

## BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1. Kesimpulan

1. Perbedaan konsentrasi sari *red beet* memberikan pengaruh nyata terhadap sifat fisikokimia (kadar air, kadar gula reduksi, *hardness*, *chewiness*, *adhesiveness*, *lightness*, *redness*, dan *yellowness*) *soft candy beet*, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap  $A_w$ .
2. Perbedaan konsentrasi sari *red beet* memberikan pengaruh nyata terhadap organoleptik (warna, rasa, dan tekstur) *soft candy beet*.
3. *Soft candy beet* dengan perlakuan terbaik adalah konsentrasi sari *red beet* : air = 70:30%(v/v) ( $S_3$ ) yang memiliki kadar air 6,65(%wb);  $A_w$  0,76; kadar gula reduksi 15,43 (%wb); *lightness* 40,9; *redness* 11,9; *yellowness* 10,9; *hardness* 1176,86 gram.detik; *chewiness* 318,63 gram.detik; *adhesiveness* -1908,36 gram.detik; serta organoleptik kesukaan warna, rasa, dan tekstur dengan nilai 4,74 (netral menuju cukup suka); 5,79 (cukup suka menuju suka); dan 5,69 (cukup suka menuju suka).

### 6.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang interaksi antara pigmen *betalain* dengan komponen dalam *soft candy beet* yang mempengaruhi kestabilan pigmen.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi dan T. Estiasih. 2009. *Teknologi Pengolahan Pangan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Akbar, S., B. Kurnia, dan Istiqomah. 2001. *Kandungan dan kegunaan rumput laut di dalam Teknologi Budidaya Rumput Laut (Kappaphicalvarezii)*. Bandar Lampung: Balai Bududaya Laut.
- Alikonis, J.J. 1979. *Candy Technology*. The Avi Publishing Company Inc. Wesport Connecticut.
- Ann, K.C. 2012. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Bit Merah dan Gelatin terhadap Sifat Fisikokimia dan Organolemtik *Marshmallow Beet*. *Skripsi S-1*. Fakultas Teknologi Pertanian UKWMS, Surabaya.
- AOAC, 1984. *Offical Methods of Analysis*. Washington DC : Association of Official Agricultural Chemist.
- Astawan, M. dan L.K. Andreas. 2008. *Khasiat Warna-Warni Makanan*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Azeredo, M.C. 2009. Betalains: Properties, Sources, Applications, and Stability. *Journal Food Science Technology* 44: 2365-2376.
- Badan Standardisasi Nasional. 2004. *Bahan Tambahan Pangan Pemanis Buatan – Persyaratan Penggunaan Dalam Produk Pangan (SNI-01-6993-2004)*. Jakarta : Departemen Perindustrian Republik Indonesia.
- Badan Standardisasi Nasional. 2008. *Kembang Gula Lunak (SNI 3547.2-2008)*. Jakarta : Departemen Perindustrian Republik Indonesia.
- BeMiller, J.N. and R.L. Whistler. 1996. *Carbohydrates dalam Food Chemistry*. Fenemma OR (Ed). New York: Marcel Dekker Inc
- Boercham. 2011. *Manfaat dan Pengolongan Rumput Laut*. <http://boercham.wordpress.com/category/biasa/> (10 Januari 2013)
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet and M. Wooton. 1987. *Ilmu Pangan* (Hari Purnomo dan Adiono, Penerjemah). Jakarta: UI Press.

- Budidaya Rumput Laut (*Kappaphicus alvarezii*). Bandar Lampung: Balai Budidaya Laut.
- Charley, H. 1982. *Food Science*, 2<sup>nd</sup> edition. New York: John Wiley and Sons.
- Codex Alimentarius Commission. 1999. *Code of Standard For Sugar I (Code of Standard 212-1999 (AMD.1-2001))*  
[http://foodquality.wfp.org/Portals/0/CXS\\_212e%20%28Sugar%29.swf](http://foodquality.wfp.org/Portals/0/CXS_212e%20%28Sugar%29.swf) (19 Oktober 2012).
- DeGarmo, E. P., W. G. Sullivan, and J. A. Bontadelli. 1993. *Engineering Economy*, 9<sup>th</sup> edition. New York: Macmillan Publishing Company.
- DeMan, J.M. 1990. *Principles of Food Chemistry* (Edisi Kedua). Westport, Connecticut: AVI publishing Co., Inc.
- Departemen Kesehatan RI. 1996. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Jakarta : Bhratara.
- Distantina, S., Fadilah, Y.C. Danarto, Wiratni, dan M. Fahrurrozi. 2010. Proses Ekstraksi Karaginan dari *Eucheuma cottonii*, *Seminar Rekayasa Kimia dan Proses ISSN: 1411-4216*. Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.
- Ebookpangan. 2006. *Teknologi Pembuatan Permen*.  
<http://www.ebookpangan.com> (23 September 2012).
- Edwards, W. P. 1995. *Gums and Gelling Agent*. dalam E.B. Jackson (Ed.) *Sugar Confectionery Manufacture 2nd edition*. London : Blackie Academic & Professional.
- Erungan, A. C. 1997. Geosamin Sebagai Penyebab Citarasa Lumpur pada Ikan serta Kemungkinan Penanggulangannya. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan*, 4 (2).
- FAO. 2009. *Appendix A: Definitions of Nutrient Content Claims*.  
<http://www.fda.gov/Food/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/GuidanceDocuments/FoodLabelingNutrition/FoodLabelingGuide/ucm064911.htm> (19 November 2012)

