

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

1. Proporsi susu sapi dan susu kacang merah berpengaruh nyata terhadap sifat fisikokimia pH, total asam, dan sineresis yogurt. Makin tinggi proporsi susu kacang merah, terjadi penurunan total asam dan pH serta peningkatan sineresis pada produk akhir. Yogurt dengan penggunaan bahan baku susu seluruhnya berupa susu kacang merah memiliki sineresis yang lebih rendah dibanding penggunaan proporsi susu sapi : susu kacang merah sebesar 40:60 dan 20:80.
2. Proporsi susu sapi dan susu kacang merah juga berpengaruh nyata pada tingkat kesukaan panelis terhadap kenampakan, *mouthfeel*, rasa, dan *flavor* yogurt. Makin tinggi proporsi susu kacang merah, makin rendah tingkat kesukaan panelis terhadap seluruh parameter uji organoleptik.
3. Perlakuan terbaik berdasarkan uji pembobotan adalah perlakuan Y2 (proporsi susu sapi : susu kacang merah sebesar 20:80). Produk dapat diterima hingga pada perlakuan Y3 (proporsi susu sapi : susu kacang merah sebesar 60:40).

6.2. Saran

- Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui karakteristik yogurt kacang merah (jumlah koloni bakteri, jumlah dan jenis metabolit yang dihasilkan) dan kandungan substrat prebiotik pada susu kacang merah

- Dapat dilakukan penambahan aditif pangan yang bertujuan meningkatkan kualitas produk, seperti penggunaan senyawa *flavoring* untuk meningkatkan penerimaan konsumen, atau penggunaan hidrokoloid untuk memperbaiki tekstur yogurt.

DAFTAR PUSTAKA

- Adolfsson, O., S.M. Meydani and R.M. Russel. 2004. Yogurt and Gut Function. *Am.J.Clin. Nutr.*, 80 (2), 245-256.
- Afriansyah, N. 2007. Kacang Merah Turunkan Kolesterol dan Gula Darah.<http://www.fitzania.com/kacang-merah-turunkan-kolesterol-dan-gula-darah>. [15 Februari 2011].
- Allgeyer, L.C., M.J. Miller, and S.Y. Lee. 2010. Drivers of Liking for Yogurt Drinks with Prebiotics and Probiotics. *J Food Sci.*, 75(4), 212-219.
- AOACa. 1996. Acidity of Milk. AOAC Chapter 33 p.7.
- Atwell, W.L., L.F. Hood, D.R. Lineback, E. Varianno-Marston, and H.F. Zobel. 1988. The Terminology and Methodology Associated with Basic Starch Phenomena. *Cereal Foods World* 33: 306, 308, 310-311.
- Badan Standardisasi Nasional. SNI (01-2981-2009): *Yoghurt*. http://sisni.bsn.go.id/index.php?/sni_main/sni/detail_sni/10235 [7 Oktober 2010]
- Badan Pusat Statistik Republik Indonesia (BPS RI). 2011. http://www.bps.go.id/tab_sub/view.php?tabel=1&daftar=1&id_sub_yek=55¬ab=20 [19 Juli 2011]
- Belitz, H. D., W. Grosch, dan P. Schieberie. 2004. *Food Chemistry 3rd revised edition*. Jerman : Springer.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G. H. Fleet, dan M. Wooton. 1987. *Ilmu Pangan*. (Adioo dan H. Purnomo, penerjemah). Jakarta: UI-Press.
- Calvo, M. M., O. Diez, and A. Cobos. 2002. Use of Rectified Grape Juice in Yogurt Edulcoration. *J.Food Sci*, Vol 67, No. 8:3140-3143.
- Chandan, R.C. dan K. M. Shahani. 1993. *Dairy Science and Technology Handbook*. Ed. Y.H. Hui. Vol 2. New York: VCH Publishers, Inc.

