

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

1. Ekstrak bubuk teh hijau dengan konsentrasi 5% hingga 25 % dapat menghambat bakteri patogen *Staphylococcus aureus* dan *Bacillus subtilis* dan tidak dapat menghambat bakteri patogen *Escherichia coli* dan bakteri yogurt (*Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*).
2. Ekstrak bubuk teh hijau dengan berbagai konsentrasi justru dapat menstimulasi bakteri yogurt, khususnya *Streptococcus thermophilus*.

6.2. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai jenis stimulan bakteri asam laktat (BAL) lain yang terdapat dalam teh hijau.
2. Perlu dicari konsentrasi teh hijau mana yang paling dapat menstimulasi pertumbuhan BAL agar dapat diimplementasikan lebih luas pada produk pangan fermentasi yang memanfaatkan BAL.
3. Perlu dilakukan pengujian penambahan ekstrak bubuk teh hijau secara langsung dalam proses pembuatan yogurt dalam berbagai konsentrasi untuk mengetahui karakteristik yogurt yang dihasilkan serta viabilitas bakteri yogurt setelah diberi penambahan ekstrak bubuk teh hijau.

DAFTAR PUSTAKA

- Adolfsson, O., S. N. Meydani dan R. M. Russell. 2004. *Yogurt and Gut Function*. Journal Clinical. Nutrition Vol 80 (2), 245-256.
- Anonimous¹. *Minum Teh dan Khasiatnya bagi Kesehatan*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada. (16 Oktober 2010)
- Anonimous². 2008. *Staphylococcus aureus*. <http://fooddoctors.com>. (19 September 2010)
- Anonimous³. 1994. *Petunjuk Teknis Pengolahan Teh*. Bandung: Pusat Penelitian Teh dan Kina.
- Ardiansyah,. 2007. *Antimikroba Dari Tumbuhan*. Artikel IPTEK. <http://www.beritaiptek.com>. (13 Oktober 2010)
- Axelrod, M., S. Berkowitz, R. Dhir, V. Gould, A. Gupta, E. Li, J. Park, A. Shah, K. Shi, C. Tan dan M. M. Tan. 2010. *The Inhibitory Effects of Green Tea (Cammelia sinensis) on The Growth and Proliferation of Oral Bacteria*. GSJ Park.
- Behrad, S., M. Y. Yusof, K. L. Goh dan A. S. Baba. 2009. *Manipulation of Probiotics Fermentation of Yogurt by Cinnamon and Licorice: Effects on Yogurt Formation and Inhibiton of Helicobacter pylori Growth in vitro*. World Academy of Science, Engineering and Technology no.60.
- Belitz, H. D., W. Grosch dan P. Schieberie. 2004. *Food Chemistry 3rd revised edition*. Jerman: Springer.
- Bennet, J. V., J. L. Brodie, E. J. Benner dan W. M. M. Kirby. 1966. *Simplified, Accurate Method for Antibiotic Assay of Clinical Specimens*. Washington: American Society for Microbiology
- Buchanan, R. E. dan N. E. Gibson. 1974. *Bergeys Manual of Determinative Bacteriology 8th edition*. Baltimore: The Williams and Wilkins Company.

