

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Perbedaan konsentrasi pektin dan Na-CMC berpengaruh nyata terhadap sifat fisikokimia selai stroberi yaitu kadar air, *water activity* (*Aw*), daya oles, pH, dan TPT.
2. Penurunan pektin dan peningkatan Na-CMC pada selai stroberi meningkatkan kadar air dari 25,62% menjadi 29,53% dengan peningkatan sebesar 3,91%, *Aw* dari 0,894 menjadi 0,98 dengan peningkatan sebesar 0,086, daya oles dari 12,4 cm menjadi 20,7 cm dengan peningkatan sebesar 8,3 cm, dan pH dari 3,091 menjadi 3,590 dengan peningkatan sebesar 0,499, serta menurunkan TPT dari 68,9%Brix menjadi 65,4%Brix dengan penurunan sebesar 3,5%Brix.
3. Perbedaan konsentrasi pektin dan Na-CMC berpengaruh nyata terhadap sifat organoleptik selai stroberi yaitu rasa, *mouthfeel*, dan daya oles. Grafik organoleptik rasa, *mouthfeel*, dan daya oles rata-rata meningkat dari F1 hingga F4 lalu menurun hingga F7
4. Perlakuan terbaik yang dihitung berdasarkan luas daerah terbesar *spider web* uji organoleptik adalah selai stroberi dengan perbedaan konsentrasi pektin dan Na-CMC sebesar 55%:45% (F4) dengan kadar air 27,64%; *Aw* 0,931; daya oles 17,7 cm; pH 3,361; TPT 67,3%Brix; *Lightness* 28,4; *redness* 14,7; *yellowness* 4,8; tingkat kesukaan warna 7; tingkat kesukaan aroma 7,2; tingkat kesukaan rasa 8,5; tingkat kesukaan *mouthfeel* 8,5; dan tingkat kesukaan daya oles 7,6.

5.2. Saran

Perlu dilakukan uji daya simpan lanjutan untuk mengetahui nilai sineresis selai dengan perbedaan konsentrasi pektin dan Na-CMC terhadap selai stroberi. Perlu juga dilakukan pengujian secara mikrobiologi untuk melengkapi penelitian pengaruh perbedaan konsentrasi pektin dan Na-CMC terhadap selai stroberi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, O., Astuti, S., dan Zulferiyenni. (2016). Pengaruh Penambahan Pektin dan Sukrosa Terhadap Sifat dan Sensori Selai Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.). Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian,
- Anwar, D. (2019). Perbandingan Hidrolisis Gula Aren dan Gula Pasir dengan Katalis Matriks Polistirena Terikat Silang (*Crosslink*). *Jurnal Ilmiah Kohesi*, 3(3), 15-20.
- Arief, D. Z., Ikrawan, Y., dan Rahmawaty, R. (2005). Pengaruh Konsentrasi Pektin dan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik *Fruit Leather Stroberi (Fragaria chiloensis* L.). *Infomatek*, 7(1), 55-68.
- Astuti, W. F. P., Nainggolan, R. J., dan Nurminah, M. (2016). Pengaruh Jenis Zat Penstabil dan Konsentrasi Zat Penstabil Terhadap Mutu Fruit Leather Campuran Jambu Bji Merah dan Sirsak. *J. Rekayasa Pangan dan Pertanian*, 4(1), 65-71.
- Atmaka, W., Nurhatadi, E., dan Karim, M. M. (2013). Pengaruh Penggunaan Campuran Karaginan dan Konjak Terhadap Karakteristik Permen Jelly Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb.). *Jurnal Teknosains Pangan*, 2(2), 66-74.
- Badan Standarisasi Nasional. (2008). *Selai Buah*. https://kupdf.net/download/sni-3746-2008-selai_59f11195e2b6f57d17cb0a3b_pdf. Tanggal akses 25 April 2021.
- Badan Standarisasi Nasional. (2010). *Gula Kristal (Bagian 3: Putih)*. <http://staffnew.uny.ac.id/upload/132300107/pendidikan/sni-31403-2010-gula-pasir.pdf>. Tanggal akses 27 April 2021.
- Belizt, H. D. dan Grosch, W. (1987). *Food Chemistry*. Springer Verlag Berlin.

