

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa perlakuan jenis ragi roti (*Saccharomyces cerevisiae*) dan ragi tempe (*Rhizopus oryzae*) berpengaruh sangat nyata terhadap kadar protein, aktivitas antioksidan, intensitas warna (L, a*, b*), viskositas, rendemen dan hasil uji organoleptik, tidak berpengaruh nyata terhadap kelarutan tepung. Perlakuan lama fermentasi 12, 24, 23 dan 48 jam berpengaruh sangat nyata terhadap kadar protein, aktivitas antioksidan, intensitas warna (L, a*, b*), viskositas, rendemen dan hasil uji organoleptik, tidak berpengaruh nyata terhadap kelarutan tepung. Interaksi antara jenis ragi dan lama fermentasi berpengaruh sangat nyata terhadap kadar protein, aktivitas antioksidan, intensitas warna (L, a*, b*), kelarutan tepung, viskositas, rendemen hasil uji organoleptik tepung mospof (*modified sweet potato flour*).

Pada penelitian ini didapatkan perlakuan terbaik yaitu perlakuan jenis ragi tempe (*Rhizopus oryzae*) dan lama fermentasi 24 jam dengan kadar protein 5,176%; aktivitas antioksidan 84,423%; tingkat kecerahan (L) 67,367%; tingkat kemerahan (a*) 16,300%; tingkat kekuningan (b*) 3,733%; kelarutan tepung 3,973%; viskositas 15 (dPas); rendemen 26,905; tingkat kesukaan panelis terhadap: warna 5,11; aroma 5,44; dan tekstur 6,07.

5.2 Saran

Berdasarkan standar kualitas mospof (*modified sweet potato flour*) diharapkan untuk peneliti selanjutnya untuk meneliti kadar pati, pH dan antosianin.



DAFTAR PUSTAKA

- Akindahunsi, A. A., Oboh, G., & Oshodi, A. A. (1999). *Effect of fermenting cassava with Rhizopus oryzae on the chemical composition of its flour and gari*. Riv. Ital. Sostanze Grasse, 76, 437–440.
- Antarlina, SS dan Utomo, J.S. 2000. Kandungan Gizi, Mutu Tepung Ubi Jalar Ungu Serta Penggunaan Tepung Ubi Jalar untuk Produk Pangan. Laporan bulanan. Balitkabi No. 15-1999.
- AOAC. 1995. *Official Methods of Analysis of The Association of Official Analytical Chemistry*. AOAC Int., Washington. p: 97-149.
- AOAC, 2003. “*Official Methods Of Analysis*”. 17th ed. (2 revision). AOAC International, Gaithersburg, MD, USA
- AOAC. 2005. *Official Methods Of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists*. Association of Official Analytical Chemists. Washington, D.C.
- Amin, I. and W.Y. Lee. 2005. *Effect of different blanching times on antioxidant properties in selected cruciferous vegetables*. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 85, (13): 2314-2320.
- Ariks. 2006. *Mengenalkan Olahan Bahan Pangan Nonberas Bali, Denpasar, Bandung*. www.cybertokoh.com. 21 Desember 2006.
- Anonimous. 2008. *Tepung Terigu*. <http://www.dapurdeddyrustandi.com/> (diakses tanggal 12 oktober 2009).
- Anonymous. 2008. Jangan Melupakan pH. Diakses tanggal: 17 April 2013. <http://www.foodreview.biz/login/preview.php?view&id=55749>
- Ambarsari,I., Sarjana, dan Abdul Choliq. 2009. Rekomendasi dalam Penetapan Standar Mutu Tepung Ubi Jalar. BPTP. Jawa Tengah.
- Anonimous. 2010. *Potensi Sektor Perkebunan*. (online). <http://www.investasilampung.web.id>. Diakses pada tanggal 21 juli 2017
- Aruben, NW. 2010. Peningkatan konsentrasi senyawa fenolik antioksidan dari dedak dengan cara fermentasi [skripsi]. Semarang (ID): Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