- Cabrera, C., R. Artacho dan R. Gimenez. 2006. *Beneficial Effects of Green Tea - A Review*. Journal of The American College of Nutrition Vol. 25 No.2: 79-99.
- Cho, Y.S., N. L. Schiller, Y. H. Kahng dan K. H. Oh. 2007. *Cellular Responses and Proteomic Analysis of Escherichia coli Exposed to Green Tea Polyphenols*. *Curr Microbiol* (2007) 55:501–506.
- Cho, Y. S., N. L. Schiller dan K. H. Oh. 2008. *Antibacterial Effects of Green Tea Polyphenols on Clinical Isolates of Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus*. *Curr Microbiol* (2008) 57:542–546
- Chodak, A. D., T. Tarko dan M. Statek. 2008. *The Effect of Antioxidants on Lactobacillus casei Cultures*. *Acta Sci. Pol. Technology Aliment.* 7 (4): 39-51.
- Ciocan, I. D. dan I. I. Bara. 2007. *Plant Products as Antimicrobial Agents*. TOM VIII 2007.
- Cowan, M.M. 1999. *Plant Products as Antimicrobial Agents*. *Clinical Microbiology Reviews*, Oct 199, p. 564-582.
- Crabtree, K. T. dan R. D. Hinsdill. 1974. *Fundamental Experiments in Microbiology*. Philadelphia: W. B. Saunders.
- Erkus, O. 2007. *Isolation, Phenotypic, and Genotypic Characterization of Yoghurt Starter Bacteria*, Master of Science thesis, School of Engineering and Sciences of Izmir Institute Technology, Izmir.
- Evans, W. C. 2002. *Pharmacognosy 16th Edition*. Edinburgh: W. B. Saunders.
- Fardiaz, S. 1989. *Mikrobiologi Pangan: Penuntun Praktek Laboratorium*. Bogor: IPB Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi.
- Fessenden dan Fessenden. 1982. *Dasar-dasar Kimia Organik*. Jakarta: Bina Rupa Aksara.

- Foda, M. I. , M. A. El-Aziz dan A. A. Awad. 2007. *Chemical, Rheological and Sensory Evaluation of Yoghurt Supplemented with Turmeric*. International Journal of Dairy Science 2 (3): 252-259.
- Frejnagel, S. 2007. *Comparison of Polyphenolic Composition of Extracts from Honeysuckle, Chokeberries and Green Tea – A short Report*. Polish Journal of Food and Nutritional Science Vol. 57 No. 1 pp. 83–86.
- Friedman, M., P. R. Henika, C. E. Levin, R. E. Mandrell dan N. Kozukue. 2006. *Antimicrobial Activities of Tea Catechins and Theaflavins and Tea Extracts against Bacillus cereus*. Journal of Food Protection, Vol. 69, No. 2, 2006, Pages 354-361.
- Frobisher, M. 1962. *Microbiology 7th edition*. Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Handojo L., Muntini dan M. S. J. Santosa. 2003. *Pengaruh Temperatur dan Ketebalan Paparan Greendhool pada Proses Fermentasi Teh terhadap Kadar Theaflavin*. Seminar Nasional dan Pertemuan Tahunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI). Yogyakarta, 22-23 Juli 2003.
- Hartoyo, A. 2003. *Teh dan Khasiatnya bagi Kesehatan: Sebuah Tinjauan Ilmiah*. Yogyakarta; Kanisius.
- Harold, N. dan G. P. D. 1992. *Green tea composition, consumption and polyphenol chemistry*. Prev Med 21: 334-50
- Haslam, H. 1974. *Polyphenol-Protein Interactions*. Biochemistry Journal 139, p. 285-288.
- Henry, N. dan N. Badrie. 2007. *Utilization of Sorrel/Roselle (Hibiscus sabdariffa L.) Nectar in Stirred Yoghurt: Physicochemical and Sensory Quality*. Journal of Food Technology 5 (1): 55-61.
- Hui, Y. H., (Ed). 1992. *Dairy Science and Technology Handbook Vol. 1: Principles and Properties*. New York: VCH Publishers, Inc.