- Belitz, H. D., Grosch, W., dan Schieberle, P. (2009). Springer Food Chemistry 4th Revised and Extended Edition. *Annual Review Biochemistry*, 79, 655-681.
- BPOM. (2012). *Pedoman Penggunaan Bahan Tambahan Pangan pada Pangan Industri Rumah Tangga dan Pangan Siap Saji Sebagai Pangan Jajanan Anak Sekolah*. Direktorat Standarisasi Produk Pangan.
- BPOM. (2016). *Pedoman Cara Pengolahan dan Penanganan Pangan Olahan Beku yang Baik*. Direktorat Standarisasi Produk Pangan.
- BPOM. (2016). Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Kategori Pangan. https://standarpangan.pom.go.id/dokumen/peraturan/2016/PerKa_BPOM_No_21_Tahun_2016_tentang_Kategori_Pangan.pdf . Tanggal akses 19 Oktober 2021.
- Buckle, K. A., Edward, R.A., Fleet, G.H., dan Wooten, M. (2013). *Ilmu Pangan*. Universitas Indonesia Press.
- Budiman, S. dan Saraswati, D. (2005). *Berkebun Stroberi Secara Komersial*. Penebar Swadaya.
- Cairns, D. 2004. *Intisari Kimia Farmasi*. Buku Kedokteran EGC.
- Chytil, M., Lišková, K., dan Janeček, J. (2014). *The Influence of Counterions of Different Valency on Carboxymethylcellulose Viscoelastic Behavior*. Nova Science Publisher Inc.
- Croptova, J. dan Popel, S. (2013). A Way to Prevent Syneresis in Fruit Filling Prepared with Gellan Gum. *Journal of Animal Science*, 6, 326-332.
- Dalimarta, S. dan Adrian, F. (2013). *Fakta Ilmiah Buah dan Sayur*. Penebar Plus
- De Man, J. (2011). *Kimia Makanan*. Penerbit ITB.

- Dewi, R. K. (2010). Stabilizer Concentration and Sucrose to The Velve Tomato Fruit Quality. *Jurnal Teknik Kimia*, 4(2), 330-334.
- Dewi, A. (2011). Analisis Bahan Pengawet Benzoat Secara Titrimetri pada Saos Tomat yang Beredar di Wilayah Kota Pekanbaru, *Skripsi*, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru, Pekanbaru.
- Dewi, Surti, dan Ulfatun. (2010). Kualitas Selai yang Diolah dari Rumput Laut, *Gracilaria verrucosa* *Eucheuma cottoni*, Serta Campuran Keduanya. *Jurnal Perikanan (J. Ish. Sci.)*, 12(1), 20-27.
- Fadillah, N. (2018). Pembuatan Natrium Karboksimetil Selulosa (Na-CMC) dari Kulit Kapuk Randu (*Ceiba Pentandra L. Gaertn*) dengan Variasi Konsentrasi Asam Trikloroasetat dan Suhu, *Skripsi*, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negri Alauddin Makassar, Makassar.
- Fakolade, P. O. dan Omojola, A. B. (2010). *Proximate Composition, pH Value, and Microbiological Evaluation of Kundi (Dry Meat) Product from Beef and Camel Meat*. University of Ibadan.
- Faridah, A., Pada, A., dan Yusuf, L. (2008). *Patiseri Jilid 3 untuk SMK*. Departemen Pendidikan Nasional.
- Farikha, I. N., Anam, C., 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), 30-38.
- Fatima, A. L. (2019). Kadar Air, Sineresis, dan Daya Terima Selai Buah Pepaya (*Carica papaya L.*) dengan Jenis Penstabil yang Berbeda Selama Masa Penyimpanan, *Skripsi*, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Mudammadiyah, Surakarta.
- Febriani, R., Kuswanto, K. R., dan Kurniawati, L. (2017). Karakteristik Selai Fungsional yang Dibuat dari Rasio Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)-Jambu Biji Merah

(*Psidium guajava*)-Nanas Madu (*Ananas comosus*) dengan Variasi Penambahan Gula. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 2(1), 46-52.

Food and Drug Administration. (2007). *Approximate pH and Foods and Food Product*. Center of Food Safety and Applied and Nutrition.

