

BAB V

KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

Proporsi gelatin dan kappa-karagenan memberikan pengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik yang meliputi kadar air, a_w , tekstur (*hardness*, *springiness*, *gumminess*, *chewiness*) serta sifat organoleptik yang meliputi kesukaan terhadap daya kunyah, kekerasan, dan kekenyalan, namun tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan rasa. Peningkatan jumlah kappa-karagenan yang digunakan menyebabkan peningkatan *hardness*, *gumminess*, *chewiness*, dan penurunan terhadap kadar air, a_w , dan *springiness*. Perlakuan terbaik berdasarkan spider web adalah permen jelly teh hitam P6 (gelatin : kappa-karagenan = 7,0% : 2,0%) dengan kadar air 24,12%, a_w 0,773, *hardness* 1933,548 gf, *springiness* 0,532, *gumminess* 1387,767, *chewiness* 728,942, skor kesukaan rasa 6,7 (suka), kesukaan daya kunyah 6,1 (agak suka), kesukaan kekerasan 6,3 (agak suka), dan kesukaan kekenyalan 6,3 (agak suka).

5.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai proporsi gelatin dan kappa-karagenan pada permen *jelly* agar inovasi produk permen *jelly* teh hitam dapat memenuhi standar yang terdapat dalam SNI 3547.2-2008.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, K., E. Sumaryati, dan M. Su'i. 2017. Studi Pembuatan Permen Jelly dengan Variasi Konsentrasi Sari Kulit Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*) dan Ekstrak Angkak. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian "AGRIKA"*, 11 (2): 206-220
- Andarwulan, N., Kusnandar, F., Herawati, D. 2011. *Analisis Pangan*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Anggraini T, Takuya T, Akihiro T, Tomio I dan Tomoyuki Y. 2010. Antioxidative Properties of Black Tea Syrup. *Proceeding International Seminar On Food and Agriculture Science*.
- Anggraini, T. 2017. *Proses dan Manfaat Teh*. Padang: Penerbit Erka.
- Angka, S. L., dan M. T. Suhartono. 2000. *Bioteknologi Hasil Laut. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan*. Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Astawan, M., S. Koswara, dan F. Herdiani. 2004. Pemanfaatan Rumput Laut (*Euचेuma cottonii*) untuk Meningkatkan Kadar Iodium dan Serat Pangan pada Selai dan Dodol. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 15 (1): 61-69.
- Badan Standardisasi Nasional. 1992. *SII (Standar Industri Indonesia) No. 01.2978. Sirop Glukosa*.
- Badan Standardisasi Nasional. 2008. *SNI (Standar Nasional Indonesia) No. 3547.2-2008. Kembang Lunak – Bagian 2: Lunak*.
- Barbeyron T, Michel G, Potin P, Henrisat B, Kloareg B (2000): I-Carrageenases Constitute A Novel Family of Glycoside Hydrolases, Unrelated To That of K-Carrageenases. *J of Biol Chem*. 275: 35499–35505.
- Bhattacharyya, N., S. Seth, B. Tudu, dan Tamuly, A. Jana, D. Ghosh, R. Bandyopadhyay, M. Bhuyan, S. Sabhapandit. 2006. Detection Of Optimum Fermentation Time for Black Tea Manufacturing Using Electronic Nose. *Sensors and Actuators B122*: 627-634.