- Jakesevic, M. 2011. *Probiotics and Berry-associated Polyphenols: Catabolism and Antioxidative Effects*. Sweden: Media-Tryck, Lund University.
- Karou, D., M. H. Dicko, J. Simpore dan A. S. Traore. 2005. *Antioxidant and Antibacterial Activities of Polyphenols from Ethnomedicinal Plants of Burkina Faso*. African Journal of Biotechnology Vol. 4 (8), pp. 823-828.
- Kumar, N., L. T. Ernstoff, P. A. Newcomb, A. T. Dietz, G. Anic dan K. M. Egan. 2009. *Tea Consumption and Risk of Breast Cancer*. Cancer Epidemiol Biomarkers prev 2009 Vol.18 (1).
- Kustamiyati. 1976. *Pendugaan potensi Kualitas dalam Teh Hitam Melalui daun segarnya*. Warta BPTK 2:115-122. (21 Oktober 2010)
- Lorian, V. 1991. *Antibiotics in Laboratory Medicine*. New York: Williams and Wilkins.
- Mobili, P., E. Gerbino, E. E. Tymczynszyn dan A. G. Zavaglia. 2010. *S-layers in Lactobacilli: Structural Characteristics and Putative Role in Surface and Probiotic Properties of Whole Bacteria*. Argentina: Current Research, Technology and Education Topics in Applied Microbiology and Microbial Biotechnology.
- Pambayun, R. , M. Gardjito, S. Sudarmadji dan K. R. Kuswanto. 2007. *Kandungan Fenol dan Sifat Antibakteri dari Berbagai Jenis Ekstrak Produk Gambir (Uncaria gambir Roxb)*. Majalah Farmasi Indonesia 18 (3), 141-146.
- Sakanaka, S., L. R. Juneja dan M. Taniguchi. 2000. *Antimicrobial Effects of Green Tea Polyphenols on Thermophilic Spore-Forming Bacteria*. Journal of Bioscience and Bioengineering Vol. 90 No. 1 page 81-85.
- Sandine, W. E. 1976. *New Techniques in Handling Lactic Cultures to Enhance Their Performance*. Journal Dairy Science Vol 60 (5), 822-828.

- Scalbert, A. 1991. *Antimicrobial Properties of Tannins*. *Phytochemistry* 30: 3875-3883.
- Shabir, R., M. S. Butt, N. Huma dan A. Jamil. 2010. *Safety Assessment of Functional Drinks Prepared from Green Tea Catechins and Epigallocatechin Gallate*. *Pakistan Journal of Nutrition*. 9 (3): 222-229.
- Shahani, dan Chandan. 1979. *Symposium: Nutritional Value of Dairy Food*. *J. Dairy Sci* 62 (10).
- Shimamura, T., W. H. Zhao dan Z. Q. Hu. 2007. *Mechanism of Action and Potential for Use of Tea Catechin as an Antiinfective Agent*. *Anti-Infective Agents in Medicinal Chemistry*, 2007, 6, 57-62
- Spillane, J. J., DR. 1992. *Komoditi Teh*. Yogyakarta: Kanisius.
- Talaro, K. P. dan A. Talaro. 1999. *Foundation in Microbiology 3rd Edition*. London: McGraw Hill.
- Taylor, P. W., J. M. T. Hamilton-Miller dan P. D. Stapleton. 2005. *Antimicrobial Properties of Green Tea Catechins*. *Food Sci Techol Bull* 2005 (2): 71-81.
- Tiwari, R.P., S. K. Bharti, H. D. Kaur, R. P. Dikshit dan G. S. Hoondal. 2005. *Synergistic Antimicrobial Activity of Tea and Antibiotics*. *Indian J Med Res* 122, pp 80-84.
- Wijaningsih, W. 2008. *Aktivitas Antibakteri in vitro dan Sifat Kimia Kefir Susu Kacang Hijau (Vigna radiata) oleh Pengaruh Jumlah Starter dan Lama Fermentasi*. Semarang: Program Pascasarjana Universitas Diponegoro
- Winarno, F. G., W. W. Ahnan dan W. Widjajanto. 2003. *Flora usus dan yoghurt*. Bogor: M-Brio Press
- Yam, T.S., S. Shah dan J.M.T. H. Miller. 1997. *Microbiological Activity of Whole and Fractionated Crude Extracts of Tea (Camellia Sinensis) and of Tea Components*. *Fems Microbiology Letters* 152 (1997) 169-174.