

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

1. Perbedaan konsentrasi karagenan berpengaruh terhadap sineresis, daya hisap, pH serta tingkat kesukaan (kemudahan dihisap dan *mouthfeel*).
2. Penggunaan konsentrasi karagenan yang semakin tinggi menyebabkan nilai sineresis semakin menurun, nilai daya hisap semakin meningkat, dan pH semakin meningkat.
3. Perlakuan terbaik yang dihitung dari luas area *spider web* berdasarkan tingkat kesukaan panelis adalah *jelly drink* pepaya dengan penambahan karagenan 0,150% dengan hasil pengamatan selama penyimpanan hari ke-1, 4, dan 7 secara berturut-turut pada parameter sineresis (14,96%; 9,56%; 5,62%), daya hisap (12,44; 11,04; 10,17), pH (4,65; 4,56; 4,51) serta rerata tingkat kesukaan terhadap kemudahan dihisap sebesar 5,02; *mouthfeel* 4,96; dan rasa 4,68

#### **5.2. Saran**

Perlu dilakukan penelitian mengenai penambahan *gelling agent* lain seperti glukomanan sebagai kombinasi penggunaan karagenan dalam pengolahan *jelly drink* pepaya. Glukomanan dapat menyerap air dalam jumlah yang besar serta menurunkan tegangan permukaan pada ikatan penghubung yang dibentuk oleh karagenan. Oleh karena itu, kombinasi kedua *gelling agent* ini dapat menurunkan nilai sineresis hingga waktu penyimpanan yang lama, yaitu sineresis kurang dari 10% hingga penyimpanan hari ke-7.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, F. dan W. Putri. 2014. Pembuatan *Jelly Drink Averrhoa Blimbi L.* (Kajian Proporsi Belimbing Wuluh: Air dan Konsentrasi Karagenan). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2(3):1-9.
- Anam, K., M. Zahra, dan Banoet. 2010. Isolasi dan Seleksi Kapang Penghasil Asam Sitrat. *Laporan Praktikum Mikroba dan Potensinya*. Institut Pertanian Bogor. <https://khairulanam.files.wordpress.com/2010/08/asam-sitrat.pdf>. (17 Juli 2016).
- Aravind, G., D. Bhowmik, S. Duraiavel, and G. Harish. 2013. Traditional and Medicinal Uses of *Carica papaya*. *Journal of Medicinal Plants Studies*. 1(1):7-15.
- Astuti, S. dan F. Agustia. 2013. Formulasi dan Karakteristik *Jelly Drink* sebagai Sumber Serat dan Vitamin C Menggunakan Kappa Carrageenan, Koncac Glucomannan, dan *Hibiscus sabdariffa*, *Linn Extract*. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2(3):14-19.
- Azis, A. 2009. Hidrokoloid Kappa-Karagenan sebagai Penstabil Santan Kelapa (*Cocos nucifera*). *Skripsi-S1*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. <http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/11213/C09aaz.pdf;jsessionid=4E247CAD73D9A748223AFF46E92F47DC?sequence=2>. (16 Juli 2016).
- Ballard, T. 2003. General Overview of Food Hydrocolloids. (dalam *Cellulose and Cellulose Derivatives in the Food Industry: Fundamentals and Applications*). Wiley-VCH. London.
- Barnes, H. 2005. *Oceanography and Marine Biology*. United States of America: Aberdeen University Press.
- Belitz, H, W. Grosch, and P. Schieberle. *Food Chemistry 4<sup>th</sup> Revised and Extended Edition*. Germany: Springer.

- Berger, R.G. 2007. *Flavours and Fragrances: Chemistry, Bioprocessing, and Sustainability*. Germany: Springer.
- Chares, H. 2003. *Sugar in Food Industry*. New York: CRC Press.
- Crane, J. 2008. *Papaya Growing in the Florida Home Landscape*. Florida: Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida.
- Darwin, J. 2013. Pengaruh Konsentrasi Gula dan Karagenan dalam Pembuatan *Jelly Drink* Nanas. *Skripsi-S1*. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. <https://www.scribd.com/doc/312832835/UGM-Universitas-gadjah-Mada-pdf>. (17 Juli 2016).
- Direktorat Jenderal Hortikultura. 2015. *Statistik Produksi Hortikultura Tahun 2014*. Jakarta: Kementerian Pertanian Direktorat Jenderal Hortikultura 2015.
- Distantina, S., Fadilah, Rochmadi, M. Fahrurrozi, dan Wiratni. 2010. Proses Ekstraksi Karagenan dari *Eucheuma cottonii*. *Seminar Rekayasa Kimia dan Proses*. Yogyakarta, 4-5 Agustus 2010. <http://eprints.undip.ac.id/28034/1/C-21.pdf>. (16 Juli 2016).
- Dunn, G. 2004. Jelly Fruit Drink. *United States of America*. US 2004/0025700 A1. 12 Feb 2004.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2000. *Citric Acid*. <http://www.fao.org/ag/agn/jecfa-additives/specs/Monograph1/Additive-135.pdf>. (22 Juli 2016).
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2000. *Citric Acid*. <http://www.fao.org/ag/agn/jecfa-additives/specs/monograph4/additive-117-m4.pdf>. (18 Desember 2016).
- Food and Drug Administration. 2000. Guidance for Industry and Other Stakeholders Toxicological Principles for the Safety Assessment of Food Ingredients. United States of America: USDA.
- Flinn Scientific, Inc. 2002. *Material Safety Data Sheet (MSDS): Sodium Citrate*. United States of America: Flinn Scientific, Inc.

