

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Jenis kemasan dan kondisi penyimpanan yang berbeda tidak menyebabkan penurunan yang signifikan terhadap nilai pH, warna, total fenol selama penyimpanan 60 hari; serta sifat organoleptik rasa, aroma, dan warna dengan penyimpanan seminggu pada minuman beras kencur.
2. Angka lempeng total (ALT) kapang adalah tidak melebihi batas maksimum, yaitu 10^4 CFU/mL dengan jenis kemasan dan kondisi penyimpanan yang berbeda selama 60 hari penyimpanan.
3. Jenis kemasan dan kondisi penyimpanan yang berbeda dapat menyebabkan perubahan yang signifikan terhadap total padatan terlarut (TPT) pada minuman beras kencur selama penyimpanan 60 hari.
4. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai pH berkisar 3,895-3,936; nilai TPT berkisar 10,53-11,10^oBrix; nilai *lightness* berkisar 18,3-21,6, nilai *chroma* berkisar 4,3-6,4, dan nilai *hue* berkisar 37,5-61,6; nilai kadar total fenol berkisar 4,354-4,864 mg EAG/L sampel; nilai ALT $0,8 \times 10^1$ - $4,0 \times 10^1$ CFU/mL selama penyimpanan pada 60 hari; sedangkan untuk nilai organoleptik terbaik didapatkan pada jenis kemasan botol plastik suhu ruang hari ke-5 dengan luas area sebesar 31,786.

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian ini, beras kencur memiliki kualitas fisik dan kimiawi yang masih baik selama penyimpanan 2 bulan, namun untuk mempertahankan fungsinya sebagai minuman fungsional disarankan agar minuman beras kencur tidak disimpan lebih dari 2 bulan karena

penyimpanan tersebut menyebabkan penurunan kualitas fisik, kimiawi, serta organoleptik. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh jenis kemasan dan kondisi penyimpanan terhadap sifat mikrobiologis (identifikasi kapang) secara spesifik dan menggunakan berbagai konsentrasi beras hitam sehingga diperoleh hasil yang terbaik untuk kadar antioksidan dan nilai organoleptik yang semakin meningkat pada minuman beras kencur.

DAFTAR PUSTAKA

- Acquaviva, R., A. Russo, F. Galvano, G. Galvano, M. L. Barcelona, and G L. Volti. 2003. Cyanidin and Cyanidin 3-O-b-D- Glucoside as DNA Cleavage Protectors and Antioxidants, *Journal of Cell Biology and Toxicology*. 19:243-252.
- Ainsworth, E. A. and K. M. Gillespie. 2007. Estimation of Total Phenolic Content and Other Oxidation Substrates in Plant Tissues Using Folin-Ciocalteu Reagent, *Nature Protocols*. 2(4): 875-880.
- AOAC. 2005. *Method of Analysis*. Washington: Assosiation of Official Analytical Chemistry. USA: AOAC International.
- Assadad, L. dan B. S. B. Utomo. 2011. Pemanfaatan Garam dalam Industri Pengolahan Produk Perikanan, *Squalen*. 6(1).
- Astadi, I. R., M. Astuti, U. Santoso, and P. S. Nugraheni. 2009. In Vitro Antioxidant Activity of Anthocyanins of Black Soybean Seed Coat in Human Low Density Lipoprotein (LDL), *Food Chemistry*. 112: 659-663.
- Aznam, N. 2004. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica*, Val), *Prosiding Seminar Nasional Penelitian MIPA dan Pendidikan MIPA, FMIPA*, Yogyakarta, Universitas Negeri Yogyakarta, 2 Agustus 2004, 111-117.
- Badan Standar Nasional. 1992. *SNI 19-2897-1992*. Penentuan Total Mikroba. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional, 20-22.
- Badan Standarisasi Nasional. 1995. *SNI 01-3743-1995: Gula Palma*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional, 1-3.
- Badan Standarisasi Indonesia. 2006. *SNI 01-3553-2006: Air Minum Dalam Kemasan*. Jakarta: Badan Standar Nasional, 1-9.
- Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian. 2009. Beras Hitam, Pangan Berkhasiat yang Belum Populer, *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 31(2):9-10.

