

BAB V KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

1. Penambahan konsentrasi tapioka yang semakin tinggi meningkatkan nilai WHC, tekstur (*hardness, cohesiveness, springiness, gumminess, chewiness, dan adhesiveness*), dan kadar air.
2. Semakin tinggi konsentrasi tapioka akan meningkatkan kesukaan panelis terhadap kesukaan rasa, tekstur (kemudahan digigit), *juiciness*, dan kemudahan ditelan sampai konsentrasi 8%, dan menurunkan kesukaan panelis terhadap kesukaan rasa, tekstur (kemudahan digigit), *juiciness*, dan kemudahan ditelan pada konsentrasi 10%, 12%, dan 14%
3. Berdasarkan pengujian organoleptik, perlakuan terbaik menggunakan *spider web* adalah sosis babi menggunakan minyak kelapa sawit dengan konsentrasi tapioka sebanyak 8% dengan luas area sebesar 58,60. Kadar protein sosis babi dengan tapioka 8% adalah 14,51%, kadar lemak sebesar 12,09%, dan kadar air sebesar 57,95%.

5.2. Saran

Perlu adanya pengujian lebih lanjut mengenai pengaruh konsentrasi tapioka dengan penggunaan minyak kelapa sawit pada sosis babi terhadap lama penyimpanan sosis .

DAFTAR PUSTAKA

- Abdolghafour, B. dan A. Saghir. 2014. Development in Sausage Production and Practices - A Review, *Journal of Meat Science and Technology* 2(3):40-50.
- Aberle, E. D., J. C. Forrest, D. E. Gerrard, dan E. W. Mills. 2001. *Principles of Meat Science*. Amerika: Fourth Ed. Kendal/Hunt Publishing Company.
- Andayani, R. Y. 1999. Standarisasi Mutu Bakso Berdasarkan Kesukaan Konsumen Studi Kasus Bakso di Wilayah DKI Jakarta. *Skripsi S-I*, Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- AOAC. 1970. *Official Methods of Analysis 11th Edition*. Washington D. C.: Association of Analytical Chemists.
- Asghar, A., K. Samejima, T. Yasui, dan R. L. Henrickson. 1985. Functionality of Muscle Proteins in Gelation Mechanism of Structured Meat Products, *Food Science and Nutrition* 22(1):27-106.
- Astawan. 2010. *Pemanfaatan Tepung Tapioka dalam Produk Pangan*. Gramedia Pustaka Umum, Jakarta.
- Badan Ketahanan Pangan dan Penyuluhan (BKPP). 2012. Data Kandungan Gizi Bahan Pangan Pokok dan Penggantinya. Provinsi DIY. <http://bkppp.bantulkab.go.id/documents/20120725142651-datakandungan-gizi-bahan-pangan-dan-olahan.pdf> . Diakses 1 September 2020.
- Badan Pusat Statistik. 2019. *Statistik Indonesia 2019*. Jakarta: Badan Pusat statistik.
- Badan Standarisasi Nasional. 2006. *Minyak Kelapa Sawit SNI 01-2901-2006*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional Indonesia.
- Badan Standarisasi Nasional. 2015. *Sosis Daging SNI 3820:2015*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional Indonesia.

