

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Perbedaan konsentrasi kalsium laktat berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air, persentase penyerapan air, laju rehidrasi, warna, aktivitas air (a_w), organoleptik (warna, rasa dan *mouthfeel*), aktivitas antioksidan dan total kandungan antosianin pada sereal sarapan beras hitam-pisang susu.
2. Penambahan kalsium laktat 0.00-0.30% akan meningkatkan laju rehidrasi dan persentase penyerapan air namun menurunkan kadar air dan a_w sampel, sedangkan 0.30-0.60% justru menurunkan persentase penyerapan air dan laju rehidrasi namun meningkatkan kadar air dan a_w sampel.
3. Pengujian total antosianin (0.2590 mg/g berat kering dan 0.1127 mg/g berat kering) menunjukkan lebih rendah dari literatur, pengujian aktivitas antioksidan (88.63% dan 94.26%) menunjukkan lebih tinggi dari literatur.
4. Perlakuan terbaik menurut hasil organoleptik yaitu penambahan konsentrasi kalsium laktat sebesar 0.10 %, dan perlakuan dengan nilai kesukaan terendah yaitu penambahan kalsium laktat 0.60%.

5.2. Saran

Sebaiknya dilakukan pengujian sereal sarapan beras hitam-pisang susu terhadap pengaruh lama penyimpanan di dalam kemasan, agar dapat diketahui pengaruh lama penyimpanan terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik sereal sarapan beras hitam-pisang susu dan dapat menentukan cara pengemasan serta jenis kemasan yang sesuai dengan sereal sarapan beras hitam-pisang susu.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyantono, A., D. Fardiaz, N.L., Puspitasari, Sedarwati, dan S. Budiyanoto. 1989. *Analisis Pangan*. Bogor: Institut Teknologi Bogor.
- Ariviani, S. 2012. Kapasitas Anti Radikal Ekstrak Antosianin Buah Salam (*Syzygium Polyanthum* [Wight.] Walp) Segar Dengan Variasi Proporsi Pelarut. *Caraka Tani XXV*. 1 : 44
- Arokor Holding Inc. 2012. *Calcium Lactate*. <http://www.chemicalland21.com> (20 Desember 2016)
- Bibit bunga. 2016. *Cara Menanam dan Budidaya Pisang yang Baik dan Benar*. <http://bibitbunga.com/blog/cara-menanam-dan-budidaya-pisang-yang-baik-dan-benar/> (30 Agustus 2016)
- Bindar, Y dan Setiawan Y. 2014. Produksi Tepung Pod Kakao Dan Karakterisasi Adonan Dengan Bahan Tambahannya Untuk Memenuhi Kualitas Produksi Sereal. *Jurnal Teknik Kimia Indonesia*. Vol. 20 (10) :5.
- Dewi, M. S. H. 2012. Karakteristik Flake Beras Ketan Hitam dengan Perlakuan Suhu Perebusan dan Suhu Pengeringan. *Skripsi*, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya.
- Dwiyanti, G., W. Siswaningsih, dan W.N. Aprilianti. 2013. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Beras Merah dan Beras Hitam Komersial Serta Produk Olahannya. Seminar Nasional Kimia Dan Pendidikan Kimia V, Surakarta, 6 April 2013
- Forsyth. 1980. *Banana and Plantain*. In: *Tropical and Subtropical Fruits*. S. Nagy and P. E. Shaw, pp. 258-78. Connecticut: AVI Publishing.
- Galvez, A.V., E.N. Cuello, R.L. Mondaca, L. Zura and M. Miranda. Mathematical Modelling Of Mass Transfer During Rehydration Process of Aloe Vera (*Aloe barbadensis miller*). *J. Food And Bioproducts Processing*. 87: 254-260.