- Choi, S. W., S. H. Nam, and H. C. Choi. 1996. Antioxidative Activity of Ethanolic Extracts of Rice Brans, *Journal of Foods and Biotechnology*. 5: 305-309.
- Denyer, C. V., P. Jackson, D. M. Loakes, M. R. Ellis, and D. A. B. Yound. 1994. Isolation of Antirhinoviral Sesquiterpenes from Ginger (*Zingiber officinale*), *Journal of Natural Products*. 57: 658-662.
- Dianti, R. W. 2010. Kajian Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Beras Organik Mentik Susu dan IR64; Pecah Kulit dan Giling selama Penyimpanan, *Skripsi S-1*, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
<http://eprints.uns.ac.id/5057/1/135010908201008531.pdf> (14 April 2016).
- Ebookpangan. 2007. Pengemasan Bahan Pangan. <http://tekpan.unimus.ac.id> (10 Juni 2016).
- Enda, F. 2012. Pengaruh Pemberian Larutan Ekstrak Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap Pembentukan Plak Gigi, *Skripsi S-1*, Fakultas Kedokteran UNDIP, Semarang. http://eprints.undip.ac.id/37540/1/FITAROSONA_G2A007079_LAP.KTI.pdf (14 April 2016).
- Endrasari, R. dan D. M. Yuwono. 2012. Potensi Olahan Gula Kelapa dalam Mendukung Pemanfaatan Pekarangan di MKRPL Kabupaten Magelang, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Tengah, *Prosiding Seminar Nasional Optimalisasi Pekarangan*, Semarang, Universitas Negeri Diponegoro, 6 November 2012, 457-461.
- Evans, W.C. 2004. *Trease and Evans Pharmacognosy 15th Edition*. New York: W.B. Saunders.
- Fardiaz, S. 1989. Petunjuk Laboratorium: Analisis Mikrobiologi Pangan. Bogor: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi PAU Pangan dan Gizi, IPB.
- Fardiaz, S. 1992. Mikrobiologi Pangan I. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 299-307.

- Fauziah, A., 2011. Efektivitas Saringan Pasir dalam Menurunkan Kadar Mangan (Mn) pada Air Sumur dengan Penambahan Kalium Permanganat (KMnO_4). Medan: Universitas Sumatra Utara. <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/28190> (16 April 2016).
- Ficker, C., M. L. Smith, K. Akpagana, M. Gbeassor, J. Zhang, T. Durst, R. Assabgui, and J.T. Arnason. 2003. Bioassay-guided, Isolation, and Identification of Antifungal Compounds from Ginger. *Phytotherapy Research*. 17: 897-902.
- Goufo, P. and H. Trindade. 2014. Rice Antioxidants: Phenolic Acids, Flavonoids, Anthocyanins, Proanthocyanidins, Tocopherols, Tocotrienols, C-Oryzanol, and Phytic Acid, *Journal of Food Science and Nutrition*. 2(2): 75-104.
- Gourama, H. and L.B. Bullerman. 1995. Inhibition of Growth and Aflatoxin Production of *Aspergillus flavus* by *Lactobacillus* species, *Journal Food Protection*. 58: 1249-1256.
- Hardiana, R., Rudiyanayah, dan T.A. Zaharah. 2012. Aktivitas Antioksidan Senyawa Golongan Fenol dari Beberapa Jenis Tumbuhan Famili *Malvaceae*, *Jurnal Kimia dan Kemasan*. 1(1):8-13.
- Hardoko dan C. Abigail. 2013. Ekstraksi dan Purifikasi Senyawa Antibakteri dari Daging Buah Asam Jawa (*Tamarindus indica L.*), *Natural B*. 2(1).
- Hamida, L. 2007. *Seni Tanaman Rempah*. Bandung: CV. Habsa Jaya, 1-35.
- Harijono, K. Joni dan M. S. Ani. 2001. Pengaruh Kadar Karaginan dan Total Padatan Terlarut Sari Buah Apel Muda terhadap Aspek Kualitas Permen Jelly, *Jurnal Teknologi Pertanian*. 2(2): 110-116.
- Harti, S., S. Zuraina, dan E. Sukarti. 1991. Survai Pembuatan Jamu Gendong di Kodya Surabaya. Pusat Penelitian Obat Tradisional, Surabaya, 38-45 .

