

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1. Kesimpulan**

- a. Semakin lama waktu pengukusan maka kelarutan protein, kapasitas buih, kapasitas dan stabilitas emulsi mengalami penurunan.
- b. Pengukusan selama 0 menit hingga 5 menit memiliki buih yang lebih stabil, akan tetapi pengukusan lebih dari 5 menit menunjukkan penurunan kestabilan buih.
- c. Kemampuan penyerapan air dan kemampuan penyerapan minyak oleh tepung kacang merah mengalami peningkatan hingga menit pengukusan ke 7,5; kemudian mengalami penurunan hingga menit ke 15.

#### **6.2. Saran**

Perlakuan pengukusan dan pengeringan dengan penyangraian telah menunjukkan pengaruh terhadap karakteristik tepung kacang merah hasil penyangraian sehingga tepung kacang merah hasil penyangraian dapat langsung diaplikasikan ke produk pangan yang memerlukan sifat fungsional berupa daya serap air, daya serap minyak, serta emulsifikasi seperti produk sosis.

## DAFTAR PUSTAKA

- [USDA] United State Departement of Agriculture. 2010. *USDA National Nutrient Database for Standart Reference*. [www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/search/](http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/search/) (18 Desember 2015).
- Alam, N. dan Nurhaei. 2008. Komposisi Kimia dan Sifat Fungsional Pati Jagung Berbagai Varietas yang Diekstrak dengan Pelarut Natrium Bikarbonat. *Jurnal Agroland*. 15 (2):89-94.
- Alleoni, A.C.C. 2006. Albumen Proteins and Functional Properties of Gelation and Foaming, *Sci. Agric* 63 (3): 291-298
- Anglemier, A.E. and W. Montgomery. 1976. *Amino Acids Peptides and Protein*. New York: Mercil Decker Inc.
- Astawan, M. 2009. *Sehat dengan Hidangan Kacang dan Biji-Bijian*. Jakarta: Swadaya.
- Audu S.S. dan M.O Aremu. 2011. *Effect of Processing on Chemical Composition of Red Kidney Bean Phaseolus vulgaris L.) Flour*. Keffi: Department of Chemistry Nasarawa State University
- Audu, S.S., M.O. Aremu, L. Lajide, and O.J. Oko. 2014. Functional Properties of Processed Pinto Bean (*Phaseolus vulgaris L.*) Grown in Plateau, Nigeria. *Chemical and Process Engineering Research*. 24:14-20. <http://www.iiste.org/Journals/index.php/CPER/article/viewFile/14134/14442> (8 Januari 2016)
- Barsby, T.L., A.M. Donald, P.J. Frazier. 2000. *Starch: Advances in Structure and Function*. UK : Royal Society of Chemistry.
- Belitz, H. D., W. Grosch, P. Schieberle. 2009. *Food Chemistry 4<sup>th</sup> revised and extended edition*.Germany: Springer-Verlag Berlin Heidelberg
- Booth, M.A., G.L Allan and R. Warner-Smith. 1999. Effects of Grinding, Steam Conditioning and Extrusion of a Practical Diet on Digestibility and Weight Gain of Silver Perch *Bidyanus bidyanus*, *Aquaculture* 182: 287-299

