

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

- a. Waktu fermentasi menurunkan nilai pH dan meningkatkan total asam serta meningkatkan ALT *Lactobacillus plantarum* 12A2 pada produk es krim jagung manis probiotik terfermentasi.
- b. Waktu penyimpanan beku tidak mempengaruhi pH dan total asam, namun menurunkan ALT *Lactobacillus plantarum* 12A2 pada produk es krim jagung manis probiotik terfermentasi.
- c. Ditinjau dari viabilitas *Lactobacillus plantarum* 12A2 pada produk es krim jagung manis probiotik terfermentasi, waktu fermentasi terbaik adalah 2 jam.
- d. *Lactobacillus plantarum* 12A2 masih dapat bertahan hingga mencapai 9,5389 log cfu/g setelah masa penyimpanan beku 30 hari, sehingga produk masih memenuhi kriteria pangan probiotik.
- e. Rata-rata peningkatan Δ ALT (selisih penurunan ALT) pada es krim jagung manis probiotik terfermentasi adalah sebesar 0,4 log cfu/g pada setiap 10 hari pengamatan selama 30 hari penyimpanan beku.

6.2. Saran

Perlu penelitian lebih lanjut tentang berapa lamakah es krim jagung probiotik dengan *Lactobacillus plantarum* 12A2 dapat bertahan selama penyimpanan beku.

DAFTAR PUSTAKA

- Bennion, M dan Barbara S. 2004. *Introductory Foods (12th ed)*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet dan M. Wooton. 1987. *Ilmu Pangan*. Penerjemah: H. Purnomo dan Adiono. Jakarta: UI Press.
- Brock, T. dan M. T. Madigan. 1988. *Biology of Microorganism (5th edition)*. London: Prentice Hall Inc.
- Burrows, W. 1973. *Textbook of Microbiology*. London: W.B Saunders Company
- Charley, H. 1982. Food Science (2nd edition). America: John Willey & Sons, Inc
- Davidson, R. H., S.E. Duncan, C.R. Hackney, W. N. Eigel dan J. W. Boling. 2000. Probiotic Culture Survival and Implication in Fermented Frozen Yogurt Characteristics. *J. Dairy Sci.* 83(4): 666-673.
- Departemen Pertanian. 2007. *Produksi Unggulan: Jagung*. <http://www.diperta-jatim.go.id/index3.php?gate=jagung> (8 Desember 2008)
- Dickerson, G.W. 2003. *Specialty Corn*. <http://www.cahe.nmsu.edu> (24 September 2008).
- Fardiaz, S. 1989. *Petunjuk Laboratorium Analisa Mikrobiologi Pangan*. Bogor : Departemen Pendidikan Tinggi PAU Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor.
- Fardiaz, S. 1992. *Mikrobiologi Pengolahan Pangan Lanjut*. Bogor: Departemen Pendidikan Tinggi PAU Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor.
- Frazier, W.B. dan D.C. Westhoff. 1998. *Food Microbiology*. Third Edition. New York : McGraw-Hill, Inc.

Fuller, R. 1992. *Probiotics: The Scientific Basis*. London: Chapman and Hall.

Ghostrecon, 2008 . *Atmosfer*. available at:
<http://one.indoskripsi.com/node/4609> (16 Juni 2009)

Gilliland, S.E. 1985. *Bacterial Starter Cultures for Foods*. Florida: CRC Press

Gilliland, S. E. dan C. N. Rich. 1990. *Stability During Frozen and Subsequent Refrigerated of Lactobacillus acidophilus Grown at Different pH*. *J. Dairy Sci.* 73(5):1187-1192.

Giraud, E., B. Lelong dan M. Raimbault. 1991. *Influence of pH and Initial Lactate Concentration on the Growth of Lactobacillus plantarum*. *Appl Microbiol Biotechnol* (36): 96-99

Hekmat, S. dan D. J. McMahon. 1992. *Survival of Lactobacillus acidophilus and Bifidobacterium bifidum in Ice Cream for Use as a Probiotik Food*. *J. Dairy Sci.* 75(6): 1415-1422.

Herdito, R.D. 2007. *Pembuatan Susu Jagung Manis*.
<http://www.uny.ac.id/home/data.php> (21 Maret 2007)

Hong, S.H dan R.T. Marshall. 2000. *Natural Exopolysaccharides Enhance Survival of Lactic Acid Bacteria in Frozen Dairy Dessert*. *J. Dairy Science* 84: 1367-1374

Hui, Y. H. 1992. *Encyclopedia of Food Science and Technology Vol.3*. New York: John Wiley & Sons. Inc.

Hutkins, R.W. dan N.L. Nannen. 1993. *pH Homeostatis in Lactic Acid Bacteria*. *J. Dairy Sci.* 76 (8): 2354-2365.