- Anindiyasari, Y. 2012. Pengaruh Lama Fermentasi Dengan Ragi Roti Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Tepung Kimpul. Skripsi Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang
- Adnan, Hazniza., Mansor Azlina., Ghani, A M.,& Hussin, SNM. 2013. *Potensial Starter Cultures for the Production of Antioksidant - Rich Fermented Product from Red Dreagon Fruit (Hylocereus polyrhizus)*. <http://biotek.gov.my/nbs2010/program/poster/ac/abstract/Hazniza-Adnan-MARDI.pdf> Tanggal Akses: 24/8/2013
- Anggraeni, Yenny Puspita Dan Sudarmito Setyo Yuwono.2014. “*Pengaruh Fermentasi Alami pada Chip Ubi Jalar (Ipomoea batatas) Terhadap Sifat Fisik Tepung Ubi Jalar Terfermentasi*”. Universitas Brawijaya. Malang. Jurnal Pangan dan Agroindustri.
- Blansherd, A.F.J., Dahniya, M.T., Poulter, N.H., Taylor, A.J. 1994. *Fermentation of Cassava Into ‘Foofoo’ Effect of Time and Temperature of Processing and Storage Quality. Journal of the Science of Food and Agriculture.*
- BPS. 2008. Statistik Indonesia 2007 (Produksi Umbi-umbian di Indonesia). Jakarta.
- BKP3 Bantul. 2009. “Cara Pembuatan Mocaf” (online), (<http://www.BKP3bantul.com>, diakses tanggal 20 mei 2017).
- Damardjati. D.S.,Widowati S. dan Suismono. 2007. Pembinaan Sistem Agroindustri Tepung Ubi Jalar Pola Usaha Tani Plasma di Kabupaten Ponorogo. Laporan Penelitian Kerjasama Balittan Sukamandi dengan PT. Petro Aneka Usaha. Sukamandi.
- Dhania, S. 2006. Langkah Awal Penggandaan Skala Tepung Ubi Jalar dan Beberapa Karakteristiknya. Skripsi. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor
- Dufour R.D., 2000. *Laboratory Guidenline for Screening, Diagnosis, and Monitoring of Hepatic Injury. Journal The National Academy of Clinical Biochemistry volume 12*
- DeGarmo, E.P.; Sullivan, W.G. and Canada C.R. 1984. *Enginering Economy 7 Edition*. MacMillan Publishing. New York.

- Dewan Standarisasi Nasional. 1989. Dekstrin untuk Industri Non Pangan. Jakarta
- Dewan Standarisasi Nasional. 1992. Dekstrin untuk Industri Pangan. Jakarta
- Deliani. 2008. Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Kadar Protein, Lemak, Komposisi Asam Lemak dan Asam Fitat pada Pembuatan Tempe. Medan: USU-Press.
- Dwidjoseputro. 2005. *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Jakarta : Djembatan
- Elbe, J.M.dan Schwartz, S.J. 1996. *Colorants*. Di dalam Fennema, O.R. (ed) Food Chemistry. Marcell Dekker, New York, pp 651-722.
- Elevri,P.A. dan Putra, S.R. 2006. Produksi Etanol Menggunakan *Saccharomyces Cerevisiae* yang Diamobilisasi Dengan Agar Batang. Akta Kimindo Vol. 1 No. 2. Hal : 105-114. Institut Teknologi Surabaya.
- Efendi,P.J. 2010. “Kajian Karakteristik Fisik Mocaf (Modified Cassava Flour) Dari Ubi Kayu Varietas Malang-I dan Varietas Mentega dengan Perlakuan Lama Fermentasi”. Skripsi S-1. Program Studi Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta. Fakultas Pertanian.
- Fardiaz, S. 1992. Mikrobiologi Pangan I. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Ferlina, S. 2010. Khasiat Ubi Jalar Ungu. <http://www.khasiatku.com/ubi-jalar-ungu/> (diakses tanggal 20 Oktober 2016)
- Galyano, F. 2005. *The Chemistry of Anthocyanins*. <http://www.foodsciencecentral.com>. Tanggal Akses 25 juni 2018.
- Hatmanti, A. 2000. Pertumbuhan *Saccharomyces fibuligera* dan *Saccharomyces cerevisiae* pada Fermentasi Etanol Kulit Pisang Cavendish pada pH Awal yang Berbeda. Balitbang Lingkungan Laut, Puslitbang Oseanologi, LIPI. Bogor. Hal: 41-49.
- Huang, S.C., Yen, G., Chang, L., Yen, W. dan Duh, P. (2005). *Identification of an antioxidant ethyl protocatechuate in peanut seed testa*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* **51**: 2380-2383.
- Hegenbart, Scott. 1996. *Understanding Starch Functionality*. Diakses tanggal: 10 Mei 2013. <<http://www.foodproductdesign.com>>

