

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Karakteristik selai lembaran apel adalah berbentuk lembaran yang kompak, plastis, dan tidak lengket pada saat dilepas dari pengemas.
2. Perbedaan konsentrasi agar-agar batang berpengaruh nyata terhadap kadar air, tekstur (*hardness*, *adhesiveness*, dan *cohesiveness*), dan organoleptik pada parameter kekokohan.
3. Peningkatan konsentrasi agar batang tidak berpengaruh terhadap organoleptik rasa dan warna.
4. Perlakuan terbaik berdasarkan *spider web* terhadap hasil organoleptik adalah selai lembaran apel dengan perlakuan agar-agar batang 0,60% yang memiliki kadar air 38,33%, pH 4,36%, *hardness* 2202,868 g, *adhesiveness* -1420,147 g.s, *cohesiveness* 0,143, total serat pangan 2,58%, serta tingkat kesukaan panelis dari parameter rasa 5,1719, warna 4,7526, dan kekokohan 5,6518.

5.2. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang penambahan bahan yang memiliki warna agar warna selai lembaran apel lebih menarik.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai *stabilizer* yang digunakan untuk umur simpan dengan mencegah terjadinya sineresis yang terlalu cepat.

DAFTAR PUSTAKA

- [AOAC] Association of Official Analytical Chemist. 1995. *Official Methods of Analysis of The Association of Analytical Chemists*. USA: The Association of Official Analytical Chemist, Inc. 979.
- Adelia, S. 1996. Enkapsulasi dan Pembuatan Emulsi Minyak Kulit Jeruk (*Citrus nobilis var. microcarpa*), *Skripsi*, Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/30696/cover_F96SAD.pdf?sequence=5 (29 Desember 2016).
- Angraini, S. 2008. Efek Air Perasan Herba *Rosemary* (*Rosmarinus officinalis*) sebagai Penghalau Nyamuk *Aedes aegypti* Betina Dewasa, *Other Thesis*, Universitas Kristen Maranatha, Bandung.
- Arikumalasari, J., I.G.N.A Dewantara dan N.P.A.D. Wijayanti. 2013. Optimasi HPMC sebagai Gelling Agent dalam Formula Gel Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*), *J. Farmasi Udayana*.
- Armisen, R. and Galatas, F. 2000. *Handbook of Hydrocolloid*. Madrid: Woodhead Publishing Limited and CRC Press.
- Ashari, S. 1995. *Hortikultura Aspek Budidaya*, Jakarta: Universitas Indonesia Press, 481.
- Badan Standarisasi Nasional SNI 01-2891-1992 : *Cara Uji Makanan dan Minuman*. <http://pustan.bpkimi.kemenperin.go.id/files/SNI%.pdf> (28 Desember 2016)
- Belitz, H.D. and W.Grosch. 2009. *Food Chemistry*. Second Edition. Springer Berlin. Berlin
- Bourne, M. 2002. *Food Texture and Viscosity: Concept and Measurement Second Edition*. San Diego: Academic Press. 15.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet, dan M. Wootton. 1987. *Ilmu Pangan*. Terjemahan: Hari Purnomo Adiono. Jakarta: UI Press.
- Chaidir, Azrina. 2006. Kajian Rumput Laut Sebagai Sumber Serat Alternatif Untuk Minuman Berserat. Pascasarjana IPB. Bogor