Kipps. 1959. *Corn (Maize)*.
http://www.oznet.ksu.edu/kansascrops/corn_class.htm
 (2 November 2008)

Lee, Y. K. dan Salminen. 1995. *The Coming of Age of Probiotics*. *Trends Food Sci. Technol* 6:241-214

Madigan, M. T., J. M. Martinko, P. V. Dunlap, D.P. 2008. *Biology of Microorganism*. San Francisco: Pearson.

- Marshall, R.T. dan W.S. Arbuckle. 1996. *Ice Cream* (5th ed). New york: Chapman and Hall.
- Marshall, R. T. dan D. Goff. 2003. Formulating and Manufacturing Ice Cream and Other Frozen Desserts. *Food Tech.* 57(5):32-44.
- Matz, S. A., 1969. Cereal Science. Westport Connecticut: The AVI Publishing Company, Inc
- Oliveira, S.P., F.G.R. Reyes, V.C. Sgarbieri, M.A.Areas dan A.C. Ramalho. 1991. *Nutritional Atributes of a Sweet Corn Fibrous Residue*. J. Agric. Food Chem. (39): 740-743.
- Padaga, M. dan M. E. Sawitri. 2005. *Membuat Es Krim yang Sehat*. Surabaya: Trubus Agrisarana.
- Pennsylvania State University. 2008. *Corn*.
<http://agguide.agronomy.psu.edu/cm/sec4/sec41.ctm> (24 September 2008)
- Pszczola, D. E. 2002. 31 Ingredient Developments for Frozen Desserts. *Food Tech.* 56(10):46-65.
- Rangahau, 2003. *Maize: Classification*.
<http://www.ficciagroindia.com/production-guidelines/field-corp/maize/clasification.ctm> (2 November 2008)
- Ray, B. 2003. *Fundamental Food Microbiology* (3rd edition). Florida: CRC Press
- Sadler, M. dan M. Saltmarsh. 1998. *Functional Foods: The Consumer, The Products and The Evidence*. United Kingdom: The Royal Society of Chemistry.
- Salminen, S. dan A.V. Wright. 1993. *Lactic Acid Bacteria*. New York : Marcel Dekker, Inc.
- Sasdjono dan Djokowibowo. 1988. *Mikrobiologi Pengolahan Pangan*. Yogyakarta: PAU Pangan dan Gizi UGM.
- Sanders, M. E. 1999. Probiotics. *Food Tech.* 53(11):67-75.

- Setiady, E. *Pengaruh Waktu Fermentasi terhadap Viabilitas Lactobacillus plantarum 12A2 pada Tapan Proses Churning dan Pembekuan (Hardening) dalam Pembuatan es krim Jagung Probiotik*. (Skripsi). Surabaya: Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pangan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Shah, N. P. 2000. *Probiotic Bacteria: Selective Enumeration and Survival in Dairy Foods*. J. Dairy Sci. 83 (4): 894-907.
- Shah, N. P. 2001. *Functional Food from Probiotics and Prebiotics*. Food Tech. 55(11):46-53.
- Siuta-Cruce, P. dan J. Goulet. 2001. *Improving Probiotic Survival Rates (Microencapsulation preserves the potency of probiotic microorganisms in food system)*. Food Technology. Vol.55, No.10, Oktober 2001 (36-42)
- Surono, I. S. 2004. *Probiotik: Susu Fermentasi dan Kesehatan*. Jakarta: PT. Tri Cipta Karya.
- Talwalkar, A. dan K. Kailasapathy. 2004. The Role of Oxygen in the Viability of Probiotic Bacteria with Reference to *L. acidophilus* and *Bifidobacterium spp.* Curr. Issues Intest. Microbiol. (2004) 5: 1-8.
- Tranggono, Sutardi, Haryadi, Suparmo, A. Murdiati, S. Sudarmadji, K. Rahayu, S. Naruki, M. Astuti. 1990. *Bahan Tambahan Pangan*. Yogyakarta : PAU Pangan dan Gizi, Universitas Gajah Mada.
- USDA. 2008a. Corn Beverage. http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/cgi-bin/list_nut_edit.pl (24 September 2008)
- USDA. 2008b. Corn, Sweet, Yellow, Raw. http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/cgi-bin/list_nut_edit.pl (24 September 2008)
- Wang, Y., G. Corrieu dan C. Beal. 2005. Fermentation pH and Temperature Influence the Cryotolerance of *Lactobacillus acidophilus* RD758. J.Dairy Sci. 88(1):25-29.

- Widodo. 2003. *Susu Kerbau, Probiotik Potensial...!*.
<http://www.kompas.co.id/kesehatan/news/0308/26/084340.htm>
(11 Oktober 2007).
- Wikipedia. 2007. *Frozen Yogurt*. http://en.wiki.org/Frozen_yogurt (11 Oktober 2007).
- Wijaya, I. 2009. *Kajian Waktu Fermentasi Terhadap Sifat Fisikokimia dan Sensoris pada Es Krim Susu Jagung Probiotik*. (Skripsi). Surabaya: Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pangan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Wirawan, G.N. dan M.I. Wahab. 2000. *Teknologi Budidaya Jagung*. Jawa Timur: Bimas Jawa Timur.