

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Perbedaan proporsi kappa karagenan dan konjak glukomanan berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap pengujian kadar air, sineresis, tekstur (*hardness*, *springiness*, *gumminess*, dan *chewiness*), dan pengujian organoleptik dengan parameter kekenyalan, kekerasan, dan daya kunyah, namun tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap parameter rasa. Peningkatan proporsi kappa karagenan menyebabkan penurunan nilai kadar air, sineresis, *springiness*, dan peningkatan nilai *hardness*, *gumminess*, *chewiness*, dan organoleptik (kekenyalan, kekerasan, dan daya kunyah).
2. Perlakuan terbaik berdasarkan pengujian organoleptik dengan metode *spider web* adalah perlakuan P7 (kappa karagenan : konjak glukomanan = 1,75%:0,25%) dan memiliki tingkat kesukaan terhadap rasa sebesar 6,1 (agak suka), nilai kesukaan terhadap kekenyalan sebesar 6,2 (agak suka), nilai kesukaan terhadap kekerasan sebesar 6,9 (suka), dan nilai kesukaan terhadap daya kunyah sebesar 6,6 (suka).

5.2. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh perbedaan proporsi kappa karagenan dan konjak glukomanan agar menghasilkan kadar air dan sineresis lebih rendah.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk penambahan jumlah hidrokoloid pada permen *jelly* teh hitam agar produk permen *jelly* teh hitam dapat memenuhi standar SNI.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiprana, R., W. F. Maruf., A. D. Anggo. 2016. Kajian Kualitas Stabilitas Emulsi *Semi Refined Carrageenan* (SRC) dan Tepung Konjak Pada Sosis Ikan Nila (*Oreochromis sp.*). *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan* 5(1): 23-27.
- Ahmad, D. dan S. Mujdalipah. 2017. Karakteristik Organoleptik Permen Jelly Ubi (*Ipomea catatas* (L). Lam cv.) Akibat Pengaruh Jenis Bahan Pembentuk Gel. *Edufortech* 2(1): 52-58.
- Akesowan, A. 2014. Optimization of Textural Properties of Konjac Gelsformed with κ -Carrageenan or Xanthan and Xylitolas Ingredients in Jelly Drink Processing. *Journal of Processing and Preservation* 1-9.
- Andragogi, V., V. P. Bintoro, S. Susanti. Pengaruh Berbagai Jenis Gula Terhadap Sifat Sensori dan Nilai Gizi Roti Manis. *Jurnal Teknologi Pangan* 2(2): 163-167.
- Annuryanti, F., M. Zahroh, D. A. Purwanto. 2018. Pengaruh Suhu dan JumlahPenyeduhan terhadap Kadar Kafein Terlarut dalam Produk Teh Hijau Kering dengan Metode KCKT. *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia* 5(1): 30-35.
- Astawan, M. dan A. L. Kasih. 2008. *Khasiat Warna-Warni Makanan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Astutik, D. M., L. Sulmartiwi, E. Saputra, D. Y. Pujiastuti. 2020. The Effect Addition of Kappa Carrageenan Flour to the Level of Gel Strength and Acceptability of Dumpling from Threadfin Bream Fish (*Nemipterus nematophorus*) surimi. *International Conference on Fisheries and Marine Science* 441:1-9.
- Atmaka, W., E. Nurhartadi, dan M. M. Karim. 2013. Pengaruh Penggunaan Campuran Karaginan dan Konjak Terhadap Karakteristik Permen Jelly Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb.). *Jurnal Teknosains Pangan* 2(2): 66-74.
- Aventi. 2015. Penelitian Pengukuran Kadar Air Buah, *Seminar Nasional Cendikiawan*, 12-27.
- Ayustaningawarno, F., G. Retnaningrum, I. Safitri, N. Anggraheni, F. Suhardinata, C. Umami, dan M. S. W. Rejeki. 2014. *Aplikasi Pengolahan Pangan*. Yogyakarta: Deepublish.

- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. 2018. *Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 30 Tahun 2018 tentang Angka Konsumsi Pangan*. http://standarpangan.pom.go.id/dokumen%20/peraturan/2018/PerB POM 30 Tahun 2018 tentang Angka Konsumsi Pangan_join.pdf (16 Juni 2020).
- Badan Standardisasi Nasional. 2008. *SNI 3547.2-2008 tentang Kembang Gula*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Basuki, E. K., T. Mulyani, dan L. Hidayati. 2014. Pembuatan Permen Jelly Nanas dengan Penambahan Karagenan dan Gelatin. *Jurnal Rekapangan* 8(1): 39-49.
- Belitz, H. D., W. Grosch, dan P. Schierberle. 2009. *Food Chemistry*. Berlin: Springer.
- Chrisella, A., N. Kusumawati, T. I. P. Suseno. 2015. Pengaruh Perbedaan Penambahan Rumput Laut *Eucheuma cottonii* dan Gelatin Dengan Berbagai Konsentrasi terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen Jelly Rumput Laut. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi* 14(1): 38-45.
- Diane, L., McKay, dan J.B. Blumberg. 2002. The Role of Tea in Human Health: An Update. *Journal of the American College of Nutrition* 21(1):1-13.
- Dipowaseso, D. A., Nurwantoro, A. Hintono. 2018. Karakteristik Fisik Dan Daya Oles Selai Kolang-Kaling yang Dibuat Melalui Substitusi Pektin dengan Modified Cassava Flour (MOCAF) sebagai Bahan Pengental. *Jurnal Teknologi Pangan* 2(1): 1-7.
- Estiasih, T., W. D. R. Putri, dan E. Waziroh. 2017. *Umbi-Umbian & Pengolahannya*. Malang: UB Press.
- Fadirah, D. N., S. Yasni, A. Suswantinah, G. W. Aryani. 2013. Pendugaan Umur Simpan Dengan Metode Accelerated Shelf-Life Testing pada Produk Bandrek Instan dan Sirup Buah Pala (*Myristica fragrans*). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia* 18(3):144-153.
- Fisher, G. A. 2009. Carrageenan Effect on the Water Retention and Texture in Processes Turkey Breast, *Thesis*, University of New Jersey, New Jersey.
- Gardjito, M., A. Djuwardi, dan E. Harmayani. 2013. *Pangan Nusantara Karakteristik dan Prospek untuk Percepatan Diversifikasi Pangan*. Jakarta: Kencana.

- Glicksman, M. 1982. *Food Hydrocolloid*. New York: CRC Press.
- Grosch, W dan H.D. Belitz. 1987. *Food Chemistry*. Germany: Library of Congress Catalogy In Publication Data.
- Gunawan, E. M. 2013. Pengaruh Konsentrasi Air Seduhan Teh Hitam terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen *Jelly* Teh Hitam, *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian UKWM, Surabaya.
- Habsari, R. 2013. *Tea-Licious: Ide Keren Olahan Teh*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Hartati, F. K. dan A. B. Djauhari. 2017. Pengembangan Produk Jelly Drink Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) sebagai Pangan Fungsional. *Jurnal Teknik Industri HEURISTIC* 14(2): 107-122.
- Hartati, I. 2012. Prediksi Kelarutan Theobromine pada Berbagai Pelarut Menggunakan Parameter Kelarutan Hildebrand. *Momentum* 8(1):11-16.
- Hartel, R. W., J. H. Elbe, dan R. Hofberger. 2018. *Confectionery Science and Technology*. USA: Springer.
- Hartoyo, A. 2003. *Teh dan Khasiatnya bagi Kesehatan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Herawati, H. 2018. Potensi Hidrokoloid sebagai Bahan Tambahan pada Produk Pangan dan Nonpangan Bermutu. *Jurnal Litbang Pertanian* 37(1): 17-25.
- Hui, Y. H. 2005. *Food Science, Techonology and Engineering (volume 4)*. New York: CRC Press.
- Hutami, R., A. Handayani, T. Rohmayanti. 2019. Karakteristik Sensori Dan Fisikokimia Permen Jellyubi Cilembu (*Ipomoea batatas* (L). Lam) CV. Cilembu dengan *Gelling Agent* Karagenan dan Gelatin. *Jurnal Pangan Halal* 1(2): 66-74.
- Indiarto, R., B. Nurhadi, E. Subroto. 2012. Kajian Karakteristik Tekstur (Texture Profil Analysis) dan Organoleptik Daging Ayam Asap Berbasis Teknologi Asap Cair Tempurung Kelapa. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian* 5(2):106-116.
- Imeson, A.E. 2009. *Food Stabilizers, Thickeners and Gelling Agents*. UK: Blackwell Publishing.
- Jain, N. K., M. Siddiqi, dan J. Weisburger. 2006. *Protective Effect of Tea on Human Health*. London: CAB International.

