

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Penambahan ekstrak angkak pada permen *marshmallow* berpengaruh nyata terhadap pH, Aw, warna, dan sifat organoleptik permen *marshmallow*, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air, densitas, dan tekstur (*hardness*, *springiness*, *cohesiveness*) permen *marshmallow*.
2. Pemilihan perlakuan terbaik berdasarkan pengujian organoleptik dengan uji pembobotan adalah perlakuan A2 (20% ekstrak angkak) dengan nilai pH 7,07, kadar air 24,27 %, Aw 0,83, *hardness* 1664,532 g/s, *springiness* 0,997g/s, *cohesiveness* 0,981g/s, densitas 0,37 g/mL, *lightness* 66,9, *redness* 22,7, *yellowness* 15,1, *chroma* 6,9, *hue* 11,4 kesukaan warna sebesar 5.06 (agak suka), rasa sebesar 5.19 (agak suka), dan tekstur 4,86 (agak suka).

6.2 Saran

Nilai kadar air dan Aw yang diperoleh dari penelitian ini memiliki nilai yang lebih tinggi dari standar nilai kadar air dan *marshmallow* pada umumnya, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui formulasi serta metode pemanasan yang sesuai untuk menghasilkan *marshmallow* dengan kriteria yang sesuai dengan standar yang ada.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh umur simpan terhadap kualitas permen *marshmallow*.

DAFTAR PUSTAKA

- AIChE. 2009. Chemical Engineering Innovation in Food Production. *American Institute of Chemical Engineers and Chemical Heritage Foundation*. <http://www.chemicalengineering.org/docs/ChemE-Food.pdf> (23 April 2012)
- Agrasasmita, T.U. 2008. Karakterisasi Sifat Fisikokimia dan Indeks Glikemik Varietas Beras Beramilosa Rendah dan Tinggi. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Anggraini, P.W.K., Akhiruddin M., dan Harry R.. 2003. Pengaruh Kelembaban terhadap Absorbansi Optik Lapisan Gelatin. *Seminar Nasional*. <http://www.geocities.ws/hramza/journal/IPF08.pdf> (27 September 2012)
- Ann, K.C. 2012. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Bit Merah dan Gelatin terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Marshmallow Beet. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Azwar, D dan R. Erwanti. 2009. Pembuatan Sirup Glukosa dari Kimpul (*Xanthosoma violaceum Schott*) dengan Hidrolisa Enzimatis. Jurusan Teknik Kimia, Universitas Diponegoro. http://eprints.undip.ac.id/3305/1/makalah_dani_%26risti_pdf.pdf
- Badan Standarisasi Nasional. 2006. Bahan Tambahan Pangan Persyaratan Perisa dan Penggunaan dalam Produk Pangan. SNI-01-7156-2006. <http://www.scribd.com/doc/76871698/SNI-01-7152-2006-Aditif-Persyaratan-Perisa-Dan-Penggunaan-Dalam-Produk-Pangan>.
- Ben, E.S., Zulianis, dan H. Auzaal.. 2007. Studi Awal Pemisahan Amilosa dan Amilopektin Pati Singkong dengan Fraksinasi Butanol-Air. *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi*, Vol 12 No. 1, Hal 1-11
- Brookfield. 2012. *Texture Analyzer*. http://www.hetinstrument.nl/2012/images/stories/downloads/Projecten/Voeding/benelux_analyzer.pdf (28 November 2012)

- Burey, P., B.R. Bhandari, R.P.G. Rutgers, P.J. Halley, dan P.J. Torley. 2009. Confectionary Gels: A Review on Formulation, Rheological and Structural Aspect. *International Journal of Food Properties*, 12. Hal 176-210.
- Carpenter, R.P., D.H. Lyon, dan T.A. Hasdell. 2000. *Guidelines for Sensory Analysis in Food Product Development and Quality Control Second Edition*. Maryland: Aspen Publication, Inc.
- Chairman, C. D. P. 1970. *Twenty Years of Confectionery and Chocolate Progress*. Westport, Connecticut: AVI Publishing Co., Inc.
- Childs, S. 2007. Chemistry of Maple Syrup. Cornell Maple Bulletin, Cornell University College of Agriculture and Life Science. <http://www.nnyagdev.org/maplefactsheets/cmb%20202%20chemistry%20of%20maple%20syrup1.pdf> (6 Desember 2012)
- Chu, M. 2005. *Marshmallows*. <http://www.cookingforengineers.com/recipe/106/Marshmallows> (16 Maret 2012)
- Cruse, P. 2012. *Introduction to Colour Spaces*. www.colourphil.co.uk/lab_lch_colour_space.html (1 September 2012)
- deGarmo, E.P., W.G. Sullivan dan J.A. Bontadelli. 1993. *Engineering Economy 9th Edition*. USA: Macmillan Publishing Company.
- deMan, John. M. 1997. *Kimia Makanan Edisi Kedua*. Penerjemah: Kosasih Padmawinata ITB. Bandung.
- deMan. 1999. *Principles of Food Chemistry Third Edition*. Maryland-Aspen Publishers, Inc.
- Edwards, W.P. 2000. *The Science of Sugar Confectionery*. UK: Athenaeum Press Ltd. <http://books.google.co.id/books?id=JTdUXI9fz2kC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false> (5 Desember 2012)

