

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Hasil penelitian minuman tradisional beras kencur dari beras hitam varietas N790 sampai batas penyimpanan 60 hari menunjukkan tidak ada pengaruh kondisi penyimpanan terhadap sifat fisikokimia (pH dan total padatan terlarut); kadar antioksidan sebagai total fenol.
2. Hasil pengujian menunjukkan nilai pH berkisar 3,689-3,749; TPT berkisar antara 10,8-11,1°Brix; nilai °*hue* berkisar 54,5-79,0; total fenol berkisar 3,42-2,72 mg GAE/L; Nilai *lightness* berkisar 21,4-25,1; nilai *chrome* berkisar 8,0-11,2; nilai °*hue* berkisar antara 54,5-79,0; ALT berkisar $1,1 \times 10^1$ - $4,4 \times 10^1$ CFU/mL.
3. Hasil uji organoleptik menunjukkan tidak ada pengaruh nyata setelah seminggu penyimpanan. Perlakuan terbaik dari hasil uji organoleptik dengan luas area terbesar adalah yang dikemas botol plastik yang disimpan pada suhu ruang 26°C pada hari penyimpanan ke-0 dengan nilai kesukaan warna 4,870; nilai kesukaan rasa 4,923; dan nilai kesukaan aroma 4,679, sedangkan perlakuan dengan luas area tersempit adalah yang dikemas botol kaca yang disimpan pada suhu ruang 26°C pada hari penyimpanan ke-3 dengan nilai kesukaan warna 4,658; nilai kesukaan rasa 4,659; dan nilai kesukaan aroma 4,596.

5.2. Saran

Saran yang dapat diberikan adalah perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai jenis bakteri yang dapat tumbuh pada minuman tradisional beras kencur.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, A., Suberu, H. A., Bello, I. M., Abdulkadir, R., Daudu, O. A., dan Lateef, A. A. 2013. Effect of pH on Mycelial Growth and Sporulation of *Aspergillus parasiticus*. *Journal of Plant Sciences* 1(4): 64-67
- Acquaviva, R., Russo, A., Galvano, F., Galvano, G., Barcellona, M.L., and Li Volti, G. 2003. Cyanidin and Cyanidin 3-O-b-D- Glucoside as DNA Cleavage Protectors and Antioxidants. *Cell Biology and Toxicology*, 19(4): 243–252.
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3449154/>
- Alavijeh, P. K. and Devindra, K. 2012. A Study of Antimicrobial Activity of Few Medicinal Herbs. *Asian Journal of Plant Science and Research*. 2(4):496-502
- Alvarado, S., Garcia, A., Martin, Regalado, C. 2006. Food-Associated Lactic Acid Bacteria with Antimicrobial Potential From Traditional Mexican Foods. *Mikrobiologia* 48:206-268 http://thp.fpiik.ipb.ac.id/wp-content/uploads/karyailmiah/Desniar/Perubahan_Parameter_Kimia_Mikrobiologi_.pdf
- Astadi, I.R., Astuti, M., Santoso, U., Nugraheni, P.S. 2008. In Vitro Antioxidant Activity of Anthocyanins of Black Soybean Seed Coat in Human Low Density Lipoprotein (LDL). *Food Chemistry*. 112. 659-663.
- Andarwulan N, Kusnandar F, dan Herawati D. 2011. Analisis Pangan. Dian Rakyat. Jakarta.
- AOAC. 2000. *Official Methods of Analysis* 17th Ed.Arlington: Association of Official Analytical Chemists.
- AOAC. 2005. *Method of Analysis*.Washington: Assosiation of Official Analytical Chemistry. USA: AOAC International.
- Ayustaningwarno, F. 2014. *Teknologi Pangan: Teori Praktisi dan Aplikasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Badan Standarisasi Nasional. 1992. *SNI 19-2897-1992*. Penentuan Total Mikroba. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional, 1-3.