- Heriyanto, SS., Antarlina dan Yusuf M. 2002. Pengembangan Agroindustri Ubi jalar. Simposium Penelitian Tanaman Pangan IV. Tonggak Kemajuan Teknologi Produksi Tanaman Pangan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Hegenbart, S. 2006. *Understanding Starch Functionality*. Diakses tanggal: 10 Mei 2017. <http://www.foodproductdesign.com>
- Jackman, R.L. dan Smith, J.L. 1996. *Anthocyanin and Betalains*. Di dalam: Hendry, G.A.P. dan Houghton, J.D. (eds.) *Natural Food Colorants, Second Edition*. Chapman & Hall, London, pp 244-309.
- Kusmawati, An, Ujang, H., dan Evi, E. 2000. Dasar-Dasar Pengolahan Hasil Pertanian I. Central Grafika. Jakarta
- Kumalaningsih, S. 2006. Antioksidan, sumber & manfaatnya., antioxidant centre online. Home page on-line, available from <http://antioxidant-centre.com/inder.php/antioksidan/3-antioksidan-sumber-sumber-manfaatnya>: internet; accessed 1 desember 2009.
- Kumalaningsih, S. 2006. *Antioksidan Penangkal Radikal Bebas*. Trubus Agrisarana. Surabaya
- Kumalaningsih, S. 2007. Antioksidan Alami, Penangkal Radikal Bebas “Sumber, Manfaat, Cara Penyajian dan Pengolahan”. Surabaya: Trubus Agrisarana
- Kurniani, 2012. “Pembuatan Mocaf (Modified Cassava Flour) dengan Proses Fermentasi Menggunakan *Saccharomyces cerevisiae* dan *Rhizopus oryzae*” Institut Teknologi Sepuluh November. Surabaya. Jurnal Teknik Pomits.
- Kosasih, E.N., Tony, S. dan Hendro, H. 2006. Peran Antioksidan pada Lanjut Usia. Jakarta: Pusat Kajian Nasional Masalah Lanjut Usia.
- Khosam, A. 2006. “Solusi Makanan Sehat”. Jakarta : PT Raja Grafindo.
- Lockwood, Nancy R (2003) “*Work/Life Balances : Challenges And Solutions*” Society For Human Resource Management, SHRM Research Journal. www.ispi.org/pdf/11/SuggestedReading/11_LockwoodWorkLifeBalances.pdf

- Manikandan, K. and Viruthagiri, T. 2010. *Optimization of C/N ratio of the medium and fermentation conditions of ethanol production from tapioca starch using coculture of saccharomyces cerevisiae*. International Journal of Chemistry and Technology Resource
- Muchtadi, T.R. 2000. Petunjuk Laboratorium Teknologi Proses Pengolahan Pangan. PAU Pangan dan Gizi IPB. Bogor
- Mushollaeni Wahyu, Spi,Mp.2006. Diktat Analisa Bahan Makanan
- Mutia, I. R. 2011. Profil Tapioka Terfermentasi sebagai Pati Termodifikasi Menggunakan Inokulum Campuran *Saccharomyces cerevisiae* dan *L. plantarum*. [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.
- Malmberg, Cyrus G, Arthur A. Maryott. 1950. *Dielectric Constants of Aqueous Solutions of Dextrose and Sucrose*. *Journal of Research of the National Bureau of Standards* 45(4): 299-303
- Meriakri V.V, E.E Chigrai, D.Kim, I.P. Nikitin, L.I.Pangonis, and M.P. Parkhomenko. 2005. *Dielectric Properties of Water Solutions with Small Content of Sugar and Glucose in the Milimeter Wave Band and the Determination of Glucose in Blood*. Diakses 17 Juni 2017. <http://ras.intellica.de/24Meriakri1.pdf>
- Moat, A. G. & Foster J. W. 1988. *Microbial Physiology 2nd Ed*. John Wiley and Sons. New York.
- Moorthy, S.N. 2000. *Tropical Sources of Starch*. Dalam A.C. Eliasson (ed). *Starch In Foods. Structure, Function and Applications*. CRC Press LLC. USA.
- Moss, BW. 2002. *The Chemistry Of Food Colour*. Didalam : D.B Macdougall (ed). *Colour in Food : Improving Quality*, Washington : CRC Press
- Ningsih, N.Y. 2015. Pengaruh Lama Pendinginan Terhadap Kandungan Pati Resisten Tepung Ubi Jalar Ungu Termodifikasi. (Skripsi). Universitas Lampung. Bandar Lampung. 55 hlm.
- Nuraini. 2004. Pengolahan Tepung Ubi Jalar dan Produk-produknya untuk Pemberdayaan Masyarakat Pedesaan. Di dalam: http://tumoutou.net/pps702_9145/nuraini.pdf [7 Februari 2017].