- Ensymm Consulting of Biotechnology. 2007. Enzymatic Production of Invert Sugar. *Ensymm company, Dusseldorf: Germany*. <http://www.ensymm.com/pdf/ensymmProjectstudyreportInversugarproduction.pdf> (22 Maret 2012)
- Figoni, P. 2008. *How Baking Works "Eksploring the Fundamentals of Baking Science" Second Edition*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Ganrong, X. C. Yun., Y. Huiling., X. Cameleyre., P.J. Blanc.. 2003. HPLC Fluorescence Methode for Determination of Citrinin in Monascus Cultures. *Archiv fur Lebensmittelhygiene*.
- Gaonkar, A.G. dan **M.P, Andrew**. 2006. *Ingredient Interactions Effects on Food Quality, second edition*. New York: Taylor and Francis Group.
- GMIA. 2012. *Gelatin Handbook. Gelatin Manufacturers Institute of America*. http://www.gelatin-gmia.com/images/GMIA_Gelatin_Manual_2012.pdf
- Gustavo, V.B.C., A.J. Fontana, S.J. Schmidt, T.P. Labuza, A.J. Fontana. 2007. *Water Activity in Foods: Fundamentals and Applications*. USA: IFT Press. http://books.google.co.id/books?id=6ki2CJNaDgMC&pg=PA287&pg=PA287&dq=water+activity+marshmallow&source=bl&ots=TOH H5pq0xU&sig=COGOOUH6kuRGNdueTpmHggS_Kag&hl=en&sa=X&ei=717AUKjUJ47jrAeS2oHoBQ&ved=0CDoQ6AEwAw#v=onepage&q=water%20activity%20marshmallow&f=false (6 Desember 2012)
- Harahap, S.B. 2010. Pengaruh Perbandingan Konsentrasi Sukrosa dengan Sirup Glukosa dan Lama Pemasakan Terhadap Mutu Kembang Gula Kelapa. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Sumatra Utara. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/21353/4/Chapter%20II.pdf> (26 Januari 2012)
- Hardman, T. M. 1989. *Water and Food Quality*. New York: Elsevier Applied Science.

- Haryati, A., 1999. Pengaruh Penambahan Sulfit terhadap Kerusakan Vitamin C Permen Jelly Gelatin Jambu Biji. *Skripsi S-1*, Fakultas Pertanian IPB, Bogor.
- Halim, C.K. 2009. Pengaruh Variasi Penambahan Ekstrak Angkak dan Tingkat pH serta Interaksi Kedua Faktor Tersebut Terhadap Sifat Fisikokimia, Mikrobiologis, dan Organoleptik Sosis Babi, *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian UKWMS, Surabaya
- Indrasari, S., dan Zahara M.. 2011. Korelasi Amilosa terhadap Konsistensi Gel, Nisbah Penyerapan Air (NPA) dan Nisbah Pengembangan Volume (NPV) pada Beras Varioetas Lokal. *Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi*.
- Jackson, E.B. 1995. *Sugar Confectionery Manufacture Second Ed.* Madras: Blackie Academics & Profesional.
- Jenie, B.S.L., Ridawati, P.R. Winiati. 2004. Produksi Angkak oleh *Monascus purpureus* dalam Medium imbah Cair Tapioka, Ampas Tapioka, dan Ampas Tahu. *Bul. Tek. dan Industri Pangan*, Vol. V no 3.
- Jenie, B.S.L., K.D. Mitrajanty, S. Fardiaz. 1997. Produksi Konsentrat dan Bubuk Pigmen Angkak dari *Monascus purpureus* serta Stabilitasnya selama Penyimpanan. *Bul. Teknologi Pangan*, Vol. VIII, No. 2.
- Junianto, K. Haetami., dan I. Maulina. 2006. Produksi Gelatin dari Tulang Ikan dan Pemanfaatannya sebagai Bahan Dasar Pembuatan Cangkang Kapsul. *Laporan Penelitian Hibah Bersaing IV Tahun I*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran. http://repository.unpad.ac.id/bitstream/handle/123456789/1216/prod_uksi_gelatin_dari_tulang_ikan.pdf?sequence=1 (27 Januari 2012)
- Kartika, B., P. Hastuti, dan W. Supartono. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta: PAU Pangan dan Gizi Universitas Gajah Mada
- Kaur, B, C. DebKumar, K. Harbinder. 2009. Production and Evaluation of Physicochemical Properties of Red Pigment Foam *Monascus purpureus* MTCC 410. *The Internet Journal of Microbiology*: Vol. 7, Number 1.