- Charley, H. 1982. *Food Science 2nd edition*. New York: John Willey and Sons
- Demam, J.M. 1997. *Kimia Makanan*. Bandung : Penerbit ITB.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura. 2012. *Produksi Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Tahun 2011*. Bandar Lampung.
- Fachruddin, L. 1998. *Memilih dan Memanfaatkan Bahan Tambahan Makanan*. Ungaran: Trubus Agriwidya.
- Fachruddin. 2008. *Membuat Aneka Selai*. Jakarta: Penerbit Kanisius.
- Falshaw, R., Furneaux, R.H., and Stevenson, D.E., 1998. Agar from Nine Species of Red Seaweed in the Genus *Curdie* (*Glacilariaceae*, *Rhodophyta*), *Carbohydrate Research* 308, 107-115.
- Fasogbon, B.M., S.O. Gbadamosi and K.A. Taiwo. 2013. Studies on the Chemical and Sensory Properties of Jam from Osmotically Dehydrated Pineapple Slices, *J. of Applied Science & Technology*. 3 (4):1327-1335.
- Fatonah, W. 2002. Optimasi Produksi Selai Dengan Bahan Baku Ubi Jalar Cilembu, *Skripsi S-1*, IPB, Bogor
- Fellows, P. 1990. *Food Processing Technology Principles and Practice*. New York: Ellis Horwood.
- Fennema, O. R. 1985. *Food Chemistry*. Marcel Dekker, Inc. Cleveland.
- Fuetsel, T. C and R. W. Kueneman, 1975. *Frozen Fries and Fruit Production, Storing and Processing*. 2nd Edition. AVI Publishing Co, West Port.
- Haliem, A.O., 2015. Pengaruh Konsentrasi Agar Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Selai Kelapa Lembaran, *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian, Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya.
- Herman, T.F. 2009. Pengaruh Tingkat Pencampuran Terung Pyrus (*Cyphomandra betacea* Sendt) dan Rumput Laut Dalam Pembuatan Selai Lembaran, *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas, Padang.

- Herudiyanto, M. 2007. *Pengantar Teknologi Pengolahan Pangan*. Jatinangor: Fakultas Teknologi Industri Pertanian UNPAD.
- Hidayat, N. dan K. Ikariztiana. 2004. *Membuat Permen Jeli*. Jakarta: Trubus Agrisarana
- Hidayat, R. 2012. *Teknologi Hasil Pengolahan Hasil Pertanian Dari Buah Jeruk*. <http://forster-untad.blogspot.no/2012/10/teknologi-pengolahan-hasil-pertanian.html> (25 April 2016).
- Hutchings, J.B. 1999. *Food Colour and Appearance 2nd edition*. Maryland: Aspen Pub.
- Imeson, A. 2010. *Food Stabilisers, Thickeners, and Gelling Agents*. USA: Blackwell Publishing Ltd
- Imeson, A.P. 2009. Carrageenan and Furcellaran, (dalam *Handbook of Hydrocolloids*, G.O. Phillips and P.A. Williams, Eds.). Cambridge: Woodhead Publishing Limited and CRC Press, LLC. 169.
- Imeson. 1999. *Thickening and Gelling Agents for Food*. Glasgow: An Aspen Publisher, inc.
- Kartika, B., Hastuti, P., dan W. Supartono. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Pangan*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada
- Kartika, B., Hastuti, P., dan W. Supartono. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Pangan*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Khalil, 1999. *Pengaruh Kandungan Air dan Ukuran Partikel Terhadap Perubahan Perilaku Fisik Bahan Pangan Lokal: Kerapatan Tumpukan, Kerapatan Pematatan, dan Bobot Jenis*. Media Peternakan, 22 (1) : 1-11.
- Kirk, R.E. and D.F. Othmer. 1991. *Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology 4th Edition Volume 23*. Canada: John Wiley & Sons. 4.
- Kumalaningsih, S. dan Suprayogi. 2006. *Tamarillo (terung belanda)*. Surabaya: Trubus Agrisarana.
- Labropoulos, K.C., S. Rangarajan, D.E. Niesz and S.C. Danforth. 2001. Dynamic Rheology of Agar Gel Based Aqueous Binders, *J. of the American Ceramic Society*. 84 (6):1217-1224.

