *Petunjuk Laboratorium Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Bogor: PAU Pangan dan Gizi IPB.
- Naiu, A. S. 2011. Perkembangan Terkini Perubahan Selama Penurunan Mutu Ikan Basah. *Saintek* 6 (2). Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo.
- Noorakmar, A. W., C. S. Cheow, A. R. Norizzah, A. M. Zahid, dan I. Ruzzaina. 2012. Effect of Orange Sweet Potato (*Ipomea batatas*) Flour on The Physical Properties of Fried Extruded Fish Crackers Int. *Food Res. J.* 19 (2): 657-664.
- Nurjanah, T. N., dan R. Zakaria. 2011. Kemunduran Mutu Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) Pasca Kematian Pada Penyimpanan Suhu Chilling. *Akuatik-Jurnal Sumberdaya Perairan* 5 (2).
- Owens, C. M. 2001. Coated Poultry Products. *Poultry Meat Processing*. New York: CRC Press.
- Park, J. W. 2000. Ingredient Technology and Formulation Development. *Surimi and Surimi Seafood*. New York: Marcel Dekker.
- Park, J. W. dan M. T. Morrissey. 2000. Manufacturing of Surimi from Light Muscle Fish. *Surimi and Surimi Seafood*. New York: Marcel Dekker.
- Permadi, S. N., S. Mulyani, dan A. Hintono. 2012. Kadar Serat, Sifat Organoleptik, dan Rendemen Nugget Ayam yang Disubstitusi Dengan Jamur Tiram Putih (*Plerotus ostreatus*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 1 (4).
- Prayitno, E. 2003. Kajian Proses Nugget dari Surimi Ikan Manyung (*Arius thalassinus*) dengan Bahan Tambahan Gelatin Dari Kulit Ikan Tuna. *Tesis S-2*. Bogor: Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Rosenthal, A. J. 1999. *Food Texture: Measurement and Perception*. Maryland: Aspen Publishers, Inc.

- Rumaniah. 2002. Kajian Proses Pembuatan Fish Nugget dari Ikan Mas (Cyprinus carpio). *Skripsi S-1*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB, Bogor.
- Schiavone, R., L. Zilli, C. Storelli, dan S. Vilella. 2008. Identification by Proteome Analysis of Muscle Proteins in Sea Bream (Sparus aurata). *European Food Research and Technology* 227 (5):1403-1410.
- Soeparno, H. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Yogyakarta: Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada.
- Suyatma, N. E. 2010. Analisis Fisik (Texture Analysis). <http://xa.yimg.com/kq/groups/22955707/1019207597/name/Anpan+Fisik+andDough+properties.pptx> (Diakses: 12 Desember 2018).
- Utami, P. B., B. E. Setiani, dan A. Hintono. 2016. Pengaruh Penggunaan Agar-agar dan Gelatin Pada Permen Jelly Wortel Terhadap Aktivitas Air, Tingkat Kemanisan, Tekstur dan Sifat Organoleptik. *Skripsi S-1*. Semarang: Fakultas Peternakan & Pertanian Universitas Diponegoro.
- Walstra, P. 2007. Dispersed System: Basic Considerations. *Food Chemistry*. New York: Marcel Dekker, Inc.
- Wang, P. A., I. Martinez, dan R. L. Olsen. 2009. Myosin Heavy Chain Degradation during Post Mortem Storage of Atlantic Cod (Gadus morhua L), *Journal Food Chemistry*.
- Wellyalina, F. Azima, dan Aisman. 2013. Pengaruh Perbandingan Tetelan Merah Tuna Dan Tepung Maizena Terhadap Mutu Nugget. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 2 (1).
- Wibowo, S. 2001. *Budidaya Bawang (Bawang Putih, Bawang Merah, Bawang Bombay)*. Jakarta: PT Penebar Swadaya.
- Widati, A. S., E. S. Widyastuti, Rulita dan M. S. Zenny. 2011. Pengaruh penambahan tepung tapioka terhadap kualitas keripik bakso daging ayam dengan metode penggorengan vakum. *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan* 21 (2): 11-27. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Winarno, F. G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.