- Brown, M dan C. Poss. 2004. *Quinoxalinyl Carboxylic Acid Derivatives*. <http://www.freepatentsonline.com/6689886.html> (2 Mei 2020).
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet dan M. Wootton. 2010. Ilmu Pangan: Penerjemah Hari Purnomo dan Adiono. UI-Press. Jakarta.
- Bui, T. N. T. V. 2019. Structure, Rheological Properties and Connectivity of Gels Formed by Carrageenan Extracted from Different Red Algae Species. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-02077051/document> (23 Mei 2020).
- Burey, P., B. R. Bhandari , T. Howes & M. J. Gidley. 2008. Hydrocolloid Gel Particles: Formation, Characterization, and Application. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 48 (5): 361-377.
- Campo, V.L., Kawano, D.F., Silva Júnior, D.B.,Carvalho, I., 2009. Carrageenans: Biological Properties, Chemical Modifications and Structural Analysis”, *Carbohydrate Polymers*, 77, 167-180.
- Chrisella, A., N. Kusumawati, dan T. I . P. Suseno. 2015. Pengaruh Perbedaan Penambahan Rumput Laut *Euचेuma cottonii* dan Gelatin dengan Berbagai Konsentrasi terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen *Jelly* Rumput Laut. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 14 (1): 38-45.
- DeGarmo, E.P., W.G. Sullivan, dan J.A. Bontadelli. 1993. *Engineering Economy, 9th edition*. New York: MacMillan Publishing Company.
- Desrosier, N. W. 1988. *Teknologi Pengawetan Makanan*. Jakarta: UI Press.
- Duda, C.A., T. Tarko, P. Sroka, dan P. Satora. 2008. Antioxidant Activity of Different Kinds of Commercially Available Teas-Diversity and Changes During Storage. *Electronic Journal of Polish Agricultural Universities*, 11, 1-9.
- Estiasih, T., dan K, Ahmadi. 2009. *Teknologi Pengolahan Pangan*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Eveline, J. Santoso, dan I. Widjaja. 2011. Kajian Konsentrasi dan Rasio Gelatin pada Kulit Ikan Patin dan Kappa-Karagenan pada Pembuatan Jeli. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 14 (2): 98-105.
- Faidliyah, Nilna M. 2010. Tinjauan Kualitas Karaginan *Euचेuma cottonii* pada Penggunaan Pelarut dan Waktu Ekstraksi yang Berbeda pada

Metode Ekstraksi. Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia. Surabaya.

Fajarini, L. D. R., I. G. A. Ekawati, dan P. T. Ina. Pengaruh Penambahan Karagenan terhadap Karakteristik Permen Jelly Kulit Anggur Hitam (*Vitis vinifera*). *Jurnal ITEPA*, 7 (2): 43-52.

Fennema OR. 1996. *Food Chemistry*. New York: Marcel Dekker, Inc.

Fransiska, D., Siti N.K.A., Murdinah, dan Susiana M. 2013. Carageenan as Binder in the Fruit Leather Production. *Internasional Symposium on Aquatic Product Processing*. 1: 1-8.

Fridayani. 2006. Produksi Sirup Glukosa dari Pati Sagu yang Berasal dari Beberapa Wilayah di Indonesia. *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian. IPB, Bandung.

Gaonkar, A. G. and McPherson, A. 2006. *Ingrident Interactions: Effect on Food Quality, Second Edition*. Boca Raton, FL: CRC Press.

Gaspersz, V. 1991. *Metode Perancangan Percobaan*. Bandung: CV. ARMICO.

Gelatin Manufacturers Institute of America. 2019. http://www.gelatingmia.com/images/GMIA_Gelatin_Manual_2019.pdf (10 April 2020).

Gimenez, B., M.C. Gomez-Guillen dan P. Montero. 2005. Storage of Dried Fish Skins on Quality Characteristics of Extracted Gelatin. *J. Food Hydrocolloids*. 19:958-963

Glicksman, M. 1983. *Food Hidrocolloids Volume II*. Florida: CRC Press Inc.

Habsari, R. 2013. *Tea-licious (Ide Keren Olahan Teh)*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

Hajrawati. 2006. Sifat Fisika dan Kimia Gelatin Tulang Sapi dengan Perendaman Asam Klorida Pada Kosentrasi dan Lama Perendaman yang Berbeda, *Thesis*. Bogor, IPB.

Hambali, E., A. Suryadi, dan Wadli. 2004. *Membuat Aneka Olahan Rumput Laut*. Bogor: Penebar Swadaya.