- Hernani dan C. Winarti. 2001. Kandungan Bahan Aktif Jahe dan Pemanfaatannya dalam Bidang Kesehatan. *Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian*, 125-142.
- Hirun, S., N. Utama-ang, and P. D. Roach. 2014. Turmeric (*Curcuma longa* L.) Drying: an Optimization Approach Using Microwave-Vacuum Drying., *Journal Food Science Technology*. 51(9): 2127-2133.
- Hotri, M. 2008. Kajian Awal Penerapan HACCP pada Unit Usaha Pengolahan Kefir Pertapaan Bunda Pemersatu Gegono di Salatiga, *Skripsi S-1*, Fakultas Peternakan Universitas Institut Pertanian Bogor, Bogor. www.repository.ipb.ac.id (29 Agustus 2016).
- Howell, A. N. 2002. Cranberry Proanthocyanidins and the Maintenance of Urinary Tract Health. *Critical Review Food Science Nutritional*. 42(3): 273-278.
- Hu, C., J. Zawistowski, W. Ling, and D.D. Kitts. 2003. Black rice (*Oryza sativa* L. *indica*) Pigmented Fraction Suppresses Both Reactive Oxygen Species and Nitricoxide in Chemical and Biological Model Systems. *Journal Agricultural and Food Chemistry*. 51: 5271-5277.
- Hutchings, J. B. 1999. *Food Color and Appearance*. Maryland, Gaithersburg: Chapman and Hall Aspen Publishers, Inc., 1-22.
- Ismawati, N., Nurwantoro, dan Y. B. Pramono. 2016. Nilai pH, Total Padatan Terlarut, dan Sifat Sensoris Yoghurt dengan Penambahan Ekstrak Bit (*Beta vulgaris* L.), *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 5(3): 89-93.
- Iwase, N., Takemura, Y., Juichi, M., Ito, C., Furukawa, H., Kawaii, S., Yano, M., Mou, X. Y., Takayasu, J., Tokuda, H., and 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., A. Khairul, M. Maziah, and Y. Mohd. 2006. Flower Pigment Analysis of Melastoma Malabathricum, *African Journal of Biotechnology*. 5: 170-174.

