

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

1. Perbedaan konsentrasi tapioka pada *edible chopsticks* kentang-terigu berpengaruh terhadap kadar air, aktivitas air ( $A_w$ ), daya patah, daya rehidrasi, dan warna.
2. Penambahan konsentrasi tapioka yang semakin tinggi meningkatkan kadar air yang berkisar antara 6,42-11,59%, aktivitas air ( $A_w$ ) yang berkisar antara 0,422-0,483 dan daya patah yang berkisar antara 56,211-103,283 N.
3. Penambahan konsentrasi tapioka yang semakin tinggi menurunkan daya rehidrasi yang berkisar antara 2,20-4,83%.
4. Penambahan konsentrasi tapioka yang semakin tinggi meningkatkan nilai *lightness* (59,0-78,5), *yellowness* (25,7-32,2), *chroma* (28,9-33,6), dan  $^{\circ}hue$  (62,9-74,0), namun menurunkan nilai *redness* (9,3-13,1).
5. Penggunaan *edible chopsticks* tidak berpengaruh terhadap perubahan rasa kuah bakso.

### 5.2. Saran

Perlu dilakukan pengembangan formulasi *edible chopsticks* terutama menggunakan bahan pangan lokal jenis sereal atau umbi-umbian yang memiliki kadar amilosa tinggi agar didapatkan produk *edible chopsticks* yang kuat dan kokoh. Selain itu, perlu dilakukan penyempurnaan dan pengembangan bentuk *edible chopsticks*.

## DAFTAR PUSTAKA

- AnalisaWarna. 2015. *Alat Ukur Warna*. <http://analisawarna.com/2015/09/23/alat-ukur-warna/> (28 Oktober 2020).
- Ariesta, M. 2016. Variasi Jenis Bahan Pengikat dan Konsentrasi Gliserol Sebagai *Plasticizer* pada Pembuatan *Vegetable Leather* Daun Katuk (*Sauropus Androgynous*), *Skripsi S-1*, Fakultas Teknik Universitas Pasundan, Bandung. <http://repository.unpas.ac.id/15789/2/TUGAS%20AKHIR%20MONICA%20ARIESTA.pdf> (20 November 2020).
- Asrawaty dan Ifall. 2018. Perbandingan Berbagai Bahan Pengikat dan Jenis Ikan Terhadap Mutu *Fish Nugget*, *Jurnal Galung Tapioka*. 7(1):33-45.
- Business Insider. 2016. *These Real-Life Willy Wonka Edible Spoons Could Help Solve Our Growing Plastic Problem*. <https://www.businessinsider.com/bakekeys-makes-edible-cutlery-and-launches-kickstarter-2016-3?r=US&IR=T> (15 September 2020).
- Chandra, L. 2012. Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Flake Beras Merah Dengan Variasi Suhu Perebusan dan Suhu Pengeringan, *Skripsi-S1*, Fakultas Teknologi Pertanian UKWMS, Surabaya.
- Christina, Y. 2019. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Tapioka Terhadap Karakteristik Fisikokimia *Edible Spoon* Berbasis Pati Kentang, *Skripsi-S1*, Fakultas Teknoogi Pertanian UKWMS, Surabaya.
- Estiasih, T., W.D.R. Putri, dan E. Waziroh. 2017. *Umbi-Umbian dan Pengolahannya*. Malang: UB Press, 132.
- Fairchild, M.D. 2005. *Color Appearance Models Second Edition*. England: John Wiley & Sons, Ltd, 79.
- Finnie, S. and W.A. Atwell. 2016. *Wheat Flour Second Edition*. Minnesota: ACC International, Inc, 31-34,39-40.
- Friesen, J. 2013. *The Everything Guide to Living Gluten-Free*. Avon: Adams Media, 1-2.
- Hakim, A.R. dan A. Chamidah. 2013. Aplikasi Gum Arab dan Dekstrin Sebagai Bahan Pengikat Protein Ekstrak Kepala Udang, *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*. 8(1):45-54.