- Barbut, S. 2002. *Poultry Product Processing Industry Guide*. Washington DC: GRC Press.
- Buckle, K. A. 1987. *Ilmu Pangan*. Jakarta: UI Press
- Dewi, N. Y. S. 2019. Variasi Jenis Bahan Pengisi dan Konsentrasi Karagenan Pada Produk Sosis Nabati Berbasis Edamame (*Glycine max* L Merrill) dan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus* Jacq), *Skripsi S-1*, Fakultas Teknik Universitas Pasundan, Bandung.
- Dotulong, V. 2009. Nilai Proksimat Sosis Ikan Ekor Kuning (*Caseio* sp.) Berdasarkan Jenis Casing dan Lama Penyimpanan, *Jurnal Pasifik* 1(4): 506-509.
- Egberts, R. dan C. Borders. 2006. Achieving Success With Meat Analogs, *Food Technology* 60: 29-34.
- Eissen, E. 2003. *Sausage Manufacture*. UK: Woodhead Publishing.
- Elsarustika, I.P., Iswoyo, S. Haryati, dan Sudjatinah. 2019. Rasio Daging Kelinci dan Tepung Tapioka terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik, *Jurnal Teknologi Pertanian* 1-11.
- Garg, A., D. Anggarwal, S. Garg, dan A. K. Singla. 2002. *Spreading of Semisolid Formulation: An Update*. USA: Pharmaceutical Technology.
- Garnida, Y., E. Turmala, dan J. Iskandar. 2015. Pengaruh Penambahan Tepung Tapioka dan Suhu Pengeringan terhadap Karakteristik Dendeng Giling Ikan Pari (*Dasyatis* sp), *Skripsi-S1*, Fakultas Teknik Universitas Pasundan, Bandung.
- H. J. Lee., E. H. Jung, S. H. Lee, J. H. Kim, J. J. Lee, dan Y. I. Choi. Effect of Replacing Pork Fat with Vegetable Oils on Quality Properties of Emulsion-type Pork Sausage, *Korean Journal Food Science Animal Resources* 35(1):130-136.
- Hairunnisa, Suherman, dan Supriadi. 2017. Analisis Zat Gizi Makro dari Tepung Kombinasi Kakao (*Theobroma cacao* L.) dan Ubi Kayu (*Manihot utilissima*) Sebagai Bahan Dasar Biskuit, *Jurnal Akademika Kimia* 6(4):200-207.

- Haliza, W., E. Y. Purwani, dan R. Thahir. 2012. Pemanfaatan Kacang-kacangan Lokal Sebagai Substitusi Bahan Baku Tempe dan Tahu. *Buletin Teknologi Pascapanen Pertanian* 3(1):1-8.
- Hartati, N. S. dan T. K. Prana. 2003. Analisis Kadar Pati dan Serat Kasar Tepung Beberapa Kultivar Talas (*Colocasia esculenta* L. Schott), *Natur Indonesia* 6 (1): 29-33.
- Hendra. 2017. Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum* L.) dan Lama Penyimpanan terhadap Daya Awet Tahu Putih, *Jurnal Biota* 3(2):54-59.
- Herlina, I. Darmawan, dan A. S. Rusdianto. 2015. Penggunaan Tepung Glukomanan Umbi Gembili (*Dioscorea esculenta* L.) sebagai Bahan Tambahan Makanan pada Pengolahan Sosis Daging Ayam, *Jurnal Agroteknologi* 9(2): 134-144.
- Herrero, A. M., L. de la Hoz, J. A. Ordonez, B. Herranz, M. D. Romero de Ávila, dan M. I. Cambero. 2008. Tensile Properties of Cooked Meat Sausages and Their Correlation with Texture Profile Analysis (TPA) Parameters and Physicochemical Characteristics, *Meat Science* 80: 690-696.
- Hughes, E., S. Cofrades, dan D. J. Troy. 1997. Effects of Fat Level, Oat Fibre, and Carrageenan on Frankfurters Formulated with 5, 12, and 30% Fat, *Meat Science* 45(3):273-281.
- Ino, A., P. R. Kale, dan Y. R. Noach. 2019. Pengaruh Penggunaan Tepung Ubi Jalar Ungu sebagai Pengganti Tepung terhadap Kualitas Sosis Daging Ayam Broiler. *Jurnal Peternakan* 1(1):75-81.
- Jensen, W. K., C. Devine, dan M. Dikeman. 2004. *Encyclopedia of Meat Sciences*. Oxford: Elsevier
- Karneta, R., A. Rejo, G. Priyanto, dan R. Pambayun. 2014. Profil Gelatinisasi Formula Pempek “Lenjer”. *Jurnal Dinamika Penelitian Industri* 25(1): 13-22.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2017. *Statistik Konsumsi Pangan*. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian.

- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2019. *Statistik Pertanian*. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian.
- Ketaren, S. 2005. *Minyak dan Lemak Pangan*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Komansilan, S. 2015. Pengaruh Penggunaan Beberapa Jenis Filler terhadap Sifat Fisik *Chicken Nugget* Ayam Petelur Afkir, *Jurnal ZooteK* 35(1): 106-116.
- Koswara, S. 2009. *Teknologi Praktis Pengolahan Daging*. eBookPangan.com. Diakses 21 September 2020.
- Kramlich, R. V. 1971. *Sausage Product*. San Fransisco: W. H. Freeman and Company.
- Krisna, D. D. A. 2011. Pengaruh Regelatinsasi dan Modifikasi Hidrotermal terhadap Sifat Fisik Pada Pembuatan Edible Film dari Pati Kacang Merah (*Vigna angularis* sp.). *Thesis, Magister Teknik Kimia, Universitas Diponegoro*.
- Kumari. 2009. *Waspada Flu Babi*. Yogyakarta: Penerbit Jala Sutra.
- Kusinska, E. dan A. Starek. 2011. Mechanical Properties of Texture of Mixed Flour Bread with an Admixture of Rye Grain, *TEKA Komisji Motoryzacji I Energetyki Rolnictwa*. 11:162-172
- Kusnandar, F. 2010. *Kimia Pangan Komponen Makro*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Lawrie, RA. 1991. *Meat Science (4th Ed)*. Oxford: Pergamon Press.
- Lekahena, V. N. J. 2016. Pengaruh Penambahan Konsentrasi Tepung Tapioka terhadap Komposisi Gizi dan Evaluasi Sensori Nugget Daging Merah Ikan Madidihang, *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan (agrikan UMMU-Ternate)* 9(1):1-8.
- Liyani, N. U., S. Haryati, dan Sudjatinah. 2018. Berbagai Konsentrasi Tepung Tapioka Sebagai Bahan Pengisis terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik pada Pembuatan Sosis

- Berbahan Baku Surimi “Itoyori”, *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian* 1-18.
- Luthana, D. 2004. *Rekomendasi dalam Penetapan Standar Mutu Tepung Tapioka*. Semarang: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian.
- Makfoeld, D. 1982. *Deskripsi Pengolahan Hasil Pertanian*. Jogjakarta: Departemen Ilmu dan Teknologi Makanan Fakultas Teknik Pertanian, Universitas Gadjah Mada.
- Mega, O. 2010. Pengaruh Substitusi Susu Skim oleh Tepung Kedelai Sebagai Binder terhadap Beberapa Sifat Fisik Sosis yang Berbahan Dasar Surimi-like Kerbau, *Jurnal Sains Peternakan Indonesia* 5(1): 51-58.
- Merthayasa, J. D., I. K. Suada, dan K. K. Agustina. 2015. Daya Ikat Air, pH, Warna, Bau, dan Tekstur Daging Sapi Bali dan Daging Wagyu, *Indonesia Medicus Veterinus* 4(1):16-24.
- Monotalu, S., N. Lontaan, S. Sakul, dan A. D. Mirah. 2013. Sifat Fisikokimia dan Mutu Organoleptik Bakso Broiler dengan Menggunakan Tepung Ubi Jalar (*Ipomea batatas L.*). *Jurnal Zootek* 32(5):1-13.
- Muchtadi, T. R. dan Sugiyono. 1989. *Petunjuk Laboratorium: Ilmu Pengetahuan Bahan*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Munthe, I., M. Isa, Winaruddin, Sulasmi, Herrialfian, dan Rusli. 2016. Analisis Kadar Protein Ikan Depik (*Rasboratawarensis*) di Danau Laut Tawar Kabupaten Aceh Tengah, *Jurnal Medika Veterinaria* 10 (1): 67-69.
- Naruki, S. dan S. Kanoni. 1992. *Kimia dan Pengolahan Teknologi Hasil Ternak*. Yogyakarta: PAU Pangan dan Gizi UGM.
- Naruki. 1991. *Kimia dan Teknologi Daging*. Yogyakarta : PAU Pangan dan Gizi UGM.
- Nikmah, M. 2020. Pengaruh Konsentrasi Pati Garut Pada Pembuatan *Edible Film*. *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Semarang.