- Larmond, E. 1976. *The Texture Profile* (dalam *Rheology and Texture in Food Quality*, DeMan, J.M., Voisey, P.W., Rasper, V.F., dan D.W. Stanley) Connecticut: The AVI Publishing Company, Inc.
- Lefebvre, J. And J.L.Doublier. 2005. Rheological Behavior of Polysaccharides Aqueous Systems, (dalam *Polysaccharides: Structural Diversity and Functional Versatility 2nd Edition*, S. Dumitriu, Ed.). New York: Marcel Dekker. 387.
- Legowo, A.M. dan Nurwantoro, 2004. *Diktat Kuliah Analisis Pangan*. Fakultas Peternakan. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Lieberman, H.A., L. Lachman and J.B. Schwart, 1992. *Pharmaceutical Dosage Forms Vol 1*. New York: Marcel Dekker Inc.
- Limanto, F.P., 2014. Pengaruh Konsentrasi Hidroksipropil Metilselulosa (HPMC) Terhadap Karakteristik dan Organoleptik Selai Lembaran Nanas, *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian, Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya.
- Makfoeld, D. 2002. *Kamus Istilah Pangan dan Nutrisi*. Yogyakarta: Kanisius
- Mardiningsih, Maria Goretti Erlin. 1994. Pengaruh konsentrasi calcium chlorida (CaCl₂) dan cara blanching terhadap sifat fisikokimia dan sensoris french fries ubi jalar (*Ipomoea batatas L.*), *Undergraduate thesis*, Widya Mandala Catholic University, Surabaya.
- Matsuhashi, T. 1998. Agar, (dalam *Polysaccharides: Structural Diversity and Functional Versatility*, S. Dumitriu, Ed.). New York: Marcel Dekker. 358-359.
- Medkes. 2014. Daftar Makanan yang Mengandung Serat Tinggi. [http://mojokertokota.go.id/picture/palapa/092614Daftar Makanan yang Mengandung Serat Tinggi.pdf](http://mojokertokota.go.id/picture/palapa/092614Daftar_Makanan_yang_Mengandung_Serat_Tinggi.pdf) (10 Januari 2017)
- Muchtadi, D. 2001. *Vegetables as Sources of Dietary Fiber to Prevent Degenerative Diseases*. Teknologi Pangan dan Gizi, Fat & IPB.
- Muchtadi, D., Muchtadi T.R, dan Gumbira, E. 1979. Pengolahan Hasil Pertanian II Nabati, Bogor: IPB Press.

- Muchtadi, T.R., 1997. *Teknologi Proses Pengolahan Pangan*. Terjemahan A.M. Syarief, Bogor: IPB-Press.
- Murdinah, dkk. 2012. *Membuat Agar dari Rumput Laut *Glaciria Sp.** Jakarta: Swadaya.
- Muresan, C., A. Gbadamosi, S. Muste, S. Scrob and A. Rat. 2014. Study concernng the quality of jam products based on banana and ginger, *J. of Agroalimentary Processes and Technologies*. 20 (4):408-411.
- Nazzarudin, Muchlisah Fauziah, 1996. *Buah Komersial Edisi II*. Jakarta : PT. Penebar Swadaya.
- Nussinovitch, A. 1997. *Hydrocolloid Application: Gum Technology in The Food and Other Industries*. London: Chapman & Hall. 8
- Phillips, G.O. and P.A. Williams. 2009. *Handbook of Hydrocolloids Second Edition*. UK: Woodhead Publishing Limited and CRC Press LLC
- Prabandri, A. 2008. Komparasi Uji Karbohidrat pada Produk Olahan Makanan dari Tepung Terigu dan Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*), *Skripsi S-1*, Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhandadiyah Surakarta, Surakarta.
- Prihatman, K. 2000. *Apel (*Malus sylvestris*)*. Sistem Informasi Manajemen Pembangunan di Pedesaan. BAPPENAS.
- Pujaatmaka, A.H., Fardiaz, D, Taufik, A. 1993. *Kamus Kimia: Kimia Pangan*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
- Putri, I. R., Basito, dan E. Widowati. 2013. Pengaruh Konsentrasi Agar-Agar dan Karagenan Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Sensori Selai Lembaran Pisang (*Musa paradisiaca L.*) Varietas Raja Bulu, *Jurnal Teknosains Pangan*, 2(3):112-120.
- Rowe, R.C., Sheskey, P.J., and Quinn, M.E. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipients*. Lexi-Comp: American Pharmaceutical Association, Inc
- Roza, L. 2004. Tingkat Perbandingan Campuran Daging Buah Belimbing Manis dan Pepaya Terhadap Mutu Selai Lembaran (Jam Slices), *Skripsi S-1*, Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang

- Safitri, A. A. 2012. Studi Pembuatan Fruit Leather Mangga-Rosella, *Skripsi S-1*, Fakultas Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Sampurno, R.B. 2006. Aplikasi Polimer dalam Industri Kemasan, *J. Sains Materi Indonesia*. Edisi Khusus Oktober 2006:15-22.
- Santoso dan Marimin, 2001. Penentuan Produk Olahan Apel Unggulan dengan teknik fuzzy non-numerik, Penentuan Struktur Keiimbangan dan Pola Pembinaannya. *J. Teknologi dan Industri Pangan*. 12(2): 163- 171.
- Soedarya, Arif. 2010. *Agribisnis Melon*. Bandung: Pustaka Grafika.
- Soegiarto, S., Atmadja W.S., dan H. Mubarak. 1978. *Rumput Laut (Algae): Manfaat, Potensi, dan Usaha Budidaya*. Jakarta: Lembaga Oseanologi Nasional, LIPI
- Soelarso, Bambang. 1997. *Budidaya Apel*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 2010. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Penerbit Liberty dan PAU Pangan & Gizi UGM. 99.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, Suhardi. 2003. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty.
- Sufrida. 2006. *Khasiat dan Manfaat Apel*. Jakarta: Agromedia.
- Susanto, W. H., Setyohadi, B. R., 2011, Pengaruh varietas apel (*Malus sylvestris*) dan lama fermentasi oleh khamir *Saccharomyces cerevisiae* sebagai perlakuan pra-pengolahan terhadap karakteristik sirup, *JTP-UB*. 12(3): 135-142.
- Syafitri, E. 1992. Analisis Preferensi Konsumen Untuk Penentuan Spesifikasi Produk Baru (Studi Kasus : Produk Selai Lembaran), *Skripsi S-1*, Fakultas Teknolobi Pertanian IPB, Bogor.
- Sylviana. 2005. Pembuatan Produk Minuman Jelly Cincau Hitam. *Skripsi S-1*. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Tandjung, M. A. 2014. Pengaruh Konsentrasi Hidroksipropil Metilselulosa (HPMC) Terhadap Karakteristik dan Organoleptik Selai Jeruk

- Lembaran, *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian, Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya.
- Tensiska, 2008. *Serat Makanan*. Jurusan Teknologi Industri Pangan. Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjajaran: Bandung.
- Ulilalbab, A. 2012. *Sukrosa*. http://aryaulilalbab-fkm12.web.unair.ac.id/artikel_detail-61405-Ilmu%20Pangan-Sukrosa.html (07 Mei 2016).
- Untung, Onny. 1994. *Jenis dan Budi Daya Apel*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Venugopal, V. 2009. *Marine Products for Healthcare: Functional and Bioactive Nutraceutical Compounds from The Ocean*. USA: Taylor & Francis Group, LLC, CRC Press
- Verheij, E.W.M., R.E. Coronel. 1997. *Proses Sumber Daya Nabati Asia Tenggara 2 Buah-Buahan yang Dapat Dimakan*. (Diterjemahkan dari: Plant Resources of South-East Asia Edible Fruit and Nuts, penerjemah: S. Danimihardja, H. Sutarno, N.W. Utami, D.S.H. Hoesen). Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Whistler, R.L. dan J.N. BeMiller. 1993. *Industrial Gums: Polysaccharides and Their Derivatives, Third Edition*. California: Academic Press, Inc
- Winarno FG. 2004. *Keamanan Pangan Jilid I*. Bogor : M-Brio Press.
- Winarno, F.G. 1984. *Kimia Pangan*. Jakarta: Gramedia Pustaka
- Winarno, F.G., 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- X-Rite. 2004. *The Color Guide and Glossary*. USA: X-Rite Inc.
- Yenrina R, Hamzah N, Zilvia R. 2009. Mutu selai lembaran campuran nenas (*ABuah nanas comusus*) dengan jonjot labu kuning (*Cucurbita moschata*). *J. Pendidikan dan Keluarga*. 1(2):33-42.