

## BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1. Kesimpulan

Kwetiau sebagai salah satu jenis mie memiliki prinsip dasar yang berbeda dari mie secara umum. Sementara mie pada umumnya mengandalkan pembentukan gluten, kwetiau menggunakan gelatinisasi pati untuk membentuk struktur dan karakteristik utamanya. Substitusi beras putih dengan beras hitam menyebabkan perubahan komposisi kwetiau terutama pada kandungan rasio amilosa dan amilopektin. Beras hitam memiliki lebih sedikit amilopektin dan lebih banyak amilosa jika dibandingkan dengan beras putih sehingga akan menghasilkan kwetiau yang lebih keras dan kaku. Penambahan pati lain seperti tepung tapioka yang kaya akan amilopektin diperlukan untuk meningkatkan kemampuan pemerangkapan air dan mendapatkan kwetiau yang lebih elastis.

Properti tekstural kwetiau dapat dievaluasi berdasarkan *mouthfeel* dan resistensinya terhadap kunyahan. Evaluasi properti tekstural dapat dilakukan dengan analisa fisik maupun analisa sensoris. Analisa fisik dapat dibagi menjadi uji kompresif dan uji *tensile*. Uji kompresif dapat dilakukan dengan menggunakan *Texture Profile Analyzer* (TPA) dan parameter terpenting untuk diukur ialah *hardness*, *cohesiveness*, dan *chewiness*. Sementara itu, uji *tensile* mengukur *tensile strength* dan modulus elastisitas (EM) di mana EM yang tinggi menunjukkan kualitas kwetiau yang baik. Uji sensoris skoring maupun hedonik terhadap *chewiness* dan *adhesiveness* akan melengkapi hasil analisa fisik dalam memahami properti tekstural kwetiau beras hitam.

Aspek selanjutnya yang perlu diperhatikan ialah kenampakan. Analisa fisik dan uji sensoris skoring maupun hedonik terhadap warna perlu

dilakukan untuk memahami pengaruh penggunaan beras hitam dan substitusi pati lain pada kwetiau beras hitam. Uji hedonik terhadap aroma dan rasa perlu dilakukan untuk mengetahui penerimaan konsumen terhadap kwetiau beras hitam. Kwetiau beras hitam membawa dampak positif untuk kesehatan dikarenakan kandungan gizinya yang tinggi terutama kandungan antioksidan.

#### **4.2. Saran**

Karya ilmiah ini membahas berbagai analisa yang dibutuhkan untuk mengevaluasi kwetiau beras hitam sebagai produk inovasi tetapi pada praktiknya uji dapat dipilih bergantung anggaran dan fokus dari produsen atau peneliti. Peristiwa *leaching* antosianin selama pemasakan dan aktivitas antioksidan dalam kwetiau beras hitam masih membutuhkan penelitian lebih lanjut.

## 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: B. Life and Environmental 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 S-1*, Fakultas Teknologi Perikanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Arisasmita, J.H., E. Setijawati., dan M. Gilbertha. 2008. Pengaruh Substitusi Parsial Tepung Beras dengan Tapioka atau Pati Garut terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Rice Noodles* (Kwetiau Basah), Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya.
- Asem, I.D., R.K. Imotomba, P.B. Mazumder, and J.R. Laishram. 2015. *Anthocyanin Content in the Black Scented Rice (Chakao): Its Impact on Human Health and Plant Defense*. Dordrecht: Springer Science+Business Media.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta. 2010. *Kelebihan Beras Hitam sebagai Pangan Fungsional*. [http://yogya.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php?option=com\\_content&view=article&id=65:kelebihan-beras-hitam-sebagai-pangan-fungsional&catid=4:info-aktual&Itemid=174](http://yogya.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php?option=com_content&view=article&id=65:kelebihan-beras-hitam-sebagai-pangan-fungsional&catid=4:info-aktual&Itemid=174) (4 Januari 2018).
- Bourne, M.C. 2002. *Food Texture and Viscosity: Concept and Measurement*. Elsevier Science and Technology Books.
- Chen, J.F. 1990. Effects of Amylose and Amylopectin on the Functional Properties of Starch, *Retrospective Theses and Dissertations*, 16727.
- Daniel, J.R., and Y. Yao. 2013. *Carbohydrates*. [http://www.cfs.purdue.edu/class/f&n630/pdf\\_full/Starch-2.pdf](http://www.cfs.purdue.edu/class/f&n630/pdf_full/Starch-2.pdf) (3 Januari 2018).

- Elaine. 2014. *Beef Chow Fun Noodles (Pan-Fried Ho Fun)*. <http://www.chinasichuanfood.com/beef-chow-fun/> (3 Maret 2018).
- Fibriyanti, Y.F. 2012. Kajian Kualitas Kimia dan Biologi Beras Merah (*Oryza nivara*) dalam Beberapa Pewadahan Selama Penyimpanan, *Skripsi S-1*, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Guo, H., W. Ling, Q. Wang, C. Liu, Y. Hu, M. Xia, X. Feng, and X. Xia. 2007. Effect of Anthocyanin-Rich Extract from Black Rice (*Oryza sativa* L. *indica*) on Hyperlipidemia and Insulin Resistance in Fructose-Fed Rats, *Plant Food Hum. Nutr.*(2007)62:1.
- Hardoko, T.I. Saputra, dan N.A. Anugrahati. 2013. Karakteristik Kwetiau yang Ditambah Tepung Tapioka dan Rumput Laut *Gracilaria gigas* Harvey, *JPK* 18.2.DESEMBER 2013/01/01.11.
- Hormdok, R. and A. Noomhorm. 2007. Hydrothermal Treatments of Rice Starch for Improvement of Rice Noodle Quality, *LWT* 40(2007): 1723-1731.
- Irdalisa, Safrida, Khairil, Abdullah, dan M. Sabri. 2015. Profil Kadar Glukosa Darah pada Tikus Setelah Penyuntikan Aloksan sebagai Hewan Model Hiperglikemik, *Jurnal EduBio Tropika* 3(1):25-28.
- Kushwaha, U.K.S. 2016. *Black Rice*. Switzerland: Springer International Publishing.
- 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, *eBiomedik* 4(1).
- Ratnaningsih, N.dan P. Ekawatiningsih. 2010. Potensi Beras Hitam sebagai Sumber Antosianin dan Aplikasinya pada Makanan Tradisional Yogyakarta, *Abstrak Hasil Penelitian Dosen Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2010*.
- Surh, J. and E. Koh. 2014. Effects of Four Different Cooking Methods on Anthocyanins, Total Phenolics, and Antioxidant Activity of Black Rice, *Journal of the Science of Food and Agriculture* 94(15):3296-3304.

- Tako, M., Y. Tamaki, T. Teruya, and Y. Takeda. 2014. The Principle of Starch Gelatinization and Retrogradation, *Food and Nutrition Sciences* 2014(5):280-291.
- Thomas, R., T.K. Yeoh, W.A. Wan-Nadiah, and R. Bhat. 2014. Quality Evaluation of Flat Rice Noodles (Kway Teow) Prepared from Bario and Basmati Rice, *Sains Malaysiana* 43(3):339-347.
- Winarno, F.G.. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Xie, F., H. Liu, P. Chen, T. Xue, L. Chen, L. Yu, and P. Corrigan. 2006. Starch Gelatinization under Shearless and Shear Conditions, *International Journal of Food Engineering* 2(5): Article 6.