Gaffar, R., Lahming, dan Rais, M. (2017). Pengaruh Konsentrasi Gula Terhadap Mutu Selai Kulit Jeruk Bali. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 3, 117-125.

Gani, Y. D., Suseno, T. I. P., dan Surjosepuro, S. (2014). Perbedaan Konsentrasi Karagenan Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Jelly Drink Rosela-Sirsak. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 13(2), 87-93.

Ganz, A. J. (1997). *Cellulosa Hydrocolloid*. Avi Publishing Co. Inc.

Gardjito, M. dan Sari, T. F. K. (2006). Pengaruh Penambahan Asam Sitrat dalam Pembuatan Manisan Kering Labu Kuning (*Cucurbita maxima*) Terhadap Sifat-sifat Produknya. *Jurnal Teknologi Pertanian Universitas Mulawarman*, 1(2), 81-85.

Gulrez, S. K. H., Al-Assaf, S., dan Philips, G. O. (2011). Hydrogels: Methods of Preparation Characteristion and Applications, in Progress in Molecular and Environmental Bioengineering-From Analysis and Modeling to Technology Applications. InTech.

Gunawan, N. G. (2013). Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Hidrokoloid Terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik Velva Apel *Rome Beauty*, *Skripsi*, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya.

Gunawan, A. T., Firdaus, M., Mulyasari, T. M., Amaliyah, N., dan Aeni, N. (2018). *Modul Praktek Penyehatan Makanan dan Minuman*. Deepublish.

Handoko, I. C. (2013). Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Hidrokoloid Terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik Velva Apel Manalagi,

Skripsi, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya.

- Hanum, F., Kaban, I. M. D., dan Tarigan, M. A. (2012). Ekstraksi Pektin dari Kulit Buah Pisang Raja (*Musa sapientum*). *Jurnal Teknik Kimia USU*, 1(2), 21-26.
- Hardita, A. P., Yusa, N. M., dan Duniaji, A. S. (2016). Pengaruh Rasio Daging dan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Terhadap Karakteristik Selai. *Itepa*, 5(1), 1-10.
- Hawa, L.C., Agatha, I. R., dan Lutfi, M. (2019). Perubahan Struktur Mikro dan Warna Irisan Stroberi Kering dengan Pre-treatment Dehidrasi Osmosis dan Pelapisan Sodium Alginat. *TEKNOTAN*, 13(2), 61-67.
- Herbstreith, P., dan Fox, K. G. Pektin-Fabriken. (2009). *Pectins and Pectinases*. Wageningen Academic Publishers.
- Hidayat, I., Beksti, E., dan Haryati, S. (2018). Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Selai Timun Suri (*Cucumis melo l var reticulatus nauddin*) Dengan Berbagai Konsentrasi Gula dan CMC. *Jurnal Teknologi Pangan dan Pertanian*, 13(1), 57-73.
- Imeson, A. (2010). *Food Stabilisers, Thickeners, and Gelling Agents*. Blackwell Publishing Ltd.
- Ismawati, N., Nurwantoro, dan Pramono, Y. B. (2016). Nilai pH, Total Padatan Terlarut, dan Sifat Sensoris Yoghurt dengan Penambahan Ekstrak Bit (*Beta vulgaris L.*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 5(3), 89-93.
- Isnaini, R. (2019). Pengaruh Aplikasi *Edible Coating* Berbasis Pati Singkong dan Konsentrasi Kalsium Klorida Terhadap Mutu *French Fries* Ubi Jalar Oranye (*Ipomea batatas L.*), *Skripsi*, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Sumatera Utara.
- Janhoj, T., Frost, M. B., dan Ipsen, R. (2007). Sensory and Rheological Characterization of Acidified Milk Drinks. *Food Hydrocolloids*, 22, 798-806.