- Hariana, Arief. 2003. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya 2*. Jakarta: PT. Niaga Swadaya.
- Hartoyo, A. 2003. *Teh dan Khasiatnya Bagi Kesehatan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Hastuti, D dan I. Sumpe. 2007. Pengendalian dan Proses Pembuatan Gelatin, *J. Mediagro*. 3(1): 39-48.
- Haug, I. J., Draget K. I., Smidsrod O. 2004. Physical behaviour of fish gelatin-k-carrageenan mixtures. *Carbohydrate Polymers*, 56:11-19.
- Herawati, H. 2018. Potensi Hidrokoloid sebagai Bahan Tambahan pada Produk Pangan dan Non Pangan Bermutu. *Jurnal Litbang Pertanian*, 37: 17-25.
- Hidayat, N. dan K. Ikarisziana. 2004. Membuat Permen Jelly. Surabaya: Trubus Agrisarana.
- Hope, S.J., K. Daniel, K. L. Gleason, S. Comber, M. Nelson and J. J. Powel. 2006. Influence of Tea Drinking on Manganese Intake, Manganese Status and Leucocyte Expression of MnSOD and Cytosolic Aminopeptidase P. *European Jurnal of Clinical Nutrition* 60:1-8.
- Huang, M., Kennedy, J. F., Li, B., Xu, X., & Xie, B. J. (2007). Characters of rice starch gel modified by gellan, carrageenan, and glucomannan: A texture profile analysis study. *Carbohydrate Polymers*, 69: 411-418.
- Hutami, R., A. Handayani, dan T. Rohmayanti. 2019. Karakteristik Sensori dan Fisikokimia Permen Jelly Ubi Cilembu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) CV. Cilembu dengan *Gelling Agent* Karagenan dan Gelatin. *Jurnal Pangan Halal*, 1 (2): 66-74.
- Imeson, A. 2010. *Food Stabilisers, Thickeners and Gelling Agents*. Blackwell Publishing Ltd: United Kingdom, West Sussex.
- Indiarto, R., B. Nurhadi, dan E. Subroto. 2012. Kajian Karakteristik Tekstur (*Texture Profil Analysis*) dan Organoleptik Daging Ayam Asap Berbasis Teknologi Asap Cair Tempurung Kelapa. *Jurnal Teknologi Industri Pangan*, 5 (2): 106-116.
- Jackson, E. B. 1995. *Sugar Confectionery Manufacture*. London: Blackie Academic & Profesional.

- Jannah, K., Afe, D., dan Suburi, R. 2019. Pembuatan *Fruit Leather* dengan Campuran Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dan Buah Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca*), *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. 5(1): 414-419.
- Koswara, S. 2009. *Teknologi Pembuatan Permen*. <http://tekpan.unimus.ac.id/wpcontent/uploads/2013/07/TEKNOLOGIPERBUATAN-PERMEN.pdf> (12 April 2020).
- Kumalasari, F. 2011. Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen Jelly Murbei Hitam. *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian. UKWMS, Surabaya.
- Loo, T.G. 1983. *Penuntun Praktis Mengelola Teh dan Kopi*. Jakarta: PT. Kinta.
- Martha, H. 2007. Pengaruh Penggunaan Jenis Gula dan Konsentrasi Sari buah terhadap Beberapa Karakteristik Sirup Jeruk Keprok Garut (*Citrus nobilis Lour*), *Skripsi S-1*. Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran, Bandung.
- Maryani, T. Surti, dan R. Ibrahim. 2010. Aplikasi Gelatin Tulang Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*) terhadap Mutu Permen *Jelly*. *Jurnal Saintek Perikanan*. 6 (1) :53-55
- Miskah, S., I.M. Ramadianti dan A. F. Hanif. 2010. Pengaruh Kosentrasi CH_3COOH dan HCl Sebagai Pelarut dan Waktu Perendaman pada Pembuatan Gelatin Berbahan Baku Tulang Atau Kulit Kaki Ayam, *J. Teknik Kimia*. 1(17): 1-6.
- Muchtadi, T.R. 2008. *Teknologi Proses Pengolahan Pangan*. Bandung: Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan.
- Mufida, R. T., Y. S. Darmanto, dan S. Suharto. 2020. Karakteristik Permen Jelly dengan Penambahan Gelatin Sisik Ikan yang Berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 2 (1): 29-36.
- Nazaruddin. 1993. *Komoditi Ekspor Pertanian*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Necas, J. and Bartosikova, L. 2013. Carrageenan: A Review. *Veterinarni Medicina*, 58: 187-205.