- Ginting, Erliana., Utomo, Joko S., Yulifianti, Rahmi., Jusuf, M. Potensi Ubijalar Ungu sebagai Pangan Fungsional. *Iptek Tanaman Pangan* Vol. 6 No.1. 2011.
- Gomez, P.P., Coral, D.F., Rivera, D.R., Rivera, A.R., and Garcia, M.E.R. 2011. Thermo-alkaline treatment: A process that changes the thermal properties of corn starch. *International Congress on Engineering and Food*. 370 – 378.
- Gross. 1976. *Carotenoids of Banana Pulp, Peel, and Leaves*. *Lebensm. Wiss, Technol.* 9 (211-214).
- Haq, Gegeut Istifany. 2011. Efektifitas Penggunaan Sari Buah Jeruk Nipis Terhadap Ketahanan Nasi, *Skripsi S-1*, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UPI, Bandung.
- Hiemori, M., E. Koh, and A.E. Mitchell. 2009. Influence of Cooking on Anthocyanins in Black Rice (*Oryza sativa* L. japonica var. SBR). *J. Agric. Food Chem.* 57:1908–1914.
- Hutchings, JB. (1999). *Food Colour and Appearance* 2nd edition. Maryand : Aspen Pub. Di dalam Lutfika, Efrin. (2006). Evaluasi Mutu Gizi dan Indeks Glikemik Produk Olahan Panggang Berbahan Dasar Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Klon Unggul BB00105.10. Skripsi, Institut Pertanian Bogor.
- Jusuf, M., Rahayuningsih, St. A. dan Ginting, E. (2008). Ubi jalar ungu. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 30: 13-14.
- Kartika, B., P. Hastuti, dan W. Supartono. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada
- Kasih, A.L dan Astawan, M. 2008. *Khasiat Warna-Warni Makanan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Koswara, Sutrisno. (2009). *Teknologi Tepat Guna Pisang, Singkong, dan Talas*. Tersedia di Ebookpangan.com (diakses pada 2 Mei 2016).
- Koswara, Sutrisno. (2009). *Minuman Isotonik*. Tersedia di Ebookpangan.com (diakses pada 15 Januari 2017)

- Lailiyana.2012. Analisis Kandungan Zat Gizi dan Uji Hedonik Cookies Kaya Gizi pada Siswi SMPN 27 Pekanbaru Tahun 2012, Skripsi S-1, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Lawless, H. T. and H. Heymann. 2010. *Sensory Evaluation of Food Principles and Practices Second Edition*. New York: Springer.
- Legowo, Anang M. dan Nurwantoro,. 2004, Analisis Pangan,. Program Studi Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang
- Madrigal, M.A.S., Pizarro, C.O.M., Bustos, F.M, Gutierrez, M.G.R., Ramos, A.Q., Melendez, R.M., Gutierrez, D.L., dan Venegas, K.C. 2014. Structural, functional, thermal and rheological properties of nixtamalised and extruded blue maize (*Zea mays L.*) flour with different calcium sources. *J. Food Science and Technology*. (49): 578–586
- Maiti, R., P. Satya, D. Rajkumar, and A. Ramaswamy. 2012. *Crop Plant Anatomy*. Oxfordshire: CABI, 44-45.
- Makfoeld,D. D.W. Marseno, P. Hastuti, S. Anggraini, S. Raharjo, S. Sastrosuwigyo, S. Martoharsono, S. Hadiwiyoto, dan Tianggono. 2002. Kamus Istilah Pangan dan Nutrisi. Jakarta. Penerbit Kanisius.
- Markakis, P., (Ed.). 1982. *Anthocyanins as Food Colors*. New York: Academic Press, Inc., 1-2.
- Matz, S.A. 1970. *Bakery Technology and Engineering*, 2nded. Connecticut: The AVI Publishing Company Inc.
- McCarthy. 1963. *Coopers Nutrition 5n Health and Disease*. J. B. Philadelphia: Lippincott Co.
- Mudjajanto dan Yulianti. 2004. *Membuat Aneka Roti*. Jakarta: Penerbit Swadaya.
- Nakornriab, M., T. Sriseadka, and S. Wongpornchai. 2008. Quantification of Carotenoid and Flavonoid Components in Brans of Some Thai Black Rice Cultivars Using Supercritical Fluid Extraction

and High-Performance Liquid Chromatography-Mass Spectrometry. *J. Food Lipid* 15:488–503

- Nollet, L.M.L. (1996). *Handbook of Food Analysis: Physical Characterization and Nutrient Analysis*. Marcell Dekker Inc, New York.
- Nurfiliyah, S.A. dan S.B. Widjanarko. 2014. Uji Efektifitas Pelepasan Retronasal Aroma Jeli Pisang Ambon Putih terhadap Persepsi Kenyang Panelis Overweight dan Obesitas. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri* Vol.2 No.2 P.9-15, April 2014.
- Park, Y.S., S.J. Kim, and H.I. Chang. 2008. Isolation of Anthocyanin from Black Rice (Heugjinjubyeo) and Screening of its Antioxidant Activities. *Korean Journal of Microbiology and Biotechnology.*, Vol. 36, No. 1, 55–60 (2008).
- Pudyaatmaka, A. H. 2002. *Kamus Kimia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Pomeranz, Y. 1991. *Functional Properties of Food Components Second Edition*. New York: Academia Press, Inc.
- Prabawati, S., Suyanti dan Dondy A. S. 2008. *Teknologi Pascapanen dan Teknik Pengolahan Buah Pisang*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian.
- Rahardja, A. 2016. Pengaruh Proporsi Sirup Glukosa dan Gula Semut terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Bipang Beras Hitam. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya.
- Rakhmat, F.A., Suprpto, H., dan Asih, E.K. 2009. Sifat Fisiko Kimia pada Pengemasan dan Penyimpanan Cassava Flakes Fortifikasi. *Jurnal Teknologi Pertanian* 4(2) : 48-55.
- Rakhmawati, N. 2013. 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*), Skripsi S-1, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