- Nurfajarwati, W. Produksi β -Glukan dari *Saccharomyces Cerevisiae* Dengan Variasi Sumber Nitrogen (Skripsi). Institut Pertanian Bogor; 2006.
- Nugrahan. 2007. Ekstraksi Antosianin Dari Buah Kiara Payung (*filicum decipiens*) Dengan Menggunakan Pelarut Yang Diasamkan (Kajian Jenis Pelarut dan Lama Ekstraksi). Malang: Fakultas Teknologi Pertanian Unibra.
- Nurdjanah, S. dan Yuliana. 2013. Produksi Tepung Ubi Jalar Ungu Termodifikasi Secara Fisik Menggunakan Rotary Drum Dryer. *Laporan Penelitian Hibah Bersaing Tahun Pertama*. Dikti. Universitas Lampung. Lampung.
- Nurani RF. 2016. Pengaruh variasi konsentrasi dan lama perendaman asam laktat terhadap kadar glukosa dan kualitas tepung ubi jalar (*ipomea batatas* l). *Jurnal Florea*. 3(1): 52-58
- Ottaway, P.B. 1999. *The Technology of Vitamins in Food*. Aspen Publisher, Inc. Garthersburg. Marryland.
- Padmawinata, K. 2000. *Kimia Makanan Edisi Kedua*. Penerbit ITB, Bandung.
- Prabowo, T.T. 2009. Uji Aktivitas Antioksidan Dari Keong Mata Merah (*Cerithidea Obtusa*). Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Purwoko, Tjahjadi. 2007. *Fisiologi Mikroba*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Purba, H. F., Hutabarat, R dan Napitulu, B. 2012. Kajian Pembuatan Mie Basah dari Tepung Ubi Jalar Putih di Sumatera Utara. *Prosiding Seminar Nasional*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Sumatera Utara.
- Puung, F.V.2013. Karakterisasi Sifat Fisiko Kimia Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas (L) Var. Ayamurasaki*) Termodifikasi Perendaman dan Heat Moisture Treatment (HMT). Skripsi. UB. Malang.
- Pokorny, J, Yanishlieva N, Gordon M. 2001. *Antioxidants in food*. CRC. Press. Boca Raton Boston New York Washington. DC.
- Pomeranz, Y. 2001. *Functional Properties of Food Components*. S Academic Press, Inc. New York.
- Pomeranz, Y. 1991. *Functional Properties of Food Components*. Academic Press. New York. 24-27

- Rahman. 1992. *Teknologi Fermentasi*. Penerbit Arcan, Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, IPB, Bogor.
- Rahayu, W. P., Suliantari dan Lestijaman, T. B. 2000. Aspek Pembuatan Pikel dan Pemeliharaan Kultur Starter Pikel Jahe. *Buletin Penelitian Ilmu dan Teknologi Pangan IV (1) : 35-51*
- Reifa. 2005. Ubi Jalar. Sehatkan Mata dan Jantung, serta Mencegah Kanker. *Majalah Kartini Nomor: 2134 Hal.148.*
- Rohmatulissohat. 2009. *Antioksidan penyelamat Sel-Sel Tubuh Manusia*. BioTren. volume 4.
- Santoso, U dan Gardjito, M. 2000. *Hand Out Teknologi Pengolahan Buah-Buahan dan Sayuran*. TPHP UGM. Yogyakarta.
- Santoso. 2005. *Peranan Rhizopus oryzae pada industri makanan*. Fakultas Pertanian Universitas Widyagama, Malang.
- Sarwono, B. 2005. *Ubi Jalar*. Penebar Swadaya. Jakarta 81 hlm.
- Sari, N.K. 2009. Pengaruh Penambahan *Saccharomyces cerevisiae* dan Lama Fermentasi terhadap kandungan Gizi dan Mutu Pati termodifikasi. [Skripsi]. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Sibuea, P. 2003. Antioksidan untuk mencegah penuaan. <http://eriktapan.blogspot.com/2003/antioksidanuntukmencegahpenuaan.html>. (diakses tanggal 24 februari 2017).
- Susanto, T. 1994. *Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian*. Surabaya: PT. Binallmu.
- Suda Ikuo. 2003. *Physiological Functionality of Purpel-Fleshed Sweet Potatoes Containing Anthocyanins and Their Utilization in Foods*. <http://ss.jilcas.affrc.go.jp/emgpage/jarq/37-3/37-03-04.pdf>
- Sudarmadji, Haryono, B dan Suhardi. 2003. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Kanisius . Yogyakarta
- Sumarsih, Sri. 2003. *Diktat Kuliah Mikrobiologi Dasar*. Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas UPN "Veteran". Yogyakarta.