- Charley, H. 1982. *Food Science 2nd edition*. Canada: John Wiley and Sons.
- Costa, A., Silva Q.M, Soely M.P.M.R., and Oliviera. 2004. Chemical Composition, Dietary Fibre and Resistant Starch Contents of Raw and Cooked Pea, Common Bean, Chickpea, and Lentil Legumes. *Food Chemistry*, 94, 327-330.
- DeGarmo, E. P., W. G. Sullivan dan J. A. Bontadelli. 1993. *Engineering Economy 9th Edition*. USA: Macmillan Publishing Company.
- Erkus, O. 2007. *Isolation, Phenotypic, and Genotypic Characterization of Yoghurt Starter Bacteria*. <http://library.iyte.edu.tr/tezler/master/gidamuh/T000641.pdf> [23 Mei 2011].
- Fardiaz, S. 1989. *Mikrobiologi Pangan: Penuntun Praktek Laboratorium*. Bogor: Institut Pertanian Bogor Fakultas Teknologi Pertanian Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi.
- Favaro, C., S. Terzi, L. Trugo, R. Dellamodesta, and S. Couri. 2001. Development and Sensory Evaluation of Soymilk Based Yoghurt. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición* 51(1), 100–104.
- Hadiwiyoto, S. 1976. *Deskripsi Pengolahan Hasil Hewani Jilid II: Pengolahan Hasil Hewani*. Yogyakarta: Departemen Ilmu dan Teknologi Makanan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada.
- Hadiwiyoto, S. 1994. *Teori dan Prosedur Pengujian Mutu Susu dan Hasil Olahannya*. Yogyakarta: Liberty.
- Hickey, M.W., A.J. Hiller, G.R. Jago. 1983. Enzymatic Activities Associated with Lactobacilli in Dairy Products. *Aust. J. Dairy Technol.* 38(1): 154-157.
- Hopkins, M.J, J.H. Cummings, and G.T. Macfarlane. 1998. Interspecies Differences in Maximum Specific Growth Rates and Cell Yields of *Bifidobacteria* Cultured on Oligosaccharides and Other Simple Carbohydrate Sources. *Journal of Applied Microbiology* 85: 381-386.

- Hui, Y.H (Ed). 1991. *Encyclopedia of Food Science and Technology Vol.4*. USA: A Wiley Interscience Publications.
- Hui, Y.H. 1992. *Encyclopedia of Food Science and Technology* (Volume 1). New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Hui, Y.H., (Ed). 1993. *Dairy Science and Technology Handbook Vol.2: Product Manufacturing*. New York: VCH Publishers, Inc.
- Hui, Y.H, 1996. *Encyclopedia of Food Science and Technology Volume 3*. New York:John Wiley and Sons, Inc: A Wiley-Interscience Publication.
- Inglett, G.E. dan S.I. Falkehag (Ed). 1979. *Dietary Fibers: Chemistry and Nutrition*. New York: Academic Press Inc.
- Jenkins, D.J.A., Wolever T.M.S., Taylor R.H., Barker H., Fielder H., and Baldwin J.M. 1981. Glycemic Index of Foods: A Physiological Basis for Carbohydrates Exchange. *American Journal of Clinical Nutrition*, 36, 1093–1101
- Jennes, R. dan Patton S. 1969. *Principles of Dairy Chemistry*. New Delhi: Willey Eastern Private Limited.
- Karim, A.A., Norziah M.H., and Seow C.C. 2000. Methods for Study of Starch Retrogradation. *Food Chem* 71: 9-36.
- Kiswanto, Y. 1998. *Tesis: Kontribusi Serat Pangan Tempe terhadap Sifat Hipokolesterolemik pada Tikus*. Yogyakarta: Program Pasca Sarjana, Universitas Gadjah Mada.
- Koswara, S. 1992. *Teknologi Pengolahan Kedelai Menjadikan makanan Bermutu*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Krochta, J.M. Baldwin, E,A, dan Nisperos-Carriedo, M.O. 1994. *Edible Coatings and Films to Improve Food Quality*. USA: Technomic Publishing Company.
- Kurniawati, C. 2004. Pengaruh Proporsi Minyak Kedelai dan Virgin Coconut Oil (VCO) terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Es Krim Kacang Merah. *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya.

- Kuswanto, K.R. dan S. Sudarmadji. 1989. *Mikrobiologi Pangan*. Yogyakarta: PAU Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada.
- Larsson, M. and A.S. Sandberg. 1992. Phytate Reduction in Oats during Malting. *J. Food.Sci* 57: 994-997.
- Lee dan Lucey. 2004. Structure and Physical Properties of Yogurt Gels: Effect of Inoculation Rate and Incubation Temperature. *J. Dairy Sci.* 87:3153-3164
- Marsono, Y. 1996. “Dietary Fibre” dalam *Makanan dan Minuman Fungsional*. Yogyakarta: Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada.
- Marsono, Y., P. Wiyono dan Z.Noor. 2002. Nilai Glisemik Kacangkacangan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan* Vol. XIII No.3.
- Marsono, Y., Ratu-Safitri dan Z. Nur. 2005. Antioksidan dalam Kacangkacangan: Aktivitas dan Potensi serta Kemampuannya Menginduksi Pertahanan Antioksidan pada Model Hewan Percobaan. *Laporan Hasil Penelitian Hibah Bersaing XII/2*. Lembaga Penelitian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Maylia, C. 2008. Pengaruh Proporsi Sorbitol dan Isolate Soy Protein terhadap Karakteristik Fisik dan Organoleptik Es Krim Kacang Merah. *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya.
- Mittal, B.K., R.S. Schallenberger, and K.H. Steinkraus. 1973. α -Galactosidase Activity of Lactobacilli. *Appl. Microbiol.* 26: 783-788.
- Murdock, D.H. 2002. *Encyclopedia of Food: A Guide to Healthy Nutrition*. London: Academic Press.
- Murti, T., C. Bouilliance, M. Landon, and M. Demazeaud. 1993. Bacterial-Growth and Volatile Compounds in Yogurt-Type Products from Soymilk Containing *Bifidobacterium ssp.* *J. Food Sci* 58(1), 153–157.