- Kim, C., H. Jung, Y.O. Kim, dan C.S. Shin. 2006. Antimicrobial Activities of Amino Acid Derivatives of Monascus Pigments. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces* 47 (2006), 153-159
- Kurnia, R. 2010. Proses Pembuatan Marshmallow serta Sejarah dan Prospeknya. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang. <http://lordbroken.wordpress.com/2010/page/4/> (Januari 2012)
- Kumpulan Info. 2009. Angkak Murah dan Efektif Turunkan Kolesterol. <http://kumpulan.info/sehat/artikel-kesehatan/48-artikel-kesehatan/214-angkak-murah-dan-efektif-turunkan-kolesterol.html> (28 Maret 2012)
- Ledward, D. A. 2000. Gelatin. In G. O. Phillips and P. A. Williams (eds.), *Handbook of hydrocolloids*, pp. 67–86. Woodhead Publishing Limited, Cambridge.
- Lubis. H. 2011. *Analisa penggunaan Zat Pewarna Sintesis pada Saos*. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/25060/4/Chapter%20II.pdf>
- Luiten, R. 2005. *Air It Well “Key Steps in Extruded Marshmallow Production”*. *Food Beverage Asia*, June/July. http://pabloasia.com/foodbeverageasia.com/FBA_archive/JunJul05/Air%20It%20Well.pdf (29 Februari 2012)
- Luiten, R. 2005. *Marshmallows: A Light Sweet That’s a World Treat*. *Food & Beverage Asia*, Feb/March. http://pabloasia.com/foodbeverageasia.com/FBA_archive/FebMar05/Marshmallows.pdf
- Lyon, B.G., E. T. Champagne, B.T. Vinyard., W.R. Windham.. 2000. Sensory and Instrumental Relationship of Texture of Cooked Rice from Selected Cultivars and Postharvest Handling Practices. *Cereal Cem.* 77(1):64-69.
- Ma, J.Y., Y. Li, Q. Ye, J.Li, Y. Hu, D. Ju, D. Zang, R. Cooper, and M. Chang. 2000. Constituents of Red Yeast Rice, a Traditional Chinese Food and Medicine, *Journal of Agriculture and Food Chemistry*, 48, 5220-5225.

- Marta, H. 2011. Sifat Fungsional dan Rheologi Tepung Jagung Nikstamal Serta Contoh Aplikasinya pada Pembuatan Makanan Pendamping ASI. *Tesis*. Program Studi Ilmu Pangan, Institut Pertanian Bogor. <http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/46583/2011h ma.pdf?...>
- Meiners, A., Kreiten, dan Joike. 1984. *Silesia Confiserie Manual* No. 3. Silesia-Essenzenfabrik Gerhard Hanke, Abt. West Germany.
- Minarty, I.S., I. Hidayat.. 2010. Pemanfaatan Baru Gelatin Kulit kan Cucut sebagai Bahan Dasar Pembuatan Cangkang Kapsul yang Terjamin Halal. *PKM-GT*. Institut Pertanian Bogor.
- Minifie, B.W. 1970. *Chocolate, Cocoa, and Confectionery: Science and Technology*. Westport, Connecticut: The AVI Publishing Company, Inc.
- Muharni, S. 2011. Effect of The Use of Supplements Psidii Folium Extract (Psidium Guajava Linn.) and Red Fermented Rice (Monascus Purpureus) in Increase of Thrombocytes at Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) Science in The Installation of Disease in Hospital Dr. M. Djamil Padang. <http://pasca.unand.ac.id/id/wp-content/uploads/2011/09/ARTIKEL10.pdf>
- NordicSugar. 2011. The Functional Properties of Sugar-on a Technical Level. *NordicSugar Member of Nordzucker Group*. http://www.nordicsugar.com/fileadmin/Nordic_Sugar/Brochures factsheet policies news/Download center/Functional properties of sugar on a technical level/Functional prop on tech level u k.pdf.
- Pattanagul, P., R. Pinthong., A. Phianmongkhol., N. Leksawasdi. 2007. Review of Angkak Production (Monascus purpureus). *Chiang Mai J. Sci.* 34 (3): 319-328.
- Pattanagul, P., R. Pinthong., A. Phianmangkhai, S. Tharatha. 2008. Mevinolin, Citrinin, and Pigments of Adlay Angkak Fermented by Monascus sp. *International Journal of Food Microbiology*.

