

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Penambahan maltodekstrin dan Na-CMC berpengaruh pada sifat fisikokimia yaitu kadar air, tingkat higroskopis, pH, total fenol, analisa antioksidan dan warna.
2. Peningkatan konsentrasi maltodekstrin dapat menurunkan kadar air bubuk buah melon dengan rentang 1,79-4,48%. Peningkatan konsentrasi Na-CMC dapat menurunkan kadar air bubuk buah melon dengan rentang 3,54-4,84%.
3. Peningkatan konsentrasi maltodekstrin dapat menurunkan tingkat higroskopis bubuk buah melon dengan rentang 11,44-16,16%. Peningkatan konsentrasi Na-CMC dapat menurunkan tingkat higroskopis bubuk buah melon dengan rentang 14,70-18,33%.
4. Peningkatan konsentrasi maltodekstrin dapat menurunkan total fenol bubuk buah melon dengan rentang 612,79-242,65 GAE/ kg bahan. Peningkatan konsentrasi Na-CMC dapat menurunkan total fenol bubuk buah melon dengan rentang 437,65-148,01 GAE/ kg bahan.
5. Peningkatan konsentrasi maltodekstrin dapat menurunkan total fenol bubuk buah melon dengan rentang 16,34-66,53% RSA. Peningkatan konsentrasi Na-CMC dapat menurunkan total fenol bubuk buah melon dengan rentang 27,93-56,37% RSA.
6. Peningkatan konsentrasi maltodekstrin dapat meningkatkan nilai *lightness* dengan rentang 50,9-64,6, menurunkan *chroma* dengan rentang 36,3-38,2 dan menurunkan nilai $^{\circ}$ Hue dengan rentang 55,0-55,9.
7. Peningkatan konsentrasi Na-CMC dapat meningkatkan nilai *lightness* dengan rentang 51,5-56,1, menurunkan *chroma* dengan rentang 38,4-39,7 dan menurunkan nilai $^{\circ}$ Hue dengan rentang 49,3-65,5
8. Peningkatan konsentrasi maltodekstrin dapat meningkatkan pH bubuk buah melon dengan rentang 6,37-6,83. Peningkatan

konsentrasi Na-CMC dapat meningkatkan pH bubuk buah melon dengan rentang 7,48-7,81.

5.2. Saran

1. Perlu dilakukan pengkajian lebih lanjut untuk pengaplikasian produk bubuk buah melon pada berbagai produk pangan untuk mengetahui karakteristiknya pada aplikasi produk pangan.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kemampuan *control relase* untuk mengetahui enkapsulan maltodekstrin dan Na-CMC terlepas kapan supaya antioksidan pada bahan berfungsi sebagaimana mestinya serta pengaruhnya pada produk yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustriono, F, R., & A. N. Hasanah. (2016). Pemanfaatan Limbah Sebagai Bahan Baku Sintesis Karboksimetil Selulosa. *Jurnal Farmaka*, 14(3), 87-94.
- Anggrahini, S., Marseno D., Setiyoko A., & Amalia, W. (2017). Carboxymethyl Cellulose (CMC) From Snake Fruit (*Salaca edulis Reinw*) Kernel of “Pondoh Super” Synthesis and Characterization”. *Journal of Indonesian Food and Nutrition Progress*, 14, 2.
- Anggraini, M. (2016). Pengaruh Konsentrasi *Carboxy Methyl Cellulose* (CMC) dan Lama Penyimpanan Pada Suhu Dingin Terhadap Stabilitas dan Karakteristik Minuman Probiotik Sari Buah Nanas. *Skripsi*, Fakultas Farmasi, Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- AOAC. (2005). *Method of Analysis*. Washington: Assosiation of Official Analytical Chemistry. AOAC International.
- Ari, I. R. (2018). Pertumbuhan dan Produksi 2 Varietas Melon (*Cucumis melo L.*) pada Pemupukan Anorganik & Organik Cair, *Skripsi*, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Aschida, C, J., Adhitiyawarman & L. Destiarti. (2014). Enkapsulasi dan Uji Stabilitas Pigmen Karatenoid dari Buah Tomat yang Tersalut *Carboxy Methy Cellulose* (CMC). *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 3(2), 45.
- Ashraf, A., Ayoub, A., & Dixit, A. (2020). Effect of Hydrocolloid Carboxymethyl Cellulose (CMC) on Clarification of Bottle Gourd Juice and Its Physicochemical Properties. *European Journal of Nutrition & Food Safty*, 12(11), 67-75.
- Astadi, I. R., Astuti, M., Santoso, U., & Nugraheni, P. S. (2009). In Vitro Antioxidant Activity of Anthocyanins of Black Soybean Seed Coat in Human Low Density Lipoprotein (LDL). *Food Chemistry*, 112, 659-663.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) RI. Nomor 24 Tahun 2013 Tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Penstabil.