- Nordic. 2012. *The Functional Properties of Sugar*. <http://www.nordicsugar.com> (1 Mei 2020).
- Pei, Z. J., and K. A. Schmidt. 2010. Ice cream: Foam formation and stabilization—A review. *Food Rev. Int.* 26:122 – 137.
- Praseptiangga, D., Theresia, P.A., dan Nur, H.R.P. 2016. Pengaruh Penambahan Gum Arab terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris *Fruit Leather* Nangka (*Artocarpus heterophyllus*), *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. 9(1): 71-83.
- Purba, Elida. 2009. Hidrolisis Pati Ubi Kayu Manihot Esculent) dan Pati Ubi Jalar (*Impomonea batatas*) menjadi Glukosa secara Cold Process dengan Acid Fungal Amilase dan Glukoamilase. Universitas Lampung, Lampung.
- Pusat Penelitian Perkebunan Gambung, 1992. *Petunjuk Kultur Teknis Tanaman Teh*. Bandung: Asosiasi Penelitian Perkebunan Gambung.
- Rahmawati, A., B. Kuswandi dan R. Yuni. 2015. Deteksi Gelatin Babi pada Sampel Permen Lunak Jelly Menggunakan Metode Fourier Transform Infra Red (FTIR) dan Kemometrik (*Detection of Porcine Gelatin in Jelly Soft Candy Sample Using Fourier Transform Infra Red and Chemometrics*), *J. Pustaka Kesehatan*. 3(2): 278-283.
- Rahmayanti, Dian. 2010. Pemodelan dan Optimasi Hidrolisa Pati mejadi Glukosa dengan Metode Artificial Neural Network –Genetic Algorithm (ANN-GA). *Skripsi S-1*, Fakultas Teknik Kimia. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Rahmi, S.L., F. Tafzi dan S. Anggraini. 2012. Pengaruh Penambahan Gelatin Terhadap Pembuatan Permen Jelly dari Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn), *J. Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*. 14(1): 37-44.
- Rasyid, A. 2003. Beberapa Catatan Tentang Karaginan. *Jurnal Osean*. 28 (4): 1-6.
- Rohdiana, D. 2009. *Teh ini Menyehatkan: Telaah Ilmiah Populer*. Bandung: Alfabeta.
- Rowe, Raymond C., Sheskey, Paul J., Quinn, Marian E. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipients Sixth Edition*. USA: Pharmaceutical Press.

- Santoso, J., Y. Yumiko, dan S. Takeshi. 2004. Komposisi Mineral, Asam Lemak, dan Serat pada Beberapa Jenis Rumpun Laut Indonesia. *Jurnal Ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*. ISSN 0854-3194. 11(1): 45-51
- Setiaboma, W., V. Fitriani, dan D.T. Mareta. 2019. Characterization of Fruit Leather with Carrageenan Addition with Various Bananas. *Earth and Environmental Science*. 1(01): 1755-1315.
- Setyamidjaja, D. 2000. *Teh Budi Daya dan Pengolahan Pasca Panen*. Yogyakarta; Kanisius.
- Setyaningsih, D., A. Apriyantono, dan M. P. Sari. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. Bogor: IPB Press.
- Shahidi, F. and M. Naczk. 1995. *Food Phenolics: Sources-Chemistry-Effects-Applications*. Lancaster: Technomic Publishing Company Inc
- Sudarmadji, S. 2010. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 2010. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta.
- Sudaryati dan Kardin. 2013. Tinjauan Kualitas Permen Jelly Sirsak (*Annona Muricata Linn*) terhadap Proporsi Jenis Gula dan Penambahan Gelatin. *J. Rekapangan*, 7(2): 199-213.
- Trinh, K. T. dan S. Glasgow. 2012. *On The Texture Profile Analysis Test*. <https://www.researchgate.net/publication/316093466> (24 September 2020).
- W. A. 2000. *Carrageenan*. Lsevier Publishing Co., Amsterdam.
- Ward, A.G. dan A. Courts. 1977. *The Science and Technology of Gelatin*. London: Academic Press.
- Winarno F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia.

- Wulandari, R., D. Indriana, dan A. N. Amalia. 2019. Kajian Penggunaan Hidrokoloid sebagai *Emulsifier* pada Proses Pengolahan Cokelat. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, 14: 28-40.
- Yuguchi, Y., Urakawa, H. dan Kajiwara, K. 2003. Structural Characteristics of Carrageenan Gels: Various Type of Counter Ions. *Food Hydrocolloids*. 17: 481-485.
- Zia, K., Y. Aisyah, Zaidiyah, dan H. P. Widayat. 2019. Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Permen Jelly Kulit Buah Kopi (Pulp) dengan Penambahan Gelatin dan Sari Lemon (*Citrus limon L.*). *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 11 (1): 32-38.