- PB Gelatins. 2012. Gelatin in Confectionery. http://www.pbgelatins.com/binaries/confectionery%20uk_tcm11-12470.pdf (1 Desember 2012)
- Petrusso, A. 2002. *Marshmallow*. <http://www.enotes.com/marshmallow-reference/marshmallow> (27 Januari 2012)
- Pranoto, Y. 2006. Potensi Gelatin Ikan untuk Menggantikan Gelatin Mamalia di Bidang Pangan. *Prosiding PATPI*. Seminar Nasional PATPI. http://lib.ugm.ac.id/digitasi/upload/1456_MU10050604.pdf
- Prayitno, D. 2011. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Angkak Terhadap Sifat Fisiko Kimia dan Organoleptik Permen Jelly. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Petanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Richana, N. dan Suarni. 2010. Teknologi Pengolahan Jagung. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen, Bogor dan Balai Penelitian Tanaman Sereal, Maros. <http://pustaka.litbang.deptan.go.id/bppi/lengkap/bpp10249.pdf> (25 Maret 2012)
- Rosenthal, A.J. 1999. *Food Texture Measurement and Perception*. USA: An Aspen Publication.
- Santoso, E.S. 2011. Pengaruh Substitusi Gula dengan Isomalt dan Konsentrasi Ekstrak Kelopak Bunga Rosela terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Marshmallow. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Sartika, D. 2009. Pengembangan Produk Marshmallow dari Gelatin Kulit Ikan Kakap Merah (*Lutjanus sp.*). *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Insitut Pertanian Bogor.
- Schrieber, R dan G. Herbert. 2007. *Gelatin Handbook Theory and Industrial Practice*. Wiley-VHC Verlag GmbH & Co.n KGaA.
- Sopade, P., Peter H., Lenard L.J. 2003. Gelatinisation of Starch in Mixtures of Sugars. 3th International Symposium of Food Rheology and Structure. 463-465. http://www.isfrs.ethz.ch/proc/2003_proc/463_465.pdf

- Steinkraus, K.H. 1997. *Handbook of Indigenous Fermented Food*. New York : Institute of Science Cornell University.
- Sudarmadji, S., H. Bambang, dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty.
- Suryani, N., Rarida S., dan Astri F.. 2009. Kekuatan Gel Gelatin Tipe B dalam Formulasi ranul terhadap Kemampuan Mukoadhesif. *Makara, Kesehatan* Vol. 13, Hal 1-4.
- Suprianto. 2011. Parameter Mutu Permen Kunyah. *Majalah. Foodreview Indonesia*.
<http://www.foodreview.biz/preview.php?view2&id=55719#.UMAP7eTBNcw> (6 Desember 2012)
- Triana, E., N. Nurhidayat. 2006. Pengaruh Pemberian Beras yang Difermentasi oleh *Monascus purpureus* Jmbe terhadap Darah Tikus Putih (*Rattus sp.*) Hiperkolesterolemia. *Biodiversitas* Vol. 7, No. 4 Hal 317-321
- Triyono, A. 2008. Karakteristik Gula Glukosa dari Hasil Hidrolisa Pati Ubi Jalar (*Ipomoea batatas*, L.) dalam Upaya Pemanfaatan Pati Umbi-Umbian. *B2PTTG-LIPI*, ISBN: 978-979-3980-15-7.
<http://journal.uui.ac.id/index.php/Teknoin/article/viewFile/2066/1875>
 (25 Maret 2012)
- Tseng, Y.Y., M.T. Chen, and .F. Lin. 2000. Growth, Pigment Production and Protease Activity of *Monascus purpureus* as Affected by Salt, Sodium Nitrite, Polyphosphate and Various Sugar. *Journal Applied Microbiology*, 88, 31-37.
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1365-2672.2000.00821.x/pdf> (9 September 2012)
- Winarno, F.G. 1988. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Wiratmaja, H. 2006. Perbaikan Nilai Tambah Limbah Tulang Ikan Tuna (*Tunnus sp*) menjadi Gelatin serta Analisis Fisika-Kimia. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
<http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/45887/C06hwi.pdf?sequence=1>