- <http://jdih.pom.go.id/showpdf.php?u=dRsT%2FJWAZWjDBw99Oagj4TE9XJQyldGE4BnokoRcoKs%3D>. Tanggal akses 19 Juli 2021.
- Badan Pusat Statistik. (2020). Produksi Tanaman Buah-buahan 2020. [https://www.Badan Pusat Statistik \(bps.go.id\)](https://www.BadanPusatStatistik(bps.go.id)). Tanggal akses 19 Agustus 2021.
- Barroso, A. J. R., Almeida, F. A. C., Silva, L. M. M., Castro, D. S., & Neto, A. F. (2017). Influence of Maltodextrin on Physicochemical Characteristics of Lyophilized Mangaba Pulp. *Journal of Agricultural Science*, 9(11), 253-258.
- Bhandari, B.R., Datta, N., & Howes, T., (2012). Problems associated with spray drying of sugar-rich foods. *Drying Technology*, 15 (2), 671–684.
- Blanchard, P.H. and R.K. Franches. (1995). *Starch : Chemistry and Technology*. Academic Press Inc, New York
- Budi, S, D., Sigit D, M., Sholihatun, N., & G. R. Aristya. (2016). Analisa Kandungan Vitamin pada Melon (*Cucumis melo L.*) Kultivar Melodi Gama 1 dan Melon Komersial. *Jurnal Biogenesis* 2, 4(1), 1-9.
- Caparino, O. A., Tang, J., Nindo, C. I., Sablani, S. S., Powers, J. R., & Fellman, J. K. (2012). Effect of drying methods on the physical properties and microstructures of mango (Philippine “Carabao” var.) powder. *Journal of Food Engineering*, 111,135–148.
- Daud, A., Suriati & Nuzulyanti. (2015). Kajian Penerapan Faktor yang Mempengaruhi Akurasi Penentuan Kadar Air metode Thermogravimetri. *Jurnal Lutjanus*, 24(2), 1-6.
- Dewi, A, K., & Loekman, S. (2015). Kajian Pengaruh Temperatur Pengeringan Semprot (*Spray Dryer*) terhadap Waktu Pengeringan dan Rendemen Bubuk Santan Kelapa (*Coconut Milk Powder*). *Konversi*, 4(1), 25-31.
- Dobrinas, S., Soceanu, A., Popescu, V., Popovici, I. C., & Jitariu, D. (2021). Relationship between Total Phenolic Content, Antioxidant Capacity, Fe and Cu Content from Tea Plant Samples at Different Brewing Times. *Processes*, 9(8), 1311.