- Jang H. H., M. Y. Park, H. W. Kim, Y. M. Lee, K. A. Hwang, J. H. Park, D. S. Park, and 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.
- Kartika, B. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta: Pusat antar Universitas Pangan dan Gizi UGM, 5-8.
- Khurniyati, M. I. dan T. Estiasih. 2015. Pengaruh Konsentrasi Natrium Benzoat dan Kondisi Pasteurisasi (Suhu dan Waktu) terhadap Karakteristik Minuman Sari Apel Berbagai Varietas: Kajian Pustaka, *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(2): 523-529.
- Kristantini dan H. Purwaningsih. 2009. Potensi Pengembangan Beras Merah sebagai Plasma Nutfah Yogyakarta, *Jurnal Litbang Pertanian*. 28(3): 88-95.
- Kumar, S., D. Kumar, Manjusha, K. Saroha, N. Singh, and B. Vashishta. 2008. Antioxidant and Free Radical Scavenging Potential of *Citrullus colocynthis* (L.) Schrad. Methanolic Fruit Extract. *Acta Pharmaceutica* 58:215-220.
- Kushwaha, U. K. S. 2016. *Black Rice*. Switzerland: Springer International Publishing, 21-24.
- Kusumaningati, R. W. 2009. Analisis Kandungan Fenol Total Jahe (*Zingiber officinale Roscoe*) secara *In Vitro*, *Skripsi S-1*, Fakultas Kedokteran UI, Depok. <http://lib.ui.ac.id> (16 Juni 2016).
- Larasati, A. S. 2013. Glikemik *Snack Bar* Beras Warna sebagai Makanan Selingan Penderita Nefropati Diabetik, *Skripsi S-1*, Universitas Diponegoro, Semarang. <http://eprints.undip.ac.id> (22 Juni 2016).
- Latifah, N. J. 2014. Uji Aktivitas Jamu Gendong Beras Kencur (*Oryza sativa* L.; *Kaempferia galanga* L.) sebagai Antidiabetes pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar yang Diinduksi *Streptozotocin*, *Naskah Publikasi*, Universitas Tanjungpura, Pontianak. <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jmfarmasi/article/view/7466> (14 Juni 2016).
- Liliningtyas, F., B. S. L. Jenie, L. Nuraida, dan S. Setyahadi. 2006. Aktivitas Antikapang Bakteri Asam Laktat terhadap Pertumbuhan

- Kapang Kontaminan Keju, *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 17(1): 58-66.
- MacDougall, D. B. 2002. *Colour in Food: Improving Quality*. Boca Raton: CRC Press., 9-266.
- Mandasari, R. 2010. Analisis Kadar Besi (Fe) dalam Air Minum Kemasan dengan Menggunakan Metode Spektrofotometri Serapan Atom. Medan: Universitas Sumatra Utara. <http://text.123dok.com/document/25658-analisis-kadar-besi-fe-dalam-air-minum-kemasan-dengan-metode-spektrofotometer-serapan-atom-ssa.htm> (13 Juni 2016).
- Minolta, K. 2015. *Kontrol Warna dalam Industri Makanan*. Singapore: Konica Minolta.
- Monika, P. 2014. Perubahan Kadar Senyawa Bioaktif dan Aktivitas Antioksidan Beras Organik Varietas Lokal dalam Kemasan Polipropilen dengan Variasi Lama Penyimpanan, *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian, Surabaya. www.repository.wima.ac.id (14 November 2016).
- Muchtadi, T. R. 1992. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. IPB Press: Bogor, 212-237.
- Mulyani, S., B. A. Harsojuwono, G. A. K. D. Puspawati. 2014. Potensi Minuman Kunyit Asam (*Curcuma domestica* Val.-*Tamarindus indica* L.) sebagai Minuman Kaya Antioksidan, *Journal of Agritech*. 34(1):65-71.
- 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.
- Ngadia, N., and N. Y. Yahyaa. 2014. Extraction of 2-Acetyl-1-Pyrroline (2AP) in Pandan Leaves (*Pandanus Amaryllifolius* Roxb.) Via Solvent Extraction Method: Effect of Solvent, *Journal of Technology*. 67(2):51-54.
- Nugerahani, I. dan N. Kusumawati. 2015. *Petunjuk Praktikum Mikrobiologi Umum*, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya.