- Fauzi, R. 2007. *Gelatin*. <http://www.chem-is-try.org/?sect=fokus&ext=37> (19 Oktober 2012).
- Furia, T.E. 1972. *CRC Handbook of Food Additive*. Florida : CRC Press.
- Gani, D. 2010. *Zat Pewarna Makanan*. <http://dahlia-gani.blogspot.com/2010/01/zat-pewarna-makanan.html>. (1 Desember 2012)
- Gelatin Manufacturers Institute of America. 2001. *Gelatin Information, News, History and More*. [http://www.gelatin-gmia.com/html/rawmaterials\\_app.html](http://www.gelatin-gmia.com/html/rawmaterials_app.html) (23 September 2012).
- Glicksman, M. 1969. *Gum Technology in The Food Industry*. New York: The Academic Press.
- Hafidz, R.N., C.M. Yakob, I. Amin, and A. Noorfaizan. 2011. *Chemical and Functional Properties of Bovine and Porcine Skin Gelatin*. *J. Int. Food Res.*, 18, 787-791.
- Hart, H., L.E. Craine, dan D.J. Hart. 2003. *Kimia Organik*. Jakarta: Erlangga.
- Ho, L., E. Sawade, and G. Newcombe. 2012. Biological treatment options for cyanobacteria metabolite removal, *Elsevier Appl. Sci. Pbl.* 46 (5):1536-1548.
- Hui, Y.H. 1992. *Encyclopedia of Food Science and Technology*. Canada: John Wiley and Sons.
- Hutami, R. 2011. *Gelatin*. <http://www.scribd.com/doc/61997868/Gelatin-1> (20 Oktober 2012).
- Imeson, A. 1999. *Thickening and Gelling Agent for Food*. Maryland : Aspen Publisher, Inc.
- Jackson, E.B. 1995. *Sugar Confectionery Manufacture 2nd edition*. London : Blackie Academic & Professional.

- Jaswir, I. 2007. *Memahami Gelatin*. <http://duniapangankita.files.wordpress.com/2008/04/gelatin.pdf> (19 Oktober 2012).
- Jejaring Kimia. 2009. *Penentuan Kadar Sukrosa pada Minuman*. <http://jejaringkimia.blogspot.com/2009/06/penentuan-kadar-sukrosa-pada-minuman.html> (23 September 2012).
- Kadian, S.S., and Sharma. 2013. Stability and Application of Crude Beetroot Extracts in Different Food Products, *International Journal of Biology, Pharmacy and Allied Sciences*. 2(3):693-698.
- Kartika, B., P. Hastuti, dan W. Supartono. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta: Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada.
- Kuntz, L.A. 2002. *Formulating by Gum, Pectin and Gelatin*. <http://www.foodproductdesign.com/archive/2002/0602AP.html> (19 Oktober 2012).
- Lees, R. and E.B. Jackson. 1973. *Sugar Confectionery and Chocolate Manufacture*. Scotland : Thomson Litho Ltd.
- Lingga, L. 2010. *Cerdas Memilih Sayuran*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Liu, H., D.Sh. Zhu, X.M. Xu, Sh.D. Guo, and Zh.Y. Jin. 2007. Rheological, Textural and Microstructure Analysis of The High-Methoxy Pectin/Gelatin Mixed System. *Journal of Texture Studies* 38:577-600.
- Mastuti, R. 2010. Pigmen Betalain pada Famili Amaranthaceae. *Seminar Basic Science*, Malang, 20 Februari 2010.
- Minifie, B.W. 1970. *Chocolate, Cocoa, and Confectionery: Science and Technology*. Westport, Connecticut: The AVI Publishing Company, Inc.
- Musfira, R.A.. 2008. Kajian Penyimpanan Irisan Bit (*Beta vulgaris L.*) Segar Terolah Minimal dalam Kemasan Atmosfer Termodifikasi. *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.

[http://fateta.ipb.ac.id/index.php/component?option=com\\_k2/id,4/task,category](http://fateta.ipb.ac.id/index.php/component?option=com_k2/id,4/task,category) (15 November 2014)

Noviana, 2005. Analisa Kualitatif Dan Kuantitatif Zat Pewarna Merah Pada Saus Tomat dan Saus Cabe Yang Dipasarkan Di Pasar Lambaro Kabupaten Aceh Besar Tahun 2005. *Skripsi S-1*, FKM USU, Medan.

