

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1. Kesimpulan**

1. Tingkat perbedaan konsentrasi larutan *High Fructose Syrup* (HFS) berpengaruh nyata terhadap kadar air, aktivitas air ( $a_w$ ), kadar gula reduksi, *firmness*, daya gigit, tingkat kesukaan terhadap kenampakan (pengkilapan), tingkat kesukaan terhadap rasa, dan tingkat kesukaan terhadap tekstur, namun tidak berpengaruh nyata terhadap pH.
2. Perlakuan terbaik adalah perlakuan konsentrasi larutan HFS 50%, dengan kadar air 16,81%;  $a_w$  0,658; kadar gula reduksi 47,71 g/100 g; pH 3,38; *firmness* 72,743 g; daya gigit 2083,276 g; tingkat kesukaan terhadap kenampakan (pengkilapan) 5,05; tingkat kesukaan terhadap rasa 4,89; tingkat kesukaan terhadap tekstur 3,89.

#### **6.2. Saran**

1. Larutan HFS dapat dijadikan alternatif pengganti sukrosa dalam pembuatan produk manisan buah.
2. Manisan kering buah belimbing wuluh yang dihasilkan memiliki *after taste* yang sedikit pahit, oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai tingkat konsentrasi NaCl yang terbaik untuk menghilangkan rasa pahit tersebut.
3. Perlu dilakukan penelitian tentang lamanya daya simpan manisan kering buah belimbing wuluh dengan perlakuan perendaman dengan larutan HFS dibandingkan dengan perlakuan perendaman dengan larutan sukrosa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Kahtani, H. A. 1992. *Intercultivar Differences in Quality and Postharves Life of Pomegranates Influenced by Partial Drying*. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 117(1):100-104.
- Ali, H. S., Hesham A. M., Mostafa T. R. and Gamal H. R. 2010. *Osmotic Dehydration of Banana Rings and Tomato Halves*. Journal of American Science 6(9):383-390.
- Amiarsih, D., Sabari S. D., Sanuki P. 1988. *Pengaruh Kadar dan Lama Perendaman Buah Mangga dalam Larutan Garam dan Gula Terhadap Mutu Manisan Basah*. Penelitian Hortikultura Volume 3 no 4 tahun 1989. Balai Penelitian Hortikultura Solok. Indonesia.
- Anonim. 2008. *Belimbing Sayur*. [http://id.wikipedia.org/wiki/Belimbing\\_sayur](http://id.wikipedia.org/wiki/Belimbing_sayur). Akses: 08 April 2011.
- Anonim. 2011. *Fructose*. <http://en.wikipedia.org/wiki/Fructose>. Akses: 08 April 2011.
- AOAC. 1970. *Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists*. Washington, DC: Association of Official Analytical Chemists.
- Apriyantono, A., D. Fardiaz., N. Puspitasari., Sedarwati dan S. Budiyanto. 1989. *Analisis Pangan*. Bogor: IPB-Press.
- Arthey, D., and P. R. Ashurst. 1996. *Fruit Processing*. New York: Blackie Academic and Professional.
- Astawan, M., 1991. *Teknologi Pengolahan Pangan Nabati Tepat Guna*. Jakarta: Akademika Pressindo.

- Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. 2009. *Produksi Buah-buahan di Indonesia*. [http://www.bps.go.id/tab\\_sub/view.php?tabel=1&daf tar=1&id\\_subyek=55&notab=2](http://www.bps.go.id/tab_sub/view.php?tabel=1&daf tar=1&id_subyek=55&notab=2). Akses: 08 April 2011.
- Bastian, F. 2009. *Proses Pembuatan Syrup (HFS) dan Sorbitol: Sebagai Produk Turunan dari Dekstrosa*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Belitz, H. D., and W. Grosch. 2004. *Food Chemistry*. Berlin: Verlag.
- Bourne, M. 2002. *Food Texture and Viscosity: Concept and Measurement* 2<sup>nd</sup> ed. San Diego: Academic Press.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards., G. H. Fleet., M. Wootton. 1985. *Ilmu Pangan*. Jakarta: UI Press.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G. H. Fleet, and M. Wootton. 1987. *Ilmu Pangan* (Hari Purnomo dan Adiono, penerjemah). Jakarta: UI Press.
- Charley, H. 1982. *Food Science*. 2nd ed. New York: John Wiley and Sons.
- Desrosier, N.W. 1988. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Dandamrongrak, R., R. Mason., G. Young. 2003. *The Effect of Pretreatments on the Drying Rate and Quality of Dried Bananas*. *International Journal of Food Science and Technology*, 38:877-882.
- deMan, J. M. 1999. *Principle of Food Chemistry*. Maryland: Aspen Publishers, Inc.
- Dills, W. L. 1993. *Protein Fructosylation: Fructose and The Maillard Reaction*. *Journal of Clinical Nutrition* **58**: 779-787.
- Direktorat Gizi DEPKES RI. 1996. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Jakarta: Penerbit Bhratara.
- Fachruddin, L. 1998. *Membuat Aneka Manisan*. Yogyakarta: Kanisius.

- Fennema, O. W. 1976. *Principles of Food Science*. New York: Marcel Dekker, Inc.
- Girindra, A. 1990. *Biokimia I*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Grosso, C. R. F., P. A Bobbio., C Airoidi. 2000. *Effect of Sugar and Sorbitol on the Formation of Low Methoxyl Pectin Gels*. Carbohydrate Polymers, vol.41, issue 4, pp 421-424.
- Gunarif, T. 1988. *Operasi Pengeringan Pada Pengolahan Hasil Pertanian*. Jakarta: Mediyatama Sarana Perkasa.
- Haynie, D. T. 2001. *Biological Thermodynamics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Helstad, S. 2006. *Ingredient Interaction: Sweeteners*. Dalam Gaonkar, Anilkumar. G dan Andrew McPherson [Ed.]. 2006. *Ingredient Interactions: Effect on Food Quality* 2<sup>nd</sup> ed. Boca Raton: CRC Press.
- IPTEKnet. 2005. *Tanaman Obat Indonesia: Belimbing Wuluh*. [http://www.iptek.net.id/ind/pd\\_tanobat/view.php?id=69](http://www.iptek.net.id/ind/pd_tanobat/view.php?id=69). Akses: 18 Maret 2011.
- Janick, J. 1972. *Horticultural Science*. San Fransisco: W. H. Freeman and Company.
- Janick, J., Schery, W., Woods, F. W. and Ruttan, V. W. 1974. *Plant Science: An Introduction to World Crops*, 2nd ed. San Fransisco: W. H. Freeman and Company.
- Khomsan, A. 2009. *Sehat dengan Makanan Berkhasiat*. Jakarta: Penerbit Buku Kompas.
- Kusumawaty, V. 1999. *Pengaruh Konsentrasi Larutan Garam dan Larutan Kapur Terhadap Sifat Fisik, Kimia, dan Organoleptik Manisan Kering Belimbing Wuluh*. Skripsi Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya Malang.

- Kuswurj, R. 2011. *Sugar Cane Processing and Technology*. <http://www.risvank.com/2011/12/22/pemurnian-nira-di-pabrik-gula/>. Akses: 20 Januari 2011.
- Konopacka, D., K. Jesionkowska., R. Kwelicki dan C. Bonazzi. 2009. *The Effect of Different Osmotic Agents on the Sensory Perception of Osmo-Treated Dried Fruit*. Journal of Horticultural Science & Biotechnology, ISAFRUIT Special Issue 80-84.
- Lee, J.S. dan L. S. Lim. 2011. *Osmo-Dehydration Pretreatment for Drying of Pumpkin Slice*. International Food Research Journal, 18(4): 1223-1230.
- Lingga, P. 1995. *Bertanam Belimbing*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Makfoeld, J. 1982. *Deskripsi Pengolahan Hasil Nabati*. Yogyakarta: Agritech.
- Nix, S. 2012. *Turgor Pressure*. <http://forestry.about.com/od/foresttermsandglossary/g/turgor.htm>. (12 Maret 2012).
- Muchtadi, T.R. 1988. *Teknologi Pemasakan Ekstraksi*. Bogor: Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor.
- Muchtadi, D. 1992. *Fisiologi Pasca Panen Sayuran dan Buah-Buahan*. Bogor: PAU Pangan dan Gizi, IPB.
- Mulyohardjo, M. 1984. *Nenas dan Teknologi Pengolahannya*. Yogyakarta: Liberty.
- Nabors, L. O. 2001. *American Sweeteners*. Pp. 374-375.
- Nordic Sugar. 2011. *The Functional Properties of Sugar-on a Technical Level*. Nordic Sugar: Member of Nordzucker Group.
- Oakenful, D. G. 1985. *Gelation of High Methoxyl Pectin*. Journal Food Technology, volume 37.