- Nugraha, S. A., K. Siadi, dan Sudarmin. 2012. Uji Antimikroba Etil P-Metoksi Sinamat dari Rimpang Kencur terhadap *Bacillus subtilis*, *Indonesian Journal of Chemistry Science*. 1(2):147-151.
- Nuria, M. C., Septaningsih, D. R. Dewi, dan Sumantri. 2008. Pemeriksaan Angka Kuman dan Jamur serta Identifikasinya pada Jamu Gendong Beras Kencur dan Temu Lawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb.*) di Kabupaten Semarang Bagian Selatan, *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*. 5(2): 32-36.
- Nurminah, M. 2002. Penelitian Sifat Berbagai Bahan Kemasan Plastik dan Kertas serta Pengaruhnya terhadap Bahan yang Dikemas. Medan: Universitas Sumatera Utara. <http://library.usu.ac.id> (22 Mei 2016).
- Oktaviana, P. R. 2010. Kajian Kadar Kurkuminoid, Total Fenol, dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb.*) pada Berbagai Teknik Pengeringan dan Proporsi Pelarutan, *Skripsi S-1*, Fakultas Pertanian USM, Surakarta. www.eprints.uns.ac.id (8 Maret 2017).
- Pengkumsri, N., C. Chaiyasut, C. Saenjum, S. Sirilun, S. Peerajan, P. Suwannalert, S. Sirisattha, and B. S. Sivamaruthi. 2015. Physicochemical and Antioxidative Properties of Black, Brown and Red Rice Varieties of Northern Thailand, *Journal of Food Science and Technology*. 35(2):331-338.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. *PERMENKES No. 492/MENKES/PER/IV/2010: Persyaratan Kualitas Air Minum*. <http://dokumen.tips/documents/permenkes-492-th-2010persyaratan-kualitas-air-minum.html> (20 April 2016).
- Poernomo, D., S. H. Suseno, dan A. Wijatmoko. 2004. Pemanfaatan Asam Cuka, Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) dan Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) untuk Mengurangi Bau Amis Petis Ikan Layang (*Decapterus spp.*). *Buletin Teknologi Hasil Perikanan*. 8(2): 11-18. <http://jurnal.ipb.ac.id/index.php> (16 Juni 2016).
- Pomeranz, Y. and C. E. Meloan. 1973. *Food Analysis: Theory and Practice*. Westport: The AVI Publishing. Co. Inc., 212-255.
- Pomeranz, Y. and C. E. Meloan. 1980. *Food Analysis: Theory and Practice*. Westport: The AVI Publishing. Co. Inc., 244-268.

- Potter, N. N. 1973. *Food Science*. Westport: The AVI Publishing. Co. Inc., 105-130.
- Puengphian, C and A. Sirichote. 2008. [6]-Gingerol Content and Bioactive Properties of Ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) Extracts from Supercritical CO₂ Extraction, *Asian Journal of Food and Agro-Industry*. 1(1): 29-36.
- Purba, E. R. dan M. Martosupono. 2009. Kurkumin sebagai Senyawa Antioksidan, *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains IV, Fakultas Sains dan Matematika, Salatiga, Universitas Kristen Satya Wacana*, 13 Juni 2009, 607-621.
- Rahman, M. N. 2009. Aktivitas Antibakteri Senyawa Hasil Biotransformasi Kurkumin Oleh Mikroba Endofit Asal Kunyit, *Skripsi S-1*, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam IPB, Bogor. www.repository.ipb.ac.id/ (10 April 2017).
- Rahmawati, A. 2010. Efek Ekstrak Bekatul Beras Hitam (*Oryza sativa* L.) terhadap Perbaikan Luka pada Mukosa Lambung Mencit yang Dipapar Aspirin, *Skripsi S-1*, Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, Surakarta. <https://digilib.uns.ac.id> (15 April 2016).
- Ramadhini, R. R. 2013. Pengembangan dan Penerapan Praktek Produksi Jamu Gendong yang Baik untuk Meningkatkan Mutu dan Keamanan Mikrobiologis Jamu Gendong, *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor. <http://repository.ipb.ac.id> (4 April 2017).
- Ratnaningsih, N dan P. Ekawatiningsih. 2010. Ringkasan Potensi Beras Hitam sebagai Sumber Antosianin dan Aplikasinya pada Makanan Tradisional Yogyakarta. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. <https://lppm.uny.ac.id/> (20 Mei 2016).
- Regianto, H. 2009. Minyak Atsiri Rimpang Kencur Karakterisasi Simplisia, Isolasi, dan Analisis Komponen Minyak Atsiri secara GC-MS, *Skripsi S-1*, Fakultas Farmasi USU, Medan. <https://www.researchgate.net> (22 Mei 2016).
- Romson, S., S. Sunisa, and U. Worapong. 2011. Stability of Antioxidant and Antibacterial Properties in Heated Turmeric-Chili Paste and Its Ingredients, *International Food Research Journal*. 18: 397-404.