- Juliastuti, H., Yuslianti, E. R., Rakhmat, I. I., Handayani, D. R., Prayoga, A. M., Ferdianti, F. N., Prastian, H. S., Dara, R. J., Syarifah, S., dan Rizkani, E. N. (2021). *Sayuran dan Buah Berwarna Merah, Antioksidan Penangkal Radikal Bebas*. Deepublish.
- Kaya, A. O. W., Suryani, A., Santoso, J., dan Rusli, M. S. (2015). Karakteristik dan Struktur Mikro *Gel* Campuran *Semirefined Carrageenan* dan Glukomanan. *Jurnal Kimia dan Kemasan*, 37(1), 19-28.
- Konica, M. (2007). *Komunikasi Warna Presisi*. Konica Minolta Sensing Inc.
- Kopjar, M., Pilizota, V., Tiban, N. N., Subaric, D., Babic, J., Ackar, D., dan Sajdl, M. (2009). Strawberry Jams: Influence of Different Pectins on Colour and Textural Properties. *Czech J. Food Sci.*, 27(1), 20-28.
- Kusumah, R. A. (2007). Optimasi Kecukupan Panas Melalui Pengukuran Distribusi dan Penetrasi panas pada Formulasi Minuman Sari Buah Pala (*Myristica fragrans* HOUTT), *Skripsi*, Fateta, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Laaman, T. (2011). *Hydrocolloids in Food Processing*. IFT Press.
- Lauw, S. (2017). Pengaruh Konsentrasi Agar Terhadap Karakteristik Fisikokimiawi dan Organoleptik Selai Lembarang Apel *Rome Beauty-Rosella*, *Skripsi*, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya.
- Lefebvre dan Doublier. (2005). Rheological Behavior of Polysaccharides Aqueous Systems, (dalam *Polysaccharides: Structural Diversity and Functional Versality 2 Edition*, S, Duminitriu, Ed.). Marcel Dekker.
- Lestari, N., Widjajanti, R., Junaidi, L., dan Isyanti, M. (2018). Pengembangan Modifikasi Pengolahan *Fruit Leather* dari *Puree* Buah-buahan Tropis. *Journal of Agro-based Industry*, 35(1), 12-19.

- Lianawati, M. (2017). Pengaruh Konsentrasi Pektin Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Selai Kawis, *Skripsi*, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya.
- Liu, C. dan Liu, Y. (2014). Effects of Elevated Temperature Postharvest on Color Aspect, Physiochemical Characteristics and Aroma Components of Pineapple Fruits. *Journal of Food Science*, 79, 2409-2414.
- Lubis, E. R. (2021). *Budi Daya Stroberi*. Bhuana Ilmu Populer.
- MacDougall, D. B. (2002). *Colour Measurement of Food*, (dalam *Colour in Food*, D. B. MacDougall, Ed.). Woodhead Publishing Limited dan CRC Press, LLC.
- Madjaga, B. H., Nurhaeni, dan Ruslan. (2017). Optimalisasi Ekstraksi Pektin dari Kulit Buah Sukun (*Artocarpus altilis*). *Kovalen*, 3(2), 158-165.
- Mangku, I. G. P. dan Rudianta, I. N. (2018). Stabilisation of Strawberry Puree During Processing. *Sustainable Environment Agricultural Science*, 2(2), 107-113.
- Manoi, F. (2006). Pengaruh Konsentrasi Karboksil Metil Selulosa (CMC) Terhadap Mutu SSirup Jambu Mete (*Anacardium occidentale* L.). *Bul. Littro*, 17(2), 72-78.
- Mardianti, A., Praptiningsih, Y., dan Kuswardhani, N. (2016, Oktober). Karakteristik Velva Buah Mangga Endhog (*Mangifera indica* L.) dengan Penstabil CMC dan Pektin. *Prosiding Seminar Nasional APTA*. UPT penerbitan UNEJ.
- Mas'ula, A. M. dan Palupi, H. T. (2018). Pengaruh Penambah Pektin Kulit Jeruk dan Sukrosa Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Selai Jahe (*Zingiber Officinale*). *Jurnal Teknologi Pangan*, 9(2), 132-139.
- Megawati, Jumaetri, F., dan Syatriani. (2017). Sintesis Natrium Karboksimetil Selulosa (Na.CMC) dari Selulosa Hasil Isolasi dari Batang Alang-Alang (*Imperata cylindrica* L.). *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, 2(1), 13-16.