- Kaya, A. O. W., A. Suryani, J. Santoso, dan M. S. Rusli. 2014. Karakteristik dan Struktur Mikro Gel Campuran *Semirefined Carrageenan* dan Glukomanan. *Jurnal Kimia dan Kemasan* 37(1):19-28.
- Kaya, A. O. W., A. Suryani, J. Santoso, dan M. S. Rusli. 2015. The Effect of Gelling Agent Concentration on the Characteristic of Gel Produced From the Mixture of Semi-refined Carrageenan and Glukomannan. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research* 20(1):313-324.
- Koswara, S. 2013. *Teknologi Pembuatan Permen*. <http://tekpan.unimus.ac.id/wp-content/uploads/2013/07/TEKNOLOGI-PEMBUATAN-PERMEN.pdf> (10 Juni 2020).
- Kuroda, Y. dan Y. Hara. 2004. *Health Effect of Tea and Its Catechins*. New York: Plenum Publisher.
- Kusumaningrum, A., N. H. R. Parnanto, W. Atmaka. 2016. Kajian Pengaruh Variasi Konsentrasi Karaginan-Konjak Sebagai Gelling Agent Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Permen Jellybuah Labu Kuning (*Cucurbita maxima*). *Jurnal Teknosains Pangan* 5(1):1-11.
- Lawless, H. T. dan H. Heymann. 2010. *Sensory Evaluation of Food: Principles and Practices*. New York: Springer.
- Laos, A. K., B. E. Kirs, C. A. Kikkas, D. T. Paalme. 2007. Crystallization of The Supersaturated Sucrose Solutions in The Presence of Fructose, Glucose and Corn Syrup. *Proceedings of European Congress of Chemical Engineering*.
- Lyon. 1991. *Coffee, Tea, Mate, Methylxanthines and Methylglyoxal*. Eropa: International Agency for Research on Cancer.
- Manaff, W. Z. W. A. 2012. Hidrokoloid Semula Jadi Untuk Industri Makanan. *Buletin Teknologi Mardi* 2:135-143.
- Mandei, J. H. 2014. Komposisi Beberapa Senyawa Gula dalam Pembuatan Permen Keras dari Buah Pala. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri* 6(1):1-10.
- Martin, R.E., E. P. Carter, G. J. Flick, dan L. M. Davis. 2000. *Marine & Freshwater Products Handbook*. United States: Technomic Publishing Company, Inc.
- Martono, B. dan L. Udarno. 2015. Kandungan Kafein dan Karakteristik Morfologi Pucuk Enam Genotipe Teh. *Jurnal Tanaman Industri dan Penyegar* 2(2): 69-76.

- Mutmainnah, N., S. Chadijah, dan M. Qaddafi. 2018. Penentuan Suhu dan Waktu Optimum Penyeduhan Batang Teh Hijau (*Camelia Sinensis*.) terhadap Kandungan Antioksidan Kafein, Tanin dan Katekin. *Latanida Journal* 6(1):1-102.
- Naruzah, N. F. dan Z. A. N. Hanani. 2016. Physicochemical Characterization of Kappa-Carrageenan (*Euchemacottoni*) Based Films Incorporated with Various Plant Oils. *Elsevier*.
- Noviendri, D. dan R. F. Hasrini. 2012. Pangan Biofungsional Hidrokoloid dari Rumput Laut dan Aplikasinya dalam Industri Pangan. *Journal of Agro-Based Industri* 29(1):40-59.
- Novita, L. dan B. Aritonang. 2017. Penetapan Kadar Kafein pada Minuman Berenergi Sediaan Sachet yang Beredar di Sekitar Pasar Petisah Medan. *Jurnal Kimia Saintek dan Pendidikan* 1(1):37-42.
- Prihastuti, D. dan M. Abdassah. 2019. Karagenan dan Aplikasinya di Bidang Farmasetik. *Majalah Farmasetika* 4(5):147-155.
- Putri, D. D. dan I. Ulfin. 2015. Pengaruh Suhu dan Waktu Ekstraksi terhadap Kadar Kafein dalam Teh Hitam. *Jurnal Sains dan Seni ITS* 4(2): 105-108.
- Qonitah, S. H., D. R. Affandi, Basito. 2016. Kajian Penggunaan High Fructose Syrup (HFS) sebagai Pengganti Gula Sukrosa Terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Biskuit Berbasis Tepung Jagung (*Zea mays*) dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian* 9(2): 9-21.
- Rahayu, W. P. 1998. *Diktat Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik*. Bogor: IPB.
- Rahmi, S. L., Tafzi, F., & Anggraini, S. (2012). Pengaruh Penambahan Gelatin Terhadap Pembuatan Permen Jelly dari Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* linn). *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains* 14(1):37-44.
- Ramdani, B. K. 2018. Pengaruh Konsentrasi Tepung Porang terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Fruit Leather Pisang -Naga Merah, *Artikel Ilmiah*, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram, Mataram.
- Rasyid, A. 2003. Beberapa Catatan Tentang Karaginan. *Oseana* 28(4):1-6.
- Ratih, I. A. P. dan E. Setijawati. 2019. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Gelatin Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Snackbar Beras Merah. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi* 18(1): 58-63.