- Do, H. T. T., & Nguyen, H. V. H. (2018). Effects of Spray Drying Temperatures and Ratios of Gum Arabic to Microcrystalline Cellulose on Antioxidant and Physical Properties of Mulberry Juice Powder. *Journal Beverages*, 4, 101.
- Ernawati, U.R., Lia U, K., & R.B.K. Anandito. (2014). Pengaruh Variasi Nilai *Dextrose Equivalent*s (DE) Maltodekstrin Terhadap Karakteristik Mikroenkapsulan Pewarna Alami Daun Jati (*Tectona grandis L.f.*). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 15(2), 111-120.
- Fabra, M, J., Marquez, E., Castro, D., & C. Amparo. (2011). Effect of Maltodextrins in the Water Content Water Activity Glass Transition Relationships of Noni (*Morinda citrifolia L.*) pul powder. *Journal of Food Engineering*, 103, 47-51.
- Fongin, S., Kawai, K., Harnkarnsujarit, N., & Hagura, Y. (2017). Effects of water and maltodextrin on the glass transition temperature of freeze-dried mango pulp and an empirical model to predict plasticizing effect of water on dried fruits. *Journal of Food Engineering*, 210, 91–97.
- Habibi, N, A., Sarah, F., & Citra T, U. (2019). Perubahan Karakteristik Bahan Pangan pada Keripik Buah dengan Metode *Freeze Drying*. *Jurnal Sains Terapan*, 5(2), 67-76.
- Hanani, Z. A. N., Husna, A. B. A., Syahida, S. N., Khaizura, M. A. B. N., & Jamilah, B. (2018). Effect of Different Fruit Peels on The Functional Properties of Gelatin/Polyethylene Bilayerfilms for Active Packaging. *Food Packing and Shelf Life*, 18, 201-211.
- Hogan, S. A., McNamee, B. F., O’Riordan, E. D., & O’Sullivan, M. (2001). Microencapsulating Properties of Sodium Caseinate, *J. Agric. Food Chem*, 49(4), 1934-1938
- Huda, A. N., Willy, B, S., & A. Maharijawa. (2018). Karakteristik Buah Melon (*Cucumis melo L.*) pada Lima Stadia Kematangan. *Jurnal Agron Indonesia*, 46(3), 298-305.
- Hui, Y. (2002). *Encyclopedia of Food Science and Technology Handbook*. NewYork: IVCH Publisher, inc. Chapter 58 hal 24

- Irfan, M., Akram, A., Zahoor, A. F., Qadir, M. I., Hussain, A., Abbas, N., Khan, A., Arshad, M. S. & Khan, I. N. (2016). Formulations Parameters Affecting Floating Behaviour and Drug Release from Extended Release Floating Tablets of Ranitidine Hydrochloride. *Latin American Journal of Pharmacy*, 35,1206-16.
- Jittanit, W., Siriwan, N., & Onuma, T. (2010). Study of Spray Drying of Pineapple Juice Using Maltodextrin as an Adjunct. *Journal Science Chiang Mai J. Sci*, 37(3), 498-506.
- Jufriadi, K., Bambang, S., & S. Sulardi. (2019). Uji Keasaman Air dengan Alat Sensor pH di STT Migas Balikpapan. *Jurnal Keilmuan Teknik Sipil*, 2(1), 68.
- Khadijah., Ahmad, M, J., Sudir, U., & I. Sasmita. (2017). Penentuan Total Fenolik dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanolik Daunsamama (*Anthocephalus macrophyllus*) Asal Ternate, Maluku Utara. *Jurnal Kimia Mulawarman*, 15(1), 14.
- Kraithong, S., & Rawdkuen, S. (2020). Effects of Food Hydrocolloids on Quality Attributes of Extruded Red Jasmine Rice Noodle, *PeerJ*, 8, e10235.
- Lai, L. S., Chou, S. T., & Chao, W. W., (2001) Studies on the antioxidative Activities of Hsian-tsau (*Mesona Procumbens* Hemsl) Leaf Gum. *J. Agric. Food Chem*, 49, 963-968.
- Ma, X., Chang, P. R. & Yu, J. (2008). Properties of biodegradable thermoplastic pea starch carboxymethyl cellulose and pea starch/microcrystalline cellulose composites. *Carbohydrate Polymers*, 72,369-375.
- Mardiah., Novidahlia, N., & Mashudi. (2012). Penentuan Metode Pengeringan (*Cabinet Dryer* dan *Fluidized Bed Dryer*) terhadap Komponen dan Kapasitas Antioksidan pada Rosela Kering (*Hibiscus sabdariffa L*). *Jurnal Pertanian*, 3(2), 104-110.
- Martin, S. (2007). Optimasi Formula Mikroenkapsulan Minyak Sawit Merah menggunakan Maltodekstrin, Gelatin, *Carboxymethyl Cellulose* dengan Proses *Thin Layer Drying*, *Skripsi*, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Institut Pertanian Bogor, Bogor.

