

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

1. Perbedaan konsentrasi tapioka berpengaruh terhadap sifat fisikokimia kwetiau kering beras hitam yaitu kadar air, aktivitas air, daya rehidrasi, ekstensibilitas, elastisitas dan organoleptik (kekenyalan).
2. Peningkatan konsentrasi tapioka menyebabkan adanya penurunan kadar air dengan rentang 8,17%-10,14%, penurunan aktivitas air dengan rentang 0,455-0,666, peningkatan daya rehidrasi dengan rentang 68,19%-113,89%, peningkatan ekstensibilitas 29,63 mm-31,77 mm, dan peningkatan elastisitas 0,71-1,06.
3. Hasil pengujian warna kwetiau kering beras hitam berada pada rentang nilai *lightness* antara 22,13-24,11; *chroma* antara 1,15-1,47; dan *hue* antara 284,17°-336,63°. Sedangkan pengujian warna kwetiau kering beras hitam yang telah direhidrasi dan dimasak berada pada rentang nilai *lightness* antara 34,24-38,76; *chroma* antara 2,23-3,41; *hue* antara 345,27°-356,09°.
4. Berdasarkan pengujian organoleptik (warna rasa, dan kekenyalan), perlakuan yang paling disukai panelis adalah kwetiau kering beras hitam dengan konsentrasi tapioka 14% dengan kadar air 8,80%; aktivitas air 0,520; daya rehidrasi 110,87%; ekstensibilitas 31,05 mm; elastisitas 1,00.

## **5.2. Saran**

Penambahan tapioka dalam pembuatan kwetiau kering beras hitam dapat memperbaiki karakteristik kwetiau kering beras hitam dan merupakan penganekaragaman jenis kwetiau. Namun seiring dengan peningkatan konsentrasi tapioka maka akan menghasilkan tekstur yang terlalu kenyal dan liat sehingga tidak disukai oleh panelis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, I., I.M. Qazi., Z. Li, dan J. Ullah. 2016. Rice Noodles: Materials, Processing and Quality Evaluation, *Proceedings of the Pakistan Academy of Sciences: B. Life and Environmental Sciences*, Pakistan Academy of Sciences, 53 (3): 215-238.
- Anggraini, N. 2002. Pengaruh konsentrasi tepung tapioka, suhu, dan waktu perebusan terhadap mutu kamaboko ikan Bawal Air Tawar (*Colossoma macropomum*). *Skripsi*. Fakultas Teknologi Hasil Perikanan.IPB. Bogor.
- AOAC, 1984. *Official Methods of Analysis*. Association of Official Agricultural Chemists. Washington DC
- AOAC. 1990. *Official Methods of Analysis 14 th Edition*. Washington D.C.: Association of Analytical Chemists.
- Astika, M. 2015. Formulasi Pembuatan Kerupuk Karak dengan Penambahan *Sodium Tripoyphosphate* (STPP). *Naskah Publikasi*. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2011. SNI 7621-2011: *Bihun Jagung*. Jakarta. Badan Standarisasi Nasional.
- Bhattacharya, M., S.Y. Zee, dan H. Corke. 1999. Physicochemical Properties Related to Quality of Rice Noodles, *Cereal Chem.* 76(06):861-867.
- Brookfield Engineering Labs. 2018. Manual Brookfield CT3 Texture Analyzer Operating Instructions. USA: Brookfield Engineering Laboratories, Inc.<https://www.brookfield.eu/download/files/CT3manual.pdf> (2 Desember 2018)
- Caro, G.P., G. Cros, T. Yokota, dan A. Crozier. 2013. Phytochemical Profiles of Black, Red, Brown, and White Rice from the Camargue Region of France, *J. Agric. Food Chem.*, 61 (33): 7976-7986.

