

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

1. Perlakuan berbagai proporsi ikan bandeng dan kedelai rebus memberikan perbedaan yang nyata terhadap WHC adonan dan *nugget* kukus, kadar air, *juiciness*, daya serap minyak, *hardness*, *adhesiveness*, dan sifat organoleptik yang meliputi rasa, *juiciness*, kemudahan digigit, kemudahan dikunyah dan kemudahan ditelan.
2. Perlakuan terbaik *nugget* bandeng kedelai rebus adalah pada proporsi 90%:10% dengan kadar air 53,42%, daya serap minyak 47,55%, *juiciness* 59,60%, *hardness* 3,04 Kgf, *adhesiveness* -11,07 gf, kadar protein 22,77%, dan kadar serat 1,89%.

6.2. Saran

Karena semakin tinggi proporsi kedelai rebus menyebabkan tekstur yang dihasilkan semakin rapuh, maka disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai kombinasi kedelai rebus dan variasi *filler* dan *binder* tetapi masih dapat memenuhi standar makanan yang mengandung serat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, T., Suryati, dan Aziz, A. 2011. Pengaruh Penambahan Karagenan terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Palatabilitas Nugget Daging Itik Lokal (*Anas platyrhynchos*). Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner , Bogor.
- Acquaah, G. 2008. *Principles of Genetics and Plant Breeding*. USA :Blackwell Publishing, 569.
- Afrisanti, D.W. 2010. Kualitas Kimia dan Organoleptik Nugget Daging Kelinci dengan Penambahan Tepung Tempe, *Skripsi S-1*, Fakultas Pertanian UNS, Surakarta.
- Ahn, H.J. 2005. Effects of Ozonation and Addition of Amino acids on Properties of Rice Starches, *Ph.D Thesis*, Louisiana State University, USA.
- Aksi Agribisnis Kansius AKK. 1989. *Kedelai*. Jakarta: Yayasan kanisius.
- Alamsyah, Y. dan R. Sujanto. 2009. *Membuat Ayam Olahan Balut Tepung*. Jakarta: AgroMedia.
- 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*, Fakultas Teknologi Pertanian UNIBRAW, Malang.
- Angraini, T.N. 2002. Aplikasi Mutu Statistikal pada Pengolahan Chicken Nugget di PT. JAPFA-Osi Food Industri Tangerang, *Skripsi S-1*, Fakultas Pertanian IPB, Bogor.
- AOAC. 1990. *Official Methods of Analysis 14th Edition*. Washington D.C.: Association of Analytical Chemists.

- Asp, N.G., C.G. Johannson, H. Hallmer, and M. Sijestrin. 1983. Rapid Essay of Insoluble and Soluble Dietary Fiber. *J. Agr. Food Chem*31:476-482.
- Astawan, M. 2005. *Membuat Mi dan Bihun*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Astawan, M. 2009. Departemen Teknologi Pangan Dan Gizi IPB. <http://www.masenchipz.com/bahaya-laten-sosis>. (05 Agustus 2014).
- Astawan, M. dan N.S. Palupi. 1990. *Serat Makanan*. Bogor: PAU Pangan dan Gizi, IPB.
- Aswar. 1995. Pembuatan Fish Nugget dari Ikan Nila merah (*Oreochromis* sp.). *Skripsi*, Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan. Institut Pertanian Bogor.
- Badan Standarisasi Nasional. 2002. *Nugget Ayam (Chicken Nugget)*, SNI01-6683. Jakarta: BSN Press.
- Badan Standarisasi Nasional. 2009. *Syarat Mutu Terigu*, SNI, 3571-2009. Jakarta: BSN Press.
- Barbut, S. 2002. *Poultry Products Processings*. USA: CRC Press.
- Berry, B.W. 1994. Properties of Low-Fat, Nonbreaded Pork Nuggets with Added Gums and Modified Starches, *J. Food Sci.* 59 (4): 742-750.
- Buckle, K.A, R. A Edwards, G.H Fleet, and M. Wotton. 1987. *IlmuPangan*, Diterjemahkan oleh Hari Purnomo dan Adiono. Jakarta: UI-Press.
- Brown, A. 2000. *Understanding Food Principles and Preparation*. Wadsworth. University of Hawaii, United States.
- Chow, C.S and Yu, S,Y, 1997. Effect of Fish Protein, Salt, Sugar and Monosodium Glutamate on TheGelatzation of Starch in Fish-Starch Mixture. *J.Food Proccesing and Presevation*. 21:161-177.