- Damodaran, S. 1996. *Amino Acids, Peptides, and Proteins*. Di dalam: O.R. Fennema (ed). *Food Chemistry* 3<sup>rd</sup> Edition. New York: Marcel Dekker Inc.
- Donald, A.M. 2004. *Understanding Starch Structure and Functionality*. New York: Woodhead Publishing. [http://www.hiast.edu.vn/dbt/attachments/article/172/Starch%20in%20Food%20Structure\\_%20Function\\_%20and%20Applications.pdf](http://www.hiast.edu.vn/dbt/attachments/article/172/Starch%20in%20Food%20Structure_%20Function_%20and%20Applications.pdf) (8 Januari 2016)
- Duke, J. A. 1981. *Handbook of Legumes of World Economic Importance*. New York: Plenum Press.
- Eisenbrand, G. 2007. *Thermal Processing of Food: Potential Health Benefits and Risks*. Weinheim: WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA
- Estiasih, T. dan K.G.S. Ahmadi. 2009. *Teknologi Pengolahan Pangan*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- Fennema, O.R, (Ed). 1996. *Food Chemistry* 3<sup>rd</sup> Edition. New York: Marcel Dekker, Inc
- Giantiva, M.A. 2015. Pengaruh Metode Oven dan Sangrai Pada Penepungan Kacang Merah Kukus Terhadap Karakteristik Tepung dan *Cake Beras* Rendah Lemak. *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya
- Harijono, L.S. 2014. Sifat Fungsional Kacang Merah Kukus dengan Variasi Waktu Pengukusan. *Skripsi S-1*. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya
- Hassan, H.M.M., A.S. Afify, A.E. Basyiony dan T.A. Ghada. 2010. Nutritional and Functional Properties of Defatted Wheat Protein Isolates, *Australian Journal of Basic and Applied Sciences* 4 (2): 348-358.
- Jaffe, W.G., dan K. Hannig. 1965. Fractionation of Proteins from Kidney Beans (*Paseolus vulgaris*). *Archives of Biochemistry and Biophysics*. 109 (1):80-91.
- Kaur, M. 2009. *Medical Foods from Natural Sources*. New York : Springer.

- Kenneth, V.J., J. Clark, J. Peter, and L. Leon. 1991. *Food Processing Operation (Food Science and Technology)*. New York : CRC Press.
- Krisna, D.D.A. 2011. Pengaruh Regelatinisasi dan Modifikasi Hidrotermal terhadap Sifat Fisik pada Pembuatan *Edible Film* dari Pati Kacang Merah, *Thesis S-2*, Magister Teknik Kimia, Universitas Diponegoro.
- Kulp, K. 1975. *Carbohydrates*. New York: Academic Press
- Laily, R. 2010. *Olahan dari Kentang*. Yogyakarta: Kanisius.
- Leach, H.M. 1965. *Gelatinization of Starch*. In: R.L. Wisier dan E.F. Paschall (*Ed5*). *Starch Chemistry and Technology*. Vol. I Academic Press, New York.
- Legowo, A.M. 2007. Peranan Teknologi Pangan dalam Pengembangan Produk Olahan Hasil Ternak di Tengah Kompetisi Global. [http://eprints.undip.ac.id/315/1/Anang\\_Mohamad\\_Legowo.pdf](http://eprints.undip.ac.id/315/1/Anang_Mohamad_Legowo.pdf) (28 April 2015)
- Marsono Y. 2003. *Penentuan Indeks Glikemik Kacang-Kacangan, Faktor Determinan, dan Efek Hipoglisemiknya (KTI)*. Yogyakarta: UGM
- Maryati,S. 2000. *Tata Laksana Makanan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Muchtadi, T.R. dan Sugiyono. 2013. *Prinsip Proses dan Teknologi Pangan*. Bandung : Alfabeta,CV.
- Mujumdar, A.S. dan T. Kudra. 2002. *Advanced Drying Technologies*. Switzerland: Marcel Dekker, Inc
- Natural Resources Conservation Service. 2015. *Phaseolus vulgaris L. Kidney Bean*. <http://plants.usda.gov/core/profile?symbol=PHVU> (12 April 2015).
- Osborn, T.C. 1988. Genetic Control of Bean Seed Protein. *Crit. Rev. Plant Sci.* 7, p.93-116.
- Pangastuti, H.A., R.A. Dian, I. Dwi 2013. Karakteristik Sifat Fisik dan Kimia Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*) dengan Beberapa Perlakuan Pendahuluan. *Jurnal Teknosains Pangan*. 2 (1):20-29.