- Ryu, S. N., S. Z. Park, S. S. Kang, and S. J. Han. 2003. Determination of C3G Content in Blackish Purple Rice Using HPLC and UV-Vis Spectrophotometer, *Korean Journal of Crop Science*. 48: 369-371.
- Sa'adah, I. R., Supriyanta, dan Subejo. 2013. Keragaman Warna Gabah dan Warna Beras Varietas Lokal Pada Beras Hitam (*Oryza sativa* L.) yang Dibudidayakan oleh Petani Kabupaten Sleman, Bantul, dan Magelang, *Jurnal Vegetalika*. 2(3):13-20.
- Siracusa, V. 2012. Food Package Permeability Behaviour: A Report (Review Article), *International Journal of Polymer Science*, 1-11.
- Safitri, Y. A., A. Susanto, R. E. Ariatma, and N. Khory. 2013. "Herbafloat dan Herbaccino" sebagai Inovasi Bisnis dalam Meningkatkan Citra dan Nilai Jual Jamu di Masyarakat, *Laporan Usulan Program Kreativitas Mahasiswa*, Universitas Dian Nuswantoro, Semarang. <http://eprints.dinus.ac.id> (22 Mei 2016).
- Safriani, N., M. Novita, I. Sulaiman, dan W. Ratino. 2014. Pengemasan Manisan Kolang-Kaling Basah (*Arenga pinnata* L.) dengan Bahan Kemasan Plastik dan Botol Kaca pada Penyimpanan Suhu Ruang, *Jurnal Rona Teknik Pertanian*. ISSN : 2085-2614. 7(1): 31-44.
- Sarah, M. 2013. Formulasidan Penentuan Umur Simpan Minuman Fungsional Campuran Sirih Merah, Jahe, Kayu Manis, dan Jeruk Nipis, *Skripsi S-1*, Institut Pertanian Bogor, Bogor. www.repository.ipb.ac.id (24 Februari 2017).
- Shahidi, F., and M. Naczk. 1995. *Food Phenolics: Sources, Chemistry, Effects and Application*. Lancaster-Basel: Technomic pub. Co. Inc., 359-482.
- Soemantri. 1992. *Kumpulan Makalah Produksi Obat Tradisional Bentuk Cairan*. Jakarta: Kimia Farma Jakarta, 3-6.
- Suharmianti. 2003. *Menguak Tabir dan Potensi Jamu Gendong*. Jakarta: Agromedia Pustaka, 2-35.
- Suhartatik, N., M. N. Cahyanto, S. Raharjo, dan E. S. Rahayu. 2013. Aktivitas Antioksidan Antosianin Beras Ketan Hitam selama Fermentasi, *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 24(1):115-117.