- Muafiroh, A. (2017). Kualitas Organolaptik dan Kandungan Gizi pada Selai Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*), *Skripsi*, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Mulya. (2002). Mempelajari Pengaruh Penambahan Hidrokoloid dan Lama Penyimpanan Terhadap Sifat Fisiko Kimiawi dan Daya Terima Selai Rendah Kalori Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*), *Skripsi*, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Mutia, A. K. dan Yunus, R. (2016). Pengaruh Penambahan Sukrosa pada Pembuatan Selai Langsung. *Jtech*, 4(2), 80-84.
- Nurani, F. P. (2020). Penambahan Pektin, Gula, dan Asam Sitrat dalam Pembuatan Selai dan Marmalade Buah-buahan. *Journal of Food Technology and Agroindustry*, 2(1), 27-32.
- Ovelando, R., Nabilla, M. A., dan Surest, A. H. (2013). Fermentasi Buah markisa (*Passiflora*) menjadi Asam Sitrat. *Jurnal Ilmu Teknik*, 1(1), 1-7.
- Pramanick, P., Zaman, S., dan Mitra, A. (2014). Processing of Fruits with Special Reference to *S. Apetala* Fruit Jelly Preparation. *International Journal of Universal Pharmacy and Bio Sciences*, 3(5), 36-49.
- Pujihastuti, D. R. (2007). Pengaruh Konsentrasi Natrium Benzoat terhadap Umur Simpan Minuman Beraroma Apel, *Skripsi*, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Rahmi, S. C. A. dan Satibi, L. (2014). Pengaruh Waktu Ekstraksi Kulit Buah Pisang Kepok dengan Pelarut HCl 0,2 N pada Pembuatan Pektin. *Konversi*, 3(2), 47-53.
- Ratih, I. A. P. dan Setijawati, E. (2019). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Gelatin Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik SnackBar Beras Merah. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 18(1), 58-63.

- Rianto, Raswen, E., dan Yelmira, Z. (2017). Pengaruh Penambahan Pektin Terhadap Mutu Selai Jagung Manis (*Zea Mays.L.*). *JOM Faperta UR*, 4(1), 1-7.
- Rofatin, B., Nuryaman, H., dan Suyudi. (2016). Optimasi Agroindustri Stroberi. *Mimbar Agribisnis*, 1(3), 281-290.
- Roikah, S., Rengga, W. D. P. Latifah, dan Kusumastuti, E. (2016). Ekstraksi dan Karakterisasi Pektin dari Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi, L.*). *JBAT*, 5(1), 29-36.
- Rowe, R. C. (2003). *Handbook of Pharmaceutical Excipients*. American Pharmaceutical Excipients.
- Sahubawa, L. dan Ustad. (2014). *Teknologi Pengawetan dan Pengolahan Hasil Perikanan*. Gadjah Mada University Press.
- Saputra, G. A., Sarengat, W., dan Abduh, S. B. M. (2014). Aktivitas Air, Total Bakteri, dan *Drip Loss* Daging Itik Setelah Mengalami *Scalding* dengan Malam Batik. *Animal Agriculture Journal*, 3(1), 34-40.
- Sari, E., Praputri, E., Rahmat, A., dan Okdiansyah, A. (2012, Juli). Peningkatan Kualitas Pektin dari Kulit Kakao melalui Metode Ekstraksi dengan Penambahan NaHSO_3 . *Proceedings*. SNTK TOPI.
- Sasmitaloka, K. S. (2017). Produksi Asam Sitrat oleh *Aspergillus niger* pada Kultivasi Media Cair. *Jurnal Integrasi Proses*, 6(3), 116-122.
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A., dan Sari, M. P. (2014). *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Argo*. PT. Penerbit IPB Press.
- Simamora, D. dan Rossi, E. (2017). Penambahan Pektin dalam Pembuatan Selai Lembaran Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*). *JOM Fakultas Pertanian*, 4(2), 1-14.
- Srianta, I., dan Trisnawati, C. Y. (2014). *Pengantar Teknologi Pengolahan Minuman*. Pustaka Belajar.