- Cham, S., dan P. Suwannaporn. 2010. Effect of Hydrothermal Treatment of Rice Flour On Various Rice Noodles Quality, *Journal of Cereal Science.*, 51 (2010):284-291
- Chapman, V. J. and D. J. Chapman. 1980. *Seaweeds and Their Uses 3rd Edition*. Chapman and Hall, California.
- Dias, N.A.A., S.B. Lara, L.S.Miranda, and I.S.C. Pires. 2012. Influence of Color on Acceptance and Identification of Flavor of Foods by Adults, *Campinas*.32(2):296-301.
- Dorrell, K. 2017. Freshly Steamed Homemade Rice Noodles (Sen Yai). <http://www.messyvegancook.com/homemade-rice-noodles-recipe-sen-yai/> (25 Juni 2018)
- Fadiati, A., Mahdiyah, dan Widowati. 2014. Pengaruh Perbedaan Persentase Tepung Komposit terhadap Kualitas Hasil Pemasakan Kwetiau Instan, *Seminar Nasional BOSARIS II: Kreasi Inovatif Budaya Nusantara*, Universitas Negeri Surabaya.
- Fadli, G. 2017. Nasi Beras Hitam Untuk Sehatku Sebagai Anak Kos. <https://gushaironfadli.com/beras-hitam/> (25 Juni 2018)
- Fari, M.J.M, D. Rajapaksa, dan K.K.D.S. Ranaweera. 2011. Quality Characteristic of Noodles Made from Selected Varieties of Sri Lanka Rice with Different Physicochemical Characteristics, *J. Natn. Sci.Foundation Sri Lanka*. 39(01): 53-60.
- Fu, B.X. 2008. Asian noodles: History, classification, raw Materials, and processing. *Journal of Food Research International* 41 (9): 888-902.
- Harahap, N. A. 2007. Pembuatan Mie Basah Dengan Penambahan Wortel (*Daucus carota L.*) *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Hardoko, T. I. Saputra., dan N. A. Anugrahati. 2013. Karakteristik Kwetiau yang Ditambah Tepung Tapioka dan Rumput Laut

- Gracilaria gigas* Harvey. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 18(2): 2-11.
- Hariyanto, D. 2009. Studi Penentuan Nilai Resistor Menggunakan Seleksi Warna Model HIS Pada Citra 2D, *Telkonnika*, 7(1):13-22.
- Hermawan, R., E.K. Hayati, U.S. Budi, Dan A. Barizi. 2010. Effect Of Temperature, pH on Total Concentration And Color Stability Of Anthocyanins Compound Extract Roselle Calyx (*Hibiscus sabdariffa* L.), *Alchemy*, 2(1):104-157.
- Hernawan, E, dan V. Meylani. 2016. Analisis Karakteristik Fisikokimia Beras Putih, Beras Merah, dan Beras Hitam (*Oryza sativa* L., *Oryza nivara* dan *Oryza sativa* L. *indica*), *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*, 15 (1): 79-91.
- Hormdok, R. dan A. Noomhorm. 2007. Hydrothermal Treatments of Rice Starch for Improvement of Rice Noodle Quality, *J. LWT-Food Science and Technology*, 40 (10) 1723-1731.
- Hutchings, J.B. 1999. *Food Color And Appearance*. Maryland: Aspen Publisher Inc.
- Imanningsih, N. 2012. Profil Gelatinisasi Beberapa Formulasi Tepung-tepungan untuk Pendugaan Sifat Pemasakan. *Panel Gizi Makan*, 35 (1):13-22
- Indrianti, N., R. Kumalasari, R. Ekafitri, Dan D.A. Darmajana. 2013. Pengaruh Penggunaan Pati Ganyong, Tapioka, Dan Mocaf Sebagai Bahan Substitusi Terhadap Sifat Fisik Mie Jagung Instan, *Jurnal Agritech*, 33(4):391-398.
- Juniawati. 2003. Optimasi Proses Pengolahan Mi Jagung Instan Berdasarkan Kajian Preferensi Konsumen, *Skripsi S-1*, Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Kartika, H. dan Supartono. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta: PAU Pangan dan Gizi UGM, Hal: 30.