- Parker, K., Michelle S and Veronica C. N. 2010. *High Fructose Corn Syrup: Production, Uses and Public Health Concerns*. Biotechnology and Molecular Biology Review, volume 5(5), pp. 71 -78.
- Potter, N. N. 1986. *Food Science*. Connecticut: The AVI Publishing Company Inc.
- Ranken, M. D. and R. C. Kill. 1993. *Food Industrial Manual*. 23rd ed. New York: Blackie Academic and Professional.
- Satuhu, S. 1994. *Penanganan dan Pengolahan Buah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sawit, M. H. dan M. Ariani. 1997. *Konsumsi Sayur-sayuran dan Buah-buahan, Analisa Data Susenas dalam Stabilitas Ekonomi Pangan*. Jakarta: Media Komunikasi dan Informasi Pangan Vol 31.
- SII 0718-83. 1983. *Manisan Kering Buah-buahan*. Departemen Perindustrian Republik Indonesia.
- Sudarmadji, S., Bambang H., Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian* edisi ke 4. Yogyakarta: Liberty.
- Suprapti, M. L. 2003. *Manisan Kering Jambu Mete*. Yogyakarta: Kanisius.
- Susanto, T dan B. Saneto. 1994. *Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian*. Surabaya: PT. Bina Ilmu.
- Tortoe, C. 2010. *A Review of Osmodehydration for Food Industry*. African Journal of Food Science vol. 4(6):303-324.
- Tranggono. 1989. *Bahan Tambahan Pangan*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Tranggono dan Sutardi. 1990. *Biokimia dan Teknologi Pasca Panen*. Yogyakarta: PAU Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada.

- USDA Natural Resource Conservation Service. 2011. *Plants Profile: Averrhoa bilimbi* L.. <http://plants.usda.gov/java/profile?symbol=AVBI>. Akses: 08 April 2011.
- Usman, M. N. 1997. *Teknologi Proses Pengolahan Manisan Kering dari Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi, Linn)*. <http://jurnal.pdii.lipi.go.id/index.php/Search.html?act=tampil&iid=25571>. Akses: 08 April 2011.
- Van Arsdel, W. B., Michael J. C. dan Arthur I. M. 1973. *Food Dehydration* 2<sup>nd</sup> ed. Westport: The AVI Pub. Co. Inc.
- Thibault, J. F. and M. C. Ralet. 2003. *Physico-chemical Properties of Pectins in the Cell Walls and After Extraction*. Dalam Voragen, A. G. J., Fons V., Hank S., Richard V. [Ed]. 2003. *Advances in Pectin and Pectinase Research*. Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Winarno, F. G., dan S. Laksmi S. 1973. *Pigmen dalam Pengolahan Pangan*. Bogor: Departemen Teknologi Pertanian Falmatera. IPB.
- Winarno, F. G. 1980. *Pengantar Teknologi Pangan*. Jakarta: PT Gramedia
- Winarno, F. G. 1984. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Winarno, F. G. 1992. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F. G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Woodroof, J. G., and B. S. Luh. 1975. *Commercial Food Processing*. Connecticut: The AVI Publishing Company.
- Zamora, A. 2011. *Carbohydrates-Chemical Structure*. <http://www.scientificpsychic.com/fitness/carbohydrates2.html>. Akses: 08 April 2011.
- Zapsalis, C., and R. A. Beck. 1985. *Food Chemistry and nutritional Biochemsitry*. New York: John Wiley and Sons.