

## **BAB VI PENUTUP**

### **6.1. Kesimpulan**

1. Proporsi sari nanas yang berbeda berpengaruh nyata terhadap total padatan terlarut, kadar vitamin C, kadar alkohol serta sifat organoleptik *kefir* nanas yang meliputi kesukaan warna, aroma, rasa dan kesan *sparkling*.
2. Konsentrasi starter berpengaruh nyata terhadap total padatan terlarut, kadar vitamin C, kadar alkohol serta sifat organoleptik *kefir* nanas yang meliputi t kesukaan aroma, rasa dan kesan *sparkling*. Namun tidak berpengaruh nyata terhadap sifat organoleptik parameter warna.
3. Interaksi kedua faktor yaitu proporsi sari nanas dan konsentrasi starter berpengaruh nyata terhadap total padatan terlarut, kadar vitamin C, kadar alkohol serta sifat organoleptik warna, aroma, rasa dan kesan *sparkling*.
4. Perlakuan terbaik yang dipilih adalah *kefir* nanas dengan penggunaan sari nanas tanpa pengenceran dan penambahan starter 1% ( $\%_v$ ) ( $N_0S_1$ ) dengan nilai total berdasarkan uji pembobotan sebesar 0,95.

### **6.2. Saran**

Perlu adanya penelitian lanjutan mengenai bahan penstabil yang dapat ditambahkan pada *kefir* nanas apabila terjadi pengendapan selama penyimpanan agar diperoleh kenampakan yang homogen.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akarina, W. 2011. *Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Buah Tanaman Jengkol (Pithecellobium jiringa)*. Diakses pada 24 September 2015 dari <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/29638/4/Chapter%20II.pdf>.
- Apriwinda. 2013. Studi Fermentasi Nira Batang Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) untuk Produksi Etanol. *Skripsi S-1*. Makassar: Program Studi Tekniknakan Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Universitas Hasanuddin.
- Apriyantono, A., D. Fardiaz, N. L. Puspitasari, Sedarmawati dan S. Budiyo. 1989. *Petunjuk Laboratorium Analisa Pangan*. Bogor: Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor.
- Azizah, U. 2004. *Larutan Asam Basa*. Jakarta: Proyek Pengembangan Kurikulum Diknas
- Bahar, B. 2008. *Kefir: Minuman Susu Fermentasi dengan Segudang Khasiat Untuk Kesehatan*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Bakhshandeh, T., R. Pourahmad, A. Sharifan dan A. Moghimi. 2011. Evaluation of Flavor and Aroma Compounds Present in Kefir. *Journal of Food Bioscience and Technology* (1): 11-18
- Barnett, J.A. dan K.D. Entian. 2005. A History of Research on Yeast: Regulation of Sugar Metabolism. *Yeast* 22(11): 835-894.
- Bergmann, R.S.O., M.A. Pereira, S.M.O.M. Veiga, J.M. Schneedorf, N.M.S. Oliveira dan J.E. Fiorini. 2010. Microbial Profile of a *Kefir* Sample Preparations – Grains in *Natura* and Lyophilized and Fermented Suspension. *Ciência e Tecnologia de Alimentos* 30(4): 1022-1026.
- Branduardi, P., T. Fossati, M. Sauer, R. Pagani, D. Mattanovich dan D. Porro. 2007. Biosynthesis of Vitamin C by Yeast Leads to Increased Stress Resistance. *PLoS ONE* 2(10): e1092.

- Buckle, K.A., R.A. Edward, G.H. Fleet dan M. Wooton. 1985. *Ilmu Pangan*. Jakarta: UI Press.
- Chandan, R.C. dan A. Kilara. 2013. *Manufacturing Yoghurt and Fermented Milks, 2<sup>nd</sup> Edition*. USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Codex Alimentarius Commission. 2003. *Codex Standard for Fermented Milks: Codex STAN 243*. Connecticut: FAO/WHO Food Standards.
- Degarmo, E.P., J.T. Black dan K.A. Ronald. 1993. *Materials and Processes in Manufacturing, 9<sup>th</sup> Edition*. USA: John Wiley and Sons, Inc.
- DeMan, J.M. 1997. *Kimia Makanan*. Bandung: Penerbit Institut Teknologi Bandung.
- Dickinson, J.R. dan A.L. Kruckenberg. 2006. *Yeast in Food and Beverages: Carbohydrate Metabolism*. Berlin: A Querol and G.H. Fleet.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 1981. *Daftar Komposisi Bahann Makanan*. Jakarta: Bharata Karya Aksara.
- Ditjen POM. 1995. *Farmakope Indonesia, Edisi IV*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Farnworth, E.R. 2005. *Kefir a Compex Probiotic*. Canada: Food Research and Development Centre, Agricultural and Agri-Food.
- Feldman, H. 2005. *Yeast Metabolism: Yeast Molecular Biology*. München: Adolf-Butenandt-Institut.
- Gancendo, C. dan R. Serrano. 1989. *Energy- Yielding Metabolism, Volume 3, 2<sup>nd</sup> Edition*. London; In A. Rose and J. Harrison.
- Gaware, V., K. Kotade, R. Dolas, K. Dhamak, S. Sonwanshi, V. Nikam, A. Khadse, dan V. Kashid. 2011. The Magic of Kefir: A Review. *Pharmacologyonline* 1 : 376-386.
- Ghazzay, M.H. 2014. Propagation of Kefir in Various Sugar Media. *International Journal of Basic and Applied Aciences IJBAS-IJENS* 14(05): 41-45.