- Kaufmann, A., Maden, K., Leisser, W., Matera, M. Dan Gude, T. (2005). Analysis of polyphosphates in fish and shrimps tissues by two different ion chromatography methods: implications on false-negative and –positive findings. *J. Food Additives and Contaminants* 22: 1073-1082.
- Kemp, S.E., Hollowood T., and Hort J. 2009. *Sensory Evaluation A Practical Handbook*. United Kingdom: John Wiley and Sons.
- Kusnandar, F. 2010. *Kimia pangan Komponen Pangan*. Jakarta: PT. Dian Rakyat.
- Mangiri, J., N. Mayulu, dan S.E.S. Kawengian. 2016. Gambaran Kandungan Zat Gizi pada Beras Hitam (*Oryza sativa L.*) Kultivar Pare Ambo Sulawesi Selatan, *Jurnal E-Biomedik*, 4 (1): 1-5.
- Meiliena, E. Julianti, dan L.M. Lubis. 2016. Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Kwetiau dari Tepung Beras Tergelatinisasi dengan 29 Penambahan Pati Ubi Kayu Termodifikasi, Karagenan dan Kitosan, *J. Rekayasa Pangan dan Pertanian*, 4 (1):1.
- Nastiti, D.S., Dan A.N.A. Choirul. 2016. Pengaruh Penggantian Tepung Terigu Dengan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*) Terhadap Sifat Organoleptik Kulit Siomay, *e-Journal Boga*,5(2):8-16.
- Park, Y.S., S.J. Kim, dan H.I. Chang. 2008. Isolation of Anthocyanin from Black Rice (*Heugjinjubyeo*) and Screening of Its Antioxidant Activities, *Kor. J. Microbiol. Biotechnol.* 36(01): 55-60.
- Pratiwi, R., dan Y. A. Purwestri. 2017. Black rice as a Functional Food in Indonesia. *J. Functional Food in Health and Disease*. 7(3):182-194
- Rangana. 1979. *Manual Analysis of Fruits and Vegetables Product*. New Delhi: Tata McGraw Hill Co. Ltd.

- Rini, Y. 2012. Pengujian Mutu Beras. [http://riniftpub.lecture.ub.ac.id/files/2012/10/5.-Pengujian-Mutu beras.pdf](http://riniftpub.lecture.ub.ac.id/files/2012/10/5.-Pengujian-Mutu%20beras.pdf). (24 November 2018).
- Rosenthal, A.J. 1999. *Food Texture: Measurement and Perception*. United States: Springer
- Rustandi, Deddy. 2011. *Produksi Mie Tiga Serangkai*. Solo
- Siahaan, W. S., N. I. Sari., dan S. Lukman. 2015. Pengaruh Penambahan Konsentrat Protein Ikan Gabus (*Channas striatus*) terhadap Mutu Kwetiau. *J. Online Mahasiswa*. 4 (1): 1-13.
- Stefani, E., R. Nurmalina., A. Rifin. 2017. Strategi Pengembangan Usaha Beras Hitam Pada Asosiasi Tani Organik Sawangan di Kabupaten Magelang. *Journal of Agribusiness and Rural Deveopment Research*., 3(1): 58-66
- Stephen, A., Glyn O.P. and Peter A.W. (Ed). 2006. *Food Polysaccharides and Their Applications 2nd Edition*. New York: Taylor and Francis Group, LLC.
- Suardi, D. Dan I. Ridwan. 2009. Beras Hitam, Pangan Berkhasiat Yang Belum Populer, *Warta Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 31(2):9-10
- Suryani. R dan F. C. Nisa., 2015. Modifikasi Pati Singkong Pada Proses Pembuatan Marshmallow. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(2): 723-733
- Swandari, T., P. Basunanda, Dan A. Purwantoro. 2017. Penggunaan Alat Sensor Warna Untuk Menduga Derajat Dominasi Gen Penyandi Karakter Warna Buah Cabai Hasil Persilangan [.http://36.82.106.238:8885/jurnal/index.php/AGI/article/download/26/25](http://36.82.106.238:8885/jurnal/index.php/AGI/article/download/26/25) (01 Desember 2018)
- Thomas, R., T.K. Yeoh, W.A. Wan-Nadiah, dan R. Bhat. 2014. Quality Evaluation of Flat Rice Noodles (Kway Teow) Prepared from Bario and Basmati Rice, *J. Sains Malaysia*, 43 (3): 339-347.

- Ujjawal, K. 2016. *Black Rice: Research, History, and Development*. Switzerland: Springer International Publishing.
- Wibowo, Y., H. Prahesti, dan Y. Praptiningsih. 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.
- Widhaswari, A.V. dan Widya D. R. P. 2014. Pengaruh Modifikasi Kima Dengan STPP Terhadap Karakteristik Tepung Ubi Jalar Ungu. *J. Pangan dan Agroindustri*, 3(2):121-128
- Winarno, FG. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia. Jakarta.
- Winarno F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta:Gramedia Pustaka Utama
- Winarno, F.G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi Edisi Terbaru*. Bogor: M-Brio Press.
- Wrolstad, R. E., R. W. Durst and J. Lee. 2005. Tracking Color and Pigment Changes in Anthocyanin Products, *Trends in Food Science and Technology Review*. 16:423-428.