

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Penambahan ekstrak buah naga mempengaruhi sifat fisikokimia yaitu aktivitas air (*aw*), tekstur (*hardness*, *cohesiveness*, *gumminess*), warna (*lightness*, *°hue*, *chroma*), total antosianin, dan daya antioksidan namun tidak mempengaruhi *adhesiveness*.
2. Penambahan ekstrak buah naga mempengaruhi sifat organoleptik yaitu warna, tekstur, dan rasa.
3. Peningkatan konsentrasi ekstrak buah naga meningkatkan *aw*, *°hue* dan *chroma*, daya antioksidan, total antosianin.
4. Peningkatan konsentrasi ekstrak buah naga menurunkan *hardness*, *cohesiveness*, *gumminess* dan *lightness*.
5. Perlakuan terbaik berdasarkan *spider web* adalah permen dengan konsentrasi ekstrak buah naga 12% dengan *aw* 0,856; *hardness* 4062,77 g; *adhesiveness* -593,58 g.sec, *cohesiveness* 0,81; *gumminess* 3293,31; *lightness* 39,7; *°hue* 26,7; *chroma* 3,9; total antosianin 51,133 mg/L; daya antioksidan 68,40%; kesukaan terhadap warna 5,33; tekstur 4,49; rasa 4,94 dapat difenisikan jika panelis agak menyukai permen jeli dengan penambahan ekstrak buah naga

5.2. Saran

Perlu dilakukan substitusi karagenan dengan hidrokoloid yang dapat mengikat air lebih kuat dan dapat bersinergi dengan gelatin seperti konjac untuk memperpanjang masa simpan permen jeli dengan penambahan ekstrak buah naga.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S., B. Kurnia, dan Istiqomah. 2001. Kandungan dan kegunaan rumput laut di dalam Teknologi Budidaya Rumput Laut (*Kappaphicus alvarezii*). Bandar Lampung: Balai Budidaya Laut.
- Amanah, M. 2008. Pengaruh Penambahan Sari Buah *Strawberry* terhadap Kadar Vitamin C dan Daya Terima *Jelly* Lidah Buaya. *Skripsi S-1*, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- Angka, S. L., dan M. T. Suhartono. 2000. Bioteknologi Hasil Laut. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Arief, D. Z., Y. Ikrawan, R. Rahmawaty. 2005. Pengaruh Konsentrasi Pektin dan Suhu Pengeringan terhadap Karakteristik *Fruit Leather* Stroberi. *Infomatek* 7(1).
- Bhagwat, S., D.B. Haytowitz, dan J.M. Holden. 2014. *USDA Database for the flavonoid content of selected foods*. USA: Department of Agriculture.
- Basuki, E.K., T. Mulyani dan L. Hidayati. 2014. Pembuatan Pemen Jelly Nanas dengan Penambahan Karagenan dan Gelatin. *J. Rekapangan*, 8(1).
- Buckle, K.A., R.A. Edward, G.H. Flet dan M. Wotton. 1987. Ilmu Pangan Diterjemahkan oleh H. Purnomo dan Adiono. UI Press. Jakarta.
- Buckle, K. A, R. A. Edward, G. H. Fleet dan M. Wooton. 2007. Ilmu Pangan. Penerjemah Hari Purnomo dan Adiono. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Budiman, S. dan D. Saraswati. 2008. Berkebun Stroberi Secara Komersial. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Charoen, R., W. Savedboworn, S. Phudicharnchnakun and T. Khuntaweetap. 2015. Development of Antioxidant Gummy Jelly Candy Supplemented with *Psidium guajava* Leaf Extract. *KMUTNB Int J. Appl Sci Tech*, 8 (2):145-151.

- Darwis, V. 2007. *Budidaya, Analisis Usahatani, dan Kemitraan Stroberi Tabanan Bali*. Jakarta: Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian.
- de Man, J.M. 1997. *Kimia Pangan*. ITB. Bandung.
- Farikha, I.N., C. Anam, dan Widowati, E. 2013. Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Bahan Penstabil Alami Terhadap Karakteristik Fisikokimia Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Selama Penyimpanan. *Jurnal Teknosains Pangan*, 2 (1).
- Galvano, F. 2005. *The Chemistry of Anthocyanins*. International Food Information Service, www.foodsciencecentral.com.
- Hambali, E. dan Ani. 2008. *Proses Produksi Gelatin dari Kulit Sapi menggunakan Metode Ekstraksi Bertahap*. <http://www.kantorHAKI-IPB.html> (20 Oktober 2017).
- Hannum, S.M. 2004. Potential Impact of Strawberry on Human Health: A Review of the Science. *Cnt Rev Food Sci Nutr*, 44 (1):1-17.
- Hernani dan M. Raharjo. 2005. *Tanaman Berkhasiat Antioksidan*. Jakarta: Penebar Swadya.
- Hou Z., P. Qin. and G. Ren. 2010. Effect of Anthocyanin-Rich Extract from Black Rice (*Oryza sativa L. Japonica*) on Chronically Alcohol -Induced Liver Damage in Rats. *J Agri Food Chem*, 58:3191–3196.
- Hutchings, J. B. 1999. *Food Colour and Appearance 2nd edition*. Gaithersburg: Springer.
- Imeson A. 2000. Carrageenan. In: Philips GO, Williams PA, editors. *Handbook of hydrocolloids*. New York: Woodhead Publ Ltd; 2000. pp. 87–101.
- Ingrid, M dan H. Santoso. 2015. Aktivitas Antioksidan dan Senyawa Bioaktif dalam Buah Stroberi. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia “Kejuangan”* ISSN 1693-4393.
- Isbilir, S.S., H.H. Orak, H. Yagar, and N. Ekinci. 2012. Determination of Antioxidant Activities of Strawberry Tree (*Arbutus unedo L.*)