- Rohdiana, D. 1999. Evaluasi Kandungan Theaflavin dan Thearubigin pada Teh Kering dalam Kemasan. *Jurnal Kimia Terapan Indonesia* 9(1-2): 29-32.
- Rohdiana, D. 2015. Teh: Proses, Karakteristik & Komponen Fungsionalnya. *Foodreview Indonesia* 10(8): 34-37.
- Setyamidjaja, D. 2000. *Teh Budi Daya dan Pengolahan Pasca Panen*. Yogyakarta: Kanisius.
- Setyaningsih, D., A. Apriyantono, M. P. Sari. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. Bogor: IPB Press.
- Shen, D., C. Wan, S. Gao. 2009. Molecular Weight Effects on Gelation and Rheological Properties of Konjac Glucomannan–Xanthan Mixtures. *Journal of Polymer Science* 48:313-312.
- Siregar, N. S. 2014. Karbohidrat. *Jurnal Ilmu Keolahragaan* 13(2): 38-44.
- Skotnicka, M., J. C. Wynimko, J. Jankun, E. S. Jankun. 2011. The Black Tea Bioactivity: An Overview. *Central European Journal of Immunology* 36(4) 284-292.
- Somantri, R. dan K. Tanti. 2011. *Kisah dan Khasiat Teh*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Subaryono dan B. S. B. Utomo. 2006. Penggunaan Campuran Karaginan dan Konjak dalam Pembuatan Permen Jelli. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan* 1(1): 19-24.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 2010. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty.
- Sudaryat, Y., M. Kusmiyati, C. R. Pelangi, A. Rustamsyah, dan D. Rohdiana. 2015. Aktivitas Antioksidan Seduhan Sepuluh Jenis Mutu Teh Hitam (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) Indonesia. *Jurnal Penelitian Teh dan Kina* (18)2:95-100.
- Suryani, A., E. Hambali dan M. Rivai. 2004. *Membuat Aneka Selai*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Srianta, I., dan C. Y. Trisnawati. 2014. *Pengantar Teknologi Pengolahan Minuman*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Syafira, G., R. Permatasari, dan N. Wardani. 2012. Theobromine Effects on Enamel Surface Microhardness: In Vitro. *Journal of Dentistry Indonesia* 19(2): 32-36.

- Syafutri, M. I., E. Lidiasari, dan H. Indawan. 2010. Karakteristik Permen Jelly Timun Suri (*Cucumis melo* L.) dengan Penambahan Sorbitoldan Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestika* Val.). *Jurnal Gizi dan Pangan* 5(2): 78-86.
- Towaha, J. dan Balittri. 2013. Kandungan Senyawa Kimia pada Daun Teh (*Camellia sinesis*). *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri* 19(3):12-16.
- Trinh, K. T. dan S. Glasgow. 2012. On the Texture Profile Analysis Test, *Conference Paper*, Institute of Food Nutrition and Human Health Massey University.
- Utomo, B. S. B., M. Darmawan, A. R. Hakim, dan D. T. Ardi. 2014. Physicochemical Properties and Sensory Evaluation of Jelly Candy Made From Different Ratio of k-Carrageenan and Konjac. *Squalen Bulletin of Marine and Fisheries Postharvest and Biotechnology* 9(1):25-34.
- Vania, J., A. R. Utomo, dan C. Y. Trisnawati. 2017. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Karagenan Terhadap karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Jelly Drink Pepaya. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi* 16(1):8-13.
- Wijayanti, I., J. Santoso, dan A. M. Jacob. 2015. Karakteristik Tekstur dan Daya Ikat Air Gel Surimi Ikan Lele (*Clarias batrachus*) Dengan Penambahan Asam Tanat dan Ekstrak Fenol Teh Teroksidasi. *Jurnal Saintek Perikanan* 10(2):84-90.
- Winarno, F. G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Winarsi, H. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Yogyakarta: Kanisius.
- Wulandari, R., D. Indriana, dan A. N. Amalia. 2019. Kajian Penggunaan Hidrokoloid Sebagai *Emulsifier* pada Proses Pengolahan Cokelat. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan* 14(1):28-40.
- Yanuriati, A., D. W. Marseno, R. Rochmadi, E. Harmayani. 2017. Gel Glukomanan Porang-Xantan dan Kestabilannya Setelah Penyimpanan Dingin dan Beku. *Agritech* 37(2):121-131.
- Ye, W., B. Yan, J. Pang, D. Fan, J. Huang, W. Zhou, X. Cheng, H. Chen, dan H. Zhang. 2019. A Study of the Synergistic Interaction of Konjac Glucomannan/Curdlan Blend Systems under Alkaline Conditions. *Materials* 12(3543).

- Yoo, A. 2008. *K-Carrageenan Micropellets: Production and Dissolution Behavior*. Hamburg: Cuvillier Verlag.
- Yuwono, S. S. dan W. Waziroh. 2017. *Teknologi Pangan Hasil Perkebunan*. Malang: UB Press.
- Zhen, Y. 2005. *Tea Bioactivity and Therapeutic Potential*. Beijing: Taylor & Francis.