

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Penambahan CMC memberikan pengaruh nyata terhadap sifat fisikokimia *fruit leather* nanas yaitu kadar air, *water activity* (a_w), tekstur (*hardness* dan *adhesiveness*)
2. Penambahan CMC dapat menaikkan nilai *hardness* dan menurunkan nilai *adhesiveness*, menurunkan nilai $^{\circ}hue$ dan *chroma* *fruit leather* nanas serta dapat menurunkan kadar air dan menurunkan nilai *water activity* (a_w).
3. Penambahan CMC dapat memberikan pengaruh nyata terhadap sifat organoleptik *fruit leather* nanas yaitu tekstur.

5.2. Saran

Fruit leather nanas dengan penambahan CMC memiliki warna yang tidak berbeda dan tidak terlalu disukai oleh konsumen, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai cara mengatasi perubahan warna gelap akibat pemanasan agar *fruit leather* nanas dapat diterima konsumen, karena titik kritis dari pembuatan *fruit leather* berada pada pemanasan bahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusandi., Supriadi, A., dan Lestari, S.D. 2013. *Pengaruh Penambahan Tinta Cumi-cumi (Loligo sp.) Terhadap Kualitas dan Penerimaan Sensoris Mi Basah*. Palembang: Universitas Sriwijaya. 2(1): 32-37.
- Allen, L.V. 2002. *The Art, Science, and Technology of Pharmaceutical Compounding 2nd ed*. Washington: American Pharmaceutical Association. (Hal: 89-90).
- Anggarani, M. A dan Rusijono. 2015. Optimasi pengawetan Produk Jamur Tiram Segar sebagai Upaya Penguatan Industri Olahan Jamur. *Sains & Mat Jurusan Kimia Universitas Negeri Surabaya*. 3(2): 50- 55.
- Anggraini D.N. Radiati L.E., dan Purwadi. 2012. Penambahan Carboxmethyle Cellulose (CMC) pada Minuman Madu Sari Apel Ditinjau dari Rasa, Aroma, Warna, pH, Viskositas, dan Kekeruhan *Skripsi*. Malang: Universitas Brawijaya.
- Anggraini, S.R., 2016. Pengaruh Penambahan Labu Kuning dan Karagenan Terhadap Hasil Jadi *Fruit Leather* Nanas. *Jurnal Tata Boga*. Vol 5: 89–98.
- AOAC. 2005. *Method of Analysis*. Washington: Assosiation of Official Analytical Chemistry. (Hal 1-53).
- Astuti T., Widowati E., dan Atmaka. 2018. *Kajian Karakteristik Sensoris, Fisik dan Kimia Fruit Leather Pisang Tanduk (Musa cirniculata Lour.) Dengan penambahan Berbagai Konsentrasi Gum Arab*. Ilmu dan Teknologi Pangan. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Belitz, H.D. dan W. Grosch, 1986. *Food Chemistry*. 2nd Ed, Springer, Berlin.
- Bourne, M. C. 2002. *Food Texture and Viscosity: Concept and Measurement 2nd edition*. New York: Academic Press. (Hal 1-416).
- British Standard 757. 1975. *Sampling and Testing of Gelatins*.^[1]_{SEP} Web: https://infostore.saiglobal.com/en-au/Staandards/BS-757-19751975-297580_SAIG_BSI_BSI_689812/. (Hal 1-110). (23 Agustus 2019).

- Buckle, K.A., Edwards, R.A., Fleet, G.H. dan Wootton, M. 1987. Ilmu Pangan. Jakarta: Penerbit UI Press.
- Delden, K.V. 2011. *Fruit Leather*. University of Alaska Fairbank. Web: www.uaf.edu/files/ces/publication-db/catalog/hec/FNH-00228.pdf. (Hal 124-132). [23 Agustus 2019].
- DSN-Standar Nasional Indonesia. 1996. *Buah Kering*. SNI 01-1718-1996. (Hal 1-2).
- Diamante L.M., Bai Xue, dan Busch Janette. 2014. Fruit Leather: Method of Preparation and Effect of Different Conditions on Qualities. *Journal International of Food Science*, Volume 2014:1-12 <http://dx.doi.org/10.1155/2014/139890>.
- Ernie, A.B. dan Lestari N., 1992. *Pengembangan Produk Buah-buahan menjadi Produk Olahan Fruit Leather*. Bogor: BBIHP Web:<http://www.Unpas.ac.id/pmb/home/image/articles/infomatek/jurnal/v13-2.pdf>. (Hal 1-8).
- Fennema, O. R., M. Karen, dan D. B. Lund. 1996. *Principle of Food Science*. Connecticut: The AVI Publishing.
- Ganz A.J. 1977. *Cellulose Hydrocolloids*. Connecticut: The AVI Publishing Company.
- Glicksman, M. 1969. *Gum Technology In The Food Industry*. New York: Academic Press Inc.
- Hariyanto, D. 2009. *Studi Penentuan Nilai Resistor Menggunakan Seleksi Warna Model HIS pada Citra 2D*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Hellyer J., 2004. *Quality Testing with Instrumental Texture Analysis in Food Manufacturing*.
- Hidayat, N dan Saati, E.A. 2006. *Membuat Pewarna Alami*. Surabaya: Trubus Agrisarana.
- Hutchings, J. B. 1999. *Food Colour and Appearance*. Maryland: Aspen Pub.