- Flowers and Fruits at Different Rippening Stages, *J. Horturum Cultus*. 11(3):223-237.
- Jamilah, B., C.E. Shu, M. Khadirah, M.A. Dzulkifly, dan A. Noranizan. 2011. Physicochemical Characteristic of Red Pittaya (*Hylocereus polyrhizus*) Peel. Selangor: Faculty of Food Science and Technology, University Putra Malaysia.
- Jaswir, I. 2007. *Memahami Gelatin*. <http://www.beritaiptek.com> (20 Oktober 2017).
- Jawi M, N.D. Suprpta, I.N. Arcana, A.W. Indrayani, Subawa. 2008. Efek Antioksidan Ekstrak Air Umbi Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L*) terhadap Darah dan Berbagai Organ Pada Mencit yang diberikan Beban Aktivitas Fisik Maksimal. Universitas Udayana.
- Johnston, C. 2005. Strawberry Processing Techniques: Freezing and Freeze-Drying, *Nutritional Science 519S*, p:2.
- Jumri, Yusmarini, dan N. Herawati. 2015. Mutu Permen Jelli Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) dengan Penambahan Karagenandan Gum Arab. *JOM FAPERTA*, 2(1).
- Jusuf, M., Rahayuningsih, St. A. dan E. Ginting. 2008. Ubi jalar ungu. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 30: 13-14.
- Kartika, B., P. Hastuti., dan W. Supartono. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Kentjono, C.S. 2012. Pengaruh Konsentrasi Gelatin terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen *Jelly* Murbei Hitam (*Morus nigra L.*) Reduced Sugar. *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pangan, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- Koswara, S. 2009. *Teknologi Pembuatan Permen*. <http://www.ebookpangan.com/Member/DOWNLOADAREA/Teknologi%20Pembuatan%20Permen.pdf> (21 Oktober 2017).
- Kristanto. 2008. *Buah Naga Pembudidayaan di Pot dan di Kebun*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Kumalaningsih, S. 2007. *Antioksidan, Sumber & Manfaatnya*.

<http://antioxidantcentre.com/> (20 Oktober 2017).

- Kurnia, A. 2005. Petunjuk praktis budidaya stroberi. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Lawless, H. T. and H. Heymann. 2010. *Sensory Evaluation of Food Principles and Practices Second Edition*. New York: Springer.
- Lukman, I., N. Huda, and N. Ismail. 2009. Physicochemical and Sensory Properties of Commercial Chicken Nuggets, *Asian Journal of Food and Agro-Industry*. 2 (02):171-180.
- Mariod, A.A., and H.F. Adam. 2013. Review: Gelatin, Source, Extraction and Industrial Applications. *Acta Sci. Pol., Technol. Aliment*, 12(2):135-147.
- Minolta, K. 2007 *Precise Color Communication : Color Control For Perception To Instrumentation*. Japan: Konica Minolta Sensing, Inc.
- Morton, J., 1987. *Strawberry Pear*, in : Morton, J., *Fruits of Warm Climates*, Miami Florida, p. 347-348.
- Niendyah, H. 2004. Efektivitas Jenis Pelarut dan Bentuk Pigmen Antosianin Bunga Kana (*canna coccinea mill.*) Serta Aplikasinya pada Produk Pangan. Skripsi. Universitas Brawijaya, Malang.
- Nurliyana, R., I.S. Zahir, K.M. Suleiman, M.R. Aisyah, dan K.K. Rahim. 2010. Antioxidant Study of Pulps and Peels of Dragon Fruits: A Comparative Study, *International Food Research Journal*, 17:367-365.
- Oktoratribuana, D. 2015. Pengaruh Penggunaan Pati Sagu dan Aren (Alami dan HMT) terhadap Kualitas Tekstur Bakso Sapi. *Skripsi S-I*. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Osorio, F.A., E.R. Bilbao, and F.A. Alvarez. 2014. *Study of the Effects of Concentration, Bloom Degres and pH on the Gel Point of Gelatin Gels*. Chile: University of Santiago.
- Ou, B., D.J. Huang, M.H. Woodil, J.A. Flanagan, and E.K. Deemer. 2002. Analysis of Antioxidant Activities of Common Vegetables Employing Oxygen Radical Absorbance Capacity (ORAC) and