- Salminen, S.O., and R.E. Young. 1975. The control properties of phosphofructokinase in relation to the respiratory climacteric in banana fruit. *Plant Physiol.* 55, 45-50.
- Shahidi, F., (Ed.). 1997. *Natural Antioxidants: Chemistry, Health Effects, and Applications*. Illinois: AOCS Press
- Sutedja, A.M., dan C.Y. Trinawati. 2013. Pemanfaatan Tepung Ketan Hitam (*Oryza sativa glutinosa* L.) Pregelatinisasi pada Produk Flake. Seminar Nasional PATPI 2013, Jember, 26-29 Agustus 2013.
- Sompong, R., S. Siebenhandl-Ehn, G. Linsberger-Martin, and E. Berghofer. 2011. Physicochemical and antioxidative properties of red and black rice varieties from Thailand, China and Sri Lanka. *Food Chemistry*, 124(1), 132-140.
- Sopade, P.A., and J.A. Obekpa. 1990. Modelling Water Absorption in Soybean, Cowpea, and Peanuts at Three Temperatures Using Peleg's Equation. *Journal of Food Science* volume 55, no. 44, 1990.
- Stone H., Sidel JL. 2004. *Sensory Evaluation Practices*. 3rd ed. San Diego, CA. Elsevier Academic Press
- Stone H. 1992. Quantitative descriptive analysis. In: Hootman RC, editor. ASTM Manual Series MNL 13 Manual on Descriptive Analysis Testing for Sensory Evaluation. West Conshohocken, Pa.:Am. Soc. Testing and Materials. p 15-21.
- Syarief, R. dan Halid Hariyadi., 1993. *Teknologi Penyimpanan Pangan*, Arcan, Jakarta.
- Tressler DK, Sultan WJ. 1975. *Food product formulatory, vol II. Cereal baked goods, dairy and egg products*. Connecticut: AVI Publ Co Inc;
- Taryono, Kristamtini, P. Basunanda, dan R.H. Murti. 2014. Keragaman Genetik dan Korelasi Parameter Warna Beras dan Kandungan Antosianin Total Sebelas Kultivar Padi Beras Hitam Lokal. *J. Ilmu Pertanian*. 17 (1): 57-70.

- Tribelhorn. 1991. Breakfast Cereals (dalam *Handbook of Cereal Science and Technology*, K.J. Lorenz and K. Kulp (eds.). New York: Marcel Dekker.
- Vaughan, D.A., B. Lu, and N. Tomooka. 2008. *The Evolving Story of Rice Evolution*. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169131708000000> (26 Februari 2016)
- Wariyah, C., Suyitno. 2004. Metode Pengolahan Beras Siap Tanak Berkalsium Tinggi untuk Nasi Putih, Nasi Gurih dan Nasi Kuning,. *Laporan Penelitian*. Pusat Studi Pangan dan Gizi, UGM, Yogyakarta.
- Wheat Foods Council. 2005. Grains of Truth About Cereal. Leaflet Wheat Foods Council, Parker – Colorado.
- Winarno, F.G. 1992. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F. G. 2002. *Pangan, Gizi, Teknologi dan Konsumen*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Wrolstad, R.E., R.W. Durst, and J. Lee. 2005. Tracking Color and Pigment Changes in Anthocyanin Products. *Trends in Food Science and Technology* 16 (2005) 423-428.
- Yoshimura, Y., N. Zaima, T. Moriyama, and Y. Kawamura. 2012. Different Localization Patterns of Anthocyanin Species in the Pericarp of Black Rice Revealed by Imaging Mass Spectrometry. *PLoS ONE* 7(2): e31285. doi:10.1371/journal.pone.0031285. 1-9.
- Zhou, Z.K., K. Robards, S. Helliwell, and C. Blanchard. 2004. The Distribution of Phenolic Acids in Rice. *Food Chem.* 87:401–406.
- Zhang, Ming Wei, et al., 2010, Phenolic Profiles and Antioxidant Activity of Black Rice Bran of Different Commercially Available Varieties, *J.Agric.Food Chem.*, 58 (13):7580- 7587.

Zhang, H., Y. Shao, J. Bao, and T. Beta. 2014. Phenolic Compounds and Antioxidant Properties of Breeding Lines Between The White and Black Rice. *J. Food Chemistry*. 172: 630–639.

Zawistowski, J., A. Kopec, and D.D. Kitts. 2008. Effect of A Black Rice Extract (*Oryza sativa L. indica*) on Cholesterol Levels and Plasma Lipid Parameters in Wistar Kyoto Rats. *Journal of Functional Foods* I (2009) 50-56.