- Poedjiadi, A. 1994. *Dasar-dasar Biokimia*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Pratama, A. L. E. Radiati, D. Rosyidi, K. U. A. Awwaly. 2014. Pengaruh Pengeringan Sinar Matahari dan Oven terhadap Kelarutan, Gelasi dan Daya Ikat Air Konsentrat Protein Paru Sapi. *Skripsi S-1*, Universitas Brawijaya, Malang. <http://fapet.ub.ac.id/wp-content/uploads/2014/06/JURNALKU-burning.pdf> (5 Oktober 2015)
- Radley, J.A. 1954. *Starch and It's Derivatives*. New York: John Willey and Sons Inc
- Ratnayake, W.S., R. Hoover, and W. Tom. 2002. *Pea Starch: Composition and Structured Properties*. New York: CRC
- Richana, N. dan T.C. Sunarti. 2004. Karakteristik Sifat Fisikokimia Tepung Umbi dan Tepung Pati dari Umbi Ganyong, Suweg, Ubi Kelapa dan Gambilli. *Jurnal Pascapanen*. 1 (1):29-37.
- Rieuwpassa, F.J., J. Santoso, W. Trilaksana. 2013. Karakteristik Sifat Fungsional Konsentrat Protein Telur Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 5 (2):299-309.
- Rukmana, R. 2009. *Seri Budi Daya Buncis*. Yogyakarta: Kanisius
- Salunkhe, D.K., J.K. Chavan dan S.S. Kadev. 1985. *Postharvest Biotechnology of Food Legumes*. Florida: CRC Press Inc
- Sandeep, K.P. 2011. *Thermal Processing of Food*. Raleigh: Blackwell Publishing.
- Santoso, J., E. Hendra, T.M. Siregar. 2009. Pengaruh Substitusi Susu Skim dengan Konsentrat Protein ikan nila hitam (*Oreochromis niloticus*) terhadap karakteristik fisiko-kimia makanan bayi. *Jurnal Ilmu Teknologi Pangan*. 7(1):87-107.
- Sevilla, M.T.E. 2008. Isolation, Purification and Characterization of Globulin of *Ditaxis heterantha* seed and Gel-Forming-Evaluation by Heat-Induction, *Thesis S-2*, Wageningen University, [http://educon.javeriana.edu.co/lagrotech/images/maria\\_espino.pdf](http://educon.javeriana.edu.co/lagrotech/images/maria_espino.pdf) (1 Oktober 2015)

- Smith, J.C. and Y.H. Hui. 2004. *Food Processing: Principles and Applications*. New York: Blackwell Publishing.
- Suhardi. 2010. Aplikasi Teknologi Pengolahan Pakan Konsentrat Ternak Ruminansia dengan Metode Pengukuran untuk Meningkatkan Tingkat Kecernaan Pakan dan Pertambahan Bobot Badan Harian, *Jurnal Teknologi Pertanian*, 6 (1):15-19.
- Tamrin. 2013. *Teknik Pengeringan*. Bogor: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Bogor: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Yada. 2004. *Proteins in Food Processing*. Abington: Woodhead Publishing Limited
- Yazid, E. dan Nursanti. 2006. *Penuntun Praktikum Biokimia*. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Yu, Z., K.P. Johnston, R.O. William. 2006. Spray Freezing Into Liquid Versus Spray-Freeze Drying: Influence at Atomization on Protein Agregation and Biological Activity. *Europe Journal of Pharm Science*. 27:9-28.
- Zakaria, V.R. dan N.B. Suciono. 1996. Pengurangan Senyawa Antinutrisi pada Susu Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) dan Kacang Tolo (*Vigna unguiculata* L.) melalui Proses Fermentasi Asam Laktat. *Buletin Teknologi dan Indutri Pangan*. 7(2): 16-22
- Zayas, J. F. 1997. *Functionality of Proteins in Food*. Berlin Springer-Verlag.