- Imeson, A. E. 2009. *Food Stabilizers, Thickeners and Gelling Agents*. UK: Blackwell Publishing.
- Jefri, S. 2014. Budidaya Pepaya. <http://setbakorluh.jatengprov.go.id/html>. (15 Juli 2016).
- Kenn, H. 2002. *GENU: Carrageenan Book*. United States of America: CP Kelco Inc.
- Kerr, M. 2012. Water Use in the Food Industry. *Food Technology Fact Sheet: Food and Agricultural Products Center*. 87-98.
- Kholiq, A. 2011. Pengaruh Penggunaan Rosella dan Penambahan Gula Pasir dengan Konsentrasi yang Berbeda terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar Vitamin C Minuman Jelly Rosella (*Hibiscus Sabdarrafa L.*). *Skripsi S-1*. Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. <http://lib.unnes.ac.id/7973/1/8560.pdf>. (12 September 2016).
- Krishna, K., M. Paridhavi, and P. Jagruti. 2008. Review on Nutritional, Medicinal, and Pharmacological Properties of Papaya (*Carica papaya* Linn.). *Natural Product Radiance*. 7(4):364-373.
- Kucu, D. 2012. 100 Buah. <https://100buah.wordpress.com/about/>. (15 Juli 2016).
- Limanto, V. 2011. Pengaruh Konsentrasi Karagenan dan Natrium Sitrat terhadap Sifat Fisikokimia dan organoleptik jelly drink alang-alang (*Imperata Cylindrica (L.) P. Beauv.*). *Skripsi S-1*. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Marsili, R. 2012. *Flavor, Fragrance, and Odor Analysis Second Edition*. United States of America: CRC Press.
- Meikewati. 2014. Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Stroberi dengan Variasi Konsentrasi Karagenan. *Skripsi S-1*. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. [jpa.ub.ac.id/index.php/jpa/article/download/162/171](http://jpa.ub.ac.id/index.php/jpa/article/download/162/171). (18 Desember 2016).
- Midland. 2009. *Material Safety Data Sheet: Sodium Citrate*. Australia: ADM.

- Necas, J. and L. Bartosikova. 2013. Carrageenan: A Review. *Veterinari Medicina*. 58(4):187-205.
- Nisa, F. dan A. Sugiarto. 2015. Pembuatan Minuman Jeli Murbei (*Morus Alba L.*) dengan Pemanfaatan Tepung Porang (*A. Muelleri Blume*) sebagai Pensubstitusi Karagenan. *Skripsi S-1*. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya Malang.
- Nunes, L. 2008. *Quality of Fruits and Vegetables*. United States of America: Blackwell Publishing.
- Nuriana, W.D. 2013. Studi Komposisi Jagung dan Karagenan dalam Pembuatan *Jelly Drink* Jagung Manis. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2(5):133-139.
- Oxtoby, H., Y. Gillis, and L. Campion. 2001. *Principles of Chemistry: Buffering Agents*. New York: Blackwell Publishing.
- Phillip, G. and P.A. Williams. 2009. *Handbook of Hydrocolloids*. New York: CRC Press.
- Porto, S. 2015. *Hybrid Carrageenan-Based Formulation for Edible Film Preparation: Benchmarking with Kappa Carrageenan*. United States of America: John Wiley and Sons, Inc.
- Restiana, N., Wignyanto, dan A. Febrianto. 2012. Pembuatan Jelly Drink Filtrat Kulit Pisang Candi (*Musa acuminata*): Kajian Penambahan Konsentrasi Karagenin dan Agar-Agar. *Skripsi S-1*. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya Malang. [https://www.researchgate.net/publication/291353990\\_Pembuatan\\_Jelly\\_Drink\\_Filtrat\\_Kulit\\_Pisang\\_Candi\\_Musa\\_acuminata\\_Kajian\\_Penambahan\\_Konsentrasi\\_Karagenin\\_dan\\_Agar-Agar](https://www.researchgate.net/publication/291353990_Pembuatan_Jelly_Drink_Filtrat_Kulit_Pisang_Candi_Musa_acuminata_Kajian_Penambahan_Konsentrasi_Karagenin_dan_Agar-Agar). (16 Juli 2016).
- Rochas, C. and M. Rinaudo. 2000. Mechanism of Gel Formation of  $\kappa$ -Carrageenan. *Biopolymers*. 23(2):735-745.
- Rosyida, F. dan L. Sulandari. 2014. Pengaruh Jumlah Gula dan Asam Sitrat terhadap Sifat Organoleptik, Kadar Air, dan Jumlah Mikroba Manisan Kering Siwalan (*Borassus flabellifer*). *Boga*. 3(1):297-307.