- Sudarmadji, S., Haryono, B., dan Suhardi. (2010). *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty Yogyakarta.
- Sukasih, E. dan Setyadjit. (2019). Teknologi Penanganan Buah Segar Stroberi untuk Mempertahankan Mutu. *J. Litbang Pert*, 38(1), 47-54.
- Sumarlan, H. S., Susilo, B., Mustofa, A., dan Mu'nim, M. (2018). Ekstraksi Senyawa Antioksidan dari Buah Strawberry (*Fragaria X Ananassa*) Dengan Menggunakan metode Microwave Assisted Extraction (Kajian Waktu Ekstraksi dan Rasio Bahan dengan Pelarut). *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 6(1), 40-51.
- Sumbono, A. (2016). *Biokimia Pangan Dasar*. Deepublish.
- Sundari, D., dan Komari. (2010). Formulasi Selai Pisang Raja Bulu dengan Tempe dan Daya Simpannya. *Jurnal Penelitian Gizi dan Makanan*, 33(1), 93-101.
- Susilo, A., Rosyidi, D., Jaya, F., Apriliyani, M. W. (2019). *Dasar Teknologi Hasil Ternak*. UB Press.
- Syamsiyah, S. (2019). Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Selai Kenitu (*Chrysophyllum caimito*) dengan Variasi Penambahan Gula Kristal Putih dan Pektin, *Skripsi*, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember, Jember.
- Tuhuloula, A., Budiyarti, L., dan Fitriana, E. N. (2013). Karakterisasi pektin dengan Memanfaatkan Limbah Kulit Pisang menggunakan Metode Ekstraksi. *Konversi*, 2(1), 21-27.
- Upadhyay, R., Ghosal, D., dan Mehra, A. (2012). Characteization of Bread Dough: Rheological Properties and Microstructure. *Journal of Food Engineering*, 109, 104-113.
- Wardani, R., Kawiji, dan Siswanti. (2018). Kajian Variasi Konsentrasi CMC (Carboxyl Methyl Cellulose) Terhadap Karakteristik Sensoris, Fisik, dan Kimia Selai Umbi Bit (*Beta vulgaris L.*) dengan Penambahan Ekstrak Kayu Manis (*Cinnamomum sp.*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 11(1), 11-19.

- Wekridhany, G. A., Darni, Y., dan Agustina, D. (2012). Pengaruh Rasio Selulosa/NaOH pada Tahap Alkalinisasi Terhadap Produksi Natrium Karboksimetil Selulosa (Na-CMC) dari Residu *Eucheuma spinossum*, *Prosiding SNSMAIP*, 407-411, Universitas Lampung.
- Wijaya, C. H., Mulyono, N., dan Afandi, F. A. (2011). *Bahan Tambahan Pengawet*. IPB Press.
- Yanto, F., Lasindrang, M., dan Une, S. (2020). Pengaruh Penambahan Pektin Ekstrak Kulit Buah Salak Terhadap Sifat Fisik Selai Kulit Pisang Kepok. *Jambura Journal of Food Technology*, 2(2), 1-10.
- Yuliani, H. R. (2011, Februari). Karakterisasi Selai Tempurung Kelapa Muda, *Prosiding Seminar Nasional teknik Kimia "Kejuangan"*, 1-6, Politeknik Ujung Pandang.
- Yulinda. (2015). Analisis Kadar Pengawet Natrium Benzoat pada Saos Tomat di Pasar Sekip Kota Palembang dan Sumbangsihnya pada Materi Zat Aditif pada Makanan di Kelas VIII SMP/MTS, *Skripsi*, Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Palembang.
- Yulistiani, R., Murtiningsih, dan Mahmud, M. (2013). Peran Pektin dan Sukrosa pada Selai Ubi Jalar Ungu. <http://www.ejournal.upnjatim.ac.id/index.php/teknologi-pangan/article/viewFile/410/311>. Tanggal akses 11 November 2021.
- Yuwono, S. S. dan Tri, S. (1998). *Pengujian Fisik Pangan*. Universitas Brawijaya Jurusan Teknologi Hasil Pertanian.
- Zulius, A. (2017). Rancang Bangun Monitoring pH Air Menggunakan *Soil Moisture* Sensor di SMK N 1 Tebing Tinggi Kabupaten Empat Lawang. *Jusikom*, 2(1), 37-43.
- Zulkipli, F. M. P. (2016). Penambahan Konsentrasi Bahan Penstabil dan Gula Terhadap Karakteristik *Fruit Leather* Murbei (*Morus nigra*), *Skripsi*, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Bandung.

Zwanenberg, P. V. dan Millstone, E. (2014). Taste and Power: The Flavouring Industry and Flavour Additive Regulation. *Science as Culture*, 24(2), 129-156.