- Bhardwaj, R.L., Nandal, U. 2014. *Effect of Storage Temperature on Physico-Chemical and Sensory Evaluation of Kinnow Mandarin Juice Blends*. J. Food Process Technol 5:361. <https://www.omicsonline.org/open-access/effect-of-storage-temperature-on-physicochemical-and-sensory-evaluation-of-kinnow-mandarin-juice-blends-2157-7110.1000361.php?aid=30241>
- Branen, A.L. 1993. *Introduction to Use Antimicrobial Activity dalam Antimicrobials in Foods* 2nd Edition. New York: Marcel Dekker, Inc, 42,63-74
- Brody. A.L. 1972. Aseptic Packaging of Foods. Food Technology. Aug, 70-74.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G. H. Gleet dan M. Wootton. 2009. *Ilmu Pangan*. Jakarta: UI-Press, 267-273
- Cadenas, E. and L. Packer. 2001. *Handbook of Antioxidants* 2nd Edition. USA: Marcel Dekker, Inc.
- Chang, H., Biao, J.I.N., S.U.O., Juan, K., Mei, W.H. and Jun, W.Z. 2006. Changes in Cell Wall Polysaccharide of Harvested Peach Fruit During Storage. Journal of Plant Physiology and Molecular Biology 32: 657-664.
- Cheetangdee, V., Siree, C. 2006. *Free Amino Acid and Reducing Sugar Composition of Pandan (Pandanus amaryllifolius) Leaves*. Fakulcty of Agro-Industry, Thailand.
- Christopher, H. 1981. Polymer Materials. Mac Millan Publishers LTD.
- Dykes, L., and L. W. Rooney. 2006. Sorghum and Millet Phenols and Antioxidant. *J. Cereal Science*. 44(3): 236-251.
- Erliza dan Sutedja. 1987. Pengantar Pengemasan. Bogor: IPB
- Han, Jun H. 2005. Innovations in Food Packaging. Elsevier Ltd
- Harborne, J.B. 1987. *Phytochemical Methods* 2nd Edition. New York: Chapman and Hall.
- Harti, Sri., Sri, Z. dan Emi, S. 1991. *Survai Pembuatan Jamu Gendong di Kodya Surabaya*. Surabaya: Unika Widya Mandala Surabaya
- Hardiana, R., Rudiyanasyah, dan T.A. Zaharah. 2012. Aktivitas Antioksidan Senyawa Golongan Fenol dari Beberapa Jenis Tumbuhan Famili *Malvaceae*. *Jurnal Kimia dan Kemasan* 1(1):8-13.

- Hijriy, L., Muizzudin, dan Mochamad, A. K. 2015 Pengaruh Pemberian Sari Jahe (*Zingiber Officinale*) terhadap Jumlah Koloni Bakteri pada Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*), Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang, Malang.
- Hotri, M. 2008. *Kajian Awal Penerapan HACCP pada Unit Usaha Pengolahan Kefir Pertapaan Bunda PemersatuGegono di Salatiga, Skripsi S-1, Fakultas Peternakan Universitas Institut Pertanian Bogor, Bogor*
- Hutchings, J.B. 1999. *Food Color and Appearance*. Maryland, Gaithersburg: Chapman and Hall Aspen Publishers, Inc.
- Hyun, J.W., dan Chung, H.S. 2004. Cyanidin and Malvidin from *Oryza sativa* cv. *Heungjinju* by eo Mediate Cytotoxicity Against Human Monocytic Leukaemia Cells by Arrest of G(2)/M Phase and Induction of Apoptosis. *J. Agric. Food Chem*, 52, 2213–2217. http://www.koreascience.or.kr/article/ArticleFullRecord.jsp?cn=POCPA_9_2013_v14n11_6541
- Ibukun. 2007. *Evaluation of The Antimicrobial Properties of Different Parts of Citrus Aurantifolia (Lime Fruit) as Used Locally*. [http://www.bione.org/doi/abs/10.1603/00220493\(2005\)098%5B0772:LACEFC%5d2.0.CO%3B2](http://www.bione.org/doi/abs/10.1603/00220493(2005)098%5B0772:LACEFC%5d2.0.CO%3B2)
- Iwase, N., Takemura, Y., Juichi, M., Ito, C., Furukawa, H., Kawaii, S., Yano, M., Mou, X.Y., Takayasu, J., Tokuda, H., & Nishino, H. (2000). Inhibitory Effect of Flavonoids from Citrus Plants on Epstein-Barr virus activation and two stage carcinogenesis of skin tumors. *Cancer Letter*, 154, 101–105.
- Janna, O.A., Khairul, A., Maziah, M., Mohd, Y. 2006. Flower Pigment Analysis of *Melastoma Malabathricum*. *African J. Bio. Tech.* 5 :170-174. <http://www.academicjournals.org/journal/AJB/article-full-text-pdf/F5ACCAB7238>
- Jang H. H., M. Y. Park, H. W. Kim, Y. M. Lee, K. A. Hwang, J. H. Park, D. S. Park, dan O. Kwon. 2012. Black Rice (*Oryza sativa* L.) Extract Attenuates Hepatic Steatosis in C57BL/6 J Mice Fide a High-Fat Diet Via Fatty Acid Oxidation, *Journal of Nutrition and Metabolism*. 9(27):1-11.
- Kano, M., Takayangi, T., Harada, K., Makino, K., Ishikawa, F. 2005. *Antioxidative Activity of Anthocyanin from Purple Sweet Potato, Ipomea batatas Cultivar Ayamrusaki*. *Biosci Biothechnol Biochem* 69: 979-988.

Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. No 907/MENKES/SK/VII/2002

Kharat, M., Zheyuan, D., Guodong, Z., David, J. M. 2016. Physical and Chemical Stability of Curcumin in Aqueous Solutions And Emulsions: Impact of pH, Temperature, and Molecular Environment. *J. Agric. Food Chem.*

Konica, Minolta. 2015. *Kontrol Warna dalam Industri Makanan*. Singapore: Konica Minolta.

Koswara, S. 1995. *Jahe dan Hasil Olahannya*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 14

Koswara, S. 2006. Isoflavon, Senyawa Multi-Manfaat dalam Kedelai. <http://ebookpangan.com>.

Kushwaha, U. K. S. 2016. *Black Rice*. Switzerland: Springer International Publishing, 21-24.

Kusumaningati, R.W. 2009. Analisa Kandungan Fenol Total Jahe (*Zingiber officinale* Roscoe) Secara *In vitro*. Skripsi S-1. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. www.lontar.ui.ac.id (29 Agustus 2016).

Lauma, S. W., Damajanty, H. C. P., Bernart, S. P. H. 2015. Uji Efektivitas Perasasan Air Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara *In Vitro*, *J. Food Sci.* 4: 2302-2493

Laszity, R. 2009. Microorganisms Important in Food Microbiology. Food Quality and Standards Vol III. <https://www.eolss.net/Sample-Chapters/C10/E5-08-06-01.pdf>

Latifah, Nur Jannatul. 2014. Uji Aktivitas Jamu Gendong Beras Kencur (*Oryza sativa* L.; *Kaempferia galangal* L.) Sebagai Antidiabetes Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar yang Diinduksi *Streptozotocin*, Skripsi S-1, Fakultas Kedokteran, Pontianak.

Madigan M. 2005. *Brock Biology of Microorganisms*. London: PrenticeHall.

Monica, Pricillia. 2010. Perubahan Kadar Senyawa Bioaktif dan Aktivitas Antioksidan Beras Organik Varietas Lokal dalam Kemasan Propilen dengan Variasi Lama Penyimpanan, Skripsi S-1, Fakultas Teknologi Pertanian, Surabaya.