- Susilawati dan Medikasari. 2008. Kajian Formulasi Tepung Terigu dan Tepung Dari Berbagai Ubi Jalar Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Biskuit Non-Flaky Crackers. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi II 2008. Universitas Lampung*. 17-18 November 2008.
- Sulisetijono. 2010. Hand Out Matakuliah: Statistika Untuk Biologi dan Ilmu-Ilmu yang bertautan. FMIPA Universitas Negeri, Malang.
- Sorenson and Hesseltine. 1986. *Validation of An in Development Toxicity Screen in The Mouse*. Teratol Mutagen
- Sobowale, A. O, Olurin, T. O and Oyewole, O. B., 2007, *Effect of lactic acid bacteria starter culture fermentation of cassava on chemical and sensory characteristics of fufu flour*, *African Journal of Biotechnology* Vol. 6 (16), pp. 1954-1958, ISSN 1684-5315
- Storebakken, T., Sorensen, M., Bjerkgeng, B., Harris, J.Monahan,P., & Hiu, S. 2004. *Stability of Astaxanthin From Red Yeast, Xanthophyllomyces dendrorhous, During Feed Processing: Effects Xanthophyllomyces dendrorhous, During Feed Processing: Effects of Enzymatic Cell Wall Disruption and Extrusion Temperature. Aquaculture, 231(1-4): 489-500*
- Srihari T, Satyanarayana, U. 2012. *Changes in Free Radical Scavenging Activity of Kombucha during Fermentation. J. Pharm. Sci. & Res, 4 (11), 1978–1981.*
- Swarth, Judith. 2004. *Stres dan Nutrisi*. Bumi aksara. Jakarta.
- Terahara, N., Konczak, I., Ono, H., Yoshimoto, M., dan Yamakawa, O. 2004. *Characterization of acylated anthocyanins in callus induced from storage root of purple-fleshed sweet potato, Ipomoea batatas L. J Biomed Biotechnol 5:279–86.*
- Tandrianto, J., Mintoko, D.K, dan Gunawan, S. 2014. Pengaruh Fermentasi Pada Pembuatan Mocaf (*Modified Cassava Flour*) Dengan Menggunakan Ragi Roti (*Saccharomyces cerevisiae*), Ragi Tempe (*Rhizopus oryzae*), dan *Lactobacillus plantarum* Terhadap Kandungan Zat Nutrisi Dan Anti Nutrisi. Skripsi Program Sarjana Teknik Kimia ITS : Surabaya.
- Winarno, F.G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

- Wirna, E. 2005. Pengaruh Lama Pengukusan dan Suhu Pengeringan pada Pembuatan Tepung Cokelat. Fakultas Pertanian. THP Unsyiah: Banda Aceh.
- Winarsi. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Yogyakarta: Kanisius.
- Widjanarko, S. 2008. Efek Pengolahan Terhadap Komposisi Kimia dan Fisik Ubi Jalar Ungu dan Kuning. <http://simonbwidjanarko.wordpress.com> (diakses 24 Februari)
- Winarno, F.G., Fardiaz, S dan Fardiaz, D. 2008. *Pengantar Teknologi Pangan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Winarti, S., dan Anggrahini, USD. 2008. Ekstraksi Dan Stabilitas Warna Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L.*) Sebagai Pewarna Alami. *Jurnal Teknik Kimia*, 3 (1): 207-214
- Wu, L.C., Hsu, H.W., Chen, Y.C., Chiu, C.C., Lin, Y.In and Ho, J. A. 2006. *Antioxidant and Antiproliferative Activities of Red Pitaya. Food Chemistry*. 95:319
- Wulandari, P. 2011. Pengaruh Fermentasi Bakteri Asam Laktat (Bal) Dengan Metode *Dry Mix Culture* (Kultur Campuran Kering) Terhadap Tepung Ubi Kayu Terfermentasi.
- Wouters, J.T.M., Ayad, J. Hugenholtz, and Smith, G. 2002. *Microbes from Raw Milk for Fermented Dairy Products. International Dairy Journal* 12 P:19-109.
- Yuwono,M, Nur, B dan Lily, A. 2010. Pertumbuhan Dan Hasil Ubi Jalar (*Ipomea Batatas(L.) Lam.*) Pada Macam Dan Dosis Pupuk Organik Yang Berbeda Terhadap Pupuk Organik. <http://images.soemarno.multiply.multiplycontent.com/> diakses tanggal 20 oktober 2016
- Yuwono, S.S dan Susanto, T. 1998. Pengujian Fisik Pangan. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya. Malang
- Zubaidah & Irawati. (2013). Pengaruh Penambahan Kultur (*Aspergillus niger, L plantarum*) dan Lama Fermentasi terhadap Karakteristik MOCAF. Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan, Universitas Brawijaya, Malang.