- Rukmana, H. (2008). *Seri Budi Daya: Pepaya*. Yogyakarta: Kanisius (Anggota IKAPI).
- Sandy. 2014. Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Anggur Bali dengan Berbagai Konsentrasi Karagenan. *Proposal Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Simonic, M. 2009. *Water Pre-treatment Process in Food Industry*. Germany: Springer.
- Sitorus, A. 2012. Study of Making Jelly Drink from Carrot and Broccoli. *International Journal of Food and Health*. 2(4):15-20.
- Sortwell, D. 2004. *Improving the Flavor of Fruit Products with Acidulants*. Mexico: Bartek Ingredients, Inc.
- Stoker, H.S. 2013. *Organic and Biological Chemistry 7<sup>th</sup> Edition*. Boston: Cengage Press Learning.
- Sugiarto, A.W. 2011. Pengaruh Konsentrasi Karagenan dan Gula Pasir terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Alang-Alang. *Proposal Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Suprati, L. 2005. *Aneka Olahan Pepaya Mentah dan Mengkal: Menyajikan Aneka Olahan Pepaya Mentah dan Mengkal, Lengkap dengan Cara Pembuatan dan Analisis Usaha*. Yogyakarta: Kanisius.
- Tecante, A. and Maria del Carmen. 2011. Solution Properties of  $\kappa$ -Carrageenan and Its Interaction with Other Polysaccharides in Aqueous Media. (*Properties of Hydrocolloids*). Germany: CRC Press.
- Teguh, A. 2014. Perbedaan Konsentrasi Karagenan terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Jeruk Nipis. *Skripsi S-1*. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

- Tino, S. 2014. Jenis Pepaya Paling Populer. <https://kulinermedia.blogspot.co.id/2014/004/4-jenis-pepaya-paling-populer.html/>. (15 Juli 2016).
- Trilaksani, W., I. Setyaningsih, dan D. Masluha. 2016. Formulasi *Jelly Drink* Berbasis Rumput Laut Merah dan *Spirulina platensis*. *JPHPI* 2015. 18(1):30-36.
- United States Department of Agriculture. 2005. Classification for Kingdom Plantae Down to Species *Carica papaya* L. <https://plants.usda.gov/java/ClassificationServlet?source=display&classid=CAPA23> (15 Juli 2016).
- Vandenbergh, L., C. Soccol, and A. Pandey. 2000. Microbial Production of Citric Acid. *Thesis*. University of Parana, Brazil. <http://www.scielo.br/pdf/babt/v42n3/v42n3a01.pdf>. (17 Juli 2016).
- Walter, R. 2000. *The Chemistry and Technology of Pectin*. United States of America: Academic Press, Inc.
- Widjanarko, K. 2002. *Bahan Pembentuk Gel dalam Industri Pangan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Widodo, L., N. Karaman, dan K. Yohandrik. 2007. Pektin dari Kulit Buah Pepaya. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 1(5):20-26.
- Wright, L. 2005. General Crop Information: Papaya. <http://www.fruit-crops.com/papaya-carica-papaya/> (15 Juli 2016).
- Yogiraj, V., P. Kumar Goyal, and B. Vyas. 2014. *Carica papaya*: An Overview. *International Journal of Herbal Medicine*. 2(5):1-8.
- Yulianti, R. 2008. Pembuatan Minuman Jeli Daun Kelor (*Moringa Oleifera Lamk*) sebagai Sumber Vitamin C dan  $\beta$ -Karoten. *Skripsi S-1*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. [http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/3166/A2008\\_Rika?sequence=4](http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/3166/A2008_Rika?sequence=4). (21 Agustus 2016).

Yuniarti, L. dan L. Isnaini. 2010. Pengaruh Penambahan *Gelling Agent* pada Pembuatan *Jelly Drink* Nanas (*Ananas comosus*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 5(4):10-15.