

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

- a. Perbedaan konsentrasi pati gandum berpengaruh nyata terhadap sifat fisikokimia kwetiau kering beras merah yang meliputi kadar air,  $a_w$ , daya rehidrasi, ekstensibilitas, elastisitas, serta sifat organoleptik (kekenyalan).
- b. Peningkatan konsentrasi pati gandum menyebabkan adanya penurunan kadar air dengan rentang 8,14%-6,55%, penurunan aktivitas air dengan rentang 0,58-0,43, peningkatan daya rehidrasi dengan rentang 75,26%-112,43%, peningkatan ekstensibilitas dengan rentang 28,84 mm-31,80 mm, dan peningkatan elastisitas dengan rentang 0,69-0,88.
- c. Hasil pengujian warna kwetiau kering beras merah berada pada rentang nilai *lightness* antara 29,41-38,56; *chroma* antara 16,54-17,82; dan *hue* antara 29,57°-31,99°. Sedangkan pengujian warna kwetiau kering beras merah yang telah direhidrasi dan dimasak berada pada rentang nilai *lightness* antara 47,39-50,62; *chroma* antara 14,11-16,50; dan *hue* antara 34,73°-36,06°.
- d. Berdasarkan pengujian organoleptik (warna, rasa, dan kekenyalan), perlakuan yang paling disukai panelis adalah kwetiau kering beras merah dengan penambahan pati gandum sebanyak 12% dengan kadar air 7,16%,  $a_w$  0,472, daya rehidrasi 84,45%, ekstensibilitas 30,80 mm, dan elastisitas 0,84.

## **5.2. Saran**

Kwetiau kering beras merah yang dihasilkan dari hasil pengujian organoleptik kekenyalan berada pada kisaran netral-agak suka sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan pati lainnya untuk mendapatkan kwetiau yang lebih kenyal dan lebih disukai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, I., I.M. Qazi, Z. Li, and J. Ullah. 2016. Rice Noodles: Materials, Processing, and Quality Evaluation, *Proceedings of the Pakistan Academy of Science*. 53(3):215-238.
- Amilina. 2014. *Product Specification Native Wheat Starch*. <https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiwwO-gkMPWAhWKQY8KHxwOCXwQFggpMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.amilina.com%2Fdownload%2Fkrakmolo%2Fspesifikasi%2Fnative%2Fwheat%2Fstarch%2Findustry%2Fspp02%2Fnws%2Fen%2F001.pdf&usg=AFQjCNFC2M7x0YIgvMvfY0dginbiBYof7Q> (29 Juni 2018).
- AOAC. 1990. *Official Methods of Analysis 14<sup>th</sup> Edition*. Washington D.C.: Association of Analytical Chemists.
- Badan Standar Nasional. 2015. *Air Minum dalam Kemasan*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Bhattacharya, M., S.Y. Zee, and H. Corke. 1999. Physicochemical Properties Related to Quality of Rice Noodles, *Cereal Chem*. Vol. 76(6):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).
- Chapman, V.J. and D.J. Chapman. 1980. *Seaweeds and Their Uses 3<sup>rd</sup> Edition*. California: Chapman and Hall.
- Chung, H. J., K.S. Woo, and S.T. Lim. 2004. Glass Transition and Enthalpy Relaxation of Cross-linked Corn Starch, *Carbohydrate Polymers*. Vol 55(1):9-15.
- Eliasson, A.C. 2004. *Starch in Food: Structure, Function, and Applications*. England: Woodhead Publishing Limited.
- 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.
- Fari, M.J.M., D. Rajapaksa, and 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*. Vol. 39(1):53-60.
- Fibriyanti, Y.W. 2012. Kajian Kualitas Kimia dan Biologi Beras Merah (*Oryza nivara*) dalam Beberapa Pewadahan Selama Penyimpanan, *Skripsi S-1*, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Hardi, C.F. 2018. Pengaruh Penambahan Pati Gandum terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Kwetiau Beras Hitam, *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya.
- Herbst, R. dan Sharon. 2015. *The Deluxe Food Lover's Companion*. New York: Barron's Educational Series, Inc.
- Horndok, R. dan A. Noomhorm. 2007. Hydrothermal Thermal Treatments of Rice Starch for Improvement of Rice Noodle Quality, *Journal of Food Science and Technology*. Vol. 40(10):1723-1731.
- Hou, G.G. 2010. *Asian Noodle Science, Technology, and Processing*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- <http://texturetechnologies.com/resources/texture-profile-analysis> (7 Januari 2018)
- Hutchings, J.B. 1999. *Food Color and Appearance 2<sup>nd</sup> Editions*. Maryland: Springer.
- 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, Bogor.
- Kartika, H. dan Supartono. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta: PAU Pangan dan Gizi UGM.
- Kearsley, M.W. dan S.Z. Dziedzic. 1995. *Handbook of Starch Hydrolysis Products and Their Derivatives*. London: Blackie Academic Professional.