- Sukari, M. A., N. W. M. Sharif, A. L. C. Yap, S. W. Tang, B. K. Neoh, M. Rahmani, G. C. L. Ee, Y. H. Taufiq-Yap, and U. K. Yusof. 2008. Chemical Constituents Variations of Essential Oils from Rhizomes of Four Zingiberaceae Species, *The Malaysian Journal Analytical Science*. 12(3): 638-644.
- Surya, A., C. Jose, dan H. Y. Teruna. 2013. Studi Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Metanol dan Etil Asetat pada Daun Bangun-Bangun (*Plectranthus amboinicus*), *Journal Indonesian Chemical Acta*. 4(1): 12-16.
- Susanti, W. 2010. Analisa Kadar Ion Besi, Kadmium dan Kalsium dalam Air Minum Kemasan Galon dan Air Minum Kemasan Galon Isi Ulang dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom. Medan: Universitas Sumatra Utara. <http://text.123dok.com/document/27776-analisa-kadar-ion-besi-kadmium-dan-kalsium-dalam-air-minum-kemasan-galon-dan-air-minum-kemasan-galon-isi-ulang-dengan-metode-spektrofotometri-serapan-atom.htm> (13 Juni 2016).
- Swadana, A. W. dan S. S. Yuwono. 2014. Pendugaan Umur Simpan Minuman Berperisa Apel dengan Menggunakan Metode *Accelerated Shelf Life Testing* (ASLT), *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2(3): 203-213.
- Syaefudin, M. Safithri, dan U. Hasanah. 2016. Stabilitas Total Fenolik, Aktivitas Antioksidan, dan Aktivitas Penghambatan α -Glukosidase pada Minuman Fungsional Berbasis Sirih Merah (*Piper Crocatum* Ruiz & Pav.), *Jurnal Gizi Pangan*. ISSN: 1978-1059. 11(2): 83-90.
- Tan, P., N. Mayulu, dan S. Kawengian. 2016. Gambaran Aktivitas dan Stabilitas Antioksidan Ekstrak Beras Hitam (*Oryza sativa* L.) Kultivar Enrekang Sulawesi Selatan, *Jouenal e-Biomedik*. 4(1):184-187.
- USDA. 2009. Nutrition Facts and Analysis for Rice, *United States Department of Agriculture*. <http://www.usda.gov> (14 Mei 2016).
- Valentao, P., E. Fernandes, F. Carvalho, P. B. Andrade, R. M. Seabra, dan M. L. Bastos. 2002. Antioxidant Activity of *Hypericum Androsaemum* Infusion: Scavenging Activity Against Superoxide

- Radical, Hydroxyl Radical and Hypochlorous Acid. *Biology and Pharmaceutical Bulletin*. 25: 1320-1323.
- Vaughan, D.A., S. Ge, A. Kaga, and N. Tomooka. 2008. Phylogeny and Biogeography of the Genus *Oryza*. Berlin: Springer-Verlag Publishing, 219-234.
- Wang, Y., G. Corrieu, and C. Be´ al. 2005. Fermentation pH and Temperature Influence the Cryotolerance of *Lactobacillus acidophilus* RD758, *Journal Dairy Science* 88(1): 21–29.
- Widyawati, P. S., T. I. P. Suseno, dan A. M. Sutedja. 2013. Perbedaan Sifat Fisikokimia, Sensori, dan Aktivitas Antioksidan Beras Organik Lokal, *Seminar Nasional Insentif Riset Sinas "Membangun Sinergi Riset Nasional untuk Kemandirian Teknologi*, Jakarta, 7-8 November 2013.
- Wijayanti, R. K., W. D. R. Putri, dan N. I. P. Nugrahini. 2016. Pengaruh Proporsi Kunyit (*Curcuma longa L.*) dan Asam Jawa (*Tamarindus indica*) terhadap Karakteristik *Leather* Kunyit Asam, *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 4(1): 158-169.
- Winarno, F. G. 1991. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 23-30.
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 15-22.
- Winarsi, H. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Yogyakarta: Kanisius, 24-33.
- Yamaguchi, K., T. Kato, S. Noma, N. Igura, and M. Shimoda. 2010. The Effects of High Hydrostatic Pressure Treatment on the Flavor and Color of Grated Ginger, *Bioscience Biotechnology and Biochemistry*. 74(10): 1981-1986.
- Zapsalis, C., and A. Beck, 1985. *Food Chemistry and Nutritional Biochemistry*. John Wiley and Sons, New York, 448-450.
- Zawitowski, J., A. Kopec, and D. D. Kitts. 2009. Effects of a Black Rice Extract (*Oryza sativa L. indica*) on Cholesterol Levels and Plasma Lipid Parameters in Wistar Kyoto Rats, *Journal of Functional Foods*. 1:50-56.