- Gottschalk, G. 1986. *Nutrition of Bacteria, Second Edition*. New York: Springer.
- Gulitz, A., J. Stadie, M.A. Ehrmann, W. Ludwig dan R.F. Vogel. 2013. Comparative Phylobiomic Analysis of The Bacterial Community of Water Kefir by 16S rRNA Gene Amplicon Sequencing And ARDRA Analysis. *Journal of Applied Microbiology*: 1-10.
- Gulitz, A., J. Stadie, M. Wenning, M.A. Ehrmann dan R.F. Vogel. 2011. The Microbial Diversity of Water Kefir. *Int. J. Food Microbiol.* 151: 284-288.
- Gullo, M. dan P. Giudici, P. 2008. Acetic Acid Bacteria in Traditional Balsamic Vinegar: Phenotypic Traits Relevant for Starter Cultures Selection. *International Journal of Food Microbiology* 125 (1) : 46-53.
- Hadiati, S. dan N.L.P. Indriyani. 2008. *Petunjuk Teknis: Budidaya Nenas*. Sumatera Barat: Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika.
- Hardwick, W.A. 1994. *Handbook of Brewing*. New York: Marcel Dekker Inc.
- Harris, R.S. dan E. Karmas. 1989. *Evaluasi Gizi Pada Pengolahan Bahan Pangan*. Bandung: ITB.
- He, Y.D., C.B. Wei, S.P. Li, R.M. Li dan G.M. Sun. 2007. Analysis of Aroma Component of Pineapple With Gas Chromatography/Mass Spectrometry. *Fujian Analysis Test* (16) 1-4.
- Hotri, M. 2008. Kajian Awal Penerapan HACCP pada Unit Usaha Pengolahan *Kefir* Pertapaan Bunda Pemersatu Gegono di Salatiga, *Skripsi S-I*. Bogor: Fakultas Peternakan, Universitas Institut Pertanian, Bogor.
- Jakob, F., S. Steger dan R.F. Vogel. 2012. Influence of Novel Fructans Produced by Selected Acetic Acid Bacteria on The Volume And Texture of Wheat Breads. *European Food Research and Technology* 243(3): 493-499.

- Jay, J.M. 1992. Fermented Foods and Related Products of Fermentation. *Modern Food Microbiology* 45: 371-409.
- Kaditzky, S.B. 2008. *Sucrose Metabolism in Lactobacilli and Bifidobacteria*. German: Technische Universität München.
- Kartika, B. 1988. *Pedoman Uji nderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Kleiner, I.S. dan L.V. Dotti. 1958. *Laboratory Instruction in Biochemistry*. New York: Mosby.
- Kongsuwan, A., P. Suthiluk, T. Theppakorn, V. Srilaong dan S. Setha. 2009. Bioactive Compound and Antioxidant Capacities of *Phulae* and *Nanglae* Pineapple. *As. J. Food Ag-Ind Special Issue*: S44-S50.
- Kosikowski, F. 1982. *Cheese and Fermented Milk Food*. New York: Kosikowski and Associates Brooktondale.
- Kunaepah, U. 2008. Pengaruh Lama Fermentasi dan Konsentrasi Glukosa Terhadap Aktivitas Antibakteri, Polifenol Total dan Mutu Kimia *Kefir* Susu Kacang Merah. *Thesis S-2*. Semarang: Program Pasca Sarjana, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Kusuma, A.A.F. 2009. *Uji Biokimia Bakteri*. Jatinangor: Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran.
- Kusumo. 1990. *Fisiologi Pasca Panen*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Lane, M.M., N. Bueke, R. Karreman, K.H. Wolfe, C.P. O'Byrne dan J.P. Morrissey. 2011. Physiological and Metabolic Diversity in The Yeast *Kluyveromyces marxianus*. *Springer Science and Business Media*: 1-13.
- Laureys, D. dan L. deVuyst. 2014. Water Kefir As a Promising Low Sugar Probiotic Fermented Beverage. *Archiver of Public Health* 72.
- Lathiiifah, S.N., A. Kusrijadi dan A. Suryatna. 2014. Pembuatan *Nata de Phina* dari Bonggol Buah Nanas Menggunakan Sumber Nitrogen