- Mc.Cabe, W. L., Smith, J. C., & P. Harriot. (2002). *Unit Operation of Chemical Engineering* (4th Edition). Carberry, J. J., Fair, J. R., Schowalter, W. P., Tirrell, M., & J. Wei (Eds). McGraw Hill International Book Co.
- Mcguire, R. G. (1992). Reporting of Objective Color Measurements. *Journal of Hort Science* 27,1254–1255.
- Meikapasa, N. M. P. & I. G. N. O. Seventilofa. (2016). Karakteristik Total Padatan Terlarut (TPT), Stabilitas Likopen dan Vitamin C Saus Tomat pada berbagai Kombinasi Suhu dan Waktu Pemasakan. *Jurnal Ganec Swara*, 10(1), 82.
- Meriatna. (2013). Hidrolisa Tepung Sagu menjadi Maltodektrin menggunakan Asam Klorida. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 1(2), 38-48.
- Mulyani., Yulistiani R. & M. Nopriyanti. (2014). Pembuatan Bubuk Sari Buah Markisa dengan Metode “Foam Mat Drying”. *Jurnal Rekapangan*, 8(1), 22-38.
- Mehran, H., Masoum, S., & Memarzadeh, M. (2020). Improvement of Thermal Stability and Antioxidant Activity of Anthocyanins of *Echium amoenum* Petal using Maltodextrin/modified Starch Combination as Wall Material. *International Journal of Biological Macrimolecules*, 148,768-770.
- Negrao, A. N. M., Nunes, G. L., Pinto, S. S., Fabio, S. M., Edna, R. A., Jose, C. C. P., Elane, S. P. & Renata, D. M. C. A. (2016). Influence of DE-value of Maltodextrin on the Physicochemical Properties, Antioxidant Activity, and Storage Stability of Spray Dried Concentrated Mate (*Ilex paraguariensis* A. St. Hil.). *Food Science and Technology*, 1-7.
- Ng, M. L. & R. Sulaiman. (2018). Development of Beetroot (*Beta vulgaris*) Powder Using Foam Mat Drying. *LWT – Food Science and Technology*. doi:10.1016/j.lwt.2017.08.032.
- Nisviaty, A. (2006). Pemanfaatan Tepung Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.) Klon BB 00105.10 Sebagai Bahan Dasar Produk Olahan Kukus Serta Evaluasi Mutu Gizi dan Indeks Glikemiknya. *Skripsi*, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

