

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Perbedaan proporsi lesitin dan susu skim sebagai *emulsifier* memberikan pengaruh beda nyata terhadap sifat fisikokimia, yaitu kadar air, kestabilan emulsi, tekstur (kekerasan dan daya patah), dan warna *hard candy toffee*.
2. Kadar air *hard candy toffee* adalah 0,68% hingga 3,06%; tingkat kekerasan *hard candy toffee* adalah 7.952 g,Force hingga 16.421 g,Force; warna *hard candy toffee* adalah *red* hingga *yellow red* dengan tingkat kecerahan yang semakin gelap seiring dengan meningkatnya konsentrasi susu skim.
3. Perbedaan proporsi lesitin dan susu skim sebagai *emulsifier* tidak memberikan pengaruh beda nyata terhadap sifat organoleptik yang meliputi warna, tekstur, dan rasa.
4. Perlakuan terbaik berdasarkan uji organoleptik adalah perlakuan dengan konsentrasi lesitin 0,1% dan konsentrasi susu skim 0,6% dengan nilai kesukaan terhadap warna, tekstur, dan rasa berturut-turut adalah 4,41; 4,83; dan 4,89.

5.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai konsentrasi *emulsifier* lainnya yang dapat digunakan untuk menghasilkan karakteristik *hard candy toffee* yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainurofiq, A. 2006. Pengaruh Tipe Emulsi Sederhana dan Emulsi Ganda Terhadap Pola Pelepasan Natrium Salisilat Secara In Vitro, *Tesis*, Sekolah Pasca Sarjana, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Amrinola, W. 2014. Kasein Sebagai Emulsifier, *Artikel Ilmiah*, Fakultas Teknik, Universitas Binus, <https://foodtech.binus.ac.id/2014/12/08/kasein-sebagai-emulsifier/> (diakses pada tanggal 6 Agustus 2018).
- Andic, S., O. Zorba, dan Y. Tunçturk. 2010. Effect of Whey Powder, Skim Milk Powder and Their Combination on Yield and Textural Properties of Meat Patties, *International Journal of Agriculture & Biology*, 12:871-876.
- AOAC. 1995. *Official Methods of Analysis of The Association of Analytical Chemists*. USA: The Association of Official Analytical Chemist, Inc. 979. 12.
- Arbi, A.S. 2006. *Pengenalan Evaluasi Sensori*. Bogor: Teknologi Pangan dan Gizi.
- Badan Standarisasi Nasional. 2010. *SNI 3140.3:2010 Gula Kristal – Bagian 3: Putih*. Bandung: Badan Standarisasi Nasional.
- Baltes, W., J. Kunert-Khirchoff dan G. Reese. 1989. Model Reactions on Generation of Thermal Aroma Compounds (dalam *Thermal Generation of Aromas*, Parliament, T. H. et al. eds), 143-155.
- Belitz, H.D. dan W. Grosch. 2013. *Food Chemistry Second Edition*. Berlin: Springer.
- Bloom, C. 2004. *Truffles, Candies, and Confections: Techniques and Recipes for Candymaking*. New York: The Crown Publishing Group.
- Catherina, C.I., S. Surjoseputro, dan E. Setijawati. 2016. Pengaruh Konsentrasi Perendaman Kalsium Laktat terhadap Sifat Fisikokimia Mashed Sweet Potato Powder, *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 15(2):65-71.

- Charley. 1982. *Food Science*. New York: John Willey and Sans.
- Dairy For Global Nutrition. 2005. *Nutritional Composition of Skim Milk Powder*. Arlington: U.S. Dairy Export Council.
- Davies, C.G.A. dan T.P. Labuza. 2007. *The Maillard Reaction Application to Confectionery Products*. Minnesota: University of Minnesota.
- deMann, M.J. 1997. *Kimia Pangan*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Ergun, R., R. Lietha, dan R.H. Wartel. 2010. Moisture and Shelf Life in Sugar Confections, *Critical Review in Food Science and Nutritions*, 50:162-192.
- Evanuarini, H., Nurliyani, Indratiningsih, dan P. Hastuti. 2016. Kestabilan Emulsi dan Karakteristik Sensoris *Low Fat Mayonnaise* dengan Menggunakan Kefir Sebagai *Emulsifier Replacer*, *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, 11(2):53-59.
- Floury, J., A. Desrumaux, M.A.V. Axelos, dan J. Legrand. 2003. Effect of High Pressure Homogenisation on Methylcellulose as Food Emulsifiers, *Journal of Food Engineering*, 58:227-238.
- Fox, P.F. 2009. Milk: An Overview (dalam *Milk Proteins*, Thompson, A., M. Boland dan H. Singh Eds), San Diego: Academic Press.
- Gadiyaram, K.M. dan G. Kannan. 2004. Comparison of Textural Properties of Low-Fat Chevron, Beef, Pork, and Mixed-Meat Sausage, *South African Journal of Animal Science*, 34(1):168-170.
- Hartel, R.W. dan M. Weyland. 2008. Emulsifiers in Confectionery, (dalam *Food Emulsifiers and Their Applications, Second Edition*), USA: Springer Science, 285-305.
- Hartomo, A. J. dan M. C. Widiatmoko. 1993. *Emulsi dan Pangan Instan Berlesitin*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Hutchings, J. B. 1999. Food Colour and Appearance 2nd edition (dalam Lutfika, Efrin. 2006. Evaluasi Mutu Gizi dan Indeks Glikemik Produk Olahan Panggang Berbahan Dasar Tepung Ubi Jalar