- Nebesny, E. 1991. Enzymatic Hydrolysis of Native and Modified Starch. *Zesz. Nauk.* 618. *Rozpr. Nauk.* 151 [in Polish]
- O'leary, V. S. and J.H. Woychick. 1976. A Comparison of Some Chemical Properties of Yoghurt Made from Control and Lactose Treated Milk. *J. Food Sci* (41):791-796.
- Peng, Y., M. Serra, D.S. Horne, and L.A. Lucey. 2009. Effect of Fortification with Various Types of Milk Proteins on the Rheological Properties and Permeability of Nonfat Set Yoghurt. *J Food Sci.*, 74(9): 666-673.
- Rachman, A. 1989. *Pengantar Teknologi Fermentasi*. Bogor: Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor.
- Rahayu, K. 1989. *Mikrobiologi Pangan*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Rahman, A., S. Fardiaz, dan W.P. Rahayu. 1992. *Teknologi Fermentasi Susu*. Bogor: Depdikbud dan Dirjen Dikti Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor.
- Reinhard, W.D., E. Gujska, dan K. Khan. 1994. Reduction of Stachyose in Legume Flours by Lactic Acid Bacteria. *J. Food. Sci* 59: 115-117.
- Rose, A.H. 1983. *Food Microbiology*. London: Academic Press, Inc.
- Sandine, W.E., 1976. New Techniques in Handling Lactic Cultures to Enhance Their Performance. *J.Dairy Sci.* 60(5), 822-828.
- Shimelis, E., M. Meaza, and S. Rakshit. 2006. Physico-chemical Properties, Pasting Behavior and Functional Characteristics of Flours and Starches from Improved Bean (*Phaseolus vulgaris* L.) Varieties Grown in East Africa. *Agriculture Engineering International: the CIGR Ejournal* 8: FP 05-015
- Silalahi, J. 2006. *Makanan Fungsional*. Yogyakarta: Kanisius.
- Soukoulis, C., P. Panagiotidis, R. Koureli, and C. Tzia. 2007. Industrial Yogurt Manufacture: Monitoring of Fermentation Process and Improvement of Final Product Quality. *J. Dairy Sci.* 90:2641-2654.

- Statistik Pertanian RI. 2011. <http://database.deptan.go.id/bdsp/> [19 Juli 2011]
- Surono, I. S. 2004. *Probiotik: Susu Fermentasi dan Kesehatan*. Jakarta: PT. Tri Cipta Karya.
- Suyitno. 1992. *Bahan Ajaran: Serat Makanan*. Yogyakarta:PAU Pangan dan Gizi, Universitas Gadjah Mada.
- Tamime, A.Y. dan R.K. Robinson. 1999. *Yoghurt Science and Technology*. England: Woodhead Publishing Limited
- USDA (United States Department of Agriculture): NRCS (Natural Resources Conservation Service). 2011. <http://plants.usda.gov/java/profile?symbol=PHVU> [15 Juni 2011]
- Van den Berg, J.C.T. 1989. *Higiene Air Susu dan Teknologi Produk Susu*. Malang: Program Studi Teknologi Hasil Ternak, Universitas Brawijaya Malang dan The Netherlands Universities Foundation For Cooperation (NUFFIC).
- Wang, X and Gibson G.R. 1993. Effects of the In Vivo Fermentation of Oligofructose and Inulin by Bacteria Growing in the Human Large Intestine. *Journal of Applied Bacteriology* 75: 373-380.
- Winarno. 2003. *Kimia Pangan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Zakaria, F.R. dan Nugroho B.S.^[a] 1996. Pengurangan Senyawa Antinutrisi pada Susu Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) dan Kacang Tolo (*Vigna unguiculata* L.) melalui Proses Fermentasi Asam laktat. *Buletin Teknik dan Industri Pangan*, Vol.VII no.2.
- Zakaria, F.R. dan Suciono.^[b] 1996. Isolasi dan Karakterisasi Protein Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*) dan Kacang Tolo (*Vigna unguiculata*) Lokal serta Pengujian Sifat Antigeniknya Sebelum dan Sesudah Fermentasi Asam Laktat. *Buletin Teknik dan Industri Pangan*. Vol. VII no. 2.
- Zhou, Y., Hoover, R., & Liu, Q. (2004). Relationship between A-amylase Degradation and the Structure and Physicochemical Properties of Legume Starches. *Carbohydrate Polymers* 57, 299–317.