- Hariyadi, P. 2019. *Masa Simpan dan Batas Kedaluwarsa Produk Pangan: Pendugaan, Pengelolaan, dan Penandaannya*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 38.
- Haryanti, P, R. Setyawati, dan R. Wicaksono. 2014. Pengaruh Suhu dan Lama Pemanasan Suspensi Pati Serta Konsentrasi Butanol Terhadap Karakteristik Fisikokimia Pati Tinggi Amilosa dari Tapioka, *Agritech*, 34(4): 308-315.
- Herawati, H. 2012. Teknologi Proses Produksi *Food Ingredient* Dari Tapioka Termodifikasi, *Jurnal Litbang Pertanian*. 31(2): 68-76.
- Hui, Y.H. 2006. *Handbook of Food Science, Technology, and Engineering*. Boca Raton: CRC Press, 62-2.
- Hutchings, J.B. 1999. *Food Colour and Appearance*. Maryland: Aspen Pub, 419.
- Aj-juwita, A.T. dan Kusnadi, J. 2015. Pembuatan Biskuit Beras *Parboiled* (Kajian Proporsi Tepung Beras *Parboiled* Dengan Tepung Tapioka dan Penambahan Kuning Telur), *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 3(4):1711-1721.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. *Data Komposisi Pangan Indonesia: Kentang*. <http://panganku.org/id-ID/view>. (3 Maret 2020).
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. *Data Komposisi Pangan Indonesia: Tepung Singkong/Tapioka*. <http://panganku.org/id-ID/view>. (3 Maret 2020).
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. *Data Komposisi Pangan Indonesia: Tepung Terigu*. <http://panganku.org/id-ID/view>. (9 Juli 2021).
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. *Data Komposisi Pangan Indonesia: Tepung Kentang*. <http://panganku.org/id-ID/view>. (9 Juli 2021).
- Kemp, S.E., T. Hollowood, and J. Hort. 2009. *Sensory Evaluation A Practical Handbook*. Chichester: Willey-Blackwell.
- Konica Minolta. 2015. *Color Reader CR-10 Plus Instruction Manual*. [https://www.konicaminolta.com/instruments/download/instruction\\_manual/color/pdf/cr-10plus\\_instruction\\_eng.pdf](https://www.konicaminolta.com/instruments/download/instruction_manual/color/pdf/cr-10plus_instruction_eng.pdf) (26 Oktober 2020).
- Kumalaningsih, S. 2016. *Rekayasa Komoditas Pengolahan Pangan*. Malang: UB Press, 8-10.

- Kusnandar, F. 2019. *Kimia Pangan Komponen Makro*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 53, 119.
- Ladamay, N.A. dan S.S. Yuwono. 2014. Pemanfaatan Bahan Lokal Dalam Pembuatan *Foodbars* (Kajian Rasio Tapioka : Tepung Kacang Hijau dan Proporsi CMC), *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(1):67-78.
- Laily, R. 2010. *Olahan dari Kentang*. Yogyakarta: Kanisius, 3.
- Lindriati, T., Y. Praptiningsih, dan D.F. Wijayanti. 2014. Karakteristik Fisis Gel *Edible Film* yang Dibuat dengan Variasi pH dan Rasio Kasein dan Tapioka, *Jurnal Ilmu Dasar*, 15(1):51-58.
- Lingga, L. 2010. *Cerdas Memilih Sayuran*. Jakarta: PT AgroMedia Pustaka, 207.
- Liu, X.L., T.H. Mu, H.N. Sun, M. Zhang, and J.W. Chen. 2016. Influence of Potato Flour on Dough Rheological Properties and Quality of Steamed Bread, *Journal of Integrative Agriculture*. 15(11):2666-2676.
- Mudjajanto, E.S. dan L.N. Yuliati. 2013. *Bisnis Roti*. Jakarta: Penebar Swadaya, 27.
- Murtiningsih dan Suyanti. 2011. *Membuat Tepung Umbi dan Variasi Olahannya*. Jakarta: PT AgroMedia Pustaka, 77.
- Natarajan, N., M. Vasudevan, V.V. Velusamy, and M. Selvaraj. 2019. Eco-Friendly and Edible Waste Cutlery for Sustainable Environment, *International Journal of Engineering and Advanced Technology*. 9(1S4): 615-624.
- Nugroho, A., F. Swastawati, dan A.D. Anggo. 2014. Pengaruh Bahan Pengikat dan Waktu Penggorengan Terhadap Mutu Produk Kaki Naga Ikan Tenggiri (*Scomberomorus sp.*), *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 3(4):140-149.
- Nur, L.S. 2019. *Mengenal Tanaman Pokok*. Semarang: ALPRIN, 35.
- Nurani S. dan S.S. Yuwono. 2014. Pemanfaatan Tepung Kimpul (*Xanthosoma sagittifolium*) Sebagai Bahan Baku *Cookies* (Kajian Proporsi Tepung dan Penambahan Margarin), *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 2(2):50-58.
- Panganku
- Patil, H.N. and P. Sinhal. 2018. A Study on Edible Cutlery: An Alternative for Conventional Ones, *Atithya: A Journal of Hospitality* 4(1):45-51.