- Nurul, H., T. L. J. Alistair, H. W. Lim, dan I. Noryati. 2010. Quality Characteristics of Malaysian Commercial Beef Frankfurters, *International Food Research Journal* 17: 469-476.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. 2020. *Meat Consumption*. <https://data.oecd.org/agroutput/meat-consumption.htm> (13 September 2020).
- Pereira, J., H. Hu, L. Xing, W. Zhang, dan G. Zhou. 2019. Influence of Rice Flour, Glutinous Rice Flour, and Tapioca Starch on The Functional Properties and Quality of an Emulsion-Type Cooked Sausage, *Foods* 9(1):1-12.
- Petracci, M. dan M. Bianchi. 2012. *Functional Ingredients for Poultry Meat Products*. Brazil: World's Poultry Congress.
- Poernomo, D., P. Suptijah, dan N. Nantami. 2011. Karakteristik Sosis Rasa Ayam dari Surimi Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) dengan Penambahan Isolat Protein Kedelai, *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia* 14(2):106-114.
- Prijambodo, O. M., C. Y. Trisnawati, dan A. M. Sutedja. 2014. Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Sosis Ayam dengan Proporsi Kacang Merah Kukus dan Minyak Kelapa Sawit, *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi* 13(1): 6-11.
- Puji, Nuryati 2008. Hubungan Antara Waktu Penyajian, Penampilan Dan Rasa Makanan dengan Sisa Makanan Pada Pasien Rawat Inap Dewasa Di RS Bhakti Wira Tamtama Semarang. *Skripsi S-I*, Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Purwatiningrum, H. 2015. Formulasi dan Uji Sifat Fisik Emulsi Minyak Jarak (*Oleum ricini*) dengan Perbedaan Emulgator Derivat Selulosa, *Jurnal Ilmiah Farmasi* 3(1): 1-3
- Purwosari, A. G. 2016. Pengaruh Penggunaan Jenis dan Jumlah Bahan Pengisi terhadap Hasil Jadi Sosis Ikan Gabus (*Channa striata*), *E-Journal Boga* 5(1): 211-228.
- Radojac, O. F., E. B. Dimic, dan V. B. Vujasinovic. 2011. Optimization of The Texture of Fat-Based Spread Containing

- Hull-Less Pumpkin (*Cucurbita pepo* L.) Seed Presscake, *Acta Periodica Technologica* 42:131-143.
- Ratih, I. A. P. dan E. Setijawati. 2019. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Gelatin Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snackbar* Beras Merah, *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi* 18(1):58-63.
- Rismunandar. 2003. *Lada Budi Daya dan Tata Niaga*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rosyidah, A. 2017. Karakteristik Fisikokimia Keju Cedar Olahan Pangan dengan Penambahan Filler Berbasis Singkong, *Skripsi S-I*, Institut Pertanian Bogor.
- Rust, R. E. 1977. Sausage Products. (dalam Science of Meat and Meat Product, J. F. Price dan S. B. Schweigert, Eds.), *Food and Nutrition Press Inc USA* 457-485.
- Salim, E. 2011. *Mengolah Singkong Menjadi Tepung Mocaf*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sartika, R. A. D. 2008. Pengaruh Asam Lemak Jenuh, Tidak Jenuh, dan Asam Lemak Trans terhadap Kesehatan, *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional* 2(4):154-160.
- Satin, M. 2001. Functional Properties of Starches. AGSI Homepage: <http://www.FAO.org> (Diakses 30 Mei 2020).
- Sembong, R.S., S.M. Peka, P.R. Kale, dan G.E.M Malelak. 2019. Kualitas Sosis Babi yang Diberi Tepung Talas Sebagai Pengganti Tepung Tapioka, *Jurnal Nukleus Peternakan* 6(1):1-9.
- Setyaningsih, D., A. Apriyantono, dan M. P. Sari. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Shahila, L. A., S. B. M. Abduh, dan A. Hintono. 2017. Aktivitas Antioksidan, Tekstur dan Kecerahan Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas*) yang Dikukus Pada Berbagai Lama Waktu Pemanasan, *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 6(4):141-144.

- Shanti, D., A. Kalaikannan, dan S. Sureshkumar. 2015. Factors Influencing Meat Emulsion Properties and Product Texture: A Review, *Critical Review Food Science and Nutrition* 57(10): 2021-2027.
- Smith, D. 2010. *Poultry Meat Processing, Second Edition*. New York: CRC Press.
- Smith, D.M. 2001. *Functional Properties of Muscle Proteins in Processes Poultry Products (in Poultry Meat Processing)*. Boca Raton: CRC Press.48, 51.
- Smith, P.S. 1982. *Starch Derivatives and Their Uses in Foods*. Westport: AVI. Publ. Co. Inc.
- Sofiana, A. 2012. Penambahan Tepung Protein Kedelai Sebagai Pengikat pada Sosis Sapi, *Jurnal ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan* 15(1):1-7.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 1997. Analisis Bahan Makanan dan Pertanian. Yogyakarta: Liberty.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 2010. *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty
- Suriani, A. I. 2008. *Mempelajari Pengaruh Pemanasan dan Pendinginan Berulang terhadap Karakteristik Sifat Fisik dan Fungsional Pati Garut (Marantha arundinaceae) Termodifikasi*. Fakultas Teknologi Pertanian. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Susanti, L. H., B. E. Setiani, Nurwantoro, dan Y. Pratama. 2017. Preferensi Konsumen terhadap Bakso Analog Tepung Kacang Koro Pedang (TKKP) dengan Penambahan Tepung Maizen sebagai Bahan Pengikat, *Jurnal Teknologi Pangan* 1(2):28-32.
- Suseno, T. I. P., S. Surjoseputro, dan I. M. Fransisca. 2007. Pengaruh Jenis Bagian Daging Babi dan Penambahan Tepung Terigu terhadap Sifat Fisikokimiawi *Pork Nugget*, *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi* 6(2):15-25.

