

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. KESIMPULAN

1. Interaksi tingkat substitusi terigu dan jenis tepung kacang merah dengan berbagai tingkat pre-gelatinisasi hanya memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air *cookies*. Peningkatan tingkat substitusi terigu dan penurunan waktu pre-gelatinisasi meningkatkan kadar air *cookies*.
2. Peningkatan tingkat substitusi terigu menyebabkan penurunan volume spesifik, penurunan daya patah dan warna (L, *b, C dan °h menurun sementara a meningkat) *cookies*. Peningkatan waktu pre-gelatinisasi tepung kacang merah menyebabkan penurunan volume spesifik, penurunan daya patah dan warna (L, a, *b, C dan °h meningkat) *cookies*.
3. Kombinasi antara tingkat substitusi terigu dan jenis tepung kacang merah dengan berbagai tingkat pre-gelatinisasi memberikan pengaruh nyata terhadap organoleptik (kesukaan akan warna, daya patah, *mouthfeel* dan rasa) *cookies*. *Cookies* yang masih dapat diterima oleh panelis adalah *cookies* dengan perlakuan tingkat substitusi terigu 40% dan waktu pre-gelatinisasi selama 12,5 menit.

6.2. SARAN

Peningkatan substitusi terigu lebih dari 40% dengan waktu pre-gelatinisasi selama 12,5 menit dapat dilakukan, namun akan menurunkan daya patah dan *mouthfeel cookies*. Hal tersebut mengakibatkan perlunya dilakukan penambahan bahan lain seperti hidrokoloid yang memiliki sifat mampu menggantikan sifat gluten yang mampu membentuk matriks yang menyusun struktur *cookies*.

Penambahan bahan tersebut diharapkan dapat mereduksi tingkat keremahan dan kesan berpasir pada *cookies*.

DAFTAR PUSTAKA

- Agen, L. 2011. *Fine Cooking Cookies*. USA: The Taunton Press.
- Agustina, N., W. Sri, Warji, dan Tamrin. 2013. Pengaruh Suhu Perendaman Terhadap Koefisien Difusi dan Sifat Fisik Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*. 2 (1):35-42.
- AOAC. 1990. *Official Methods of Analysis 14th Edition*. Washington D.C.: Association of Analytical Chemists.
- AOAC. 1997. *Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists*. Washington D.C.: Association of Analytical Chemists.
- Astawan, M. 1999. *Membuat Mie dan Bihun*. Bogor: Penebar Swadaya.
- Astawan, M. 2008. *Bahaya Laten Sepotong Sosis*. <http://kesehatan.kompas.com/read/2008/10/31/11473267/bahaya.la.ten.sepotong.sosis> (2 Juli 2015).
- Astawan. 2009. *Sehat dengan Hidangan Kacang dan Biji-bijian*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Astuti, S.D., A. Nuri, H. Purwiyatno dan C.A. Friska. 2014. Formulasi dan Karakteristik Cake Berbasis Tepung Komposit Organik Kacang Merah, Kedelai, dan Jagung. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 3 (2):54-59.
- Audu S.S. dan M.O Aremu. 2011. *Effect of Processing on Chemical Composition of Red Kidney Bean Phaseolus vulgaris L.) Flour*. Keffi: Department of Chemistry Nasarawa State University
- Azizah, N.A., T. Widantara dan Sumartini. 2013. Kajian Perbandingan Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*) yang Disubstitusi Tepung Kacang Koro Pedang dan Lama Pemangangan dalam Pembuatan *Cookies*. *Skripsi*. Bandung: Fakultas Teknologi Pangan, Universitas Pasundan. <http://digilib.unpas.ac.id/files/dosk1/63/jbptunpaspp-gdl-nourafifa-3134-1-artikel.docx> (18 Februari 2016).
- Badan Pusat Statistik. 2014. Produksi Sayuran di Indonesia 1997-2013. http://www.bps.go.id/tab_sub/view.php?kat=3&tabel=1&daftar=1&id_subyek=55%20¬ab=70. (10 Juni 2015).