- Ekstrak Kacang Hijau. *Jurnal Sains dan Teknologi Kimia* 5(1): 67-74.
- Leite, A.M.O., D.C. Leite., E.M. Del-Aguila, T.S. Alvares, R.S. Peixoto, M.A.L. Miguel, J.T. Silva dan V.M.F. Paschoalin. 2013. Microbiological and Chemical Characteristics of Brazilian Kefir During Fermentation and Storage Process. *J. Dairy Sci* 96: 4149-4159.
- Maccrimmon, K.R. 1968. *Decision Making Among Multiple Attribute Alternatives: A Survey And Consolidated Approach*. Columbia: University of Carolina Press.
- Masamba, K.G. dan K. Mndalira. 2013. Vitamin C Stability in Pineapple, Guava and Baobab Juices Under Different Storage Conditions Using Different Levels of Sodium Benzoate and Metabisulhite. *African Journal of Biotechnology* 12(2) : 186-191.
- Nagy, S. dan P.E. Shaw. 1980. *Tropical and Subtropical Fruits: Composition, Properties and Uses*. Connecticut: The Avi Publishing.
- Neve, H. dan K.J. Heller. 2002. The Microflora of Water Kefir: A Glance by Scanning Electron Microscopy. *Kieler Milchwirtschaftliche Forschungsberichte* 54: 337-349.
- Njoku, P.C., A.A. Ayuk dan C.V. Okoye (2011). Temperature Effect on Vitamin C Content in Citrus Fruits. *Pakistan Journal of Nutrition* 10(12): 1160-1169.
- O'Brien, K.V. 2012. The Effect of Frozen Storage on The Survival of Probiotic Microorganisms Found in Traditional and Commercial Kefir. *Thesis S-2*. Louisiana: Department of Animal Science, University of Tennessee.
- Otles, S. dan O. Cagindi. 2003. Kefir: A Probiotic Dairy Composirion, Nutritional and Therapeutic Aspects. *Pakistan Journal of Nutrition* 2(2): 54-59.
- Otsoa, F.L., A. Rementeria, N. Elfuezabal dan J. Garaizar. 2006. Kefir: A Symbiotic Yeast-Bacteria Community With Alleged Healthy Capabilities. *Rev. Iberoam Micol* 23: 67-74.

- Paramitha. 2006. *Fermentasi Pangan*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Pawiroharsono, S. 1998. Benarkah Tempe Sebagai Zat Anti Kanker. *Jurnal Kedokteran dan Farmasi MEDIKA* 12: 815-817.
- Rachman, A. 1989. *Pengantar Teknologi Fermentasi*. Bogor: Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi.
- Rahayu, F.I. 2015. Pemanfaatan Salak (*Salacca zalacca*) Sebagai Bahan Alternatif Pembuatan Cuka Buah dengan Penambahan Konsentrasi *Acetobacter acetii* yang Berbeda. *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah.
- Rahman, A., S. Fardiaz, W.P. Rahaju, Suliantari dan C.C. Nurwitri. 1992. *Bahan Pengajaran Teknologi Fermentasi Susu*. IPB: Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi.
- Ranggana, S. 1997. *Manual of Analysis of Fruit and Vegetable Product*. New Delhi: Mc. Graw Hill Publishing Co Ltd.
- Rosiana, E., Nurliana, dan T. Armansyah. 2013. Kadar Asam Laktat dan Derajat Asam Kefir Susu Kambing yang Difermentasi dengan Penambahan Gula dan Lama Inkubasi yang Berbeda. *Jurnal Medika Veterinaria* 7(2): 87-90.
- Rukmana, R. 1996. *Nenas Budidaya dan Pascapanen*. Yogyakarta: Kanisius.
- Salminen, S. dan A.V. Wright. 1993. *Lactic Acid Bacteria*. New York: Marcel Dekker, Inc.
- Sari, N.K. 2007. *Tren dan Potensi Susu Sapi dalam Food Review Maret 2007*. Jakarta : PT. Media Pangan Indonesia.
- Sawitri, M.E. 2011. Kajian Konsentrasi *Kefir Grain* dan Lama Simpan dalam *Refrigerator* Terhadap Kualitas Kimiaswi *Kefir* Rendah Lemak. *JIIPB* 21:23-28.
- Soedarya, P. 2009. *Budidaya Usaha Pengolahan Agribisnis Nanas*. Bandung: Pustaka Grafika.