- Szczesniak AS. 2002. Texture is A Sensory Property. *Food Quality and Preference* 13: 215-225.
- Tadros, T.F. 2005. *Applied Surfactants*. Wiley – VCH Verlaag GmbH & Co. KGaA, Weinheim.
- Taufik, M. dan H. Seftiono. 2017. Karakteristik Fisik dan Kimia Minyak Goreng Sawit Hasil Penggorengan dengan Metode *Deep- Fat Frying*, *Jurnal Teknologi* 10(2):125-129.
- Thohari, I., Mustakim, M. C. Padaga, dan P. P. Rahayu. 2017. *Teknologi Hasil Ternak*. Malang: UBPress.
- Toldra, F., (Ed.). 2017. *Lawrie's Meat Science: Eighth Edition*. UK: Elsevier dan Woodhead Publishing.
- Trinh, K. T. dan S. Glasgow. 2012. On The Texture Profile Analysis Test. <https://www.researchgate.net/publication/316093466> (29 Mei 2021).
- Ulupi, N., Komariah, dan S. Utami. 2005. Evaluasi Penggunaan Garam dan Sodium Tripoliphosphat terhadap Sifat Fisik Bakso Sapi, *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture* 30(2):88-95.
- United States Department of Agriculture (USDA). 2020. *Sausage Operation*. <https://www.fsis.usda.gov/wps/wcm/connect/187cd80a-3b38-4a12-a698-6d5fa2715f73/4a-sausage-operations.pdf?MOD=AJPERES>. Download 28 Agustus 2020.
- USDA. 2009. *Nutrient Data Set for Fresh Pork*. USA: U.S. Department of Agricultural.
- Wellyyalina, F., Azima, dan Aisman. 2013. Pengaruh Perbandingan Tetelan Merah Tuna dan Tepung Maizena terhadap Mutu Nugget. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 2(1): 9-17.
- Widati, A. S. 2011. The Effect of Addition Tapioca Starch on Quality of Chicken Meatball Chips with Vacuum Frying Method, *Jurnal Ilmu – Ilmu Peternakan* 21 (2): 11 – 27.

- Widjanarko, S. B., E. Martati, dan P. N. Andhina. 2012. Mutu Sosis Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Akibat Penambahan Jenis dan Konsentrasi Binder, *Jurnal Teknologi Peternakan* 5(3):106-115.
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Winarno, F. G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Yanti, N. 2018. Karakterisasi Bakso Dari Daging Analog Bersubstitusi Tepung Kedelai Lokal Varietas Dena-1 dengan Variasi Jumlah Tapioka, *Skripsi S-1*, Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Jember.
- Yum, H. W., J. K. Seo, G. D. Kim, J. Y. Jeong, dan H. S. Yang. 2016. Properties of Frankfurter- type Sausages with Pork Back-Fat Replaced with Bovine Heart Surimi like Materials, *Korean Journal Food Science* 36(4): 523-530.
- Yustinah, Y. dan R.A.N. Rahayu. 2014. Pengaruh Lama Proses Adsorpsi terhadap Penurunan Kadar Asam Lemak Bebas (FFA) dan Bilangan Peroksida (PV) pada Minyak Sawit Mentah (CPO) Menggunakan Bioadsorben dari Enceng Gondok, *Jurnal Teknologi* 6(2): 131-136.
- Yuwono, S. S. dan Elok W. 2017. *Teknologi Pengolahan Pangan Hasil Perkebunan*. Malang: UB Press.
- Zayas, J. F. 1997. *Functionality of Proteins in Food*. New York: Springer.