- Prahesti, H., Y. Praptiningsih, dan Y. Wibowo. 2016. Karakteristik Bihun Fungsional Tepung Ganyong (*Canna edulis* Kerr.) Dan Wortel (*Daucus carota* L.) Dengan Penambahan Tapioka, *Prosiding Seminar Nasional APTA*, Jember, 26-27 Oktober 2016, 210-2016.
- Pradipta, I.B.Y.V. dan W.D.R. Putri. 2015. Pengaruh Proporsi Tepung Terigu dan Tepung Kacang Hijau Serta Substitusi dengan Tepung Bekatul dalam Biskuit, *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3 (3): 793-802.
- Putri, W.D.R. dan E. Zubaidah. 2017. *Pati, Modifikasi dan Karakteristiknya*. Malang: UB Press, 3.
- Rahman, S. 2018. *Teknologi Pengolahan Tepung dan Pati Biji-Bijian Berbasis Tanaman Kayu*. Yogyakarta: Deepublish, 29-30.
- Rakhmawati, N., B.S. Amanto dan D. Praseptiangga. 2014. Formulasi dan Evaluasi Sifat Sensoris dan Fisikokimia Produk *Flakes* Komposit Berbahan Dasar Tepung Tapioka, Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) dan Tepung Konjac (*Amorphophallus oncophillus*), *Jurnal Teknosains Pangan*, 3(1): 63-73.
- Ranganna, S. 2008. *Handbook of Analysis and Quality Control for Fruit and Vegetable Products Second Edition*. New Delhi: Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited, 978-979.
- Rhyne, T.M. 2017. *Applying Color Theory To Digital Media and Visualization*. New York: CRC Press, 62.
- Rotronic. 2020. *Solutions for Measurement and Monitoring of Water Activity*. [https://issuu.com/rotronicag/docs/50005e\\_wateractivity/2?ff](https://issuu.com/rotronicag/docs/50005e_wateractivity/2?ff) (25 Oktober 2020).
- Ruan, D., H. Wang, and F. Cheng. 2018. *The Maillard Reaction in Food Chemistry Current Technology and Applications*. Cham: Springer, 1-3.
- Sahin, S. and S.G. Sumnu. 2006. *Physical Properties of Foods*. New York: Springer, 169.
- Samadi, B. 2007. *Kentang dan Analisis Usaha Tani*. Yogyakarta: Kanisius, 3.
- Santosa, H. 2010. Hidrolisa Enzimatik Pati Tapioka Dengan Kombinasi Pemanas *Microwave-Water Bath* pada Pembuatan Dekstrin, *Momentum*. 6(2):29-35.

- Santoso, A. 2011. Serat Pangan (*Dietary Fiber*) dan Manfaatnya Bagi Kesehatan, *Magistra* 75:XXIII.
- Santoso, U., W. Setyaningsih, A. Ningrum, A. Ardhi, dan Sudarmanto. 2020. *Analisis Pangan*. Yogyakarta: UGM Press, 86.
- Sastrahidayat, I.R. 2011. *Tanaman Kentang dan Pengendalian Hama Penyakitnya*. Malang: UP Press, 27.
- Sethna, Z. and J. Blythe. 2019. *Consumer Behavior*. London: SAGE Publications, 518.
- Setyaningsih, D., A. Apriyantono, dan M.P. Sari. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. Bogor: IPB Press, 35-37, 168.
- Sood, S. and Deepshikha. 2018. Development and Quality Evaluation of Edible Plate, *ARC Journal of Nutrition and Growth*. 4(2): 1-4.
- Stable Micro System. 2020. *Texture Analysis Software*. <https://www.stablemicrosystems.com/TextureAnalysisSoftware.html> (26 Oktober 2020).
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 2010. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty, 99.
- Suprapti, M.L. 2005. *Teknologi Pengolahan Pangan Tepung Tapioka, Pembuatan & Pemanfaatannya*. Yogyakarta: Kanisius, 5.
- Surono, U.B. dan Ismanto. 2016. Pengolahan Sampah Plastik Jenis PP, PET dan PE Menjadi Bahan Bakar Minyak dan Karakteristiknya, *Jurnal Mekanika dan Sistem Termal* 1(1):32-37.
- Susilo, A., D. Rosyidi, F. Jaya, A.W. Apriliyani. 2019. *Dasar Teknologi Hasil Ternak*. Malang: UB Press, 31.
- Syah, D. 2012. *Pengantar Teknologi Pangan*. Bogor: IPB Press, 122.
- Szymońska, J, M.T. Korecka, and F. Krok. 2009. Characterization of Starch Nanoparticles, *Journal of Physics Conference Series*. 146(1): 1-6.
- Tan, H.Z., Z.G. Li, and B. Tan. 2009. Starch Noodles: History, Classification, Materials, Processing, Structure, Nutrition, Quality Evaluating and Improving, *Food Research International*, 42:551-576.
- Teegarden, D.M. 2004. *Polymer Chemistry Introduction To An Indispensable Science*, 119.
- Troller, J.A and J.H.B. Christian. 2012 *Water Activity and Food*. New York: Elsevier, 2.

- Warsito, H, Rindiani, dan F. Nurdyansyah. 2015. *Ilmu Bahan Makanan Dasar*. Yogyakarta: Nuha Medika, 273.
- Wattimena, M., V.P. Bintoro, dan S. Mulyani. 2013. Kualitas Bakso Berbahan Dasar Daging Ayam dan Jantung Pisang dengan Bahan Pengikat Tepung Sagu, *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 2(1):36-39.
- Winarno, F.G. dan A. Octaria. 2020. *Pewarna Makanan Alami Indonesia*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1.
- Yuwono, S.S. dan E. Waziroh. 2019. *Teknologi Pengolahan Tepung Terigu dan Olahannya di Industri*. Malang: UB Press, 5.