- Ihekoronye, A. J., dan Ngoddy, P. O. 1985. *Integrated Food Science and Technology for the Tropics*. Macmillan Publisher, Ltd.
- Kamal, N.. 2010. Pengaruh Bahan Aditif CMC (Carboxyl Methyl Cellulose) Terhadap Beberapa Parameter pada Larutan Sukrosa. *Jurnal Teknologi vol 1(17): 78–84*.
- Kartika, B., Hastuti P., dan Supartono, W., 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta: Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada. (Hal 1-80).
- Kiersten. 2012. *How To Make Banana Fruit Leather (Without a dehydrator!)*. Web: <http://ohmyveggies.com/how-to-make-banana-fruit-leather-without-a-dehydrator/>. (Hal 1-8). (26 Agustus 2019).
- Kimura, T dan Ohno, Y. 2002. *Soft Candies and Process for Producing the Same*.
- Kusbiantoro B. Herawati H., dan Ahza A.B.. 2005. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Bahan Penstabil terhadap Mutu Produk Velve Labu Jepang. *Jurnal Hortikultura 15(3):223-230*.
- Legowo, Anang Mohamad dan Nurwantoro. 2004. *Analisis Pangan*. Fakultas Peternakan. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Lobo, M. G., dan Yahia, E., 2017. *Biology and Postharvest Physiology of Pineapple*. NYSE: John Wiley and Sons Ltd. Web: <http://dx.doi.org/10.1002/9781118967355.ch3>. (Hal 99-110).
- Makfoeld D., Marseno D., Hastuti P., Anggrahini S., RaharjoS., Sastrosuwignyo S., Suhardi, Martoharsono S., Hadiwiyoto S., dan Tranggono. 2002. *Kamus Istilah Pangan dan Nutrisi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Muchtadi, T. 1989. *Teknologi Proses Pengolahan Pangan*, Pusat Antar Universitas. Bogor: IPB. (Hal 61-71).
- Muchtadi, T.R. dan Sugiyono. 1989. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Pangan dan Gizi*. Bogor: IPB.
- Nisviaty, A. 2006. *Pemanfaatan Tepung Ubi Jalar (Ipomea batatas L.) Klon*

BB00105.10 sebagai Bahan Dasar Produk Olahan Kukus serta Evaluasi Mutu Gizi dan Indeks Glikemiknya. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

Nicol, W. M. 1979. *Sucrose and Food Technology*. dalam G. G Birch dan K. J. Parker (Eds.) *Sugar: Science Of Technology*. London: Applied Science Publ.

Nurlaely, E. 2002. Pemanfaatan Buah Jambu Mete untuk Pembuatan *Leather*. Kajian dari proporsi buah pencampur. *Skripsi*. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Malang: Universitas Brawijaya.

Nurminah, M., Astuti, W, F, P., Nainggolan, R, J., 2016. Pengaruh Jenis Zat Penstabil dan Konsentrasi Zat Penstabil terhadap Mutu *Fruit Leather* Campuran Jambu Biji Merah dan Sirsak. *Skripsi*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.

Paul R.E, dan Duarte O., 2011. *Tropical Fruits 2nd Edition Vol 1:734*. Cabi: Wallingford UK.

Potter, E.M. 1986. *Food Science*. NewYork: The AVI Pub. Co.

Pranata, I. R. 2017. Pengaruh Proporsi Tomat dan Pulp Kulit Pisang Kepok terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Leather* Tomat-Pulp Kulit Pisang Kepok. *Skripsi*, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya. (Hal 75-80).

Puspaningrum L., Sudarminto S.Y., Erryana M.. 2018. Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris *Fruit Leather* Apel Manalagi (*Malus Sylvestris*) dengan Substitusi Pisang Candi (*Musa Paradisiaca*). *Jurnal Teknologi Pertanian* 19(3):173-182.

Putri I.R., Basito, dan Widowati E.. 2013. Pengaruh Konsentrasi Agar-Agar dan Karagenan terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Sensoris Selai Lembaran Pisang (*Musa Paradisiaca L.*) Varietas Raja Bulu. *Jurnal Teknosains* 2(3):112-120.

Rahayu, W.P. 1998. *Diktat Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik*. Bogor: Institut Pertanian Bogor. (Hal 1-42).