- Nurul, F. (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.
- Nurhadi, B., Andoyo, R., Mahani, & Indiarito, R. (2012). Study the properties of honey powder produced from spray drying and vacuum drying method. *International Food Research Journal*, 19(3), 907–912.
- Nur, L. (2014). Pengaruh Jumlah Maltodekstrin dan Lama Pengeringan terhadap Sifat Organoleptik Yoghurt Susu Kedelai Bubuk. *Jurnal Boga*, 3(1), 65-78.
- Panahirad, S., Hassani, R. N., Bergin, S., Katam, R., & Nasser, M. (2020). Improvement of Postharvest Quality of Plum (*Prunus domestica L.*) using Polysaccharide based Edible Coatings. *Plants*, 9, 1148.
- Park, Y.S., Kim, S. J., & H.I. Chang. (2008). Isolation of Anthocyanin from Black Rice (Heugjinjubyeo) and Screening of its Antioxidant Activities. *Kor. Journal Microbiol. Biotechnol*, 36(1), 55-60.
- Prabandari, W. (2011). Pengaruh Penambahan Berbagai Jenis Bahan Penstabil Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Yoghurt Jagung. *Skripsi*, Fakultas Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Rodriguez, V. M. J., Serravalle, T. L. R., Nadra M. M. C., & Saad, S. A. M. (2010). Antioxidant capacity and anti-bacterial activity of phenolic compounds from Argentinean herbs infusions. *Food Control*, 21, 779-785.
- Safithri, M., Indariani, S., & Septiyani, D. (2020). Aktivitas ANtioksidan dan Total Fenolik Minuman Fungsional Nanoenkapsulasi Berbasis EKstrak Sirih Merah. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 7,1, 69-83.
- Shishir M.R.I., Taip, F.S., Aziz, N.A., Talib, R.A., & Saifullah, M. (2015). Effect of Maltodextrin Concentrations at different drying temperatures on the Physical and Drying Properties of the Spray-dried Pink Guava Powder. *Journal of Applied Science and Agriculture*, 10(5), 176-182.

- Schuck, P., Dolivet, A., & Jeantet, R. (2012). Analytical Methods for Food and Dairy Powders. *In Analytical Methods for Food and Dairy Powders*.
<https://doi.org/10.1002/9781118307397>
- Siswanto. (2010). *Meningkatkan Kadar Gula Buah Melon*. UPN "Veteran" Jawa Timur.
- Soedarya, A.P. (2010). *Agribisnis Melon*. CV Pustaka Grafika.
- Sogi, D. S., & D, P. S. Oberoi. (2015). Effect of Drying Methods And Maltodextrin Concentration On Pigment Content Of Watermelon Juice Powder. *Journal of Food Engineering*, 165,172-178
- Souripet, A. (2015). Komposisi, Sifat Fisik dan Tingkat Kesukaan Nasi Ungu. *Jurnal Teknologi Pertanian Agritekno*, 4(1), 27.
- Suprapti, M, L. (2003). *Tepung Ubi Jalar Pembuatan dan Pemanfaatan*. Kanisius.
- Susantikarn, A. N., Nikmah W. R., Donlao, H. S., & dan Prihapsara, F. (2016). Perbedaan kadar kafein daun teh (*Cameliasinensis* (L.) Kuntze) berdasarkan status ketinggian tempat tanam dengan metode HPLC. *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 01,37-44
- Takeiti, C, Y., Kieckbusch, T, G. & Collares, F, P. (2008) Optimization of the Jet Steam Instantizing Process of Commercial Maltodextrins Powder. *Journal of Food Engineering*, 86, 444-452.
- Valenzuela, C. & Jose, M, A. (2015). Effects of Maltodextrin on Hygroscopicity and Crispness of Apple Leathers. *Journal of Food Engineering*, 144,1-9.
- Winarno, F. G. (2002). *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Wong, C.W., Pui, L.P., & Ng, J.M.L. (2015). Production Of Spray-Dried Sarawak Pineapple (*Ananas Comosus*) Powder From Enzyme Liquefied Puree. *International Food Research Journal*, 22(4),1631-1636.
- Yuda, A. (2020). 7 Manfaat Melon, Buah Ideal untuk Program Diet.
<https://www.bola.com/ragam/read/4241468/7-Manfaat->

Melon-buah-ideal-untuk-program-diet. Tanggal akses 17 Juli 2021.

- Yuliawaty, S.T., & Susanto, W.H. (2015). Pengaruh Lama Pengeringan dan Konsentrasi Maltodekstrin Terhadap Karakteristik Fisik Kimia dan Organoleptik Minuman Instan Daun Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(1), 41-52.
- Zheng, M., Jin, Z. & Zhang, Y. (2007). Effect of cross-linking and Esterification on Hygroscopicity and Surface Activity of Cassava Maltodextrins. *Food Chemistry*, 103, 1375-1379.