- Badan Standarisasi Nasional.1992. *Cara Uji Makanan dan Minuman*. Jakarta: SNI 01-2973-1992.
- Badan Standarisasi Nasional. 1994. *Margarin*. Jakarta: SNI 01-3541-1994.
- Belitz, H. D., W. Grosch, dan P. Schieberle. 2009. *Food Chemistry 4th revised and extended edition*.Germany: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Bennion, E. B. dan Bamford, G. S. T. 1997.*The Technology of Cake Making, 6th Edition*. India: Chapman and Hall.
- Booth, M.A., G.L Allan and R. Warner-Smith. 1999. Effects of Grinding, Steam Conditioning and Extrusion of a Practical Diet on Digestibility and Weight Gain of Silver Perch *Bidyanusbidyanus*, *Aquaculture* 182: 287-299
- Butt, M. S. dan R. Batool. 2010. Nutritional and Functional Properties of Some Promising Legumes Protein Isolates. *Pak. Jurnal. Nutrition*. 9 (4): 373-379.
- Cahyani, K.D. 2012. *Kajian Kacang Merah (Phaseolus vulgaris) sebagai Bahan Pengikat dan Pengisi pada Sosis Ikan Lele*. http://digili.uns.ac.id/pengguna.php?mn=detail&d_id=19032. (2 Agustus 2015).
- Cauvain, S. and L. Young. 2006. *Baked Product: Science, Technology, and Practice*. India: Blackwell Publishing.
- Charley, H. 1982. *Food Science* (2nded). New York: John Willey and Sons
- Chaudhary, R. and S. Sharma. 2013. *Conventional Nutrients and Antioxidants in Red Kidney Beans (Phaseolus vulgaris L.): An Explorative and Product Developement Endeavour*. India: Department of Food Science & Nutrition, Banasthali University. http://www.afst.valahia.ro/docs/issues/2013/issue@/full/section@/s02_w04_full.pdf (6 Maret 2016).
- Duke, J. A. 1981. *Handbook of Legumes of World Economic Importance*. New York: Plenum Press.
- Desroier, N.W. 1988. *Teknologi Pengawetan Makanan*. Edisi III. Penerjemah Muchji Mulyohardjo. Jakarta: UI-Press.

- Eisenbrand, G. 2007. *Thermal Processing of Food: Potential Health Benefits and Risks*. Weinheim: WILEY-VC Verlag GmbH & Co.KGaA.
- Faridi, H. 1994. *The Science of Cookie and Cracker Production*. London: Great Britanian, Chapman and Hall.
- Figoni, P. 2008. *How Baking Works: Exploring the fundamental of baking science* (2nded). Publisher: John Willey & Sons, Inc.
- Giantiva, M. A. 2015. Pengaruh Metode Oven dan Sangrai Pada Penepungan Kacang Merah Kukus Terhadap Karakteristik Tepung dan *Cake* Beras Rendah Lemak. *Skripsi*. Surabaya: Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Greenwood, C.T. 1979. *Principle of Food Science*. New York: Marcel Dekker Inc.
- Hanneman. 1989. *Bakery Flour Confectionary*. Oxford: Heitienann Professional Publish Ltd.
- Harper, J.M. 1981. *Extruction of Food*. Vol II. Florida: CRC Press Inc.
- Hui, Y. H. 2006. *Bakery Products Science and Technology*. USA: Blackwell Publishing.
- Herawati, H. 2012. Teknologi Proses Produksi *Food Ingredient* dari Tapioka Termomodifikasi. *Jurnal Lubang Pertanian* 31(2): 68-76.
- Hui, Y. H. 2007. *Handbook of Food Products Manufacturng*. New Jersey: John Wiley and Sons, Inc.
- Hunter, R. S. 1952. *Photoelectric Tristimulus Colorimetry with Three Filters*. USA: U.S. Dept. Comm. Natl. Bur. Std.
- Indrasti, D. 2004. Pemanfaatan Tepung Talas Belitung (*Xanthosoma sagittifolium*) dalam Pembuatan Cookies. *Skripsi*. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian IPB.
- Karisma, V. W. 2014. Pengaruh Penepungan, Perebusan, Perendaman Asam dan Fermentasi terhadap Komposisi Kimia Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*), *Skripsi S-I*, Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
<http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/72853/F14vwk.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (7 Februari 2016).

- Kartika, B., P. Hastuti dan W. Supartono. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta: Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Universitas Gadjah Mada.
- Khattab, R.Y dan S.D. Arntfield. 2009. Functional Properties of Raw and Processed Canola Meal. *Food Science and Technology*. 42: 1119-1124.
- Kristanti, N. 2016. Pengaruh Waktu Pengukusan Terhadap Karakteristik Tepung Kacang Merah Hasil Penyangraian. *Skripsi*. Surabaya: Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Laily, R. 2010. *Olahan dari Kentang*. Yogyakarta: Kanisius.
- Lopez, A. C. B., J. G. P. Accacia, dan G. C. Roberto. 2004. Flour Mixture of Rice Flour, Corn, and Cassava Starch in The Production of Gluten Free White Bread. *J. of Braz. Arch. Of Biol.And Technol*. 47 (1), 63-70.
- Manley, D. 2011. *Manley's Technology of Biscuits, Crackers and Cookies*. New Delhi: Wood Head Publishing.
- Maryati,S. 2000. *Tata Laksana Makanan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Matz, S.A. dan T.D. Matz. 1978. *Cookie and Cracker Technology*. Westport: AVI Publishing Company.
- Matz, S.A. 1970. *Cereal Technology*. Connecticut: The AVI Publishing Co.
- Matz, S.A. 1972. *Cereal Technology*. Westport: The AVI Publishing Company.
- Matz, S.A. 1992. *Bakery Technology and Engineering*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- McGee, E.R. 2006. The Effects of Processing on Hydrophilic Antioxidant Capacity of Black Beans. *Thesis*. Knoxville: The University of Tennessee.
http://trace.tennessee.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3088&context=utk_gradthes (6 Maret 2016).
- Meyer, L. H. 1971. *Food Chemistry*. New York: Reinhold Publishing Co.
- Nurfi, A. 2009. *Kacang Merah Turunkan Kolesterol dan Gula Darah*. Jakarta: Depkes RI.