Moore, J.W., Conrad, L. S, Peters, C.J. 2010. *Chemistry: The Molecular Science*. United States of America: Cengage Learning, Inc, 764

- Morris, J. R., Sistrunk, W. A., Junek, J., dan Sims, C. A. 1986. Effects of Fruit Maturity, Juice Storage, and Juice Extraction Temperature on Quality of 'Concord' Grape Juice. *J. Food Science* 5:742-746
- Muafi, K. 2004. Produksi Asam Asetat Kasar dari Jerami Nangka. Skripsi. Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya
- Muchtadi, Tien R. 1992. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. IPB Press. Bogor
- Mujiarto, Imam. 2005. Sifat dan Karakteristik Material Plastik dan Bahan Aditif, Vol. 3 No.2
- Mulyati, Arifin. 1994. *Pengembangan Program Pengajaran Bidang Studi Kimia*. Surabaya: Universitas Airlangga Press.
- Muntana, N., and S. Prasong. 2010. Study on Total Phenolic Contents and Their Antioxidant Activities of Thai White, Red, and Black Rice Bran Extracts. *Pakistan Journal of Biological Sciences* (13)4:170-174
- Nengah, 1990. *Kajian Reaksi Pencoklatan Termal Pada Proses Pembuatan Gula Merah dari Nira dan Aren, Thesis. Program PASca Sarjana IPB*.
- Norton K.J. 2008. Menstruation Disorder - Causes, Symptoms and Treatments of Dysmenorrhea. http://www.steadyhealth.com/articles/Menstruation_Disorder___Cause_s___Symptoms_and_Treatments_of_Dysmenorrhea_a773.html. (3 Maret 2016)
- Nugerahani, I., N. Kusumawati. 2015 *Petunjuk Praktikum Mikrobiologi Umum*, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya.
- Nurlela, E. 2002. Kajian Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Pembentukan Warna Gula Merah. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian
- Oki, T., Masuda, M., Kobayashi, M., Nishiba, Y., Furuta, S., Suda, I., dan Sato, T. 2002. Polymeric Procyanidin as Radical Scavenging Components in Red-hulled Tice. *J. Agric. Food Chem.* 50, 7524-7529
- Paimin, F .B dan Murhanato, 2008. Budidaya, Pengelolaan, Perdagangan Jahe. Penebar Swadaya: Jakarta, 4-6
- Pardo, E., Marin, S., Ramos, J., dan Sanchis, V. 2006. Ecophysiology of Ochrotoxicogenic *Aspergillus ochraceus* and *Penicillium verrucosum* Isolates. Predictive Models for Fungal Spoilage Prevention - A review. *Spanyol*: 245-250

- Pokorny, J., N. Yanisliewa, and M. Gordon. 2001. *Antioxidants in Food: Practical Application*. http://www.123foodscience.com/food_chemistry/Sources_of_natural_antioxidants.pdf (24 Agustus 2016)
- Pomeranz, Y. 1985. *Functional Properties of Food Components*. London: Academic Press Inc
- Prescott, L.M, Harley, J.P, Klein, D.A. 2005. *Microbiology Sixth Edition*. New York: McGraw-Hill Co Inc, 75-78
- Rakkimuthu, R., Pslmurugan, S., dan Shanmugapriya, A. 2016. Effect of Temperature, Light, pH on the Stability of Anthocyanin Pigments in *Cocculus Hirsutus* Fruits. *International Journal of Multidisciplinary Research and Modern Education* 2454-6119.
- Ramadhini, R.R. 2013. *Development and Implementation of Good Jamu Gendong Production Practice to Improve Its Microbiological Quality and Safety*. Skripsi: Bogor Agricultural University
- Ratnaningsih, N dan Ekawatiningsih, P. 2010. *Potensi Beras Hitam Sebagai Sumber Antosianin dan Aplikasinya pada Makanan Tradisional*. Yogyakarta, 173-174
- Rein, M. 2005. *Copigmentation Reactions and Color Stability of Berry Anthocyanin*. Academic Dissertation. Helsinki: University of Helsinki
- Rukmana, R. 1994. *Kencur*. Yogyakarta: Kanisius, 6
- Sacharow, W., R.C. Griffin. 1970. *Food Packaging*. Amerika: Avi Publishing Co.
- Sampoerno dan D. Fardiaz. 2001. Kebijakan dan Pengembangan Pangan Fungsional dan Suplemen di Indonesia. Dalam I. Nuraida dan R.D. Hariyadi (Ed.). *Pangan Tradisional Basis Bagi Industri Pangan Fungsional dan Suplemen*. Pusat Kajian Makanan Tradisional, Institut Pertanian Bogor, Bogor. 1-15.
- Santoso, H. B. 1993. *Pembuatan Gula Kelapa*. Jakarta: Kanisius, 11
- Sarah, M. 2013. *Formulasi dan Penentuan Umur Simpan Minuman Fungsional Campuran Sirih Merah, Jahe, Kayu Manis, dan Jeruk Nipis*, Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor

- Setyaningrum, A., 2010, Kapasitas Antiradikal Ekstrak Antosianin Buah Salam (*Syzygium Polyanthum*) Segar dengan Variasi Proporsi Pelarut, Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan UNS, Solo
- Silalahi, J. 2006. *Makanan Fungsional*. Yogyakarta: Kanisius
- Soekarto, 1985. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Jakarta: B: Hatara Karya Aksara
- Steed, L.E dan V. D. Truong. 2008. Anthocyanin Content, Antioxidant Activity, and Selected Physical Properties of Flowable Purple Fleshed Sweetpotato Purees. *J. Food Sci.* 73 (5) : 215-221
- Suharmiati dan Handayani, L., 1998. Bahan Baku, Khasiat dan Cara Pengolahan jamu Gendong: Studi Kasus di Kotamadya Surabaya, Pusat Penelitian dan Pengembangan Pelayanan kesehatan, Departemen Kesehatan RI
- Suharmiati. 2003. *Menguak Tabir dan Potensi Jamu Gendong*. Jakarta: Penerbit Agromedia
- Sutardi dan Tranggono. 1990. *Biokimia*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Sutharut, J., and J. Sudarat. 2012. Total Anthocyanin Content and Antioxidant Activity of Germinated Colored Rice. *International Food Research Journal*. 10(1):215-221.
- Syarief, R., S. Santausa dan Isyana. 1989. Teknologi Pengemasan Pangan, PAU Pangan dan Gizi, IPB Bogor.
- Taiz, L. and Zeiger, E. 2002. *Plant Physiology*. Third edition. Massachussetts: Sinauer Associates. Inc. Pub.
- Tensiska, Nurhadi, B., dan Isfron, A. F. 2012. Kestabilan Warna Kurkumin Terenkapsulasi dari Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dalam Minuman Ringan dan Jelly pada Berbagai Kondisi Penyimpanan. *Jurnal Ilmu Hayati dan Fisik* 14: 198-206
- Tomotake. 2006 *Antibacterial Activity of Citrus Fruit Juice Against Vibrio Species*. http://www.jstage.jst.go.jp/article/jnsv/52/2/52_157/article. (18 September 2016)
- Toribo, J.L dan Lozano, J.E. 1986. Heat Indced Browning of Clarified Apple Juice at High Temperature. *Journal of Food Science* 51(1).
- Traquair, J. 2000. *Fungi and Mycorrhizae*. London.

- Valentao, P., Fernandes, E., Carvalho, F., Andrade, P. B., Seabra, R. M dan Bastos, M. L. 2002. *Antioxidant Activity of Hypericum androseum Infusion: Scavenging Activity Against Superoxide Raical, Hydroxyl Radical and Hypochlorous Acid*. Biol. Pharm. Bull
- Vaughn, D. A. and Tomooka, N. 2008. *The Evolving Story of Rice Evolution*, J. Plant Sci. 174(4):394-408.
- Wang, L. S., Stoner, G. D. 2009. *Anthocyanin and Their Role in Cancer Prevention*. Cancer Left 269: 281-290. DOI:10.1016/j.canlet.2008.05.020
- Winarno, F. G. 1987. *Gizi dan Makanan*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan
- Winarno, F. G. 1993. *Pangan Gizi Teknologi dan Konsumen*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- Winarno, F. G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- Yawadio, R., Tanimori, S., & Morita, N. (2007). Identification of Phenolic Compounds Isolated From Pigmented Rices and Their Aldose Reductase Inhibitory Activities. Food Chemistry, 101(4), 1616-1625.
- Young, Anne, 2002, *Practical Cosmetic Science*. London: Mills and Boon Limited, 39-40,