- Damardjati, D. S., Marwoto, D. K. S. Swastika, D. M. Arsyad, dan Y. Hilman. 2005. *Prospek dan Arah pengembangan Agribisnis Kedelai*. Jakarta: Badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian.
- Direktorat Gizi Depkes RI, 1996. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Jakarta: Bhratara Karya Aksara.
- deMan, J.M. 1990. Kimia Makanan. *Terjemahan Kosasih Padmawinata* ITB, Bandung.
- Department Of Nutrition, Ministry Of Health, Institute Of Health. 1999. *Nutrition Labelling: Handbook of Nutrient Claims (Singapore)*. Singapore: Department of Nutrition, Ministry of Health, Institute of Health.
- Direktorat Jenderal PK2P. 2003. *Statistik Perikanan Indonesia*. Jakarta: Departemen Kelautan dan Perikanan.
- Dogan, S.F., Sahin, S. and Sumnu, G. 2005. Effects of batters containing different protein types on the quality of deep-fat fried chicken nuggets. *European Food Research Technology*, 220: 502-508.
- Eliasson, A.C. (Ed). 2010. *Starch in Food: Structure, Function and Applications*. USA: Woodhead Publishing Limited and CRC Press.
- Fachruddin, L. 2000. *Budidaya Kacang – Kacangan*. Kanisius, Yogyakarta.
- Fellows, P.J. 2000. *Food Processing Technology: Principle and Practice*. Combridge: Woodheed Publishing Limited.
- Gumilar, J., O. Rachmawan dan W. Nurdyanti. 2011. Kualitas Fisikokimia Naget Ayam yang Menggunakan Filler Tepung Suwag (*Amorphophalita campaelatus* B1). *Jurnal Ilmu Ternak* 11 (1): 1-5.

- Hadiwiyoto, S. 1993. *Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan, Jilid 1*. Yogyakarta: Liberty.
- Haryoto. 1996. *Membuat Telur Asin*. Yogyakarta: Kanisius.
- Herman, A.S., 1985. *Prinsip dasar Pembuatan dan Pengawasan Mutu Tahu*. BPPIHP, Bogor.
- Jamaludin, R.B., Hastuti, P. dan Rochmadi.2008. Model Matematik Perpindahan Panas dan Massa Proses Penggorengan Buah pada Keadaan Hampa, *Prosiding Seminar Nasional Teknik Pertanian*, Yogyakarta : Universitas Gajah mada.
- Jebsen, N.D. 1983. *Fundamental of Canning Technology*. Thae AVI Publishing Company, Inc. Wesport, Connecticut.
- Kuntaraf, J., dan Kuntaraf, K.L. 2003. *Makanan Sehat*. Bandung: Indonesia Publishing House, 126.
- Kanomi, S. 1991. *Kimia dan Teknologi Pengolahan Daging*. Yogyakarta: PAU Pangan dan Gizi UGM.
- Kartika, B., P. Hastuti, dan W. Supartono. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta: PAU Pangan dan Gizi UDM.
- Ketaren, S. 1986. *Minyak dan Lemak Pangan*. Jakarta: UI-Press.
- Koswara, S. 1995. *Teknologi Pengolahan Kedelai Menjadikan Makanan bermutu*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan
- Lawrie, R. 1995. *Meat Science*. New York: Pergamon Press.
- Lengkey, H.A.W., L.Suryaningsih, dan M. Irfan Anshory. 2009. Pengaruh Penggunaan Berbagai Tingkat Persentase Pati Ganyong (*Canna edulis Ker*) Terhadap Sifat Fisik dan Akseptabilitas Nugget Ayam, *Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan*, Bandung, Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran.