- Ferric Reducing Antioxidant Power (FRAP) Assays: A Comparative Study. *J. Agric. Food Chem.*, 50:3122-3128.
- Padmaningrum, R. 2013. *Pembuatan Jelly dari Buah-Buahan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Prakash A., 2001. Antioxidant Activity. *Medallion Laboratories Analytical Progress*. 19 (2): 1-4.
- Putri, N. K. M., I. W. G. Gunawan, dan I. W. Suarsa. 2015. Aktivitas Antioksidan Antosianin dalam Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) dan Analisis Kadar Totalnya. *Jurnal Kimia*, 9(2).
- Quintas, M. A. C., T. R. S. Brandao, and C. L. M. Silva. 2007. Modelling Colour Changes During the Caramelisation Reaction. *Jurnal of Food Engineering*, 83(4):483-491.
- Rahardja, A. 2015. Pengaruh Proporsi Sirup Glukosa Dan Gula Semut Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Bipang Beras Hitam. Skripsi S-1, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya
- Rein, M. 2005. *Copigmentation Reactions and Color Stability of Berry Anthocyanins*. Helsinki: University of Helsinki. pp. 10-14.
- Rockland, L. B., dan S.K. Nishi. 1980. Water Activity. *J. Food Tech.* 34:42-59.
- Rosenthal, A.J. 1999. *Food Texture Measurement and Perception*. Gaithersburg, Maryland: Aspen Publishers.
- Salamah, E., A. C. Erungan, dan Y. Retnowati. 2006. Pemanfaatan *Gracilaria* Sp. Dalam Pembuatan Permen Jelly. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan*. 9(1).
- Santoso J, Y. Yoshie, T. Suzuki. 2004. Antioxidant activity of methanol extract from Indonesian seaweeds in an oil emulsion model. *Fisheries Science* 70: 183-188.
- Satyatama, D. I., 2008, Pengaruh Kopigmentasi Terhadap Stabilitas Warna Antosianin Buah Duwet (*Syzygium cumini*), Tesis, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

- Seeram, N.P. 2006. Strawberry Phytochemicals and Human Health: A Review. UCLA Center for Human Nutrition, David Geffen School of Medicine, University of California 210:615-7.
- Simanjuntak, L., C. Sinaga, Fatimah. 2014. Ekstraksi Antosianin dari Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). Jurnal Teknik Kimia USU. 3(2).
- Sompong, R., S. G. Siebenhandl-Ehn, Linsberger-Martin and E. Berghofer. 2011. Physicochemical and Antioxidative Properties of Red and Black Rice Varieties From Thailand, China and Sri Lanka. *Food Chemistry*, 124(1): 132-140.
- Standar Nasional Indonesia 01-3547.1994. *Mutu dan Cara Uji Kembang Gula*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Standar Nasional Indonesia 3547.2.2008. *Kembang Gula-Bagian 2: Lunak*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Sukendar, N.T. 2016. Formulasi dan Evaluasi Permen *Jelly* Ekstrak Meniran (*Phyllanthus niruri L*) Menggunakan Basis Karagenan, *Karya Tulis Ilmiah*, Program Studi D III Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah, Ciamis.
- Surono A. 2009. Profil Rumput Laut Indonesia. Jakarta: Direktorat Jendral Perikanan Budidaya, Departemen Kelautan dan Perikanan.
- Suryani, A., E. Hambali, dan M. Rivai. 2004. Membuat Aneka Selai. Jakarta: Penebar Swadya.
- Szczesniak, A. S. 2002. Texture is sensory property. *Food Quality and Preference*. 13: 215-225.
- Taiwan Food Industry Develop & Research Authoritis. 2005. Study on the Growth and Development of Two Dragon Fruit (*Hylocereus undatus*) Genotypes. *A Scientific Journal of Krishi Foundation*, 11(2): 52-57 ISSN 2304-7321.
- Tojo, E dan J. Prado. 2003. Chemical composition of carrageenan belnds determined by IR spectroscopy combined with a PLS multivariate calibration method. *Carbohydrate Research*, 388:1309-1312.

- Troller, J. and J.H.B. Christian. 2012. *Water Activity and Food*. New York: Academic Press.
- Umayah, Evi, dan M. Amrun. 2007. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Naga (*Hylocereus undantus* (Haw.) Britt, & Rose). *Jurnal Ilmu Dasar*, 8(1):83-90.
- Wahyuni, R. 2011. Pemanfaatan Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) sebagai Sumber Antioksidan dan Pewarna Alami pada Pembuatan Jelly. *Jurnal Teknologi Pangan*, 2(1).
- William, A.P. 2005. An Overview of the Structure Function and Relationship of Hydrocolloids dalam *Gums and Stabilizer in Food Industry*. Williams AP and Philips GO (Eds). Cambridge: RSC Publishing.
- Winarno, F.G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Wrolstad, R.E., R.W. Durst and J. Lee. 2005. Tracking Color and Pigment Changes in Anthocyanin Products. *Trends in Food Science and Technology*. 16: 423-428.