Nurhikmat, A. 2005. *Ekstraksi Pektin dari Apel Lokal: Optimalisasi Waktu Hidrolisis*. [www.elib.pdii.lipi.go.id/katalog/index.php/searchkatalog/.../4446.pdf](http://www.elib.pdii.lipi.go.id/katalog/index.php/searchkatalog/.../4446.pdf) (1 Juli 2013).

Nurianty, S., 1985. Karakteristik Buah Somba (*Bixa orellana i.*) Sebagai Penghasil Zat Warna Pangan. *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.  
[http://fateta.ipb.ac.id/index.php/component?option=com\\_k2/id,4/task,category](http://fateta.ipb.ac.id/index.php/component?option=com_k2/id,4/task,category) (15 November 2014)

Nutrition Data. 2012. *Beets Raw*. <http://nutritiondata.self.com/facts/vegetables-and-vegetable-products/2348/2> (1 Juli 2013).

Oregon State University. 2009. *Sugar*. <http://food.oregonstate.edu/learn/sugar.html> (16 Oktober 2012).

Poedjadi, A. 1994. *Dasar-Dasar Biokimia*. Jakarta : Penerbit Universitas Indonesia (UI - Press).

Pomeranz, Y. 1991. *Functional Properties of Food Components*. California : Academic Press, Inc.

Potter, N. N. 1995. *Food Science*. The AVI Publ. Co. Inc., Westport, Connecticut

Pratt, C.D. 1970. *Twenty Years of Confectionary and Chocolate Progress*. Connecticut : The AVI Publishing Co., Inc.

Radley, J.A. 1976. *Starch Production Technology*. Applied Science Publishers, London.

Richana, N., P. Lestari, N. Chilmijati, dan S. Widowati. 1999. *Karakteristik Bahan Berpati (Tapioka, Garut dan Sagu) dan Pemanfaatannya menjadi Glukosa Cair*. Prosiding PATPI.

- <http://www.balitsereal.litbang.deptan.go.id/bjagung/duatiga.pdf> (17 Oktober 2012).
- Rosenthal, A.J. 1999. *Food Texture: Measurement and Perception*. Gaithersburg : Aspen Publishers.
- Sharma, B. R. and P.K. Hissaria. 2009. *Carrageenan*, Textural Ingredient for Food Systems, Science Tech.
- Stintzing, F.C., A. Schieber, and R. Carle. 2002. Betacyanins in fruits from red-purple pitaya, *Hylocereus polyrhizus* (Weber) Britton and Rose. *Food Chemistry*. 77: 101–106.
- Sudarmadji, S., H. Bambang, dan Suhardi. 2007. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty.
- Suprianto. 2011. *Parameter Mutu Permen Kunyah*. <http://www.foodreview.biz/preview.php?view2&id=55719#.UIK6yGc6ZkM> (20 Oktober 2012).
- Suhardjito, YB. 2006. *Pastry Dalam Perhotelan*. Yogyakarta: ANDI.
- Suptijah, P. 2002. *Rumput Laut: Prospek dan Tantangannya, Makalah Pengantar Falsafah Sains Program Pasca Sarjana*. <http://ruduct.com/pps702-ipb> (19 Oktober 2012).
- Tranggono, S., Sutardi, Haryadi, A. Suparno, S. Murdiyati, K. Sudarmadji, S. Rahayu, M. Naruki, dan Astuti. 1990. *Bahan Tambahan Makanan (Food Additive)*. Pusat Antar Universitas Pangan Dan gizi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Waliwolu, 2009. *Tanaman Bit*. [www.bitmerah.blogspot.com](http://www.bitmerah.blogspot.com) (17 Oktober 2012).
- Ward, A.G. and A. Courts. 1977. *The Science and Technology of Gelatin*. London: Academic Press.
- Widhiana E. 2000. Ekstraksi Bit (*Beta vulgaris I. var. rubra I.*) sebagai Alternatif Pewarna Alami Pangan. *Skripsi S-1*, Fakultas Pertanian IPB, Bogor.

[http://fateta.ipb.ac.id/index.php/component/option,com\\_k2/id,4/task,category](http://fateta.ipb.ac.id/index.php/component/option,com_k2/id,4/task,category) (15 November 2014)

- Widyastuti, D.U., V.R.B. Prasatya, F. Kristinawati, and K.P. Dwiana, 2009. Physicochemical and Sensory Analysis of *Marshmallow* with Red *Beet (Beta vulgaris)* Extract, *National Student Conference on Food Science and Technology*, Yogyakarta, 21 Oktober 2009.
- Williams, A.P. 2005. *An overview of the structure function and relationship of hydrocolloids dalam Gums and Stabilizer in Food Industry*. Williams AP dan Philips GO (Eds). Cambridge: RSC publishing
- Winarno, F.G. 2002. *Flavor Bagi Industri Pangan*. Bogor: M-Brio Press.
- Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.