- Nur, A. 2006. *Potensi Batang Kacang merah Sebagai Sumber Pati untuk Instant Starch Noodle*. Palu: UNTAD.
- Nurani, S. dan S. S. Yuwono. 2014. Pemanfaatan Tepung Kimpul (*Xanthosoma sagittifolium*) sebagai Bahan Baku Cookies (Kajian Proporsi Tepung dan Penambahan Margarin). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol. 2 No. 2, 50-58.
- Nurbaya, S. R. dan T. Estiasih. 2013. Pemanfaatan Talas Berdaging Umbi Kuning dalam Pembuatan Cookies, *J. Pgn dan Agroindustri*, 1(1): 46-55.
- Pangastuti, H.A., R.A. Dian, I. Dwi. 2013. Karakteristik Sifat Fisik dan Kimia Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) dengan Beberapa Perlakuan Pendahuluan. *Jurnal Teknosains Pangan*. 2 (1):20-29.
- Pomeranz, Y. dan C. E. Meloan. 1991. *Food Analysis: Theory and Practice*. Connecticut: The AVI Publishing Company, Inc.
- Pomeranz, Y. dan J. A. Schellenberger. 1971. *Bread Science and Technology*. Wetsport, Connecticut: The AVI Publishing Cmpany, Inc.
- Salunkhe, D.K., J.K. Chavandan S.S. Kadev. 1985. *Postharvest Biotechnology of Food Legumes*. Florida: CRC Press Inc.
- Santoso, N. 2010. *Pengaruh Substitusi Tepung Kentang terhadap Karakteristik Roti Manis*. http://digilib.wima.ac.id/index.php?p=show_detail&id=14377# (19 juli 2015).
- Siagian, S.P. 2007. Pengeringan pada Produk (Tapel) dengan Microwave, (Pre-Treatment: Kamar Pendingin). Skripsi. Jakarta: Fakultas Teknik Departemen Teknik Mesin, Universitas Indonesia. <http://lib.ui.ac.id/opac/ui/detail.jsp?id=123353&lokasi-lokal> (15 Februari 2016).
- Siswanto, V. 2014. Karakteristik Cookies dengan Variasi Proporsi Terigu dan Tepung Pisang Tanduk Pregelatinisasi. *Skripsi*. Surabaya: Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Smith, J.S. and Y.H. Hui. 2004. *Food Processing: Principles and Application*. Iowa: Blackwell Publishing.

- Stephanie dan R. Jaworski. 2009. *Baking Powder and Baking Soda (Bicarbonate)*. <http://www.joyofbaking.com/bakingsoda.html>. (1 Agustus 2015).
- Subagio, A., 2007. *Manajemen Pengolahan Roti dan Kue*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 2007. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty.
- Suyatma, N.E. 2009. *Analisis Warna*. Bogor: IPB Press. p.45-51.
- Swinkels, J.J.M. 1985. *Starch Conversion Technology*. New York: Maarcel Dekker Inc.
- Rosmisari, A. 2006. *Review: Tepung Jagung Komposit, Pembuatan dan Pengolahannya*. Seminar Nasional Teknologi Inovatif Pascapanen Pengembangan Pertanian, Bogor.
- Turksoy, S., S. Keskin, B. Ozkaya dan H. Ozkaya. Effect of Black Carrot (*Daucuscarota* L. Ssp. *sativus* var. *atrorubens* Alef.) Fiber Addition on the Composition and Quality Characteristics of Cookies. *Journal of Food, Agriculture & Environment Vol 9 (3&4): 57-60. 2011*.
- Vaclavik, V. A. dan E. W. Christian. 2008. *Essentials of Food Science* (3rd ed). New York: Springer Science and Business Media, LLC.
- Winarno, F.G., S. Fardiaz dan D. Fardiaz. 1980. *Pengantar Teknologi Pangan*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Wianecki, M. dan E. Kolakowski. 2007. Gelatinization Parameter of Starch and some Cereal Product, as Determined Thermomechanically from Torque Measurements. *Electronic Journal of Polish Agriculture University* 10(4): 13-23.
- Wiwi, R. 2007. *Menyiapkan dan Membuat Kue-Kue Indonesia*. Depok: PPPPTK.