- Kemp, S.E., T. Hollowood, and J. Hort. 2009. *Sensory Evaluation a Practical Handbook*. United Kingdom: John Wiley & Sons.
- Kompas. 2015. *Mulailah Konsumsi Beras Merah, Sekarang!*. <https://journal.20fit.co.id/food/6542/> (22 Juni 2018).
- Kusnandar, F. 2011. *Kimia Pangan Komponen Makro*. Jakarta: PT. Dian Rakyat.
- Lavlinesia. 1995. Kajian Beberapa Faktor Pengembangan Volumetrik dan Kerenyahan Kerupuk Ikan, *Tesis*, Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Lestari, R.H.H. 2018. Pengaruh Penambahan Bekatul Beras Merah Terhadap Nilai Gizi dan Sensoris Buras. *Artikel Ilmiah*, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram, Mataram.
- Marsono, Y., L. Chandra, dan A.M. Sutedja. 2014. Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Flake Beras Merah dengan Variasi Suhu Perebusan dan Suhu Pengeringan, *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*. Vol. 13(2):57-68.
- Meiliena, E. Julianti, dan L.M. Lubis. 2016. Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Kwetiau dari Tepung Beras Tergelatinisasi dengan Penambahan Pati Ubi Kayu Termodifikasi, Karagenan, dan Kitosan, *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*. Vol. 4(1):1-7.
- Meylani, V. dan E. Hernawan. 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*. Vol. 15(1):79-91.
- Nuryani. 2013. Potensi Substitusi Beras Putih dengan Beras Merah sebagai Makanan Pokok untuk Perlindungan Diabetes Melitus, *Media Gizi Masyarakat Indonesia*. Vol. 3(3):157-168.
- Ranaweera, K.K.D.S., M.J.M. Fari, and D. Rajapaksa. 2011. Quality Characteristics of Noodles Made From Selected Varieties of Sri Lankan Rice with Different Physicochemical Characteristics, *Journal of the National Science Foundation of Sri Lanka*. Vol. 39(1):53-60.
- Rangana. 1979. *Manual of Methods of Analysis Fruit and Vegetable Product*. New Delhi: FSSAI.
- Retnaningtyas, D.A., dan Widya, D.R.P. 2014. Karakterisasi Sifat Fisikokimia Pati Ubi Jalar Oranye Hasil Modifikasi Perlakuan STPP

- (Lama Perendaman dan Konsentrasi), *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol. 2(4): 68-77.
- Ritthiruangdej, P., S. Parnbankled, S. Donchedee, and R. Wongsagonsup. 2011. Physical, Chemical, Textural, and Sensory Properties of Dried Wheat Noodles Supplemented with Unripe Banana Flour, *Kasetsart J (Nat. Sci.)*. Vol. 45(3):500-509.
- Rockland, L.B., and S.K. Nishi. 1980. Influence of Water Activity on Food Product Quality and Stability, *Food Technology*. Vol. 34(4):42-51.
- Roshental, A.J. 1999. *Food Texture: Measurement and Perception*. United States: Springer.
- Sharma, S., G. Kaur, H.P.S. Nagi, and B.N. Dar. 2012. Functional Properties of Pasta Enriched with Variable Cereal Brans, *Journal of Food Science and Technology*. Vol. 49(4):467-474.
- Siahaan, W.S., N.I. Sari, dan S. Loekman. 2015. Pengaruh Penambahan Konsentrat Protein Ikan Gabus (*Channa striatus*) terhadap Mutu Kwetiau, *JOM*. Vol. 1(1):1-13.
- Stephen, A.M., G.O. Phillips, and P.A. Williams (Ed). 2006. *Food Polysaccharides and Their Applications 2<sup>nd</sup> Edition*. New York: Taylor and Francis Group, LLC.
- Suarni. 2016. *Gandum Peluang Pengembangan di Indonesia*. Jakarta: IAARD Press.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 2010. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta.
- Supriadi, A., Agusandi, dan S.D. Lestari. 2013. Pengaruh Penambahan Tinta Cumi-Cumi (*Loligo sp.*) Terhadap Kualitas Nutrisi dan Penerimaan Sensoris Mi Basah, *Fishtech*. Vol. 2(1):22-37.
- Suyanti. 2009. *Membuat Bihun, Kwetiau, dan Sohun Sehat*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Tejasari, D.R. Angraini, Y. Praptiningsih. 2016. Karakteristik Fisik, Nilai Gizi, dan Mutu Sensori Sosis Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) dengan Variasi Jenis dan Konsentrasi Bahan Pengisi, *Jurnal Agroteknologi*. Vol. 10(1):25-35.
- Thomas, D.J. dan W.A. Atwell. 1997. *Starches*. United States: Eagan Press.
- Vlorenta, V. 2012. Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Cookies dengan Perbedaan Waktu Pengukusan Tepung Beras Merah, *Skripsi S-1*,

Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya.

- Wang, S., C. Li, L. Copeland, Q. Niu, and S. Wang. 2015. Starch Retrogradation, *Comprehensive Review in Food Science and Food Safety*. Vol. 14(1):568-585.
- Wang, Y.J., J. Patindol, A. Flowers, M.I. Kuo, and D. Gealy. 2006. Comparison of Physicochemical Properties and Starch Structure of Red Rice and Cultivated Rice, *Journal Agricultural and Food Chemistry*. Vol. 54(7):2712-2718.
- Waziroh, E., T. Estiasih, dan W.D.R. Putri. 2017. *Umbi-umbian dan Pengolahannya*. Malang: UB Press.
- Wei, Y., M. Li, S. Dhital. 2017. Multilevel Structure of Wheat Starch and Its Relationship to Noodle Eating Qualities, *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. Vol. 16:1042-1055.
- 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, V.A. dan W.D.R. Putri. 2014. Pengaruh Modifikasi Kimia dengan STPP Terhadap Tepung Ubi Jalar Ungu, *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol. 2(3):121-128.
- Wikandari, P.R., L. Yuanita, S. Poedjiastoeti, dan S. Tjahyani. 2009. Penggunaan Natrium Tripoilifosfat untuk Meningkatkan Masa Simpan Daging Ayam, *AGRITECH*. Vol. 29(2):79-86.
- Winarno, F.G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi Edisi Terbaru*. Bogor: M-Brio Press.
- Windrati, W.S., N. Diniyah, F.D. Agustin, D. Setiawan, dan A. Subagio. 2018. Teknik Ekstrusi Dingin pada Mie MOJANG (MOCAF-Jagung) dengan Variasi Proporsi Bahan Baku dan Lama Pengukusan Adonan, *Jurnal Penelitian Pangan*. Vol. 2(1):69-75.
- 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.

- Yeoh, T.K., R. Thomas, W.A. Wan-Nadiah, and R. Bhat. 2014. Quality Evaluation of Flat Rice Noodles (Kway Teow) Prepared from Bario and Basmati Rice, *Sains Malaysiana*. Vol. 43(3):339-347.
- Yuliana. 2011. Karakterisasi Prigelatinisasi Pati Singkong Fosfat yang Dibuat dengan Menggunakan Natrium Tripolifosfat sebagai Eksiipien dalam Sediaan Farmasi, *Skripsi S-I*, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Depok.
- Zhang, H., L. Wang, W. Duan, S. Zhou, H. Qian, and X. Qi. 2018. Effect of Rice Bran Fibre on the Quality of Rice Pasta, *International Journal of Food Science and Technology*. Vol. 53:81-87.
- Zhou, W., C. Wei, Y. Chen, J. Zhang, B. Xu, Y. Wang, and J. Chen. 2010. Physicochemical Properties and Development of Wheat Large and Small Starch Granules during Endosperm Development, *Acta Physiol Plant*. Vol. 32(2):905-916.
- Zuki, M., L. Susanti, dan F. Syaputra. 2011. Pembuatan Mie Basah Berkalsium dengan Penambahan Tulang Ikan Tenggiri (*Somberomorus lineolatus*), *Jurnal Agroindustri*. Vol. 1(1):35-44.