- Stadie, J. 2013. *Metabolic Activity and Symbiotic Interaction of Bacteria and Yeast in Water Kefir*. Thesis. German: Universität München.
- Schneedorf, J.M. 2012. *Kefir D'Aqua and It's Probiotic Properties. Probiotic in animals: 57-75*.
- SNI. 1992. *Metode Pengujian Susu Segar*. Diakses dari [http://www.docxtoc.com/docx/19447446/Sni-01-2782-1998\\_ metoda-pengujian-susu-segar](http://www.docxtoc.com/docx/19447446/Sni-01-2782-1998_metoda-pengujian-susu-segar) pada 10 September 2015.
- Susilorini, T.E. dan M.E. Sawitri. 2005. *Produk-Produk Olahan Susu*. Jakarta: PT. Penebar Swadaya.
- Susiwi. 2009. *Penilaian Organoleptik*. Bandung: Jurusan Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Tamime, A.Y. dan Robinson, R.K. 2007. *Yoghurt Science and Technology Third Edition*. England: Woodhead Publishing Limited.
- Tokitomo, Y., M. Steinhaus, A. Bütner, dan P. Schieberle. Odor-Active Constituents in Fresh Pineapple (*Ananas comosus* L. Merr.) by Quantitative and Sensory Evaluation. *Biosci. Biotechnol. Biochem* (69): 1323-1330.
- Truc, T.T., L.N. Binh dan N.V. Muoi. 2014. Physico-Chemical Properties of Pineapple at Different Maturity Levels. Diakses pada 24 September 2015 dari [http://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCMQFjABahUKEwie8oi0xZfIAhUXBY4KHWZaA2M&url=http%3A%2F%2Fcaab.ctu.edu.vn%2Fdf%2Findex.php%3Foption%3Dcom\\_docman%26task%3Ddoc\\_download%26gid%3D23%26Itemid%3D63&usq=AFQjCNHXEB4-qhvHjiAVBA5SBhKmm3Fg&bvm=bv.103388427,d.c2E](http://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCMQFjABahUKEwie8oi0xZfIAhUXBY4KHWZaA2M&url=http%3A%2F%2Fcaab.ctu.edu.vn%2Fdf%2Findex.php%3Foption%3Dcom_docman%26task%3Ddoc_download%26gid%3D23%26Itemid%3D63&usq=AFQjCNHXEB4-qhvHjiAVBA5SBhKmm3Fg&bvm=bv.103388427,d.c2E)
- Usmiati, S. 2007. *Kefir, Susu Fermentasi dengan Rasa Menyegarkan. Warta Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian*. Volume 29 No. 2.
- Violita, S. 2016. Kajian Proporsi Sari Nanas dan Konsentrasi Starter Terhadap Sifat Kimia dan Mikrobiologis *Kefir* Nanas. *Skripsi*.



Surabaya: Program Studi Teknologi pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Widy Mandala.

Waspod. 1997. *Probiotik Bakteri Pencegah Kanker*. Yogyakarta: Intisari Press.

Wei, C.B., S.H. Liu, Y.G. Liu, L.L. Lv, W.X. Yang dan G.M. Sun. 2011. Characteristic Aroma Compounds from Different Pineapple Parts. *Molecules* (16): 5104-5112.

Wijaningsih, W. 2008. Aktivitas Antibakteri in Vitro dan Sifat Kimia Kefir Susu Kacang Hijau (*Vigna radiate*) Oleh Pengaruh Jumlah Starter dan Lama Fermentasi. *Thesis*. Semarang: Magister Gizi Masyarakat Universitas Diponegoro.

Wirakusumah, E.S. 2002. *Buah dan Sayur untuk Terapi*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Wood, B.J.B. 1998. *Microbiology of Fermented Foods*. New York: Elsevier Applied Science Publishing.

Yahia, E. M., (Ed). 2011. *Post Harvest Biology and Technology of Tropical and Subtropical Fruits: Mangosteen to White Sapote*. United Kingdom: Woodhead Publishing.

Zuhra, C.F. 2006. *Cita Rasa (Flavour)*. Medan: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatra Utara.