- Li, W., J.A. Bowers, J.A. Craig, and S.K. Peing. 1993. Sodium Tripolyphosphate Stability and Effect in Ground Turkey Meat. *Journal of Food Science*. 53(3): 501-504.
- Lesimple, S., L. Torres S., S. Mitja, Y. Fernandes, and L. Dueand. 2009. Volatile Compounds In Processed Duck Fillet. *J. Food Sci.* 60(3): 615 – 618.
- 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.
- Manurung, R.A.I. 2005. Pengaruh Penambahan Bubuk Kedelai dan Sodium Poliposfat Terhadap Mutu *Nugget* Ikan Cucut (*Sphyræna barracuda*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara.
- Martinez, MC. Corzo, N., and Viilamiel, M. Biological Properties of Onion and Garlic. *Trends in Food and Science and Technology* 2007. 18:609-625.
- Mead, G. C. 1989. *Processing of Poultry*. New York: Elsevier Science Publishers Ltd.
- Miftakhurohmah. 2011. Pengaruh Substitusi Keong Tutut (*Bellamnya javanica*) Terhadap Mutu Fisikokimia dan Organoleptik Nugget Tinggi Kalsium dan Sumber Protein, *Skripsi S-1*, Fakultas Ekologi Manusia IPB, Bogor.
- Muchtadi, T.R. dan Sugiyono, 1988. *Petunjuk Laboratorium Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi PAU Pangan dan Gizi. IPB, Bogor.
- Muchtadi, T.R., dan Sugiyono. 1992. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan Departmen pendidikan dan kebudayaan*. Direktorat Jendral Tinggi. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Bogor:Institut Pertanian Bogor

- Naruki, S. 1992. *Kimia dan Teknologi Pengolahan Daging*. Yogyakarta: PAU Pangan dan Gizi UGM.
- Nurzainah, G., dan Namida, 205. Pengunaan Bahan Pengisi Pada Nuget Itik Air. <http://www.respectori.usu.ac.id>. (08 Oktober 2014).
- Nurul, H., I. Boni, and I. Noryati. 2009. The Effect of Different Ratios of Dory Fish to Tapioca Flour on The Linear Expansion, Oil Absorption, Colour and Hardness of Fish Crackers. *Int. Food Res. J.* 16: 159–165.
- Owens, C.M. 2001. Coated Poultry Products, (dalam *Poultry Meat Processing*, Alan R.S, Ed.), New York: CRC Press.
- Ozer, O. dan C. Saricoban. 2010. The Effect of Butylated Hydroxyanisole, Ascorbic Acid and α -Tocopherol on Some Quality Characteristics of Mechanically Deboned Chicken Patty during Freeze Storage. *Czech Journal of Food Science*, 28(2), 150-160.
- Perceka, M.L. 2011. Analisis Deskriptif Kemunduran Mutu Kulit Ikan Bandeng (*Chanos Chanos*) Selama Penyimpanan Suhu *Chilling* Melalui Pengamatan Histologis, *Skripsi S-1*, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB, Bogor.
- Pudjihastuti, I. 2010. Pengembangan Proses Inovatif Kombinasi Reaksi Hidrolisis Asam dan Reaksi Fotokimia UV untuk Produksi Pati Termodifikasi dari Tapioka, *Thesis S-2*, Fakultas Teknik Kimia UNDIP, Semarang.
- Purnomowati, I., Hidayati, D., dan Saparinto, C. 2007. *Ragam Olahan Bandeng*. Yogyakarta: Kanisius.