Rahmanto, S, A, Parnanto, N, H, R, Nursiwi, A., 2014. Pendugaan Umur Simpan *Fruit Leather* Nangka (*Arctocarpus Heterophyllus*) Demean Penambahan Gum Arab Menggunakan Metode *Accelerated Shelf*

Life Test (ASLT) Model Arrhenius. Jurnal Teknosains Pangan Vol 3(3):35-43.

- Ramadhan, K., 2014. Kajian Pengaruh Variasi Penambahan Xanthan Gum Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Serta Sensoris *Fruit Leather* Kulit Buah Naga Daging Super Merah (*Hylocereus costaricensis*). Skripsi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Ranggana, S.. 1986. *Handbook of Analysis and Quality Control for Fruit and Vegetable Products 2ed*. New Delhi: Tata-McGraw Hill. (Hal 182).
- Rini, S. P., Nainggolan. J. R., dan Ridwansyah. 2016. Pengaruh Perbandingan Bubur Buah Sirsak (*Annona muricata* L) Dengan Bubur Bit dan Konsentrasi Gum Arab Terhadap Mutu Fruit Leather. *Jurnal Teknologi Pertanian*. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian. Medan: USU (Hal 40-48).
- Roshental, A. J. 1999. *Food Texture Measurement and Perception*. Maryland: Aspen Publisher, Inc.
- Rosida, Enny K.B., dan Renny Z.H., 2016. Perkembangan Produk Fruit Leather Dari Buah Sirsak dan Bunga Rosella. *Jurnal Rekapangan 10:1*.
- Rubik. 2016. *Jumlah Kadar Kandungan Buah Nanas Madu*. Web: <http://nanasmadu.kandungannanasmadu.//2/5/f/co.id>. (Hal 2-9).
- Satuhu S. 1993. *Penanganan dan Pengolahan Buah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Shin H.S., Yool J.H., Min T.S., Lee J., dan Choi C.Y.. 2002. Electrically enhanced ethanol fermentation by *Clostridium thermocellum* and *Saccharomyces cerevisiae*. *Appl Microbiol Biotechnol* 58(4):476-481.
- Sidi, N. C., Widowati E., Nursiwi A., 2014. Pengaruh Penambahan Karagenan pada Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris Fruit Leather Nanas (*Ananas Comosus L.Merr.*) dan Wortel (*Daucus Carota*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 3(4). 12-25.

- Sjaifullah. 1996. *Petunjuk Memilih Buah Segar*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Standar Nasional Indonesia. 1994. *Kembang Gula Bagian 2 Lunak*. SNI 01-3547-1994.
- Standar Nasional Indonesia. 1996. *Buah Kering*. SNI 01-1718-1996. (Hal 1-2).
- Standar Nasional Indonesia. 1998. *Standar Produk Manisan Basah* 01-4443-1998.
- Sudarmadji, S, B. Haryanto, dan Suhardi. 1997. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty.
- Supapvanich, S., Mitsrang P., and Srinorkham, P., 2017. Effect Of Queen and Smooth Cayenne Pineapple Fruit Core Extracts on Browning Inhibition of Fresh Cut Wax Apple Fruit During Storage. *Jurnal International Food Research* 24(2):559-564.
- Supardi dan Sukamto. 1999. *Mikrobiologi, Pengolahan dan Keamanan Pangan*. Jakarta: Alumni.
- Trisnawati, C.Y., Srianta, I. Nugerahani, dan Y. Marsono. 2018. Roti Tawar dengan Penambahan Biji Durian Terfermentasi dan Defatted Rice Bran: Evaluasi Sifat Fisikokimia, Sensorik, Nilai Indeks Glikemik serta Efek Hipoglikemiknya pada Tikus Diabetes Induksi Stz-NA, *Laporan Kemajuan Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi Tahun 2018*. Surabaya: Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Valenzuela C., dan Aguilera J.M. 2014. Effects of Maltodextrin on Hygroscopicity and Crispness of Apple Leather. *Journal of Food Engineering* 144 (2015):1-9.
- Waluyo. 2001. *Aktivitas Bahan Pangan*. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Wayan, 2009. *Karbosimetil Selulosa (CMC)*. <http://wayanweb.id/karbosimetil-selulosa-cmc.html>. (Hal 1-10). (26 Agustus 2019).
- Winarno, F.G. 1980. *Pengantar Teknologi Pangan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

- Winarno, F.G. 1992. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia.
- Winarno F.G. 1997. *Pangan, Enzim dan Konsumen*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. (Hal 1-155).
- Winarno F.G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Wrolstad, R.E., J. Lee, and Durst R.W. 2005. Determination of Total Monomeric Anthocyanin Pigment Content of Fruit Juices, Beverages, Natural Colorants, and Wines by the pH Differential Method: Collaborative Study, *Journal of Association of Official Analytical Chemists International*. Vol. 88(5):1269-1278.
- Yudha N.P., Bakti E.K., dan Haryati S. 2017. *Kadar Gula dan CMC terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Pada Fruit Leather Labu Siam (Sechium Edule)*. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Semarang: Universitas Semarang.