- (*Ipomoea batatas* L.) Klon Unggul BB00105.10. *Skripsi*, Institut Pertanian Bogor). Maryland: Aspen Pub.
- Kartika, B. 1988. *Uji Indrawi Bahan Pangan*. Yogyakarta: Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Universitas Gadjah Mada.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2012. Kandungan Nutrisi/Gizi Susu Skim. Jakarta: Publikasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kneifel, W. dan Seiler. A. 1993. Water-Holding Properties of Milk Protein Products – A Review, *Food Structure*, 12:297-308.
- Koswara, S. 2009. Teknologi Pembuatan Permen. Ebookpangan.com (diakses pada tanggal 5 Oktober 2017).
- Lehninger. 1996. *Dasar-Dasar Biokimia*. Jakarta: Erlangga.
- Leyden, J.J. dan A.V. Rawlings. 2002. Skin Moisturization, *Cosmetics Science and Technology Series*, Vol 25.
- McClements, D.J. 2016. *Food Emulsions: Principles, Practices, and Tehchnique, 3rd Ed*. Florida: CRC Press.
- Minifie, B. W. 1970. *Chocolate, Cocoa and Confectionery: Science and Technology*. Connecticut: The AVI Publishing Company, Inc.
- Moeljaningsih. 2010. Pengaruh Penambahan Lesitin Terhadap Kualitas Permen Cokelat Selama Penyimpanan pada Suhu Kamar, *Laporan Penelitian*, Baristand Industri Surabaya.
- Nursten, H. 2005. *The Maillard Reaction*. UK: The Royal Society of Chemistry.
- Ossiris. 2010. *Permen Toffee*. <https://lordbroken.wordpress.com/2010/04/18/permen-toffee/> (diakses pada tanggal 8 Oktober 2017).
- Particle Science. 2011. *Emulsion Stability and Testing*. www.particlescience.com (diakses pada tanggal 5 Juli 2018).

- Phadungath, C. 2005. Casein Micelle Structure: A Concise Review, *Songklanakarin J. Sci. Technol.*, 27(1):201-212.
- Powrie, W.D., W.H. Chiu, dan V. P. Molund. 1986. Browning Reaction Systems as Sources of Mutagens and Antimutagens, *Environmental Health Perspective*, 67:47-54.
- Raikos, V. 2010. Effect of Heat Treatment on Milk Protein Functionality at Emulsion Interfaces. A Review, *Food Hydrocolloids*, 24:259-265.
- Rao, J.J. dan D.J. McClements. 2010. Stabilization of Phase Inversion Temperature Nanoemulsions by Sufactant Displacement, *J. Agr. Food Chem*, 55:7059-7066.
- Razavi, S.M.A. dan H. Kharaziyan. 2012. Rheological and Textural Characteristics of Date Paste, *International Journal of Food Properties*, 15(2):281-291.
- Samsiah, M.S., S.W. Moey, A.N. Azizah, dan M.S. Latifah. 2009. Comparative Acceptability and Stability of Toffee Made From Powdered and Fresh Juice of *Morinda citrifolia*, *J. Trop. Agric. and Fd. Sc.* 37(2):171-178.
- Scholfield, C.R. 1981. Composition of Soybean Lecithin, *Journal of The American Oil Chemists's Society*, 58(10):889-892.
- Singh, H. 2011. Aspects of Milk-Protein-Stabilised Emulsions, *Food Hydrocolloids*, 25:1938-1944.
- Suseno, T.I.P., N. Fibria, dan N. Kusumawati. 2008. Pengaruh Penggantian Sirup Glukosa dengan Sirup Sorbitol dan Penggantian Butter dengan Salatrim terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kembang Gula Karamel, *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 7(1):1-18.
- Susilorini, T.E. dan M.E. Sawitri. 2006. *Produk Olahan Susu*. Jakarta: Penebar Swakarya.
- Szuhaj, B.F. 1985. *Lecithins, Sources, Manufacturer and Uses*. Indiana: Food Central Soya Co. Inc.

- Walter, J. dan Beathard, K. 2011. *Understanding Food Principles and Preparation Lab Manual 4th Edition*. Belmont: Cengage Learning.
- Wills, D. 1998. Water Activity and Its Importance in Making Candy, *National AACT Technical Seminar*, Agustus 1998.
- Winarno, F.G. 1995. *Enzim Pangan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F.G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Xrite. 2015. A Guide to Understanding Color Communication. https://www.xrite.com/documents/literature/en/L10001_Understand_Color_en.pdf (diakses pada tanggal 20 Januari 2018).
- Ye, A. 2011. Functional Properties of Milk Protein Concentrates: Emulsifying Properties, Adsorption and Stability of Emulsions, *International Dairy Journal*, 21:14-20.