- Pomeranz, Y. 1991. *Functional Properties of Food Component 2nd Edition*. New York: Academic Press, Inc.
- Price, J.F. dan B.S. Schweigert. 1987. *The Science of Meat and Meat Products*. USA: Food and Nutrition Press, Inc.
- Putra, A.A., N. Huda, and R. Ahmad. 2011. Changes During the Processing of Duck Meatballs Using Different Fillers after The Preheating and Heating Process, *International J. Poult. Sci.*, 10(1):62-70.
- Raharjo, S. 1996. Technologies For the Production of restructured Meat. *17 Review Food and Nutrition progress*, 3(1):39-35.
- Rahayu, W.P. 1998. *Diktat Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik*. Fakultas Teknologi Pertanian Bogor. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rismunandar. 1993. *Lada, Budidaya dan Tataniaganya*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Riandi, N.A. 2007. Pengaruh Penambahan Ekstrak Temu kunci (*Boesenbergia pandurata (Roxb)*) *Schlect* dan Garam Dapur (NaCl) Terhadap Mutu Simpan Mi Basah Matang. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Santoso, A. 2011. *Serat Pangan (Dietary Fiber) dan Manfaatnya bagi Kesehatan*. Klaten: Magistra. (75): 35-36
- Saparinto, C., I. Purnomowati, dan D. Hidayati. 2006. *Bandeng Duri Lunak*. Yogyakarta : Kanisius.
- Singh, S., C.S. Riar, and D.C. Saxena. 2008. Effect of Incorporating Sweet Potato Flour to Wheat Flour on The Quality Characteristics of Cookies, *African J. Food Sci.*, 2: 65-72.
- Suarni dan R. Patong. 1999. Peranan Komposisi Asam Amino Tepung Sorghum Terhadap Roti Tawar Hasil Substitusi Terigu, *Prosiding Seminar Nasional Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Biromaru*, Palu, 3-4 November 1999.

- Soeparno, H. 1992. *Pilihan Daging Sapi dan Teknologi Presing Daging Unggas*. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada.
- Soeparno, H. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Yogyakarta: Fakultas Peternakan UGM.
- Soemarno. 2000. *Rancangan Teknologi Pengolahan Tapioca dan Produk – produknya*. Kanisius: Jakarta. Hal 54.
- Soekopitojo, S. 2011. Telur dalam sistem pangan. <http://kulinologi.biz> (10 Oktober 2014).
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 2007. *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian, Edisi Keempat*. Yogyakarta: Penerbit Liberty.
- Sudrajat, A. 2008. *Budidaya 23 Komoditas Laut Menguntungkan*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suharto. 1987. *Lesitin Dan Aplikasinya Dalam Industri Pangan*. Surabaya: PT. Wirajasa Teknik Industri.
- Suprpto, 1993. *Bertanam Kedelai*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suyatma, N.E. 2010. *Analisis Fisik (Texture Analysis)*. <http://xa.yimg.com/kq/groups/22955707/1019207597/name/Anpang+Fisik++Texture+andDough+properties.pptx> (25 September 2014).
- Suzuki, T. 1981. *Fish Krill Protein Processing Technology*. Applied Science Publisher, Ltd. London.
- Soemaatmadja, D. 1978. *Pengolahan bahan makanan sumber protein di Indonesia*. Bogor: Balai Penelitian Kimia.

- Tanoto, E. 1994. Pengolahan Fish Nugget dari Ikan Tengiri (*Scomberomorus commersoni*), *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
- Tjokroadikoesoemo, P.S. 1993. *HFS dan Industri Ubi Kayu Lainnya*. Jakarta: PT Gramedia.
- Uyanto, S.S. 2006. *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*. Graha Ilmu, Jakarta.
- Wheat, U.S. 1991. *Pedoman Pembuatan Roti dan Kue*. Jakarta: Djambatan.
- Widyaningsih, T.D. dan E.S. Murtini. 2006. *Pengolahan Pangan Masa Kini*. <http://www.e-dukasi.net/trubusAgrisarana>. (16 November 2014).
- Wibowo, S. 1991. *Budidaya Bawang Putih, Bawang Merah, Bawang Bombay*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Winarno, F.G dan Rahayu, T.S. 1994. *Bahan Tambahan Makanan dan Kontaminan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F.G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.